WYDAWCA

INTERsoft Sp. z o.o.
ul. Piotrkowska 270
90-361 Łódź

Internet: http://www.intersoft.com.pl
e-mail: inter@intersoft.com.pl

PRAWA AUTORSKIE

Zwracamy uwagę na to, że stosowane w podręczniku określenia software'owe i hardware'owe oraz nazwy markowe danych firm są ogólnie chronione.

ArCon jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy **mb Software AG.**

Wszystkie podane w tym podręczniku dane oraz, programy, opracowane względnie zestawione zostały reprodukowane przez ich autorów z największą starannością i z zachowaniem skutecznych środków kontrolnych. Pomimo tego nie można całkowicie wykluczyć wystąpienia błędów.
Firma *mb programme*, *Software im Bauwesen AG* pragnie w związku z tym zwrócić uwagę na to, że nie może udzielić gwarancji, jak również ponosić prawnej odpowiedzialności za wynikłe stąd skutki. Za podanie nam ewentualnych błędów będziemy wdzięczni.

SPIS TREŚCI

1 Wprowadzenie 1

1.1 O podręczniku 1

1.2 Czym jest ArCon? 2

1.3 Czym jest ArCon+? 3

1.4 Dodatkowe możliwości ArCon+ 5

1.5 Możliwości ArCon 3.1 6

1.6 Dodatkowe możliwości w ArCon+ 3.1 8

1.7 Dodatkowe możliwości w ArCon 4.0 11

1.8 Dodatkowe możliwości w ArCon+ 4.0 14

1.9 Dodatkowe możliwości ArCon 5.0 16

1.10 Dodatkowe możliwości ArCon+ 5.0 18

1.11 Moduły rozszerzające do ArCon 20

1.11.1 Czym jest ArCon VR ? 20

1.11.2 Filtr importu plików 3DS dla ArCon 21

1.11.3 interior 3D 22

1.11.4 eLines 22

1.11.5 Schenker - Obiekty 3D 22

1.11.6 GaLa 3D 22

1.11.7 ArCon ARTS 500+ 23

1.12 Wytyczne instalacyjne 23

1.12.1 Okno dialogowe: witamy 23

1.12.2 Okno dialogowe „Umowa licencyjna“ 23

1.12.3 Okno dialogowe typu Setup’u 24

1.12.4 Okno dialogowe: dobór składników 24

1.12.5 Okno dialogowe „Obiekty, tekstury i materiały“ 24

1.12.6 Okno dialogowe wybieranie grupy programu 25

1.12.7 Okno dialogowe uruchamianie kopiowania 25

1.12.8 Kopiowanie plików ArCon 25

1.12.9 Okno dialogowe: Setup zakończony 26

1.13 Pomoc w ArCon 26

2 Szybkie opanowanie ArCon 29

2.1 Przed rozpoczęciem 29

2.1.1 Obsługa przełączników wariantów 30

2.1.2 Wybór obiektów 30

2.2 Ustawienia przed pierwszym ćwiczeniem 31

2.3 Ćwiczenia 35

2.3.1 Ćwiczenie01.acp 35

2.3.2 Ćwiczenie02.acp 37

2.3.3 Ćwiczenie03.acp 40

2.3.4 Ćwiczenie04.acp 46

2.3.5 Ćwiczenie05.acp 47

2.3.6 Ćwiczenie06.acp 49

2.3.7 Ćwiczenie07.acp 50

2.3.8 Ćwiczenie08.acp 53
2.3.9 Ćwiczenie09.acp 55
2.3.10 Ćwiczenie10.acp 59

3 Aksjomaty 62

3.1 Przegląd 62

3.2 Zasadniczy podział ekranu w ArCon 63

3.3 Niektóre szczegóły dotyczące ikon na paskach narzędzi 64

3.4 Tryb konstrukcji i tryb projektowania ArCon 65

3.5 Praca z kondygnacjami 66

3.6 Znaczenie specjalnych klawiszy w ArCon 67
3.6.1 Klawisz sterujący (Klawisz Ctrl) 67
3.6.2 Klawisz przełączający (klawisz Shift) 68

3.7 Wycinek arkusza 68

3.8 Przedstawianie częśći projektu 69

3.9 Dźwięki 70
3.9.1 Okno dialogowe opcji dźwięki 71

3.10 Pole podglądu 72
3.10.1 Obracanie 73
3.10.2 Skalowanie (zoom) 73
3.10.3 Przesuwanie 73
3.10.4 Animacja 73
3.10.5 Spacemouse w oknie podglądu 74

3.11 Szkice w oknach dialogowych 74

3.12 Szkicownik 74

3.12.1 Ikona w Szkicowniku 77

3.12.2 Obracanie powierzchni 77

3.12.3 Tworzenie otworów w powierzchniach 78

3.12.4 Przecinające się obrysy 78

3.12.5 Elementy pomocnicze w szkicowniku 78

3.12.6 Narzędzia konturowe 80

3.12.7 Ikony i 81

3.12.8 Ikony i 81

3.12.9 Menu kontekstowe Szkicownika 82

4 Ogólne etapy pracy w ArCon 88

4.1 Przegląd 88

4.2 Cofnij/Powtórz 89

4.2.1 Funkcja Cofnij/Powtórz w szczegółach 89

4.3 Przegląd trybu konstrukcji w ArCon 90

4.3.1 Linie pomocnicze i linijka 91

4.3.2 Co może być wprowadzane w trybie konstrukcji 91

4.4 Przegląd trybu projektowana w ArCon 92

4.4.1 Praca w trybie projektowania 93

4.4.2 Ładowanie obiektów 94

4.4.3 Umieszczenie obiektów 94

4.4.4 Wprowadzanie wysokości 95

4.4.5 Upuszczanie elementów wyposażenia 96

4.4.6 Poruszanie już załadowanymi obiektami 97
4.4.7 Wybieranie obiektów 97
4.4.8 Różne sposoby rzutowania w trybie projektowania 99
4.4.9  Dokonywanie obchodu projektu i oglądanie go ze wszystkich stron 100
4.4.10  Jazda windą 101

4.5 Stałe ustawienia programu 102
4.5.1 Obszar Wielkość obrazu 3D 103
4.5.2 Pole pojemności barwnej jednego trójwymiarowego punktu obrazu 104
4.5.3 Pole tekstury 106
4.5.4 Pole ścieżka obiektów 107
4.5.5 Pole ścieżka tekstur 108
4.5.6 Obszar „Ścieżka dla materiałów“ 108

4.6 Ogólne ustawienia programu 108
4.6.1 Pole ograniczanie liczby wielokątów podczas obchodu 109
4.6.2 Pole przedstawianie ruchomych zawartości obrazów 110
4.6.3 Pole przycisku zobacz, zapis 3-wymiarowy 111

4.7 Funkcje poziomego paska narzędzi I 114

4.8 Funkcje poziomego paska narzędzi II 115

4.9 Funkcje poziomego paska narzędzi III 115

4.10 Funkcje poziomego paska narzędzi IV 116

4.11 Funkcje poziomego paska narzędzi V 116

4.12 Funkcje poziomego paska narzędzi VI 117

4.13  Zakładanie nowego projektu 117

4.13.1 Zakładka DIN 277 119
4.13.2 Okno dialogowe opcje projektu 120
4.14 Parametry projektu 122
4.15 Ładowanie Projektów 124
4.15.1 Przerwanie ładowania projektów 125
4.15.2 Okno dialogowe Szukanie obiektu 126
4.16 Zapisywanie projektów 127
4.16.1 Okno dialogowe zapisywanie 128
4.17 Zamykanie projektów 131
4.18 Drukowanie 131
4.18.1 Okno dialogowe Opcje drukowania 133
4.19 Zapisywanie rzutów 135
4.19.1 Okno dialogowe Zapisywanie rzutu 137
4.20 Generowanie nowych rzutów 143
4.20.1 Okno dialogowe Nowy rzut 143
4.21 Skalowanie 144
4.21.1 Okno dialogowe skalowanie 146
4.22 Praca z kondygnacjami 148
4.22.1 Co przynależy do jednej kondygnacji 149
4.22.2 Definiowanie pierwszej kondygnacji w nowym projekcie 150
4.22.3 Zależności pomiędzy kondygnacjami 150
4.22.4 Punkt menu Kondygnacje /Kondygnacje widoczne 151
4.22.5 Nowa kondygnacja nad/pod aktualną 154

4.22.6 Punkt menu Kondygnacje - Opracuj aktualną kondygnację… 159
4.22.7 Menu Kondygnacje - Kasowanie aktualnej kondygnacji ... 161

5 Budynki, Mieszkania i Pomieszczenia 163

5.1 Przegląd 163

5.2 Budynki 164

5.2.1 Praca z budynkami 164
5.2.2 Co należy do budynku 165
5.2.3 Definiowanie pierwszego budynku w nowym projekcie 166
5.2.4 Zależność pomiędzy dwoma budynkami 166
5.2.5 Punkt menu Budynki - Widoczne budynki... 166
5.2.6 Punkt menu Budynek - Nowy budynek… 168
5.2.7 Punkt menu Budynek - Opracowanie aktualnego budynku ... 169
5.2.8 Punkt menu Budynek - Kasowanie aktualnego budynku... 169
5.2.9 Podmenu Budynek - Odbicie lustrzane aktualnego budynku 170
5.2.10 Budynek - Obrót aktualnego budynku o... 171
5.2.11 Punkt menu Budynek - Ładowanie budynku.... 174
5.2.12 Punkt menu Budynek - Zapisywanie widocznych budynków... 175
5.2.13 Podmenu Budynek - Aktualny budynek 176

5.3 Mieszkania 176

5.3.1 Praca z mieszkaniami 177
5.3.2 Co należy do mieszkania 177
5.3.3 Definiowanie pierwszego mieszkania w nowym projekcie 177
5.3.4 Punkt Menu Widoczne Mieszkania… 178

5.3.5 Punkt menu Mieszkanie - Nowe mieszkanie... 178
5.3.6 Punkt menu Mieszkanie - Opracowywanie aktualnego mieszkania... 179
5.3.7 Punkt menu Budynek - Kasowanie aktualnego budynku 180
5.4 Pomieszczenia 180
5.4.1 Okno dialogowe Parametry pomieszczenia 180
6 Praca w trybie konstrukcji 187
6.1 Sadowienie 187
6.1.1 Okno dialogowe Sadowienie i Wybór 188
6.2 Ustawianie początku układu współrzędnych i siatki 194
6.2.1 Okno dialogowe Siatka 195
6.3 Liniał 197
6.3.1 Konstrukcja liniału 198
6.3.2 Tabulatory liniału 199
6.3.3 Opcje do liniału 200
6.3.4 Pasek zapisu dla liniału 202
6.3.5 Skróty klawiszowe przy używaniu liniału 204
6.4 Zapis numeryczny 205
6.4.1 Informacje ogólne 205
6.4.2 Obsługa zapisu numerycznego 206
6.4.3 Ukierunkowane na użytkownika zachowanie się 208
6.4.4 Zmiana pomiędzy polami wprowadzania 214
6.4.5 Ikony Pon. i Std. 214
6.4.6 Poligonalne wprowadzanie ścian 215

6.5 Folie 218
6.5.1 Praca z foliami 219
6.6 Linie pomocnicze 222
6.6.1 Określanie rodzaju linii pomocniczych 222
6.6.2 Wprowadzanie linii pomocniczej 223
6.6.3 Kasowanie linii pomocniczej 227
6.6.4 Okno dialogowe Linie pomocnicze 228
6.7 Wybieranie w trybie konstrukcji 229
6.7.1 Multiselekcja w trybie konstrukcji 230
6.7.2 Multikopia elementów i obiektów 231
6.8 Oznaczenie kierunku północy 237
6.8.1 Okno dialogowe Kierunek północy 238
6.9 Tabelka rysunkowa 238
6.9.1 Rozszerzona tabelka rysunkowa 239
6.9.2 Wyświetlanie tabelki 239
6.9.3 Okno dialogowe Tabelka rysunkowa 240
6.10 Elementy w Trybie konstrukcji 243
6.10.1 Prezentacja architektoniczna 244
6.10.2 Element Ściana 249
6.10.3 Ściana łukowa 265
6.10.4 Podciągi / Belki 271
6.10.5 Element Drzwi 274
6.10.6 Okna 281
6.10.7 Schody 296

6.10.8 Określanie typu schodów 297
6.10.9 Okno dialogowe Wyświetlanie opisu schodów 305
6.10.10 Kasowanie schodów 306
6.10.11 Automatycznie generowane wycięcia w stropie 307
6.10.12 Okno dialogowe Schody 307
6.10.13 Schody KENNGOTT 327
6.10.14 Podłogi i stropy 330
6.10.15 Otwory w stropach / Otwory w ścianach 334
6.10.16 Płyty stropowe 339
6.10.17 Projektant podestu 340
6.10.18 Tworzenie podestów za pomocą 340
6.10.19 Wariant wprowadzania 340
6.10.20 Wariant wprowadzania 341
6.10.21 Okno dialogowe Opcje podestu 341
6.10.22 Zakładka „Ogólne“ 342
6.10.23 Zakładka „Powierzchnia“ 345
6.10.24 Zakładka „Obrys“ 347
6.10.25 Kominy i słupy 347
6.10.26 Dachy 352
6.10.27 Okno dialogowe Ustawienia dachu 362
6.10.28 Okno dialogowe Edytor dachów 382
6.10.29 Wewnętrzne pokrycie dachu 390
6.10.30 Facjatki dachowe 391
6.10.31 Facjatki w ArCon+ 408
6.10.32 Okno dachowe 417
6.10.33 Elementy baterii słonecznych i termokolektorów 420

6.10.34 Teren 420
6.10.35 Napisy na rysunkach 439
6.10.36 Wymiarowanie 443
6.10.37 Architektoniczna prezentacja liczb wymiarowych 453
6.10.38 Kontrola kolizji podczas spaceru 455
6.10.39 Przekroje i elewacje 455

7 Praca w trybie projektowania 474

7.1 Przegląd 474

7.2 Widoki 474
7.2.1 Rzut poziomy 475
7.2.2 Rzut pionowy 476
7.2.3 Widok perspektywiczny 476
7.2.4 Rzuty rozszerzone w ArCon+ 477

7.3 Obrazy i barwy tła 481
7.3.1 Ustawianie linii horyzontu 484
7.3.2 Kąt widzenia obrazu tła 484
7.3.3 Ruchomy obraz tła 486

7.4 Obrazy nakładane 487
7.4.1 Okno dialogowe Pierwszy plan 488

7.5 Wybieranie sposobu prezentacji 489
7.5.1 Prezentacja w postaci modelu siatkowego 490
7.5.2 Prezentacja barwna bez tekstury 490
7.5.3 Prezentacja barwna z teksturą (średniej jakości) i barwna z teksturą (o wysokiej jakości) 490

7.5.4 Prezentacja w postaci modelu siatkowego z ukrytymi krawędziami 491
7.5.5 Prezentacja w postaci modelu siatkowego z ukrytymi krawędziami 491
7.5.6 Raytracing 492
7.5.7 Obchód projektów 498
7.5.8 Widok w dzień / Widok w nocy / Widok zależny od czasu 500
7.5.9 Jedna kondygnacja w górę lub w dół („WINDA“) 508
7.5.10 Ustawianie rzutu perspektywicznego 509

7.6 Obiekty i grupy 514
7.6.1 Umiejscawianie obiektów i grup obiektów 514
7.6.2 Wybieranie i rezygnowanie z obiektów 518
7.6.3 Przesuwanie obiektów i grup obiektów 519
7.6.4 Zapisywanie i ładowanie obiektów 521
7.6.5 Sadowienie w trybie projektowania 525
7.6.6 Okno dialogowe Ustawienia obiektu 529
7.6.7 Obiekty animowane 537
7.6.8 Samodzielnie definiowane grupy 538
7.6.9 Wykrywanie kolizji 541
7.6.10 Ramka selekcyjna 542

7.7 Praca z wykorzystaniem pionowego paska narzędzi w trybie projektowania ... 545
7.7.1 Wybierz wszystko 545
7.7.2 Grupowanie 546
7.7.3 Likwidowanie zgrupowań 546
7.7.4 Kopiowanie 546
7.7.5 Kasowanie 548
7.7.6 Obrót 549

7.7.7 Odzwierciedlanie obiektów i grup 553
7.7.8 Wyrównywanie 554
7.7.9 Lampy włączone/wyłączone 556
7.7.10 Optymalna paleta barw 556
7.7.11 Projektant płyt 557
7.7.12 Okno dialogowe „Płyty“ 558

8 Katalog obiektów, tekstur i materiałów 561

8.1 Przegląd 561

8.2 Obszary katalogu obiektów, tekstur i materiałów 563
8.2.1 Pasek tytułu 563
8.2.2 Wiersz menu 563
8.2.3 Pasek narzędzi 564
8.2.4 Obszar struktur 564
8.2.5 Obszar zawartości 564

8.3 Obiekty w katalogu 565
8.3.1 Ładowanie obiektów 565
8.3.2 Wybieranie obiektów 566
8.3.3 Okno dialogowe Obiekt 567

8.4 Tekstury w Katalogu 569
8.4.1 Ładowanie tekstur 570
8.4.2 Wybieranie tekstur 571
8.4.3 Umiejscawianie i wymiana tekstur 571
8.4.4 Kasowanie tekstur 571
8.4.5 Podgląd tekstur 572

8.4.6 Własne tekstury ... 573

8.5 Materiały w katalogu ... 573

8.5.1 Ładowanie materiałów ... 574

8.5.2 Wybieranie i umiejscawianie materiałów ... 574

8.5.3 Edycja materiałów / Definicja nowych materiałów ... 574

8.5.4 Porady podczas stosowania materiałów ... 582

9 Eksportowanie projektów ArCon+ ... 583

9.1 Przegląd ... 583

9.2 Co jest zapisywane podczas eksportowania ... 584

9.2.1 Co jest zapisywane podczas eksportowania ... 584

9.2.2 Eksort w trybie projektowania ... 585

9.3 Eksport plików VRML ... 586

9.4 Wskazówki do eksportu VRML ... 587

9.4.1 Eksport jako widok dzienny ... 588

9.5 Eksport do eLines i Scribble ... 589

9.6 Eksport w formacie wymiany danych mb ... 589

10 Uproszczony kosztorys (DIN276) ... 590

10.1 Przegląd ... 590

10.2 Kosztorys wstępny zgodnie z normą DIN 276 ... 591

10.2.1 Obszar Wielkości związane z projektem ... 593

10.2.2 Obszar Budowlana tabela cen ... 594

10.2.3 Obszar Kosztorys ... 595

10.2.4 Rozszerzanie Budowlanej tabeli cen 596

11 Info_Bud i Obliczenia zgodnie z normą DIN 277, wzgl. II. BV 597

11.1 Generowanie Info_bud 597

11.1.1 Słowa kluczowe w plikach dokumentów 599

11.1.2 Pętle w dokumentach wzorców info_bud 601

11.1.3 Znaczenie wyróżników 605

11.1.4 Znaczenie [TYP-u] 605

11.1.5 Układanie pętli i hierarchii 610

11.1.6 Używanie „zmiennych“ wewnątrz pętli 614

11.1.7 Parametry formatu „zmiennych“ 614

11.1.8 Słowa kluczowe w dowolnych pozycjach 617

11.2 Ścieżki oraz plik INI di info_bud 618

11.3 Sterowanie eksportem, Komentarze 619

11.3.1 Dokumenty info_bud i tabele 620

11.3.2 Definicja języka dokumentów info_bud w ArCon+ 622

11.3.3 Słowa zarezerwowane w ArCon+ dla dokumentów info_bud 624

11.4 Obliczenia zgodnie z normą DIN 277 i II. BV 628

11.4.1 Działka / Podobsza 633

11.4.2 Budynki 635

11.4.3 Kondygnacja 636

11.4.4 Pomieszczenie 641

11.4.5 Okno dialogowe opcji Infobud/Norma DIN 277/II. BV 648

12 Rejestrowanie ruchu i czasu 654

12.1 Przegląd 654

12.2 Zasady 655

12.3 Rejestrowanie upływu czasu 657

12.3.1 Wstęp 658

12.3.2 Warunki 658

12.3.3 Przebieg 658

12.3.4 Okno dialogowe Tworzenie Obrazów stałych 660

12.3.5 Okno dialogowe Czas podczas odtwarzania ruchu 661

12.4 Wykonywanie wideofilmów 664

12.5 Kompresja wideofilmów 666

12.6 Wskazówki dotyczące generowania wideofilmów 667

13 Edytor 2D dla ArCon 669

13.1 Przegląd 669

13.2 Wskazówki podczas obsługi edytora 2D 671

13.3 Odcinki 671

13.4 Polilinie 672

13.5 Prostokąty 673

13.6 Okręgi 673

13.7 Elipsy 673
13.8 Teksty 674
13.9 Pliki graficzne 674
13.10 Folie 675
13.11 Import folii zgodnie ze skalą 675
13.12 Grupy w edytorze 2D 676
13.13 Kolejność wyświetlania dla elementów 2D 677
13.14 Opcje uchwytów dla elementów 2D 678
13.15 Włączanie i wyłączanie wyświetlania elementów 2D 678
13.16 Ogólne właściwości elementów 2D 678
13.16.1 Obszar Styl konturu (Dla Ustawień linii: obszar Styl) 679
13.16.2 Obszar grubość linii/Konturu 679
13.16.3 Obszar Wzór wypełnienia (Niedostępny w Ustawieniach linii) 680
13.16.4 Obszar Kolory 680
13.17 Okno dialogowe Pozycja 680
13.18 Właściwości równoległych odcinków i polilinii 681
13.19 Okno dialogowe edycji tekstu 682
13.20 Ustawienia tekstu 683
13.21 Ustawienia bitmap 683

13.21.1 Obszar Dopasuj wielkość 684
13.21.2 Obszar Opcje 684
13.22 Ładowanie i zapisywanie projektów z elementami 2D 685
14 Makro „Edytor okładzin“ 687
14.1 Przegląd 687
14.2 Zasady 687
14.3 Edytor okładzin - makro ArCon+ 688
14.4 Praca z makrem Edytor okładzin 688
14.5 Makro Edytor okładzin w szczegółach 690
14.5.1 Ładowanie i zapisywanie okładzin i folii 691
14.5.2 Tryby pracy makra Edytor okładzin 691
14.5.3 Różne widoki 694
14.6 Opcje makra Edytor okładzin 695
14.6.1 Okno dialogowe „Ustawienia programu“ 695
14.6.2 Okno dialogowe „Ustawienia linii pomocniczych“ 698
14.6.3 Okno dialogowe „Ustawienia obszaru“ 699
14.6.4 Okno dialogowe „Opcje sadowienia“ 700
14.6.5 Okno dialogowe „Ustawienia siatki“ 701
14.6.6 Okno dialogowe „Ustawienia okładziny“ 701
14.6.7 Pliki DXF wzgl. HPGL jako obszary 701
14.7 Prezentacja okładziny w ArCon+ 702

15 Zarządzanie okładzinami przez FliesenDB.exe 703

15.1 Przegląd 703

15.2 Okno dialogowe Edycja płytki 704

16 Moduł dodatkowy „Konwerter plików 3DS“ 705

16.1 Czym jest filtr importu 3DS dla ArCon? 706

16.1.1 Wersje 708

16.2 Wskazówki instalacyjne 708

16.3 Jakie cechy obiektów 3DS są używane przez ArCon 708

16.3.1 Podstawowe informacje o plikach 3DS 709

16.3.2 Geometria używana przez filtr importu 3DS 710

16.3.3 Materiały 711

16.3.4 Źródła światła 722

16.3.5 Hierarchia i informacje o ruchu (Keyframe) używane przez filtr importu 3DS 725

16.3.6 3DS-sekwencje animowane 726

16.4 Wczytywanie obiektów 3DS do ArCon 727

16.4.1 Wprowadzenie 727

16.4.2 Tekstury podczas wczytywania obiektów 728

16.4.3 Ładowanie obiektów 3DS poprzez Wyposażenie/Ładuj obiekt 729

16.4.4 Okno dialogowe Konwersja obiektów 3DS 730

16.4.5 Lista obiektów 3DS do konwersji 772

16.5 Zapisywanie obiektów ArCon (.aco) 776

16.5.1 Opcje dla obiektów O2C 777

16.6 Tworzenie katalogów obiektów 778

16.6.1 Struktura katalogu ArCon ... 779
16.6.2 Podkatalogi w eksploratorze ArCon ... 779
16.6.3 Ustawianie cech obiektów poprzez eksploratora ... 781
16.6.4 Wprowadzanie tekstur do katalogu ... 782
16.7 Eksport projektu jako obiekt ACO ... 783
16.8 Wskazówki i porady podczas modelowania obiektów ... 786
16.9 Najczęściej stawiane pytania ... 788
16.10 Załącznik-materiały ... 793
17 Moduł rozszerzający „ArCon VR“ ... 800
17.1 Czym jest ArCon VR? ... 800
17.2 Instalacja sprzętu ... 801
17.2.1 Instalacja karty graficznej ... 802
17.2.2 Instalacja Joysticka ... 806
17.3 O sprzęcie ... 807
17.3.1 Karta graficzna ... 807
17.3.2 Tryb pracy jedno- lub dwumonitorowy ... 808
17.4 Praca w wersji VR ... 810
17.4.1Spacer po mieszkaniu (VR) ... 810
17.4.2 Zastosowanie trybu VR podczs nagrywania i odtwarzania ruchu ... 811
17.4.3 Ustawienia dla wersji VR ... 812
17.4.4 Okno podglądu w ArCon VR ... 812
17.5 Tips &Tricks podczas używania wersji VR ... 813
17.5.1 Dopasowywanie sceny, w celu osiągnięcia optymalnych wyników ... 814

17.5.2 Najczęściej stawiane pytania 815

18 Joystick 818

18.1 Przegląd 818

18.2 Poruszanie się do góry i do dołu 819

18.3 Pochylanie głowy 819

18.4 Pokaż całość w VR 819

19 Spacemouse w programie ArCon 820

19.1 Przegląd 820

19.2 Możliwości zastosowania 821

19.2.1 Zalety 821

19.3 Instalacja 821

19.4 Podłączenie w programie ArCon 821

19.5 Obsługa 822

19.6 Funkcje klawiszy 822

19.7 Konfiguracja 823

20 Funkcje specjalne 824

20.1 Okno wspomagające mb Mail 824

20.1.1 Etap 1 z 5 825

20.1.2 Etap 2 z 5 825

20.1.3 Etap 3 z 5 826

20.1.4 Etap 4 z 5 826
20.1.5 Etap 5 z 5 826
20.2 ArCon w technologii MMX 827
21 Skróty klawiszowe 828
21.1 Cofnij/Powtórz 828
21.2 Klawisze funkcyjne 828
21.3 Dodatkowe klawisze funkcyjne w ArCon+ 829
21.4 Powiększanie i przesuwanie 829
21.5 Klawisze kursora 830
21.6 Specjalne klawisze w trybie konstrukcji 830
21.7 Specjalne znaczenie klawiszy Ctrl i Shift 831
21.8 Widoczność 832

1 WPROWADZENIE

1.1 O PODRĘCZNIKU

Podręcznik ten opisuje wszystkie funkcje programu ArCon i ArCon+. Poza tym zawarte są opisy osobnych modułów rozszerzających programu jak również dokumentacja do najważniejszych makr, które są dostarczane z programem ArCon wzgl. ArCon+ standardowo.
To, czy funkcja wzgl. makro są do dyspozycji tylko dla wersji ArCon+ można rozpoznać po tytule odpowiedniego rozdziału (podrozdziału). Funkcje wzgl. makra, które są dostępne tylko dla ArCona+ oznaczone są poprzez . Z powodów technicznych podręcznik ten składa się z dwóch części. W piewszej znajduje się opis funkcji, związanych z „normalną pracą“, w drugiej zaś zasadniczo opisane są moduły rozszerzające i makra jak również niektóre rzadko używane możliwości programu ArCon wzgl. ArCon+. Numeracja stron obu podręczników jest ciągła. Oznacza to, numer pierwszej strony drugiego podręcznika zaczyna się od następującej liczby po numerze ostatniej strony podręcznika pierwszego. Odpowiednio zatem należy interpretować spis treści i indeks.
Kilka słów od autorów: Firma Intersoft jest zdania, iż jakość oprogramowania powinna być mierzona również z uwzględnieniem jakości dokumentacji. Dla obu poprzeczka została wyznaczona bardzo wysoko. jeśli jednak mimo to znajdą Państwo w programie lub w podręczniku błędy i nieścisłości, będziemy wdzięczni, jeśli podzielą się Państwo z nami uwagami.

1.2 CZYM JEST ARCON?

ArCon jest oprogramowaniem, za pomocą którego możecie Państwo szybko i łatwo wprowadzać i wizualizować Wasze kreatywne pomysły poprzez planowanie obiektowe. Nie będziecie Państwo potrzebować do tego żadnej szczególnej wiedzy o oprogramowaniu CAD. Umieszczacie po prostu Wasze elementy, tj. ściany, okna, schody czy dach na rzucie. Jednym przyciśnięciem myszy widzicie natychmiast te obiekty w trójwymiarowej przestrzeni. Umożliwia to Państwu sprawowanie podczas projektowania trójwymiarowej kontroli zarówno nad całym budynkiem jak i detalami konstrukcyjnymi. W przestrzennym widoku można sprawdzić wartość estetyczną projektu, optymalne oświetlenie pomieszczeń realistycznymi źródłami światła. Jest przy tym obojętne, czy tematem projektu jest domek jednorodzinny, duży kompleks biurowy czy wnętrze.

Architekci, architekci wnętrz, developerzy, biura obrotu nieruchomościami lub producenci różnych materiałów budowlanych otrzymują poprzez ArCon nie tylko wspaniałe narzędzie do planowania lecz także instrument prezentacyjny.

Często zdarza się, że występują w projekcie dość szerokie możliwości wariantowania rozwiązań. Widok przestrzenny i spacer po placu budowy pomagają uniknąć błędów projektowych i ułatwiają prowadzenie często trudnych rozmów i negocjacji z Państwa klientami. Możecie Państwo przeanalizować fotorealistycznie, w ich obecności, nie tylko rzuty czy bryły dachów ale także kombinacje materiałów i urządzenie wnętrz.

Ponieważ ArCon posiada bardzo przyjazny interfejs graficzny a jego obsługa jest intuicyjna, nie będziecie Państwo najprawdopodobniej potrzebować żadnego specjalistycznego szkolenia. ArCon pozwoli przenieść Wasze pomysły w mikrokosmos bitów i bajtów. Rysujecie tak jak dotychczas, tylko zamiast papieru używacie monitora, zamiast ołówka i gumki – kursora myszki.

ArCon konfiguruje się sam. W podręczniku możecie doczytać ewentualne informacje na interesujący Was temat. W celu wyeliminowania uciążliwego poszukiwania aktualnego polecenia ArCon zapewnia dodatkowo pomoc typu on-line. Jedno kliknięcie myszą i na ekranie

pojawia się natychmiast informacja o danym rozkazie. Projektowanie i konstruowanie stanie się dzięki temu dla użytkownika wyraźnie łatwiejsze a efekty zdecydowanie szybciej osiągnięte.
W trybie konstrukcji wprowadza się się rzut budynku. Jako pomoce konstrukcyjne służą: elektroniczna linijka, linie pomocnicze i siatka, w ArCon+ również numeryczne wprowadzanie danych z klawiatury i import podkładu w formacie HPGL/DXF. Wykorzystując odpowiednie opcje wstawiacie okna, drzwi i schody, których wymiary i prawidłowość można na bieżąco skontrolować w trójwymiarowych oknach podglądu. Również moduł konstrukcji dachów pracuje z podglądem 3D i pomaga stworzyć większość ważnych typów dachów. Kliknięcie myszy przenosicie się w tryb projektowania, który pokazuje Wam budynek w fotorealistycznym widoku 3D. W trybie tym projektuje się urządzenie wnętrz i elementy w otoczeniu budynków. Do dyspozycji posiadacie Państwo Katalog obiektów i tekstur z około 3000 elementami. Poprzez prostą technikę „ciągnij i puść„ tapety są nakładane na ściany a meble są wstawiane do pomieszczeń. Poprzez umieszczanie źródeł światła takich jak lampy czy słońce i księżyc oświetlenie jest definiowane w projekcie. Zintegrowany moduł renderingu umożliwia tworzenie fotorealistycznych ujęć z oświetleniem, cieniami i odbiciami lustrzanymi.
Poznajcie teraz dobrze program ArCon: zrealizujcie wasze pomysły i zasmakujcie w interakcji między konstrukcją a projektowaniem. Jest to możliwe do zrealizowania poprzez wirtualną architekturę.

1.3 CZYM JEST ARCON+?

Jak sama nazwa wskazuje wersje „+“ posiadają wszystkie możliwości programu ArCon, rozszerzone o dodatkowe części, zwiększające jego praktyczne zastosowania.Rozszerzenia koncentrują się zasadniczo na zadaniach profesjonalnych i oderują użytkownikowy idealny instrument za którego pomocą można wykonać także dokładne i skomplikowane projekty.
Dotyczy to z jednej strony roszerzenia istniejących już konstrukcji, takich jak okna, drzwi i dachy jak również dodania zupełnie nowych funkcji tworzenia i eksportowania danych.

Elementy projektu mogą być prezentowane i drukowane w postaci typowej dla projektów architektonicznych. ArCon+ obsługuje również numeryczne wprowadzanie danych i umożliwia późniejsze opisywanie, wymiarowanie wzgl. korektę wszystkich składników projektu. W każdej chwili możliwe do stworzenia są dowolne poziome i pionowe przekroje, które mogą być zdefiniowane jako niezależne arkusze bądź zostać umieszczone jako rysunki w aktualnym projekcie.

Kliknięciem myszy wywołać można dokładne informacje o budynku. Można przeprowadzić obliczenia powierzchni i kubatur zgodnie z normą DIN 277 bądź przeprowadzic kosztorys zgodnie z DIN 276. Wszystkie wyniki można na koniec zapisać w pliku tekstowym w formacie Word for Windows, aby następnie dokonać ich edycji bądź wydruku.

Za pomocą interfejsu Import/Eksport można wyeksportować projekty ArCon jako pliki formatu DXF lub HPGL, VRML, ProCad lub Enhanced Windows Metafiles bądź też wczytać je jako podkłady (do sadowienia) do projektu.

Kolejną zaletą ArCon+ są rozszerzone funkcje programowe do optymalizacji wizualizacji. Ponieważ w trybie projektowania programu ArCon możliwy jest wirtualny spacer po projekcie, można zapisać w ArCon+ taki spacer jako film video. ArCon+ używa tu popularnego formatu video dla Windows (AVI).

W podręczniku tym opisane są możliwości programów ArCon i ArCon+. Wszystkie funkcje, które obowiązują wyłącznie dla ArCon+ *nie* dla ArCon, są zarówno w podręczniku jak i w pomocy on-line specjalnie oznaczone. W podręczniku można rozpoznać dodatkowe funcje ArCon+ po tym, że odpowiednie rozdziały oznaczone są poprzez . Symbol ten znajduje się zawsze na początku rozdziału (podrozdziału). W pomocy on-line taki sam znak znajduje się w linii tytułowej wyświetlanej strony pomocy.

Niektóre zagadnienia, które w ArCon+ są *inne* niż w ArCon, zostaną opisane osobno dla ArCon i dla ArCon+ w osobnych rozdziałach. Funkcje te poznać można po symbolu . W pomocy on-line na symbol ten można kliknąć, aby skoczyć do odpowiedniego opisu dla ArCon+. W podręczniku podana jest odpowiednia strona.

1.4 DODATKOWE MOŻLIWOŚCI ARCON+

W podanych poniżej zestawieniach znajdują się skrócone informacje dotyczące dodatkowych możliwości ArCon+ w porównaniu z ArCon.

- **Zapis numeryczny:** W trybie konstrukcji wszystkie elementy mogą być dokładnie wprowadzane za pomocą klawiatury. Takie numeryczne wprowadzanie należy traktować jako rozszerzenie wprowadzania danych za pomocą myszy. Ponadto w ArCon+ można przeprowadzać obliczenia w każdym polu zapisu, w którym można oczekiwać wartości liczbowych. Tym samym możliwe są w jednym polu zapisu, zapisy tego rodzaju co 50.0 + 20.0 .
- **Poprawiony sposób przedstawiania obrazów zastępczych okien i drzwi:** ArCon+ zapewnia możliwość alternatywnego odwzorowywania okien i drzwi, zgodnie z wymogami architektonicznymi .
- **Import i eksport danych konstrukcyjnych:** Za pomocą interfejsu importowego i eksportowego można projekty ArCon eksportować w postaci plików DXF lub jako pliki HPGL względnie wymienione postacie plików importować jako folie podkładowe (depozytowe do przechowywania). Ponadto możliwy jest import i eksport formatu ProCad w ten sposób, że plany wykonane w ArCon mogą być użytkowane w ProCad (program CAD dla architektów i inżynierów firmy mb-Programme) i odwrotnie.
- **Budynki:** W ArCon+ można wykorzystywać kilka planów w jednym projekcie. Dla każdego poszczególnego planu możliwe są różne poziomy zerowe, i tak więc przykładowo, mogą być konstruowane także domy bliźniacze na stoku.
- **Okna dachowe:** W ArCon+ można automatycznie konstruować także okna dachowe.
- **Info-bud:** Za pomocą ArCon+ można sporządzać dokładne informacje o budynku dotyczące wszystkich planów. Do tego celu można wykorzystywać dostarczone z programem wzorce,

lub też definiować własne wzorce. W wyniku tej operacji uzyskuje się sformatowane pliki tekstowe, które następnie mogą być przetwarzane np. za pomocą Microsoft Word.

- **Wykonywanie wideofilmów:** Za pomocą ArCon można wędrować przez całe mieszkanie i tą „wycieczkę" zarejestrować w ArCon+ na wideo. ArCon+ wykorzystuje do tego celu istniejące w systemie Windows powszechnie znane formaty (AVI).

1.5 MOŻLIWOŚCI ARCON 3.1

Poniższa lista obejmuje najważniejsze rozszerzenia funkcji wersji 3.1 programu ArCon względem 2.0. Rozszerzenia ArCon+ sprowadzają się głównie do tego by usprawnić wszystkie funkcje, potrzebne do stworzenia dokumentacji technicznej w stadium ofertowym oraz osiągnąć jak najbliższe rzeczywistości przedstawienie budynku z jego otoczeniem.
W tym celu dodano w trybie konstrukcji nowe elementy konstrukcyjne, jak np.: facjatki i modelowanie terenu jak również dodatkowe obiekty i tekstury.
W trybie projektowania rozszerzono widoki. Na podstawie dokładnego ustawienia pozycji słońca można odwzorować bliskie rzeczywistości warunki świetlne w pomieszczeniach.
Krótki przegląd rozszerzeń ArCon:

- **Siatka kątowa:** Podczas rysowania pomocna jest siatka kątowa, która może być ustawiona prostopadle bądź pod zadanym kątem. Można na niej szybko i łatwo umieszczać ściany lub inne elementy konstrukcyjne.

- **Facjatki**: Funkcja ta oferuje możliwość wbudowywania różnych typów facjatek w istniejące połacie dachowe. Do duspozycji są trzy typy facjatek. Podczas definiowania facjatki zasadniczo można określić, czy okno dachowe facjatki sięga do stropu kondygnacji czy też nie. Konstrukcja drewniana facjatki jak również całego dachu jest obliczana i tworzona automatycznie.

- **Nowe dowolnie konstruowalne okna:** Za pomocą tego wariantu okna, składającego się z części bazowej, nadświetla i elementu parapetowego, można tworzyć dowolnie różne warianty konstrukcyjne, dopasowane do potrzeb. Nadświetle i element parapetowy są możliwe do wyłączenia.
- **Nowa kondygnacja ponad aktualną:** Dodatkowe kondygnacje mogą być teraz tworzone i wstawiane pomiędzy wzgl. ponad istniejącymi piętrami Każdorazowo przejmowane są ustawienia aktualnej kondygnacji.
- **Przekroje belek więźby dachowej:** teraz możecie Państwo określić z poziomu okna dialogowego wymiary przekroju wszystkich zastosowanych elementów konstrukcji dachowej. W ten sposób można stworzyć np.: realistyczne wnętrze poddasza z widocznymi elementami więźby.
- **Asystent okapu:** Do określania wysokości okapu i ścianki kolankowej do dyspozycji jest teraz asystent wywoływany w odpowiednim okienku dialogowym.
- **Teren:** Za pomocą tej funkcji możliwe jest wygenerowanie zbliżonego do rzeczywistości modelu terenu. Można wyznaczać działki i obszary ziemi jak również definiować punkty wysokościowe terenu. Dzięki temu budynek można dopasować nawet do nierównego terenu.
- **Okolica:** można włączać i wyłączać generowaną przez ArCona powierzchnię terenu „okolica“. Można również wprowadzić zmiany jej rozmiarów.
- **Uwzględnienie pozycji słońca:** Pozycja słońca, określana automatycznie poprzez wprowadzenie długości i szerokości geograficznej jak również dokładnej pory roku i dnia, pozwala symulować oświetlenie wewnątrz pomieszczeń i na zewnątrz budynków.
- **Obracanie w dowolnej osi:** nowa wersja ArCon pozwala obracać obiektami i grupami obiektów w dowolnych trzech osiach. Funkcja ta pomaga w dokładnym umieszczeniu przedmiotów w pomieszczeniach w wybranej pozycji. Wielkość skoku można ustawiać poprzez odpowiednie parametry.

- **Punkt obserwatora:** Nową funkcją jest możliwość zapisywania pozycji obserwatora dla potrzeb prezentacji na liście w celu późniejszego jej przywołania
- **Kierunek północy:** na rzucie można określić orientację geograficzną budynku. Ma to wpływ na położenie słońca i księżyca.
- **Cienie budynku/obiektów:** Dotychczas budynki w ArCon nie rzucały cieni. Teraz można określić, czy budynek rzuca cień czy też nie (jest to potrzebne np. przy tworzeniu animacji na zewnątrz budynku, kiedy to należy zanalizować cienie rzucane przez bryłę budynku). Dla oświetlanych obiektów można teraz określić, czy rzucają one cienie czy też nie, zależnie od konkretnej potrzeby w scenie. Funkcja ta jest uzupełnieniem istniejącej opcji lamp „cień podczas raytracingu„.
- **Otwory w ścianach:** istnieje teraz możliwość generowania otworów w ścianach za pomocą nowego narzędzia oraz dzięki rozszerzeniu możliwości istniejącego modułu do tworzenia okien.
- **Etykieta:** w trybie projektowania można umiejscowić w dowolnej pozycji bitmapę, np. logo firmy. Etykieta ta ukazuje się na wygenerowanych grafikach i animacjach.
- **Dopasowywanie pomieszczeń do dachów:** dotychczas ściany kondygnacji poddasza były automatycznie dopasowywane do dachu. Teraz pojedyncze pomieszczenia są przycinane dachem, przy czym pojedyncze połacie nie muszą przejmować cech przypisanych do całego dachu. To znaczy, że teraz można na kondygnacji poddasza sterować cechami pojedynczych pomieszczeń i dla każdego pomieszczenia przypisać inną teksturę od strony wewnętrznej.

1.6 DODATKOWE MOŻLIWOŚCI W ARCON+ 3.1

Dodatkowe funkcje ArCon+ czynią program idealnym narzędziem projektowym dla architekta. Obok bliskiego rzewistemu odwzorowania mocnym punktem jest zgodna z wymogami

dokumentacji prezentacja architektoniczna, od pierwszego pomysłu przez projekt po zlecenie dla wykonawcy. Aktualne nowości programu w wersji są wylistowane w pliku readme.

- **Facjatki**: W ArCon+ do dyspozycji jest pięć dodatkowych typów facjatek. Istnieje możliwość rozwiązywania rozmaitych szczególnych przypadków w obszarze dachu, modelowania nietypowych facjatek czy tarasów dachowych.
- **Przekroje i widoki:** W ArCon+ można w trybie konstrukcji tworzyć dowolną ilość poziomych, pionowych i ukośnych przekrojów przez budunek. Każdy przekrój może zostać umieszczony w aktualnym rysunku jako obraz lub zostać zdefiniowany w postaci niezależnego arkusza. Można dodatkowo określić, które obiekty dla wybranego obszaru mają zostać przedstawione w przekroju.
- **Rozszerzenia zapisu z kamery:** ArCon+ pozwala teraz obok zapisu spaceru uwzględnienie czynnika czasowego. Oznacza to, że podczas nagrywania można włączyć upływ czasu i zanalizować np. wpływ pozycji słońca na powstawanie cieni i ich zmiany w ciągu dnia.
- **Edytor 2D:** Za pomocą tego płaskiego programu rysunkowego można w trybie konstrukcji edytować rysunki. Zintegrowana z makro dodatkowa pomoc Windows pomaga służąc informacją o wszystkich ważnych funkcjach makra.
- **Obliczenia zgodnie z DIN 277:** Oprócz dokładnych informacji o budynku dostępnych do tej pory w ArCon+, możliwe jest teraz przeprowadzanie obliczeń zgodnie z DIN 277 i generowanie odpowiedniego zestawienia pomieszczeń. Można używać tu dostarczonych szablonów lub definiować własne. ArCon udostępnia zależnie od kontekstu pracy specjalną zakładkę, w której podać można wartości dla normy DIN 277 . zostaną one uwzględnione dla obliczeń powierzchni i kubatury (odliczenie tynku, pomieszczenia niższe niż 1,5m itp). Obliczenia zgodne z DIN 277 można eksportować do specjalnego zestawienia infobud.

- **Tabelka rysunkowa**: Istnieje teraz możliwość wyboru jednej z czterech tabelek rysunkowych bądź też wyłączenia generowania tabelki. Wybraną tabelkę można dodatkowo delej edytować w zależności od potrzeb.
- **Obracanie budynków**: W poprzedniej wersji można było budynek załadować i przesunąć. Teraz można także wprowadzony budynek obrócić.
- **Numeryczne przesuwanie okien i drzwi**: Jeśli isnieje potrzeba skorygowania pozycji istniejącego okna lub drzwi, można to zrobić poprzez proste podanie numeryczne przesunięcia. Można podać dowolny punkt odniesienia dla przesunięcia.
- **Rozszerzone wymiarowanie**: W przedstawieniu architektonicznym można przesuwać tekst na linii wymiarowej. Można też zmienić czcionkę i rozmiar tekstu. Istnieje dodatkowa opcja automatycznego opisu wysokości parapetów otworów okiennych.
- **Prezentacja alternatywna dla schodów, dachów i bram garażowych**: W poprzednich wersjach można było włączyć prezentrację alternatywną dla ścian, okien i drzwi. Teraz możliwe jest to dla schodów, dachów i bram garażowych.
- **Barwne przedstawienie ścian i pomieszczeń**: w trybie konstrukcji ściany i pomieszczenia mogą uzyskać dowolny kolor. Można w ten sposób odróżnić np. stan istniejący, projektowany czy odmienny typ ściany.
- **Szybkość raytracingu:** wyraźnie zwiększyła się szybkość uzyskania rysunku obliczonego z opcją raytracing.
- **Eksport danych:** ArCon obsługuje teraz eksport danych jako plik VRML.

1.7 DODATKOWE MOŻLIWOŚCI W ARCON 4.0

Funkcjonalność ArCon 4.0 została znacznie poszerzona względem wersji 3.1. Poniższa lista zawiera rozszerzenia w podpunktach wraz z odsyłaczami na konkretne strony podręcznika, gdzie poszczególne zagadnienia zostały omówione dokładniej.

- **COFNIJ/POWTÓRZ** (Wstecz/Odtwórz) **:** Funkcja ta jest jedną z najważniejszych nowości w ArCon 4.0. Można dokonać cofnięcia dowolnej ilości kroków bądź odtworzyć je ponownie, tak jak to jest przyjęte w większości programów pod Windows. Umożliwia to zupełnie inną pracę w ArCon-ie. Funkcje można po prostu wypróbować i w przypadku nieprawidłowego efektu nacisnąć klawisz **COFNIJ**. Bliższe informacje o COFNIJ/POWTÓRZ znajdują się na stronie 89.

- Poprzez specjalne **Opcje wyboru** (kliknięcie prawym klawiszem na  (patrz strona 188) można wskazać wybieralne elementy w trybie konstrukcji.

- **Paski narzędzi** ArCona można przesuwać w jego oknie, jeśli okno jest za małe, by wyświetlić wszystkie ikonki. Jest to korzystne szczególnie dla użytkowników Laptopów (patrz strona 64).

- Uproszczone zostały operacje klawiszowe, co również docenią użytkownicy Laptopów, szczególnie wtedy, gdy nie posiadają oni klawiatury numerycznej. Aby powiększyć lub pomniejszyć obraz można teraz oprócz klawiszy +/– z klawiatury numerycznej użyć skrótów **Ctrl+** lub **Ctrl–**.

- Jeśli kursor pozostanie dłuższy czas nad przełącznikiem wariantów, rozwinie on swoje opcje automatyczne, co ułatwia poruszanie się w programie niedoświadczonym użytkownikom.

Oprócz tych nowości, które dotyczą w głównej mierze interfejsu użytkownika, rozszerzono niektóre elementy konstrukcyjne lub dodano nowe. Należą do nich w szczególności:

- **Rampa:** Teraz za pomocą specjalnych „schodów“ można umieszczać w rysunku rampy, aby np. projektować mieszkania dla niepełnosprawnych. (patrz strona 302).
- **Słupy/Kominy :** Elementy te można obracać teraz za pomocą wprowadzania numerycznego - nie jest już konieczne obchodzenie tego problemu za pomocą sadowienia na już obróconych innych elementach. (patrz strona 350).
- **Edycja ścian:** Jeśli grubość ściany podlega edycji, można wybrać, która krawędź (względnie oś) ma pozostać niezmieniona. (patrz strona 260).
- ***Przesuwanie elementów konstrukcyjnych:*** Podobnie jak dla ścian, także i dla dowolnych wielkątów np. płyt stropowych, terenu itd. można przełączać między poszczególnymi narożnikami wielokąta za pomocą klawiszy **Ctrl+Q,W,E.**
- Przy wprowadzaniu „liniowych“ elementów konstrukcyjnych (ściany, linie pomocnicze) można prawym klawiszem myszki **zablokować kąt wprowadzania** tak, aby łatwo było wykonstruować ścianę, której przedłużenie przechodzić ma przez konkretny punkt.
- Za pomocą nowej pozycji menu **Plik/Nowy wg szablonu** normalne projekty ArCon mogą być używane jako „szablon“. Użycie tej pozycji menu odpowiada w zasadzie załadowaniu istniejącego projektu z tą różnicą, że załadowanie **opcją Nowy wg szablonu** uniemożliwia bezpośredni zapis projektu - należy nadać projektowi nową nazwę. Poza tym ArCon posiada osobny katalog dla szablonów i osobny dla projektów (patrz strona 124).

Poza tymi nowościami, które dotyczą trybu konstrukcji, w trybie projektowania zaimplementowano następujące nowości:

- **Raytracing** (patrz strona 492) obsługiwany jest teraz także przez komputery PC **do 4-ch procesorów.** Wzrost szybkości jest w tym przypadku linearny wraz ze wzrostem liczby procesorów. Oznacza to, że użycie dwóch procesorów prawie podwoi szybkość w stosunku do jednego procesora.

- Jako **Format plików dla tekstur** poza plikami BMP obsługiwane są teraz także formaty **JPEG, TIFF, PCX, GIF oraz PNG.** (patrz strona 573).
- **Animowane obiekty:** ArCon od wersji 4.0 jest w stanie przedstawić także obiekty poruszające się. Można dzięki temu np. otworzyć szafę. Dotyczy to jednak tylko wymodelowanych obiektów, które należą do biblioteki ArCon 4.0. Już istniejące w wersji 3.11 obiekty nie mają tej możliwości.(patrz strona 537).
- **Rozszerzenie eksploratora*:*** Eksplorator obiektów, tekstur i materiałów został rozszerzony o szereg punktów. Można zasadniczo wywołać dodatkowe informacje o obiekcie, teksturze czy materiale (o ile je zdefiniowano); poza tym można teraz definiować własne materiały. Do tych celów stworzono nowe Okno dialogowe (patrz strona 574).
- Poprzez podanie ścieżki dla materiałów w oknie dialogowym Ustawienia programu (patrz strona 108) można wpływać na wyświetlone w Eksploratorze materiały.

Poza nowościami trybów konstrukcji i projektowania pojawiły się następujące zmiany, podwyższające ogólną funkcjonalność ArCon-a.:

- ArCon dysponuje biblioteką ponad 1000 różnych materiałów.
- Zarówno w trybie konstrukcji jak i projektowania istnieje możliwość eksportu projektu ArCon do programu konstrukcyjnego 2D eLines (patrz strona 589) za pomocą ikonki  Umożliwia to bardzo szybkie przełączanie między ArCon-em a eLines.
- Interfejs programowania w ArConie został znacząco rozszerzony i przestawiony na nowoczesną technologię (DCOM). Jako użytkownicy zauważą to Państwo w sposób pośredni w postaci modułów rozszerzających ArCona, które moga być teraz szybsze i większe niż do wersji ArCon 3.1.

Poza rzeczywiście nowymi funkcjami ArCona 4.0 został opracowany podręcznik, opisano też kilka istniejących już w wersji 3.1 ale nie udokumentowanych opcji. Należą do nich:

- okno dialogowe Wykończenie wewnętrzne dachu (patrz strona 390),
- bezpośrednie wprowadzanie pozycji poprzez dwa poziome paski narzędzi,
- używanie Joysticka (patrz strona 818),
- automatyczna konstrukcja wymianów w dachach

jak również inne szczegóły.

1.8 DODATKOWE MOŻLIWOŚCI W ARCON+ 4.0

Poza nowościami w ArCon 4.0, które zostały opisane w poprzednim rozdziale zaimplementowano w ArCon+ 4.0 następujące nowe funkcje:

- **Wirtualne ściany:** Za pomocą wirtualnych ścian można tworzyć pomieszczenia, które nie są zamknięte ścianami ze wszystkich stron. Poza tym przy korzystaniu z wielu budynków łatwiej jest symulować różnice w poziomach między sąsiadującymi pomieszczeniami (patrz strona 251).
- **Odbicie lustrzane budynku:** Ta istotna nowość wersji 4.0 umożliwia uzyskiwanie odbicia lustrzanego budynku, co pozwala na łatwe konstruowanie budynków typu „bliźniak". Odbiciu podlegać mogą zarówno wszystkie elementy wyposażenia wnętrz jak i wszystkie elementy konstrukcyjne (okna, schody, itd.) (patrz strona 170).
- **Pomieszczenia:** Dla pomieszczeń można wyłączać podłogi i stropy. (patrz strona 180). Zamknięcie zgodnie z DIN277 rozpoznawane jest automatycznie (patrz strona 642).
- **Numeryczne wprowadzanie danych:** Dodatkowo poza włączaniem i wyłączaniem trybu wprowadzania numerycznego klawiszem **F2** można skorzystać z ikonki , która znajduje się na samym dole drugiego pionowego paska narzędzi (patrz strona 205).

- **Numeryczne wprowadzanie kilku ścian**: Podczas wprowadzania ciągu całego ścian można klawiszami **Ctrl+Q,W,E** określić konkretny punkt początkowy lub końcowy ściany. (patrz strona 215).
- **Eksport** w formatach HPGL, DXF, ProCad i VRML został znacząco rozszerzony. (patrz strona 583).
- **Okna:** Dla okien można zdefiniować węgarek (patrz strona 293).
- **Schody dowolne:** Istnieje dodatkowy typ schodów - schody na rzucie wielokąta(patrz strona 303).
- **Zestawienie więźby:** Dla drewnianej konstrukcji dachu można wygenerować teraz listę elementów i ewentualnie wyeksportować ją jako plik tekstowy (patrz strona 385).
- Dwa stadardowe makra do **Eksportu** projektów z ArCon **do ProCAD-a i Speedikon wzlg. Spirit (Format HLI)** oferują prosty i zrozumiały eksport projektów do wymienionych programów.
- Już zaimplementowana w wersji 3.1– ale jeszcze nie udokumentowana – jest możliwość definicji koloru lub wypełnienia dla pomieszczeń w trybie konstrukcji.

Poza tymi rozszerzeniami, dotyczącymi głównie trybu konstrukcji, wprowadzono następujące rozszerzenia trybu projektowania:

- **Eksport obrazów w trybie projektowania** może nastąpić nie tylko jako plik BMP, ale także w **formatach wektorowych** (HPGL, DXF, Windows-Metafile, etc.). ArCon+ używa dla tych typów prezentacji zawsze **ukrytych krawędzi**. (patrz strona 583).
- Już zaimplementowana w wersji 3.1– ale jeszcze nie udokumentowana - jest możliwość wprowadzenia **Prędkości odtwarzania** podczas zapisu filmu wideo (klatki na sekundę, fps) (patrz strona 661).

Do pakietu standardowego ArCon+ należy także nowe makro:

- Jako „bonus“ ArCon+ 4.0 zawiera wersję podstawową **Edytora okładzin** (patrz strona 687). Za pomocą tego makra można stworzyć projekt okładziny w łazience, kuchni itp. I to zarówno dla ścian jak i podłóg. Edytora tego używać można także do projektowania wykończeń elewacji.

Jeśli używali Państwo Konwertera plików 3DS dla Arcon (patrz strona 705), uzyskają Państwo od wersji 4.0 następujące możliwości:

- Import sekwencji animowanych jako pliki 3DS włącznie z podziałem na subanimacje(patrz strona 764).
- Można określić, czy identyczne tekstury różnych podobiektów w wygenerowanych plikach są teksturowalne osobno czy wspólnie.(patrz strona 747).

1.9 DODATKOWE MOŻLIWOŚCI ARCON 5.0

Poniżej znajdą Państo ogólną listę nowości i zmian wprowadzonych w wersji 5.0.

- **Edytor dachów:** Dla każdej połaci można określić, czy jest to połać zwykła, szczytowa, naczółkowa, mansardowa czy pulpitowa. Zależnie od dokonanego wyboru zostaną zadane odpowiednie zapytania o parametry lub podanie szkicu. Więźba dachowa zostanie dopasowana do dachu automatycznie. Za pomocą nowej funkcji Cofnij/Powtórz wszystkie czynności można cofnąć lub przywrócić. Dla głowek płatwi do dyspozycji są trzy kształty zakończenia.
- **Asystent okapu:** Rozszerzony asystent okapu umożliwia przejęcie danych z istniejących poziomych krawędzi dachu (murłat, płatwi, załamań połaci).

- **Predefiniowane warianty dachu:** Dla prostokątnych kształtów dachów do dyspozycji są dachy: pulpitowy, dwuspadowy, naczółkowy, mansardowy i kolebkowy. Każdy z typów posiada odpowiednio przystosowane okienko dialogowe.
- **Schody Kenngott**: W Arcon-ie 4.1 zawarto ponad 45 konstrukcji schodów o różnych kształtach, produkowanych przez firmę Kenngott, można modikować je poprzez specjalne okna dialogowe.
- **Poręcze schodów:** (tylko ArCon+) Wielobiegowe schody mogą uzyskać teraz różne kształty poręczy. Różnorodne możliwości ustawień pozwalają na dopasowanie do różnych stylów. Dodatkowo jako słupki można użyć dowolne obiekty 3D. Wypełnieniem poręczy mogą być poziome lub pionowe pręty, ew. szkło.
- **DXF/DWG-Import:** (tylko ArCon+) Okno dialogowe ładowania folii zostało uzupełnione o podgląd, pozwalający na zoomowanie i przesuwanie ładowanej folii. Zaimplementowano również dla importu dodatkowy interpreter, pozwalający na czytanie i otwieranie plików z rozszerzeniem DWG.
- **Selekcja wielokrotna w trybie konstrukcji do usuwania elementów** (patrz strona 230)

  Wybieralne elementy można wybierać teraz poprzez zwykłą selekcję (z klawiszem **Shift**) lub poprzez prostokąt wyboru. Wszystkie wybrane elementy mogą zostać razem usunięte.
- **Kopia wielokrotna elementów i obiektów** (patrz strona 231)

  Wybrane elementy zostaną skopiowane po podaniu odległości, ilości i odstępów. Umieszczeniem obiektów można sterować poprzez wybór punktów docelowych poszczególnych elementów lub poprzez podanie kąta (przesunięcia). Pomocą służy podgląd uwzględniający wprowadzone opcje kopiowania. Funkcja działa na elementy trybu projektowania i konstrukcji: okna, drzwi, słupy, kominy, linie pomocnicze, teksty, obiekty i elementy wyposażenia wnętrz.

- **Ściana łukowa** (patrz strona 265)
  Przykładem zastosowania makra jest automatyczne zaokrąglenie narożników budynku. Zbędne elementy ścian są usuwane. Rózne warianty konstrukcyjne pozwalają na tworzenie dowolnych ścian łukowych.

- **Ładowanie obiektów O2C** (patrz strona 523)
  Obiekty w formacie (np. ładowane bezpośrednio z internetu) można wybierać bezpośrednio w eksploratorze ArCona i wprowadzać do rysunku poprzez Drag & Drop. Informacje o przynależnej stronie internetowej są zawarte w zakładce Ustawień obiektu "Internet". Dzięki temu istnieje możliwość umieszczania w projekcie z załadowanymi z internetu obiektami informacji o produkcie i producencie.

- **Sadowienie w trybie projektowania** (patrz strona 525)
  Umieszczanie wyposażenia w trybie projektowania w widoku perspektywicznym dokładnie na ścianie. Za pomocą nowego mechanizmu sadowienia obiekt automatycznie chwyta za wskazaną ścianę lub inny obiekt. Zatem obiekty można umieszczać bezpośrednio na skośnie biegnących ścianach bez konieczności dokładnego pomiaru kąta. Obiekty konstrukcyjne (np. poręcz) można umieszczać w ten sposób bezpośrednio na projekcie.

- **Kontrola kolizji podczas spaceru** (patrz strona 455)
  Za pomocą ikony  można uniknąć możliwości przechodzenia przez ściany.

1.10 DODATKOWE MOŻLIWOŚCI ARCON+ 5.0

Dodatkowo oprócz funkcji zaimplementowanych w wersji 5.0, ArCon+ 5.0 zawiera następujące rozszerzenia:

- **Baterie i termokolektory** (patrz strona 420)
  Podobnie jak okna dachowe, można umieścić w dachu elementy baterii i termokolektorów firmy Braas.

- **Dopasowanie ścian do dachu dla wielu budynków** (patrz strona 355)
  Można dopasować ściany wielu budynków do wspólnego dachu.

- **Drugie rozporządzenie dla obliczeń (II. BV)** (patrz strona 628)
  Okno obliczeń powierzchni mieszkalnej (BGB1 I S. 2178) w nowej zakładce danych pomieszczenia. Eksport powierchni zgodnie z II. BV dla kondygnacji, mieszkań i budynków, również w danych pomieszczeń.

- **Poziom linii wysokościowych / zmienny współczynnik** (patrz strona 648)
  Definicja poziomu pierwszej i drugiej linii wysokościowej. Dla zestawienia powierzchni można określić współczynnik powierzchni (w Niemczech np. 0,5).

- **Projektant podestu** (patrz strona 340)
  Tworzenie wielokątnych podestów w trybie konstrukcji. W widoku 2D można skonstruowac dowolne, wielokątne powierzchnie. W konstruowaniu skomplikowanych geometrii pomocne są elementy pomocnicze (linie,okręgi, elipsy) jak również różne kształty obrysów (prostokątne, okrągłe, zaokrąglone). Poprzez wprowadzenie dolnego poziomu, wysokości i możliwość definicji nachylenia bocznego powstaje bryła 3D, która może być dowolnie teksturowana. Każdy poszczególny obiekt może uzyskać cechę „kontur“ lub „otwór“. Możliwe jest dzięki temu tworzenie dowolnych otworów w obiektach. Poprzez wybór wzoru wypełnienia i koloru do dyspozycji jest indywidualna prezentacja alternatywna 2D w rzucie. Stworzone podesty są do dyspozycji podczas dalszych prac projektowych (zapisanie z indywidualną nazwą w katalogu).

- **Projektant płyt** (patrz strona 557)
  Tworzenie płyt 3D w trybie projektowania. Planowanie dowolnych, wielokątnych

powierzchni z możliwościami konstrukcyjnymi jak w przypadku Projektanta spoczników. Obrysy są konstruowane w widoku 3D podobnie jak w Projektancie podestów.

- **Wysokość progu dla drzwi** (patrz strona 278)
  Dzięki definicji „wysokości progu“ można konstruować drzwi, które znajdują się ponad poziomem podłogi. Ma to zastosowanie zwłaszcza w przypadku przesuniętych kondygnacji.

- **Prezentacja alternatywna 2D dla okien** (patrz strona 246)
  Prezentacja kierunku otwarcia okien w trybie konstrukcji.

Już od wersji 4.0 istnieje, ale dopiero w wersji 5.0 jest udokumentowana możliwość ustawiania w odpowiednim oknie dialogowym (patrz strona 648) dokładności wzoru podczas eksportu w różnych oknach dialogowych i w Infobud.

1.11 MODUŁY ROZSZERZAJĄCE DO ARCON

Poniżej znajduje się krótki opis modułów rozszerzających programu ArCon, które nie należą do pakietu podstawowego. Dokładniejszy opis modułów znajduje się w odpowiednich rozdziałach tego podręcznika.

1.11.1 Czym jest ArCon VR ?

Użycie specjalnej karty graficznej wraz z joystickiem pozwala na korzystanie ze specjalnej wersji ArCon VR (virtual reality) i oferuje możliwość poruszania się po pomieszczeniach w czasie rzeczywistym.
Karta graficzna, która instalowana jest niezależnie od standardowej karty graficznej komputera i może być uaktywniana i wyłączana przez program ArCon+, umożliwia uzyskanie, dzięki szybkiemu generowanie następujących po sobie ujęć, wrażenie płynnego ruchu.

Tak samo jak w przypadku normalnego spaceru, ruch może zostać nagrany i w następnym kroku przeliczony do pliku.
ArCon VR może być używany z powodzeniem do prezentacji i przedstawienia projektu. Jego zasadniczą jednak zaletą jest możliwość interaktywnego kontaktu Państwa klientów z projektem wnętrza czy budynku poprzez użycie joysticka bez konieczności posiadania jakiejkolwiek wiedzy o obsłudze programu ArCon.

1.11.2 Filtr importu plików 3DS dla ArCon

Za pomocą tego modułu dodatkowego, który obsługiwany jest zarówno przez ArCon jak i ArCon+, można wczytywać obiekty stworzone w programie 3D-Studio firmy Autodesk i zapisane w formacie *.3ds. Są one po zaimportowaniu traktowane jak inne obiekty ArCon-a. Można określić dodatkowo dla nich także takie cechy jak np. swobodne spadanie po wstawieniu do rysunku.
Zaznaczony w ArCon-ie obiekt (np. wczytany obiekt 3DS, grupa obiektów czy też obiekt istniejący ale o zmienionej teksturze) może zostać zapisany jako obiekt ArCon (plik ACO). Można następnie zarządzać nim za pomocą Katalogu obiektów i tekstur. Konwersja za pomocą pliku batch'owego całej listy obiektów jest również możliwa.
Obiekty 3D, zapisane w innych formatach (n.p. DWF, DXF, GARB, AMK) należy uprzednio przekonwertować do formatu 3DS. Konwersji tej nie można dokonywać z poziomu programu ArCon.
Moduł rozszerzający Filtr importu 3DS jest skierowany do producentów mebli wzgl. firm, które tworzą biblioteki obiektów ArCona
Bliższe informacje na ten temat znajdują się na stronie 705.

1.11.3 interior 3D

Moduł ten oferuje Państwu 250 wysokiej jakości obiektów 3D znanych producentów mebli. Można korzystać z szerokiego wachlarza krzeseł, lamp, stołów i akcesoriów w celu osiągnięcia wizualizacji jak najbliższych rzeczywistości.

Czy to w architekturze, architekturze wnętrz, wzornictwie przemysłowym, projektowaniu zabudowy targowej, w wirtualnych studiach czy do animacji – projektowa kolekcja mebli pomaga w stworzeniu przekonywującego materiału do celów handlowych i argumantacyjnych w rozmowach z klientem.

Interior 3D można wykorzystywać zarówno w ArCon jak i ArCon+.

1.11.4 eLines

eLines jest niezależnym programem, za pomocą którego można tworzyć, składać i kreślić rysunki CAD niemal dowolnego pochodzenia, w dowolnej oprawie graficznej.

1.11.5 Schenker - Obiekty 3D

Zbiór ponad 700 wysokiej klasy obiektów 3D do wyposażenia wnętrz od kominków po meble ogrodowe.

1.11.6 GaLa 3D

Kolekcja obiektów do wyposażania ogrodów i otoczenia budynku składająca się z ponad 500 wysokiej klasy obiektów.

1.11.7 ArCon ARTS 500+

ArCon ARTS 500+ to ponad 500 obiektów z dziedzin: praca, wyposażenie, ogród i komunikacja, dla lepszego planowania i ładniejszej prezentacji projektów.

1.12 WYTYCZNE INSTALACYJNE

Uruchomić ArCon Setup przez podwójne kliknięcie pliku SETUP.EXE w Eksploratorze Windows 95. Pojawi się okno dialogowe, które przygotowuje instalację.

Dalej już jesteście prowadzeni podczas procesu instalowania. W najłatwiejszym wypadku, tj. przy normalnym instalowaniu i uruchomieniu wszystkich ustawień wstępnych, wystarczy do zainstalowania ArCon, nacisnąć jeszcze tylko siedem razy klawisz **ENTER.** W każdej fazie instalacji istnieje możliwość przerwania lub kontynuowania procesu instalacji.

1.12.1 Okno dialogowe: witamy

To okno dialogowe zawiera ogólne wytyczne dotyczące instalowania ArCon, które muszą być uwzględnione.

1.12.2 Okno dialogowe „Umowa licencyjna“

Wraz z zakupem ArCon zawieracie Państwo prawną umowę licencyjną z producentem. Zostanie ona w tym miejscu szczegółowo wyjaśniona po naciśnięciu klawisza **Tak**

1.12.3 Okno dialogowe typu Setup'u

ArCon może być instalowany na Waszym komputerze zróżnicowanymi sposobami. Te tak zwane typy, różnią się zapotrzebowaniem miejsca na twardym dysku. Typ Setup-**Normalny** odpowiada wybraniu wszystkich składników przynależnych do ArCon. W przypadku wybrania typu Setup **Minimalny** wraz z ArCon nie są instalowane obiekty, tekstury, filmy wideo i pliki demonstracyjne.
Jeżeli wybrany zostanie typ Setup-**Użytkownika,** to w następstwie pojawi się okno dialogowe do wybierania składników instalacji.
Za pomocą ikony **Przeglądaj...** można zmieniać domyślnie wskazany katalog docelowy.

1.12.4 Okno dialogowe: dobór składników

W tym oknie można dobierać poszczególne składniki do zainstalowania względnie wyłączyć je z instalowania. To, czy okno dialogowe jest widoczne, zależy od wyboru dokonanego na poprzedniej stronie. Potrzebne i będące do dyspozycji miejsce w pamięci wyświetlane jest ciągle, odpowiednio zaktualizowane do dokonanego wyboru. Wybieralne są pliki programu, obiekty i tekstury, projekty przykładowe, filmy wideo lub pliki demonstracyjne.
Również w tym miejscu można jeszcze zmienić katalog docelowy.

1.12.5 Okno dialogowe „Obiekty, tekstury i materiały"

Ponieważ obiekty, tekstury i materiały zajmują relatywnie dużo miejsca na dysku, istnieje wiele możliwości ich instalacji. Za pomocą **Instaluj** są one bezpośrednio kopiowane do komputera, za pomocą **Ładuj z CD,** są one podczas ich używania, każdorazowo odczytywane z płyty kompaktowej. Oznacza to jednakże, że płyta kompaktowa ArCon musi znajdować się podczas pracy zawsze w napędzie CD-ROM.

Ostatnią możliwość stanowi stałe „oprzewodowanie“ co oznacza, że dane podczas pracy w programie ArCon pobierane są za pośrednictwem sieci z innego komputera (ładowane z serwera). ArCon zapisuje wówczas nazwę tej ścieżki w pliku INI

1.12.6 Okno dialogowe wybieranie grupy programu

Za pomocą tego okna dialogowego ustawia się tą grupę programu, do której będzie wpisany ArCon. Domyślnie wybrany został „ArCon – Wizualna architektura„ można jednakże wybrać każdą inną dowolną, ewentualnie nawet już istniejącą grupę programów.

1.12.7 Okno dialogowe uruchamianie kopiowania

Zanim nastąpi uruchomienie instalacji, przedstawiane są jeszcze raz wszystkie parametry, które zostały uprzednio ustawione, w celu ich potwierdzenia. Jeżeli okaże się, że nie wszystkie parametry nam odpowiadają, wówczas istnieje jeszcze możliwość ich zmiany, po naciśnięciu ikony **Z powrotem**. Za pomocą **Dalej** proces instalowania zostaje ostatecznie zatwierdzony.

1.12.8 Kopiowanie plików ArCon

Podczas kopiowania, wyświetlane są różne belki postępu. Pionowe belki postępu po lewej stronie mają przy tym następujące znaczenie.

- Postęp kopiowania, odniesiony do aktualnie kopiowanego pliku.
- Postęp kopiowania, odniesiony do całości wszystkich plików przeznaczonych do kopiowania. Odpowiada on tym samym poziomej belce postępu na prawym wskaźniku..
- Ilość miejsca będącego do dyspozycji na twardym dysku.

Proces kopiowania trwa, zależnie od prędkości danego komputera, około 2 do 3 minut. Do całkowitego zainstalowania wszystkich plików potrzeba jest około 50 megabajtów pamięci na docelowym napędzie, przy instalowaniu ukierunkowanym na użytkownika, miejsca tego potrzeba jest znacznie mniej.

1.12.9 Okno dialogowe: Setup zakończony

Po skutecznym zainstalowaniu ArCon pojawia się ostatnie okno dialogowe . W celu zakończenia Setup ArCon i ewentualnego automatycznego uruchomienia ArCon należy wybrać zakończ.
ArCon Setup ustawił następujące symbole programu:

- **ArCon** służy do uruchamiania ArCon –wizualna architektura
- **ArCon Pomoc** służy do wywoływania pliku pomocy ArCon
- **DeInstall ArCon** usuwa wszystkie pliki ArCon z dysku twardego naszego komputera.

Instalacja ArCon+ przebiega w takich samych etapach jakie występowały przy instalowaniu ArCon. Ze względu na jego rozszerzoną możliwości pojawia się po zakończeniu instalowania pytanie, czy ma być dodatkowo wprowadzony Microsoft Word Viewer. Jeżeli nie dysponuje się programem do przetwarzania tekstów, za pomocą którego można by było odczytywać lub opracowywać pliki w formacie **RTF** wynikające z info_bud - np. Microsoft Word–, wówczas zaleca się taką dodatkową instalację. Microsoft Word Viewer umożliwia oglądanie, ale nie pozwala na opracowywanie plików.

1.13 POMOC W ARCON

ArCon dysponuje wyczerpującą pomocą Online, która może być pomocna zawsze wtedy, gdy nie wiadomo co oznacza określone wyrażenie lub też do czego służy określona ikona. Istnieje

wiele możliwości uzyskania pomocy w ramach ArCon pomoc: pierwsza z nich polega na naciśnięciu klawisza funkcji **F1**. W każdej chwili możliwe jest naciśnięcie **F1**. Następuje wejście do strony przeglądowej ArCon, z której można następnie przemieszczać się do każdego innego punktu w ramach pomocy. Równoznaczne z naciśnięciem **F1** jest wywołanie opcji **Treść** z menu **Pomoc.**

Druga możliwość uzyskania pomocy, polega na wybraniu opcji **Szukaj** w menu **Pomoc**. Można wtedy wprowadzić specjalne wyrażenie, za pomocą którego przeszukiwany będzie plik pomocy. Takie działanie jest z pewnością już znane z innych programów Windows.

Trzecia możliwość polega na wykorzystaniu ikony  . Jeżeli kliknąć na tą ikonę, to normalny kursor myszy zmienia się w kursor myszy z dołączonym znakiem zapytania. Teraz kliknąć tym zmodyfikowanym kursorem na tym miejscu, o którym chcemy uzyskać informacje. ArCon przeskoczy wtedy automatycznie w odpowiednie miejsce w tekście pomocy i otrzymuje się wtedy żądane informacje.

Jako ostatnia możliwość uzyskania pomocy może posłużyć wskaźnik statusu, który podaje informacje u samego dołu okna ArCon, odnośnie tego elementu ekranu, na którym aktualnie znajduje się mysz, jak również małe informacje pomocnicze, które uzyskuje się wówczas, gdy pozostanie się myszą nieco dłużej na określonej ikonie. Te teksty informacyjne można z resztą wyłączyć, wybierając w menu **Pomoc** opcje **Szybka informacja**.

Ostatnią opcją menu **Pomoc** jest opcja **Informacje**. W celu otrzymania informacji o ArCon należy kliknąć na ten punkt menu.

Jeżeli poruszamy się w pliku pomocy, poczynając od strony spisu treści, i przez kliknięcie na  przechodzimy na następną stronę, to można wykorzystać kompletny plik pomocy również jako „podręcznik„. Kartkuje się w tym samym plik pomocy, prawie od początku do końca.

Jeszcze jedna rada: Jeżeli w pliku pomocy w objaśnieniach kliknie się na jeden z przycisków pojawiających się w tekście, to w większości wypadków przeskakuje się na miejsce opisujące tą ikonę.

Dla możliwości jaka istnieje w ArCon, a która w ArCon+ jest rozszerzona, widoczny jest na odpowiedniej stronie pomocy symbol 

. Kliknąć na ten symbol, a pojawi się właściwa pomoc dla ArCon+.

2 SZYBKIE OPANOWANIE ARCON

W celu umożliwienia możliwe łatwego opanowania ArCon, w niniejszym odcinku podajemy sposób szybkiego wprowadzenia na podstawie wstępnie przygotowanych projektów, na których będzie można nauczyć się obchodzenia z ArCon. Ten sposób szybkiego opanowania ArCon nie jest pomyślany jako całkowite zastępstwo pozostałej części podręcznika. Jeżeli podczas wykonywania poszczególnych ćwiczeń, niektóre punkty okażą się niejasne, to nie należy zwlekać z sięgnięciem do odpowiednich, szczegółowych rozdziałów podręcznika i tam o nich przeczytać.

2.1 PRZED ROZPOCZĘCIEM

Poszczególne ćwiczenia do tej szybkiej metody opanowania programu, znajdują się po zainstalowaniu ArCon w katalogu **Projekty\Ćwiczenia**, przy czym **Projekty** stanowią podkatalog, katalogu wybranego podczas instalowania. W wymienionym katalogu znajdują się pliki **ćwiczenie01.acp** do **ćwiczenie10.acp.** Przed rozpoczęciem każdego ćwiczenia należy najpierw załadować do ArCon odpowiedni projekt.

Uwaga: Projekty w ArCon mają rozszerzenie **.acp** dla ArCon-**Projekt**.

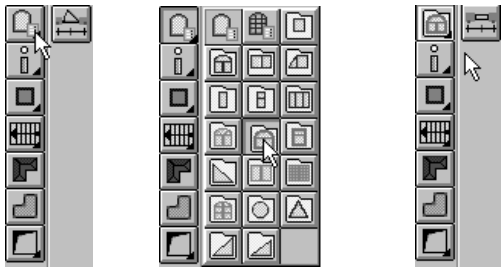
W celu załadowania projektu należy postępować jak podano poniżej:

- Uruchomić w Windows 95 ArCon
- Kliknąć na ikonie 

- Wybrać z pojawiającego się okna dialogowego odpowiedni projekt i potwierdzić go przez **OK**. Następnie można przystąpić do wykonywania ćwiczenia

2.1.1 Obsługa przełączników wariantów

W trakcie trzeba będzie przy wykonywaniu następujących ćwiczeń posługiwać się w niektórych punktach, przełącznikami z ArCon. Charakteryzują się one tym, że w prawym dolnym rogu przełącznika widoczny jest mały czarny trójkąt. Taki przełącznik może przyjmować różną postać; w celu dotarcia do innej postaci niż ta która jest aktualnie wyświetlana, należy kliknąć myszą na tym przełączniku i przy wciśniętym lewym klawiszu myszy, wyprowadzić teraz mysz po prawej stronie z przełącznika. Pojawiają się teraz różne alternatywy. Usytuować teraz mysz na tej alternatywnie, która ma być wybrana, a następnie zwolnić lewy przycisk myszy. Warianty ukazują się zresztą również automatycznie (bez klikania), gdy kursor myszy będzie znajdował się dłuższy czas nad przełącznikiem.



2.1.2 Wybór obiektów

Wymogiem dla wybierania w trybie konstrukcji jest naciśnięcie na pionowym lewym pasku narzędzi ikony . Jeśli ikona jest wciśnięta, można dokonać wyboru istniejących w projekcie elementów w celu np. ich usunięcia, przesunięcia lub zmiany ustawień. Aby dokonać wyboru

elementu, należy kliknąć na ikonie  a następnie na odpowiedni element. Zostanie on zaznaczony na czerwono. Jeśli w miejscu, gdzie znajduje się wybierany elemnt jest więcej obiektów, nakładających się na siebie, jako pierwszy podświetli się element najmniejszy. Ponowne kliknięcie spowoduje wybór następnego itd. Wybrać można elementy: ściany, okna, drzwi, opisy, teksty, podłogi i stropy, (wewnątrz pomieszczeń), płyty stropowe, wycięcia w stropie, schody i dachy. Przykładowo po kliknięciu na pomieszczenie nad którym znajduje się dach jako pierwsza wybrana zostanie podłoga i strop pomieszczenia, po następnym kliknięciu zaś dach (jest przecież większy niż podłoga i strop).

Wskazówka: Należy pamiętać, że po przełączeniu z trybu projektowania w tryb konstrukcji automatycznie włączona zostanie ikona .

2.2 USTAWIENIA PRZED PIERWSZYM ĆWICZENIEM

ArCon zapewnia możliwość dopasowania jego zachowania w szerokich granicach do możliwości istniejącego komputera, a odniesionej do pojemności pamięci i prędkości. Chociaż ArCon działa w zasadzie także na starszych PC-tach, zalecamy usilnie PC-Pentium o pamięci 16 lub jeszcze lepiej 32 megabajtów. W celu dopasowania ArCon do komputera będącego do dyspozycji, należy postępować w następujący sposób:

1) Uruchomić ArCon

2) Z menu **Opcje - Program** wybrać opcje **Ustawienia programu.** Ukazuje się okno dialogowe, w którym zależnie od możliwości komputera należy wprowadzić odpowiednie ustawienia.

Dla komputera o pamięci mniejszej niż 16 megabajtów:

Rozmiar punktu obrazu 3-wymiarowego	*2 razy 2 piksle*
Pojemność barwy 3-wymiarowego punktu obrazu	*High Color*

Generowanie wstępne rozmiarów (Mipmapa)	*nie oznaczone*
Wielkość buforu dla tekstur	*256 kbajtów*
Ścieżka dla obiektów, alternatywna ścieżka	*bez zmian*
Ścieżka dla tekstur, alternatywna ścieżka	*bez zmian*
Ścieżka dla materiałów	*bez zmian*

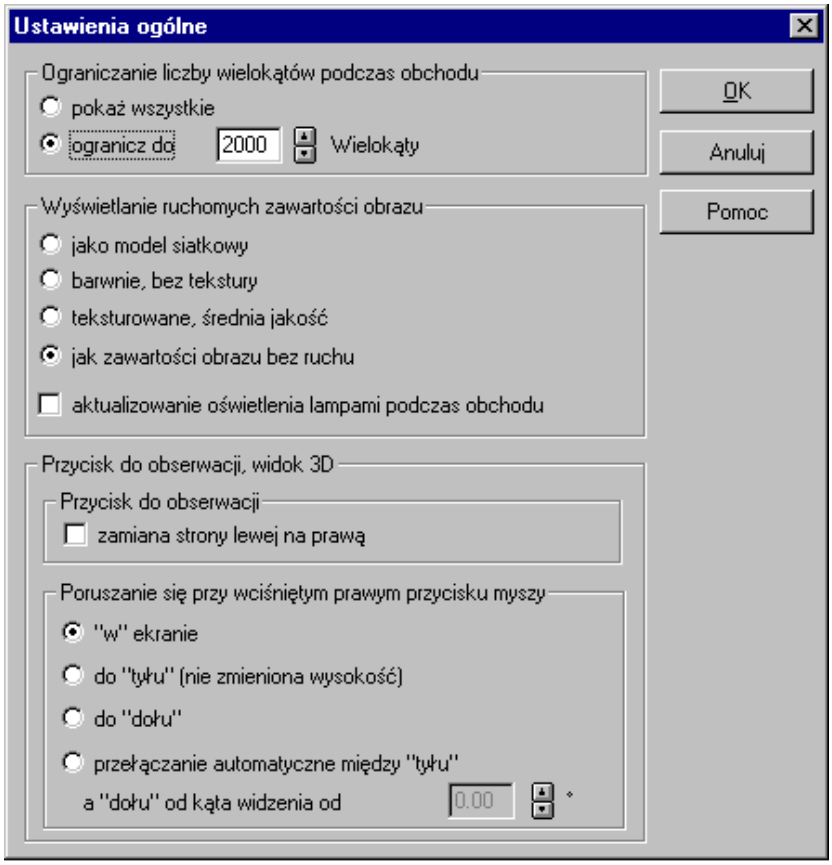
Dla komputera o pamięci większej od 16 megabajtów:

Rozmiar 3-wymiarowego punktu obrazu	*jeden piksel*
Pojemność barw 3-wymiarowego punktu obrazu	*High Color*
Wstępne generowanie rozmiarów (Mipmap)	*zaznaczone*
Wielkość buforu do tekstur	*256 kbajtów*
Ścieżka dla obiektów, alternatywna ścieżka	*bez zmian*
Ścieżka dla tekstur, alternatywna ścieżka	*bez zmian*
Ścieżka dla materiałów	*bez zmian*

Dodatkowo oprócz ścieżek dla obiektów, tekstur i materiałów, wprowadzanych automatycznie podczas instalacji w dwóch polach można podać **alternatywne ścieżki , oddzielane poprzez ';'**, w których ArCon poszukiwac będzie obiektów i tekstur pod warunkiem, że nie znajdzie ich w podstawowej ścieżce.

3) Odpowiednie okno dialogowe potwierdzić przez **OK.**

4) Wybrać w menu **Opcje - Program - Ogólne.** Pojawi się następujące okno dialogowe:



5) W obszarze **ograniczenie liczby wieloboków podczas obchodu** wybrać należy **pokaż wszystko**, jeżeli dysponuje się bardzo szybkim komputerem Pentium. W przeciwnym razie wybrać należy **ogranicz do** i wprowadzić jako liczbę 1.000 do 2.000 - w zależności od prędkości posiadanego komputera. W obszarze **wyświetlanie ruchomych zawartości obrazów** należy wybrać zależnie od prędkości posiadanego komputera **jako model siatkowy, barwny, bez tekstury, teksturowany, średniej jakości** lub jako **zawartości obrazów bez ruchu**, przy czym pierwszy wariant jest tym, który wymaga procesora o najmniejszej mocy a ostatni

wymaga największej. Przeprowadzić selekcję **aktualizowanie oświetlenia podczas przemieszczania lampami.**

6) W obszarze **przycisk oglądania rzut 3-wymiarowy** należy dla ikony selekcjonować oglądanie **z lewej i prawej zamienione**, a przy **ruchu z wciśniętym prawym przyciskiem myszy zaznaczyć „do„ ekranu.** Również to okno dialogowe należy potwierdzić przez **OK.**
ArCon opuszcza się z , wywołując w menu **Plik - Zakończ**.
Uwaga: Ustawienia dokonane w pierwszym oknie dialogowym (ustawienia programu) będzie każdorazowo analizowane podczas uruchamiania ArCon. Celem uzyskania odpowiedniego efektu, trzeba dokonać ustawień, ArCon zakończyć i następnie ponownie uruchomić Te ustawienia dokonuje się ogólnie tylko jeden jedyny raz dla istniejącego komputera i następnie nigdy się więcej już ich nie zmienia.

Po wprowadzeniu wyżej opisanych danych, ustawienia dla ArCon są już kompletne.

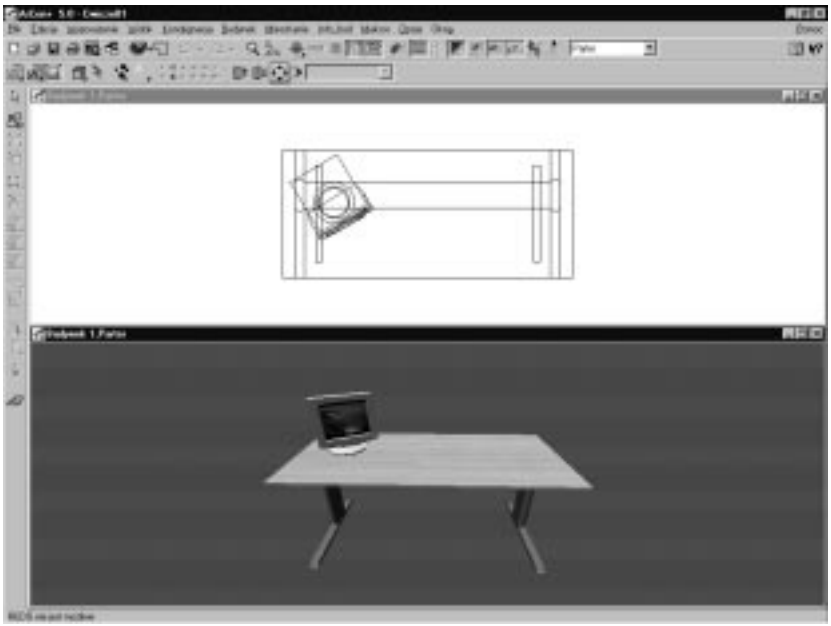
Ponieważ cały sposób postępowania zależny jest od pojemności komputera będącego do dyspozycji i że częściowo pragniemy sami decydować o tym, czy chcemy mieć raczej wolniejszy, ale za to jakościowo lepszy rysunek na ekranie lub bardzo szybki, ale kosztem obniżenia jego jakości, to te prace konfiguracyjne są konieczne. Jeżeli dysponujemy szybkim komputerem Pentium o pamięci co najmniej 16 megabajtów, to ustawienia przeprowadzone podczas instalowania powinny być poprawne; w związku z tym zaoszczędzić można sobie prac opisanych w powyższych punktach

2.3 ĆWICZENIA

2.3.1 Ćwiczenie01.acp

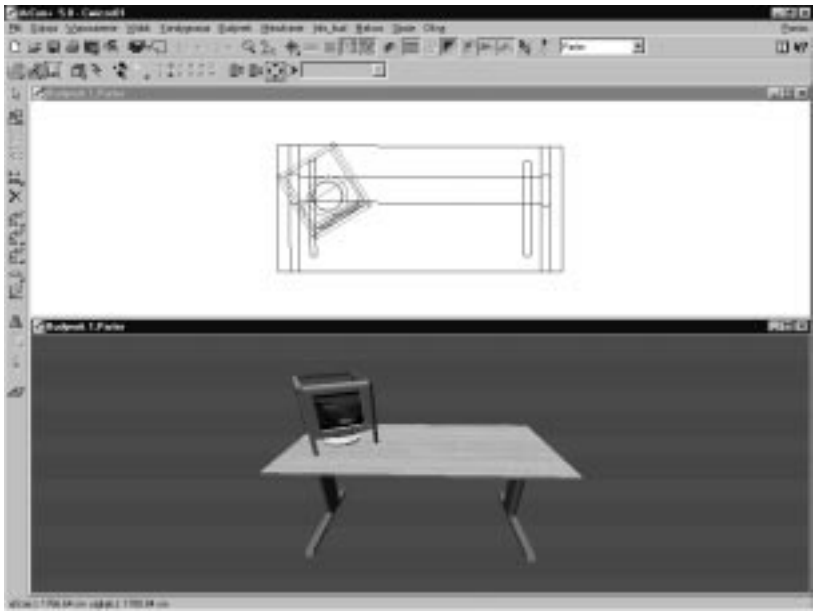
Cel: Ustawianie elementów umeblowania w trybie projektowania

1. Załadować **ĆWICZENIE01.ACP** pojawia się poniższy obraz:



2. Naszym celem jest przestawienie monitora na biurku z lewej strony na prawą.

3. Ponieważ w trybie projektowania powinno teraz zostać wyłączone sadowienie (patrz strona 525) należy kliknąć prawym klawiszem myszki na górną ikonę lewego paska narzędzi . W okienku dialogowym należy wybrać opcję **wyłączone**.
4. Przesunąć myszą przez barwny obraz monitora i kliknąć na nim. Tym samym został on wybrany.



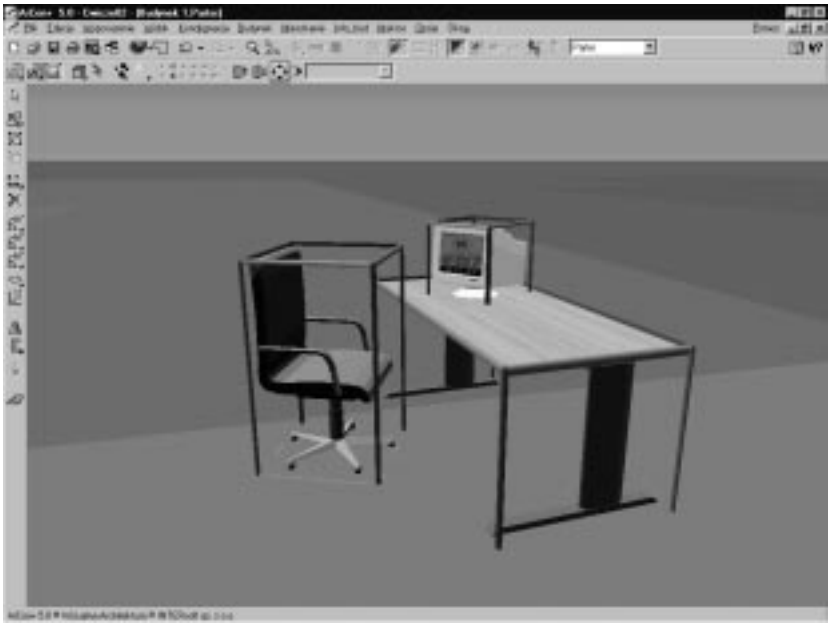
5. Powtórnie kliknąć na monitor i przytrzymać wciśnięty lewy przycisk myszy. Wraz z przesuwaniem myszy, przesuwa się również monitor, Przesuwając mysz do góry lub do dołu, to również z tym ruchem, przemiesza się monitor w górę lub w dół Przesuwając mysz w lewą lub prawą stronę, to monitor przemieszcza się też w tym kierunku. Przesunąć mysz z wciśniętym teraz prawym przycisku myszy - lewy przycisk myszy jest cały czas wciśnięty! - monitor podczas przesuwania myszy przesuwa się do góry lub do doły do wnętrza ekranu.

6. Teraz przestawić monitor na prawą stronę biurka, przy czym jego łapa musi się jeszcze znajdować nad powierzchnią biurka. Zarys cienia monitora powinien prawie przechodzić w tym miejscu przez biurko, w którym to miejscu monitor ma „wylądować„
   Zwolnić lewy przycisk myszy. Monitor opadnie na biurko i tam już pozostanie.
7. Kliknąć w drugim widoku (obrazu kreskowego od góry) i przesunąć monitor w miejsce, w którym znajdował się on na początku. Kliknąć w tym celu monitor i przytrzymać wciśnięty lewy przycisk myszy. Po dojściu do odpowiedniego miejsca, zwolnić następnie lewy przycisk myszy. Będziemy mogli przy tym zaobserwować, że również na barwnym obrazie, położenie monitora na biurku zostało odpowiednio zaktualizowane.

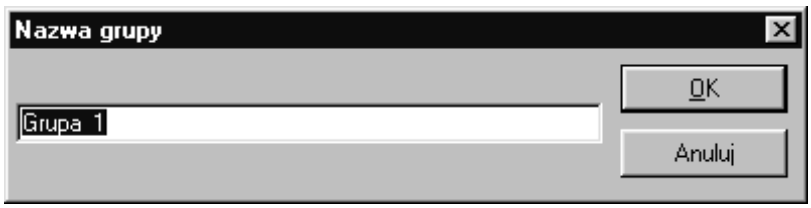
2.3.2 Ćwiczenie02.acp

Cel: Tworzenie grup, kopiowanie i przesuwanie.

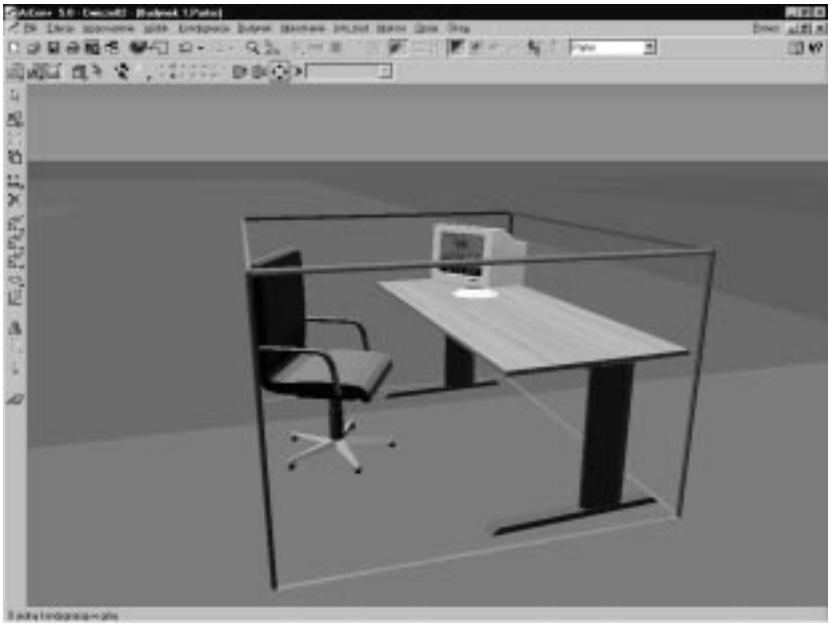
1. Załadować **ĆWICZENIE02.ACP.**
2. Wybrać monitor analogicznie jak w ćwiczeniu 1. Teraz nacisnąć klawisz **Shift** i wybrać dodatkowo biurko oraz krzesło. Wszystkie trzy wybrane obiekty zostaną oznaczone za pomocą odpowiednich ramek.



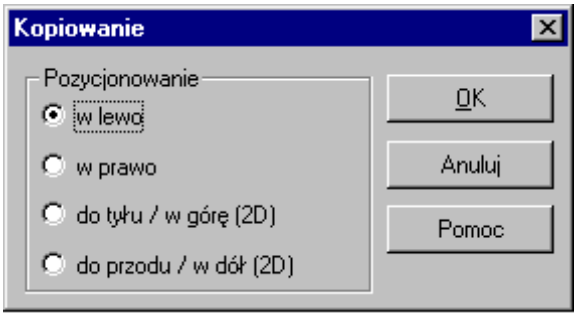
3. Nacisnąć ikonę  (patrz strona 546). Ikoną tą definiowana jest grupa. Aby ArCon mógł ją później zidentyfikować, zostanie zadane pytanie o nazwę grupy. Należy nacinąć OK., ponieważ w tym ćwiczeniu nazwa grupy nie jest istotna.



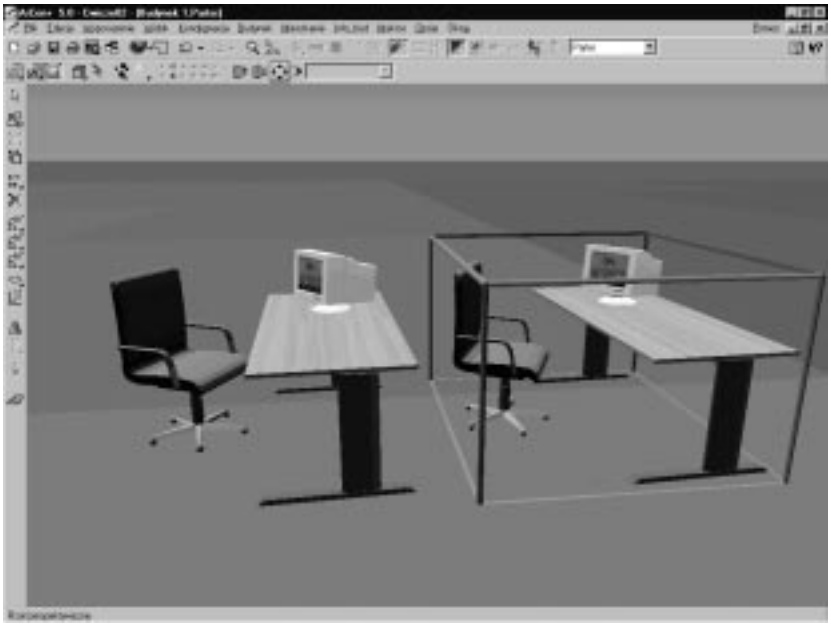
4. Wokół tych trzech wybranych obiektów zostanie wyświetlone wspólne obramowanie.



5. Kliknąć prawym przyciskiem myszy ikonę (patrz strona 547). W ukazującym się oknie dialogowym wybrać **w prawo.**



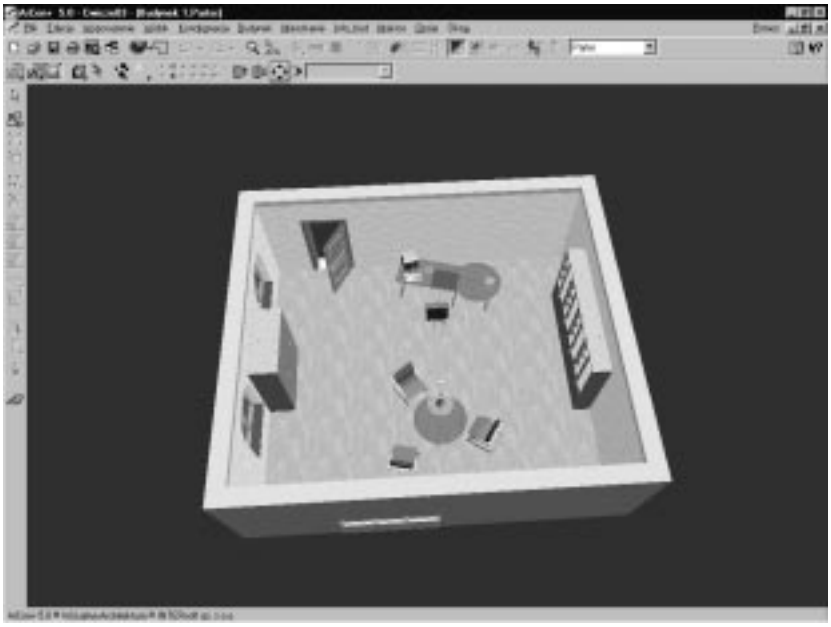
6. Potwierdzić okno dialogowe przez **OK**.
7. Kliknąć teraz lewym przyciskiem myszy ikonę . Teraz kopiowane jest biurko łącznie z krzesłem i monitorem. Mamy teraz dwa biurka z dwoma krzesłami i dwoma monitorami.



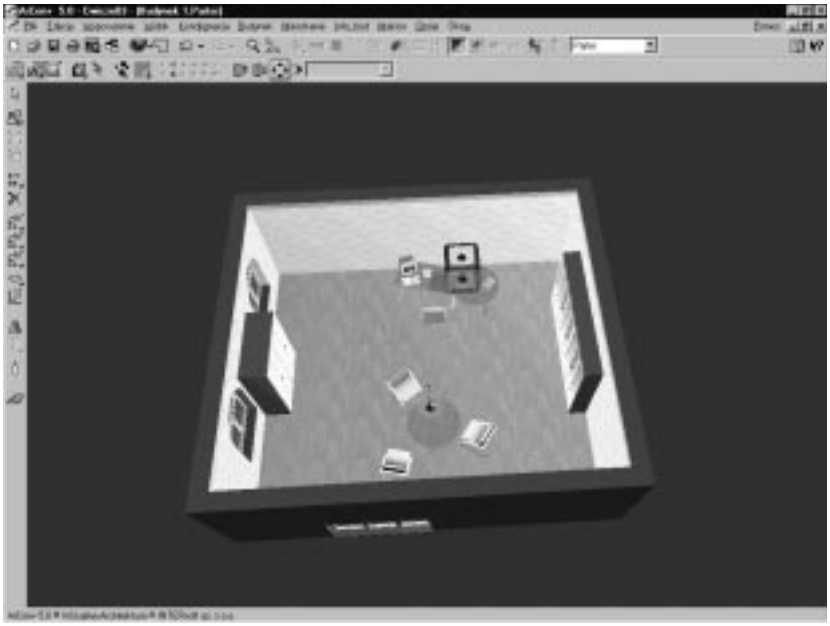
2.3.3 Ćwiczenie03.acp

Cel: Ustawianie, włączanie i wyłączanie lamp, widok w dzień i w nocy.

1. Załadować **ĆWICZENIEO3.ACP.** Pojawia się następujący obraz:

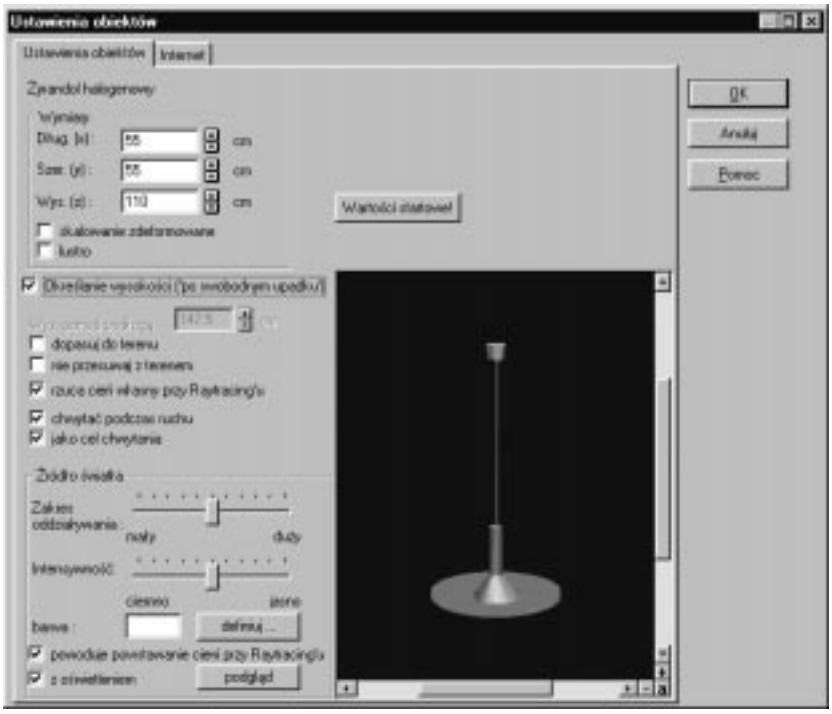


2. Kliknąć ikonę  (patrz strona 500). Następuje tym samym przełączenie na widok w nocy. Będzie można zaobserwować, że lampa w pomieszczeniu oświetla pozostałe przedmioty.
3. Ponieważ w trybie projektowania powinno teraz zostać wyłączone sadowienie (patrz strona 525) należy kliknąć prawym klawiszem myszki na górną ikonę lewego paska narzędzi  . W okienku dialogowym należy wybrać opcję **wyłączone**.
4. Wybrać lampę i ją skopiować, naciskając przy tym na ikonę  (patrz strona 546) Umieścić teraz drugą lampę nad biurkiem.

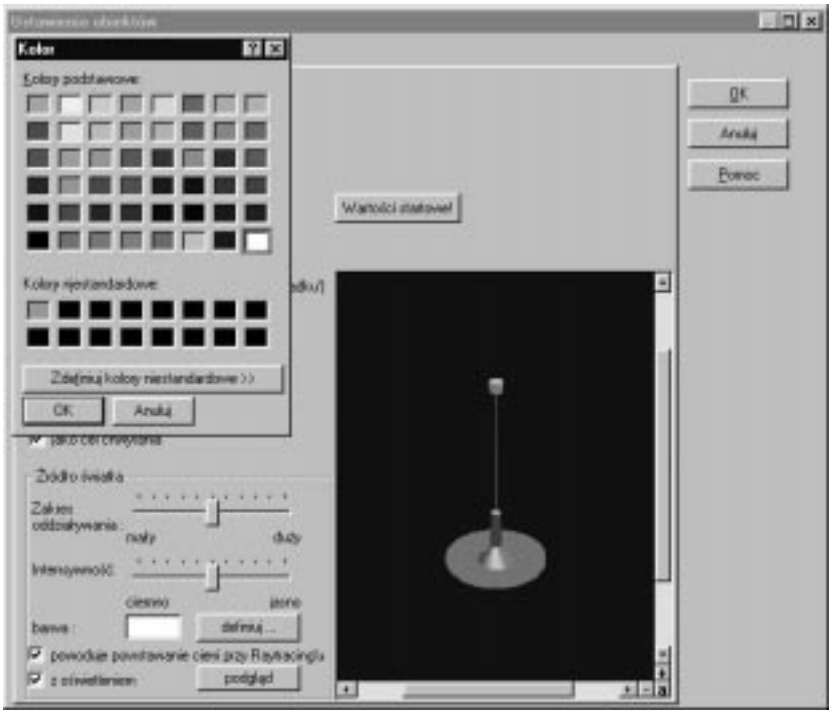


Zwrócić uwagę, że lampa po zwolnieniu przycisku poleci do góry - w przeciwieństwie do monitora z pierwszego ćwiczenia, który opada do dołu.

5. Podwójnie kliknąć drugą lampę (nad biurkiem); pojawi się poniższe okno dialogowe:



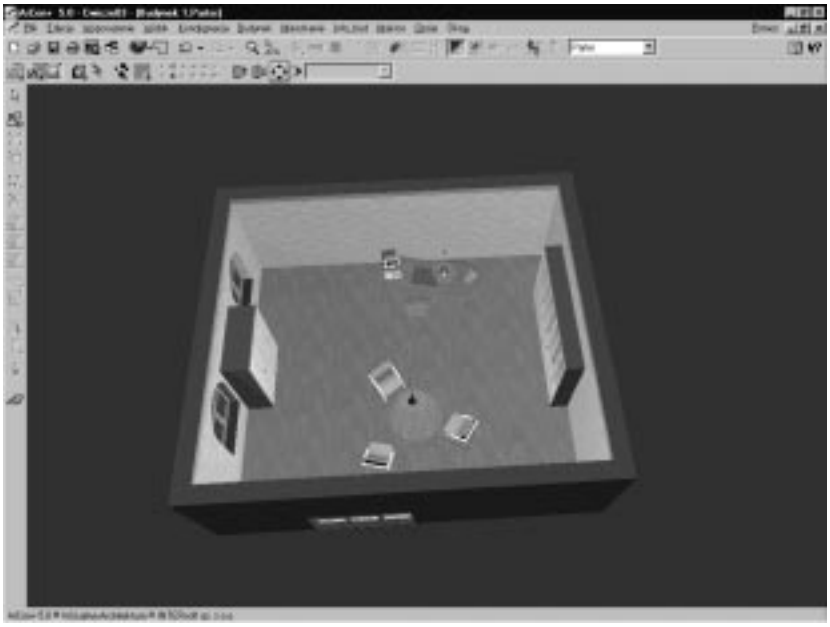
6. W obszarze **Źródło światła** wybrać barwę za pomocą **Definiuj ...** i kliknąć w pojawiającym się polu `dialogowym na czerwonym polu.



7. Potwierdzić to okno dialogowe przez **OK** oraz pierwsze pole dialogowe również przez **OK**. Zobaczymy wówczas, że lampa nad biurkiem oświetla je na czerwono.
8. Kliknąć z prawej strony na ikonie  i wybrać **Raytracing**, aktywując przy tym wszystkie możliwe opcje. Również tutaj potwierdzić przez **OK**.



9. Kliknąć teraz z lewej strony na ikonie (patrz strona 492) i poczekać na wynik. Widoczny jest stopniowy postęp obliczeń, po czym ukazuje się poniższy obraz.



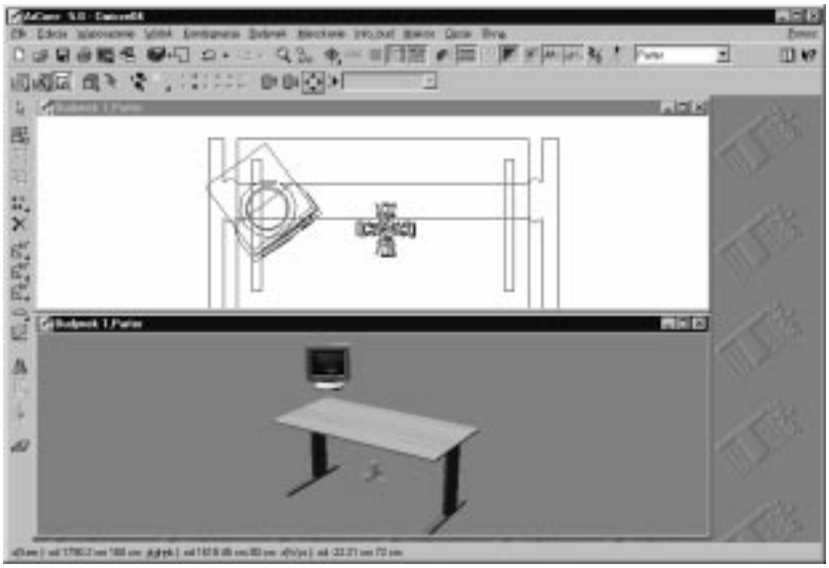
Gratulujemy, przy pomocy ArCon wygenerowany został Wasz pierwszy obraz raytracing'owy!

2.3.4 Ćwiczenie04.acp

Cel: Zmiana rozmiarów obiektów

1. Załadować **ĆWICZENIE04.ACP.**
2. Wybrać biurko.
3. Kliknąć dwukrotnie na biurku.
4. Zaznaczyć w obszarze **Wymiary** pole kontrolne **skalowanie zniekształcone** i ustawić szerokość biurka na 180 cm. Potwierdzić to okno dialogowe przez **OK**; widocznym jest teraz, że rozmiar biurka uległ zmianie.

5. Przesunąć mysz w kierunku widoku perspektywicznego na czerwone narożniki obramowania biurka. Kliknąć lewym przyciskiem myszy i go przytrzymać w stanie wciśniętym.
6. Zmienić przy wciśniętym lewym przycisku myszy położenie narożnika - widać teraz jak zmienia się w czasie rzeczywistym rozmiar biurka.



7. Zwolnić przycisk myszy.
8. Zmienić widok rzutu poziomego, kliknąć tam na narożniki zaznaczone na czarno, oznaczonego na czerwono obramowania i przytrzymać wciśnięty przycisk myszy. Teraz przesuwając mysz; można zauważyć, że zmienia się również rozmiar biurka.

2.3.5 Ćwiczenie05.acp

Cel: Obchód mieszkania

1. Załadować projekt **ĆWICZENIE05.ACP**.
2. Kliknąć na ikonie  (patrz strona 498).
3. Ustawić mysz po środku okna. Kursor myszy zmieni się na:

4. Przesunąć teraz mysz poprzez okno, nie naciskając najpierw lewego przycisku myszy. Teraz będzie można zobaczyć jak kursor zmienia swój kształt. Odpowiednie symbole oznaczają kierunek, w którym będziemy się poruszali, gdy naciśniemy lewy przycisk myszy.

    postój

    kontynuowanie obchodu do przodu

    kontynuowanie obchodu do tyłu

    kontynuowanie obchodu w prawą stronę

    kontynuowanie obchodu w lewą stronę

    kontynuowanie obchody do przodu w lewą stronę

    kontynuowanie obchodu do przodu w prawą stronę

    obrót w lewą stronę

    obrót w prawą stronę

5. Ustawić mysz po środku okna, kliknąć teraz lewy przycisk myszy i mysz przesuwać powoli do góry, wówczas zorientujemy się, że zaczynamy się poruszać w pomieszczeniu.
6. Przećwiczyć to poruszanie się i spróbować „zbadać„ załadowany projekt.

2.3.6 Ćwiczenie06.acp

Cel: Praca z wykorzystaniem katalogu obiektów i tekstur

1. Otworzyć plik **ĆWICZENIE06.ACP**

   ArCon widoczny jest w trybie projektowania (patrz strona 115) , chociaż obiekt nie jest załadowany. Jednocześnie pojawia się katalog obiektów i tekstur programu ArCon. Gdyby był on niewidoczny, to należy kliknąć na ikonę , która znajduje się po lewej stronie znaku zapytania, w prawym górnym rogu okna ArCon.



2. Kliknąć podwójnie na ikonę z nazwą **Obiekty zewnętrzne** a następnie podwójnie na jeden z widocznych teraz elementów o nazwie **Balkon**. Kliknąć na jednym z balkonów i przeciągnąć go do projektu przytrzymując wciąż wciśnięty klawisz myszy po czym zwolnić klawisz. Balkon zostanie umieszczony w odpowiednio wskazanym miejscu

3. Kliknąć w katalogu obiektów i tekstur ikonę . Pojawią się wtedy różne symbole różnych tekstur ArCon.
4. Kliknąć podwójnie na folder **Podłoga** a następnie na folder o nazwie **Drewno**.
5. Wybrać jeden z rodzajów drewna, kliknąć na nim nie zwalniając przy tym przycisku myszy. Teraz przesunąć mysz na planie w miejsce, które ma być zaopatrzone w teksturę, a następnie zwolnić przycisk myszy.

Uwaga: Nie wszystkie przedmioty mogą być w ArCon zaopatrzone w teksturę. Jeżeli kursor myszy znajduje się podczas kreślenia tekstury nad przedmiotem teksturowanym, to kursor myszy zmienia się w:



a normalnie przyjmuje postać:



an. Za pomocą opisanej metody można nakładać teksturę zarówno na elementy wyposażenia jak również na ściany, podłogi i sufity.

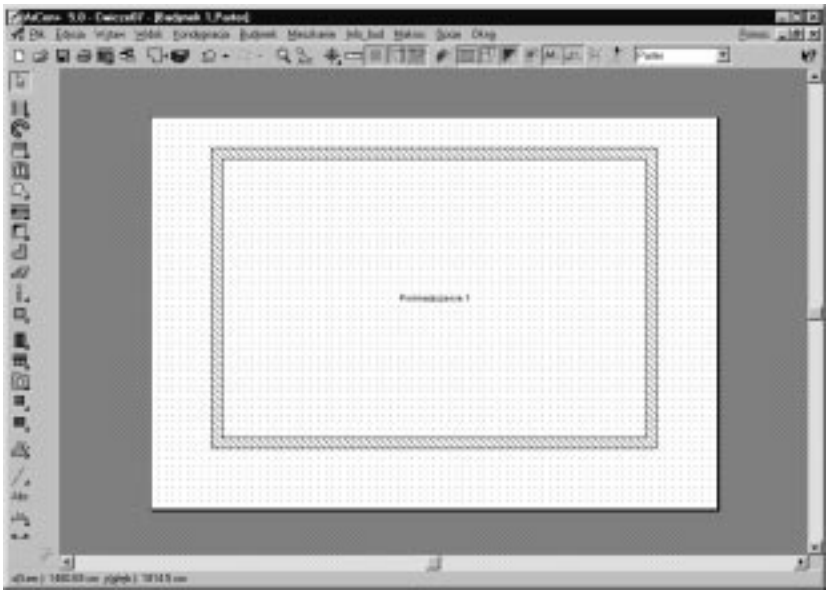
Uwaga: Jeżeli ściana zostanie zaopatrzona teksturą, to ArCon tapetuje automatycznie kompletne pomieszczenie. Jeżeli pragnie się wytapetować tylko jedną ścianę, a nie całe pomieszczenie, to można uzyskać to w trybie konstrukcji (patrz strona 90) przez podwójne kliknięcie na odpowiedniej stronie ściany i wybranie tekstury w pojawiającym się oknie dialogowym.

Za pomocą katalogu obiektów i tekstur mogą być realizowane jeszcze inne modyfikacje, których opisy w znacznym stopniu rozszerzyły by ramy niniejszego wprowadzenia Prosimy więc o przeczytanie w tym celu odpowiedniego rozdziału (patrz strona 561).

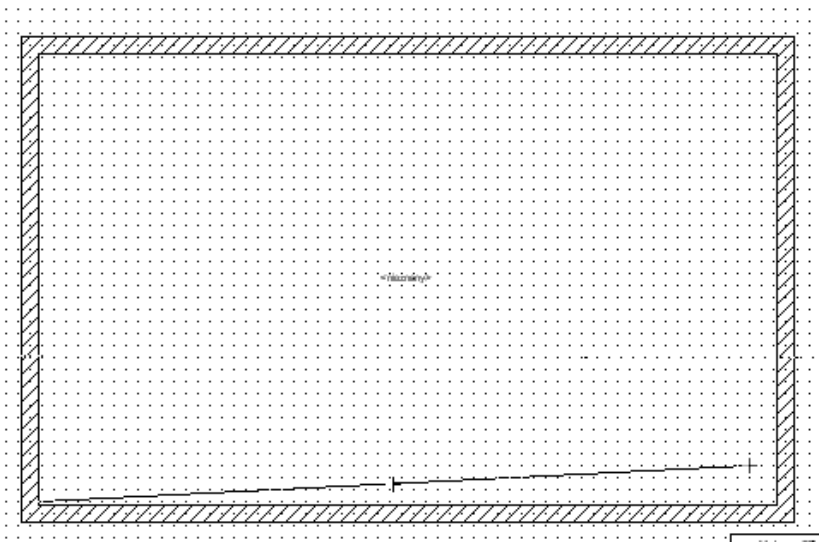
2.3.7 Ćwiczenie07.acp

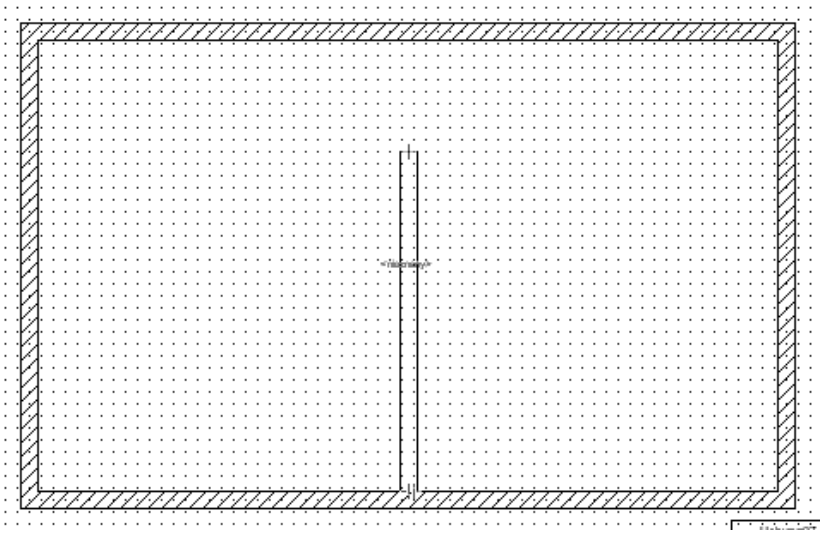
Cel: Konstruowanie prostego pomieszczenia w trybie konstrukcji

1. Otworzyć projekt **ĆWICZENIE07.ACP.** Pojawia się pusta płaszczyzna robocza.
2. Wybrać na lewym pasku narzędzi, ikonę .
3. Kliknąć teraz w początkowo pustej powierzchni roboczej, kolejno w lewo do dołu, w prawo do dołu, w prawo do góry, w lewo do góry i następnie ponownie w tym punkcie od którego rozpoczęto - a więc po lewo u dołu. Zwrócić przy tym uwagę na to, że punkty ustawia się na przedstawionym rastrze, tj. że czerwony krzyżyk, który pojawia się przy zapisie, ustawiany jest na jednym z wielu małych punktów. Dzięki temu umożliwiono ustawianie dokładnie pionowych i poziomych ścian.
4. Po ponownym dojściu do punktu wyjścia, należy nacisnąć klawisz **Esc.** Powinien pojawić się następujący obraz:



5. Następnie powstałe w ten sposób pomieszczenie należy podzielić za pomocą środkowej ściany. W tym celu należy kliknąć ikonę  (patrz strona 255) znajdującej się na prawym pionowym pasku narzędzi.
6. Następnie kliknąć w lewym dolnym narożniku wewnętrznym, a potem w prawym dolnym narożniku wewnętrznym pomieszczenia. Po drugim kliknięciu, przysuwając mysz, daje się zaobserwować, jak wraz z przesuwaniem myszy, powstaje ściana. Przesunąć teraz mysz na ścianę górną i powtórnie kliknąć.

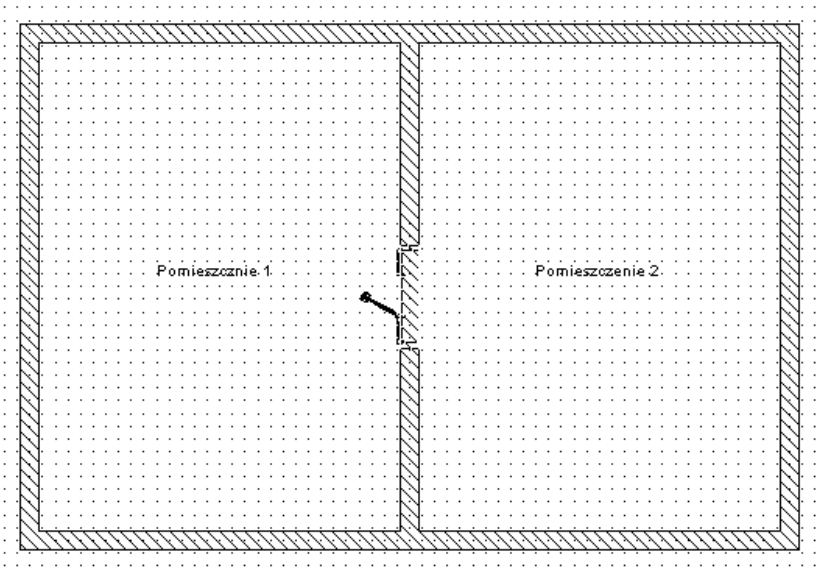




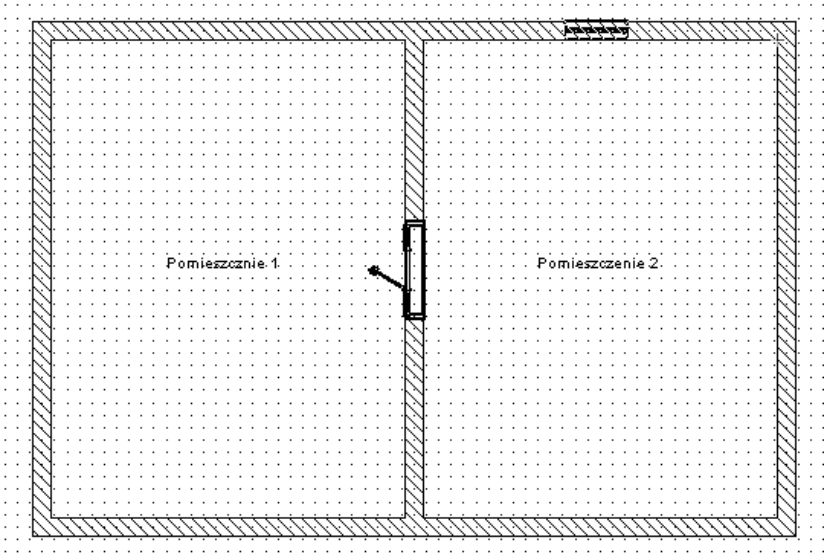
2.3.8 Ćwiczenie08.acp

Cel: Rozmieszczenie okien i drzwi

1. Otworzyć projekt **ĆWICZENIE08.ACP**. Stanowi on wynik poprzedniego ćwiczenia.
2. Kliknąć następnie na ikonie drzwi i wybrać opcję . Sposób korzystania z ikon opcji, podany jest w wprowadzeniu do tych ćwiczeń.
3. Ustawić mysz po środku ściany środkowej; pojawią się wtedy odpowiednio wybrane drzwi.



4. Kliknąć teraz raz, aby drzwi usadowić w widocznym położeniu.
5. Kliknąć teraz na ikonie  i wybrać opcję . Następnie wybrać jeden z sposobów umieszczenia okna, na prawym znajdującym się obok pasku narzędzi, ikonę  (patrz strona 283).
6. Kliknąć teraz jeden raz w górnym lewym narożniku pomieszczenia a następnie w prawym górnym narożniku prawego pomieszczenia. Wybrane okno zostanie usytuowane po środku górnej ściany pomieszczenia.



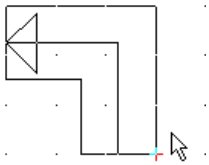
Rozmieścić tyle drzwi i okien, na ile się ma ochotę.

Rada: Naciskając ikonę opuszcza się tryb konstrukcji i wchodzi do trybu projektowania, w którym będzie można wtedy obejrzeć wprowadzone elementy ze wszystkich stron.

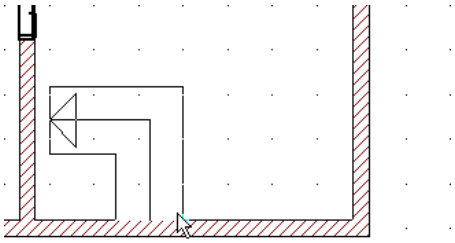
2.3.9 Ćwiczenie09.acp

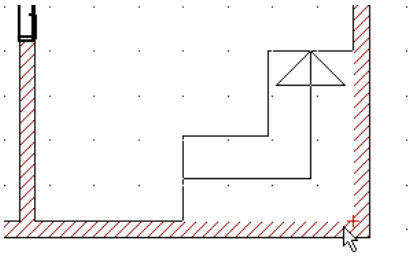
Cel: Rozmieszczenie schodów

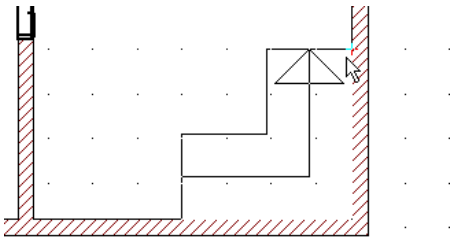
1. Załadować projekt **ĆWICZENIE09.ACP**. Jest on wynikiem poprzedniego ćwiczenia.
2. Kliknąć ikonę i wybrać „żółtą„ alternatywę (schody drewniane)
3. Przesunąć mysz w obszarze roboczym; widoczny jest poniższy symbol:



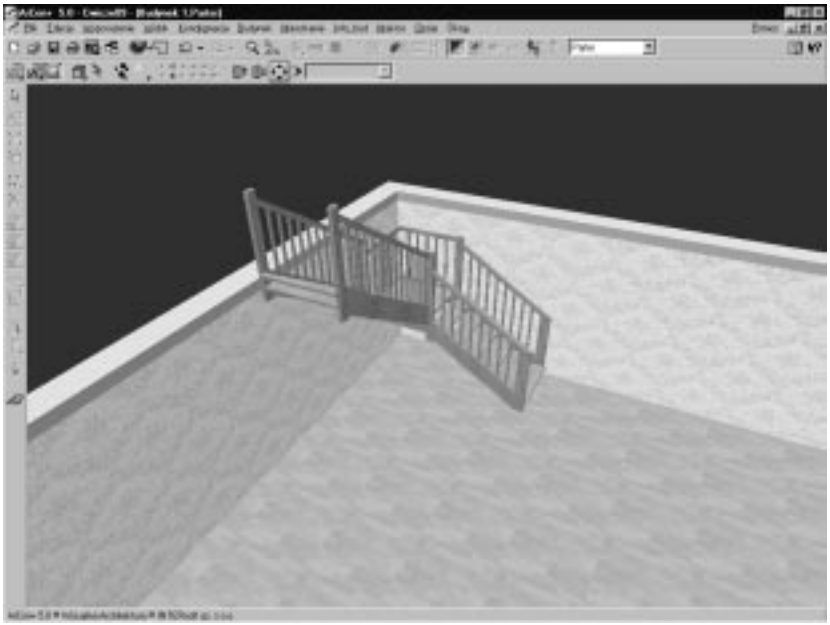
4. Kliknąć teraz w sposób przedstawiony na poniższym rysunku, w celu usytuowania schodów.





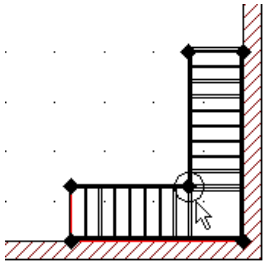


5. Po trzecim kliknięciu pojawia się okno dialogowe zawierające katalog schodów przewidzianych do zainstalowania, w którym nie trzeba dokonywać żadnych zmian i zamknąć je za pomocą **OK.**
6. Przejść naciskając na  (patrz strona 115) do trybu projektowania, aby obejrzeć teraz już gotowe skonstruowane schody.

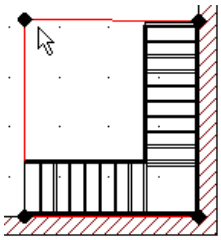


7. Nacisnąć na ikonę **Pokaż wszystko**  , a następnie na ikonie **Oglądaj**  na dolne ostrze strzałki, aż do chwili zobaczenia całej kondygnacji od dołu. Można przy tym zobaczyć, że ArCon wygenerował automatycznie wycięcie w stropie kondygnacji w obrębie schodów.
8. Naciskając ikonę  ponownie powrócić do trybu konstrukcji. Kreskowana niebieska obwódka schodów zaznacza to wycięcie.

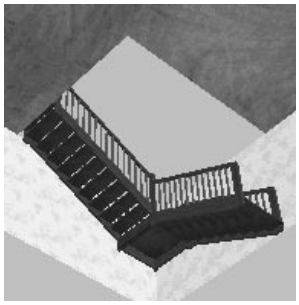
9. Kliknąć ikonę  (patrz strona 229) , w celu wejścia do trybu wyboru i kliknąć następnie w obszarze zakreskowanym na niebiesko. Kreskowanie zaznaczone zostanie teraz na czerwono, przy czym punktu narożnikowe są zaznaczone oddzielnie.
10. Kliknąć teraz w punkcie przedstawionym na rysunku, w celu jego przesunięcia.



Po kliknięciu nie zwalniać lewego przycisku myszy aż do chwili ustawienia punktu w tym miejscu, w którym ma się on znajdować.



11. Przejść celem sprawdzenia jeszcze raz do tryby projektowania i obejrzeć pomieszczenie od dołu. Otwór schodowy zmienił teraz swój kształt.



2.3.10 Ćwiczenie10.acp

Cel: Opracowywanie kondygnacji

1. Załadować **ĆWICZENIE10.ACP.** Ukaże się wtedy kompletnie urządzona kondygnacja.
2. Z menu **Kondygnacje** wybrać - **Nowa kondygnacja powyżej**
3. Zmienić zapisy w pojawiającym się oknie dialogowym odpowiednio do poniższego rysunku:



Zapisy potwierdzić przez **OK**.

Wskazówka: Używając programu ArCon (w wersji standard) w przedstawionym oknie dialogowym nie będzie występować opcja **Wirtualne Ściany** oraz **Norma DIN 277**.

4. Prześledzić, jak na ekranie powstaje nowa kondygnacja bez udziału projektanta. Prosimy zwrócić uwagę, że przenoszone są wszystkie drzwi i okna za wyjątkiem elementów wyposażenia. Za pomocą odpowiedniego innego ustawienia w przedstawionym powyżej oknie dialogowym, zaistnieje także możliwość przeniesienia również elementów wyposażenia.

5. Wybrać w menu **Kondygnacje** opcje **Widoczne kondygnacje ...** i wybrać w pojawiającym się oknie dialogowym opcję **Pokaż aktualną kondygnację.** Potwierdzić zmiany przez **OK**. Na ekranie będzie teraz widoczna tylko górna kondygnacja.
6. Kliknąć teraz na liście wyboru kondygnacji



i wybrać z niej parter. Widać wtedy jak teraz znika górna kondygnacja a przedstawiany jest parter.

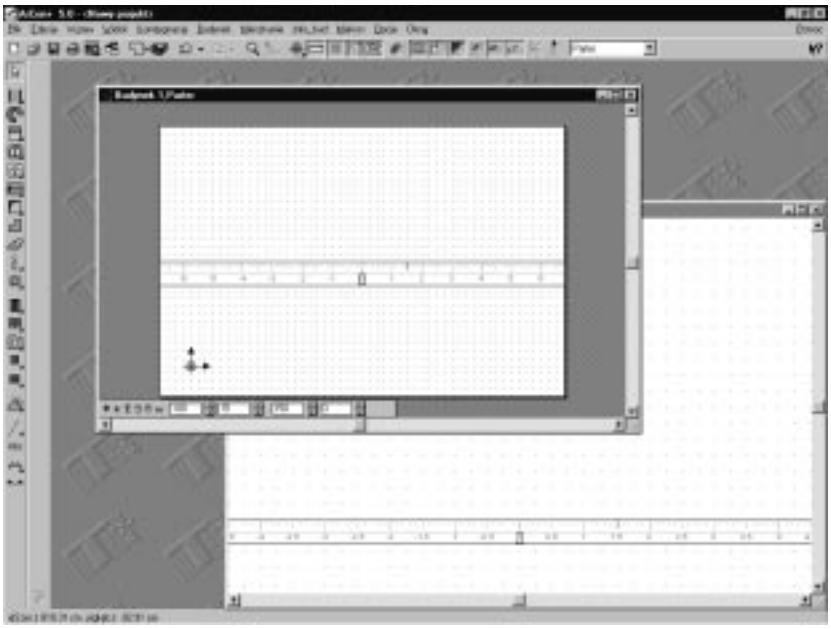
7. Z menu **Kondygnacje** wybrać - **Opracowywanie aktualnej kondygnacji** i wprowadzić do ukazującego się okna dialogowego wysokość kondygnacji - **3.50 m** . Potwierdzić **OK.** . W następnym oknie dialogowym **Nowa wysokość kondygnacji** można wstępne ustawienia **Przesuń wszystkie kondygnacje powyżej** potwierdzić również jako **OK.** Widać teraz jak automatycznie zmienia się wysokość kondygnacji. Prosimy zwrócić również uwagę na to, że wysokość schodów jest także automatycznie dostosowywana do tej nowej wysokości kondygnacji.

3 AKSJOMATY

3.1 PRZEGLĄD

Podczas obsługi ArCona zauważyć można wiele wspólnych cech z innymi programami pod Windows 95 wzgl. Windows NT. Jednak poszczególne funkcje programu są oczywiście różne i dopasowane do specyficznych wymagań projektowania. Jeśli pracowali Państwo z innymi aplikacjami Windows, znają Państwo podstawową obsługę interfejsu. Znają Państwo sposób korzystania poleceń menu, powiększania i pomniejszania okien lub uruchamiania programów. Jeśli jednak czynności te nie są Państwu znane, nadszedł czas by najpierw zapoznać się z podstawowymi zasadami obsługi systemu Windows w podręczniku jego obsługi.

3.2 ZASADNICZY PODZIAŁ EKRANU W ARCON



Podobnie jak w innych programach Windows, ArCon składa się również z paska menu, jak również jednego lub dwóch pasków narzędzi poniżej tego paska menu oraz jednego lub dwóch pasków narzędzi na lewym brzegu okna ArCon. Menu na pasku menu przyjmuje trzy różne postacie. Pierwsza z nich wyświetlana wtedy, gdy nie otwarty jest jeszcze żaden projekt. Składa się tylko z trzech punktów menu: **Plik**, **Makro** i **Opcje**. Pasek menu o innym wyglądzie ukazuje się w trybie konstrukcji (patrz strona 90) Można w nim teraz dokonywać ustawień, które obowiązują przy tym trybie. Trzeci wariant menu pojawia się w trybie projektowania (patrz strona 115) Niektóre części obu menu dla trybu projektowania i konstrukcji są identyczne, inne części są natomiast żróżnicowane, podobnie jak części obsługi w trybie projektowania są takie same w trybie konstrukcji, a inne części różnią się od siebie. Oprócz paska menu widoczne są jeszcze wspomniane już paski narzędzi. W tych paskach umieszczone są ikony, które służą do

wybierania określonych czynności lub także do wybierania różnych możliwości rzutowania itp. Na górnym poziomym pasku narzędzi pojawiają się ikony, które są obowiązujące do całego projektu. Drugi poziomy pasek, znajdujący się zawsze pod pierwszym widoczny jest tylko wtedy, gdy znajdujemy się w trybie projektowania. Tutaj mogą być dokonywane ustawienia dla teraz aktualnego okna.

Obok poziomych pasków narzędzi ArCon rozpoznaje też pionowe paski narzędzi, które zawsze znajdują się przy lewym brzegu. W trybie konstrukcji wybierane są tam różne narzędzia, w trybie projektowania ikony te służą do manipulowania elementami wyposażenia. Zarówno górny poziomy jak również lewy pionowy pasek narzędzi nie ulegają zmianie tak długo, jak długo pozostaje się w tym samym trybie. Oznacza to, że w trybie projektowania względnie konstrukcji znajdujemy zawsze takie same ikony. Przeciwnie do powyższego, zachowują się wewnętrzny, drugi poziomy i pionowy pasek narzędzi. Drugi poziomy pasek narzędzi pojawia się, jak to już wspomniano, tylko w trybie projektowania. Na nim przeprowadzane są ustawienia, które obowiązują do aktualnego teraz rzutu. Jeżeli otworzono wiele rzutów projektu, to za pomocą drugiego poziomego paska zmienia się tylko te, które są teraz aktualne. Pionowy pasek pojawia się tylko w trybie konstrukcji. W przeciwieństwie do pierwszego paska pionowego, za pomocą którego określane jest to, co zamierzamy wprowadzić „pasek co„, za pomocą ikon drugiego pionowego paska (a więc wewnętrznego z obu pasków narzędzi) określa się jak ma być wprowadzony odpowiedni element budowlany „pasek jak„

3.3 NIEKTÓRE SZCZEGÓŁY DOTYCZĄCE IKON NA PASKACH NARZĘDZI

Poszczególne ikony na paskach narzędzi zachowują się podobnie jak inne ikony pod Windows 95/NT. Należy kliknąć jedną z nich a odpowiednie czynności zostaną wykonane lub otwarte zostanie odpowiednie okno dialogowe. W przeciwieństwie do innych ikon Windows 95/NT, niektóre ikony mogą zawierać różne treści, które użytkownik może bezpośrednio określić. Takie *ikony wariantów,* lub krótko *przełączniki wariantów* dają się rozpoznać po tym, że

oznaczone są u dołu po prawej stronie małym czarnym trójkątem. W celu dojścia do alternatyw tych przełączników wariantów, należy kliknąć odpowiednią ikonę i nie zwalniając przycisku myszy, wyprowadzić mysz w prawą stronę z tej ikony. Można wtedy zauważyć, że pojawia się zestawienie opcji ikony; należy wtedy ustawić mysz na tej opcji, która ma być wybrana. To co wykonują poszczególne opcje, można odczytać w wierszu statusu ArCon, znajdującym się u samego dołu w oknie. Jeżeli w dalszym tekście napotka się ikony wariantów, to będą w tekście po prostu przedstawione obok siebie wszystkie opcje tej ikony. Jeżeli np. napotka się taką ilustrację  , to będzie już wiadomo, że chodzi o ikonę wariantów, która zawiera siedem opcji. W przeciwieństwie do powyższego zachowują się proste ikony jak np. 
.

Oprócz tej właściwości, że ikona może być przełącznikiem wariantów, można zasadniczo przez kliknięcie w prawą stronę ikony, dokonywać określonych ustawień. Pojawia się wtedy okno dialogowe, w którym możliwe są odpowiednie ustawienia. Jeśli rozdzielczość ekranu lub ew. okna ArCon'a nie jest wystarczająca, aby wyświetlić wszystkie ikony na paskach narzędzi, można przesunąć zawartość paska. Najpierw należy umieścić kursor myszy nad paskiem, tak, by jednocześnie nie znajdował się nad żadną z ikon. Najlepiej pomiędzy dwoma ikonami, nie leżącymi blisko siebie. Kursor zmieni kształt na łapkę. Kliknięcie teraz lewym klawiszem i poruszenie myszą (w lewo, prawo, do góry lub do dołu) pozwoli na przesunięcie paska. Należy pamiętać, że ArCon oferuje taką możliwość tylko wtedy, gdy nie wszystkie elementy paska mieszczą się na ekranie.

3.4 TRYB KONSTRUKCJI I TRYB PROJEKTOWANIA ARCON

Zasadniczym i istotnym dla ArCon rozwiązaniem jest możliwość pracy w dwóch różnych trybach - trybie konstrukcji i trybie projektowania.

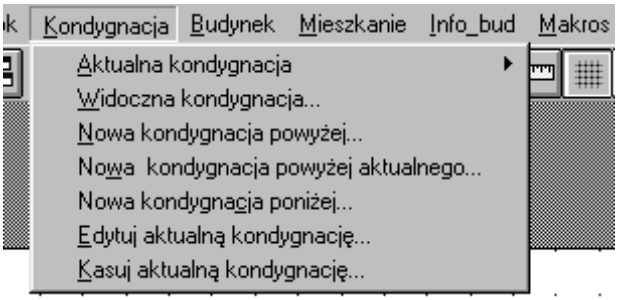
W trybie konstrukcji wprowadza się wszystkie „statyczne„ elementy mieszkania lub domu. Należą do nich ściany, okna i drzwi, jak również kominy i dachy; a więc wszystkie te elementy,

które przy przeprowadzce nie ulegają zmianie. W trybie projektowania ustawia się takie elementy wyposażenia jak meble lub akcesoria i można zmienić fenotyp danego projektu np. przez zastosowanie tapet.
W trybie konstrukcji pracuje się zawsze na rzucie poziomym, który przedstawia projekt widziany pionowo od góry. Natomiast w trybie projektowania można wykorzystywać różne rzuty: rzut który jest bardzo podobny do rzutu w trybie konstrukcji, jak również barwny rzut poziomy oraz rzut perspektywiczny, pod którymi można określić pozycje, oglądanego naszego projektu i swobodnie go definiować we wszystkich trzech kierunkach przestrzennych. Szczegółowy opis trybu konstrukcji oraz trybu projektowania znajduje się na stronach 90 i 115.

3.5 PRACA Z KONDYGNACJAMI

Ta funkcja jest w ArCon+ rozszerzona względem ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 163.

W programie ArCon można projektować i wizualizować domy z prawie nieograniczoną liczbą kondygnacji. Na ilość kondygnacji, którą można zastosować, ma wpływ tylko ilość miejsca w pamięci, będąca do dyspozycji w użytkowanym komputerze; ogólnie jest ono wystarczające.
Aby nie stracić poglądu na całość, można w trybie konstrukcji wprowadzać dane tylko dokładnie do jednej - aktualnej - kondygnacji. Można oczywiście w każdej chwili zmieniać wybrane kondygnacje; zapisy danych odnoszą się zawsze do aktualnej kondygnacji. W trybie projektowania można wszystkie kondygnacje przedstawić jednocześnie, aby np. uzyskać ogólne wyobrażenie o budynku, można pokazywać poszczególne kondygnacje lub też wybrane układy kondygnacji.



Bliższe dane dotyczące kondygnacji podane są poczynając od strony 150

3.6 ZNACZENIE SPECJALNYCH KLAWISZY W ARCON

Prawie wszystkie zapisy dokonywane w ArCon, sterowane są myszą. Wyjątek stanowi wprowadzanie wartości liczbowych, określeń w oknach dialogowych jak również niektóre specjalne rozkazy sterujące. W załączniku znajduje się zestawienie wszystkich skrótów klawiszy oraz ich interpretacja. Szczególne znaczenie w ArCon mają klawisz **sterowania** (**Ctrl**), jak również klawisz **Shift.** Oba te klawisze służą w ArCon do modyfikowania określonych zapisów lub sposobów postępowania.

3.6.1 Klawisz sterujący (Klawisz Ctrl)

Klawisz **Ctrl** służy w ArCon do tego, aby eliminować te okna dialogowe, które pojawiają się normalnie po kliknięciu ikony. Jeżeli przy kliknięciu ikony, będzie także wciśnięty klawisz **Ctrl**, to odpowiednio okno dialogowe się nie pojawi; normalnie pojawia się ono. Jeżeli okno dialogowe się nie pojawia, to stosowane są zasadniczo takie ustawienia, jakie zostały poprzednio wprowadzone do tego okna dialogowego wzgl. ustawienia standardowe, zawierające właściwe wartości, o ile nie zostały wprowadzone uprzednio inne zapisy. W zasadzie używanie klawisza **Ctrl** przy kliknięciu ikony jest niczym innym jak kliknięciem na

ikonę bez **Ctrl** i natychmiastowym potwierdzeniem pojawiającego się okna dialogowe przez **OK**. Stosowanie klawisza **Ctrl** jest więc pewnego rodzaju skróconym sposobem postępowania.

3.6.2 Klawisz przełączający (klawisz Shift)

W przeciwieństwie do klawisza **Ctrl,** będącego pewnego rodzaju skrótem**,** klawisz **Shift** wykorzystywany jest mówiąc prosto, jako droga okrężna. Naciskając na klawisz **Shift** powoduje on przy określonych czynnościach w trybie konstrukcji, rozszerzenie działalność tych czynności. Klawisz **Shift** można stosować do rozwiązywania trudnych zadań konstrukcyjnych. Bliższe dane na ten temat znajdują się w opisach do poszczególnych wariantów zapisu w trybie konstrukcji (patrz strona 187).
Odmienne i specjalne znaczenie od tego co powiedziano powyżej, ma klawisz **Ctrl** podczas obchodu (patrz strona 498) mieszkania. Jeżeli podczas obchodzenia naciśniety zostanie klawisz **Ctrl,** to następuje przyśpieszenie ruchu o współczynnik 4; naciskając oba klawisze jednocześnie , następuje przyśpieszenie ruchu o współczynnik 16. Takie działanie można np. wykorzystywać w celu szybkiego zbliżenia się do domu, jeżeli znajdujemy się od niego stosunkowo daleko.

3.7 WYCINEK ARKUSZA

Zgodnie z mottem, „What You see is what you get„ można nie tylko przedstawiać trójwymiarowe projekty, ale przedstawienie już tego projektu na arkuszu papieru, odpowiada temu co się zobaczy, gdy zostanie to później wydrukowane. Do tego celu przewidziane są w ArCon w trybie konstrukcji (patrz strona 90) dwa różne rodzaje rzutów, a mianowicie rzut normalny, przy którym obszar roboczy jest „nieograniczony„ oraz rzut w układzie strony (Layout), na którym widać w obszarze roboczym również brzegi papieru. Jeżeli cały arkusz przedstawiony zostanie w układzie strony za pomocą menu **Widok - Cały arkusz**, to można

zobaczyć co się otrzyma podczas wydruku. Z rzutu normalnego na rzut w układzie strony przełącza się za pomocą menu **Widok** - **Normalny** wzgl. **Widok** - **Layout** i odwrotnie.
Punkt menu **Widok** - **Cały arkusz** możliwy jest tylko przy rzucie w układzie strony, w rzucie normalnym jest zaszarzony. Obie wymienione możliwości rzutowania istnieją także przy rzucie dwuwymiarowym trybu projektowania. Rzut w układzie strony jest interesujący wtedy, gdy chce się przesunąć cały arkusz pod projektem (patrz strona 69).

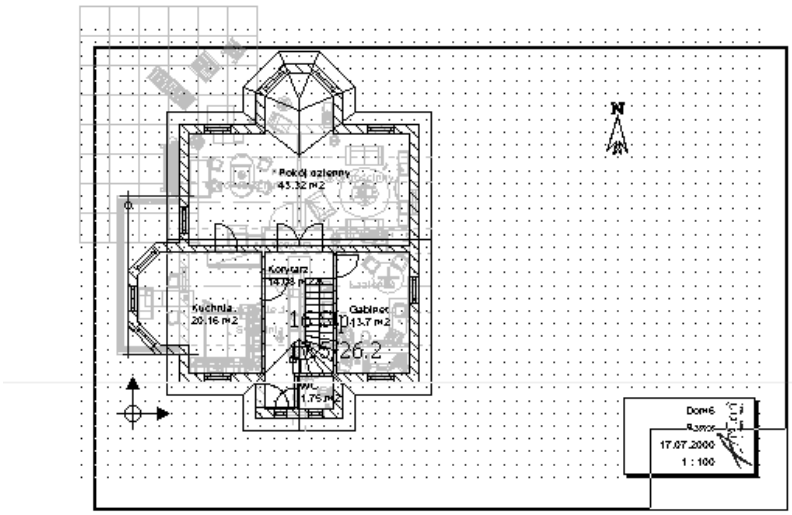
3.8 PRZEDSTAWIANIE CZĘŚĆI PROJEKTU

W rzutach 2-wymiarowych można pokazywać również szczegóły, zarówno w trybie konstrukcji jak również w trybie projektowania, w wyniku dowolnego powiększania i zmniejszania rzutu. Do tego celu służą z jednej strony oba przyciski  i  a z drugiej strony można stosować z menu **Widok**, punkty menu **Powiększ, Zmniejsz** oraz **Przedstaw wszystko.** Jeżeli znajdujemy się w widoku Layout (patrz strona 68) , to można za pomocą rozkazu **Widok** - **Cały arkusz** pokazać także cały arkusz papieru. Jeżeli przy tym rodzaju przedstawienia stwierdzimy, że to co zostało skonstruowane w widoku normalnym (patrz strona 68) tylko częściowo znajduje się na arkuszu papieru, a w związku z tym ukaże się na wydruku też tylko częściowo, to mamy wtedy różne możliwości ustawienia konstrukcji we „właściwe„ miejsce.

1. Należy zmienić skalę i tym samym pomniejszyć konstrukcję w stosunku do arkusza.

2. Zmienić format papieru.

3. Przesunąć arkusz „pod własną konstrukcją„.
   Postępowanie przy tym jest następujące: przejść w widok Layout i przeskalować (patrz strona 144) ten wycinek arkusza zmniejszając go tak, aby wokół arkusza była widoczna wystarczająca ilość szarej powierzchni.



Następnie można przesunąć arkusz, po kliknięciu myszą na brzegu arkusza i przytrzymaniu wciśniętego lewego przycisku myszy. Podczas przesuwania pojawi się wtedy kompletny projekt, nawet wtedy, gdy uprzednio „zniknął„ poza arkuszem. Można teraz arkusz ustawić w sposób odpowiadający własnemu wyobrażeniu. Po zwolnieniu przycisku myszy, przedstawiona zostanie centralnie nowa pozycja arkusza, elementy konstrukcyjne „przesuną się„ w kierunku przeciwnym.

3.9 DŹWIĘKI

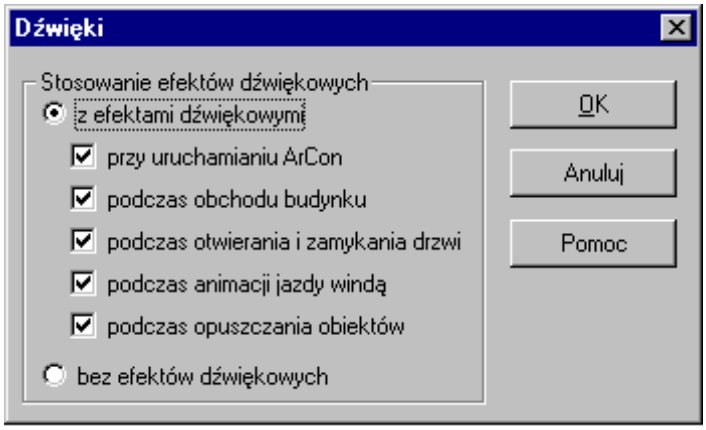
Niektóre operacje pod ArCon mogą „zwracać uwagę„ na siebie również akustycznie. Jest to otwieranie i zamykanie drzwi, obchód, „jazda windą„ itp. Dźwięki te są słyszalne tylko wtedy, jeżeli nasz PC jest odpowiednio wyposażony.

Istnieją w zasadzie trzy powody, dla których należy z tych dźwięków zrezygnować.

- Brak jest karty dźwiękowej. W takim wypadku należy te dźwięki wyłączyć aby nie „marnować„ niepotrzebnie czasu komputera.
- Potrzeba jest raczej cisza i większy spokój.
- Podczas obchodu pragnie się uzyskać optymalną prędkość. Zaleca się wtedy wyłączenie tych dźwięków, ponieważ obciążają one dodatkowo PC.

3.9.1 Okno dialogowe opcji dźwięki

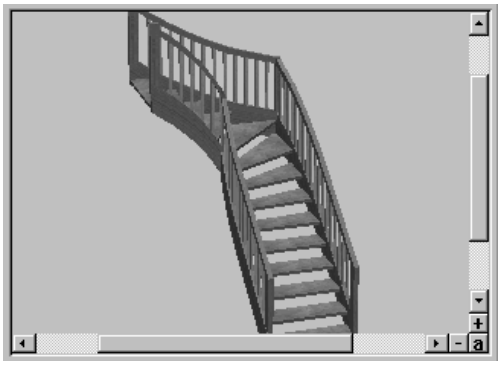
Ponieważ z wyżej podanych trzech powodów może okazać się, że wyłączenie tych dźwięków ma sens, to do tego celu służy poniższe okno dialogowe



Do tego okna wchodzi się po wybraniu z menu **Opcje - Program** rozkazu dźwięki W oknie dialogowym można poszczególne dźwięki wybiórczo wyłączyć.

3.10 POLE PODGLĄDU

W każdym oknie dialogowym występuje w ArCon pole podglądu, służące do definiowania opcji obiektów. Przedstawia ono przewidziany do opracowania obiekt wraz z wprowadzonymi dla niego wartościami standardowymi. Dzięki niemu można natychmiast zobaczyć wszystkie zmiany wymiarów czy też struktury powierzchni, dokonywane w tym oknie dialogowym. Jeżeli w prawej części okna dialogowego znajduje się ikona **Podgląd**, to ze względu na obszerną metodę obliczeniową zawartość tego pola podglądu (np. schody) aktualizowana jest dopiero po kliknięciu na tej ikonie. Przy większości obiektów pole podglądu aktualizuje się samoczynnie przy zmianie zapisu. Użytkownik ma możliwość obejrzenia obiektu ze wszystkich stron.
Poniższa ilustracja przedstawia przykład takiego pola podglądu:



Sposób postępowania przedstawia się następująco.

Po wejściu kursorem do tego pola podglądu, zmienia się kształt kursora na .

3.10.1 Obracanie

Kliknąć lewym przyciskiem myszy w polu podglądu i nie zwalniać przycisku. Przesuwać kursor w polu tam i z powrotem i wówczas widzimy, że rysunkiem można obracać we wszystkich kierunkach.

3.10.2 Skalowanie (zoom)

Po prawej stronie u dołu pola podglądu widoczny jest, na końcach paska przesuwu, pole przycisków z „+„ i „-„. Kliknąć lewym przyciskiem myszy na „+„ a wyświetlany obiekt zostanie powiększony, a przez kliknięcie na'-„ pomniejszony

Istnieje ponadto możliwość skalowania rysunku bezpośrednio w polu podglądu. Wejść kursorem do tego pola i nacisnąć prawy przycisk myszy. Przesuwając następnie mysz przy wciśniętym prawym przycisku do dołu, uzyskuje się powiększenie obiektu, a w wyniku przesuwania myszy do góry następuje odpowiednie zmniejszenie.

3.10.3 Przesuwanie

Po prawej stronie i u dołu pola poglądowego znajdują się paski przesuwu. W wyniku kliknięcia i ciągnięcia wycinka obrazu, może być on przesuwany do dołu lub do góry, w prawą lub lewą stronę. Kliknięcie na ***a,*** powoduje wyświetlenie kompletnego obiektu na tym polu.

3.10.4 Animacja

Jeśli w przypadku obiektu chodzi o obiekt animowany (patrz strona 537), pod oknem podglądu będzie dostępny dodakowy suwak, pozwalający na zmianę momentu odtwarzania prezentacji. Klawisze „Odtwarzanie“ i „Stop“ obok suwaka pozwalają na automatyczny podgląd w oknie.

3.10.5 Spacemouse w oknie podglądu

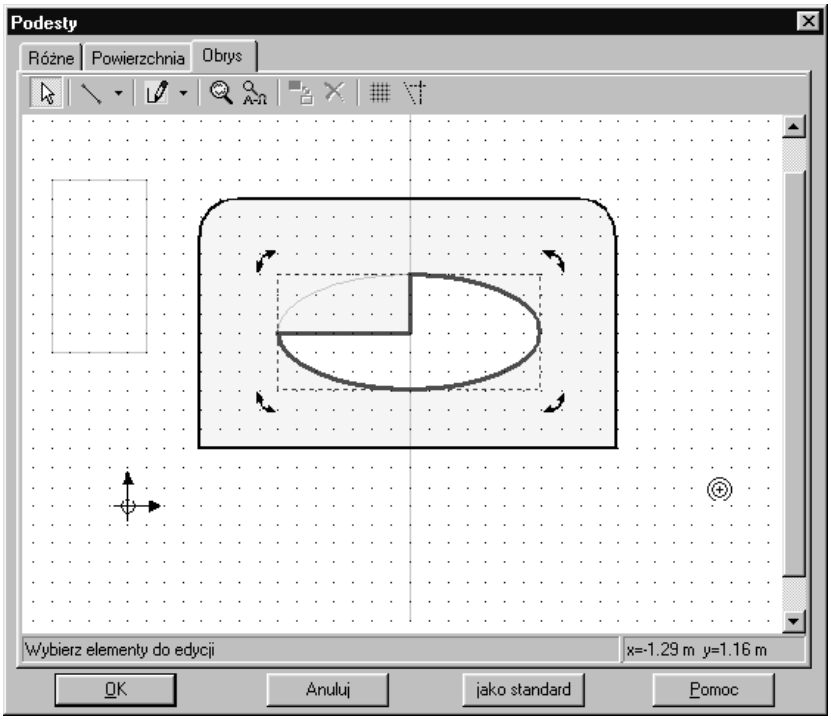
Jeśli do komputera przyłączona jest Spacemouse , można niezależnie od myszki obracać, powiększać i przesuwać obiekty w oknie podglądu.
Bliższe informacje o Spacemouse znajdują się na stronie 820.

3.11 SZKICE W OKNACH DIALOGOWYCH

Różne okna dialogowe (okna, facjatki, wycięcia w ścianach, węgarki w ArCon+) zawierają szkice, pomocne w ustawianiu niezbędnych wartości.
Aby wskoczyć do pola edycyjnego danego typu można wykorzystać jedną z dwóch możliwości: kliknąć myszką w odpowiednim polu lub kliknąć raz na objaśnieniu na szkicu. Alternatywnie aby wprowadzić wartość polu edycyjnym można podwójnie kliknąć na opisie szkicu; ukaże się okienko dialogowe, gdzie można bezpośrednio podać wartość.

3.12 SZKICOWNIK

Od wersji 5.0 w niektórych oknach dialogowych można tworzyć płaski obrys obiektów lub interaktywnie określić elementy konstrukcyjne. Używany jest do tego w niektórych oknach dialogowych, np. w oknie dialogowym podestu (patrz strona **340**) rodzaj programu w programie. Składa się on zasadniczo z obszaru roboczego jak również z odpowiedniego paska narzędzi.



Poza tym pod obszarem roboczym znajduje się pasek stanu, w którym podczas pracy wyświetlane są wskazówki. Z prawej strony na pasku stanu widoczna jest aktualna pozycja kursora względem początku obszaru roboczego. Zanim poszczególne elementy szkicownika zostaną opisane dokładniej, kilka słów wstępu:

Szkicownik służy do tworzenia jednej lub wielu płaskich powierzchni, ograniczonych przez proste odcinki, okręgi i elipsy. Powierzchnie te mogą zawierać otwory. Zasadniczo dzięki szkicownikowi uzyskuje się wprowadzanie obrysu, osobno zewnętrznego obrysu powierzchni, osobno obrysu otworów. Do dyspozycji, podobnie ja w trybie konstrukcji ArCona, są linie pomocnicze ale i pomocnicze prostokąty, pomocnicze okręgi i pomocnicze elipsy wraz z odcinkami okręgów i elips.

Wprowadzenie właściwego szkicu, czy to zewnętrznego czy otworu, następuje w dwóch krokach.

1) Za pomocą elementów pomocniczych w obszarze roboczym tworzony jest rysunek, przedstawiający elementy, potrzebne do wygenerowania konturu.
2) Po stworzeniu za pomocą narzędzi pomocniczych elementów konturowych (i niezbędnej konstrukcji pomocnej w ich wygenerowaniu), należy odpowiednimi narzędziami obrysować kontur (lub), aby zdefiniować go jako rzeczywisty kształt powierzchni wzgl. otworów.

Cała procedura jest porównywalna z konstruowaniem powierzchni za pomocą ołówka, cyrkla, linijki i rapidografu. Najpierw ołówkiem, cyrklem i linijką wyznaczane są niezbędne wierzchołki i obrysy dla konturu, następnie obrysowuje się główny kontur rapidografem. Jeśli zapamiętają Państwo sobie tę zasadę używania szkicownika, będą Państwo w stanie opanować tworzenie w nim naprawdę skoplikowanych kształtów. Dla bardzo prostych konturów w pewnych przypadkach można zrezygnować z linii pomocniczych. W tym celu przygotowano gotowe kontury prostokątne i okrągłe.

Podczas obrysowywania konturów na bazie elementów pomocniczych istnieje dodatkowe narzędzie, automatycznie rozpoznające rodzaj obrysowywanego elementu. Zatem gdy obrysowywany jest okrąg, automatycznie rozpoznany będzie promień, początek i koniec łuku jak również punkty przecięcia z innymi elementami pomocniczymi.

Najlepiej poeksperymentować jakiś czas z różnymi rodzajami wprowadzania elementów pomocniczych i konturów. Wystarczy zapamiętać porównanie: „podrysować ołówkiem (=liniami pomocniczymi) i pociągnąć tuszem (=narzędzie)“.

Po obrysowaniu konturu szkicownik automatycznie rozpozna, iż szkic jest zamknięty i wyróżni zawartość innym kolorem. Po kliknięciu na koniec zamkniętego konturu zostanie on zakreskowany na czerwono i można będzie w całości przesunąć.

Podczas przesuwania, ale i również podczas wprowadzania elementów, można używać skrótów klawiszowych jak dla elementów konstrukcyjnych w ArConie. Wielokrotne użycie skrótu **Ctrl**+**F** wywoła różne możliwe punkty sadowienia, **Ctrl**+**W** przesuwa różne wierzchołki przesuwanego elementu do kursora myszy. W ten sposób można np. spowodować przycięgnięcie wierzchołka konturu w miejsce przecinania się dwóch linii.

3.12.1 Ikona w Szkicowniku

służy do wybierania różnych elementów szkicownika. W szczególności wybierać można elementy pomocnicze, powierzchnie lub otwory stworzone przez zamknięte obrysy, pojedyncze odcinki obrysu jak i całe obrysy (np. otwór w powierzchni). Element wybierany jest kliknięciu na nim przy włączonej ikonce . Wybrane elementy zaznaczane są na kolor czerwony.

Wskazówka: Aby odróżnić wybrane kontury od wybranych powierzchni, wybrane powierzchnie są prezentowane jako zakreskowane. Zatem jeśli tylko obrys powierzchni jest w kolorze czerwonym, wybrany jest tylko obrys; jeśli powierzchnia jest zakreskowana (obrys i wszystkie otwory) - cała powierzchnia jest wybrana.

Jeśli podczas wyboru w miejscu wskazania znajduje się wiele elementów możliwych do wybrania, ponieważ np. odcinki pod kursorem są pojedynczymi odcinkami ale i częścią składową konturu i tym samym częścią składową powierzchni, można przełączać się między kolejnymi wariantami poprzez wielokrotne kliknięcie myszką. Podświetlenie elementu będzie informować o aktualnie wybranym wariancie.

Niezależnie od tego, co zostało wybrane, poprzez kliknięcie na wzgl. użycie klawisza **Del** z klawiatury można wybrane elementy usunąć bądź też przesunąć, jeśli przy wciśniętym klawiszu myszy przesuwany będzie kursor.

Jeśli nastąpi kliknięcie w obszarze, gdzie nie ma żadnego elementu lub podczas kliknięcia będzie wciśnięty klawisz **Ctrl** (co przy kliknięciu na element powoduje zablokowanie możliwości przesuwania) i przy wciśniętym klawiszu myszy zostanie rozciągnięty prostokąt, zostaną wybrane wszystkie elementy, znajdujące się całkowicie w obszarze prostokąta.

Elementy te można przy wciśniętym klawiszu **Shift** przesuwać lub usunąć.

3.12.2 Obracanie powierzchni

Jeśli została wybrana powierzchnia (a zatem jest pokreskowana na kolor czerwony) i jeszcze raz kliknięta myszką, zostanie obramowana prostokątem o krawędzi z przerywanej linii. Poza tym

w narożach prostokąta są widoczne strzałki obrotu. Poprzez kliknięcie na strzałki można dokonać obrotu wybranej powierzchni. Punktem środkowym obrotu jest punkt, podświetlony po wyborze elementu za pomocą . Punkt ten można zresztą swobodnie przesuwać tak jak inne elementy.
Jak już wspominaliśmy, poprzez selekcję można obracać również otwory.

3.12.3 Tworzenie otworów w powierzchniach

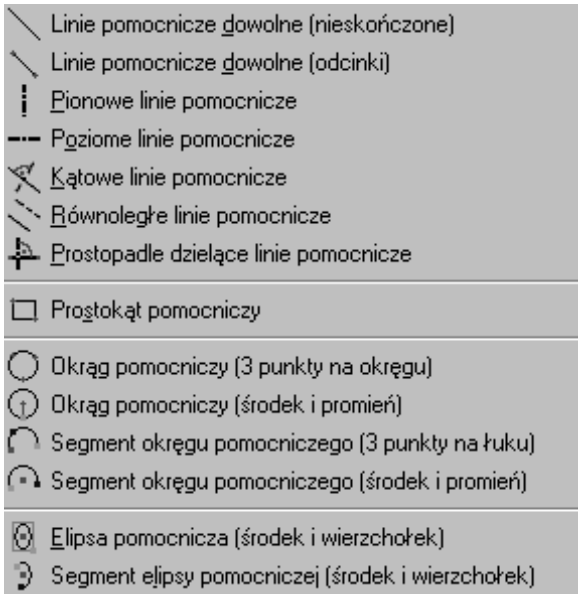
Jeśli zostanie stworzony obrys, całkowicie zawarty wewnątrz innego obrysu, zostanie podczas zamykania automatycznie rozpoznany jako otwór.
Jeśli jednak obrys został stworzony poza pierwszym obrysem i zostanie przesunięty w obszar pierwszego, automatyczne rozpoznanie nie następi. Jednak można po wybraniu wewnętrznego obrysu zapomocą ikony zamienić go w otwór. I odwrotnie, również wybrany otwór można za pomoca narzędzia zamienić w powierzchnię.

3.12.4 Przecinające się obrysy

Jeśli zostały stworzone dwa obrysy i leżą częściowo jeden na drugim, nie zostaną automatycznie wzajemnie połączone ale pozostaną traktowane jako odrębne kontury. Aby oba kontury złączyć za sobą należy zaznaczyć zbędne części obu obrysów i usunąć je, a następnie dorysować ewentualnie brakujące fragmenty konturu.

3.12.5 Elementy pomocnicze w szkicowniku

Po kliknięciu na lewą ikonę spośród dwóch dostępnych, ukazuje się lista możliwych elementów pomocniczych.



Dla linii pomocniczych w szkicowniku obowiązują zasadniczo bardzo podobne zasady wprowadzania jak dla linii pomocniczych w trybie konstrukcji (patrz strona 222). Poza prostymi liniami można używać pomocniczych prostokątów, okręgów, elips jak również odcinków okręgów i elips, które mogą być używane specjalnie dla obrysów wymagających odpowiednich części figur geometrycznych.

Podczas wprowadzania tych elementów pomocniczych w zależności od rodzaju należy kilkakrotnie kliknąć na ekranie. Kolejność kliknięć można odczytać z oznaczeń. Pierwsze kliknięcie jest oznaczone na czerwono, drugie na zielono, trzecie na niebiesko.

Jak już wcześniej opisywaliśmy, elementy pomocnicze są potrzebne do skonstruowania obrysu. Dokonać tego można za pomocą opisanych poniżej narzędzi konturowych.

3.12.6 Narzędzia konturowe

Po kliknięciu na prawą spośród dwóch dostępnych ukazuje się menu z dostępnymi narzędziami konturowymi. Podczas używania narzędzi konturowych można sadowić wierzchołki konturów zarówno na elementach pomocniczych jak również na wierzchołkach konturów.

3.12.6.1 Narzędzie konturowe i

Oba narzędzia służą do obrysowywania konturów. Za pomocą można obrysowywać istniejące elementy pomocnicze natomiast przy pomocy rozciągać nowe, dowolne krawędzie.

Po wybraniu i kliknięciu na początek elementu pomoczniczego lub na punkt przecięcia dwóch elementów można dokonać obrysowania jednego bądź obu elementów pomocniczych. Szkicownik automatycznie rozpoznaje o jaki typ elementu pomocniczego chodzi i obrysowuje go - i to do następnego punktu przecięcia z innym elementem pomocniczym wzgl. do końca elementu.

Jeśli obrysowanie jest niejednoznaczne, ponieważ np. w jednym punkcie przecina się więcej elementów pomocniczych i mogłaby zostać obrysowana duża ilość elementów pomocniczych , wybrany jest zawsze ten element, który znajduje się najbliżej kursora myszy. Zatem poprzez poruszanie myszką można wpływać na to, który element pomocniczy zostanie wybrany.

3.12.6.2 Narzędzia konturowe , i

W przeciwieństwie do opisanych już narzędzi, narzędzia , i służą do tworzenia całych konturów (prostokątnych i okrągłych). Warianty i różnią się tylko sposobem wprowadzania.

3.12.6.3 Narzędzie konturowe 

Poprzez użycie , można zaokrąglić narożniki istniejącego konturu. W tym celu należy umieścić kursor w pobliżu odcinka narożnika, który ma zostać zaokrąglony i określić promień zaokrąglenia poprzez przesuwanie myszy. Ukazujące się po końcowym kliknięciu okienko dialogowe pozwala na zmianę wprowadzonego interaktywnie promienia w odpowiednim polu edycyjnym.

Wskazówka: Jeśli podczas kliknięcia był wciśnięty klawisz **Ctrl**, zaokrąglenie zostanie przyjęte bez otwierania okienka dialogowego.

3.12.7 Ikony  *i* 

Ikony te mają takie samo znaczenie jak  i  w programie ArCon, jedynie w tym wypadku dotyczą obszaru roboczego szkicownika.

Wskazówka: Zarówno do pomniejszania i powiększania jak również przesuwania wycinka ekranu w szkicowniku można używać klawiszy sterowania (ze strzałkami) i klawiszy klawiatury numerycznej (patrz strona 828).

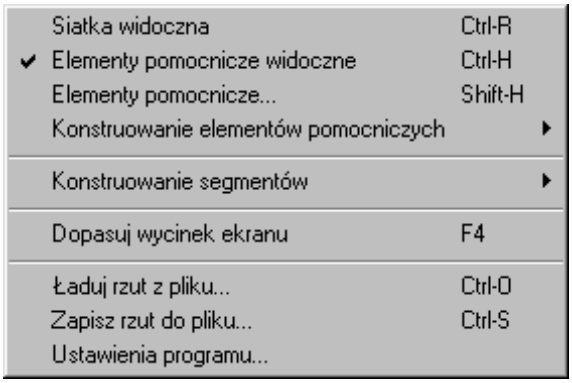
3.12.8 Ikony  *i* 

Obie ikonki, podobnie jak w „normalnym“ ArConie służą do włączania i wyłączania siatki wzgl. do (nie-) widoczności linii pomocniczych.

Wskazówka: Jeśli linie pomocnicze są niewidoczne i do obrysowywania linii pomocniczych używane jest narzędzie , automatycznie zostanie włączona widoczność linii.

3.12.9 Menu kontekstowe Szkicownika

Jeśli kliknie się prawym klawiszem myszki w dowolnym punkcie obszaru roboczego szkicownika pojawi się jego menu kontekstowe.



Wskazówka: Pozycje menu **Okno dialogowe Przekształcenia...** i **Usuń zaznaczone elementy** ukazują się tylko wtedy, gdy podczas kliknięcia prawym klawiszem jest zaznaczony element.

Zasadniczo w menu kontekstowym można dokonywac operacji jak poprzez ikony. Pozycje **Siatka widoczna** to , **Elementy pomocnicze widoczne -** , **Konstruowanie elementów pomocniczych** odpowiada lewej ikonie z dwóch istniejących., **Konstruowanie segmentów** zaś prawej ikonie , **Dopasuj widok -** .

Inne funkcje dostepne są tylko poprzez menu kontekstowe. Są to **Wprowadzanie elementów pomocniczych...**, **Ładuj rzut z pliku...**, **Zapisz rzut do pliku...**, **Ustawienia programowe...** i, jeśli wybrano element, pozycje **Okno dialogowe Przekształcenia...** i **Usuń zaznaczone elementy**.

3.12.9.1 Pozycja menu „Wprowadzanie elementów pomocniczych...“



Okienko dostępne jest po kliknięciu prawym klawiszem myszy w obszarze roboczym i wybraniu odpowiedniej pozycji w ukazującym się menu kontektowym. Za pomocą okna dialogowego możliwe jest konstruowanie różnych elementów pomocniczych, przy czym podawanie punktów nie następuje interaktywnie lecz poprzez odpowiednie pola tekstowe.

Można wybrać spośród elementów pomocniczych **Prosta**, **Prostokąt**, **Okrąg** i **Elipsa**. W zależności od rodzaju wybranego elementu udostępniane będą w obszarze **Parametry** odpowiednie dla niego pola edycyjne, w których podać odpowiednie dane. Współrzędne i dane oparte są na początku układu współrzędnych Szkicownika. Można przesuwać go po wskazaniu myszą i przesywaniu przy wciśniętym lewym klawiszu myszy.

Po wprowadzeniu ustawień należy kliknąć na klawiszu **Twórz element pomocniczy**, w celu wprowadzenia nowego elementu do obszaru roboczego szkicownika. W ten sposób za pomocą okienka dialogowego można tworzyć dowolną ilość elementów pomocniczych bez opuszczania okienka. Po stworzeniu ostatniego elementu pomocniczego należy użyć klawisza **Zakończ**, w celu zamknięcia okna.

3.12.9.2 Pozycja menu „Okno dialogowe Przekształcenia...“



Okno dostępne jest po kliknięciu w obszarze roboczym szkicownika prawym klawiszem myszki, gdy wybrany jest element, i wybraniu z menu kontekstowego odpowiedniej pozycji. Za pomocą okna dialogowego można zmienić położenie i obrót wybranych elementów wzgl. obrócić je w lustrze.

Jako możliwe przekształcenia do dyspozycji są **Przesuwanie**, **Obrót**, **Lustro w osi X i Lustro w osi Y**. Sposób pracy w okienku podobny jest do opisanego w poprzednim rozdziale.

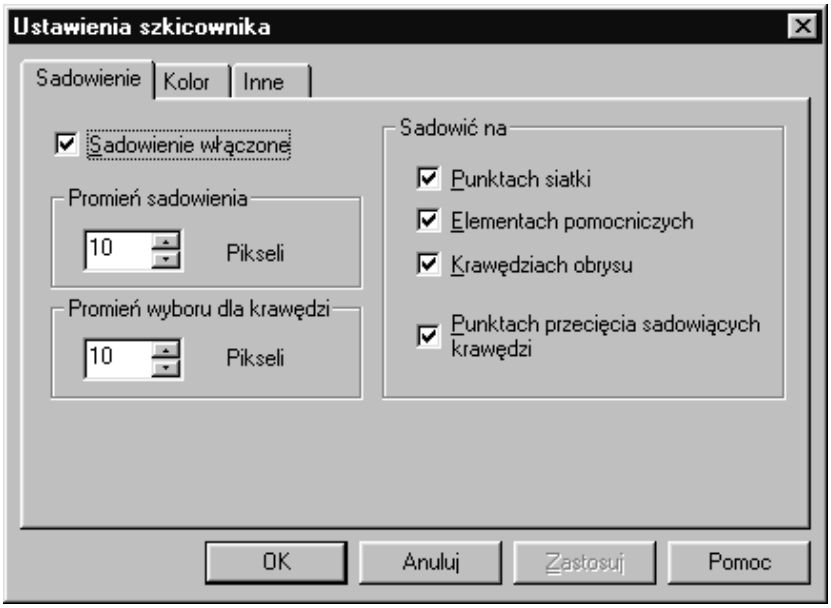
Wskazówka: Podczas odbijania lustrzanego i obracania elementów, w przypadku konturów osią i punktem odniesienia jest punkt ⊕ konturu, który wyświetlany jest przy otwieraniu okna dialogowego, w przypadku elementów pomocniczych zaś punkt środkowy.

3.12.9.3 Pozycje menu „Ładuj rzut z pliku...“ i „Zapisz rzut do pliku...“

Okno dostępne jest po kliknięciu w obszarze roboczym szkicownika prawym klawiszem myszki i wybraniu z menu kontekstowego jednej z dwóch pozycji. Za pomocą polecenia **Ładuj rzut z pliku...** można wczytać do szkicownika zapisane uprzednio całe rzuty rysunków.

Również odwrotnie, za pomocą **Zapisz rzut do pliku...** można zapisać aktualny rzut ze szkicownika do pliku, aby np. udostępnić współpracownikom poprzez sieć. W ten sposób można stworzone w szkicowniku plany wykorzystywać później w innych konstrukcjach ArCona lub innych programach firmy Intersoft.

3.12.9.4 Pozycja menu „Ustawienia programowe...“



Okno dialogowe można wywołać po kliknięciu prawym klawiszem w oknie szkicownika i wywołaniu odpowiedniej pozycji z menu kontekstowego. Okno składa się z trzech zakładek **Sadowienie**, **Kolor** i **Inne**.

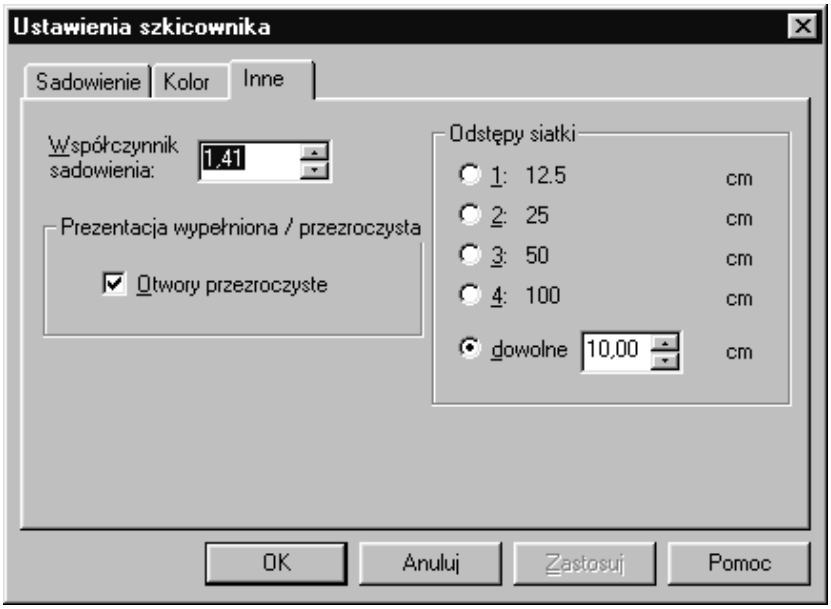
3.12.9.4.1 Zakładka „Sadowienie“

W zakładce tej można zdecydować jak i na jakich obiektach ma przebiegać sadowienie. Aby wogóle można było korzystać z sadowienia należy zaznaczyć opcję **Sadowienie włączone**. To, jak blisko punktu sadowienia musi się znajdować kursor można ustawić w obszarze **Promień sadowienia**. W obszarze **Promień sadowienia dla krawędzi** podać można wartość, jak blisko krawędzi musi znaleźć się kursor, by mogła być ona wybrana. W zależności od wielkości i rozdzielczości ekranu należy podać tu optymalne wartości. W obszarze **Sadowić na** podać można, na jakich elementach ma nastąpić sadowienie: na **Punktach siatki, Elementach pomocniczych, Krawędziach obrysu** i **Punktach przecięcia**.

3.12.9.4.2 Zakładka „Kolor“

W zakłądce tej można wybrać kolory dla różnych elementów składowych szkicownika. Jeśli są Państwo zwolennikami wielobarwnych interfejsów, zakładka daje możliwość dostosowania do wszelkich upodobań.

3.12.9.4.3 Zakładka „Inne“



W zakładce tej w polu edycyjnym **Współczynnik powiększenia** można podać wartość, o jaką zmniejszać się będzie i zwiększać wycinek ekranu podczas pomniejszania i zwiększania go klawiszami + i – .

W obszarze **Prezentacja wypełniona/przezroczysta** można za pomoca pola **Otwory przezroczyste** określić, czy wnętrze otworów ma być przedstawione barwnie czy też ma być widoczny kolor tła.

W obszarze **Odstęp siatki** ustawić można jak duży powinien być poziomy i pionowy odstęp punktów siatki. Siatka jest przy tym zawsze tak położona, aby w jednym jej punkcie znajdował się początek układu współrzędnych. Przesunięcie początku o część odstępu siatki przesunie również całą siatkę.

4 OGÓLNE ETAPY PRACY W ARCON

4.1 PRZEGLĄD

W przeciwieństwie do innych pasków narzędzi, ikony górnego paska narzędzi nie ulegają zmianie podczas pracy w ArCon. Za pomocą ikon z tego paska narzędzi, można dokonywać ustawień lub wywoływać operacje, które możliwe są zarówno w trybie konstrukcji (patrz strona 90) jak również w trybie projektowania (patrz strona 115). Należy do nich rozpoczynanie nowego projektu, ładowanie i zapisywanie projektu, drukowanie jak również zapisywanie obrazów do pamięci, powiększanie i zmniejszanie rzutów jak również włączanie i wyłączanie różnych szczegółów projektu. Przykładowo można określić, czy widoczne lub niewidoczne będzie wymiarowanie, liniał, lub dach.. W tym pasku narzędzi znajduje się dodatkowe pole listy, za pomocą którego można wybrać aktualną kondygnację.

W przeciwieństwie do wszystkich ikon górnego poziomego paska narzędzi, lista wyboru kondygnacji obowiązuje tylko dla aktualnego okna. Jeżeli otwarte jest więcej niż jedno okno, to w jednym można przedstawić np. parter, a w drugim pierwszą górną kondygnację.

Określone obrazy możliwe są tylko po spełnieniu określonych warunków. Jeżeli te warunki nie zostały spełnione, to odpowiednie ikony wyświetlane są w kolorze szarym.

Dla większości ikon można ustawić różne opcje. Uzyskuje się to, po kliknięciu po prawej stronie odpowiedniej ikony. To jakie mogą to być opcje podano w odpowiednich odcinkach podręcznika.

4.2 COFNIJ/POWTÓRZ

Klawisze **Cofnij**/**Powtórz** w ArCon () znane są powszechnie z innych aplikacji Windows. Ikony te należą do takich, których nie trzeba opisywać w zbyt wielu słowach, ale które potrafią niejednemu programiście przysporzyć niemały ból głowy.

Zakres działania Cofnij/Powtórz w ArCon ograniczony jest jedynie pamięcią komputera.

Ponieważ z jednej strony dla jednego kroku potrzebna jest niewielka pamięć, z drugiej zaś całkowita pamięć zarezerwowana dla Cofnij/Powtórz jest relatywnie duża, w zasadzie nawet podczas długiego „posiedzenia" z ArCon-em możliwe jest cofnięcie się do początku sesji i ponownego odtworzenia cofniętych kroków.

4.2.1 Funkcja Cofnij/Powtórz w szczegółach

Cofnięcie jednej, ostatnio wywołanej czynności następuje poprzez naciśnięcie klawisza  .

Jeśli isnieje potrzeba cofnięcia większej liczby kroków, należy wskazać  z prawej strony .

Na liście należy zaznaczyć tak wiele kroków, ile chcemy cofnąć.

Jeśli nie wykonano jeszcze w ArCon żadnej czynności, zarówno  jak i  są wyszarzone.

Ikonki **Powtórz**  i  mają odpowiednio odwrotne działanie. Są one wyszarzone, jeśli nie cofnięto jeszcze żadnej operacji, ponieważ w takim wypadku nie ma nic do odtworzenia.

Wskazówka: ArCon przełącza się podczas Cofnij/Powtórz każdorazowo do tego trybu (konstrukcji lub projektowania), w którym wywołane było polecenie. Jeśli zatem np. wprowadzono w trybie konstrukcji ścianę, przełączono się w tryb projektowania i wywołano klawisz **Cofnij**, ArCon automatycznie przełączy się z powrotem w tryb konstrukcji.

Ten sam efekt jak kliknięcie na  osiągnąć można używając skrótu **Ctrl-Y lub Backspace.**

Krok Powtórz można wywołać alternatywnie za pomocą **Ctrl-Z lub także Alt-Backspace**.

4.3 PRZEGLĄD TRYBU KONSTRUKCJI W ARCON

Tryb konstrukcji jest oprócz trybu projektowania *trybem zasadniczym* w ArCon. W tym trybie wprowadzane są cechy architektoniczne do projektu. Wszystkie trwałe przedmioty danego mieszkania lub danego domu - a więc takie przedmioty, które są zasadniczo nieruchome (po przeprowadzce np. nie mogą być zmienione) - konstruowane są w trybie konstrukcji. W trybie projektowania natomiast urządza się mieszkanie, przy czym do dyspozycji jest dużo mebli, elementów wyposażenia i akcesoriów. Tryb konstrukcji można w każdej chwili zmienić na tryb projektowania i odwrotnie, naciskając ikonę  (patrz strona 115). Rozpoczynając nowy projekt, automatycznie znajdujemy się najpierw w trybie konstrukcji.

Tryb konstrukcji przedstawia jeden lub kilka rzutów - istnieje więc możliwość wykorzystywania wiele rzutów i zobaczenia aktualnego planu od góry. Zależnie od wielkości powiększenia  (patrz strona 144) widoczny jest cały plan lub tylko jego części. Oprócz rzutów projektu, do dyspozycji jest jeszcze menu jak również poziomy pasek narzędzi, znajdujący się bezpośrednio pod belką menu oraz dwa paski narzędzi po lewej stronie przy lewym brzegu okna ArCon. Pasek narzędzi znajdujący się skrajnie po lewej stronie, zawiera to wszystko, co można rozmieścić w trybie konstrukcji; a więc krótko mówiąc stanowi „pasek co„. Z niego mogą być wybierane okna, drzwi oraz naturalnie także ściany, schody i inne.

Dzięki zastosowaniu przełączników wariantów za poszczególnym ikonami „kryją się„ różne opcje, z których można wybrać tą właściwą do danego celu. Drugi pionowy pasek narzędzi zawiera w zależności od wybranego „co„ różne ikony, za pomocą których określa się „jak„. „Jak„ oznacza w tym wypadku sposób zastosowania w projekcie określonego elementu konstrukcyjnego.

Przykład: Chcąc w ArCon wprowadzić rzut poziomy bez okien i drzwi, można w wyniku kliknięcia na dwóch punktach narysować każdą ścianę oddzielnie, przez kliknięcie . lub też wprowadzając ciąg ścian, narysować kilka ścian znajdujących się obok siebie, .

Dzięki możliwości decydowania o sposobie wprowadzania określonych elementów, można bardzo efektywnie konstruować. Dla niektórych elementów z „paska co„ brak jest alternatywnych możliwości wprowadzania. W takim wypadku „pasek jak„ jest pusty.

4.3.1 Linie pomocnicze i linijka

Jedną z bardzo istotnych pomocy konstrukcyjnych w ArCon są linie pomocnicze. Linie pomocnicze mogą być używane celem wykonania określonych zadań konstrukcyjnych w projekcie. Linie pomocnicze stosowane są łącznie z Sadowieniem (patrz strona 187), w celu dokładnego przejęcia pozycji z innych części projektu lub w celu określenia nowych pozycji, w wyniku przecięcia się kilku linii pomocniczych. W wyniku stosowania tych linii pomocniczych konstruowanie w ArCon z zachowaniem wymiarów jest bardzo łatwe. Bliższe informacje odnośnie linii pomocniczych podane są na stronie 222

Oprócz linii pomocniczych w trybie konstrukcji jest jeszcze do dyspozycji liniał jako pomoc do kreślenia. Liniał ten przypomina normalną linijkę, jaka może znajduje się na Państwa biurku; posługiwanie się nim jest całkowicie podobne. Po nabyciu pewnej wprawy można za pomocą linii pomocniczych oraz liniału rozwiązywać dokładnie prawie wszystkie zadania konstrukcyjne. Dokładny opis liniału podany jest na stronie 197.

4.3.2 Co może być wprowadzane w trybie konstrukcji

ArCon w trybie konstrukcji umożliwia wprowadzania ścian, okien drzwi, słupów, kominów, schodów, dachów oraz płyt stropowych. Ponadto można później wprowadzać wycięcia w stropach i zamieniać właściwości automatycznie skonstruowanych sufitów i podłóg. Ponadto oprócz wymienionych już linii pomocniczych, istnieje możliwość wprowadzania dowolnych tekstów jak również półautomatycznego wymiarowania. ArCon dysponuje wysokim stopniem

własnej inteligencji i optymalnie służy pomocą przy stosowaniu wspomnianych już elementów konstrukcyjnych.

Oczywiście nie można zrezygnować z wprowadzania poszczególnych ścian rzutu poziomego, ponieważ każdy rzut poziomy jest inny. Nie trzeba natomiast ogólnie martwić się tym, czy pomieszczenie zostanie wyposażone w sufit czy podłogę: ArCon samoczynnie rozpoznaje fakt, że dana przestrzeń została otoczona ścianami i rysuje odpowiednie sufity i podłogi. Istnieje jednak możliwość szerokiego ingerowania w niektóre te automatyczne funkcje i wprowadzania zmian. Ta ingerencja może iść nawet tak daleko, że dla automatycznie zainstalowanych schodów, można nie tylko podać ich pochylenie (w zasadzie ilość stopni), ale nawet podać szerokość stopnia dla poszczególnych stopni.

4.4 PRZEGLĄD TRYBU PROJEKTOWANA W ARCON

Tryb projektowania jest oprócz trybu konstrukcji, *trybem zasadniczym* w ArCon. W tym trybie urządza się mieszkanie lub dom, wypełniając je za pomocą mebli lub innych elementów wyposażenia. W trybie projektowania możliwe jest również kształtowanie fasady zewnętrznej oraz otoczenia wokół domu.

W trybie projektowania istnieje oprócz górnego poziomego paska narzędzi – który jest identyczny jak w trybie konstrukcji - jeszcze drugi poziomy pasek narzędzi, do którego można wprowadzać dane do aktualnego okna. Na tym drugim pasku narzędzi znajdują się również ikony, za pomocą których można podać sposób rzutowania jak również pozycję obserwatora. Ponadto istnieje także pionowy pasek narzędzi . Ikony w tym pasku narzędzi służą zasadniczo do organizacji obiektów, a więc np. elementów wyposażenia , tzn. do ich grupowania, kasowania, obracania, przedstawiania ich odbicia lustrzanego lub wyrównywania. Ponadto można tutaj postanowić, czy poszczególne lampy mają być włączone lub wyłączone.

Przy przechodzeniu z trybu konstrukcji do trybu projektowania, pojawia się dodatkowe specjalne okno, które widoczne jest wyłącznie w trybie projektowania - a mianowicie katalog

obiektów i tekstur. Okno to ma dwa zasadnicze znaczenia w trybie projektowania. Służy ono po prostu jako katalog, z którego można, „ciągnąć„ myszą, przesuwać elementy wyposażenia w mieszkaniu jak również metodą „ciągnij i puść„ wprowadzać tekstury. Ze względu na zasadnicze znaczenie katalogu obiektów i tekstur poświęcono mu oddzielny rozdział (patrz strona 561).

4.4.1 Praca w trybie projektowania

Do czterech istotnych zadań, które mogą być wykonane w trybie projektowania należą:

- ładowanie obiektów
- kasowanie obiektów
- przesuwanie obiektów oraz
- zmienianie obiektów pod względem rozmiaru i wyglądu.

Niezależnie od tych czterech zadań, można tapetować jeszcze pomieszczenia, pokrywać podłogi i sufity innymi materiałami, jak również zmieniać materiał na fasadzie zewnętrznej.
Poprzez podanie szerokości i długości geograficznej jak również dokładnej pory roku i godziny można ustawić automatycznie pozycję słońca. Dzięki temu można symulować warunki oświetleniowe wewnątrz i na zewnątrz budynków
Istnieje jeszcze w trybie projektowania możliwość oglądania mieszkania lub domu z różnych pozycji lub też przejścia się nawet po nim. Oczywiście można aktualne rzuty zapisywać w postaci obrazów do pamięci lub je wydrukować.
ArCon+ pozwala nagrać na video i odtwarzać na ekranie zapis spaceru Oprócz ruchu w przestrzeni nagrywać można także upływ czasu, co pozwala obserwować ruch słońca na horyzoncie i ruch cieni na budynku.

4.4.2 Ładowanie obiektów

Po wprowadzeniu już w trybie konstrukcji (patrz strona 90) rzutu poziomego jak również okien i drzwi oraz innych elementów konstrukcyjnych, można przystąpić do urządzania mieszkania. W tym celu zachodzi konieczność załadowania odpowiednich elementów wyposażenia. Do ładowania obiektów (patrz strona 521) lub także do ładowania grup obiektów (patrz strona 539) istnieją w zasadzie dwie możliwości:

- Ładowanie metodą „ciągnij i puść„ z katalogu obiektów i tekstur
- Ładowanie za pomocą menu **Wyposażenie** - **Ładowanie obiektów** lub **Wyposażenie** - **Ładowanie grup.**

Po załadowaniu zgodnie z opisem obiektu lub grupy, należy go(je) jeszcze umiejscowić. To, jak umieścić obiekt zależy od rodzaju widoku (patrz strona 474).

4.4.3 Umieszczenie obiektów

Funkcja ta jest rozszerzona w ArCon+ w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje znajdują się na stronie 477.

ArCon dysponuje trzema różnymi sposobami przedstawiania w trybie projektowania: rzutu poziomego, rzutu pionowego oraz rzutu perspektywicznego. Podczas gdy w ArCon możliwy do uzyskania jest tylko rzut budynku i widok z góry, w ArCon+ możliwe jest oglądanie budynku także z lewej, z prawej, od dołu czy z tyłu. Jeśli w trybie konstrukcji zdefiniowano jeden lub więcej przekrojów (patrz strona 455) , dla wszystkich trzech trybów wyświetlania dodawana jest ikona **widok przekroju**.
Zupełnie tak samo jak różna jest wysokość przedstawiana w tych trzech rzutach, różny jest też zapis wysokości obiektu podczas jego umieszczania na tych trzech rzutach.

W rzucie poziomym, wysokości nie można w ogóle bezpośrednio określić. Jeżeli więc dany obiekt jest umieszczany na tym rzucie, to wprowadza się tylko poziome i pionowe położenie obiektu, a wysokość ustala za nas ArCon.

W widoku z góry i w widoku perspektywicznym można podać także wysokość. W przeciwieństwie do widoku rzutu, w którym obiekt umieszcza się kursorem w postaci krzyża nitek, w widoku z góry i w widoku perspektywicznym ukazuje się pod ładowanym obiektem trójwymiarowa „kolumna". Za pomocą tej kolumny można lepiej określić wysokość położenia obiektu ponad podłogą aktualnej kondygnacji.

Wskazówka: Jeśli Sadowienie w trybie projektowania (patrz strona 525) jest włączone, jest używane również podczas bezpośredniego ładowania obiektów.

4.4.4 Wprowadzanie wysokości

Przy umieszczaniu danego obiektu metodą „ciągnij i puść„ w aktualnym rzucie, sposób postępowania w przypadku rzutu poziomego, jest stosunkowo łatwy. Należy zwolnić lewy przycisk myszy, a obiekt „wyląduje„ w tym miejscu, w którym właśnie znajduje się krzyżyk Wysokość na rzucie pionowym oraz perspektywicznym określa się za pomocą prawego przycisku myszy, nie zwalniając przy tym lewego przycisku myszy. Przesuwanie myszy z wciśniętym prawym przyciskiem myszy w rzucie pionowym powoduje przesuwanie obiektu w wysokości, a więc w kierunku sufitu lub podłogi. W rzucie perspektywicznym można nawet samemu postanowić, co będzie się działo, jeżeli w trakcie metody „ciągnij i puść„ naciśnięty zostanie prawy przycisk myszy - a mianowicie czy mysz jest przesuwana w kierunku „od projektanta„ , a więc w głąb ekranu, czy też przy niezmienionej wysokości przesuwana jest do tyłu lub czy przy jednakowej głębokości przesuwana jest do góry i do dołu. Te ustawienia dokonywane są w tym oknie dialogowym, do którego można wejść poprzez menu **Opcje – Program – Ogólne...** (patrz strona 108).

Zamiast dalej w tym miejscu gmatwać ten temat dodatkowymi objaśnieniami, prosimy najlepiej wypróbować całość bezpośrednio na ekranie. Może to zająć nawet kilka minut, ale kiedyś „kliknie„ i wtedy będziemy postępowali z myszą 3-wymiarową, tak jak z zupełnie normalną myszą.

4.4.5 Upuszczanie elementów wyposażenia

Po umiejscowieniu metodą „ciągnij i puść„ opisaną w poprzednim odcinku, elementu wyposażenia w pomieszczeniu, należy zwolnić lewy przycisk myszy. To co się teraz stanie, można najlepiej zaobserwować w rzucie perspektywicznym: w zależności od ładowanego obiektu spada on w dół, leci do góry lub pozostaje w tym miejscu, w którym został zwolniony przycisk. Takie przedmioty jak stoły, krzesła i filiżanki spadają w dół: lampy, które montowane są normalnie pod sufitem „spadają„ automatycznie do góry, a przedmioty, które montowane są zwyczajowo na ścianie, a więc obrazy, umywalki, itp. pozostają w miejscu, w którym zostały załadowane. To zachowanie jest ponadto identyczne przy wszystkich trzech rodzajach rzutów, nawet wówczas, jeżeli nie widać go w rzucie poziomym i tylko w ograniczonym stopniu widoczne jest w rzucie pionowym.
Ponieważ w rzucie poziomym nie można w ogóle określić wysokości, to ArCon ustala ją według następujących zasad:

- Obiekty, które spadają w dół, ładowane są w ten sposób, żeby z chwilą zwolnienia przycisku myszy, znalazły się trochę poniżej sufitu aktualnej kondygnacji. W związku z tym spadają na to, co widoczne jest w rzucie poziomym. Jeżeli przykładowo ładowana jest filiżanka i umiejscawiana nad stołem, to ląduje ona w rzucie poziomym, na stole.
- Obiekty, które „spadają„ do góry, sytuowane są nieco powyżej podłogi aktualnej kondygnacji i lądują wtedy pod obiektem znajdującym się nad nim. Jeżeli wziąć żyrandol, który mieści się pod stołem, to „zrzucony„ zostanie on w tym miejscu, w którym znajduje się stół na rzucie poziomym, i będzie wtedy „przyklejony„ pod tym stołem.

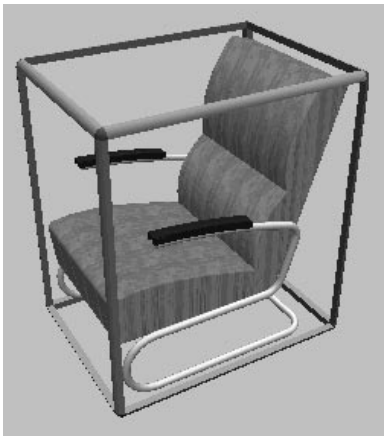
- Obiekty, które „unoszą się„ pozycjonowane są w połowie wysokości aktualnej kondygnacji.

4.4.6 Poruszanie już załadowanymi obiektami

Poruszanie już załadowanymi obiektami jest prawie identyczne z poruszaniem obiektami, które ładowane są od nowa, metodą „ciągnij i puść„. Jeżeli zachodzi konieczność poruszenia obiektu, to należy kliknąć na nimi i nie zwalniać przycisku myszy. Od tej chwili, obiekt zachowuje dokładnie się w taki sam sposób, jakby był ładowany metodą „ciągnij i puść„ . Jedyna różnica polega na tym, że nie przesuwa się krzyża nitek lub myszy 3-wymiarowej jako czynnika rezerwacji miejsca dla tego obiektu, ale sam obiekt. Pozostałe metody postępowania są identyczne do opisanych w poprzednim odcinku.

4.4.7 Wybieranie obiektów

Kliknąć tylko krótko na danym obiekcie, tzn. po kliknięciu zwolnić natychmiast lewy przycisk myszy, a dany obiekt zostanie wybrany. Wybrane obiekty są zaznaczane na rzucie poziomym za pomocą prostokąta, a w rzucie pionowym i perspektywicznym za pomocą trójwymiarowego obramowania. W rzucie pionowym widoczne są z tego obramowania, tylko jego górne krawędzie.





Jednocześnie można wybierać więcej niż jeden obiekt, klikając na inne obiekty i wciskając podczas klikania klawisz **Shift.** Po wybraniu jednego lub kilku obiektów, można przeprowadzać z tymi wybranymi obiektami odpowiednie operacje:

Obiekty można obracać (patrz strona 549). Dysponują Państwo ikonami , ,  wzgl. . Za pomocą  (p. strona 548) lub poprzez kliknięcie klawisza **Delete** można obiekty usuwać.

Jeśli wybrano więcej obiektów, za pomocą ikon  (p. strona 554) można je względem siebie wyrównywać lub za pomocą ikony  (p. strona 546) grupować.

Jeżeli co najmniej jednym z wybranych obiektów jest lampą, to można ją włączyć lub wyłączyć za pomocą ikony  (p. strona 556).

Istnieje ponadto możliwość jednoczesnego poruszania więcej niż jednym obiektem, wybierając wszystkie obiekty w opisany powyżej sposób i podczas wybierania ostatniego obiektu , nie zwalniając przycisku myszy. Wraz z przesuwaniem teraz myszy, poruszają się jednocześnie wszystkie wybrane obiekty. Zwalniając teraz lewy przycisk myszy spowodujemy, że obiekty będą kolejno spadały do dołu wzgl. do góry.

4.4.8 Różne sposoby rzutowania w trybie projektowania

Każde okno projektu może być przedstawione w trybie projektowania, rzucie poziomym, pionowym lub perspektywicznym. Do tego celu służą trzy ikony , und (p. strona 475) , znajdujące się całkowicie po lewej stronie na drugim poziomym pasku narzędzi.

Przy rzucie pionowym i perspektywicznym można dodatkowo ustalić jakość, z jaką ma nastąpić odwzorowanie obrazu. Do tego celu służy przełącznik wariantów (p. strona 489). (Ostatnie dwa z sześciu wariantów są widoczne wyłącznie w wersji ArCon+)

Te różne sposoby rzutowania nie mają tylko wpływu na jakość odwzorowywania, ale także na jego szybkość. Wariant jest najbardziej abstrakcyjny, ale za to najszybszy; wariant jest najlepszy, ale najwolniejszy.



Model siatkowy



Barwny bez tekstury



Barwny z teksturą (średnia jakość)



Barwny z teksturą (wysoka jakość)

4.4.8.1 Rozszerzenia ArCon+

ArCon+ zawiera obok wymienionych powyżej czterech trybów wyświetlania jeszcze dwa dalsze.Za pomocą ikony można przedstawić budynek jako **Model siatkowy z ukrytymi powierzchniami (**patrz strona 491**).** W wariancie **Dmodel siatkowy z ukrytymi krawędziami** (patrz strona 491**)** ukrycie obliczane jest dokładnie, stąd też wyświetlanie w tym trybie wymaga czasu na przeliczanie obrazu.



Model siatkowy z ukrytymi powierzchniami



Model siatkowy z ukrytymi krawędziami

4.4.9 Dokonywanie obchodu projektu i oglądanie go ze wszystkich stron

Jeżeli znajdujemy się w rzucie perspektywicznym, to w drugim poziomym pasku narzędzi pojawia się ikona (patrz strona 498). Jeżeli ikonę tą się kliknie, to można dokonać obchodu mieszkania. W tym celu mysz należy ustawić w tym rzucie i sterować teraz kierunkiem poruszania się po mieszkaniu przy wciśniętym lewym przycisku myszy - kierunek poruszania się jest zależny od położenia myszy na obrazie.

Przy rzucie poziomym i przy rzucie pionowym, obchód mieszkania jest zarówno niemożliwy jak i nie ma sensu. Przy tych obu rzutach istnieje taka sama możliwość jak w rzucie perspektywicznym, zmiany położenia, z którego ogląda się daną scenę, za pomocą ikony. W

przeciwieństwie do wszystkich pozostałych ikon ArCon, nie jest przy tej ikonie obojętne, z której jej strony się ją kliknie . Klikajac np. na jej lewej stronie, przemieszczamy się na rzucie poziomym i pionowym w lewo - obraz przesuwa się też odpowiednio w prawą stronę. W rzucie perspektywicznym następuje obracamy się w lewo wokół danego rzutu. Wydaje się pozornie, że rzut obraca się w prawo w koło. To samo obowiązuje , jeżeli naciśnie się ikonę z prawej strony. Kliknięcie w górnym wzgl. dolnym jej obszarze powoduje, w rzucie poziomym i rzucie pionowym, przesunięcie do dołu wzgl. do góry. W rzucie perspektywicznym powoduje to przemieszczenie obserwatora do góry i do dołu.

Wskazówka: Za pomocą ikony określana jest pozycja obserwatora, a nie pozycja projektu. Jeżeli obraca się przedmiot np. w koło w lewą stronę, to wydaje się, że przedmiot ten kręci się w koło w prawo. Okazało się, że taka zamiana stron lewej na prawą jest dla niektórych użytkowników bardzo trudna do zrozumienia. Z tego powodu mogą oni pomylić to zachowanie z oknem dialogowym **Opcje - Program – Ustawienia programu ... .**

Po ustawieniu pozycji obserwatora, w celu późniejszej możliwości przywołania jej można zapisać ją przy pomocy ikony . Po kliknięciu na ukazuje się okienko, w którym podać należy nazwę pozycji obserwatora. Na liście pozycji umieszczona zostanie nowa nazwa. Wybór pozycji z listy spowoduje ustawienie obserwatora w zapamiętanym miejscu.

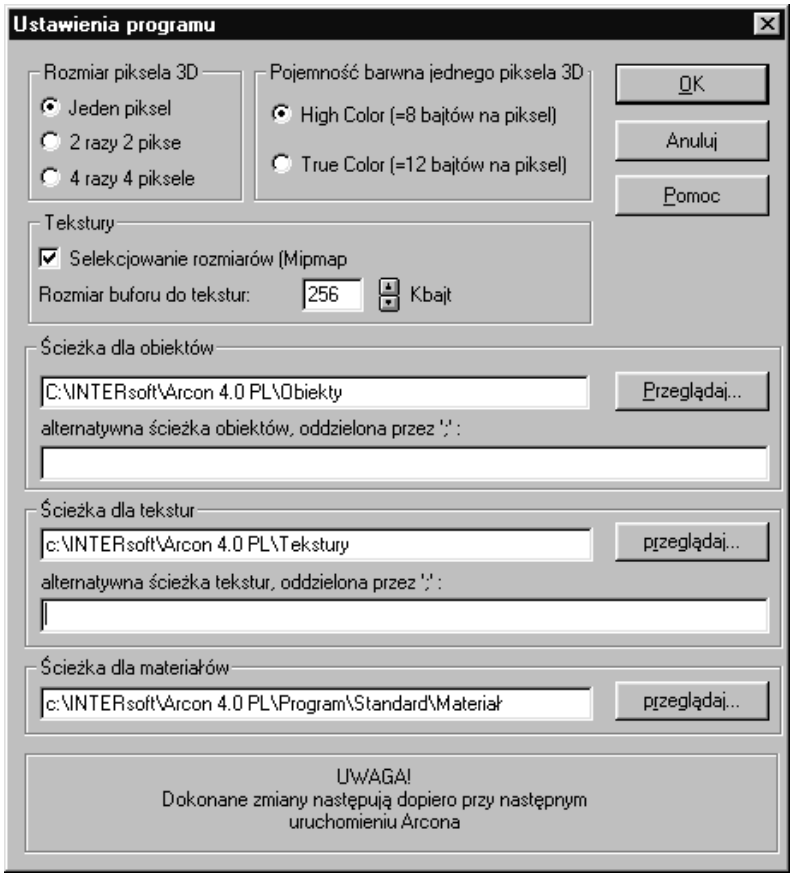


4.4.10 Jazda windą

Jeżeli dla aktualnego okna wybrano rzut pionowy lub perspektywiczny, to w drugim poziomym pasku narzędzi pojawiają się ikony i . Za ich pomocą istnieje możliwość, przejścia z jednego piętra na drugie. W rzucie perspektywicznym istnieje nawet możliwość zrealizowana

„jazdy windą„ nie w sposób skokowy, ale w sposób animowany. W tym celu należy przy kliknięciu ikony i wciskać także **Ctrl.**

4.5 STAŁE USTAWIENIA PROGRAMU



Za pośrednictwem okna dialogowe **Stałe ustawienia programu** określane są podstawowe ustawienia, uwzględniane tylko przy starcie programu ArCon. Dostęp do nich uzyskiwany jest

za pośrednictwem menu **Opcje - Ustawienia programu...,** jeżeli nie został załadowany lub założony żaden projekt, wzgl. za pośrednictwem menu **Opcje - Program – Ustawienia programu...**, jeżeli projekt jest opracowywany. Ponieważ zmiany w tym oknie dialogowym oddziaływają dopiero po kolejnym uruchomieniu programu, istnieje dodatkowa możliwość wprowadzenie odpowiednich ustawień jeszcze przed startem ArCon, w trakcie wywoływania programu, poprzez naciśnięcie klawisza **Ctrl.**

W celu przetworzenia obrazu 3-wymiarowego zajmowana jest, dla każdego punktu obrazu (zwanego też pikselem), określona ilość miejsca w pamięci roboczej. Ilość ta zależna jest zarówno od rozdzielczości ekranu, ustawiona w układzie sterowania Windows i przy której stosowany jest ArCon jak również od pojemności kolorów jednego punktu obrazu.

Jeżeli ta wymagana ilość miejsca w pamięci przekraczała by zainstalowaną pamięć roboczą w posiadanym komputerze, to Windows - z chwilą urządzenia wirtualnej pamięci - przeniesie je na dysk twardy. Ponieważ spowalnia to w znacznym stopniu prace w układzie 3-wymiarowym, można dostosować w ArCon opisane poniżej ustawienia, aby zminimalizować konieczną ilość miejsca w pamięci.

4.5.1 Obszar Wielkość obrazu 3D

W polu tym zmienić można wielkość obrazu 3D, aby zredukować zapotrzebowanie na wielkość pamięci i umożliwić pracę z mniejszą pamięcią roboczą.

4.5.1.1 Opcja jeden piksel

Jeżeli wybrana została ta opcja, to jeden 3-wymiarowy punkt obrazu w pamięci odpowiada jednemu pikselowi na ekranie. Tym samym uzyskuje się optymalne obrazy, ale występuje jednak stosunkowo wysokie zapotrzebowanie miejsca w pamięci.

Ustawienie **Jeden piksel** jest już dokonana i powinna być tylko zmieniana przy problemach związanych z realizacją rozkazów.

4.5.1.2 Opcja 2 razy 2 piksele

Po wybraniu tej opcji, jeden 3-wymiarowy punkt obrazu w pamięci odpowiada już czterem pikslom na ekranie. Praca z wykorzystaniem opcji 2 razy 2 piksle może mieć jeszcze inną zaletę. Ponieważ dla przetworzenia jednej sceny trzeba przeznaczyć tylko jedną czwartą pikseli, to takie przetwarzanie odbywa się znacznie szybciej; w związku z tym możliwe jest też znaczniej jej szybsze wyświetlenie. Jest to interesujące szczególnie wtedy, jeżeli np. pragnie się przeprowadzić pokaz za pomocą rzutnika, a ten rzutnik nie pozwala zobaczyć z daleka, bez przeszkód, bardzo wysokiej rozdzielczości.
Tym samym obraz 3-wymiarowy będzie, w zależności od rozdzielczości ekranu, nawet już trochę zgrzebny; ale zmniejsza się zapotrzebowanie miejsca w pamięci o współczynnik 4.

4.5.1.3 Opcja 4 razy 4 piksele

Po uruchomieniu tej opcji, jeden 3-wymiarowy punkt obrazu odpowiada w pamięci nawet 16, przedstawionych w postaci bloku, pikselom na ekranie. Obraz 3-wymiarowy staje się tym samym jeszcze bardziej zgrzebny. Jednakże zapotrzebowanie miejsca w pamięci zmniejsza się analogicznie jak w poprzednim przykładzie, ale teraz już o współczynnik 16.

4.5.2 Pole pojemności barwnej jednego trójwymiarowego punktu obrazu

Ustawienie pojemności barwnej jednego 3-wymiarowego punktu obrazu ma podobnie jak dostosowanie jego rozmiaru znaczący wpływ na wymaganą ilość miejsca w pamięci do

przedstawienia rzutu perspektywicznego. Do tego celu są do dyspozycji dwie poniżej opisane opcje.

4.5.2.1 Opcja High Color (=8 bitów na jeden punkt)

Przy tej opcji do dyspozycji jest około 32.000 kolorów na obrazie trójwymiarowy. Ma to miejsce oczywiście tylko w takim wypadku, jeżeli w systemie sterowania Windows wybrano jako paletę barw **High Color** lub **True Color.**
Jeżeli dysponuje się komputerem o sprawności MMX-Fähigkeit (patrz strona 827) , to emisja 3-wymiarowych obrazów High Color będzie realizowana za pomocą rozkazów MMX, a więc będzie przyśpieszona.

4.5.2.2 Opcja True Color (=12 bitów na jeden punkt)

Przy opcji **True Color** do dyspozycji jest około 16 milionów różnych kolorów na obrazie trójwymiarowym, o ile wybrano analogicznie jak w poprzedniej opcji w systemie sterownia Windows jako paletę **True Color.** Jeżeli nie miało to miejsca, to ArCon co prawda zaakceptuje taki wybór, ale nie uzyska się poprawionej rozdzielczości barw.
Pomimo tego - poza niektórymi wyjątkami - wybór opcji **True Color** może mieć sens, chociaż obraz na ekranie jest ograniczony - a mianowicie wtedy, gdy mamy zamiar generować obrazy o wysokiej jakości, które mają być drukowane względnie przesłane do innego komputera. ArCon wykorzystuje zarówno przy zapisywaniu obrazów do pamięci jak również podczas drukowania, dokonane tutaj ustawienia. Można w ten sposób uniknąć typowych „ostrych„ przebiegów barw trybu **High Color** np. na drukarce. Po wykonaniu takich specjalnych emisji należy ArCon przełączyć z powrotem w tryb **High Color,** ponieważ jest on nadal najszybszym trybem. Obowiązuje to szczególnie przy komputerach MMX - (patrz strona 827) ; ponieważ tutaj tworzenie obrazów w **High Color** zostaje przyśpieszone, a w **True Color** natomiast nie.

Za pomocą rozdzielczości ekranu, ustawionej przez nas samych w systemie sterowania Windows oraz wybranej głębokości barw, można samemu łatwo określić wielkość potrzebnego miejsca w pamięci. Należy tylko jeszcze przy tym uwzględnić fakt, że około 20% ekranu zajętych jest przez menu i paski narzędzi. Przykładowo więc przybliżone zapotrzebowanie miejsca w pamięci wynosiłoby przy rozdzielczości 1024x768 i trybie True Color w granicach 7.4 MB, a w wypadku trybu High Color potrzeba byłoby około 5 MB.

4.5.3 Pole tekstury

W tym polu podejmowane są ustalenia dotyczące wewnętrznego zarządzania teksturami. W tym celu należy odpowiedni dostosować opisanej poniżej dwie instrukcję do posiadanego Hardware.

4.5.3.1 Opcja wstępne generowanie rozmiarów (Mipmaps)

Po uaktywnieniu tego pola kontrolnego, tekstury odkładane są wewnętrznie podczas ładowania z różną rozdzielczością. Przy przedstawieniu tekstur na obrazie 3-wymiarowym wybierana jest po tym najodpowiedniejsza rozdzielczość. Oprócz poprawienia optycznego wrażenia, zastosowanie tej opcji powoduje, że w wyniku obliczania zróżnicowanych rozdzielczości podczas ładowania tekstur, potrzeba jest więcej czasu i że bez zastosowania Mipmap, zapotrzebowanie miejsca w pamięci tekstur zwiększa się o około 33%.

4.5.3.2 Instrukcja wielkość buforu do tekstur

Wszystkie załadowane tekstury wprowadzane są następnie do pamięci buforowej i to niezależnie od tego, czy są one aktualnie stosowane czy też nie. Zostają one skasowane tylko wtedy, gdy pamięć buforowa zostanie całkowicie zajęta a wprowadzane będą dodatkowo nowe

tekstury. Ma to tą zaletę, że znacznie szybciej można uzyskać dostęp do często używanych tekstur. Podana tutaj wartość w kbajtach, przedstawia wielkość tej pamięci buforowej tekstur. Wartość tą należy dostosować odpowiednio do istniejącej pamięci roboczej.
Maksymalne zapotrzebowanie miejsca w pamięci na tekstury wynosi około 60 KB na jedną teksturę, bez korzystania z Mipmap i 90kB na jedną teksturę, przy korzystaniu z Mipmap.
Wszystkie aktualnie używane tekstury, jak również tekstury, które znajdują się jeszcze w pamięci buforowej, można oprócz tego wybrać z katalogu (patrz strona 561) , gdy kliknie się w nim ikonę .

4.5.4 Pole ścieżka obiektów

Przy podawaniu ścieżki chodzi o ten katalog, z którego ArCon wczytuje się wszystkie obiekty; tzn. wszystkie elementy wyposażenia. Ta instrukcja jest automatycznie ustalana przez ArCon podczas jego instalowania i nie musi być normalnie już zmieniana. Jeżeli zaszłaby konieczność dokonania uzupełniającej zmiany, to można ją wprowadzić bezpośrednio za pośrednictwem odpowiedniego pola wprowadzania i za pomocą klawiatury względnie szybciej za pośrednictwem ikony **przeglądaj...** ze standardowego okna dialogowego.
Dodatkowo oprócz predefiniowanej ścieżki w linii **ścieżka alternatywna dla obiektów** podać można ścieżkę, w której ArCon szukać będzie tych obiektów, których nie znajdzie w ścieżce podstawowej.
Jeżeli na twardym dysku będzie tylko bardzo mało wolnego miejsca, to zalecamy, skopiowanie wszystkich obiektów na skompresowanym napędzie. W takim wypadku trzeba oczywiście zapisać zmianę tej ścieżki.

4.5.5 Pole ścieżka tekstur

Używane w ArCon tekstury szukane są przez program na podanej tutaj ścieżce. Również instrukcja ścieżki zostaje prawidłowo już ustawiona za pomocą programu Setup podczas instalowania ArCon. Jeżeli jednakże zajdzie konieczność zmiany tej ścieżki, to można do również wykonać bezpośrednio w polu wprowadzania lub za pośrednictwem ikony **przeglądaj...**.
Podana powyżej dla obiektów uwaga, dotyczy oczywiście także tekstur, ponieważ dają się one tak samo dobrze zagęszczać.
Po dokonaniu żądanych zmian, należy je potwierdzić **OK.**

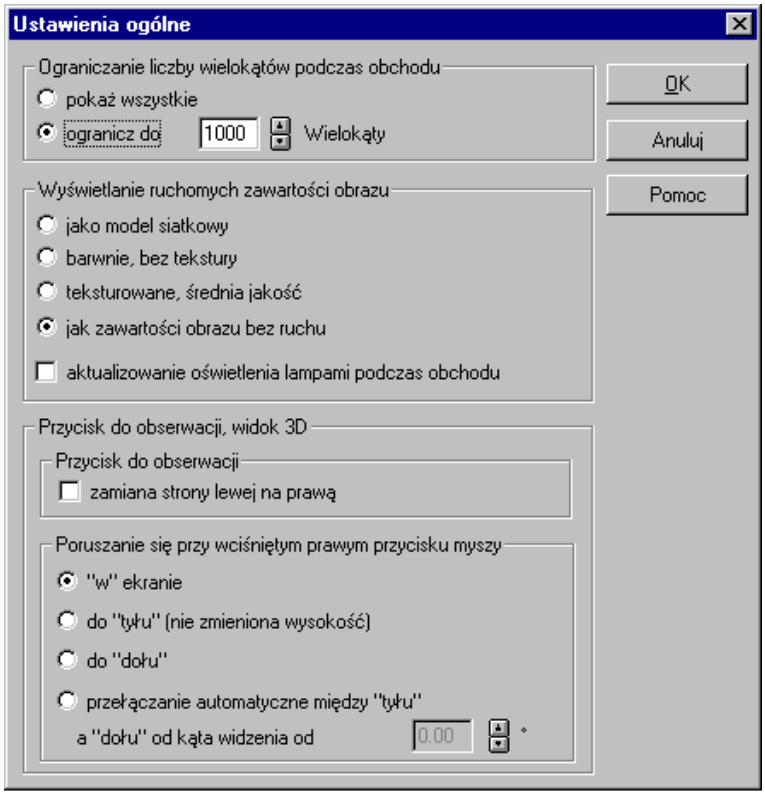
4.5.6 Obszar „Ścieżka dla materiałów“

zasady obowiązują tu takie jak dla obiektów i tekstur. Od wersji 4.0 do wersji ArCona dołączana jest obszerna biblioteka różnych materiałó, do których ścieżka ustawiana jest standardowo.

Opisane powyżej wskazówki dla obiektów dotyczą także tekstur i materiałów, ponieważ i one dają się dobrze kompresować. Jeśli wprowadzono zmiany, należy potwierdzić je klawiszem **OK**.

4.6 OGÓLNE USTAWIENIA PROGRAMU

Dostęp do odpowiedniego okna dialogowego uzyskuje się z menu **Opcje – Program – Ogólne...**. Dokonane tutaj ustawienia własne, służą zasadniczo do zoptymalizowania prędkości roboczej i posługiwania się ArCon w 3-wymiarowym obrazie.



Te możliwości ustawień rozdzielone są w opisanych poniżej polach.

4.6.1 Pole ograniczanie liczby wielokątów podczas obchodu

Jeżeli komputer podczas przeprowadzania obchodu nie zapewnia akceptowalnej prędkości pracy, to istnieje możliwość, ręcznego zmniejszenia liczby wyświetlanych wielokątów. Ta liczba wielokątów może zależnie od projektu, wynosić nawet kilkaset tysięcy. W celu jej ograniczenia należy wybrać **ogranicz do** i wprowadzić wartość odpowiadającą posiadanemu

Hardware. Uzyskuje się dzięki temu możliwość dokonania obchodu danego projektu przy płynnej prędkości. Wprowadzić jako wartość np. 3000.

4.6.2 Pole przedstawianie ruchomych zawartości obrazów

Poruszanie się w obrazie 3-wymiarowym za pomocą ikony **oglądaj** jak również umiejscawianie obiektów może w pewnych warunkach przebiegać zbyt wolno na posiadanym komputerze. Za pomocą odpowiednich ustawień w tym polu, można więc przyśpieszyć takie zachowanie, poprzez zastosowanie prostych sposobów prezentacji.

4.6.2.1 Opcja jako model siatkowy

Sposób 3-wymiarowego przedstawiania zmieniany jest podczas obchodu lub poruszania się za pomocą ikony **oglądaj** w obraz stanowiący model siatkowy (patrz także  , strona 489).

4.6.2.2 Opcja barwna, bez tekstury

Podczas ruchu, obiekt przedstawiany jest z wypełnionymi płaszczyznami, które nie są jeszcze wyposażone w tekstury, tylko wypełniane są odpowiednim kolorem (patrz także  , strona 489).

4.6.2.3 Opcja teksturowane, średniej jakości

Opcja ta przedstawia projekt podczas ruchu wraz z wszystkimi teksturami i barwami przyporządkowanymi do obiektów. Teksturowane ściany przedstawiane są przy tym bez dodatkowego przebiegu barw.
To ustawienie stanowi optymalny kompromis pomiędzy jakością a szybkością w przypadku komputera bez MMX-(patrz strona 827) (patrz także  , strona 489).

4.6.2.4 Opcja jako zawartości obrazów bez ruchu

Po wybraniu tej opcji, sposób przedstawiania podczas ruchu nie ulega zmianie, niezależnie od wybranego sposobu przedstawiania obrazu 3-wymiarowego.

4.6.2.5 Opcja aktualizowanie oświetlenia lampami podczas obchodu

Niezależnie od opisanych powyżej opcji, istnieje możliwość w czasie ruchu, dokonania wyłączenia oświetlenia emitowanego przez włączone lampy, ponieważ obciąża ono intensywnie komputer. W przeciwieństwie do „normalnych„ obiektów, trzeba ciągle od nowa przedstawiać, przy poruszaniu lampami, nie tylko sam obiekt, ale zawsze całą scenę. Lampy nie są więc wyłączane, lecz ich obraz nie odpowiada całkowicie rzeczywistości w momencie ruchu. Jeżeli ruch ten zostanie przerwany, to oświetlanie jest automatycznie przetwarzane od początku i przedstawiane.

4.6.3 Pole przycisku zobacz, zapis 3-wymiarowy

W tym polu można dopasować działanie ikony do oglądania oraz prawego przycisku myszy w obrazie 3-wymiarowym, do własnych potrzeb za pomocą opisanych poniżej opcji.

4.6.3.1 Podobszar przycisku oglądania

Za pomocą ikony oglądanie, obserwator może obracać się w koło budynku lub też budynek można obracać. Należy wybrać jedną z możliwości. Przez uaktywnienie opcji **lewa i prawa zamienione** można zmienić sposób działania. Oznacza to: kliknąć na strzałkę ikony zobacz wskazującą w lewo, a obserwator będzie się obracał w prawo. To działanie należy odpowiednio dostosować do własnego odczucia.

Można ustawić domyślną wielkość kroku trybu, w którym oglądany będzie widok 3D budynku, wzgl. pod jakim kątem obracany będzie widok po kliknięciu myszą na ikonie . Można zatem podczas oglądania perspektywy uniknąć wykonywania niepotrzebnie zbyt wielu kliknięć myszą. Określenie indywidualnej wielkości następuje poprzez wybór wartości w dolnym obszarze z przedziału pomiędzy 1 i 90 lub wybór strzałki kierunkowej.

4.6.3.2 Podobszar ruchu przy wciśniętym prawym przycisku myszy

Opisane tutaj opcje służą do regulowania ruchu przy wciśniętym prawym przycisku myszy. W celu zoptymalizowania obsługi programu, można go dostosować indywidualnie do potrzeb

4.6.3.2.1 Opcja „do„ ekranu

Jeżeli wybrano tą opcję, to obiekt, którym się aktualnie manipuluje przy wciśniętym prawym przycisku myszy, będzie przemieszczał się, od strony obserwatora, w głąb ekranu. Jest to niezależne od tego, czy dom oglądany jest właśnie od góry lub czy też projekt widziany jest od strony fasady.

4.6.3.2.2 Opcja do „tyłu„ (niezmieniona wysokość)

Ta opcja jest również niezależna od perspektywy i porusza wybrany obiekt przy wciśniętym prawym przycisku myszy na stałej wysokości od podłogi budynku.

Ustawienie to może przy oglądaniu budynku z góry na przykład, w perspektywie 3-wymiarowej i przesuwaniu obiektu przy wciśniętym prawym przycisku myszy, nie odpowiadać ewentualnie naszym wyobrażeniu o intuicyjnej obsłudze. Gdy tak się stało, to zaleca się opcję **automatycznie przełącz między „ do tyłu„ a „do dołu„** (patrz niżej).

4.6.3.2.3 Opcja do „dołu„

Opisana powyżej opcja **do „tyłu„ (niezmieniona wysokość)** prowadzi do osobliwych efektów, jeżeli ogląda się daną scenę z perspektywy 3-wymiarowej prawie pionowo od góry. Przesuwając następnie mysz w górę - a więc odsuwając ją od siebie - wówczas obiekt nie będzie nadążał za ruchem myszy, lecz będzie przesuwał się pozornie w kierunku podłogi. Trzeba dopiero nacisnąć prawy przycisk myszy, aby obiekt na ekranie poruszył się w górę.

Jeżeli wybrane zostanie teraz pole kontrolne **do „dołu„**, to jego zachowanie będzie wtedy odwrotne. Oznacza to, że jeżeli mysz będzie przesuwana bez wciśniętego prawego przycisku do góry, to obiekt na ekranie będzie przesuwał się będzie także do góry. Dla porządku należy jeszcze dodać, że tylko wtedy, gdy będziemy patrzeć prawie pionowo z góry. Po wciśnięciu prawego przycisku myszy i ciągnięciu myszą do góry, obiekt będzie przesuwał się do wnętrza ekranu.

Te obie opcje mogą być rozsądnie używane tylko przy określonych wartościach kątów. Z tego też powodu przewidziana została następna opcja:

4.6.3.2.4 Opcja automatycznie przełączać między „do tyłu„ a „do dołu„

Za pomocą tego ustawienia można łączyć z sobą opcje **do „tyłu„** i **do „góry„** i ustalić kąt, przy którym ma następować przełączanie pomiędzy tymi obiema opcjami. Można dzięki temu zapobiec efektowi opisanemu w opcji **do „tyłu„** i uniknąć konieczności ręcznego przełączania.

4.7 FUNKCJE POZIOMEGO PASKA NARZĘDZI I

W tym odcinku opisane będą ikony poziomego paska narzędzi oraz przynależne do nich funkcje. Niektóre z opisanych tutaj funkcji, mogą nie być aktualnie do dyspozycji - co uzależnione jest od trybu, w którym się właśnie pracuje. W takim wypadku zaopatrzone zostały w szare tło.

Lewa grupa sześciu ikon  (p. strona 117),  (p. strona 124),  (p. strona 127),  (p. strona 131),  (p. strona 135) oraz  (p. strona 143) służy do zarządzania projektemi pracy z widokami. Jeśli zainstalowany jest program eLines (patrz strona 589), pomiędzy ikonami  i  ukazuje się ikonka . Po jej naciśnięciu uruchomiony zostanie program eLines z aktualnym projektem ArCona.

Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na  , sporządza się nowy projekt. Jeżeli natomiast kliknie się tą ikonę prawym przyciskiem myszy, to pojawia się okno dialogowe z odpowiednimi opcjami projektu.

Kliknięcie ikony  otwiera standardowe okno dialogowe, w którym można otworzyć istniejący już projekt.

Klinknięcie lewym przyciskiem myszy na  , spowoduje zapisanie do pamięci aktualnego projektu. Jeżeli projektowi nie nadano jeszcze nazwy, to pojawia się standardowe okno dialogowe, w którym nazwę tą można ustalić. Kliknięcie prawym przyciskiem myszy tej ikony, otwiera okno dialogowe ustawień pamięci. Bliższe informacje dotyczące tych ikon, podane są w odcinkach ładowanie projektów (patrz strona 124) i zapisywanie projektów (patrz strona 127).

Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na  , edytowany jest aktualny widok wzgl. aktualny plan na standardowej drukarce Windows z uwzględnieniem opcji drukowania osiągalnych za pomocą prawego przycisku myszy. Dokładny opis tej funkcji znajduje się w odcinku drukowanie (patrz strona 131).

Klikając na  można zapisać do pamięci aktualny rzut jako Bitmap lub Windows-Metafile. Przez kliknięcie tej ikony prawym przyciskiem myszy, otrzymuje się odpowiednie opcje w

oknie dialogowym. Bliższe dane na ten temat podane są w odcinku zapisz rzuty (patrz strona 135).

Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na  , generuje się drugie okno z nowym rzutem. Dostęp do przynależnych do niego opcji, uzyskuje się przez kliknięcie tej ikony prawym przyciskiem myszy. Dokładny opis podano w odcinku generowanie nowych rzutów (patrz strona 143).

4.8 FUNKCJE POZIOMEGO PASKA NARZĘDZI II

Występująca teraz oddzielnie ikona  lub  (p. strona 90, 115) spełnia w ArCon decydującą rolę, ponieważ powoduje ona przejście z trybu konstrukcji (patrz strona 90) do trybu projektowania (patrz strona 115) i odwrotnie. Dokładny opis tych obu trybów podany jest w odpowiednich rozdziałach.

Z prawej strony  wzgl.  znajdują się po dwie ikony  (patrz strona 89), za pomocą których można cofnąć zmiany (UNDO) wzgl. przywołać je ponownie (REDO). Lewe ikony służą do kroku UNDO/REDO, prawe do listy kroków UNDO/REDO.

4.9 FUNKCJE POZIOMEGO PASKA NARZĘDZI III

Kolejna grupa dwóch ikon, składająca się z  (p. strona 144) i  (p. strona 144) , dotyczy przedstawiania aktualnego rzutu. Zgodnie z tym ikona  (p. strona 144) odpowiada rozkazowi menu **Widok** - **pokaż wszystko** a ikona  (p. strona 144) rozkazowi menu **Widok - Powiększ** wzgl. **Widok - Zmniejsz** . Dostęp do okna dialogowego wraz z przynależnymi opcjami uzyskuje się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na ostatnią ikonę. Dokładniejszy oraz ogólny opis tych opcji, podany jest w odcinku skalowanie(patrz strona 144).

4.10 FUNKCJE POZIOMEGO PASKA NARZĘDZI IV

Następna czwarta grupa składa się z ikon  (patrz strona 194),  (patrz strona 197),  (patrz strona 194) i  (patrz strona 222) i spełnia rolę funkcji pomocniczych przy konstruowaniu.

Można więc przykładowo za pomocą  (p. strona 194) przestawiać sam początek, raster oraz przestawiać początek i raster łącznie, w zależności od wybranego wariantu. Dokładny opis tej funkcji zamieszczony jest w odcinku ustawianie skoku współrzędnych i rastra (patrz strona 194) nach.

Liniał daje się włączyć lub wyłączyć przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na Jeżeli kliknie się na ten symbol prawym przyciskiem myszy, to wejdzie się do pola dialogowego wraz z przynależnymi opcjami. Opis dotyczący liniału podany został w odcinku Liniał (patrz strona 197).

Obie te ikony  i  załączają lub wyłączają raster względnie linie pomocnicze umieszczone w rzucie poziomym.

Dodatkowo oprócz wymienionych ikon w ArCon+ z prawej strony  znajduje się ikona  (patrz strona 218) , którą można włączać i wyłączać widoczność folii.

4.11 FUNKCJE POZIOMEGO PASKA NARZĘDZI V

Ostatnia grupa składająca się siedmiu ikon  (patrz strona 426), (patrz strona 249), ,  (patrz strona 353),  (patrz strona 353),  (patrz strona 439), (patrz strona 443) i  (patrz strona 455) składa się z czystych przełączników, które zmieniają rodzaj prezentacji w widokach.

Przełącznik  (patrz strona 426) służy do włączania i wyłączania terenu, prawym klawiszem myszy można otworzyć dodatkowe okno dialogowe i włączyć/wyłączyć powierzchnię okolicy.

Ikona  służy do włączania i wyłączania kreskowania ścian,  do włączania i wyłączania elementów wyposażenia,  do włączania i wyłączania istniejących dachów,  do wł./wył.

konstrukcji dachowej,  do wł./wył. opisów i  do wł./wył.wymiarowania  natomiast włącza i wyłącza kontrolę kolizji podczas spaceru. Wszystkie przełączniki działają na wszystkie istniejące widoki.

W ArCon+ lista uzupełniona jest o przełącznik  (patrz strona 457) do włączania i wyłącznia przekrojów.

Wskazówka: Jeśli używają Państwo modułu rozszerzającego Storyboard, na końcu grupy ikon z prawej strony ukazuje się kolejna ikona służąca do włączania i wyłączania kamery zarówno w trybie konstrukcji jak również w trybie projektowania.

Następnym elementem paska narzędzi jest lista, z której można wybrać bieżącą kondygnację. Kliknięcie lewym klawiszem powoduje rozwinięcie listy wszystkich dostępnych kondygnacji. Można wybrać z niej dowlną kondygnację.

4.12 FUNKCJE POZIOMEGO PASKA NARZĘDZI VI

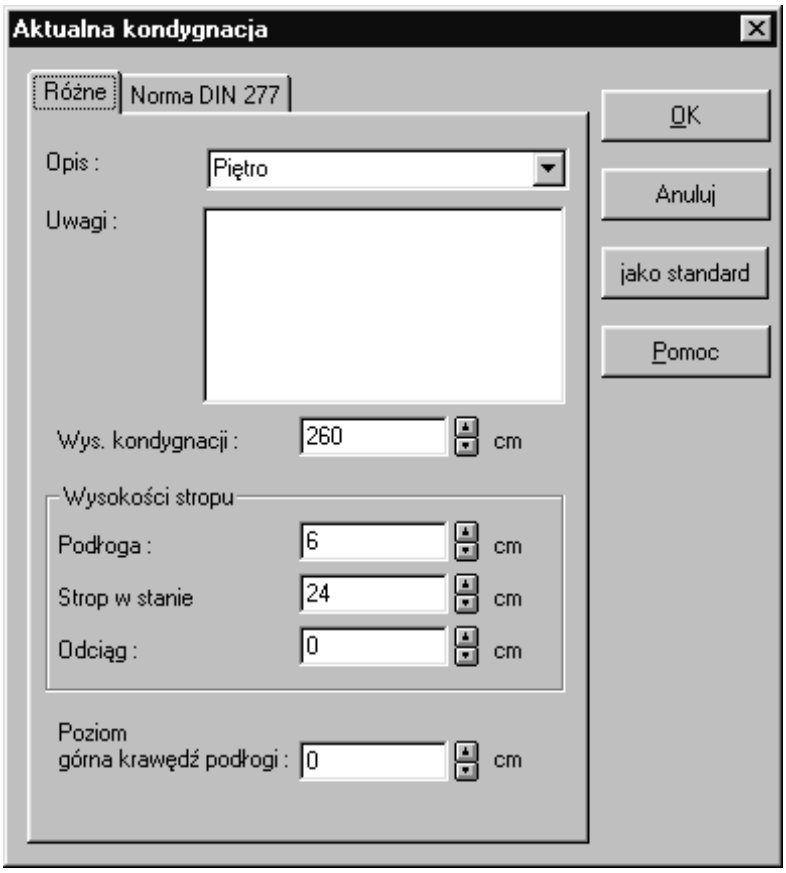
Całkowicie po prawej stronie tego paska narzędzi znajdują się jedna lub dwie ikony, a mianowicie ikona **Pomoc**  (patrz strona 26) jak również ikona do włączania i wyłączania **Katalogu**  (patrz strona 561) , który pojawia się jednakże tylko w **Trybie projektowania.** Jeżeli kliknie się lewym przyciskiem myszy na ikonę **Pomoc**, to następuje zmiana kursora. Można wówczas kliknąć na każdy widoczny na ekranie element i otrzymać odniesioną do kontekstu pomoc dla niego.

Jeżeli kliknie się na ikonę **Katalog**  , to w **Trybie projektowania** można włączyć i wyłączyć wyświetlanie katalogu.

4.13 ZAKŁADANIE NOWEGO PROJEKTU

Funkcja ta jest rozszerzona w ArCon+ w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje znajdują się na stronie 119.

W celu założenia nowego projektu, należy wybrać w menu **Plik - Nowy** lub kliknąć ikonę . Do tego nowego projektu będą wtedy stosowane aktualne opcje projektu. W normalnym wypadku pojawia się przy zakładaniu nowego projektu, okno dialogowe, do którego trzeba wprowadzić pierwsze parametry kondygnacji.



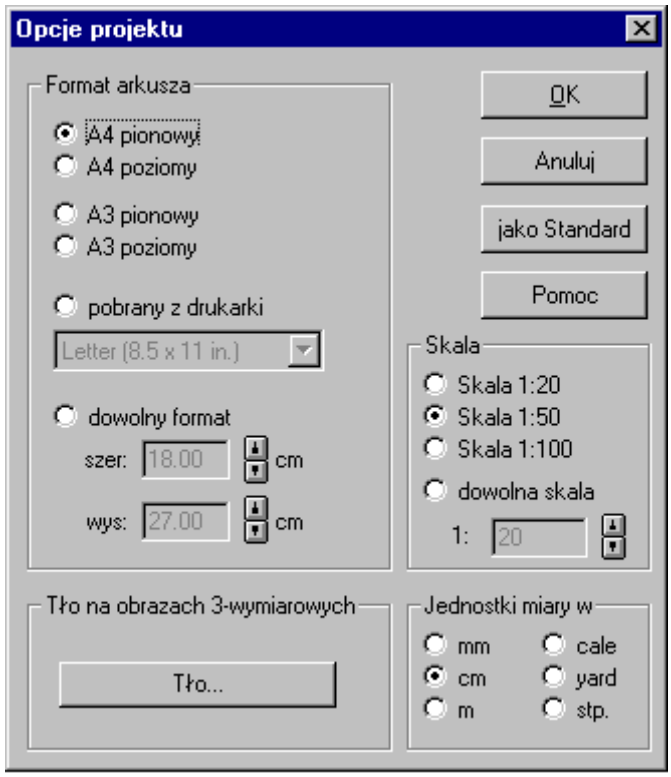
Jeśli chcą Państwo pracować z aktualnymi opcjami projektu, można uniknąć wywoływania okienka dialogowego poprzez naciśnięcie wraz z kliknięciem na ikonie klawisza **Ctrl**.

Opis wszystkich ustawień dostępnych w zakładce Ogólne można znaleźć w kontekście pracy z kondygnacjami (strona 154).

4.13.1 Zakładka DIN 277

Jeśli uruchomiono wersję ArCon+, podczas zakładania projektu w oknie dialogowym **Parametry kondygnacji** oprócz zakładki **ogólne** oferowana jest także zakładka **Norma**.
Wszystkie wprowadzane tu dane są przewidziane do obliczeń zgodnie z normą DIN 277. Dlatego też zakładka ta opisana jest w kontekście przeprowadzania obliczeń zgodnie z normą (patrz strona 628).

4.13.2 Okno dialogowe opcje projektu



Dostęp do okna dialogowego **Opcje projektu,** uzyskuje się przez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na lub za pośrednictwem menu **Plik - Opcje projektu...**.

Dokonane w tym miejscu ustawienia ArCon wykorzystuje się przy zakładaniu projektu. Nie muszą być one ostatecznie ustalone zaraz na początku, lecz mogą być odpowiednio dostosowane do potrzeb w trakcie przebiegu opracowywania. Muszą być jednak przestrzegane wytyczne podane w dalszej części tekstu.

4.13.2.1 Opcje projektu: obszar format arkusza

W tej opcji można wybrać stosowany format papieru do wydruku planów. Do wyboru są formaty **A4 orientacja pionowa** , **A4 orientacja pozioma**, **A3 orientacja pionowa**, **A3 orientacja pozioma**, format **z drukarki** jak również format **dowolny** ustalany we własnym zakresie. Formaty z drukarki zależą oczywiście od stosowanego typu drukarki.
Niezależnie od dopasowania wydruku, wybrany **Format arkusza** determinuje maksymalne wymiary planów. Należy więc w miarę możliwości dostosować **Format arkusza** i stosowaną **Skalę** do zamierzenia inwestycyjnego, już podczas sporządzania projektu. Następnie można przykładowo po zmniejszeniu formatu arkusza z A3 do A4 i zmianie skali oraz przesunięciu arkusza w widok Layout, ponownie przedstawić całkowity plan na jednym arkuszu.
Prosimy zwrócić na to uwagę przy korzystaniu z tej opcji, która przekracza maksymalnie dopuszczalny przez istniejącą drukarkę rozmiar arkusza, że wydruk zostanie podzielony na kilka stron. Bliższe informacje na ten temat podane zostały w opisie wydruku (patrz strona 131).

4.13.2.2 Ikona tło...

Za pomocą tej ikony można wejść do okna dialogowego ustawienia tła. Odpowiednie objaśnienia podane zostały na stronie 481.

4.13.2.3 Obszar skala

Skala wybrana w tym obszarze stosowana jest przy edytowaniu projektu na drukarce i ponadto oddziałuje na maksymalne wymiary sporządzanych planów.
Obok skal stosowanych powszechnie w budownictwie, które wybierane są przez zwykłe ich kliknięcie, niniejsza opcja umożliwia dokonanie swobodnego wyboru **dowolnej skali** dla projektu w granicach od 1:1 do 1:250.

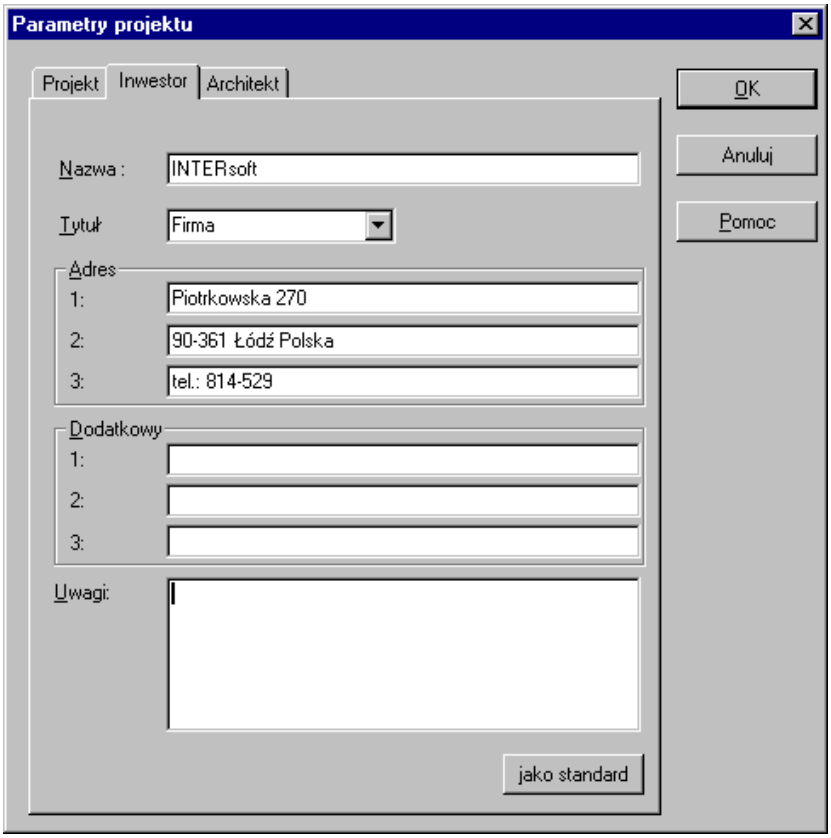
4.13.2.4 Opcje projektu: jednostka miary

Wszystkie podane wymiary projektu wykonywanego w ArCon wykorzystują podane tutaj jednostki miar. Do wyboru są jednostki **milimetr (mm)**, **centymetr (cm)**, **metr (m)**, **cal(´´)**, **Yard (yd)** lub **stopa (ft).**

Po wprowadzeniu żądanej zmiany, należy ją potwierdzić za pomocą **OK.** Za pomocą ikony **jako standard,** są przy następnych projektów, stosowane aktualne ustawienia okna dialogowego jako ustawienia standardowe.

4.14 PARAMETRY PROJEKTU

Oprócz informacji geometrycznych, które wprowadzane są do projektu podczas pracy z ArCon, można wprowadzać jeszcze niektóre dodatkowe informacje, które wykorzystywane będą następnie w ArCon, przy generowaniu Info_bud Do tego celu przewidziany jest w menu **Plik**, punkt menu **Parametry projektu...**. Po wybraniu odpowiedniego punktu menu, ukaże się poniższe okno dialogowe:



Składa się ono z z trzema przyciskami **Projekt, Inwestor** i **Architekt.** Dla wszystkich tych trzech przycisków, wspólne jest pole wprowadzania zapisu nazwiska, oba obszary adres i dodatek, jak również pole wprowadzania dowolnych uwag. Treści jakie zostaną wpisane do poszczególnych pól wprowadzania, zależne są od potrzeb użytkownika. Wprowadzone tutaj informacje są wykorzystywane tylko do generowania info_bud ; natomiast w projektach ArCon+ one nie występują.

W obu oknach **Inwestor** i **Architekt** można zdefiniować dodatkowo do nazwiska w polu zapisu **Adres,** jeszcze jeden adres, z uprzednio już zdefiniowanych adresów lub samodzielnie taki adres zdefiniować

4.15 ŁADOWANIE PROJEKTÓW

Ta funkcji jest w ArCon+ w stosunku do ArCon rozszerzona. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 174.

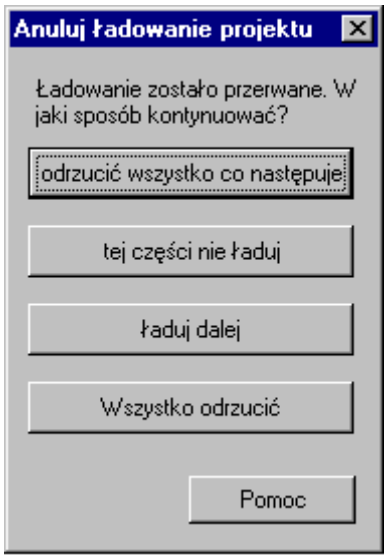
Ładowanie projektów w programie ArCon odbywa się za pomocą standardowego okna dialogowego Windows. Dostęp do tego okna uzyskuje się po kliknięciu na lub za pośrednictwem menu **Plik - Otwórz...**. Alternatywnie można w tym celu użyć skrótu klawiszowego **Ctrl+O**. Standardowe rozszerzenie dla projektów ArCon stanowi ∗**.acp**, a dla odpowiednich plików Backup - ∗**.bak**. Przy wprowadzaniu oznaczeń projektu, ArCon preferuje wprowadzanie długich nazw plików, tzn., że do odpowiedniej nazwy można zastosować maksymalnie 256 znaków. Przy ponownym wywołaniu standardowego okna dialogowego Windows, w celu otwarcia lub zapisania projektu w ArCon, następuje ponowne wykorzystanie ostatnio używanej ścieżki.

Podczas procesu ładowania, w wierszu statusu, pojawia się wskaźnik procentowego postępu i aktualnie wczytywana informacja. Takie informacje mogą stanowić zaletę, szczególnie przy większych projektach, ponieważ proces ładowania może się prawdopodobnie przedłużyć ze względu na ponowne obliczanie tekstur i może być przerwany klawiszem **Esc.** Jeżeli proces ładowania zostanie przerwany, wówczas pojawia się okno dialogowe opisane w następnym odcinku.

Otwarcie projektu za pomocą menu **Plik- Nowy z szablonu** otwiera projekt tak samo jak **Plik-Otwórz**... . Różnica: projekt można zapisać tylko pod nową nazwą. W ten sposób uniknąć

można nadpisania pliku. Arcon zapamiętuje proponowaną ścieżkę otwierania projektu i otwierania szablonów osobno.

4.15.1 Przerwanie ładowania projektów



Śledząc w wierszu statusu informacje, które załadowane zostały już do projektu, można dalej określić dalszy przebieg ładowania w oknie dialogowym, do którego można wejść po naciśnięciu klawisza **Esc.**

4.15.1.1 Ikona zignoruj wszystko co nastąpi

Proces ładowania zostaje natychmiast przerwany, i wyświetlane są już wprowadzone informacje.

4.15.1.2 Ikona, nie ładuj tej części

Podawana w wierszu statusu cześć projektu, która w momencie przerwania była właśnie ładowana, zostaje pominięta i następnie proces ładowania jest kontynuowany

4.15.1.3 Ikona ładuj dalej

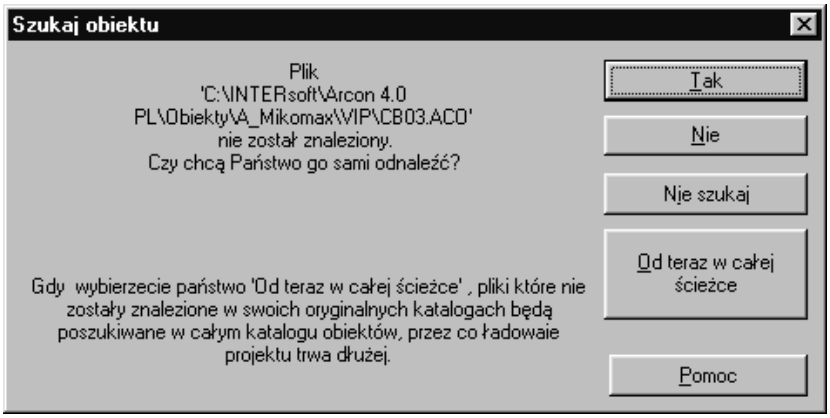
Przerwany proces ładowania zostaje wznowiony i załadowany zostaje kompletny projekt.

4.15.1.4 Ikona zignoruj wszystko

Proces ładowania przerywa się i załadowane już dane są ignorowane, to znaczy, że zostaje odtworzony stan jaki był przed ładowaniem.

4.15.2 Okno dialogowe Szukanie obiektu

ArCon zapisuje projekt ze wszystkimi cechami zawartych w nim obiektów. Jeśli przy ponownym ładowaniu projektu obiekt nie zostanie znaleziony z powodu zmiany ścieżki lub przeniesienia go do innego katalogu, łądowanie jest przerywane i pojawia się okno dialogowe **Szukanie obiektu**.



Poprzez Tak potwierdzamy chęć poszukiwania obiektu. Otworzy się standardowe okno Windows.

Poprzez **Nie** projekt zostanie otworzony ale obiekt nie będzie załadowany..

Kliknięcie **Nie szukaj** spowoduje, że bieżące okienko nie pojawi się nawet wtedy, gdy nie zostaną znalezione inne jeszcze obiekty projektu.

Wybór **od teraz w bieżącej ścieżce** spowoduje wyszukiwanie obiektów w całej ścieżce we wszystkich podkatalogach. Ścieżka to zazwyczaj automatycznie wprowadzana podczas instalacji ścieżka dostępu do obiektów (np. C:\ARCON\OBJEKTE). Jeśli w oknie dialogowym **Stałe ustawienia programu** podana jest również alternatywna ścieżka dla obiektów, ArCon będzie jąrównież przeszukiwał.

Obiekty znalezione pod inną ścieżka po zapisaniu projektu uzyskają nową ścieżkę dostępu. Oznacza to, że ArCon znajdzie je bez problemu podczas następnego ładowania projektu.

4.16 ZAPISYWANIE PROJEKTÓW

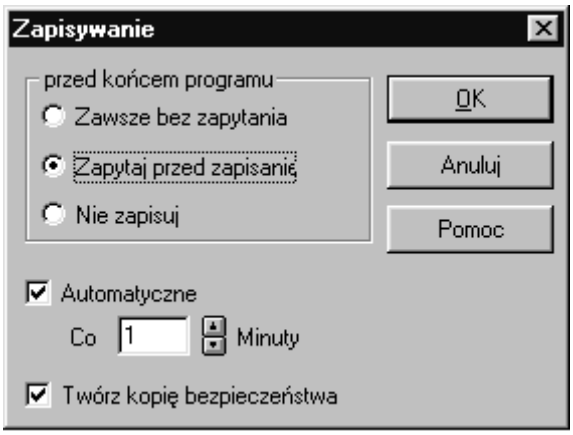
Zapisywanie projektów w ArCon odbywa się podobnie jak ładowanie, za pomocą standardowego okna dialogowego Windows. Dostęp do tego okna uzyskuje się po kliknięciu na

 lub za pośrednictwem menu **Plik - Zapisz jako...**. Jeżeli nadano już projektowi nazwę (był więc uprzednio już zapisany), wówczas to okno dialogowe pojawia się tylko wtedy, gdy zostanie wybrany ten rozkaz menu. Kliknięcie na  spowoduje w tym wypadku uruchomienie rozkazu menu **Plik - Zapisz**. Alternatywnie do **Plik - Zapisz** można stosować również skrót klawiszy **Ctrl+S**. Rozszerzeniem standardowym dla projektów ArCon jest ∗**.acp**, a dla odpowiednich plików Backup **-∗.bak** . . Przy wprowadzaniu określenia projektu, ArCon umożliwia wprowadzanie długich nazw plików, tzn. że dla danej nazwy można stosować do 256 znaków. Przy wywołaniu standardowego okna dialogowego Windows w celu zapisania projektu w ArCon, wykorzystywana jest ostatnio używana ścieżka.
Ponadto ArCon zapisuje wszystkie ustawienia programu i okien dla danego projektu, a tym samym np. również ostatnio wyświetlany rzut lub podział ekranu w momencie zapisywania.

4.16.1 Okno dialogowe zapisywanie

Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na  lub za pośrednictwem Menu **Opcje- Program - Zapisz ...**.
Z reguły projekty zapisuje się przez kliknięcie na  lub za pośrednictwem rozkazów menu **Plik - Zapisz** wzgl. **Plik - Zapisz jako...**. Ponadto ArCon zapewnia możliwość automatycznego zapisywania projektów w stałych okresach czasu.

4.16.1.1 Obszar przy zakończeniu programu



W oknie tym można nastawić, czy i ewentualnie w jaki sposób, ma być zapisany aktualny projekt przy zamykaniu, kończeniu lub otwieraniu nowego projektu. Do dyspozycji są w takim wypadku następujące opcje.

4.16.1.1.1 Opcja Zawsze bez pytania

Po wybraniu tej opcji, ArCon zapisuje każdorazowo, automatycznie aktualny projekt, gdy zamykany jest projekt, otwierany jest inny projekt lub następuje koniec programu.

4.16.1.1.2 Opcja Zapisywanie z zapytaniem

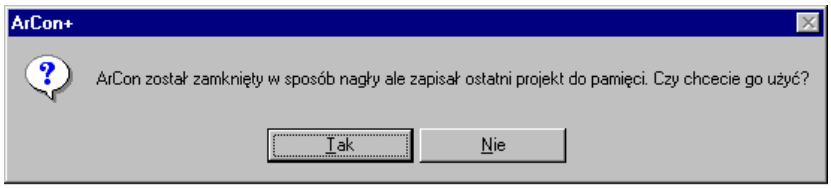
Po wybraniu tej opcji zawsze w momencie zamykania projektu, otwierania innego projektu lub zakończenia programu, pojawia się pytanie ostrzegawcze, w którym można dokonać wyboru, czy aktualny projekt ma być zapisany.

4.16.1.1.3 Opcja Nie zapisywać

Po wybraniu tej opcji, ArCon wykonuje rozkazy menu **Plik - Zamknij...** ,**Plik - Otwórz...**, oraz **Plik - Koniec....** wzgl. odpowiednie skróty i ikony, bez zapisania aktualnego projektu lub wyświetlenia pytania ostrzegawczego.
Z tej opcji należy korzystać oczywiście z dużą ostrożnością, ponieważ w tym wypadku zmiany wprowadzone do aktualnego projektu, mogą łatwo zniknąć w wyniku zwykłej nieuwagi.

4.16.1.1.4 Opcja Zapisywanie automatyczne

W celu zwiększenia bezpieczeństwa danych istnieje możliwość zlecenia w ArCon automatycznego sporządzania kopii bezpieczeństwa aktualnego projektu, w ustalonych przez użytkownika, przedziałach czasu.. Ta kopia bezpieczeństwa wykonywana jest niezależnie od zapisanych już projektów i po normalnym zakończeniu ArCon jest ponownie kasowana.
Z naszej strony zalecamy korzystanie z tej opcji, ponieważ automatyczny zapis przeprowadzany jest stosunkowo szybko i podczas pracy nie daje się prawie zauważyć.
Jeżeli jednak ArCon nie zostanie normalnie zakończony, a przeprowadzane było automatyczne zapisywanie, to przy następnym uruchomieniu programu pojawia się następujące okno dialogowe. Istnieje wtedy możliwość odtworzenia utraconego projektu.



Jeżeli podczas uruchamiania ArCon byłoby widoczne przedstawione powyżej okno dialogowe i zostałoby potwierdzone przez **Tak,** wówczas projekt ładowany jako następny, powinien być zapisany pod nowym oznaczeniem. Przyczyna powyższego jest następująca: Jeżeli ten nowy projekt nie zostanie zapisany pod nowym określeniem, a ArCon zostanie ponownie w niezamierzony sposób zakończony, wówczas opracowywany właśnie projekt, zostanie

automatycznie nadpisany przez automatyczny Backup; co w tym specyficznym wypadku nie było zamierzone.

4.16.1.1.5 Opcja Zakładanie kopii bezpieczeństwa

Po wybraniu tej opcji, ArCon sporządza podczas zapisywania już istniejącego projektu, kopię starej wersji projektu jako plik z rozszerzeniem ***.BAK**. Jeżeli następnie po zapisaniu projektu okaże się, że lepiej byłoby nie wprowadzać dokonanych zmian, to można odtworzyć poprzedni stan po załadowaniu pliku .BAK. Podobna procedura jest z pewnością już znana z programów przetwarzania tekstów.

W wypadku ładowania pliku .BAK, a więc pliku Backup i jego dalszego opracowywania, plik ten należy zapisać w tym wypadku pod nową nazwą, ponieważ w przeciwnym razie podczas zapisywania pliku Backup nastąpi w pewnym sensie nadpisanie jego przez jego własny plik projektu, który przecież nosi taką samą nazwę. W takim wypadku plik Backup zostaje faktycznie utracony.

4.17 ZAMYKANIE PROJEKTÓW

Jeżeli projekt ma być zakończony, przez wybranie na przykład w menu **Plik - Zakończ**, to ukazuje się najpierw ewentualnie pytanie, czy aktualny projekt ma być zapisany. Ukazanie się tego pytania, zależne jest od opcji, nastawionych dla zapisywania (patrz strona 128) ab.

4.18 DRUKOWANIE

ArCon umożliwia drukowanie rzutów poziomych lub widoków bezpośrednio na drukarce, za pomocą ikony Rzuty poziome drukowane są przy tym w ustalonej uprzednio skali, a obrazy 3-wymiarowe drukowane są w rozmiarach dających się regulować. Poprzez menu **Plik-Drukowanie...** włączane jest znane z Windows okno dialogowe drukowania, w którym można

wprowadzić pod klawiszem **Ustawienia** dalsze parametry zależnie od typu drukarki lub liczbę egzemplarzy do wydruku.

Szczególną cechą ArCon jest to, że format wydruku może być dowolnie duży i niezależny od tego, jakie formaty papieru preferuje, drukarka będąca do dyspozycji. W tym celu wydruk dzielony jest na kilka stron, które następnie po ich przycięciu mogą być sklejone z sobą. W celu ułatwienia tej czynności, emitowane są wydruki z lekko nakładającym się na siebie rysunkiem, a ich przycinanie jest ponadto ułatwione dzięki naniesionym małym znaczkom na krawędziach cięcia. Ponadto występuje ciągła numeracja krawędzi przecięcia, dzięki której wystarczy teraz składać poszczególne arkusze, ponieważ te same liczby na różnych arkuszach muszą pokrywać się z sobą. Za pomocą tej metody można na posiadanej drukarce A4, edytować rysunek w formacie A0 a nawet wygenerować grafikę o dowolnym formacie.

Ze względu na to, że drukowanie może być dokonane za pośrednictwem każdego zainstalowanego w środowisku Windows urządzenia wyjścia, za pomocą menu **Start - Ustawienia - Drukarki,** istnieje w Windows 95/NT, również możliwość transmisji rzutu poziomego do plotera. W celu pełnego wykorzystania możliwości ArCon, należy zawsze przed drukowaniem sprawdzić i ewentualnie dostosować opcje, opisane w następnych odcinkach.

4.18.1 Okno dialogowe Opcje drukowania



Dostęp do tego pola dialogowego uzyskuje się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na lub za pomocą punktu menu **Opcje - Program - Drukuj...** . Można tu określić, czy drukowany będzie tylko rzut czy aktualne okno. Również tutaj można wybrać rozdzielczość, wielkość wydruku czy barwność na wydruku.

poza trzema standardowymi klawiszami **OK**, **Anuluj** i **Pomoc** istnieje jeszcze klawisz **Ustawienia drukarki...**, po wybraniu którego można w standardowym oknie windows wprowadzić parametry dla drukarki.

4.18.1.1 Obszar Drukuj co

W tym obszarze ustala się **co** ma być drukowane. Po wybraniu opcji **Rzut poziomy**, uzyskiwany jest zawsze rzut poziomy, niezależnie od tego w jakim rzucie pracujemy. Opcja **z aktualnego okna**, powoduje wydruk z czynnego w danej chwili okna. Może to dotyczyć zarówno rzutów poziomych jak również obrazów trójwymiarowych.

Podczas pracy w kilku oknach, należy przed kliknięciem  bezwzględnie się upewnić, czy rzeczywiście wybrane zostało „właściwe„ okno.

4.18.1.2 Obszar „Kolory podczas drukowania rzutów“

W obszarze tym można określić kolor na wydruku. Wybór jest pomiędzy przejęciem barw z rzutu a wydrukiem czarno-białym. Ustawienia dla kreskowania i kolorów dla pomieszczeń należy wprowadzić w oknie dialogowym „Dane pomieszczeń“.

4.18.1.3 Obszar 3-wymiarowy wydruk

Dokonane w tym obszarze nastawienia obowiązują tylko dla wydruków 3-wymiarowych. Rozmiar rzutów poziomych wynika z uprzednio wybranej skali.

4.18.1.4 Podobszar Rozmiar

Po wybraniu opcji **jak okno**, rozmiar wydruku będzie odpowiadał wielkości okna, które ma być edytowane. Następną instrukcje, po ustawieniu jej na **1.00** można wykorzystać do dostosowania danego widoku, dokładnie do jednej strony. Można oczywiście drukować też przez kilka stron, zwracając przy tym tylko uwagę na odpowiednie dostosowanie wysokości grafiki oraz na prawdopodobieństwo edytowania odpowiednio większej liczby stron.

4.18.1.5 Podobszar Barwa tła

Istnieje tutaj możliwość wyboru, czy przy pomocy opcji **jak rzuty 3-wymiarowe,** tło zastosowane w projekcie na ekranie, ma być również użyte na wydruku czy też tło ma pozostać w kolorze **Biały**.
Opcja **Biały** może z jednej strony obniżyć koszty drukowania, a z drugiej strony, poprawić jakość szczególnie przy wydrukach czarno białych.

4.18.1.6 Obszar Rozdzielczość

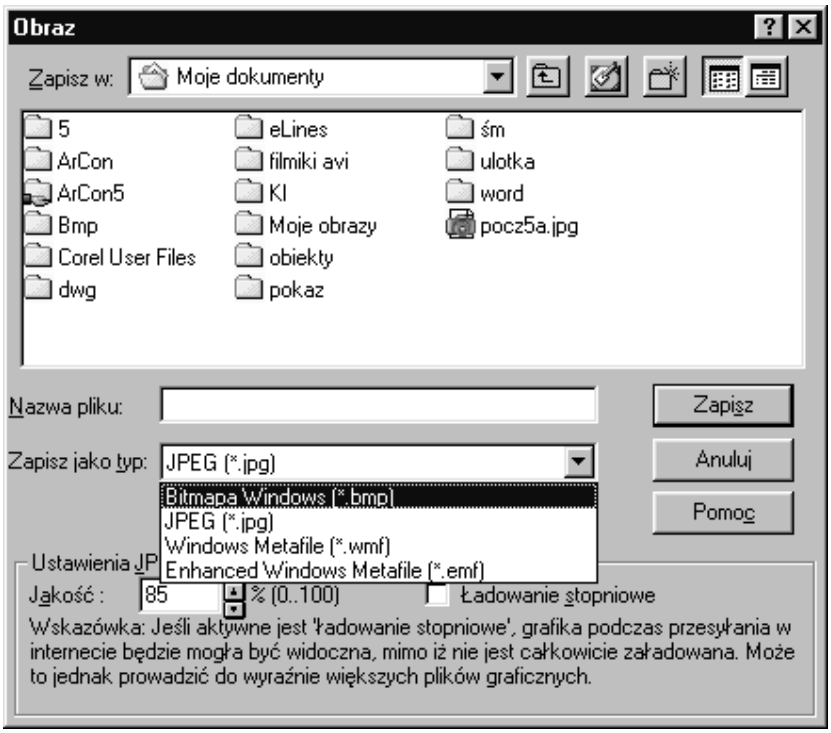
Tutaj ustalana jest rozdzielczość, przy której ma pracować istniejąca drukarka. W wyniku wybrania niższej rozdzielczości od tej maksymalnej, preferowanej przez drukarkę, proces drukowania zostaje co prawda przyśpieszony, jednakże kosztem obniżenia jego jakości. Z drugiej strony stosując wyższą rozdzielczość nie można oczywiście poprawić jakości wydruku bardziej niż na to pozwala posiadana drukarka. Przy korzystaniu z opcji **przejąć z drukarki,** automatycznie będzie wykorzystywana maksymalna rozdzielczość preferowana przez istniejącą drukarkę.

4.19 ZAPISYWANIE RZUTÓW

Funkcja ta jest w ArCon+ rozszerzona w porównaniu do ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 654.

W ArCon istnieje możliwość zapisania obrazu, tzn. zawartości aktualnego okna w postaci Bitmapy lub - przy rzutach poziomych - w postaci Metafile Windows. Pliki Bitmap mogą być podczas ich zapisywania, optymalizowane za pomocą aż do 16-krotnego Oversampling'u oraz filtra krawędzi. Za pomocą tej funkcji uzyskuje się zaskakujące dobre wyniki, które nadają się wspaniale do celów prezentacyjnych.

W celu pełnego wykorzystania wszystkich możliwości, należy przed zapisaniem rzutu, dostosować opisane w następnym odcinku ustawienia, odpowiednio do swoich potrzeb. Jeżeli zostało to już wykonane, to przez pojedyncze kliknięcie lewym przyciskiem myszy na , rzut można zapisać na dysku po uprzednim ustaleniu, w pojawiającym się teraz standardowym oknie dialogowym, ścieżki oraz nazwy pliku grafiki przewidzianego do zapisania.



Jeśli w oknie dialogowym jako format zapisu wybrany został JPEG, dodatkowo można w obszarze **JPEG-Ustawienia** określić następujące cechy: **Jakość** od <100 % , wtedy wynikowy plik będzie mniejszy, ale „gorszy“ z powodu większej kompresji. Zaznaczenie **Ładowanie częściowe**, plik będzie podczas ładowania z Internetu widoczny nawet wtedy, gdy nie będzie całkowicie załadowany, plik jednak będzie większy, niż nie ładujący się częściowo.

Dodatkowo można, niezależnie od właśnie opisanych możliwości, stosować podczas zapisywania obrazów opcję Raytracer (patrz strona 492) do generowania obrazów przewidzianych do zapisania. Po wybraniu odpowiedniej opcji (patrz niżej) następuje podczas zapisywania przetwarzanie Raytracing. Za pomocą tej opcji można zapisywać prawie wszystkie obrazy Raytracing'owe o wysokiej rozdzielczości do danej sceny.

4.19.1 Okno dialogowe Zapisywanie rzutu



Ta funkcja jest rozszerzona w ArCon+ w porównaniu z ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 654.

Dostęp do tego okna dialogowe uzyskuje się przez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na  lub za pośrednictwem rozkazu menu **Opcje - Program - Zapisz obraz ...**.

4.19.1.1 Obszar Rzuty poziome (obrazy 2-wymiarowe)

W tym obszarze można dokonać wyboru formatu pliku, do którego ma być zapisany obraz 2-wymiarowy, a więc widok w trybie konstrukcji, jak również rzut poziomy  (patrz strona 475) w trybie projektowania. Taka możliwość wyboru, występuje tylko przy rzutach poziomych, ponieważ obrazy 3-wymiarowe mogą być zapisywane tylko jako Bitmapy.

4.19.1.2 Opcja jako Plik BMP (Bitmap)

Po wybraniu opcji zapisywania w postaci Bitmapy, wygenerowany teraz plik składa się tylko z pikselowego obrazu okna, który może być następnie przetwarzany za pomocą programu graficznego. Zaleta tej metody polega na tym, że ten format pliku może współpracować prawie ze wszystkimi programami graficznymi. Takie pliki są, w zależności od rozdzielczości ekranu, przy której zostały zapisane, ogólnie rzecz biorąc większe od Windows-Metafile i dają się następnie skalować tylko kosztem dużego obniżenia jakości.

4.19.1.3 Opcja jako plik WMF (Windows-Metafile)

Przy zapisie rzutu poziomego w postaci Windows-Metafile, nie jest w przeciwieństwie do Bitmap generowany obraz danego okna, lecz zapisywane są informacje wektorowe dotyczące kresek, punktów itp., z których składa się dany rzut poziomy. Dzięki temu istnieje możliwość,

późniejszego przeskalowania rzutu poziomego na inny rozmiar, bez obawy o obniżenie jego jakości. Ponadto oczekiwana wielkość pliku, która zależna jest od liczby elementów danego rzutu poziomego, jest w większości wypadków mniejsza niż przy Bitmap'ie.

4.19.1.4 Obszar Obraz 3-wymiarowy

Wprowadzone w tym obszarze dane obowiązują wyłącznie przy zapisywaniu rzutu pionowego  (patrz strona 476) wzgl. rzutu w perspektywie  (patrz strona 476) Czynne aktualnie w ArCon okno, musi więc charakteryzować się jednym z tych dwóch wariantów.
Nastawić w tym obszarze rozmiar i wygląd obrazu 3-wymiarowego przeznaczonego do zapisania. Ponadto do dyspozycji jest jeszcze kilka innych opcji, mających na celu poprawienie optycznego wyglądu danej grafiki.

4.19.1.5 Podobszar Wymiary

W tym obszarze istnieje możliwość ustalenia rozmiaru zapisywanej grafiki, w trakcie zapisywania obrazów 3-wymiarowych. Opcja **jak obraz** przejmuje aktualny rozmiar obrazu podczas generowania Bitmapy. Można w ten sposób określić najbardziej poglądowo ten rozmiar. Istnieje oczywiście także możliwość określenia dowolnego rozmiaru. Po wybraniu opcji, **dowolnie, stosunek boków jak w obrazie,** następuje podczas zmiany szerokości wzgl. wysokości, odpowiednie dostosowanie zawsze innej składowej. Wybranie tej opcji pozwala na zapisanie obrazu odpowiadające dokładnie aktualnemu rzutowi, przy czym rozdzielczość może być zarówno wyższa jak i niższa. Za pomocą opcji **dowolnie** istnieje też możliwość swobodnego określenia rozdzielczości w szerokości i wysokości zapisywanego obrazu. Celem uniknięcie odkształceń, może być ewentualnie więcej widać w zapisanym obrazie z danej sceny, niż to jest widoczne w aktualnym oknie, jeżeli stosunek boków podanych wartości nie odpowiada stosunkowi boków aktualnego rzutu.

4.19.1.6 Podobszar Paleta barw

W tym obszarze ustalana jest głębokość barw, przy jakiej ma być zapisana dana grafika. Do dyspozycji są dwie opcje **Indeks barw (256 kolorów)** oraz **True Color (16,7 milionów kolorów).** Podjęcie decyzji dotyczącej wyboru jednej z tych dwóch opcji, należy uzależnić od celu, dla jakiego obraz ma być zapisany. Zapisane obrazy za pomocą opcji **Indeks barw** nadają się bardzo dobrze do konwersji na inne formaty graficzne, aby można je np. przesyłać Internet'em lub zainstalować na stronach WWW. Opcję **True Color** należy stosować wtedy, jeżeli stawia się obrazowi, który ma być zapisany, bardzo wysokie wymagania, ponieważ wtedy zapotrzebowanie miejsca dla tego obrazu na dysku twardym jest trzykrotnie wyższe niż zapotrzebowanie potrzebne dla obrazu w indeksie barw. Przy zapisywaniu jako **Indeks barw,** realizowana jest automatycznie funkcja **optymalna barwa**  (patrz strona 556). Funkcja ta powoduje, że ArCon, generuje optymalną tabelę barw, obejmującą 256 kolorów, dla aktualnego rzutu i zapisuje ją łącznie z obrazem.

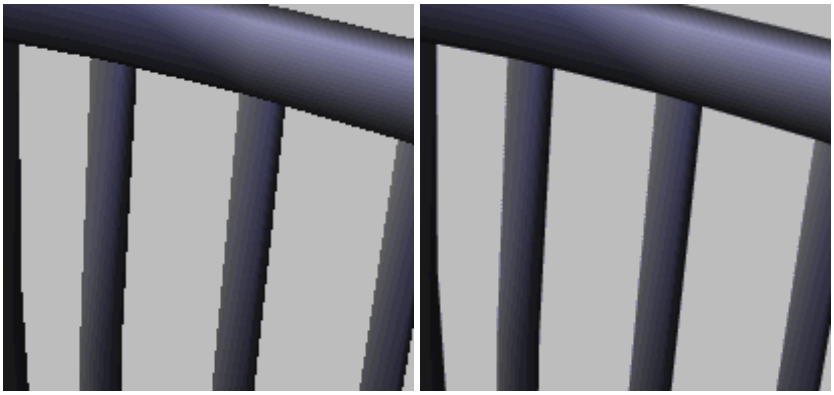
Uwaga: Jeżeli ArCon pracuje już sam w trybie **High Colo**r, to przy zapisie jako obrazu **True Color** będzie stosowanych tylko 32.000 różnych kolorów - zapotrzebowanie pamięci jest jednak identyczne z obrazem **True Color** (dla fachowca: dolne bity udziału kolorów są niewykorzystane). Tylko wtedy, gdy sam ArCon pracuje w trybie **True Color,** wykorzystywane są również przy zapisie wszystkie możliwe wartości kolorów. Fakt ten należy uwzględnić przy zapisywaniu rzeczywistych obrazów o wysokiej jakości. W takim specjalnym wypadku należy ArCon uruchomić w **trybie True Color** (patrz strona 120).

4.19.1.7 Podobszar Oversampling

Grafikę można poprawiać za pomocą wielu środków pomocniczych. Jednym z nich jest Oversampling. Przy tej metodzie, każdy piksel jest wewnętrznie kilkakrotnie opisywany w zależności od podanej krotności, a barwy graniczących z sobą punktów mieszane są z sobą. W wyniku tego następuje wygładzenie krawędzi i przechodzenie barw przedstawiane jest bardziej

realnie. Za pomocą opcji **bez, 4-krotnie, 9-krotnie** i **16-krotnie** będących do dyspozycji w tym obszarze, wprowadza się czy i ewentualnie z jaką krotnością ma być przeprowadzony Oversampling.

W celu zrozumienia sposobu działania funkcji Oversampling, przedstawiono poniżej dwa wyciągi z ekranu.

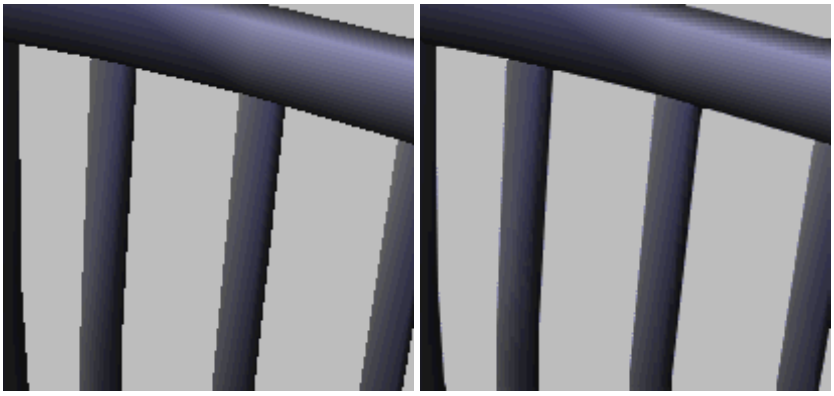


Oparcie krzesła (bez obróbki dodatkowej) Oparcie krzesła (z Oversampling)

Ze swej strony zalecamy stosowanie opcji Oversampling'u łącznie z poniżej opisaną opcją **Filtr krawędzi**.

4.19.1.8 Opcja Filtr krawędzi

Po włączeniu tych opcji , ArCon wyszukuje podczas zapisywania danego rzutu wszystkie „widoczne„ krawędzie w grafice i usiłuje je wygładzić. Ponieważ ta czynność prawie nie obciąża czasu przetwarzania, zalecamy aby opcja ta zawsze była włączona.



Oparcie krzesła (bez korekty) Oparcie krzesła (z filtrem krawędzi)

Zalecamy łączenie opcji **Filtr krawędzi** z opcją Oversampling.

4.19.1.9 Opcja Raytracen

Po włączeniu tej opcji, obraz przed zapisaniem opracowywany jest dodatkowo za pomocą metody Raytracer. Stosowane są przy tym wszystkie ustawienia układu Raytracer (uzyskiwane za pomocą kliknięcia prawym przyciskiem myszy na) Dokładny opis metody Raytracer i przynależnych do niej opcji podano w odcinku Raytracing (patrz strona 492).

Uwaga: Po włączeniu opcji **Raytracen,** czas przetwarzania potrzebny do zapisania jednego obrazu , może w pewnych warunkach być *bardzo* długi, ponieważ podczas zapisywania generowany jest całkowicie nowy obraz Raytracing'owy. Szczególnie wtedy, gdy zastosowano bardzo wysoką rozdzielczość, a ponadto dodatkowo wybrano jeszcze 4- czy nawet 16-krotny Oversampling, zapotrzebowanie tego czasu jest bardzo znaczne. Trzeba więc mieć świadomość tego faktu, włączając opcję **Raytracen.**

4.20 GENEROWANIE NOWYCH RZUTÓW

nowy widok w ArConie tworzony jest poprzez kliknięcie lewym klawiszem na ikonie . Alternatywnie można też stosować rozkaz menu **Okno, Nowy rzut.** Taki rzut będzie generowany zgodnie z ustawieniami opisanymi w następnym odcinku i przedstawiony w postaci kolejnego okna. Jeżeli zachodzi konieczność pracy z kilkoma oknami, to można je indywidualnie rozmieścić za pomocą rozkazów menu **Okno - Kaskada** i **Okno - Sąsiadujące**

4.20.1 Okno dialogowe Nowy rzut

Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na lub za pomocą rozkazu menu **Opcje - Program - Nowy rzut.**



W celu wybrania sposobu prezentowania nowego rzutu można dokonać następujących ustawień.

4.20.1.1 Obszar Rodzaj nowego okna

W tym obszarze ustala się to, co ma być przedstawione w tym nowym oknie. Opcja **jak aktualne okno** generuje praktycznie kopię okna załączonego w danym momencie. Prezentację okna dla mającego być wygenerowanego rzutu, można również łatwo przedstawić za pośrednictwem opcji **Rzut poziomy, Rzut pionowy(barwny)** i **Rzut w perspektywie** Wybrana w tym polu prezentacja okna może być oczywiście jeszcze później odpowiednio dopasowana zgodnie z życzeniem i odpowiednio do potrzeb (patrz strona 143)

4.20.1.2 Obszar Sposób prezentacji 3-wymiarowy

W tym obszarze wybierany jest żądany Sposób prezentacji. . Będące do dyspozycji cztery opcje **jako model siatkowy, ze stałym cieniowaniem, teksturowany (średnia jakość)** i **teksturowany (wysoka jakość)** mogą być dopasowane także później (patrz strona 490). Jeżeli jednak ciągle pracuje się tylko za pomocą jednego, najbardziej lubianego sposobu prezentacji, to za pomocą odpowiednich wstępnych ustawień można sobie tej pracy oszczędzić.

4.20.1.3 Obszar Oświetlenie

W obszarze tym można wybrać, czy nowy widok ma zostać stworzony w ujęciu dziennym, nocnym czy też zależnym od czasu. Do dyspozycji są odpowiednie opcje **dzień**, **noc** i **zmiennie**. Te opcje mogą być także później zmienione za pomocą przycisku .

4.21 SKALOWANIE

ArCon daje możliwość prezentacji wycinka aktualnego rzutu w stanie powiększonym wzgl. pomniejszonym. W tym celu należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na , w celu włączenia

funkcji skalowania. Po powiększeniu lub zmniejszeniu danego rzutu, funkcja skalowania jest automatycznie wyłączana, tzn. że przycisku tego nie widać już jako wciśniętego. W razie potrzeby rezygnacji z tej funkcji skalowania (również np. po dojściu już do projektowanego domu) i zobaczenia całego projektu, należy kliknąć na . Pozwala to ponadto na to, że dany projekt niezależnie od tego jakich były rozmiarów, zostanie w tym rzucie optymalnie wpasowany do ekranu.

Powiększanie wycinka obrazu odbywa się zasadniczo za pomocą lewego przycisku myszy. Zmniejszanie następuje również za pomocą lewego przycisku myszy przy jednocześnie wciśniętym klawiszu **Ctrl**. Jeżeli wprowadzony został stały współczynnik powiększania, to trzeba w celu skalowania, tylko kliknąć lewym przyciskiem myszy w aktualnym oknie rzutu. Jeżeli natomiast nie był wprowadzony stały współczynnik, to trzeba przy wciśniętym lewym przycisku myszy, zdefiniować dane zakres skalowania dla danego rzutu.

Sposób ustalania tego zakresu, zależny jest od nastaw dokonanych w oknie dialogowym **Skalowanie** (patrz niżej).

Uwaga: Przy rzucie perspektywicznym, głębia jest nastawiana ponownie, podczas skalowania w ten sposób, że punkt środkowy wybranego zakresu jest nowym punktem widzenia. Zgodnie z tym widziana teraz w środku głębia, jest już nową głębią..

Oprócz skalowania za pomocą przycisku  - można używać do skalowania i przesuwania danego wycinka, bloku klawiszy cyfrowych posiadanej klawiatury. Obowiązują w tym wypadku następujące przyporządkowania:

Klawisz **0**	odpowiada funkcji **Pokaż wszystko**
Klawisz **1**	przesuwanie wycinka obrazu do dołu w lewo
Klawisz **2**	przesuwanie wycinka obrazu do dołu
Klawisz **3**	przesuwanie wycinka obrazu do dołu w prawo
Klawisz **4**	przesuwanie wycinka w lewo
Klawisz **6**	przesuwanie wycinka obrazu w prawo
Klawisz **7**	przesuwanie wycinka obrazu w górę w lewo

Klawisz **8**	przesuwanie wycinka obrazu w górę
Klawisz **9**	przesuwanie wycinka obrazu w górę w prawo
Klawisz **+**	wycinek obrazu powiększany jest centrycznie
Klawisz **-**	wycinek obrazu zmniejszany jest centrycznie
Klawisz *****	wycinek obrazu powiększany jest centrycznie wokół aktualnego położenia kursora myszy
Klawisz **/**	wycinek obrazu jest zmniejszany centrycznie wokół aktualnego położenia kursora myszy

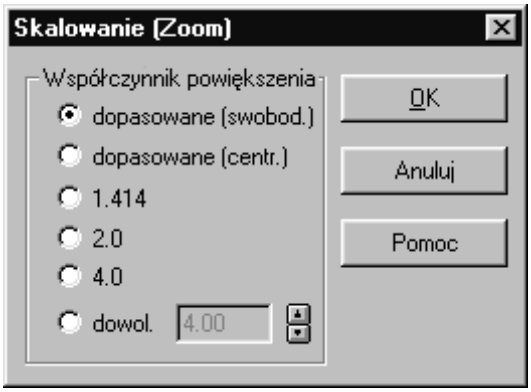
Przyporządkowanie tych klawiszy można łatwo zapamiętać: należy wyobrazić sobie blok cyfrowy w postaci „róży wiatrów„ której strzałki skierowane na 4, 8, 6 i 2 podają kierunek, a za pomocą cyfr 1, 3, 9 i 7 mogą być wybierane odpowiednie kierunki pośrednie.

Po nabraniu wprawy używać będą Państwo z pewnością do nawigacji w projektach klawiszy, ponieważ jest to wyraźnie efektywniejsze niż używanie myszki. Również użytkownikom laptopów klawiatura numeryczna ułatwi życie, ponieważ oprócz klawiszy „+“, „-“, „*“ i „/“ klawiatury numerycznej można używać alternatywnie **Ctrl**+„+“, „-“, „*“, „/“ (przy czym „+“, „-“, „*“ i „/“ są znakami „normalnej“ klawiatury.

Za pomocą ustawień opisanych w kolejnym odcinku można dostosować sposób działania funkcji skalowania odpowiednio, do własnych potrzeb i życzeń.

4.21.1 Okno dialogowe skalowanie

Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na  lub za pomocą punktu menu **Opcje - Program - Współczynnik skalowania ...**..



4.21.1.1 Obszar Współczynnik powiększenia

W tym obszarze można nastawić za pomocą odpowiednich opcji, sposób działania skalowania. Wprowadzona tutaj nastawa obowiązuje zarówno przy powiększaniu jak i przy zmniejszaniu.

4.21.1.2 Opcja dostosowane (swobodnie)

Za pomocą tej opcji można swobodnie ustalić wycinek obrazu przeznaczony do powiększenia lub zmniejszenia, definiując podczas skalowania za pomocą lewego przycisku myszy dowolny narożnik żądanego zakresu skalowania i trzymając nadal wciśnięty lewy przycisk myszy, „rozciągając„ odpowiednio duże pole. Po zwolnieniu przycisku myszy ustalona zostanie ostateczna wielkość zakresu skalowania.

4.21.1.3 Opcja dostosowane (centrycznie)

Po wybraniu tej opcji generowane jest, analogicznie jak przy opcji **dostosowane (swobodnie)**, pole skalowania. W przeciwieństwie do tej opcji, nie trzeba jednakże kliknąć na dwóch przeciwległych narożnikach zakresu skalowania lecz na punkt środkowy oraz dodatkowo na

jednym narożniku. Ten drugi wariant ma w porównaniu z pierwszym tą zaletę, że można już z wyprzedzeniem dokładnie określić to, co po skalowaniu będzie widoczne po środku ekranu. Jest to szczególnie istotne w rzucie perspektywicznym podczas określania głębi (patrz wyżej). Wybór jednego z tych dwóch wariantów zależny będzie od osobistego poczucia estetycznego projektanta.

4.21.1.4 Opcje 1.414, 2.0 i 4.0

W tym wypadku chodzi o zadany stały współczynnik skalowania. Można z niego korzystać po kliknięciu lewym przyciskiem myszy w aktualnym oknie rzutu, przy włączonej funkcji skalowania. W wyniku tego, po naciśnięciu klawisza **Ctrl**, okno zostaje powiększone względnie zmniejszone odpowiednio do nastawionego współczynnika.

4.21.1.5 Opcja dowolnie

Opcja ta umożliwia wprowadzenie dowolnie wybranego współczynnika skalowania. Jedyne ograniczenie polega na tym, że jego wartość musi mieścić się w zakresie od 1.00 do 20.00.

4.22 PRACA Z KONDYGNACJAMI

Funkcja ta w ArCon+ jest rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 163.

W ramach ArCon można nie tylko projektować dom jednokondygnacyjny, ale projektować całe budynki. Od fundamentów aż do poddasza włącznie. Do tego celu służy punkt menu **Kondygnacje** występujący zarówno w trybie konstrukcji jak i w trybie projektowania. ArCon

rozpoznaje zawsze dokładnie aktualną kondygnację. Piętro aktualne można określić w polu listy wyboru w górnym poziomym pasku narzędzi.
W każdej chwili można zamienić dowolną kondygnację w aktualną, wybierając ją z tej listy wyboru.



Dane wprowadzane w trybie konstrukcji (patrz strona 90) odnoszą się zawsze do aktualnej kondygnacji. Niezależnie od tego, czy osadzane są okna, drzwi lub też ściany, odpowiednie elementy osadzane są zawsze w aktualnej kondygnacji.
Również w trybie projektowania aktualna kondygnacja jest zawsze widoczna. Poprzez odpowiednie ustawienia można włączyć kolejne kondygnacje w prezentacji 3D. Jeśli jednak wybrany jest widok perspektywiczny **Z góry,** widoczna będzie tylko aktualna kondygnacja.

4.22.1 Co przynależy do jednej kondygnacji

ArCon przyporządkowuje wszystkie wprowadzane parametry do określonej kondygnacji. W trybie konstrukcji są to te wszystkie parametry, które wprowadzone zostały dla tej kondygnacji. Dla przypomnienia: w trybie konstrukcji wszystkie wprowadzane parametry odnoszą się tylko do aktualnej w tym momencie kondygnacji. Parametry te zawierają również teksty, linie pomocnicze i wymiarowanie. Obiekty umiejscawiane w trybie projektowania, przyporządkowywane są do poszczególnych kondygnacji w następujący sposób. Obiekty znajdujące się w wewnątrz zamkniętego pomieszczenia, przynależą do tej kondygnacji , do której przynależy również to pomieszczenie. Pojęcie „wewnątrz„ oznacza przy tym, że punkt środkowy obiektu znajduje się w tym pomieszczeniu. Obiekty, które nie znajdują się w pomieszczeniach, nie przynależą także do żadnej kondygnacji. Podczas zmiany poszczególnych

kondygnacji, pozostają one także odpowiednio bez zmian jak również nie są kasowane, gdy kasowane są poszczególne kondygnacje.

4.22.2 Definiowanie pierwszej kondygnacji w nowym projekcie

Przy definiowaniu w ArCon przez kliknięcie ikony  (patrz strona 117) wzgl. wybraniu punktu menu **Plik - Nowy**, nowego projektu, pojawia się najpierw okno dialogowe, w którym trzeba wprowadzić dane dla pierwszej kondygnacji projektu. W zasadzie wprowadza się tutaj takie same dane, jakie trzeba wprowadzić także dla pozostałych kondygnacji . Dane te opisane są dokładniej w odcinkach dotyczących punktów menu **Kondygnacje - Nowa kondygnacja powyżej... -** i **Kondygnacje - Nowa kondygnacja poniżej...**

W przeciwieństwie do okna dialogowego, które ukazuje się po wybraniu wyżej wymienionych punktów menu, pojawiające się okno dialogowe przy zakładaniu nowego projektu, nie zawiera obszaru **przejąć elementy.** Powód tego jest jasny: ponieważ w kondygnacji aktualnie definiowanej, chodzi właśnie o tą pierwszą, to oczywistym jest, że nie można przejąć także innych elementów z innych kondygnacji. Można jednak zdefiniować **Poziom podłogi**. Przy rozpoczynaniu projektowania np. od kondygnacji podziemnej, można podać tutaj np. wartość wynoszącą - **3m**. Na podstawie tej wartości i danych dotyczących **wysokości kondygnacji**, wynikają wówczas poziomy kondygnacji, które trzeba jeszcze zdefiniować.

4.22.3 Zależności pomiędzy kondygnacjami

Przy pracy w ArCon z kilkoma kondygnacjami, poziomy podłóg poszczególnych kondygnacji określane są w ten sposób, że wszystkie kondygnacje przechodzą jedna w drugą sposobem „bez szwu„. Po zdefiniowaniu wysokości kondygnacji jako 2,80 m. , np. dla kondygnacji przyziemnej, i gdy górna krawędź podłogi tej kondygnacji przyziemnej, znajduje się na poziomie bezwzględnym wynoszącym 0.0 m., krawędź górna podłogi pierwszego piętra będzie

znajdowała się na wysokości 2.80 m. Nie można tego także zmienić, chyba że zmieniona zostanie wysokość kondygnacji parterowej względnie jej poziom zerowy.

Takie bezszwowe dopasowywanie kondygnacji ma też określone konsekwencje przy wprowadzaniu poziomu zerowego i wysokości kondygnacji. Po dokładnym zdefiniowaniu jednej kondygnacji, można jej poziom - a więc poziom górnej krawędzi gotowej podłogi - oraz wysokość kondygnacji, określać niezależnie od siebie. W związku z tym możliwe jest wprowadzenie obu zapisów do przynależnego okna dialogowego.

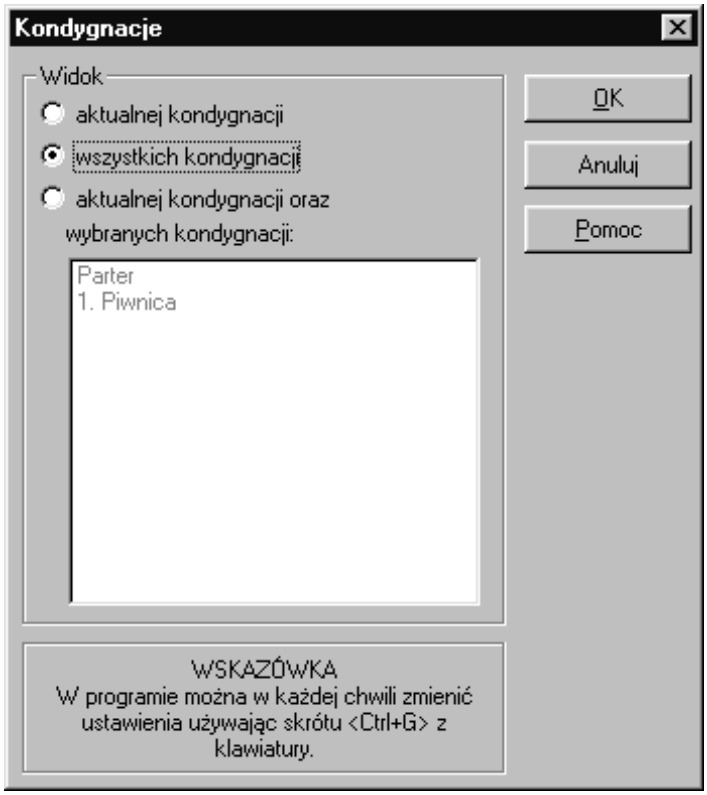
Po zdefiniowaniu co najmniej jednej kondygnacji i definiowaniu następnej pod już zdefiniowanymi kondygnacjami, można z jednej strony podać wysokość kondygnacji dla tejże - teraz najniższej kondygnacji - a z drugiej strony podać także poziom górnej krawędzi gotowej podłogi. Obie te wartości są jednak zależne od siebie. Przy zmianie poziomu, zmienia się teraz analogicznie wysokość kondygnacji. Nie można podać poziomu wszystkich kondygnacji, za wyjątkiem rzeczywiście najniższego rzutu. Jest on podawany tylko w celach informacyjnych, ale bezpośrednia jego zmiana jest niemożliwa.

Celem lepszego zrozumienia tych zależności, zalecamy wykonanie bardzo prostego projektu z wieloma kondygnacjami, i następnie wprowadzenia odpowiednich danych dla różnych kondygnacji.

4.22.4 Punkt menu Kondygnacje /Kondygnacje widoczne

Funkcja ta jest rozszerzona w ArCon+ w porównaniu z ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 163.

Po wybraniu tego punktu menu, ukazuje się poniższe okno dialogowe:



Zawartość listy wyboru tego okna dialogowego zależy oczywiście od tego, ile i jakie kondygnacje występują w projekcie. Nasz projekt przykładowy ma pięć kondygnacji.

W tym oknie dialogowym podaje się te kondygnacje, które maja być jeszcze widoczne oprócz aktualnej kondygnacji. W oknie trybu konstrukcji, aktualna kondygnacja przedstawiana jest normalnie, a wszystkie pozostałe widoczne kondygnacje przedstawione są w kolorze szarym. Istnieje jednak możliwość sadowienia na elementach kondygnacji przedstawionych w szarym kolorze. W trybie projektowania, obraz zależny jest od sposobu prezentacji okna. W rzucie poziomym trybu projektowania, prezentacja odbywa się analogicznie jak w trybie konstrukcji, tzn. wszystkie widoczne kondygnacje są podłożone kolorem szarym, a tylko przedmioty wyposażenia aktualnej kondygnacji przedstawiane są w kolorze czarnym. Widok w rzucie

poziomym jest niezależny od danych wprowadzanych do okna dialogowego. Jest tam zawsze przedstawiana tylko aktualna kondygnacja - w przeciwnym wypadku byłaby zawsze widoczna najwyższa kondygnacja. W rzucie perspektywicznym, przedstawiane są wszystkie kondygnacje jednocześnie. Szczególnie w tym rzucie, można za pomocą tego okna dialogowego uzyskać specjalne efekty:

Przy wybraniu **Widok** aktualnej kondygnacji, można prezentować projektowany dom w postaci „warstw„ przekształcając w katalogu wyboru kondygnacji, po kolei różne kondygnacje w aktualną kondygnację.

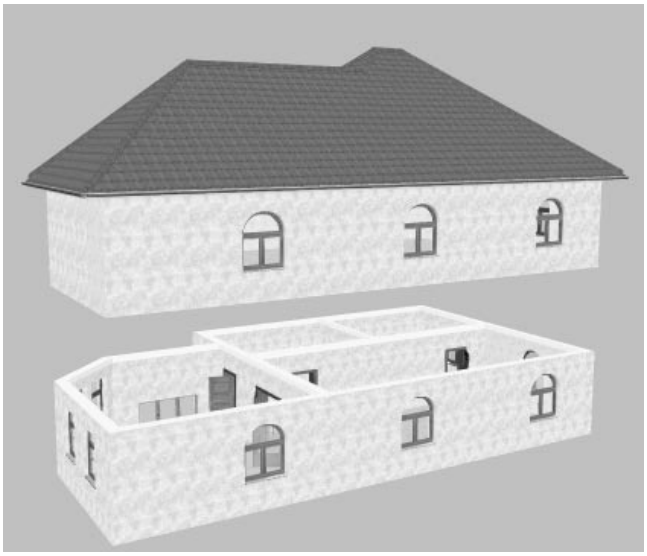
Uwaga: Do wybierania kondygnacji można stosować także klawisze ze strzałkami (w górę, w dół) posiadanej klawiatury, oczywiście jeżeli uprzednio kliknięto w katalogu wyboru.

Wskazówka: W trybie konstrukcji w menu **Widok** poprzez pozycję



można wybrać, czy schody znajdujące się na aktualnej kondygnacji moają być widoczne także i wtedy, gdy kondygnacja, na której schody się znajdują nie jest widoczna.

Wybierając w polu dialogowym **Widok,** wszystkie kondygnacje, wówczas można projektowany budynek w całości podziwiać w rzucie perspektywicznym. Ostatnia alternatywa **Widok** aktualnej kondygnacji <**Nazwa kondygnacji**> oraz wybranych kondygnacji jest szczególnie interesująca wówczas, jeżeli mają być prezentowane tylko niektóre kondygnacje projektowanego domu.



4.22.5 Nowa kondygnacja nad/pod aktualną

Funkcja ta rozszerzona jest w ArCon+ względem ArCon. Odpowiednie informacje znajdują się na stronie 159.

Jeżeli do projektowanego domu ma być dodana jeszcze dodatkowa inna kondygnacja, to należy wybrać jeden z tych dwóch wyżej podanych punktów menu. „Powyżej„ oznacza przy tym ponad najwyższą kondygnację a „poniżej„„ - poniżej najniższej kondygnacji. Po wybraniu pojawia się poniższe okno dialogowe



To okno dialogowe składa się z dwóch zakładek: **Ogólne** i **Przejmij**. W zakładce **Ogólne** wprowadzane są dane kondygnacji. W zakładce **Przejmij** można określić, jakie elementy dowolnie wybranej kondygnacji mają być przejęte jako źródłowe podczas konstruowania nowej kondygnacji

4.22.5.1 Zakładka Ogólne

W polu wyboru **Określenie** można wpisać oznaczenie nowej kondygnacji względnie alternatywnie do tego, wybrać z katalogu wyboru, wstępnie ustalone oznaczenie. To oznaczenie wykorzystywane jest do identyfikacji konstrukcji którą należy określić. To oznaczenie można

znaleźć ponownie, w poziomym pasku narzędzi, po potwierdzeniu okna dialogowego za pomocą **OK** w katalogu wyboru dla aktualnej kondygnacji.

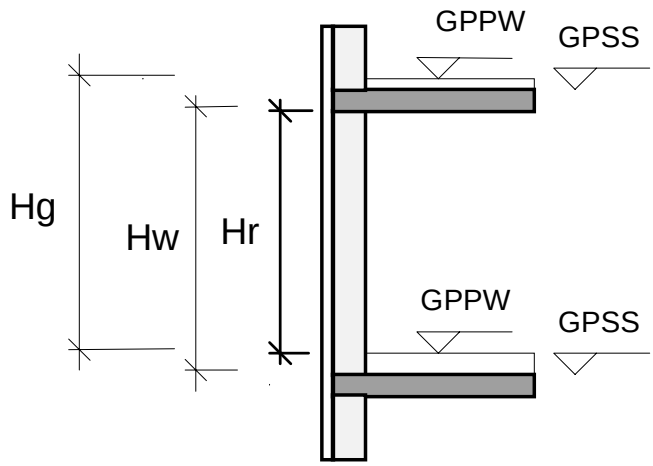
Uwaga: Przy wprowadzeniu w tym miejscu określenia, które już istnieje, ArCon dodaje automatycznie do niego liczbę porządkową, umożliwiającą rozróżnianie poszczególnych kondygnacji.

Można określać wysokość definiowanej nowej kondygnacji i dla tej nowej kondygnacji wprowadzać dane odnoszące się do poszczególnych części stropu.

Uwaga: W ArCon strop i znajdujące się pod nim pomieszczenie należą do jednej kondygnacji. Kondygnacja liczy się więc zawsze od górnej krawędzi gotowej podłogi do górnej krawędzi gotowej podłogi na stropie powyżej.

4.22.5.1.1 Podobszar Wysokości stropów

Ze względu na to, że w ArCon strop należy tylko do jednej kondygnacji, to podczas definiowania nowej kondygnacji należy nie tylko określić wysokość kondygnacji ale również wysokości różnych obszarów stropu. Poszczególne pojęcia wynikają z poniższego szkicu.



Hg = Wysokość kondygnacji

Hw = Wysokość ściany

Hr = Wysokość pomieszczenia

GPPW = Górna powierzchnia podłogi wykończonej

GPSS = Górna powierzchnia stropu surowego

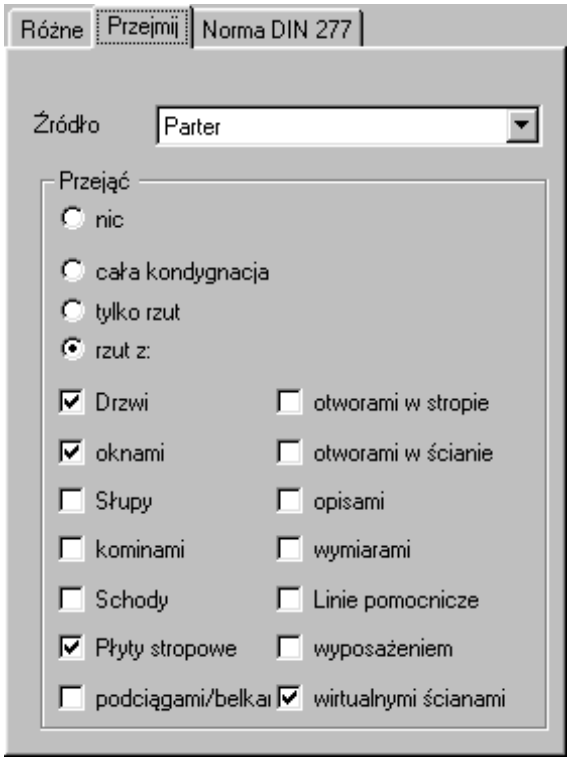
Uwaga: Należy pamiętać,że wysokość pomieszczenia jest równa wysokości kondygnacji minus wysokości pojedynczych warstw stropu

4.22.5.1.2 Pole tekstowe Poziom górnej krawędzi

Zazwyczaj wartość ta jest wyszarzona, ponieważ jest wynikową sumowania wysokości poniżej leżących kondygnacji.

Po zdefiniowaniu dokładnie jednej kondygnacji można niezależnie od siebie zmieniać poziom podłogi wykończonej i wysokość kondygnacji. W tym przypadku w zakładce **ogólne** możliwe jest wprowadzenie zmian w polu **Poziom górnej krawędzi podłogi.**

4.22.5.2 Zakładka Przejmij



Zazwyczaj kondygnacje następujące po sobie, są w rzucie poziomym po większej części jednakowe.

Aby uniknąć teraz wprowadzania dla każdej nowej kondygnacji, kompletnie nowego rzutu poziomego, można w tym obszarze podać, czy i jeżeli tak, to co ma być przejęte z już istniejącej kondygnacji. Jeżeli nie mamy do czynienia z takim wypadkiem, to w podobszarze **Przejmij** nie należy oczywiście wybrać **Nic**; należy podać natomiast tą kondygnację, która będzie służyć jako punkt wyjścia dla przejmowanych elementów. Do tego celu służy odpowiednio zaznaczone pole wyboru.

W podobszarze **Przejmij** można postanowić co ma być przejęte z tej kondygnacji. Do wyboru są następujące alternatywy: **nic, cała kondygnacja, tylko rzut poziomy,** jak również **rzut poziomy z drzwiami, oknami, słupami, kominami, schodami, stropami, wycięciami w stropach, otworami ściennymi, tekstami, wymiarami, liniami pomocniczymi** i **wyposażeniem**. Po wprowadzeniu dokładnych danych, okno dialogowe należy teraz potwierdzić za pomocą **OK.** ArCon sam wygeneruje teraz za nas, nową kondygnację.

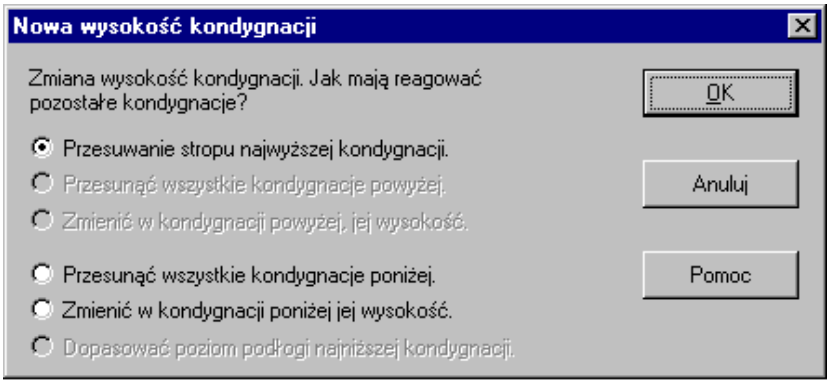
4.22.5.3 Zakładki „NormaDIN 277“ i „II.BV“

Jeśli uruchomiony jest ArCon w wersji '+', podczas zakładania nowej kondygnacji w oknie dialogowym **Kondygnacje** dostępna jest zakładka **Norma DIN277** i **II.BV**.
Wszystkie dane wprowadzane tutaj, podobnie jak inne obliczenia projektu, przewidziane są specjalnie pod kątem obliczeń zgodnie z normą DIN 277. Dokładniejszy opis zakładki znajdą Państwo w kontekście obliczeń zgodnie z normą DIN 277 (patrz strona 628)

4.22.6 Punkt menu Kondygnacje - Opracuj aktualną kondygnację…

Należy wybrać ten punkt menu, jeżeli zachodzić konieczność dokonania zmian dotyczących wysokości lub nadania określenia, już zdefiniowanej kondygnacji. Można wtedy dokonać zmiany określenia aktualnej kondygnacji analogicznie jak przy definiowaniu nowej kondygnacji. Ponadto można zmieniać wysokość poszczególnych obszarów stropu oraz wysokość kondygnacji. W zasadzie okno to odpowiada zakładce **ogólne** w oknie dialogowym Kondygnacje, dostępnym podczas zakładania nowego projektu.
Po potwierdzeniu wprowadzonych danych za pomocą **OK.**, następuje przejęcie nowych wartości.

Jeżeli dokonano przy tym także zmiany wysokości kondygnacji, to wymaga jeszcze wyjaśnienia, co ma się stać z kondygnacjami znajdującymi się poniżej i powyżej aktualnej kondygnacji.



Wybrać żądaną alternatywę z pojawiającego się dodatkowego okna dialogowego. Po potwierdzeniu tego okna dialogowego za pomocą **OK.** następuje zmiana tylko aktualnej kondygnacji. Kliknięcie w tym oknie dialogowym na **Przerwij**, oznacza przerwanie całej czynności, tzn. kondygnacja nie ulega zmianie.

Uwaga: Przy zmianie wysokości kondygnacji, ArCon wprowadza automatycznie niektóre zmiany w tej kondygnacji. Należą do nich:

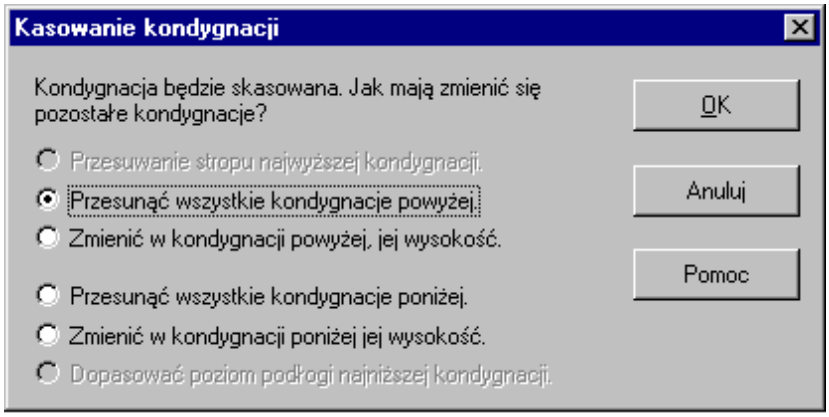
- Schody aktualnej kondygnacji dopasowywane są do nowej wysokości kondygnacji.
- Obiekty w aktualnej kondygnacji, które mają właściwość „spadania„ do góry, zostają o taką samą wartość przesunięte do góry, jak strop aktualnej kondygnacji.
- Wszystkie pozostałe obiekty, a więc te które spadają automatycznie oraz te, które „wiszą„ poruszają się o taką wartość do dołu, o jaką przesuwa się strop znajdującej się poniżej kondygnacji, jeżeli się ona przesuwa.
- Jeżeli przesuwa się strop kondygnacji położonej poniżej, to okna aktualnej kondygnacji są również przesuwane w taki sposób, że wysokość ich parapetów pozostaje stała.

- W analogiczny sposób przesuwane są też drzwi.
- Jeżeli w wyniku dokonanego przesunięcia względnie na skutek tego, że zmniejszyła się wysokość aktualnej kondygnacji, okna nie będą pasowany już to tej kondygnacji - a więc będą wystawać do góry- to ArCon stawia pytanie czy ma skasować te okna, względnie czy będą one nadal używane. Następnie wysokość odpowiednich okien musi być już ręcznie dopasowana.
- Jeżeli w wyniku tych zmian w aktualnej kondygnacji, nastąpi zmiana wysokości względnie położenia innych kondygnacji, to dalsze postępowanie jest analogiczne jak wyżej.

Wskazówka: W wyniku dokonania zmiany poziomu najniższej kondygnacji, mogą być także zmienione wszystkie pozostałe kondygnacje. Pozwala to, na późniejsza zmianę poziomu całego budynku.

4.22.7 Menu Kondygnacje - Kasowanie aktualnej kondygnacji ...

Dokładnie w taki sam sposób, w jaki można dodawać nowe kondygnacje do projektu, można kasować istniejące już kondygnacje. Po wybraniu odpowiedniego punktu menu, pojawia się poniższe okno dialogowe:



Do tego okna wprowadza się decyzję jak należy postąpić z pozostałymi kondygnacjami. Po potwierdzeniu tego okna dialogowego za pomocą **OK.**, dana kondygnacja zostaje skasowana. Celem zabezpieczenia się przed niezamierzonym skasowanie, ArCon zapytuje ponownie w oddzielnym oknie dialogowym, czy dana kondygnacja ma być rzeczywiście skasowana. Funkcja **Przerwij** umożliwia zapobieżenie tej akcji. Jeżeli pytanie zostanie potwierdzone za pomocą **OK.**, to skasowana zostanie ta kondygnacja łącznie ze wszystkimi informacjami, które były zapisane dla tej kondygnacji (ściany, drzwi, okna, wyposażenie, a także również teksty, linie pomocnicze itp.).

5 BUDYNKI, MIESZKANIA I POMIESZCZENIA

5.1 PRZEGLĄD

Projekt wykonany w ArCon składa się z różnych kondygnacji, usytuowanych jedna nad drugą, przy czym każda kondygnacja składa się z kilku pomieszczeń . W ArCon+ ta hierarchizacja jest wyraźnie rozszerzona dodatkowo o takie poziomy jak: **Pomieszczenie** i **Kondygnacja** ArCon+ oferuje jeszcze takie poziomy jak **Budynek** i **Mieszkanie**

Budynek: Jako budynek określana jest w ArCon+ ilość kondygnacji występujących jedna nad drugą. Tym samym ArCon pracuje zawsze tylko dokładnie z jedną kondygnacją, a natomiast ArCon+ w pewnych warunkach z wieloma.

Mieszkania: Mieszkania nie mają geometrycznych odpowiedników, lecz stanowią dodatkową informację, która ma każde pomieszczenie. Tym samym istnieje możliwość przyporządkowania różnych pomieszczeń do tego samego mieszkania. Pomieszczenia te mogą znajdować się na różnych kondygnacjach, jak również nawet także w innych budynkach. Pojęcie „mieszkanie„ odpowiada w tym sensie i w tym wypadku, jednostce pomieszczeń, związanych z sobą.

Wymienione tutaj oba poziomy hierarchii używane są z jednej strony w Info_bud , a z drugiej strony służą także do organizacji i do rozszerzenia projektowania.

W ArCon+ można budynek doładować do projektu lub oddzielnie go zapisać, aby np. różne oddzielne projekty połączyć z sobą w jeden wspólny projekt. W trybie projektowania ArCon+, mieszkania mogą być specjalnie prezentowane: istnieje tutaj możliwość przedstawienia „normalnie„ tylko jednego aktualnego mieszkania, a wszystkie pozostałe mieszkania mogą być przedstawione z przeźroczystymi ścianami bez sprzętów stanowiących wyposażenie.

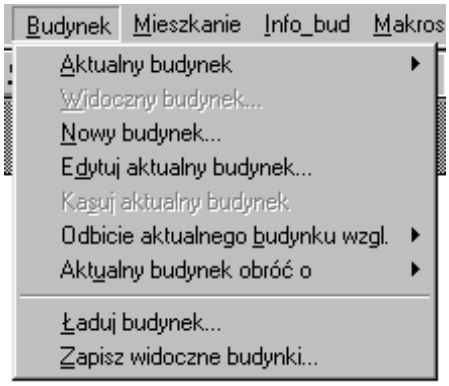


5.2 BUDYNKI

Jeden budynek w ArCon+ jest zbiorem położonych na sobie kondygnacji. Można umiejscawiać obok siebie wiele budynków, przy czym możliwe jest, by ich kondygnacje miały względem siebie inne wysokości i inne poziomy posadowienia. Poza tym można ładować i zapisywać całe budynki, jak również przesuawć je za pomocą myszy.

5.2.1 Praca z budynkami

Do opracowywania budynków istnieje menu Budynek z poniższymi wpisami:



Przed szczegółowym objaśnieniu tych zapisów, należy podać jeszcze generalną uwagę do budynków. ArCon+ rozpoznaje w jednym rzucie zawsze tylko dokładnie jeden aktualny budynek. Jeżeli pracujemy z kilkoma rzutami, to można wykorzystywać także poszczególne rzuty aktualnych budynków. W wierszu tytułowym tego okna można odczytać, który budynek jest aktualny dla danego rzutu. Dokonywane zapisy w trybie konstrukcji, dotyczą zawsze aktualnego budynku a w nim, aktualnej kondygnacji. W trybie projektowania, widoczna jest w każdym wypadku aktualna kondygnacja, aktualnego budynku. Istnieje oczywiście także możliwość uwidocznienia innych budynków, a w tych budynkach także innych kondygnacji. Wyjątek stanowi tylko rzut poziomy, który przedstawia zawsze aktualną kondygnację, aktualnego budynku.

5.2.2 Co należy do budynku

ArCon+ przyporządkowuje wszystkie wprowadzane dane aktualnej kondygnacji do aktualnego budynku.

5.2.3 *Definiowanie pierwszego budynku w nowym projekcie*

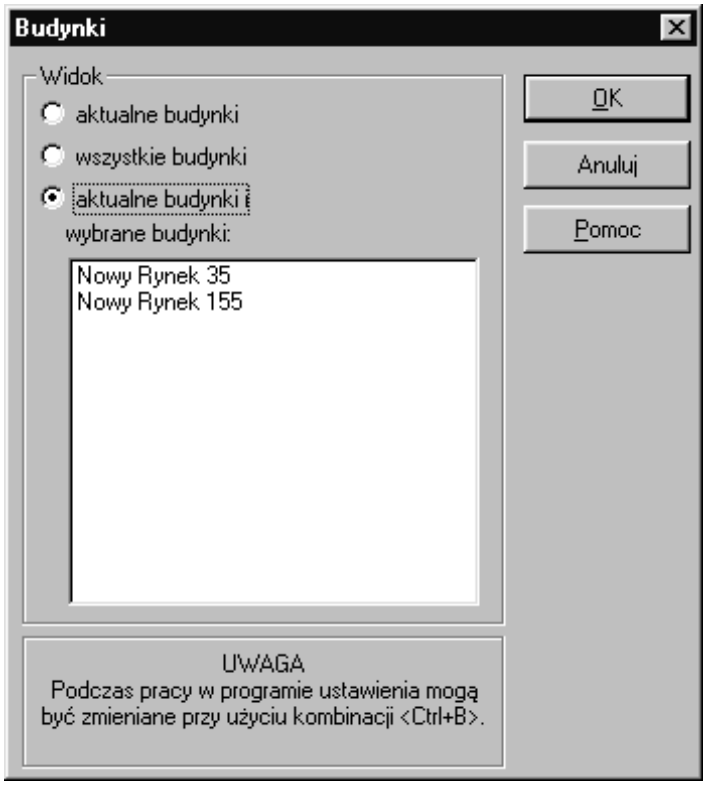
Jeżeli w ArCon+ definiowany jest nowy projekt przez kliknięcie na ikonę względnie przez wybranie punktu menu **Plik Nowy...**, pojawia się jako pierwsze okno dialogowe, do którego trzeba wprowadzić dane dla pierwszej kondygnacji dla danego projektu. Niezależnie od wszystkiego generowany jest „nowy„ budynek, który otrzymuje standardowe określenie „Budynek 1„. Budynek ten - a tym samym jego określenie - można później dalej przetwarzać.

5.2.4 *Zależność pomiędzy dwoma budynkami*

Budynki są w ArCon+ całkowicie od siebie niezależne. Oznacza to np., że ściany jednego budynku *nie mogą* przecinać się ze ścianami innego budynku, lecz tylko ze ścianami tego samego budynku i tam także - jak to jest w ArCon - tylko tej samej kondygnacji.

5.2.5 *Punkt menu Budynki - Widoczne budynki...*

Po wybraniu tego punktu menu, pojawia się poniższe okno dialogowe:



Jest ono prawie identyczne z oknem dialogowym, które pojawia się po wybraniu widoczne kondygnacje ; jego działanie jest także prawie identyczne. Zamiast określania widocznych kondygnacji, określa się w tym wypadku widoczne budynki.

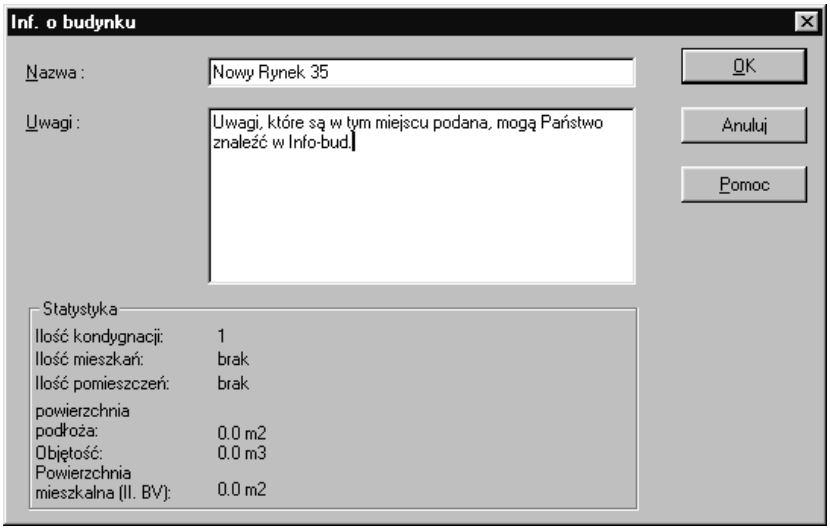
W przeciwieństwie do kondygnacji, które przedstawiane są również w polu wyboru górnego, poziomego paska narzędzi, przechodzenie z jednego budynku w drugi, nie jest możliwe za pośrednictwem pola wybory, lecz tylko za pośrednictwem przedstawionego okna dialogowego. W celu umożliwienia pomimo wszystko przełączenia bez większych trudności z jednego budynku na drugi, przewidziano to tego skrót klawiszowy. Dotyczy on ponadto nie tylko budynków, ale także kondygnacji oraz Mieszkania (patrz strona 178). Obowiązuje przy tym następujące przyporządkowanie:

- **Kondygnacje: Ctrl+G**
- **Budynki: Ctrl+B**
- **Mieszkania: Ctrl+U**

Po wciśnięciu w trybie konstrukcji lub także w trybie projektowania jednej z tych trzech kombinacji klawiszy, następuje w zasadzie cykliczne przełączanie pomiędzy trzema alternatywami okna dialogowego - a więc np. przy budynkach pomiędzy **aktualny budynek, wszystkie budynki** i **wybrane budynki**. Przy kondygnacjach i mieszkaniach odbywa się to podobnie.

5.2.6 Punkt menu Budynek - Nowy budynek…

W razie konieczności prowadzenia do projektu następnego budynku, należy wybrać ten punkt menu. Po jego wybraniu pojawia się poniższe okno dialogowe:



Za pomocą tego okna dialogowego można ustalić określenie tego budynku, jak również wprowadzić własne uwagi. Te dwa wprowadzone parametry, mogą być później użyte w Info_bud . Po potwierdzeniu tego okna dialogowego za pomocą **OK**, pojawia się jako następne okno dialogowe - Właściwości kondygnacji, które pojawia się również przy zakładaniu nowego projektu, ponieważ dla nowo określanego budynku, musi być przecież najpierw, zdefiniowana pierwsza kondygnacja. Od tego momentu postępowanie jest analogiczne do tego, jak by w ArCon+ uruchomiony został nowy projekt. Istniejące już ewentualnie budynki, prezentowane są zależnie od Widoczności w kolorze szarym lub też są całkowicie ukryte.

5.2.7 Punkt menu Budynek - Opracowanie aktualnego budynku ...

Dostęp do okna dialogowego **Parametry budynku** uzyskuje się po wybraniu tego punktu menu, lub po dwukrotnym kliknięciu na budynku, gdy został on wybrany za pomocą . Poza tym wybór budynku dokonywany jest całkowicie w taki sam sposób, w jaki wybierane są wszystkie inne obiekty w ArCon+, tj. w wyniku kliknięcia na nim. Budynek jest „największym„ elementem w trybie konstrukcji. W związku z tym, celem jego wybrania należy niekiedy kilkakrotnie kliknąć raz za razem, zanim budynek - a nie tylko ściana, pomieszczenie czy też dach zostanie wybrany.

Pojawiające się okno dialogowe składa się z takich obszarów jak **Określenie** i **Uwagi.** Ponadto w obszarze **Statystyka** emitowane są niektóre wartości dotyczące budynku - a mianowicie **liczba kondygnacji, liczba** różnych **mieszkań, liczba pomieszczeń** jak również **powierzchnia** i **kubatura.** Wartości te mogą być ponadto wprowadzone do Info_bud

5.2.8 Punkt menu Budynek - Kasowanie aktualnego budynku...

W analogiczny sposób w jaki wprowadzany jest do projektu, nowy budynek, można kasować już istniejący budynek. Ukazujące się okienko dialogowe służy jedynie do upewnienia się, czy

przypadkowo nie jest kasowany niewłaściwy budynek, co mogłoby mieć fatalne skutki. Po usunięciu budynku usuwane są wszystkie jego elementy konstrukcyjne jak również jego wyposażenie

Wskazówka: Ostatni budynek projektu nie może być skasowany, gdyż w przeciwnym wypadku przestanie istnieć dany projekt. Jeżeli mimo wszystko, stan taki jest pożądany, to prosimy założyć nowy projekt.

5.2.9 Podmenu Budynek - Odbicie lustrzane aktualnego budynku

Aby uzyskać odbicie lustrzane budynku należy z menu **Budynek** wybrać polecenie **Odbicie lustrzane aktualnego budynku**.

Pokaże się podmenu, w którym wybierać można spośród predefiniowanych osi odbicia i dowolnej osi odbicia.

Zasadniczo można odbijać w lustrze budynki niezależnie od siebie. Dzięki temu jest np. możliwe obrócenie załadowanego budynku i wpasowanie go w projektowane osiedle..

5.2.9.1 Odbicie lustrzane względem stałej osi

Aby uzyskać odbicie lustrzane aktualnego budynku względem stałej osi należy wybrać odpowiednią pozycję podmenu.

Zasadniczo możliwe jest odbicie względem osi x i osi y aktualnego początku układu współrzędnych  (patrz strona 194) zu spiegeln.

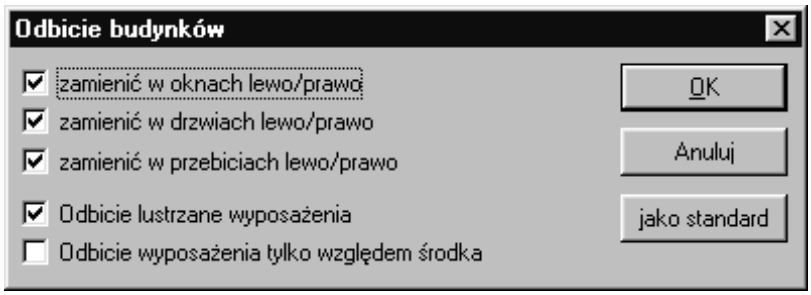
5.2.9.2 Odbicie lustrzane względem dowolnej osi

Jeśli wybrane zostało polecenie odbicia względem dowolnej osi, należy kliknąć dwukrotnie na projekcie, aby zdefiniować oś odbicia. (można obserwować pasek stanu podczas

wprowadzania). Po pierwszym kliknięciu pokażą się zarysy odbitego w lustrze budynku, tak, jakim pozostałby on w przypadku drugiego kliknięcia w aktualnej pozycji kursora myszy.

5.2.9.3 Okno dialogowe Odbicie lustrzane budynku

Okno wywołać można poprzez wybór opcji **Ustawienia...** w **podmenu Budynek/Odbicie lustrzane budynku** lub poprzez wybór **Odbicie lustrzane budynku...** z podmenu **Opcje/Program**.



W oknie można podać, jak zachowywać się mają poszczególne elementy budynku podczas odbijania lustrzanego. Jeśli **Odwracać elementy wyposażenia** nie jest zaznaczone, wyszarzone jest pole **tylko środek elementów wyposażenia**. W innym wypadku obiekty podczas odbijania są także odwracane (z lwego buta powstanie prawy) i przyjmą odpowiednią pozycję w odwróconym budynku, jeśli opcja **tylko środek elementów wyposażenia** nie jest zaznaczona. Jeśli zaznaczoną ją, pozycja obiektu ulegnie wprawdzie odbiciu, ale sam obiekt nie (lewy but pozostanie lewym.)

5.2.10 Budynek - Obrót aktualnego budynku o...

Aby obrócić budynek na rzucie, należy wybrać z menu **Budynek** polecenie **Obrót aktualnego budynku o>**

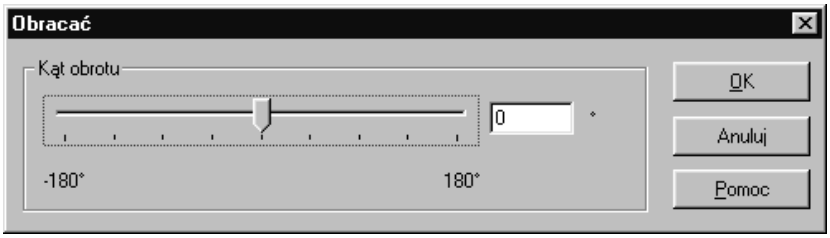
W podmenu można wybrać pomiędzy standardowymi wartościami kątów a kątem dowolnym. Zasadniczo budynki mogą być obracane niezależnie od siebie. Dzięki temu jest np. możliwe obrócenie nowo załadowanego budynku i dopasowanie w ten sposób do układu osiedla.

5.2.10.1 Obrót o stały kąt

Aby obrócić aktualny budynek o zdefiniowany w menu kąt należy wybrać odpowiednią opcję menu.
Zasadniczo istnieje możliwość obrotu budynku o 90°, -90°, 45°, -45°, 30° oraz -30°.

5.2.10.2 Obrót dowolny

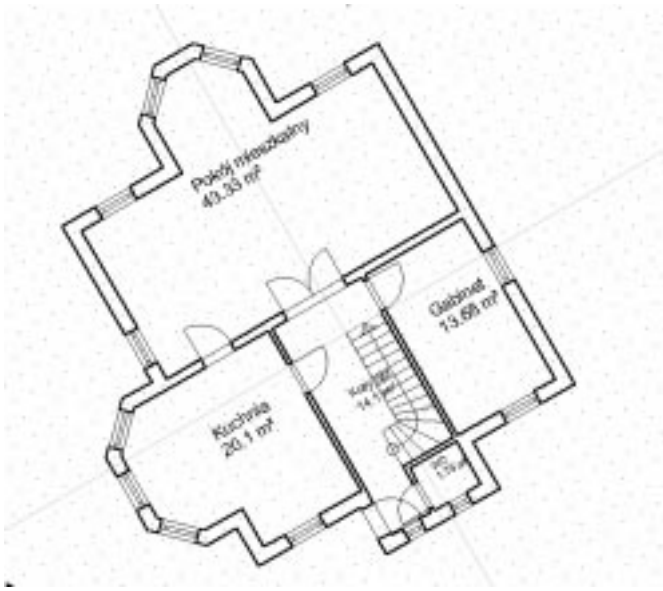
Oprócz obrotu o stałe kąty ArCon umożliwia obrócenie budynku płynnie o dowolną wartość kąta. W tym celu należy z menu wybrać pozycję **Dowolny kąt**, po czym wywołane zostaje następujące okno dialogowe:



Za pomocą suwaka można ustawić dowolny kąt obrotu. Wartość aktualnie wybieranego kąta jest wyświetlana w polu tekstowym. Jeśli wybrany kąt odpowiada Państwu, należy potwierdzić wybór klawiszem OK. Można też od razu wprowadzić żądaną wartość w polu tekstowym.

5.2.10.3 Praca z obróconym budynkiem

Niezależnie od tego, czy podany jest stały kąt obrotu czy dowolny obrót - budynek będzie przesuwany zasadniczo wokół początku układu współrzędnych (patrz strona 194). Oprócz tego razem z budynkiem obrócą się nie tylko wszystkie jego kondygnacje, pomieszczenia, opisy i wymiarowanie lecz także siatka.



Siatka jest zatem po obrocie zorientowana tak samo jak cały budynek. Jedynie strzałka północy pozostaje w nienaruszonej pozycji. Oznacza to, że wszystkie następne działania będą już odnosić się względem nowego, obróconego układu współrzędnych. Na przykład po wywołaniu poziomej linii pomocniczej, będzie ona pozioma względem budynku ale na arkuszu skośna. Również podczas wprowadzania ścian linia stanu będzie wskazywać wartości względem obróconego budynku.

Po zmianie aktualnego budynku na inny - informacją o tym będzie inny układ siatki - zmieni się działanie powyższych narzędzi.

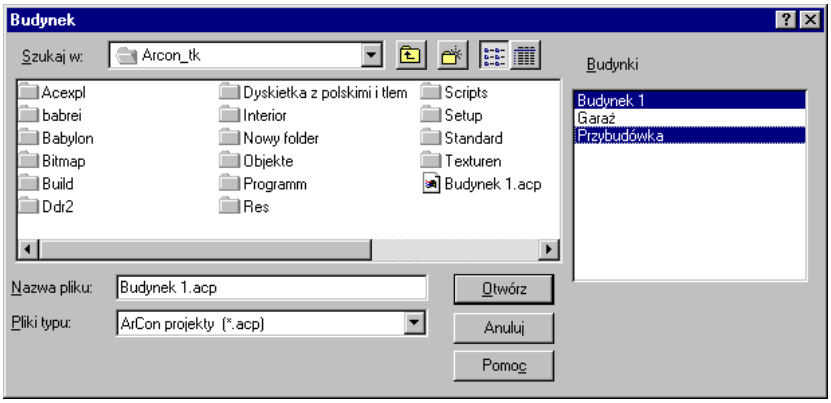
5.2.10.4 Zablokowanie obrotu wybranych elementów

Istnieje możliwość zablokowania możliwości obrotu opisów pomieszczeń jak i innych tekstów po wyłączeniu w odpowiednim oknie dialogowym **Tekst** (siehe auch Seite 439) względnie w zakładce **Opisy** (patrz strona 184) okna dialogowego **Dane pomieszczenia** opcji **Obracanie z budynkiem.**

Także opisy wysokości parapetów i opisy tekstowe schodów można indywidualnie wykluczyć z obrotu, poprzez wyłączenie w oknie dialogowym **Opis tekstowy okien** względnie **Opis tekstowy schodów** opcji **Obrót wraz z oknem** względnie **Obrót wraz ze schodami**.

5.2.11 Punkt menu Budynek - Ładowanie budynku....

Za pomocą tego punktu menu istnieje możliwość załadowania do aktualnego projektu, projektów już istniejących względnie ich części. Po wybraniu tego punktu menu, pojawia się poniższe okno dialogowe:



To pole dialogowe jest oknem dialogowym Windows - Plik - Otwórz z dodatkowym polem wyboru. Jako pliki mogą być wybrane dowolne projekty w ArCon (z rozszerzeniem .**ACP**). Dla wybranego projektu pojawiają się wtedy w polu wyboru, określenia wszystkich zdefiniowanych

budynków w tym projekcie Następnie za pomocą myszy i klawisza **Ctrl** jak również klawisza **Shift** zaznaczyć jeden lub kilka budynków istniejącego projektu. To zaznaczanie odbywa się także analogicznie jak zaznaczanie w innych katalogach w środowisku Windows. (Prosimy w razie potrzeby o przeczytanie odpowiedniego rozdziału w podręczniku Windows). Zaznaczone budynki zostaną załadowane do istniejącego projektu po potwierdzeniu ich za pomocą **OK.**

Po załadowaniu odpowiedniego budynku z wszystkimi informacjami łącznie, - a wiec wraz z obiektami, wymiarowaniem, napisami, etc. - następuje automatyczne załadowanie pierwszego z ładowanych budynków, do aktualnego budynku. Jeżeli znajdujemy się w trybie konstrukcji, wówczas budynek ten jest automatycznie wybierany , aby można byłoby go następnie przesunąć Jeżeli jednocześnie ładowanych było kilka budynków i zachodzi konieczność przesunięcia pozostałych, to w takim wypadku trzeba je później wybrać już ręcznie.

Przy doładowywaniu budynku do istniejącego projektu - w sposób opisany powyżej - ignorowane są informacje projektowe doładowywanych budynków. Należą do nich; format arkusza, skala jak również architekt, inwestor, itd.

Zaznaczenie **Lustro podczas ładowania** spowoduje bezpośrednie odbicie budynku podczas ładowania w osi y. Jako początek i kierunek projektu bądź przejęte ustawienia ładowanego budynku.

Wskazówka: Za pomocą tej funkcji można dołączać odbite budynki do nich samych, jeśli do załadowania zostanie wybrany bieżący projekt, uprzednio zapisany na dysku.

5.2.12 Punkt menu Budynek - Zapisywanie widocznych budynków...

Analogicznie do możliwości oddzielnego doładowywania budynków do istniejącego projektu, mogą być zapisywane również części projektu jako projekty odrębne. Po wybraniu **Zapisywanie widocznych budynków...**, pojawia się okno dialogowe Windows Plik - Zapisz, do którego należy wpisać nazwę projektu (z rozszerzeniem **.ACP**) przewidzianego do zapisania.

Takie zapisanie odpowiada kompletnemu zapisowi projektu wraz ze wszystkimi informacjami, z tą tylko różnicą, że zapisywane są tylko widoczne budynki.

5.2.13 Podmenu Budynek - Aktualny budynek

Wybór aktualnego budynku odbywa się nieco inaczej niż wybór aktualnej kondygnacji, dla której istnieje w górnym poziomym pasku narzędzi dodatkowe pole wyboru. Zestawienie wszystkich budynków będących do dyspozycji , z którego można następnie wybrać określony budynek, celem jego przekształcenia w aktualny budynek, realizowane jest jako „dynamiczne„ podmenu. Dostęp do niego uzyskuje się w wyniku otwarcia podmenu **Budynek - Aktualny budynek**. Aktualny w tej chwili budynek jest w tym zestawieniu zaznaczony haczykiem.
Celem przekształcenia innego budynku w aktualny budynek, należy kliknąć jeden raz na odpowiedni budynek, w tym dynamicznym podmenu.

5.3 MIESZKANIA

Podobnie jak pojęcie budynek, pojęcie mieszkanie używane jest w ArCon+ do hierarchicznej organizacji sporządzanego projektu. W przeciwieństwie do budynków, mieszkania nie mają bezpośredniego oddziaływania na projektowanie, lecz mają znaczenie jedynie tylko podczas edycji Info_bud oraz podczas prezentacji w trybie projektowania .
W informacji przestrzennej mogą być edytowane pomieszczenia, np. według mieszkań. W trybie projektowania, wszystkie niewidoczne mieszkania mogą być przełączone na „przeźroczyste„. Dzięki temu umożliwiono uwypuklenie graficzne np. poszczególnych odcinków budowy.

5.3.1 *Praca z mieszkaniami*

ArCon+ rozpoznaje tak samo jak w przypadku budynków i kondygnacji, tylko jedno aktualne mieszkanie w każdym rzucie. Jeżeli otworzono więcej niż jeden rzut, to może być prezentowanych także odpowiednio więcej aktualnych mieszkań. Które z tych mieszkań jest tym mieszkaniem aktualnym, wynika z paska tytułowego aktualnego okna.

5.3.2 *Co należy do mieszkania*

W celu zdefiniowania, jakie pomieszczenia należą do danego mieszkania, można wprowadzić odpowiednie parametry dla każdego pomieszczenia. W tym celu, znacznie zostało rozszerzone okno dialogowe, do którego wchodzi się po podwójnym kliknięciu w jednym z pomieszczeń. Bliższe dane dotyczące sposobów przyporządkowywania pomieszczeń do danego mieszkania, podane zostały w opisie okna dialogowego Parametry pomieszczenia (patrz strona 180).
Dzięki możliwości samodzielnego zdefiniowania przyporządkowywania pomieszczeń do mieszkań, istnieje także możliwość automatycznego przyporządkowania *obiektów* do mieszkań, ponieważ te obiekty stoją już w danym pomieszczeniu, a to pomieszczenie należy do danego mieszkania. Odpowiednie zestawienie można dokonać następnie za pomocą Info_bud.

5.3.3 *Definiowanie pierwszego mieszkania w nowym projekcie*

W przeciwieństwie do budynków, mieszkania nie są automatycznie wprowadzane przez ArCon+. W zamian za to, początkowo wszystkie pomieszczenia nie są przyporządkowywane do mieszkań. Odpowiednie określona jest **Nazwa** takiego mieszkania za pomocą tekstu **<nie przyporządkowane>**. Pomieszczenia, które nie są przyporządkowane do mieszkań, mogą być jednakże dopiero później przyporządkowane.

5.3.4 *Punkt Menu Widoczne Mieszkania…*

Po wybraniu tego punktu menu pojawia się okno dialogowe, prawie identyczne z oknem dialogowym, które pojawia się przy wybieraniu widocznych kondygnacji; jest także prawie identyczne pod względem jego działania. Zamiast widocznych kondygnacji ustalane są teraz widoczne mieszkania.

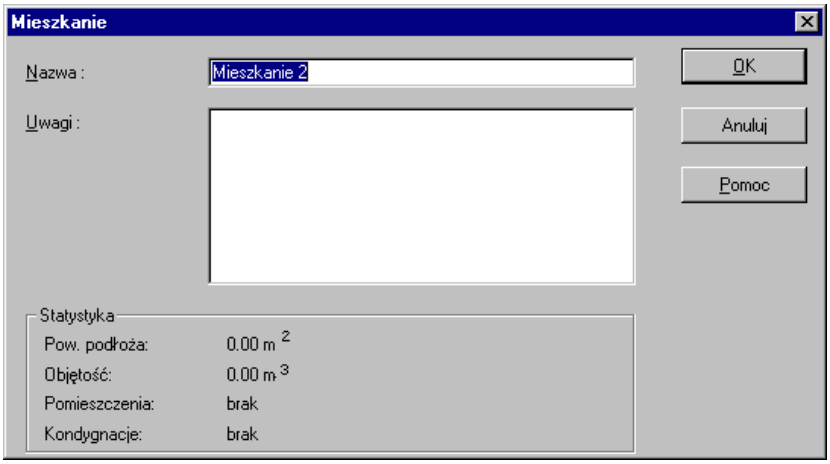
W przeciwieństwie do kondygnacji, które ponadto prezentowane są w polu wyboru poziomego paska narzędzi, nie jest możliwe przechodzenie z jednego mieszkania do drugiego za pośrednictwem pola wyboru, ale tylko za pośrednictwem przedstawionego tutaj okna dialogowego W celu umożliwienia przełączania z jednego mieszkania na drugie, bez uciekania się do innej skomplikowanej drogi, przewidziane zostały w ArCon+ skróty klawiszowe. Nie dotyczy to tylko mieszkań, ale także obowiązuje w odniesieniu do kondygnacji i budynków (patrz strona 166). Obowiązuje przy tym następujące przyporządkowanie:

- **Kondygnacje: Ctrl+G**
- **Budynki: Ctrl+B**
- **Mieszkania: Ctrl+U**

Po wciśnięciu w trybie konstrukcji lub także w trybie projektowania jednej z tych trzech kombinacji klawiszy, następuje z zasadzie cykliczne przełączanie pomiędzy tymi trzema alternatywami okna dialogowego - a więc w wypadku mieszkań pomiędzy **aktualne mieszkanie, wszystkie mieszkania** i **wybrane mieszkania**. Analogicznie odbywa się to w wypadku kondygnacji i budynków.

5.3.5 *Punkt menu Mieszkanie - Nowe mieszkanie...*

W razie potrzeby dodania do opracowywanego projektu, jeszcze jednego mieszkania, należy wybrać ten punkt menu. Po jego wybraniu pojawia się następujące okno dialogowe:



W tym oknie dialogowym ustalić określenie dla tego mieszkania, jak również wpisać kilka uwag. Obie te informacje można następnie zastosować w info_bud Mieszkanie pojawia się po jego zdefiniowaniu przez dwukrotne kliknięciu w jednym pomieszczeniu w odpowiednim oknie dialogowym (patrz strona 180) i teraz można to pomieszczenie przyporządkować do tego mieszkania. Ponadto mieszkanie definiowane od nowa, staje się aktualnym mieszkaniem, a dzięki temu nowo konstruowane pomieszczenia są automatycznie przyporządkowywane do tego mieszkania.

5.3.6 Punkt menu Mieszkanie - Opracowywanie aktualnego mieszkania...

Po wywołaniu menu **Mieszkanie - Opracowywanie aktualnego mieszkania...** pojawia się okno dialogowe, które składa się z obszarów **Określenie** i **Uwagi**, znane już z okna dialogowego dla nowego budynku. Ponadto w obszarze **Statystyka** podawane są niektóre wartości dla tego mieszkania - a mianowicie liczba **pomieszczeń,** liczba **kondygnacji** jak również **powierzchnia, Powierzchnia mieszkalna (II. BV)** i **kubatura.** Te wartości można także ponadto zarejestrować w info-bud .

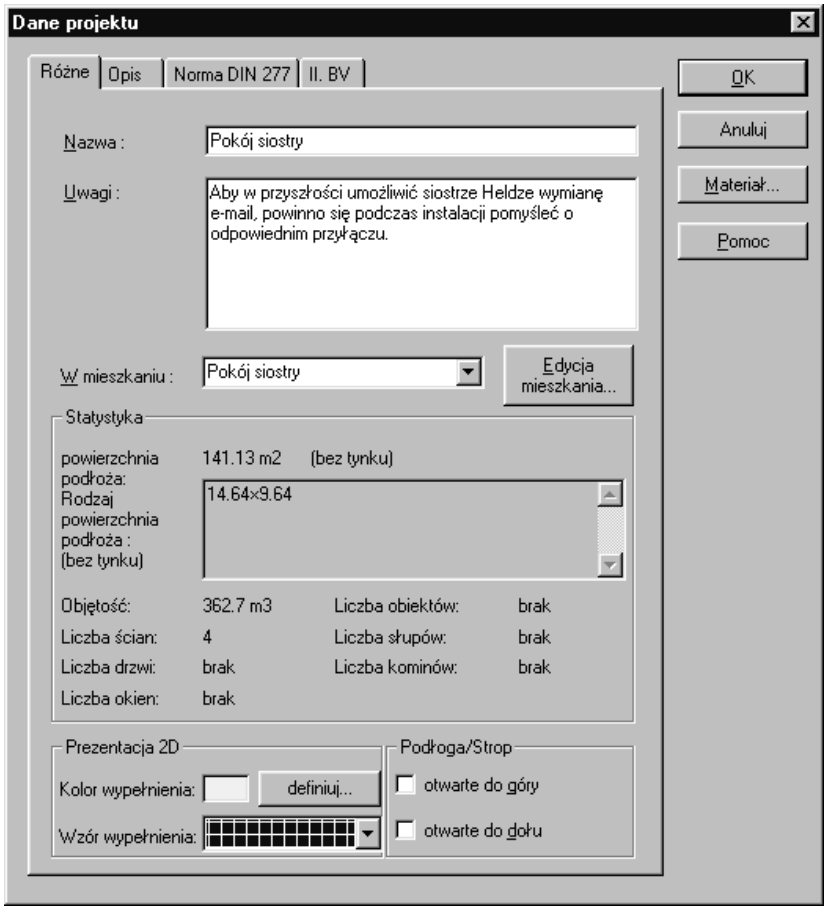
5.3.7 Punkt menu Budynek - Kasowanie aktualnego budynku...

W przeciwieństwie do budynków, kasowanie mieszkań **nie** powoduje kasowania elementów konstrukcji lub też obiektów. Kasowane wtedy jest tylko mieszkanie o odpowiednim określeniu. Wszystkie pomieszczenia skasowanego mieszkania nie są wówczas przyporządkowane żadnemu z mieszkań, a odpowiednia „nazwa mieszkania„ przyjmuje wówczas postać **<nie przyporządkowane>.**

5.4 POMIESZCZENIA

5.4.1 Okno dialogowe Parametry pomieszczenia

W ArCon jak również w ArCon+, pomieszczenia definiowane są za pomocą ciągów ścian. Następuje to w sposób w pełni zautomatyzowany podczas ustawiania ścian. Zachowanie się jednakże po podwójnym kliknięciu w tak wygenerowanym pomieszczeniu jest w ArCon+ różne od tego w ArCon. W ArCon pojawia się po podwójnym kliknięciu okno dialogowe do nastawiania właściwości podłogi i stropu, natomiast w ArCon+ następujące okno dialogowe:



Okno dialogowe do definiowania materiałów podłogi i stropu „chowa się„ teraz za ikoną **Materiał...**

Wskazówka: Często zdarza się, że istnieje potrzeba wprowadzenia zmian w oknie dialogowym **Dane pomieszczenia**, ponieważ są one niezbędne dla pełnej definicji pomieszczenia. W tym celu oprócz podwójnego kliknięcia istnieje możliwość użycia klawisza **F11**. Wymogiem jest tu umieszczenie kursora myszy wewnątrz pomieszczenia. Po użyciu klawisza **F11**, pomieszczenie zostanie zaznaczone na kolor czerwony i ukaże się okno dialogowe **Dane pomieszczeń**.

5.4.1.1 Zakładka Ogólne

Zakładka **Ogólne** jest podzielona na dwie części. W części górnejwprowadzane są wszystkie informacje o pomieszczeniu, jak np. opisy. Dolna część zarezerwowana jest dla obliczeń , wynikających z wartości aktualnego projektu.

Wszystkie dane, wprowadzane w tej zakładce wzgl. te, które ArCon+ podaje automatycznie, można przejmować zarówno.do zestawień info_bud jak i obliczeń zgodnie z normą DIN 277 wzgl wg II. BV (patrz strona 628) . Nie zależy to od tego, czy wartości są widoczne w projekcie czy też nie. Jeśli zatem wyświetlanie uwag o projekcie zostanie wyłączone, to nie będzie to oznaczać, że uwagi te nie mogą znaleźć się w info_bud czy w obliczeniach zgodnie z normą.

5.4.1.1.1 Pole Określenie

W tym polu można nadać określenie wybranemu pomieszczeniu. ArCon+ sam przydziela automatycznie określenia, numerując kolejno definiowane pomieszczenia. Określenia te mogą być jednak później zmienione.

5.4.1.1.2 Pole Uwagi

W polu tym mogą być wpisywane dowolne teksty, np. odnoszące się wyłącznie do tego pomieszczenia.

5.4.1.1.3 Pole wyboru W mieszkaniu

W tym polu zapisu definiuje się mieszkanie, do którego ma przynależeć dane pomieszczenie. Po naciśnięciu ikony w tym polu wyboru, pojawiają się wszystkie mieszkania zdefiniowane do tej pory i istnieje możliwość dokonania wyboru jednego z nich. Inna możliwość polega na tym, że do pola wyboru wpisuje się własne teksty. Tekst ten definiuje wtedy nowe mieszkanie i od tej chwili będzie się pojawiał również w katalogu. Wprowadzenie tekstów do tego pola wyboru, jest tylko pewnym „skrótem„ do definiowania nowych mieszkań. W przeciwieństwie do

definiowania za pośrednictwem menu **Mieszkanie - Nowe mieszkanie...**, wprowadzone tutaj mieszkanie *nie* staje się aktualnym mieszkaniem.

5.4.1.1.4  Ikona Edycja mieszkania...

Po prawej stronie, obok pola wyboru **W mieszkaniu** znajduje się ikona **Opracowywanie mieszkania...**. Ikona ta otwiera okno dialogowe **Mieszkanie** (patrz strona 176) dla wybranego mieszkania. Mieszkanie to można następnie bezpośrednio opracowywać. Ikona **Opracowywanie mieszkania...** jest także pewnego rodzaju „skrótem„ ułatwiającym obsługę.

5.4.1.1.5  Obszar Statystyka

W obszarze tym emitowane są wartości obliczone dla tego pomieszczenia, a mianowicie **powierzchnia, wzór** za pomocą którego ta powierzchnia została obliczona, jak również różne inne dane. Są to z jednej strony **kubatura** pomieszczenia jak również liczba elementów konstrukcyjnych takich jak **ściany, drzwi, okna, obiekty, słupy i kominy.**

Wskazówka: W aktualnym wersji ArCon+, określane są te wyżej wymienione dane pomieszczeń, które mogą być objęte zarysem dachu, bez uwzględniania przy tym pochylenia dachu.

5.4.1.1.6  Obszar „Prezentacja 2D“

W obszarze tym określany jest sposób prezentacji pomieszczenia w trybie konstrukcji. Można zdefiniować kolor i wzór wypełnienia.

Wskazówka: Wybór wzoru wypełnienia jako pełnej (czarnej) powierzchni i koloru innego niż biały spowoduje namalowanie całego pomieszczenia na dany kolor bez kreskowania.

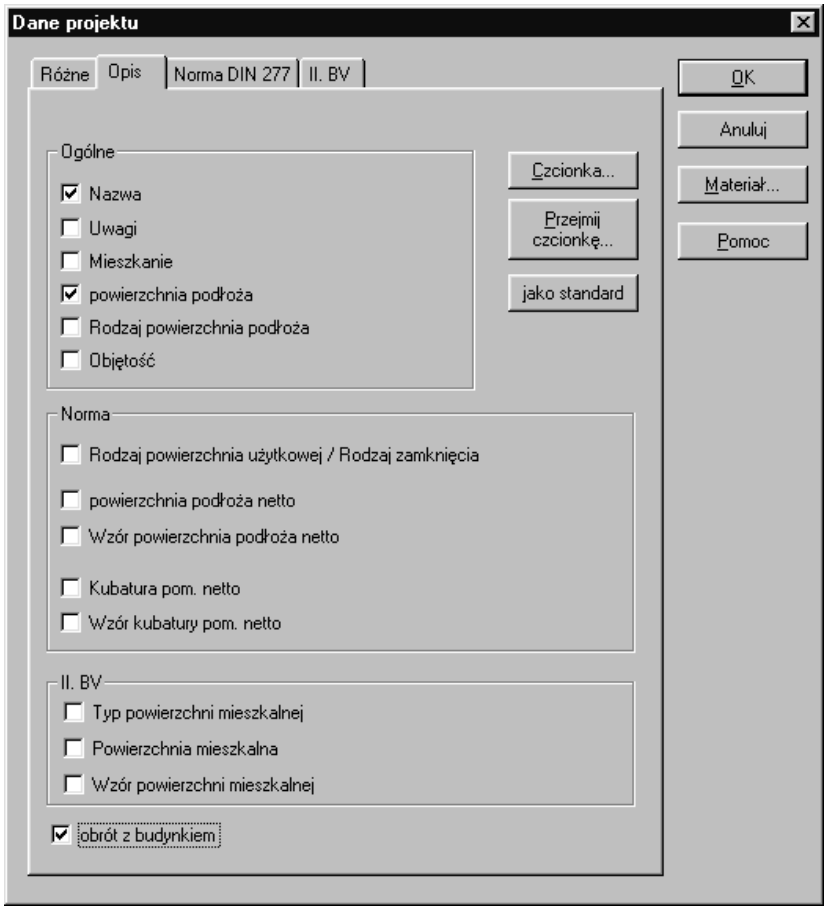
5.4.1.1.7 Obszar „Podłoga/strop“

W obszarze tym określić można dla pomieszczenia, czy posiada ono podłogę oraz strop. Zaznaczenie **otwarte u góry** spowoduje, że nie zostanie wygenerowany strop, zanaczenie **otwarte u dołu**, że nie zostanie stworzona podłoga..

Należy pamiętać, że ustawienie to wraz z właściwością częściowego zamknięcia pomieszczenia wirtualną ścianą ma wpływ na zamknięcie zgodnie z normą DIN 277 (patrz strona 644).

5.4.1.2 Zakładka Opisy

W zakłądce tej podać można, jakiego typu dane mają znaleźć się na rysunku. Zakładka składa się z dwóch części: w obszarze **ogólne** w postaci okienek kontrolnych przedstawione są elementy, które pochodzą bądź z zakładki **ogólne** bądź bezpośrednio z opisów na rysunku. Odpowiednio elementy pól kontrolnych w obszarze **II. BV** w zakładce**II. BV** będą dokładnie obliczone lub uśrednione.



Zasadniczo w zakładce **Opisy** można dla każdego punktu określić, czy ma zostać przedstawiony w projekcie jako tekst. Przedstawienie w projekcie oznacza:po uaktywnieniu opcji **Nazwa**, nazwa pomieszczenia jest widoczna zarówno w widoku normalnym jak również w widoku Layout. Teksty temożna następnie edytować tak samo jak wszystkie inne normalne teksty Można zatem je przesunąć czy obrócić prawym klawiszem myszki. Jedyną różnicą jest to, że po podwójnym kliknięciu ukazuje się nie okno do edycji tekstu lecz okno **Parametry pomieszczeń.**

Jeśli w ArCon+ budynek został obrócony (patrz strona 171) , za pomocą opcji Obrót z budynkiem określić, czy opisy pomieszczeń także mają być obrócone. Jeśli opcja jest aktywna, opis będzie obrócony o ten sam kąt co cały budynek. Jeśli opcja jest wyłączona, opis pomieszczenia po obróceniu budynku wprawdzie zmieni pozycję ale nie obróci się o kąt obrotu budynku.lecz zachowa kąt w stosunku do arkusza.

Po naciśnięciu ikony **Rodzaj pisma...**, pojawia się okno dialogowe Windows, w którym można określić rodzaj pisma i barwę.

Klawisz Przejmij Rodzaj pisma pozwala zastosować wybrany dla jednego pomieszczenia typ i rozmiar czcionki do wszystkich innych widocznych aktualnie opisów pomieszczeń. Widoczne oznacza przedstawione w czarnym kolorze na aktualnej kondygnacji i w szarym kolorze na widocznych kondygnacjach .

Po wciśnięciu **jako standard**, zastosowane zostaną wszystkie nastawy dokonane w tym obszarze, do wszystkich następnych pomieszczeń, tzn. będą one wtedy w pewnych warunkach opisywane automatycznie.

5.4.1.3 Zakładki „Norma DIN 277“ i„II. BV“

Wszystkie dane, wprowadzone w obszarze tej zakładki, są wymagane w normie i są przewidziane do celów obliczeń zgodnie z normą DIN 277. Wartości, wyświetlane w polu **Statystyka**, są wartościami wyliczonymi przez ArCon. Nie można ich edytować, ponieważ są one wynikiem analizy elementów zawartych w Państwa projekcie.

Dokładniejszy opis znajdą Państwo w rozdziale Obliczenia zgodne z normą DIN 277 i II. BV (patrz strona 628).

6 PRACA W TRYBIE KONSTRUKCJI

Tryb konstrukcji jest oprócz trybu projektowania *głównym* trybem ArCon. W nim wprowadzane są wszystkie architektoniczne właściwości do projektu. Wszystkie stałe przedmioty danego mieszkania lub domu - a więc rzeczy, które z natury ich rzeczy, są nieruchome (podczas przeprowadzki nie mogą być np. zmienione) - konstruowane są w trybie konstrukcji.

6.1 SADOWIENIE

ArCon, dzięki różnym środkom pomocniczym zapewnia Państwu możliwość znacznego ułatwienia pracy na rzutach poziomych **trybu konstrukcji i trybu projektowania.** Stosowana do tego celu metoda nosi nazwę **sadowienie.** Jej działanie powoduje, że punkty, w których mają być umiejscowione elementy, nie muszą dokładnie trafiać na swoje miejsce, lecz że trzeba tylko przesuwać kursor myszy w zdefiniowanym we własnym zakresie obszarze wokół danego punktu, w ramach tak zwanego promienia sadowienia.

Wśród wymienionych wyżej środków pomocniczych, chodzi między innymi o siatkę, liniał oraz linie pomocnicze. Ponadto mogą być także sadowione na osie ścian, krawędzie ścian, wycięcia i płyty stropowe jak również przecięcia i końce. Obowiązuje przy tym ogólna zasada, że można sadowić tylko widoczne elementy lub środki pomocnicze. Po wyłączeniu przykładowo wszystkich linii pomocniczych za pomocą ikony  nie będzie już można nic na nich sadowić - jeżeli nawet w ustawieniach sadowienia w obszarze **Sadowić na**, włączone zostanie pole kontrolne **linie pomocnicze.**

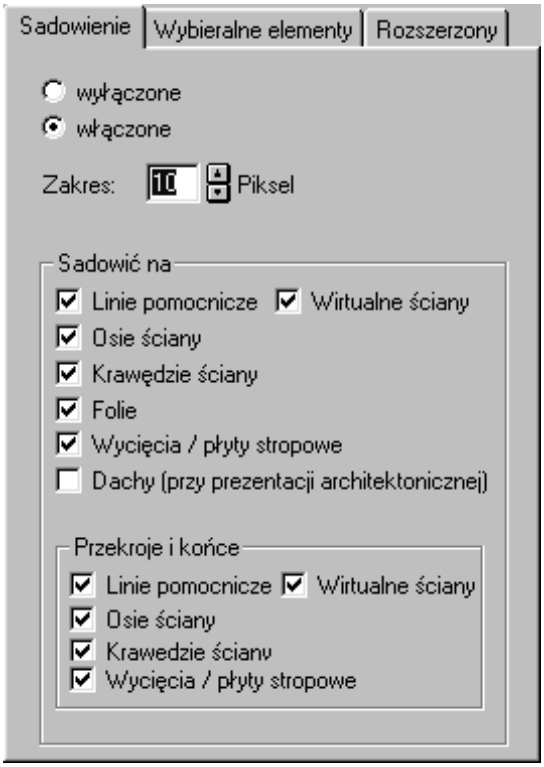
Jeżeli zachodzi konieczność swobodnego umiejscowienia danego punktu, bez zmiany nastawy sadowienia, to można za pomocą klawisza **F3** wyłączyć je aż do ustawienia tego punktu,

sadowienie wszystkich elementów. Prosimy zwrócić uwagę na fakt, że ta funkcja jest aktywna tylko dla ustawienia jednego punktu i dla następnego punktu musi być ponownie włączona klawiszem **F3.** Jeżeli zachodzi konieczność swobodnego umiejscawiania kilku punktów, zaleca się całkowicie wyłączyć sadowienie.
W tym wypadku, gdy możliwe punkty sadowienia znajdują się blisko siebie, można przełączyć między nimi za pomocą kombinacji klawiszu **Ctrl + F** jeszcze przed ostatecznym ich umiejscowieniem.

6.1.1 Okno dialogowe Sadowienie i Wybór

Okno wywoływane jest poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszki na  lub poleceniem menu **Opcje – Program – Sadowienie i wybór...**.
Okno składa się z dwóch zakładek **Sadowienie** i **Wybieralne elementy**. W zakładce **Sadowienie** można włączyć, do których elementów konstrukcyjnych ma się „przyklejać“ kursor myszy; w zakładce **wybieralne elementy,** co ma być wybrane z powierzchni roboczej za pomocą narzędzia .

6.1.1.1 Zakładka „Sadowienie“



6.1.1.1.1 Opcje włączone/wyłączone

Operację sadowienia można zasadniczo wyłączyć za pomocą opcji **wyłączone** W takim wypadku, nie ma już możliwości wprowadzania danych do tego okna dialogowego i tym samym można swobodnie umiejscawiać wszystkie obiekty i elementy na arkuszu. Uruchomienie opcji **włączone** daje możliwość, za pomocą poniżej opisanych ustawień, dostosowania się odpowiednio do tych funkcji.

Wskazówka: Pole kontrolne **wirtualne ściany, dachy** i **folie** ukazuje się tylko w wersji ArCon+.

W ArConie+ można sadowić **na foliach**. Jeśli w menu **Widok** wybrana jest **prezentacja architektoniczna (patrz strona 244)**, istnieje możliwość przy włączonej opcji **Dachy (w prezentacji alternatywnej)** sadowienia do krawędzi dachów, linii wysokościowych jak również linii zero. Interakcja między krawędziami dachu i liniami dachu z innymi elementami np. liniami pomocniczymi lub ścianami podczas sadowienia nie jest obsługiwana.

6.1.1.1.2 Ustawienie Obszar

W tym obszarze podawany jest tak zwany promień sadowienia. W ramach tego promienia` ArCon będzie usiłował wyszukać punkt, na którym będzie istniała możliwość sadowienie. Może przy tym chodzić o wymieniony w obszarze **Sadowić na**, punkt siatki, liniał lub element**.**

Ponieważ może się często zdarzyć, że kilka punktów na których ma odbywać się sadowienie, znajdzie się wewnątrz promienia sadowienia, istnieje możliwość, dzięki kombinacji klawiszy **Ctrl+F,** przełączania pomiędzy tymi punktami.

Wielkość podanego promienia sadowienia jest w dużej mierze zależna od umiejętności „eleganckiego„ posługiwania się myszą. Jak wynika to z naszych doświadczeń, ta umiejętność zależna jest bardzo od predyspozycji danej osoby i w związku z tym powinna być odpowiednio osobiście opanowana. W wypadku, gdy promień sadowienia jest zbyt duży, to wprowadzanie różnych elementów może być w pewnych warunkach nawet „mozolne„ gdyż nie trafia się w to, w co się zamierzało. Natomiast jeżeli ten promień sadowienia jest zbyt mały, to często zdarza się, że w punkcie, w którym zamierzano sadowić, to się nie udaje, gdyż w punkt ten nie trafiono. Najlepszym rozwiązaniem, w celu dojścia do wprawy, jest eksperymentować przy różnych ustawieniach.

6.1.1.1.3 Obszar Sadowić na

W tym obszarze wybiera się poprzez pojedyncze kliknięcie pól kontrolnych, wszystkie te elementy, na których ma odbywać się sadowienie. Proces sadowienia może być włączony dla **linii pomocniczych, osi ścian, krawędzi ścian i wycięcia/płyty stropowe**. Ponadto istnieje w obszarze **przecięcia i końce**, możliwość sadowienia na wszystkich punktach przecięć i końcowych podanych elementów.

Jeżeli wybrane tutaj elementy nie są widoczne w naszym rzucie poziomym, to nie można na nich sadowić, nawet wówczas gdy czynna jest odpowiednia opcja.

Jeżeli pracuje się z kilkoma Kondygnacjami (p. strona 150), to można sadowić na wszystkich elementach widocznej kondygnacji. A więc także na tych wszystkich elementach, które są różne od tych z aktualnej kondygnacji (patrz strona 159) Tą funkcję można wykorzystać w celu np. dokładnego ułożenia ścian jednej nad drugą na różnych kondygnacjach..

6.1.1.2 Zakładka Wybieralne elementy



Zakładka składa się z szeregu pól kontrolnych za pomocą których można określić, które elementy na rysunku mogą zostać wybrane.

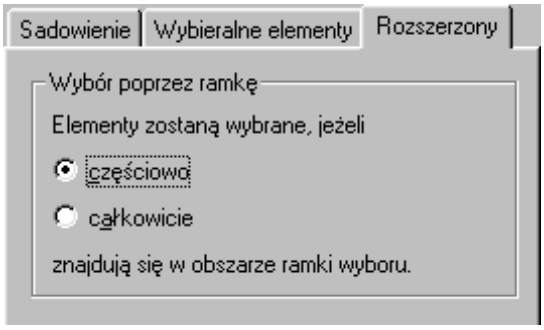
Poprzez kliknięcie na klawiszu **Wszystko** zaznaczone zostaną wszystkie pola, **Nic** odznacza wszystkie pola, **Odwróć** zaznacza dokładnie te, które do tej pory nie były wybrane i odwrotnie, **Domyślnie** sprawia, że podczas „normalnej" pracy wybieralne są „ważne" elementy.

Ustawień w oknie można używać do szybszego wybierania pewnych elementów z rysunku, szczególnie wtedy, gdy nakładają się one na siebie. Np. tak się dzieje, gdy zdefiniowany jest w projekcie dach. Jeśli kliknie się na pomieszczeniu poddasza, wybierać można zarówno

pomieszczenie, wykończenie połaci poddasza jak i dach. Jeśli jednak dach nie będzie w najbliższej przyszłości edytowany jak również wykończenie poddasza nie ulegnie zmianie, wystarczy odznaczyć w zakładce opcje „Dachy“, „Powierzchnie dachowe“, „Okna dachowe“ i „Facjatki“. Wtedy po kliknięciu na pomieszczenie natychmiast zostanie ono bezbłędnie wybrane.

Aby szybko zmieniać ustawienia w opisywanym oknie dialogowym wystarczy skorzystać ze skrótu klawiszowego bez konieczności klikania prawym klawiszem na czy wywoływania menu. Należy użyć kombinacji **Ctrl + Spacja**.

6.1.1.3 Zakładka „Rozszerzony“



Zakładka Rozszerzony składa się jedynie z obszaru **Wybór przez ramkę**. W obszarze tym określić można, jak mają się zachowywać elementy w trybie konstrukcji, które po wyborze za pomocą prostokątnego okna (rozciągnięcie ramki) leżą tylko częściowo w jego obszarze.

Wybór opcji **częściowo** spowoduje, że wybrane będą również elementy tylko częściwo zawarte w obszarze okna wyboru. Gdy wybrana będzie opcja **całkowicie**, wybrane będą tylko elementy całkowicie zawarte w ramce.

6.2 USTAWIANIE POCZĄTKU UKŁADU WSPÓŁRZĘDNYCH I SIATKI

Funkcja ta w ArCon+ jest rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 211.

Obok linii pomocniczych i liniału, siatka jest prawdopodobnie najważniejszym środkiem pomocniczym w trybie konstrukcji. Można ją włączyć względnie wyłączyć za pomocą , a po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na tej ikonie, opracowywać odpowiednie właściwości. Podczas umiejscawiania obiektów i konstruowania elementów, kursor myszy sadowi tylko na siatce, jeżeli jest ona włączona - a więc jest widoczna. Dokładny opis sadowienia podano w poprzednim odcinku.

W ścisłej zależności z siatką pozostaje punkt początkowy, ponieważ to poczynając od niego, obliczane są współrzędne przedstawione w wierszu statusu. W związku z tym, punkt początkowy będzie, podobnie jak siatka, podczas konstruowania i urządzania, bardzo pomocny w pracy. Za pomocą przełącznika wariantów można, zależnie od dokonanego wyboru ustawiać tylko początek układu współrzędnych, tylko „początek„ siatki lub ustawiać jednocześnie początek układu współrzędnych i siatki.

Przy takiej zależności, początek siatki określa położenie punktów siatki w projekcie. Ponieważ siatka z natury rzeczy jest okresowa, to w zasadzie istnieje wiele punktów -początków siatki. Jeżeli pragniemy osiągnąć, aby dokładnie określony punkt, który w tym właśnie momencie nie pokrywa się z punktem siatki, pokrył się z jej punktem, to należy wykorzystać do tego celu lub i umiejscowić siatkę na tym punkcie. W wyniku tego, wszystkie punkty siatki będą się wtedy przesuwały zgodnie z życzeniem o +/- połowę wymiaru siatki.

6.2.1 Okno dialogowe Siatka



Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się przez naciśnięcie prawym przyciskiem myszy na lub za pośrednictwem punktu menu **Opcje -Program - Siatka...**.

6.2.1.1 Obszar Odstęp

Istnieje pięć różnych możliwości definiowania odstępu siatki. Ostęp ten obowiązuje jednocześnie dla wartości x i y, ponieważ istnieje możliwość zdefiniowania tylko „kwadratowej„ siatki. Pierwsze cztery opcje oferują cztery stałe, zadane odstępy, tym samym, orientacyjne wymiary budowy należy przedstawiać jako wielokrotność 12,5 cm.

Ostatnia opcja umożliwia definiowanie indywidualnego odstępu siatki, który może mieścić się w granicach od 1cm do 10cm. Odstęp ten można wprowadzić do tego pola zapisu, za pośrednictwem klawiatury lub poprzez kliknięcie znajdującej się obok strzałki lewym przyciskiem myszy, stopniowo go powiększać wzgl. zmniejszać. Wszystkie odstępy podawane będą w zależności od wybranych w **opcjach projektu** (patrz strona 120) jednostkach miar.

Wskazówka: Poczynając od określonej „gęstości„ punktów siatki (zależy ona od odstępu punktów siatki jak również aktualnego stopnia powiększenia) ArCon nie wyświetla już siatki, nawet gdy ta jest włączona. Powodem tego jest to, że w pewnych warunkach zachodziłaby konieczność wyświetlania zbyt wielu punktów siatki, co pociągnęłoby za sobą efekt przeoczenia rzeczy najbliższych w myśl powiedzenia, że „ze względu na mnogość drzew nie widać lasu„.

6.2.1.2 Obszar „Siatka kątowa“

W tym miejscu można zdecydować, czy chce się pracować z siatką kątową. Funkcja jest pomocna szczególnie podczas tworzenia rzutów budynków, ponieważ można zdefiniować stały kąt podczas rysowania odręcznego.

Przykładowo jeśli wprowadzono 90 stopni, wszystkie ściany automatycznie będą umieszczane pod kątem prostym niezależnie od tego, gdzie wprowadzony zostanie myszą kolejny punkt.

Jeśli używanie siatki kątowej jest aktywne, należy podać wartość z przedziału od 1 do 90.

Zaznaczenie opcji **używanie również dla sadowionych punktów** spowoduje, że podczas wprowadzania wparwdzie długość elementu zostanie pobrana ze wskazanego punktu ale kąt wprowadzanego elementu będzie wielokrotnością kroku siatki.

Zaznaczenie opcji **prostopadły rzut siatki** spowoduje, że siatka kątowa określać będzie kąt elementu. Jeśli element podczas wprowadzania leży dodatkowo w promieniu sadowienia punktu siatki, długość elementu zostanie tak określona, że prostopadły element przechodzi przez punkt siatki.

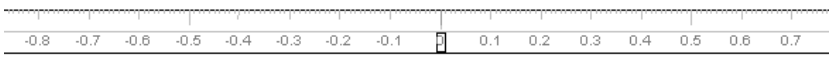
Najprościej zachowanie to zaobserwować na przykładzie ścian: podczas wprowadzania ściany punkt drugiego jej końca będzie leżał w punkcie siatki, kąt jednak będzie zdefiniowany przez siatkę kątową.

Zaznaczenie **Użyj długości siatki** (odstęp jak odstęp siatki) spowoduje, że elementy mogą być wprowadzane tylko pod dyskretym kątemi o dyskretnej długości (z siatki normalnej). Należy pamiętać, że sadowienie na „normalnej“ siatce ma pierwszeństwo przez siatką kątową. **Użyj długości siatki** jest wyszarzone, kiedy **prostopadły rzut siatki** zostało zaznaczone. Powód: podczas rzutowania długości pobierane są z rzutowania, dyskretna długość nie jest możliwa.

Wskazówka: W przeciwieństwie do „normalnej“ siatki, siatka kątowa pozostaje aktywna również wtedy, gdy wyłączona jest prezentacja siatki . Szczególnie dla wariantu **Użyj długości siatki** należy włączć normalną siatkę, ponieważ w stanie włączonym ma ona pierwszeństwo przed siatką kątową i nie można osiągnąć oczekiwanego efektu. Analogicznie do **Ctrl** +**F3** skrót **Ctrl** +**R** przełącza chwilowo siatkę kątową do następnego kliknięcia.

6.3 LINIAŁ

W trybie konstrukcji (patrz strona 90) dysponujemy możliwością wprowadzania danych za pomocą liniału. Liniał ten widoczny jest zasadniczo tylko wtedy, gdy wciśnięta jest ikona .



Liniał może być z jednej strony wykorzystany do mierzenia, ale z drugiej strony także przy konstruowaniu. Jeżeli liniał jest widoczny, to pojawia się każdorazowo w aktualnym oknie przy jego dolnej lewej krawędzi pasek zapisu, do którego można wprowadzać wartości przeznaczone wyłącznie dla tego liniału.



Przed przystąpieniem do omawiania poszczególnych części tego paska zapisu, należy podać kilka podstawowych uwag, dotyczących korzystania z liniału. Liniał ten spełnia w zasadzie analogiczną funkcję jak zupełnie normalny liniał. Jedną krawędź liniału można więc używać jako przykładnicę, obracać liniał na arkuszu i go przesuwać dowoli we wszystkich kierunkach, lub też unieść liniał, aby można „przejść„ za pomocą „ołówka„ (myszy) po krawędzi przyłożenia liniału. W połączeniu z funkcją sadowienia (patrz strona 187) i tabulatorami jakie mogą być ustawiane na liniale, liniał służy jako poglądowe, ale jednocześnie istotne narzędzie w ArCon.

6.3.1 Konstrukcja liniału

Liniał w zasadzie składa się z dwóch zakresów: zakresu w którym znajduje się podziałka skali liniału i drugiego zakresu, w którym podany jest opis skali. Oba zakresy zachowują się w sposób zróżnicowany, po kliknięciu na jednym z nich. Zakres z opisem skali służy jako „zakres dostępu„ liniału. Jeżeli wciśnięta jest ikona wyboru , to liniał daje się przesuwać, po kliknięciu w tym zakresie dostępu i można wówczas przy wciśniętym lewym przycisku myszy, liniał przesunąć. Przy tym sposobie przesuwania istnieje tylko możliwość przesunięcia równoległego. Prosimy zwrócić uwagę na to, że podczas przesuwania, liniał w obszarze myszy sadowi się na innych elementach danego projektu. Podczas przesuwania liniału w sposób wyżej opisany, nie zmienia się położenie punktu początkowego liniału. W zasadzie wszystkie podziałki skali liniału przenoszą się na proste, które są prostopadłe do liniału.

Jeżeli dodatkowo do przesunięcia ma być przesunięty również początek liniału, to odbywa się to po naciśnięciu klawisza **Shift** podczas przesuwania. Zaistnieje wtedy możliwość, swobodnego umiejscawiania liniału i punktu, w którym zostanie zwolniony przycisk myszy, i taki punkt staje się nowym punktem zerowym liniału.

Trzecią możliwością przesuwania, jest obracanie liniału. Dostęp do tej funkcji uzyskuje się po kliknięciu w zakresie skali i wciskając przy tym klawisz **Ctrl.** Liniał można wtedy swobodnie obracać wokół jego punktu początkowego.

6.3.2 Tabulatory liniału

Prosimy sobie wyobrazić, że nasz liniał drewniany, ma po stronie przyłożenia, w określonym miejscu nacięcie. Jeżeli następnie ołówek będzie przesuwany - przy niezbyt silnym docisku - wzdłuż tej krawędzi, to w tym miejscu się zatrzyma.

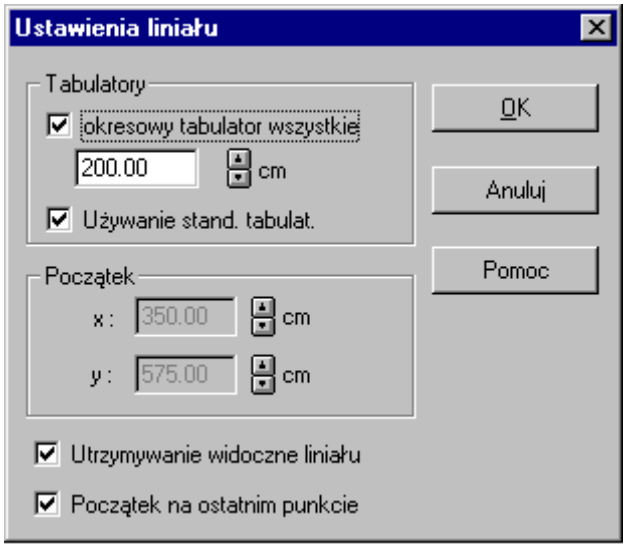
Ekwiwalentem tego (tych) nacięć są tabulatory w ArCon. Te tabulatory są barwnie zaznaczane w granicach liniału. Istnieją trzy różne rodzaje tabulatorów. Tabulatory oznaczone kolorem zielonym, są tabulatorami okresowymi - to znaczy, że powtarzają się one w stałych odstępach, przy czym odmierzanie rozpoczyna się zawsze od punktu zerowego. Te okresowe tabulatory dają się również zmieniać lub też można je całkowicie wyłączyć. Okno dialogowe, w którym dokonuje się odpowiednich ustawień, ukazuje się po kliknięciu prawym przyciskiem w zakresie skali liniału. Dokładniejsze wyjaśnienia na ten temat podane zostały w następnym odcinku.

Oprócz okresowych tabulatorów, można ustawiać dowolne tabulatory, po kliknięciu w zakresie podziałki liniału, w odpowiednim miejscu. Po kliknięciu pojawia się okno dialogowe, do którego można wpisać dokładną wartość liczbową dla danego tabulatora. Tabulatory zdefiniowane w ten sposób, oznaczane są na czerwono. Te czerwone tabulatory można przesuwać po kliknięciu na nich i je następnie przesuwać wzdłuż liniału. Jeżeli tabulator zostanie wysunięty poza długość liniału, wówczas zostaje on skasowany. Być może, że ta funkcja znana jest już Państwu z programu Word for Windows. Również po przesunięciu jednego tabulatora pojawia się ponownie okno dialogowe, do którego można wprowadzić dokładne ich położenie.

Rada: Jeżeli pragnie się zapobiec pojawianiu się okna dialogowego podczas przesuwania lub przy ponownym definiowaniu „czerwonych tabulatorów„ wystarczy nacisnąć podczas kliknięcia klawisz **Ctrl**.
Użyta zostanie wtedy ta wartość na skali, która będzie najbliższa w momencie kliknięcia myszą.

6.3.3 Opcje do liniału

Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy w zakresie opisu liniału, pojawia się poniższe okno dialogowe:



Za pomocą okna dialogowego Ustawienia liniału, ustala się tabulatory, które mają być zastosowane, miejsce punktu początkowego liniału i jak ma się zachowywać liniał podczas edytowania i przewijania danego projektu.

Nastawy dokonywane w odniesieniu do liniału, obowiązują tylko w aktualnym oknie. Jeżeli przy danym rzucie występuje kilka okien, to można dla wszystkich rzutów dokonać innych ustawień.

6.3.3.1 Obszar Tabulatory

Tabulatory liniału służą podczas konstruowania jako punkty sadowienia. Można tak ustawić tabulatory, aby np. co każde 50 cm był na liniale zdefiniowany punkt sadowienia. Okresowe punkty sadowienia pojawiają się na liniale w kolorze zielonym.
Poszczególne elementy obszaru **Tabulatory** mają następujące znaczenie.

6.3.3.1.1 Opcja okresowe tabulatory wszystkie

Po zaznaczeniu tego prostokąta, można w przyporządkowanym do niego polu zapisu, wprowadzić odstęp pomiędzy okresowymi tabulatorami.

6.3.3.1.2 Opcja używanie tabulatorów standardowych

W celu użycia tabulacji standardowej należy zaznaczyć ten prostokąt. Tabulator standardowy wyświetlany jest w kolorze niebieskim.

6.3.3.2 Obszar Początek

Jeżeli prostokąt **Początek na ostatnim punkcie** (patrz niżej) nie został zaznaczony, to w tym miejscu można wprowadzić położenie punktu zerowego liniału. Jeżeli to okno zostanie opuszczone po potwierdzeniu za pomocą **OK.,** to liniał zostanie ustawiony w stosunku do samodzielnie ustawionego punktu zerowego na rysunku (patrz strona 194).
Prosimy zwrócić uwagę, że ustawienie **liniał zawsze widoczny** (patrz niżej) ma pierwszeństwo przed ustawieniem początku. Jeżeli liniał po wprowadzeniu własnych zapisów stałby się

niewidoczny, to po naciśnięciu **OK.** ustawienia zostaną dostosowane w taki sposób, aby stał się on ponownie widoczny.

6.3.3.3 Pole kontrolne Liniał zawsze widoczny

Jeżeli pragniemy zapobiec temu, że liniał podczas przewijania rzutu nie będzie widoczny, ponieważ został on z tego rzutu wywinięty, to wówczas należy zaznaczyć ten prostokąt.

6.3.3.4 Pole kontrolne Początek na ostatnim punkcie

Jeżeli zaznaczony został ten prostokąt, to punkt zerowy liniału przestawiany jest zawsze w to miejsce, w którym kliknięto ostatni raz myszą, aby wprowadzić położenie ścian, okien, drzwi itp.

6.3.4 Pasek zapisu dla liniału

Do paska zapisu liniału, który zawsze jest widoczny w aktualnym oknie, gdy znajdujemy się trybie konstrukcji i gdy wciśnięta jest ikona  , można wprowadzać określone parametry bezpośrednio z klawiatury. Oprócz obszarów wprowadzania numerycznych danych, istnieje jeszcze sześć ikon, za pomocą których można zlecić czynności do wykonania za pomocą liniału: i .

Za pomocą ikony  liniał jest unoszony. Ma to taki skutek, że podczas wprowadzania ścian i innych elementów, mysz wzgl. wprowadzany element może bez przeszkód być przeciągany przez liniał. Jeżeli natomiast ikona  nie jest wciśnięta, to w tym wypadku można bez przeszkód przechodzić tylko „od dołu„ liniału; przy przechodzeniu „od góry„ liniału, wprowadzany element wędruje wzdłuż krawędzi liniału.

Funkcja ikony polega na „odwróceniu„ pojęć góra i dół w odniesieniu do poprzedniej ikony. Normalnie krawędź liniału znajduje się u góry; po naciśnięciu na tą ikonę, krawędź liniału jest na dole i zmienia swój wygląd na . Również takie postępowanie jest zupełnie analogiczne do prawdziwego liniału, który częściowo znajduje się powyżej ołówka i częściowo także pod nim.

Ikona służy do równoległego przesuwania liniału w określonym odstępie. Po kliknięciu tej ikony , kierunek liniału zostaje zachowany, ale jego krawędź zostaje przesunięta o określoną wartość. Wielkość tej wartości, wprowadza się w pierwszym polu cyfrowym paska zapisu liniału. Jeżeli podany tam odstęp wynosi np. 1 metr i kliknie się teraz na tą ikonę, to liniał zostanie o 1 metr przesunięty do góry. Prosimy pamiętać o tym, że wartości ujemne wprowadzone do pola zapisu, powodują przesuwanie liniału do dołu.

Ikona obraca liniał o stały kąt. „Oś obrotu„ stanowi przy tym punkt zerowy liniału. Wielkość tego kąta wprowadza się w drugim polu zapisu liniału. Wartość kąta wpisywana jest w stopniach, przy czym wartości dodatnie powodują obrót liniału w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a więc w koło w lewą, a wartości ujemne, zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a więc w koło w prawą stronę.

Ikona służy do wykonania liniałem obrotu o 90°. Jeżeli liniał jest przykładowo ustawiony poziomo i kliknie się na tej ikonie, to w wyniku tego ustawi się pionowo. Powtórne kliknięcie na tej samej ikonie obraca liniał z powrotem w położenie poziome.

Ostatnia ikona pozycjonuje ostatecznie liniał zawsze poziomo. Naciśnięcie tej ikony powoduje, że bezwzględny kąt obrotu liniału wynosi 0 stopni, niezależnie od nastawionej wartości kąta.

6.3.4.1 Pola wprowadzania paska zapisu liniału

Pierwsze dwa pola wprowadzania zostały już objaśnione w poprzednim odcinku. Pierwsze z nich służy do równoległego przesuwanie w wyniku naciśnięcia na w celu zdefiniowania odstępu. Drugie z nich służy do rotowania, w wyniku naciśnięcia ikony w celu wpisania

względnego kąta obrotu. Jeżeli w tym polu nastawiono np. 15 stopni, to wyniku trzykrotnego naciśnięcia ikony  można liniał obrócić o kąt 45°.

Trzecie pole wprowadzania służy do definiowania standardowego tabulatora (patrz strona 200). Wprowadzenie tego stałego tabulatora możliwe jest więc w każdej chwili, bez kłopotliwego otwierania okna dialogowego i jego potwierdzania.

W ostatni polu wprowadzania można zapisać bezwzględny kąt obrotu. Po wpisaniu w tym miejscu np. 45 stopni, liniał zostaje odpowiednio obrócony. Ponadto w tym polu następuje edycja aktualnego kąta obrotu, po kliknięciu w zakresie liczbowym liniału, przy wciśniętym klawiszu **Ctrl**.

6.3.5 Skróty klawiszowe przy używaniu liniału

Tymi sześcioma przyciskami w polu wprowadzania liniału można również sterować za pośrednictwem klawiatury. Do tego celu służą klawisze funkcji F5 - F10. Klawisz F5 odpowiada przy tym pierwszemu, a więc przyciskowi unoszącemu, a klawisz F10 - ostatniemu, a więc przyciskowi - liniał poziomo. Po nabyciu wprawy i wykonaniu serii ćwiczeń, z tymi skrótami klawiszowymi, liniał będzie mógł być bardziej efektywnie wykorzystywany do konstrukcji. Prosimy dokonać próby z liniałem na dwudziestokątnym rzucie poziomym.

Uwaga: Zastosować to tego celu standardową tabulację i obracać zawsze liniał o stały kąt wynoszący 18 stopni.

6.4 ZAPIS NUMERYCZNY

6.4.1 Informacje ogólne

Pomimo tego, że w ArCon możliwe są zapisy numeryczne np. za pomocą ikony to te zapisy ograniczają się w dużym stopniu tylko do pozycjonowania za pomocą myszy. Sytuacja ta przedstawia się zupełnie inaczej w ArCon+: a więc wszystkie elementy, które mogą być wprowadzone w trybie konstrukcji mogą być wprowadzane zarówno za pomocą myszy jak również za pomocą klawiatury. Szczególnie jeżeli chodzi o dokładne pozycjonowanie elementów, zapis ich za pośrednictwem klawiatury jest niekiedy bardziej celowy.
Problem, przy numerycznym zapisie elementów konstrukcyjnych polega na tym, że zapis ten powinien być bardzo efektywny. Zbyt kłopotliwy zapis numeryczny spowolnił by wyraźnie prace w ArCon+. Zbyt prosty wzgl. zredukowany zapis numeryczny, będzie z drugiej strony ograniczał użytkownika podczas jego obsługi. Koniec z końców, to użytkownik wzgl. użytkowniczka powinni podać, *co i jak* ma być numerycznie wprowadzane.
Z tego powodu w ArCon+ zrealizowany został zapis numeryczny, który podczas pracy można dostosować do potrzeb użytkowników. Oznacza to w szczegółach:
dla każdego narzędzia z katalogu-*Jak* można oddzielnie za pomocą klawisza **F2** postanowić, czy zapis ma nastąpić za pośrednictwem myszy lub też za pośrednictwem klawiatury.

- Przy zapisach za pośrednictwem klawiatury, można przez „ustalenie stałych„ wartości uzyskać to, że w wyniku tego zminimalizowana będzie liczba koniecznych zapisów.
- Zmiana z numerycznego zapisu na zapis za pośrednictwem myszy, jest możliwa w każdej chwili, jak również dla poszczególnych kroków, za pomocą **F4**..
- Przy wielostopniowych zapisach można ustalić, które z tych stopni mają być wprowadzany za pomocą myszy, a które za pośrednictwem klawiatury.

Prosimy pamiętać: jeśli chcą Państwo przesuwać istniejące okno lub drzwi należy zapoznać się z informacjami z rozdziału o oknach wzgl. drzwiach.

6.4.1.1 Operacje rachunkowe w polach wprowadzania

Niezależnie od funkcji, opisanych w dalszym ciągu, istnieje w ArCon+ możliwość liczenia, w *każdym* polu wprowadzania, w którym wprowadzane są liczby. Zamiast więc np. wprowadzać „1.23„ można również wprowadzić „1.0 + 0.23„ ArCon+ zastąpi wtedy to działanie, obliczoną wartością. Do dyspozycji są cztery podstawowe działania arytmetyczne, jak również potęgowanie (przykład: 2^3 = 8.00), funkcje trygonometryczne (przykład: sin(45) = 0.71) oraz naturalnie także nawiasy.

6.4.2 Obsługa zapisu numerycznego

ArCon ma w trybie konstrukcji przy prawej krawędzi, dwa pionowe paski. Pasek-*Co* zawiera to wszystko, co można wygenerować, a pasek-*Jak* podaje sposób w jaki można to wygenerować. ArCon+ zapewnia możliwość przełączania pomiędzy zapisem numerycznym a zapisem za pomocą myszy, każdej ikony z paska - *Jak* .

W trybie konstrukcji istnieje możliwość przełączania między zapisem numerycznym a wprowadzaniem za pomocą myszy, oddzielnie dla każdej ikony z paska-*Jak* i każdego elementu z paska-*Co* Do tego celu służy klawisz **F2**. Ikony z paska-*Jak* zapamiętują sobie„ czy został dla nich włączony lub wyłączony zapis numeryczny. Przy włączonym zapisie numerycznym zaznaczane są odpowiednie ikony za pomocą żółtej ramki. Jeżeli ta żółta ramka dla danej ikony z paska *Jak* nie jest pokazana, do zapis następuję - jak to podano już w ArCon - za pośrednictwem myszy.

Jeżeli ikona z paska *Jak*, zaznaczona żółtą ramką zostanie wciśnięta, lub podczas wprowadzania za pomocą myszy zostanie wciśnięty klawisz **F2** (co powoduje otocznie ikony żółtą ramką), to

w dolnym obszarze roboczym ArCon+ ukaże się specjalne okno dialogowe, w którym dokonuje się zapisu numerycznego. W zależności od tego, która ikona paska *Jak* jest aktualnie wykorzystywana, okno dialogowe przybiera trzy różne postacie. Poniżej przedstawiono trzy przykłady:







Wszystkie okna dialogowe zapisu numerycznego mają przy prawej krawędzi trzy ikony, za pomocą których potwierdzany jest zapis numeryczny, kończony jest kompletny zapis za pomocą Anuluj lub otwierany odpowiedni tekst pomocy. Po lewej stronie obok ikon **OK.,** **Anuluj** i **Pomoc**, widoczny jest szkic tego, co jest wprowadzane. W tym szkicu trzeba się również orientować, nawet bez konieczności przeczytania całego podręcznika ArCon+.

Zapisy, jakie muszą być w polach wprowadzania tego okna dialogowego, odpowiadają w zasadzie uwypuklonym elementom na szkicu. Przy czym każdemu obszarowi w lewej części okna dialogowego, odpowiada jeden punkt lub jeden odcinek. Zarówno punkty i odcinki na szkicu, jak również obszary są zaopatrzone w ciągłą numerację, celem podkreślenia, który obszar podlega jakiemu punktowi względnie odcinkowi na szkicu. Powyżej szkicu widoczne są jeszcze dwie dalsze małe ikony, z których jedna nosi napis **Pon.**, a druga napis **Std..** Ikony zostaną dokładniej omówione w dalszej części podręcznika.

Oprócz tego z lewej strony powyżej szkicu znajduje się zapis aktualnie stosowanej jednostki. Jeżeli np. używane są przy projektowaniu metry, to tam będzie znajdowała się litera **cm.** Wszystkie zapisy w różnych obszarach będą, za wyjątkiem kątów podawanych w stopniach, dokonywane w centymetrach. Obok szkicu występują po kolei, różne obszary, konieczne do wprowadzania określonych zapisów. Są to np. w wypadku swobodnie ustawianej ściany, obszar punktu początkowego i obszar punktu końcowego.



Oprócz właściwych pól wprowadzania, do których wprowadzane są rzeczywiste wartości punktów (względnie także odcinków i długości) , obszar ten jest „ozdobiony„ różnymi ikonami. Za pomocą tych ikon, można „przebudować„ według własnego uznania, sposób numerycznego zapisu, zadając np. całe obszary, jako „*stałe*„ lub też umożliwiając ich wprowadzanie również za pomocą myszy, zamiast klawiaturą.

Jeżeli w danym obszarze wprowadzane będą punkty (a więc z pominięciem długości lub odcinków), to można ponadto za pomocą pól kontrolnych **rel.** oraz **bieg** podać, czy te punkty będą wprowadzane za pomocą względnych lub bezwzględnych wartości i czy w kartezjańskim wzgl. biegunowym układzie współrzędnych.

6.4.3 Ukierunkowane na użytkownika zachowanie się

Jak już podkreślono, można za pomocą guzika „myszy„ (podłużna ikona po lewej stronie w polu wprowadzania) i ikony/ikon we własnym zakresie ustalić zachowanie się danego obszaru. Jeżeli guzik „myszy„ jest wciśnięty, to odpowiednią wartość, można wprowadzić nie tylko za pośrednictwem klawiatury ale także za pomocą myszy. Jeżeli w wypadku swobodnie definiowanej ściany, pierwszy jej punkt ma być określony za pomocą myszy, a drugi za

pośrednictwem klawiatury, to w pierwszym obszarze należy guzik „myszy„ wcisnąć, a w drugim pozostawić bez zmian, to znaczy, nie wciskając go.

Zamiast kliknięcia tego guzika „myszy„ w obszarze wprowadzania, można przełączyć ten przełącznik za pomocą klawisza **F4.** Jest to równoznaczne z przełączaniem danego pola wprowadzania za pomocą **F4,** celem przełączenie zapisu numerycznego na zapis za pomocą myszy.

Ikona  po prawej stronie, obok danego pola wprowadzania umożliwia, „ustalenie„ tego pola wprowadzania. Jeżeli jest ona wciśnięta, to nie są oczekiwane żadne zapisy w tym polu wprowadzania; znajdująca się w tym polu wartość, jest bezpośrednio przejmowana, bez dalszych zapisów. Jeżeli w tym obszarze wszystkie pola wprowadzania są „ustalone„ to podczas wprowadzania obszar ten jest kompletnie pomijany, ponieważ nie zachodzić tutaj wyraźna konieczność wprowadzania danych. Na tym przykładzie staje się jasny sens mechanizmu „ustalania„: służy on do zmniejszenia koniecznego wysiłku przy zapisach numerycznych. Normalnie w większości okien dialogowych - wprowadzania, będą „ustalone„ różne pola. Jeżeli natomiast zostaną one zwolnione, można uzyskać rozszerzony a także w pewnych warunkach, kompleksowy zapis danych.

6.4.3.1  Wprowadzanie obszaru za pomocą myszy przy częściowo ustalonych polach wprowadzania

Jeżeli dla danego zakresu wciśnięty jest guzik „myszy„ (podłużna ikona po lewej stronie obok pól wprowadzania) i jedno z tych dwóch pól wprowadzania jest zablokowane za pomocą , to podczas wprowadzania za pomocą myszy, można zmienić tylko drugi zapis. Ma to sens, szczególnie w połączeniu z różnymi możliwościami wprowadzania za pomocą pól kontrolnych **rel.** i **bieg** .

Przykład: W opracowywanym projekcie mają być umiejscowione w różnych miejscach, ściany o długości wynoszącej dokładnie 3 metry, przy czym punkt początkowy i orientacja

ściany mają być określone za pomocą myszy. Do tego celu należy użyć ikony i ustawić okno dialogowe - wprowadzanie, w następujący sposób:



W pierwszym obszarze należy wcisnąć więc guzik „myszy„ w drugim obszarze przełączyć na względne współrzędne biegunowe i utrwalić pole wprowadzania długości. Po jego utrwaleniu można w nim wprowadzić długość wynoszącą 3 metry. Zapis wartości w polach wprowadzania, które są nieczynne w danym momencie (a więc szare), możliwy jest tylko w utrwalonych polach. Pola te można rozpoznać z jednej strony po tym, że ikona znajdująca się po ich prawej stronie jest wciśnięta i z drugiej strony po tym, że mają one jasno szare tło.

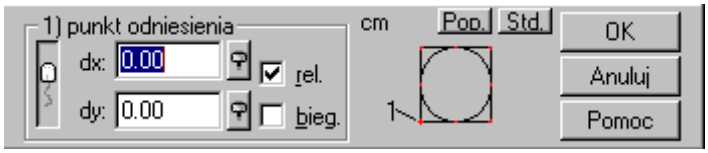
Po wprowadzeniu długości, należy teraz wcisnąć w drugim polu wprowadzania ikonę ponieważ kąt ma być wprowadzony za pomocą myszy. Teraz można przystąpić do wprowadzania ścian. Dla każdej ściany trzeba dwukrotnie kliknąć, a mianowicie najpierw w tym celu, aby ścianę zakotwiczyć i następnie, po ustaleniu kąta w wyniku przesunięcia myszy, aby ścianę ostatecznie utrwalić. Jeżeli chcieliśmy nastawić kąt za pośrednictwem numerycznego pola wprowadzania zamiast za pomocą myszy, nie wolno nam było wcisnąć ikony w drugim polu wprowadzania.

Z przykładu tego wyraźnie wynika, w jaki sposób można za pomocą guzika „myszy„ oraz ikony w szerokich granicach ustalić samodzielnie tą funkcję podczas wprowadzania.

Może okazać się całkowicie słusznym, utrwalenie *wszystkich* wartości *wszystkich* pól wprowadzania Do dyspozycji pozostaje wtedy jako jedyna funkcja wprowadzająca, ikona **OK.** Po jej naciśnięciu, zostaną użyte wszystkie utrwalone wartości.

Przykład: Należy ułożyć poziomo 10 słupów w odstępie co 2 metry. Sposób postępowania jest przy tym następujący: Należy wybrać jako element, np. okrągły słup i najpierw wyłączyć zapis

numeryczny, jeżeli nie jest już wyłączony. Teraz należy umiejscowić pierwszy słup. Następnie włączyć zapis numeryczny za pomocą **F2** i ustawić przełączniki w oknie dialogowym w sposób przedstawiony na poniższym rysunku.



Teraz należy dziewięć raz nacisnąć klawisz **Enter** lub kliknąć dziewięć razy na ikonę **OK.**

6.4.3.2 Wprowadzanie punktów względny/bezwzględny i biegunowy/kartezjański

I w polach wprowadzania, w których punkty te są definiowane, można podać w odniesieniu do danego punktu, czy mają być wprowadzone jego bezwzględne współrzędne - odniesione do punktu początkowego za pomocą symbolu na powierzchni rysunku - lub jego względne współrzędne wzgl. jego współrzędne biegunowe lub kartezjańskie. Najbardziej zrozumiałe jest wprowadzanie współrzędnych bezwzględnych, ale prawdopodobnie będzie bardzo rzadko stosowane.

Jeżeli nie zaznaczono **rel.** jak i **bieg,** to w górnym polu wprowadzania tego obszaru należy wprowadzić bezwzględną współrzędną x, a w dolnym , bezwzględna współrzędna y danego punktu. 0.0 odpowiada przy tym początkowi, zaznaczonemu krzyżykiem.

Wskazówka: Położenie punktu początkowego można zmienić za pomocą przełącznika uniwersalnego także podczas zapisu numerycznego

Drugą możliwością wprowadzania, jest możliwość wprowadzania w postaci bezwzględnych współrzędnych biegunowych. W tym wypadku pole znacznikowe **rel.** nie jest zaznaczone a zaznaczone jest natomiast pole **bieg**. Zamiast wprowadzać teraz współrzędne x i y względem punktu początkowego, wykorzystywany jest teraz kąt oraz odstęp, przy czym odstęp odnosi się

do punktu początkowego. Kąt mierzony jest ogólnie względem osi x w stopniach kąta płaskiego, a tylko przypadku niektórych innych specjalnych zapisach odbywa się to w inny sposób.

Obie pozostałe dwie możliwości, a mianowicie zapis względny za pomocą współrzędnych kartezjańskich i biegunowych, nie odnoszą się do początku, ale do *punktu odniesienia.*

Ten punkt odniesienia jest nowością w ArCon+ i dlatego wymaga bliższego wyjaśnienia Zasadniczo punktem odniesienia jest to ten punkt, na którym kliknięto po raz ostatni lub stanowił wynik zapisu numerycznego. Tak więc przykładowo, dla drugiego obszaru wprowadzania numerycznego pola dialogowego - wprowadzania, punktem odniesienia jest ten punkt, który został wprowadzony jako pierwszy do tego obszaru wprowadzania (niezależnie od tego, czy został wprowadzony za pomocą myszy czy też klawiatury). Punkt odniesienia zaznaczany jest w celem uzyskania lepszego rozeznania, za pomocą małego czerwonego krzyżyka.

Ponieważ ogólnie rzecz biorąc, punkt odniesienia jest wynikiem poprzedniego wprowadzenia danych, można w wyniku wykorzystania dwóch względnych sposobów wprowadzania, określić w drugim polu wprowadzania, rozmiar danego elementu; i to oddzielnie dla x i y, jako różnicy w kierunku x i y lub po zaznaczeniu **bieg** za pomocą długości i kątów. Podczas stosowania współrzędnych biegunowych należy pamiętać o tym, że długość odnosi się w prawdzie do punktu odniesienia, ale kąt jest zawsze kątem bezwzględnym. Przy tym 0 odpowiada w prawo (a więc w kierunku x) i 90 stopni do góry (a więc w kierunku osi y). Kąty obracane są więc „w lewo w koło„. Wyjątek od tego kierunku zerowego, jest tematem kolejnego odcinka.

6.4.3.3 Kierunek zerowy przy zapisie w układzie współrzędnych biegunowych

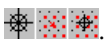
Przy stosowaniu w jednym z pól wprowadzania zapisu w postaci współrzędnych biegunowych (zaznaczone jest **bieg**), istnieje konieczność podania jednej długości i jednego kierunku. W przeciwieństwie do długości, która w zależności od tego, czy zaznaczony jest **rel.** czy też nie,

odnosi się do punktu odniesienia lub do punktu początkowego, kąt odnosi się zawsze do osi x. Oznacza to, że jeżeli jako kąt wprowadzone zostanie zero, to odpowiada to kierunkowi „w prawo„.

Istnieje jednakże pewien wyjątek, niezależnie od tego, czy wprowadzane są względne czy też bezwzględne współrzędne biegunowe. Zawsze w tym wypadku, gdy trzeba do wprowadzenia danych określić linię odniesienia (a więc np. przy użyciu narzędzi , ,  i , , ) nie jest używana oś x, lecz linia pionowa względem tej linii odniesienia. Można to poznać po tym, że podczas wybierania tej linii odniesienia za pomocą myszy, pojawia się mała strzałka kierunkowa skierowana pionowo względem linii odniesienia. Jeżeli tą linią odniesienia jest jedna strona ściany, to strzałka zawsze wskazuje w kierunku od ściany. Jeżeli jako linia odniesienia, stosowana jest linia pomocnicza, to zależnie od umieszczenia myszy na tej linii pomocniczej można przez lekkie przesunięcie myszy określić, czy wektor kierunku skierowany jest „w lewo„ czy też „w prawo„.

Sens tego - pozornie niejednolitego - traktowania punktu zerowego jest następujący: zawsze wtedy, gdy jeden krok wprowadzania odnosi się do linii odniesienia, dokonywane zapisy tego kroku są ogólnie przekształcane względem linii odniesienia. Jeżeli należy wprowadzić np. jedną ścianę równolegle do drugiej, to ogólnie trzeba by podać pionową odległość tej ściany od ściany odniesienia. Jest to jednak możliwe tylko wtedy, jeżeli można się odnieść do tej pionowej. Przy danych, które nie odnoszą się do linii odniesienia, taki względny zapis nie ma większego sensu i dlatego też nie został wdrożony.

6.4.3.4  Przestawianie punktu odniesienia

Jak już wyżej wspominano, punktem odniesienia jest zawsze ostatnio wprowadzony punkt. Jeżeli ma być zastosowany jako punkt odniesienia inny punkt różny od ostatnio wprowadzonego, to można to uzyskać za pomocą czwartej wersji przełącznika uniwersalnego . Wariant ten stanowi nowość w ArCon+ ale obsługiwany jest tak samo jak pierwszy

wariant - Przestawianie punktu początkowego. Przestawianie punktu odniesienia możliwe jest również podczas zapisu numerycznego.

6.4.4 Zmiana pomiędzy polami wprowadzania

Tak jak to jest powszechnie stosowane w Windows, zmiany pomiędzy różnymi polami wprowadzania, wykonuje się za pomocą klawisza **Tab** lub także klawiszem **Enter**. Klawisz **Tab** pozwala na dokonywanie zmian pół zapisu tam i z powrotem, natomiast klawisz **Enter** przejmuje jednocześnie wprowadzoną lub proponowaną wartość. Jeżeli w dolnym polu wprowadzania danego obszaru wprowadzona zostanie pewna wartość i następnie naciśnięty zostanie klawisz **Enter**, wówczas wartości tego zakresu zostaną przejęte i następny zakres uaktywnia się. Jeżeli ten obszar był ostatnim obszarem, co oznacza, że odpowiedni element został już ułożony, wówczas pierwszy obszar uaktywnia się z powrotem, w celu ułożenia nowego elementu.

6.4.5 Ikony Pon. i Std.

Ta tutaj opisana funkcja daje wiele możliwości optymalnego nastawienia zapisu numerycznego, odpowiednio do potrzeb użytkownika. Jeżeli chcemy zawsze stosować jedna nastawę, to należy nacisnąć na ikonę **Std.** Powoduje ona zapisanie dokonanej nastawy jako nastawy standardowej, dzięki czemu może być ona zawsze stosowana także do nowych projektów. Dla każdego obszaru zostaje zapisane, czy wprowadzane dane mają być wprowadzone w wartościach względnych czy też bezwzględnych, w układzie biegunowym czy kartezjańskim. Ponadto rejestrowany jest zarówno stan ikon w różnych obszarach (a więc czy wciśnięte są guzik „myszy„ lub ikony względnie ikona ) a dla utrwalonych wartości, zapisywana jest ich wartość w polu wprowadzania. Wciśnięcie ikony **Std.** oznacza pozornie jako „trwałe„ zaprogramowanie odpowiedniego okna dialogowego

Ikona **Pon**. służy, prawdę mówiąc, jako „kotwica ratunkowa„. W wyniku różnorakich możliwości nastawiania, można bardzo łatwo dojść do takiego nastawienie, które spowoduje bardzo uciążliwą obsługę. Jeżeli naciśnięta zostanie teraz **Pon.,** to wszystkie ikony powracają do uprzednio zdefiniowanego stanu. Ten wstępnie zdefiniowany stan jest zapisany wewnętrznie i został dobrany w taki sposób, że jest stosowany najbardziej sensowny wariant wpisywania. Jeżeli zdarzyłoby się wyniku nieuwagi zdefiniować pracochłonny sposób wpisywania jako standard, to można w wyniku naciśnięcia na **Pon.** a następnie na **Std.** ponownie zmienić wartości domyślne w standardowe. Takie nastawy występują po zainstalowaniu ArCon+.
Jeżeli nie można sobie poradzić z najróżnorodniejszymi możliwościami okien dialogowych zapisu numerycznego, wystarczy nacisnąć na przełącznik **Pon.**; uzyska się wtedy określoną funkcję podstawową, która jest ogólnie wystarczająca. Dopiero przy specjalnych zadaniach konstrukcyjnych trzeba wtedy w pewnych warunkach dokonać zmian, wyjaśnionych powyżej. Jeżeli dokona się tych zmian, do mamy do dyspozycji potężne narzędzie i możemy wprowadzać efektywnie prawie dowolne zapisy.

6.4.6 Poligonalne wprowadzanie ścian

Stosując podczas poligonalnego wprowadzania ścian za pomocą ikony numeryczny zapis (patrz strona 205), , uzyskuję się znacznie rozszerzony zakres tej funkcji. Ponieważ różni się ona od takiej funkcji przy zapisie numerycznym, zostanie w tym miejscu szczegółowo opisana.
Przy wprowadzaniu poligonalnych ciągów ścian i przy włączonym zapisie numerycznym pojawia się następujące okno dialogowe wprowadzania:



Jak to jest już widoczne w tym oknie dialogowym, dzieli się wprowadzanie poligonalnych ciągów ścian, przy włączonym układzie numerycznym, na dwie części: najpierw musi być

wprowadzony ciąg ściany za pomocą myszy. Nie chodzi przy tym o podanie dokładnych długości i kątów, ponieważ te będą wprowadzone w drugim etapie.

Po wprowadzeniu kompletnego ciągu poligonalnego - podobnie jak przy wyłączonym numerycznym zapisie - należy nacisnąć **ESC** lub kliknąć na ikonie Przerwij i wtedy następuje przejście do drugiego etapu - „opracowanie ścian„ . Teraz można wprowadzać po kolei, długości poszczególnych ścian. Za pomocą przełącznika opcji **lewa płaszczyzna ściany, oś ściany** lub **prawa płaszczyzna ściany,** istnieje teraz możliwość określenia części ściany, dla której wprowadzane są wartości.

Oba pola wprowadzania po lewej stronie w drugiej części zawierają współrzędne punktu końcowego płaszczyzny ściany względnie osi ściany. Zupełnie analogicznie jak przy innych numerycznych zapisach, można w tym miejscu dokonywać wyboru za pomocą obu pól znacznikowych **rel.** i **bieg** czy wprowadzanie odbywać się będzie w wartościach względnych czy też bezwzględnych lub w układzie biegunowym czy kartezjańskim (patrz strona 211). Jeżeli zaznaczono **bieg**, to jako kąt przyjmowany jest zawsze kąt pomiędzy ścianą poprzednią a ścianą aktualną. Rozpoznać można to również za pomocą strzałki kierunkowej punktu odniesienia.

Wskazówka: Dla pierwszej ściany ciągu poligonowego przyjmowany jest jako kierunek zawsze kierunek x, ponieważ dla pierwszej ściany nie istnieje ściana „poprzednia„.

Prosimy zwrócić uwagę na to, że dane dla punktu końcowego są automatyczne dopasowywane, gdy następuje przełączenie pomiędzy lewą płaszczyzną ściany, osią ściany i prawą płaszczyzną ściany. Jeżeli np. następna ściana utworzy z aktualną ścianą, kąt wynoszący 90 stopni, a grubość następnej ściany wynosi 25 cm, to podczas przełączenia aktualnej ściany z lewej na prawą płaszczyznę ściany, wartość zapisanej długości zwiększy się automatycznie o 25 cm.

Za pomocą obu ikon **poprzednia** i **następna** przekształca się poprzednią wzgl. następną ścianę w aktualną ścianę. Rotowanie odbywa się tutaj również przez „koniec„ ciągu poligonowego. Jeżeli znajdujemy się na ostatniej ścianie i klikniemy na **następna,** to znajdziemy się ponownie na pierwszej ścianie. Istnieje jeszcze jedna możliwość, a mianowicie nastawienia **grubości** dla

każdej ściany. Jako grubość standardowa stosowana jest grubość aktualnego typu ściany, nastawianego przez kliknięcie z prawej strony przełącznika uniwersalnego .

Pole znacznikowe **długość automatycznie** pełni rolę pewnego rodzaju ‘„jokera„. Może on być nadany dla poligonalnego ciągu ścian tylko do dwóch ścian. Jeżeli nie został on nadany dla żadnej ściany, to dla wszystkich ścian można określić położenie punktu końcowego. Jeżeli nadany został dla dwóch ścian, to długość tych obu ścian jest automatycznie obliczana w taki sposób, że ciąg ścian będzie zamykany

Przykład: Wprowadzamy pomieszczenie prostokątne w ten sposób, że rozpoczynamy po lewej stronie u dołu i po kolei idąc w lewą stronę, definiujemy w koło cztery ściany. Zaznaczmy teraz dla górnej i lewej ściany, **długość automatycznie**. Jeżeli następnie dokonana zostanie zmiana długości ściany dolnej - lub też ściany prawej, to długości ściany górnej i ściany lewej zostaną automatycznie dopasowane w ten sposób, że pomieszczenie będzie zawsze zamknięte.

Jeżeli tylko dla jednej ściany ciągu poligonowego zaznaczono **długość automatycznie**, to ArCon+ reaguje w sposób opisany poniżej: długość tej ściany zostaje dopasowana w ten sposób, aby ostatnia ściana ciągu poligonowego skierowana była na punkt początkowy pierwszej ściany. Prosimy zwrócić uwagę na to, że pole znacznikowe **długość automatycznie** ukaże się na szarym tle, jeżeli ustawiono już dla dwóch ścian tego ciągu poligonowego **długość automatycznie.** Jeżeli zachodzi konieczność automatycznego określenia długości dla następnej ściany, to oznaczenie dla jednej z zaznaczonych do tej pory ścian, musi być cofnięte. Ponadto prosimy zauważyć, że przy ścianach, dla których zaznaczono **długość automatycznie**, zmiana jednego z obu pól wprowadzania, pociąga automatycznie za sobą, zmianę wartości w drugim polu wprowadzania.

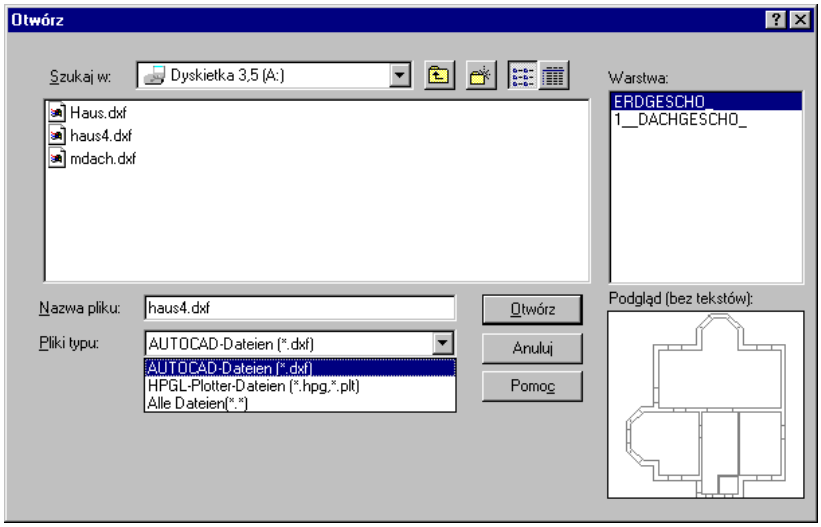
Rada: Zamiast określania za pomocą obu ikon **poprzednia** i **następna** jak również za pomocą przełącznika opcji, **lewa płaszczyzna ściany, oś ściany , prawa płaszczyzna ściany,** także tą ścianę za pomocą myszy i określić następnie płaszczyznę ściany dla której mają być wprowadzane dane. W tym celu wystarczy kliknąć jeden raz na odpowiedniej płaszczyźnie ściany.

Po wprowadzenie danych dla wszystkich ścian, należy je potwierdzić za pomocą **OK.** W wyniku tego, w projekcie rozmieszczony zostanie kompletny poligonowy ciąg ścian, podczas którego następuje przecięcie się tych ścian, z obecnie już istniejącymi ścianami.

6.5 FOLIE

Jeżeli chcemy w ArCon+ sporządzić projekt, który bazuje na projektach wygenerowanych za pomocą innych programów, to działanie takie jest wspomagane przez ArCon+ za pomocą tak zwanych folii. Folie te mogą być ładowane i następnie stosowane jak linie pomocnicze, aby np. sadowić na nich ściany. Wszystkie możliwe formaty służą przy imporcie folii jako pliki plotera HPGL (rozszerzenie .**HPG** i .**PLT**) i pliki AutoCAD **DXF/DWG**.

W celu załadowania folii tła, należy wybrać w menu **Plik** punkt menu **wprowadzić folię ...**. Pojawi się poniższe okno dialogowe:



Jest ono standardowym oknem dialogowym Windows z dwoma dodatkowymi oknami. W oknie **warstwa** ukaże się podczas wyboru katalogu plików **DXF**. Można w nim zaznaczyć jedną lub kilka „warstw„ (za pomocą myszy jak również klawiszy **Ctrl+Shift**). Warstwa zaznaczona jako pierwsza przedstawiana jest następnie w drugim oknie, w oknie poglądowym. Podgląd odbywa się bez wyświetlania tekstów zawartych w tej warstwie. W oknach podglądu za pomocą przyciśniętego prawego klawisza myszy można powiększać i pomniejszać folię. Funkcja ta odpowiada w trójwymiarowym oknie podglądu, dostępnym m.in. podczas wyboru obiektów.

Po potwierdzeniu tego wybranego pliku przez naciśnięcie na ikonę **Otwórz,** zaznaczone warstwy ładowane są jako folie i prezentowane w trybie konstrukcji. Import folii możliwy jest tylko w trybie konstrukcji.

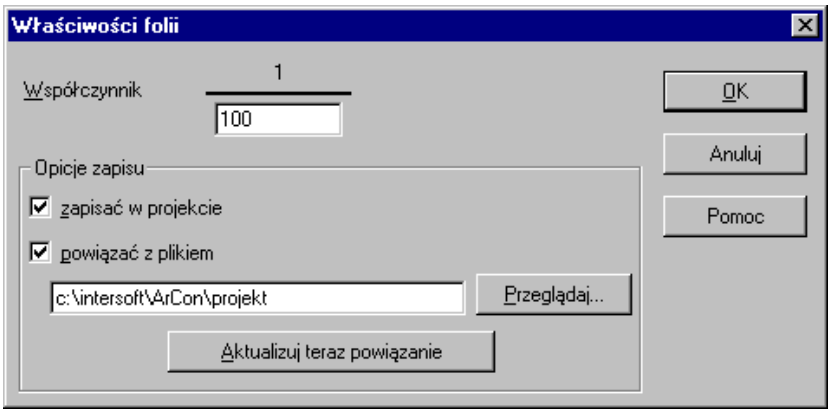
Podobnie jak linie pomocnicze, ładowane folie przyporządkowywane są podczas ładowania do aktualnej kondygnacji, aktualnego budynku. Folie te widoczne są tylko także wtedy, jeżeli widoczna jest też odpowiednia kondygnacja. Można je edytować też tylko wtedy, gdy kondygnacja, dla której zostały one załadowane, stanie się aktualną kondygnacją, aktualnego budynku.

6.5.1 Praca z foliami

Po załadowaniu już jednej folii, można postępować z tą folia podobnie jak z liniami pomocniczymi, jednakże tylko pod warunkiem, że można przesuwać lub kasować wszystkie informacje łącznie. Zasadniczo te załadowane folie służą jako „obrazy tła„ w trybie konstrukcji oraz do sadowienia .

Podobnie jak linie pomocnicze, folie mogą być w trybie konstrukcji wyświetlane lub wygaszane. Do tego celu ArCon+ dysponuje dodatkową ikoną umieszczoną bezpośrednio obok ikony , służącej do uwidaczniania i nie uwidaczniania linii pomocniczych

Istnieje możliwość wybrania załadowanej folii i następnie jej np. przesuwania, edytowania lub także (po uprzednim potwierdzeniu pytania) kasowania. W celu edycji należy podwójnie kliknąć na jedną z wybranych folii. Pojawi się poniższe okno dialogowe:



Istnieje tutaj między innymi możliwość, zmiany rozmiaru tej folii po jej załadowaniu, w wyniku wprowadzenia odpowiedniej wartości liczbowej. Jest to potrzebne w tym wypadku, jeżeli jako folia ładowany jest plik, którego skala nie jest znana lub długości zapisane zostały w „nieprawdziwych„ jednostkach.

Po wybraniu folii, wyświetlane są dodatkowo w narożach i przy krawędziach prostokąta otaczającego folię, małe prostokąty, za pomocą których można następnie skalować interaktywnie folię. Ponadto istnieje możliwość przesuwania wybranej folii w wyniku przesuwania myszy (przy wciśniętym lewym przycisku myszy).

6.5.1.1 Obszar „Opcje pamięci„

W obszarze tym ustalany jest sposób, w jaki ma być powiązana ta załadowana folia z aktualnym projektem w ArCon. Obszar ten składa się z dwóch pól znakujących **Zapisz w projekcie** i **Połącz z plikiem** jak również jednego pola wprowadzania, w którym jest widoczne nazwa pliku

ładowanej folii. Ta nazwa pliku może być zmienione, np. aby zastosować inną folię o odmiennej nazwie.

6.5.1.2 Pole znakujące Zapisz w projekcie

Po zaznaczeniu tego pola, ArCon zapisuje załadowaną folię do projektu ArCon; oznacza to, że nawet jeżeli później ta folia zostanie skasowana, będzie mogła być dalej opracowywana w ArCon, ponieważ wszystkie zawarte w niej informacje, istnieją już w projekcie ArCon. Jeżeli natomiast w **Zapisz w projekcie** nie zostało nic zaznaczone i wtedy później zostanie skasowana załadowana już folia, to przy kolejnym ładowaniu projektu ArCon tej folii nie będzie można oczywiście już załadować i w związku z tym nie będzie już prezentowana.

6.5.1.3 Pole znakujące Powiąż z plikiem

To pole znakujące jest zawsze automatycznie zaznaczane, jeżeli nie zanznaczono **Zapisz w projekcie**, ponieważ w takim wypadku dostęp do folii można uzyskać jedynie w wyniku istniejącego sprzężenia. Jeżeli zaznaczono **Zapisz w projekcie**, to można we własnym zakresie dokonać wyboru, czy aktualna folia ma być powiązana z określonym plikiem czy też nie. Ogólnie ten plik będzie stanowił początkowy plik folii; określenie tego pliku widoczne jest w polu wprowadzania pod polem znakującym .Jeżeli ma być użyta inna folia, to można w tym polu wprowadzania nadać jej nowe określenie lub za pomocą ikony **Przeglądaj...** szukać innego pliku na posiadanych twardych dyskach..

Prosimy zwrócić uwagę na to, że to powiązanie może być rzeczywiście wykorzystane, jeżeli teraz wciśnięta zostanie ikona **Aktualizuj teraz powiązanie**. Naciśnięcie tej ikony odpowiada w zasadzie ponownemu ładowaniu folii, przy czym wykorzystywana jest aktualna wersja folii z istniejącego dysku twardego.

Prosimy zwrócić uwagę, że podczas ładowania pierwszego projektu, automatycznie aktualizowane są te folie, które powiązane są z plikami (zaznaczone jest pole znacznikowe **Powiąż z plikiem**).

6.6 LINIE POMOCNICZE

Do szybkiego i bezproblemowego wprowadzania projektowanego rzutu poziomego, ArCon dysponuje funkcją linii pomocniczych, za pomocą której można w krótkim czasie, dzięki różnym sposobom prowadzenia linii, skonstruować pomocniczą siatkę liniową. Za pomocą okna dialogowego Linie pomocnicze można zdefiniować sposób prezentacji linii, jak również za pomocą okna dialogowego do wprowadzania linii pomocniczych podać kąty i stosunki podziału względem linii odniesienia. Jako standardy można zapisać te wartości jako ponadprojektowe.
Przez kliknięcie na można załączyć lub wyłączyć wyświetlanie tych linii pomocniczych.

6.6.1 Określanie rodzaju linii pomocniczych

Na pionowym pasku narzędzi znajduje się ikona funkcji linii pomocniczych. Jest ona przełącznikiem wariantów, znamienna tym, że na samym dole po prawej ma czarny narożnik. W wyniku jego kliknięcia i przeciągnięcia przy wciśniętym lewym przycisku myszy, do okna poglądowego, pojawia się katalog dwóch rodzajów linii pomocniczych. Informacja dotycząca danego typu linii wyświetlana jest u dołu po lewej stronie ekranu. Przesunąć teraz kursor, przy wciśniętym lewym przycisku myszy na żądany typ i następnie przycisk zwolnić. Na pasku narzędzi pojawi się teraz wybrany typ linii.

6.6.1.1 Kreślenie prostej pomocniczej

Za pomocą pierwszej możliwości  prosta pomocnicza przedstawiana jest wzdłuż całego obszaru pracy, natomiast w drugim przypadku  tylko w postaci odcinka. Długość nanoszonego odcinka pomocniczego, może być ustalona we własnym zakresie.

Po wybraniu typu linii pomocniczej, ArCon przedstawia w drugim pionowym pasku narzędzi („pasku - *Jak*„) katalog możliwości jej poprowadzenia. Po kliknięciu na tej ikonie za pomocą prawego przycisku myszy, pojawia się zawsze takie samo okno dialogowe. Można w nim ustalić następujące wartości liczbowe w wyniku kliknięcia tego pola wprowadzania i wpisania ich za pomocą klawiatury.



Dla wariantu wprowadzania  **Kąt względem** podawany jest kąt zdefiniowany względem linii odniesienia, a dla wariantu wprowadzania  **Stosunek podziału.**

W punktach wprowadzania na ekranie należy kliknąć lewym przyciskiem myszy. W razie potrzeby przerwania procesu prowadzenie linii, wystarcza nacisnąć klawisz **Esc.**

W kolejnych odcinkach opisane zostaną łącznie wszystkie proste pomocnicze i odcinki pomocnicze. Pojęcie linii pomocniczej obejmuje oba warianty.

6.6.2 Wprowadzanie linii pomocniczej

6.6.2.1  Kreślenie pionowej linii pomocniczej

Umiejscowić prostą pomocniczą przez kliknięcie w dowolnym punkcie obszaru pracy. Tym samy pionowe położenie zostało już zadane.

W przypadku odcinka pomocniczego, pierwszym punktem wprowadzania jest punkt początkowy odcinka, drugi punkt określa punkt końcowy odcinka pomocniczego i tym samym określa długość odcinka pomocniczego. Jeżeli podczas wprowadzania pierwszego punktu naciśnięty zostanie jednocześnie klawisz **Shift**, wówczas ArCon zapamiętuje sobie położenie pionowej linii. Na tej linii określany jest następnie drugi i trzeci punkt wprowadzania, początek i koniec odcinka pomocniczego.
Za pomocą tak rozszerzonej funkcji można teraz poprowadzić odcinek pomocniczy, którego przedłużenie przejdzie dokładnie przez jeden punkt.

6.6.2.2 Kreślenie poziomej linii pomocniczej

Umiejscawianie pomocniczych prostych i odcinków poziomych odpowiada umiejscawianiu linii pionowych. Możliwe sposoby wprowadzania są identyczne.

6.6.2.3 Kreślenie dowolnej linii pomocniczej

Po kliknięciu pierwszego punktu wprowadzania można prostą pomocniczą obracać wokół tego stałego punktu, aby następnie ustalić jej położenie pod dowolnym kątem.
W przypadku odcinka pomocniczego konieczne są również dwa punkty wprowadzania. Ustalają one jednocześnie początek i koniec tego odcinka. Korzystanie z klawisza **Shift** nie ma żadnego oddziaływania.

6.6.2.4 Kreślenie linii pomocniczej pionowo względem linii odniesienia

Proste pomocnicze: Kliknąć kursorem na żądanej linii odniesienia (krawędź ściany etc.). Na ekranie widoczny jest teraz przebieg nowej prostej pomocniczej, przewidzianej do poprowadzenia pionowo względem linii odniesienia. Przez kliknięcie lewym przyciskiem

myszy w żądanym miejscu, linia pomocnicza zostaje umiejscowiona. Jeżeli w pierwszym punkcie wprowadzania naciśniety zostanie jednocześnie klawisz **Shift**, to ArCon zapamięta sobie kąt prostej pomocniczej. Położenie to może być jeszcze przesunięte, także poza kliknięta linię odniesienia.

Odcinki pomocnicze: Za pomocą pierwszego punktu wprowadzania identyfikuje się linię odniesienia. Jest on jednocześnie punktem początkowym odcinka pomocniczego. Drugi punkt określa długość odcinka pomocniczego ustawionego pionowo na linii odniesienia. Jeżeli w pierwszym punkcie wprowadzania wciśnięty został jednocześnie klawisz **Shift**, to ArCon zapamiętuje sobie kąt tego odcinka pomocniczego. Położenie tego odcinka może być jeszcze przesunięte. Za pomocą drugiego i trzeciego punktu wprowadzania na tej linii, określany jest początek i koniec tego odcinka.

6.6.2.5 Kreślenie linii pomocniczej pod stałym kątem do danej linii odniesienia

Funkcja ta umożliwia prowadzenie linii pomocniczej pod stałym kątem.

Prowadzenie prostych pomocniczych i odcinków pomocniczych za pomocą lub bez klawisza **Shift** przebiega analogicznie do prowadzenia linii pionowo do linii odniesienia. Jedyna różnica polega na tym, że ta linia pomocnicza nie jest prowadzona pod kątem prostym, a tylko pod dowolnym kątem. Wartość tego kąta można nastawić w ten sposób, że podczas prowadzenia linii pomocniczych nastąpi kliknięcie po prawej stronie na „pasku - *Jak*„ i następnie wprowadzi się w pojawiającym się oknie dialogowym, odpowiednią wartość.

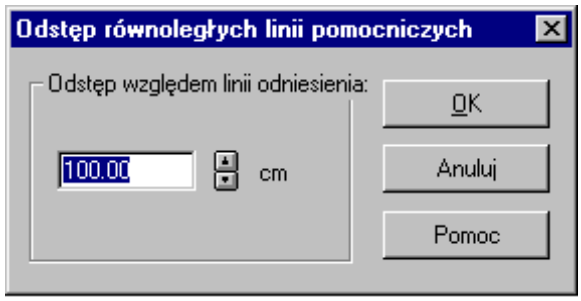
6.6.2.6 Kreślenie linii pomocniczej równoległej do linii odniesienia

Kliknąć najpierw na żądanej linii, do której ma być poprowadzona równoległa linia pomocnicza. Za pomocą drugiego punktu wprowadzania ustalić odległość tej równoległej.

Przy odcinku pomocniczym identyfikowana jest przy pierwszym kliknięciu, linia odniesienia. Za pomocą drugiego punktu określany jest odstęp równoległy i początek odcinka pomocniczego, a za pomocą trzeciego wprowadzonego punktu, oznaczany jest punkt końcowy odcinka. Korzystanie z klawisza **Shift** nie pociąga za sobą żadnych działań.

6.6.2.7 Kreślenie linii pomocniczej równoległej do linii odniesienia w stałej odległości

Najpierw należy kliknąć na linii odniesienia, a następnie po lewej lub prawej strony linii odniesienia, w zależności od tego, po której stronie ma być poprowadzona linia pomocnicza. ArCon wyświetla teraz pole dialogowe, w którym można wprowadzić odległość od linii odniesienia.



Parametry wprowadzane do tego okna dialogowego, zostają zachowane. Jeżeli w ten sposób prowadzonych jest kilka linii pomocniczych, to nie trzeba za każdym razem wprowadzać już tej wartości.

Można pominąć to pytanie w oknie dialogowym, naciskając przy drugim wprowadzanym punkcie klawisz **Ctrl**.

Przy prowadzeniu odcinka pomocniczego ArCon wykorzystuje jako punkt wyjściowy, równoległe położenie drugiego punktu kliknięcia dotyczącego linii odniesienia. Za pomocą trzeciego wprowadzanego punktu ustala się koniec odcinka pomocniczego. Pomiędzy drugim a

trzecim kliknięciem pojawia się okno dialogowe, w którym podaje się odległość względem linii odniesienia. Również to okno dialogowe można ominąć przez naciśnięcie klawisza **Ctrl**. Wykorzystywany jest wtedy „poprzedni„ zapis.

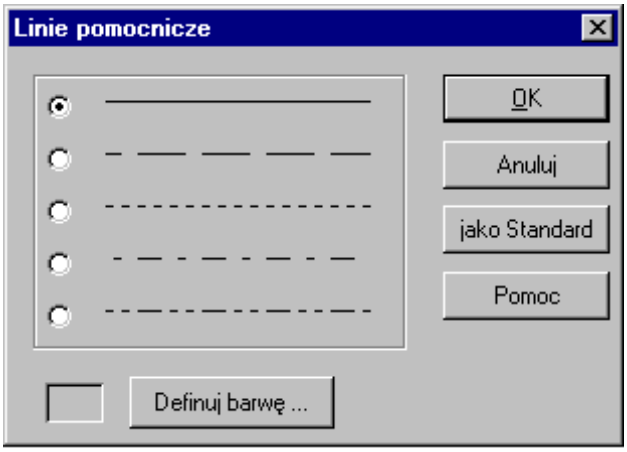
6.6.2.8 Kreślenie linii pomocniczej po środku, względem dwóch punktów

Pomiędzy dwoma punktami przewidzianymi do wprowadzenia obliczany jest punkt początkowy, przy dowolnym stosunku podziału. Dostęp do tego okna dialogowego, służącego do wpisania stosunku podziału, uzyskuje się przez kliknięcie prawym przyciskiem myszy na pasku „*Jak*„ dla linii pomocniczych Prosta pomocnicza zostanie poprowadzona jako oś symetrii pomiędzy tymi dwoma punktami.
Przy odcinku pomocniczym, punkt pomocniczy znajduje przy danym stosunku podziału, pomiędzy dwoma punktami odniesienia. Trzeci wprowadzany punkt określa kierunek (w prawo lub w lewo) i długość odcinka pomocniczego. Przy jednoczesnym naciśnięciu klawisza **Shift** podczas wprowadzania pierwszych dwóch punktów, na ekranie przedstawiane jest położenie odcinka pomocniczego. Punkt początkowy i końcowy może być ustalony podczas wprowadzania trzeciego i czwartego punktu.

6.6.3 Kasowanie linii pomocniczej

Zaznaczyć żądaną linię pomocniczą przez kliknięcie na (patrz strona 229) za pomocą lewego przycisku myszy i następnie kliknąć na linii pomocniczej. Zaznaczona linia pomocnicza zostanie wyświetlona na ekranie w kolorze czerwonym. Po naciśnięciu klawisza **Del.** zostanie ona skasowana. Jeżeli mają być skasowane na obrazie wszystkie linie pomocnicze, to można to uzyskać za pomocą rozkazu: **Edycja - Kasuj wszystko- Linie pomocnicze**

6.6.4 Okno dialogowe Linie pomocnicze



To okno dialogowe zostanie otwarte po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na  lub wybraniu w menu **Opcje - Program - Linie pomocnicze...**..

6.6.4.1 Określanie rodzaju linii

Do dyspozycji jest pięć różnych rodzajów linii.

6.6.4.2 Określanie barwy

Jeżeli linie pomocnicze mają mieć określoną barwę, która będzie je odróżniać od barwy używanej do tej pory, należy kliknąć na ikonę **definiuj barwę.** Pokazana zostanie paleta kolorów, z której można wybrać jedną z proponowanych barw podstawowych lub za pomocą **definiuj barwy** samemu zestawić barwę.

6.6.4.3 Ikona Standard

Za pomocą zapisania w oknie dialogowym **jako standard,** można często używane wartości trwale zapisać w pamięci. Zmiany, które nie zostaną zapisane jako standard, obowiązują tylko w danym procesie konstrukcji.

6.7 WYBIERANIE W TRYBIE KONSTRUKCJI

Przy pracy w trybie konstrukcji (patrz strona 187), pojawia się na samej górze w lewym pionowym pasku narzędzi ikona . W przeciwieństwie do pozostałych ikon tego paska narzędzi, ma ona szczególne znaczenie. Nie służy ona do układania elementów, lecz do wybierania elementów. Jeżeli ikona ta jest wciśnięta, to można następnie dokonywać selekcji elementów umieszczonych już w projekcie, a więc np. w celu ich skasowania, przesunięcia lub zmienienia także ich właściwości. W celu wybrania danego elementu, należy kliknąć przy wciśniętej ikonie na odpowiedni element. Taki element zostaje wtedy oznaczony czerwonym kolorem. Jeżeli w miejscu kliknięcia znajduje się kilka elementów jeden nad drugim, to jako pierwszy wybierany jest najmniejszy. Po powtórnym kliknięciu, wybierany jest nieco większy itd.. Do elementów, które mogą być wybierane, należą: ściany, okna, drzwi, napisy, teksty, podłogi i stropy (wnętrze pomieszczeń), płyty stropowe, wycięcia, schody i dachy. Jeżeli np. kliknie się w takim pomieszczeniu, nad którym ułożony jest dach, to jako pierwsze wybrane będą - podłoga i strop tego pomieszczenia, a po ponownym kliknięciu, wybrany zostanie dach (jako większy od podłogi i stropu).

W odniesieniu do wybranych elementów mogą być podejmowane następujące działania:

- Wybrany element można skasować, po naciśnięciu klawisza **Del.**
- Element, po jego wybraniu, można przesuwać klikając powtórnie na ten element i następnie nie zwalniając wciśniętego lewego przycisku. Przesuwanie myszy powoduje wtedy również przesunięcie danego elementu.

Uwaga: Nie wszystkie elementy trybu konstrukcji mogą być przesuwane. Nie można więc np. przesunąć schodów. W razie potrzeby należy je najpierw skasować, a następnie umieścić ponownie. Niektóre z elementów dają się przesuwać tylko pod określonymi warunkami i zakres przesuwania jest ograniczony. Przykładowo okna mogą być przesuwane tylko w ramach jednej ściany.

- Istnieje możliwość dokonania zmiany właściwości elementów. Po wybraniu danego elementu i kliknięciu na nim, zostaje on zaznaczony na czerwono, jeżeli taki element oznaczony już na czerwono, zostanie podwójnie kliknięty, to dla tego elementu pojawia się okno dialogowe, w którym można zmienić jego właściwości.

Prosimy zwrócić uwagę na to, że przy przechodzeniu z trybu projektowania do trybu konstrukcji zostaje się automatycznie wciśnięta ikona  .
Informacje o opcjach podczas selekcji w trybie konstrukcji znajdują się na stronie 188.

6.7.1 Multiselekcja w trybie konstrukcji

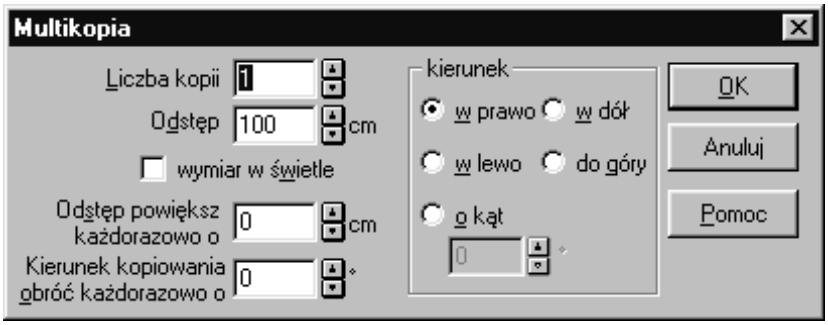
W trybie konstrukcji możliwy jest jednoczesny wybór wielu elementów w celu ich usunięcia. Do wyboru są dwie możliwości:

1. Po wybraniu jednego elementu przy wciśniętym klawiszu **Shift** należy wybierać dalsze elementy.
2. Należy rozciągnąć ramkę wyboru, w obszarze której znajdują się elementy do wybrania.
3. Za pomocą okna dialogowego Sadowienie i wybór (patrz strona 188) można zdecydować, czy wybrane mają być elementy, które całkowicie znajdują się w obrębie ramki, czy też również częściowo zawarte w jej obszarze.

Po wybraniu docelowej ilości elementów można usunąć zestaw wyboru za pomocą klawisza **Delete**.

6.7.2 *Multikopia elementów i obiektów*

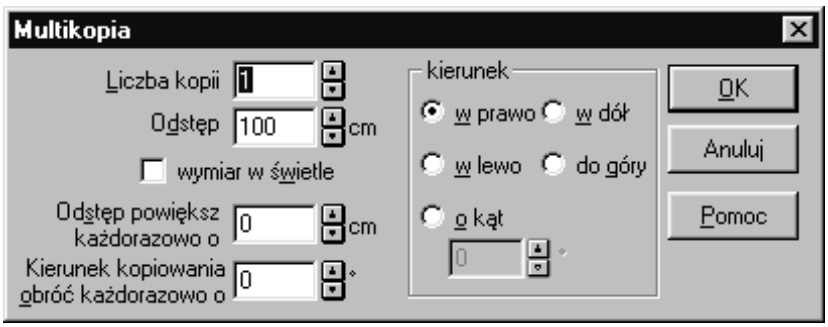
Zarówno w trybie konstrukcji jak i w trybie projektowania można stworzyć większą ilość kopii elementu lub obiektu. W trybie konstrukcji na pasku-jak znajduje się ikona , widoczna po naciśnięciu ikony na pasku-co. Po wybraniu dowolnego elementu ikona przestaje być wyszarzona. W trybie projektowania (gdzie nie istnieje pasek-jak) ikona jest drugim wariantem przełącznika wariantów . Aby zatem stworzyć multikopię w trybie projektowania należy wybrać wariant i wskazać obiekt do skopiowania. Po wybraniu elementu lub obiektu, zarówno w trybie konstrukcji jak i projektowania należy wskazać teraz ikonę , ukaże się jedno z następujących okienek dialogowych:
W trybie konstrukcji:







W trybie projektowania:



To, które z okienek ukaże się na ekranie zależy od rodzaju elementu do skopiowania. W trybie projektowania ukazuje się zawsze wariant 4, w trybie konstrukcji używane są inne warianty.

6.7.2.1 Okno dialogowe „Multikopia“, wariant 1

Okienko ukazuje się w trybie konstrukcji po wybraniu elementu i wybraniu następnie ikonki .

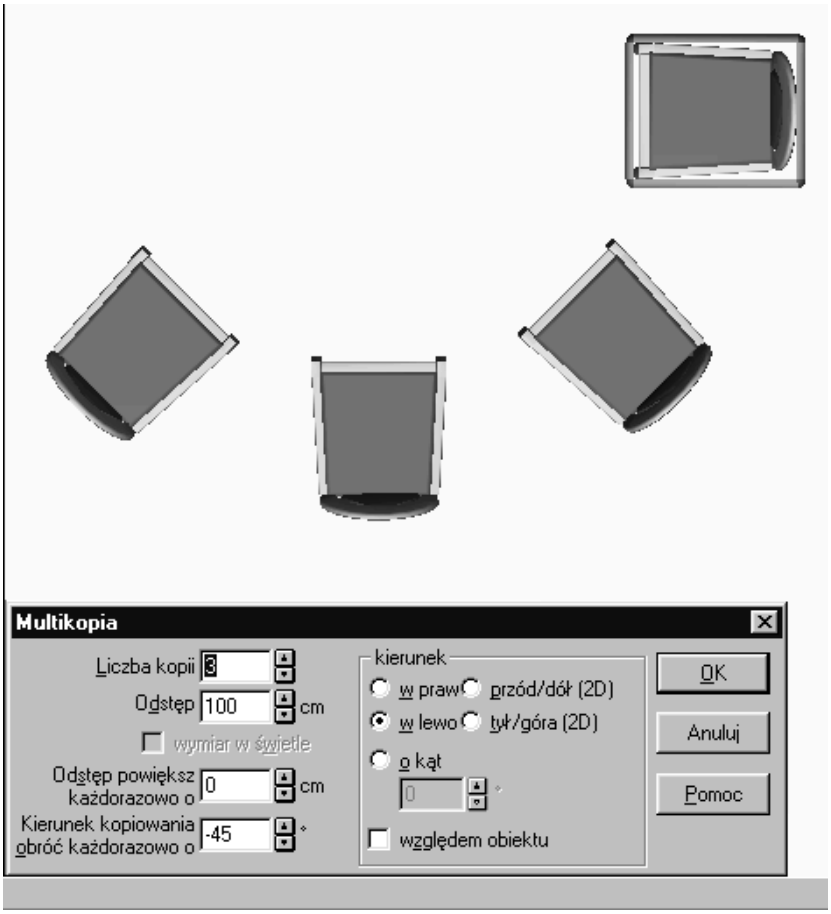
Okienko to ukazuje się dla elementów, których położenie nie jest zależne od położenia innych elementów, a zatem np. dla ścian, które przecież mogą znajdować się w pomieszczeniu w

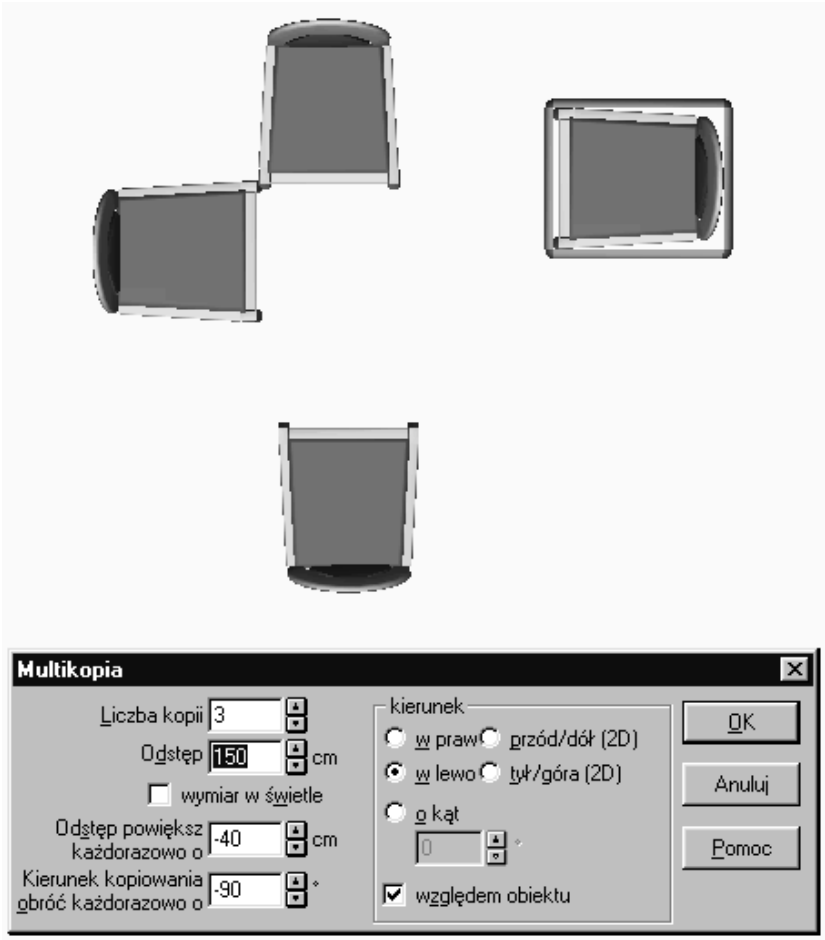
dowolnym położeniu i mogą być obrócone pod dowolnym kątem ale nie dla okien, które mają zawsze takie położeniejak ściany, w których się znajdują. W okienku dialogowym podawana jest **Liczba kopii** elementów wzgl. obiektów do utworzenia i **Odstęp** między nimi. Jeśli w polu **Odstęp powiększ każdorazowo o** zostanie wprowadzona wartość różna od 0, odpowiednio zwiększany będzie odstęp między kolejnymi kopiami (przy wartości ujemnej zmniejszany). W polu **Obrót kierunku kopiowania o** można określić, o jaki kąt mają być obracane kolejne kopie każdorazowo względem porzedniej kopii.

W obszarze **Kierunek** określić można położenie pierwszej kopii względem oryginału: **w prawo, w lewo, w górę** lub **w dół**. Piątą alternatywą jest podanie dowolnego kąta. Kierunkiem 0 jest kierunek z prawej. Pomiar kąta przebiega w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Należy zwrócić uwagę, że podczas dokonywania zmian w okienku dialogowym w obszarze roboczym ArCona prezentowany jest bieżący podgląd tworzonych kopii. W ten sposób można wygodnie kontrolować wpływ poszczególnych zmian w polach okna na efekt ostateczny.

Poniższy rysunek prezentuje efekt parametrów na przykładzie trzech kopii krzesła w trybie projektowania (barwny widok z góry).


Multikopia
Liczba kopii 3
Odstęp 100 cm
wymiar w świetle
Odstęp powiększ każdorazowo o 0 cm
Kierunek kopiowania obróć każdorazowo o -45 °
kierunek
w prawo
przód/dół (2D)
w lewo
tył/góra (2D)
o kąt
względem obiektu
OK
Anuluj
Pomoc



6.7.2.2 Okno dialogowe „Multikopia“, wariant 2

W przeciwieństwie do wariantu 1 okienko wywoływane jest dla multikopii elementów w trybie konstrukcji, których położenie jest określone przez inne elementy. W szczególności są to okna i drzwi, których położenie jest zdefiniowane przez ściany, w których są umieszczone, jak

również są to facjatki dachowe, okna dachowe i elementy baterii słonecznych. Ich kierunek wynika z kierunku okapu połaci dachowej, w której są wbudowane. Zasadniczo okno jest identyczne z wariantem 1, jedynie w obszarze **Kierunek** istnieje tylko wybór, czy kopie mają zostać umieszczone **z lewej** czy **z prawej** strony wybranego elementu. Poza tym w okienku tym poprzez pole kontrolne **Wymiar w świetle** można zdecydować, czy wprowadzony w odpowiednim obszarze **Odstęp** mierzony jest od takiego samego punktu jednego elementu do następnego czy też mierzony jest odstęp w świetle pomiędzy nimi. A zatem jeśli kopiowane jst okno o szerokości 1m. i jako **Odstęp** wpisane są 2m., to wymiar ten dotyczyć będzie odstępu między dwoma lewymi krawędziami okna gdy opcja **wymiar w świetle** nie została zaznaczona. Jeśli zaznaczono ją, to odległość 2m będzie mierzona od prawej krawędzi jednego okna do lewej następnego.

6.7.2.3 Okno dialogowe „Multikopia“, wariant 3

Okno dialogowe ukazuje się w przypadku multikopiowania linii pomocniczycn lub odcinków pomocniczych. Funkcja zasadniczo jest identyczna jak oba poprzednie warianty, nie jest jednak możliwe podanie kierunku. To, czy linie lub odcinki pomocnicze leżą po jednej czy drugiej stronie kopiowanego elementu można określić za pomocą znaku w polu **Odstęp**.

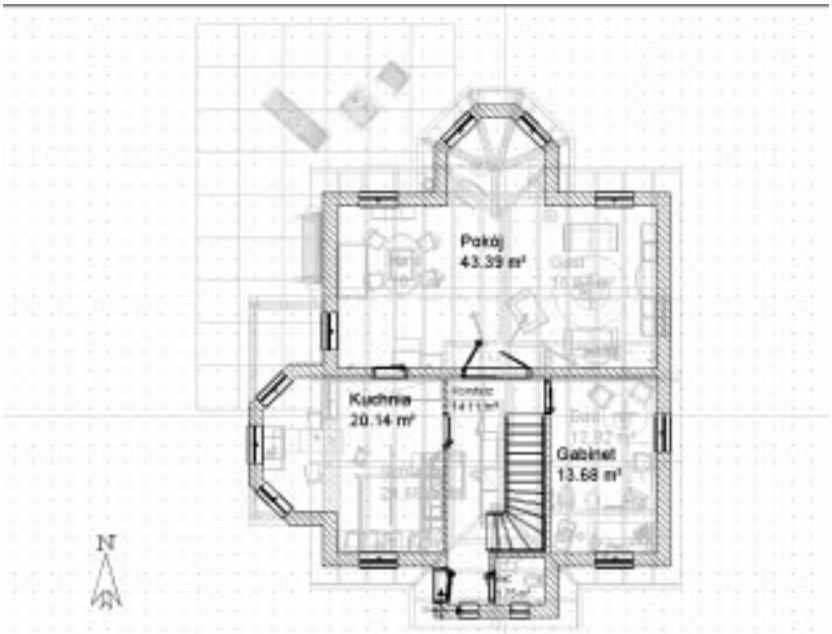
6.7.2.4 Okno dialogowe „Multikopia“ w trybie projektowania

Tak samo jak w trybie konstrukcji tworzenie multikopii wybranego elementu jest możliwe w trybie projektowania. Okno dialogowe, ukazujące się po naciśnięciu ikonki  jest zasadniczo identyczne z wariantem 1 w trybie konstrukcji, jedynie dodatkowo dostępne są pola **wymiar w świetle** i **względem obiektu**. Opcja **wymiar w świetle** ma taką samą funkcjonalność jak wariant 2 w trybie konstrukcji (patrz wyżej). Zaznaczenie opcji **względem obiektu** powoduje, że kopie obiektu umieszczane będą nie w kierunku „globalnym“ (w widoku z góry w lewo,

prawo, do góry, do dołu) ale w kierunku „obiektowym“. Kierunki „globalny“ i „lokalny“ różnią się w przypadku obracania kopiowanego obiektu.

6.8 OZNACZENIE KIERUNKU PÓŁNOCY

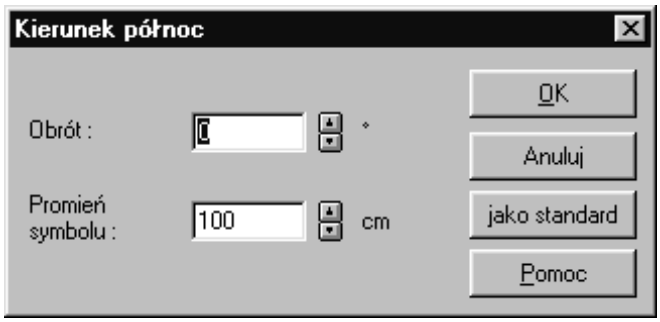
Zarówno w ArCon jak i w ArCon+ istnieje możliwość ustawienia orientacji geograficznej w postaci strzałki północy. Jest to widoczne zarówno w trybie konstrukcji jak i w trybie projektowania. Wielkość i pozycję można jednak definiować tylko w trybie konstrukcji.



Oznaczenie kierunku północy służy nie tylko do oznaczenia orientacji geograficznej. Wpływa także na widok w trybie zależnym od czasu, ponieważ pozycja słońca jest bezpośrednio zależna od kierunków świata i wynika z ustawienia strzałki północy.

Strzałkę północy można przesuwać w trybie konstrukcji po kliknięciu jednorazowo symbolu i przesunięciu go techniką „ciągnij i puść„. Po dwukrotnym kliknięciu można symbolem obracać, tj. zmienić kierunek. W tym celu zostanie wyświetlone okno dialogowe **Kierunek północy**.

6.8.1 Okno dialogowe Kierunek północy



W polu tekstowym **Obrót** należy wprowadzić kąt, o jaki strzałka powinna zostać obrócona. Wartości dodatnie powodują obrót w lewo, ujemne – w prawo.

W polu **Promień symbolu** dokonuje się zmiany wielkości symbolu. Wprowadzenie wartości np. 250 cm spowoduje odwzorowanie symbolu odpowiednio względem przyjętej w projekcie skali.

Zapisanie wprowadzonych wartości Jako standard spowoduje przyjęcie ich jako domyślne w nowo zakładanych projektach.

6.9 TABELKA RYSUNKOWA

Jedną z zasad pracy w trybie konstrukcji jest umieszczenie w prawym dolnym rogu rysunku tabelki rysunkowej, zawierającej wszystkie podstawowe dane o projekcie.



Dane te są tworzone w ArCon automatycznie i nie mogą być edytowane.

6.9.1 Rozszerzona tabelka rysunkowa

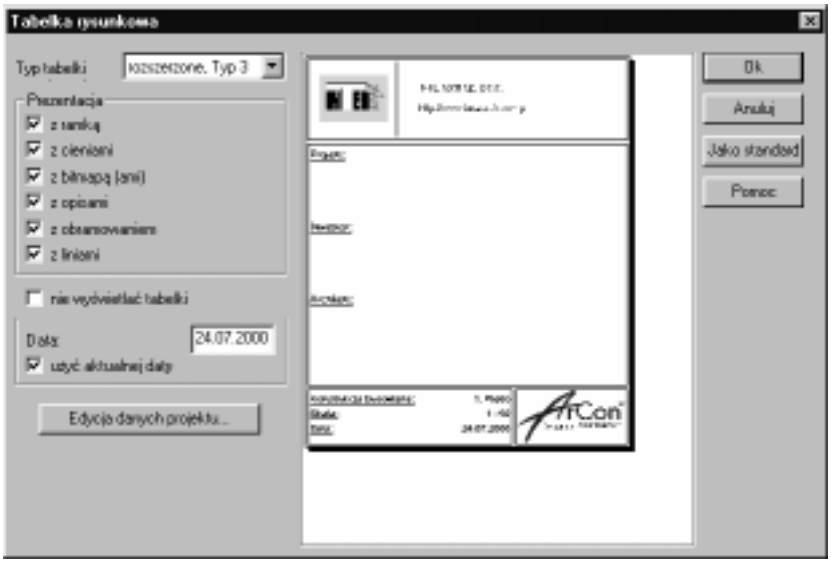
W ArCon+ istnieje możliwość wyboru między różnymi typami tabelek. Są to rodzaje gotowych szablonów, które są wypełniane automatycznie danymi pochodzącymi z projektu (np. inwestor, numer kondygnacji, skala itp.). Po dwukrotnym kliknięciu na tabelkę można ją edytować i indywidualnie dostosować do potrzeb.

6.9.2 Wyświetlanie tabelki

Widocznością tabelki rysunkowej na ekranie można sterować poprzez włączenie bądź wyłączenie opcji **Tabelka rysunkowa** w menu **Widok**. Jeżeli obok tej pozycji wyświetlony jest „ptaszek„ – tabelka jest widoczna.
Niezależnie od tego można określić w oknie dialogowym **tabelka rysunkowa** czy ma być ona wyświetlana w projekcie.
Wyłączenie tabelki uniemożliwia jej edycję.

6.9.3 Okno dialogowe Tabelka rysunkowa

Po dwukrotnym kliknięciu w trybie konstrukcji na tabelkę ukazuje się okno dialogowe, umożliwiające edycję tabelki, jedynie wtedy jednak, gdy w menu **Widok** opcja **Tabelka rysunkowa** jest aktywna.



6.9.3.1 Pole tekstowe Typ

W polu tym można dokonać wyboru między gotowymi szablonami tabelek. Obok tabelki standardowej do wyboru są jeszcze cztery dalsze typy o różnym zakresie możliwych do umieszczenia informacji i o różnym charakterze.

Użyte w niektórych typach tabelek logo znajdują się w katalogu ArCon, w jego podkatalogu \STANDARD\LOGOS jako pliki BMP. Każde logo jest przyporządkowane odpowiedniej tabelce.

Tak np. tabelce 1 przyporządkowany jest plik LOGO1.BMP.
Poniższa tabela obrazuje zasadę przypisania konkretnych logo do tabelek rysunkowych:

Typ tabelki...	**. ... użyte logo**
Standard	LOGO.BMP
Typ 1	LOGO1.BMP
Typ 2	LOGO2.BMP
Typ 3	LOGO3a.BMP
	LOGO3b.BMP
Typ 4	LOGO4a.BMP
	LOGO4b.BMP

Jeżeli chcecie Państwo przyporządkować do danej tabelki inne logo, należy zapisać je w odpowiednim katalogu pod odpowiednią nazwą. Nie należy przy tym zapomnieć, by uprzednio zmienić nazwę istniejącego pliku BMP, w celu jego zarchiwizowania.
Wskazówka: Należy zwrócić uwagę, by rozdzielczość nowego logo była taka sama jak zastępowana bitmapa, co pozwoli uniknąć zdeformowania wstawianego logo.

6.9.3.2 Obszar Opcje wyświetlania

W tym obszarze można zadecydować, które elementy wybranej tabelki mają być wyświetlane. Można określić indywidualnie, czy wybrana tabelka ma zawierać **ramkę, cień, bitmapę, teksty, obwódkę** czy **linie**.
Należy zwrócić jednak uwagę, że w przypadku tabelki zawierającej więcej bitmap nie można sterować ich wyświetlaniem niezależnie od siebie.

6.9.3.3 Tabelka wyłączona

Zaznaczenie opcji powoduje wyłączenie wyświetlania tabelki rysunkowej. Aby ponownie włączyć jej widoczność należ z menu **Widok** wybrać zaznaczyć opcję **Tabelka rysunkowa**.

6.9.3.4 Obszar Data

Włączenie opcji spowoduje wstawienie w tabelce w odpowiednim polu bieżącej daty pobranej z kalendarza komputera. Przy wyłączonej opcji można wpisać dowolną datę. Nie będzie jednak ona automatycznie aktualizowana.

6.9.3.5 Edycja parametrów projektu

Po kliknięciu przycisku **Edycja parametrów projektu** można edytować generowane przez ArCon+ automatycznie dane do tabelki. Są to dane takie jak nazwa inwestora czy architekta.
Wywołane zostaje okno dialogowe **Parametry projektu**, które można też wyświetlić poleceniem **Dane projektu** (patrz strona 122) z menu **Plik**. Teraz można wprowadzić pożądane zmiany, np. zmienić imię i nazwisko inwestora.

6.9.3.6 Tekst dodatkowy

W polu tym można wprowadzić dowolny tekst opisu projektu.

Wskazówka: Pozycja **Architekt** w tabelce może zostać zmieniona. W tym celu należy otworzyć plik ArCon.INI (\ArCon\Program\ArCon.INI) w edytorze tekstu (Notepad itp..) i poszukać linii z tekstem „Architekt=Architekt“.

[Tabelka rysunkowa]
Architekt=Architekt
Schriftfeldtyp=0
mit Rahmen=1

Zamienić należy następnie w linijce określenie po znaku „=“ na dowolne inne, np. „Architekt=Planer“, i zapisać plik. Po ponownym uruchomieniu ArCona w tabelce ukaże się odpowiednie oznaczenia w miejsce „Architekt“.

6.10 ELEMENTY W TRYBIE KONSTRUKCJI

W niniejszym rozdziale opisano sposób pracy w elementami takimi jak np. ściany, okna i drzwi, w trybie konstrukcji. Te różne elementy zostaną opisane w takiej kolejności, w jakiej występują one w lewym pionowym pasku narzędzi. Zasadniczo opis danego elementu składa się z poniższych podpunktów:

- Ogólny opis elementu
- Sposoby wprowadzania danego elementu
- Opcje tego elementu

W opisie odnoszącym się do sposobów wprowadzania danego elementu podane zostały dokładne wyjaśnienia dotyczące ikon z paska „*Jak*„, które są możliwe przy tym elemencie.

Opcje dla danego elementu mogą być wykorzystywane w wieloraki sposób:

- W wyniku podwójnego kliknięcia już umiejscowionego elementu, można zmienić jego rozmiar i wygląd.
- Po kliknięciu po prawej stronie ikony elementu, np. ikony , można określić wygląd, jaki mają mieć elementy umiejscawiane od nowa po tym kliknięciu. Istnieje oczywiście nadal

możliwość, tak jak poprzednio, dokonana zmiany tych nowych elementów, w sposób opisany w punkcie 1.

- Opisana w punkcie 2 możliwość odnosi się do aktualnego projektu tylko po kliknięciu po prawej stronie. Istnieje także możliwość wprowadzenia ustawień standardowych, dla wszystkich przyszłościowych projektów, w których od tej chwili będą stosowane zapisane w pamięci, ustawienia standardowe. Jeżeli np. ArCon zostanie ponownie uruchomiony w późniejszym czasie i użyte zostanie okno, bez dokonania zmian, opisanych w punkcie 2, to zastosowane zostaną, ustawienia zapisane w pamięci. Istnieje zawsze wtedy możliwość, zdefiniowania nastaw standardowych dla określonego elementu względnie dokonania ich zmiany, jeżeli zostanie otwarte okno dialogowe tego elementu. W oknie tym znajduje się ikona **Standard**. Po naciśnięciu tej ikony, widoczne w tym momencie ustawienia w oknie dialogowym, będą od tej chwili stosowane jako standardowe.

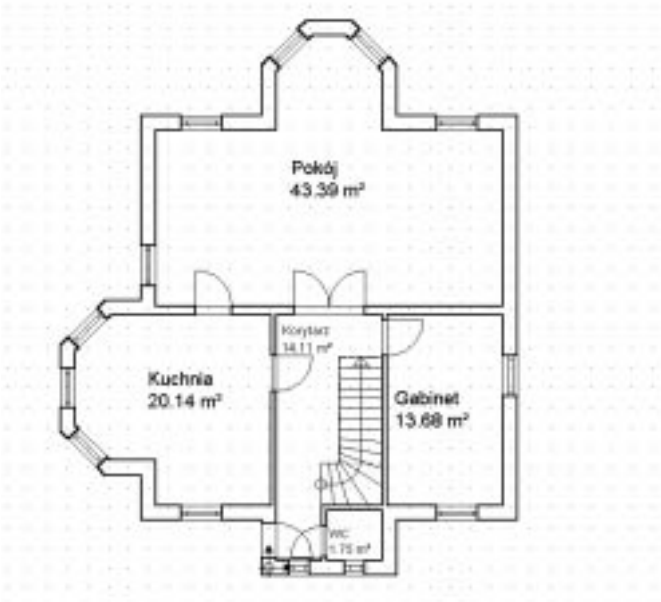
Uwaga: Funkcja ta umożliwia dostosowanie w szerokim zakresie ArCon do indywidualnych potrzeb użytkownika. Po zainstalowaniu ArCon występują już natychmiast niektóre ustawienia standardowe, które jednakże nie muszą wcale odpowiadać potrzebom użytkownika. Dopiero po pierwszej fazie zapoznawania się z ArCon, można je poprawić w sposób opisany powyżej.

6.10.1 Prezentacja architektoniczna

ArCon+ oferuje możliwość prezentacji architektonicznej tekstów wymiarowych (patrz strona 453) jak również alternatywnej prezentacji dla ścian, drzwi, okien, schodów i dachów.
W prezentacji architektonicznej – zwanej też dalej prezentacją alternatywną – elementy konstrukcyjne są wyświetlane w formie ogólnie przyjętej w rysunkach architektonicznych.
Włączenie prezentacji architektonicznej następuje po wybraniu z menu **Widok** opcji **Prezentacja architektoniczna**. Przełącznik ten działa na sposób przedstawienia wszystkich wymienionych wyżej elementów konstrukcyjnych. Oznacza to, że nie można w jednym rysunku włączyć architektonicznej prezentacji dla schodów przy standardowej prezentacji drzwi.

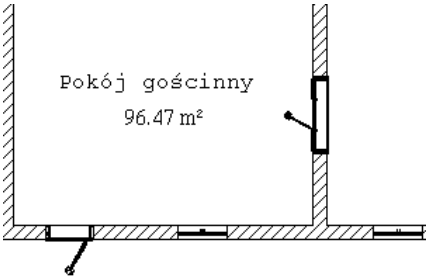
6.10.1.1 Alternatywna prezentacja ścian

Alternatywna prezentacja dla ścian charakteryzuje się pogrubieniem obrysu ścian w rzucie budynku.

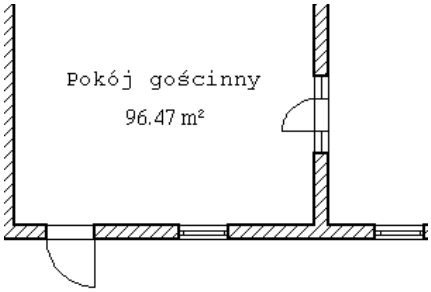


6.10.1.2 Alternatywna prezentacja drzwi i okien

Ideę prezentacji alternatywnej dla okien i drzwi obrazuje najlepiej poniższy rysunek:



Normalna prezentacja



Alternatywna prezentacja

6.10.1.2.1 Prezentacja kieunku otwarcia dla okien

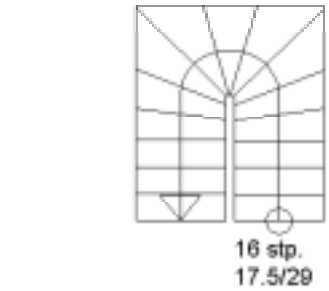
Od wersji 5.0 jest możliwa w ArCon+ prezentacja alternatywna okna: zarówno węgarków jak i kierunku otwierania. W tym celu należy wybrać z menu **Widok** w podmenu **Prezentacja architektoniczna** punkt **Pokaż kierunek otwarcia okien**.

Wskazówka: punkt menu przy wyłączonej prezentacji architektonicznej jest wyszarzony. Aby zatem mógł być wybrany, najpierw poprzez punkt menu **Włącz** (menu **Widok**, podmenu **Prezentacja architektoniczna**) włączyć prezentację architektoniczną.

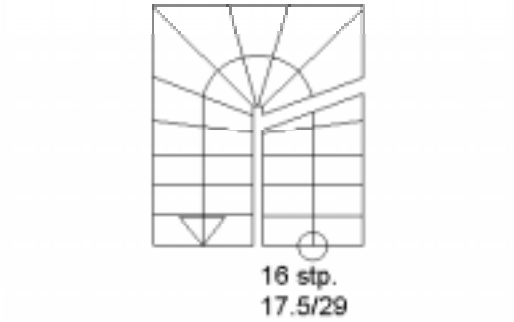
6.10.1.3 Alternatywna prezentacja schodów

Alternatywna prezentacja schodów charakteryzuje się zasadniczo wyświetlaniem na rzucie schodów linii biegu.

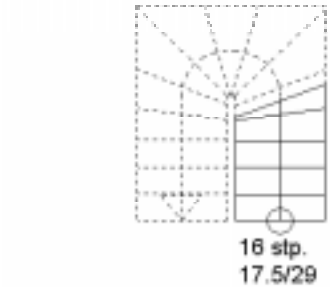
W przeciwieństwie do prezentacji alternatywnej ścian, okien, drzwi i dachów można w przypadku schodów wybrać między czterema typami prezentacji. Wyboru dokonać można w odpowiednim oknie dialogowym schodów w obszarze **Rzut 2D-alternatywna prezentacja** (patrz strona 326) Poniższy rysunek pokazuje wszystkie cztery możliwości:



Bez przekroju



z przekrojem, bieg poniżej



Przekrój, rzut przerywaną linią

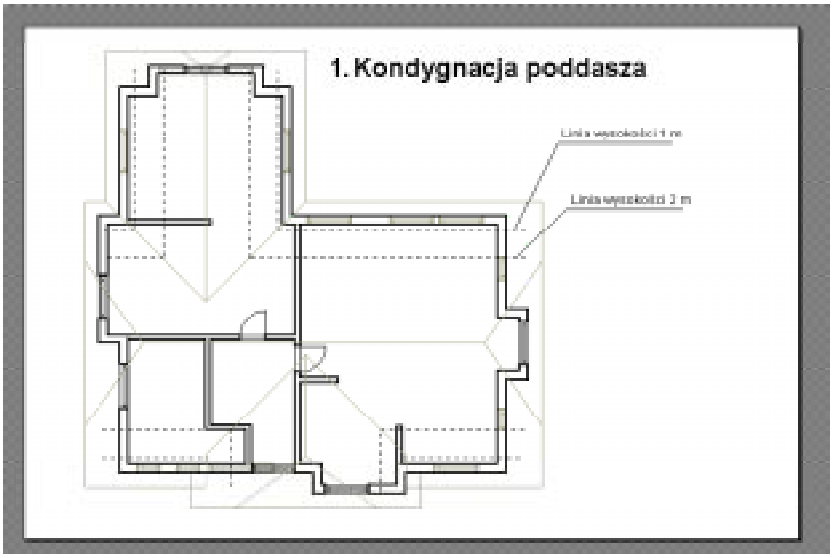


Tylko przekrój

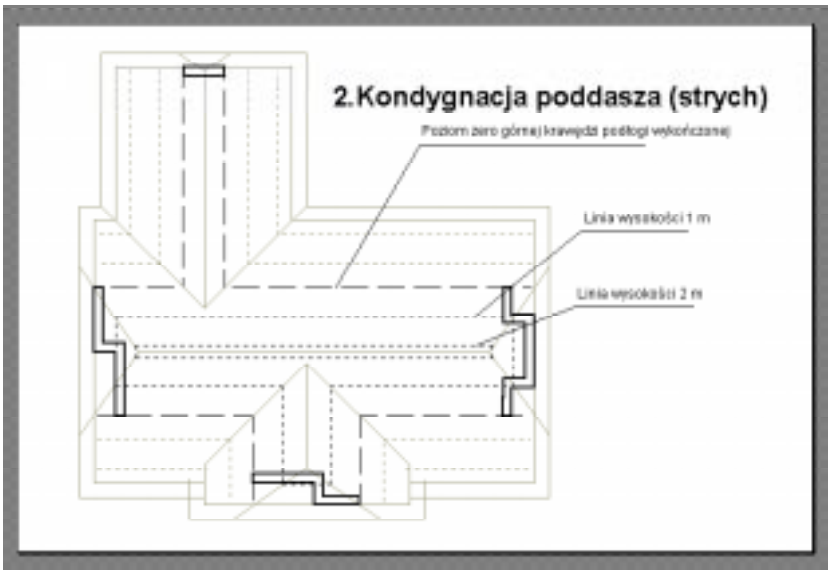
6.10.1.4 Alternatywna prezentacja dachów

Alternatywna prezentacja dachów odznacza się wyświetlaniem pojedynczych krawędzi dachów w postaci kreski. Nie jest wyświetlana więźba dachowa, obojętnie czy włączona czy wyłączona jest jej widoczność. Nie są wyświetlane także takie detale jak rynna czy gąsiory dachowe.

Dalszą cechą tej prezentacji jest pokazanie dwóch równoległych do krawędzi dachu linii, odzwierciedlających linie wysokości 1m oraz 2m, mierzone od górnej krawędzi podłogi wykończonej. Oznacza to, że w linii 2m pomieszczenie ma wysokość w świetle właśnie 2m.
Jeśli dach obejmuje więcej kondygnacji niż jedna, linie wysokości są wyświetlane w czarnym kolorze tylko dla bieżącej kondygnacji, dla innych są one w kolorze szarym.
Dla kondygnacji poddasza całkowicie zawierającego się w dachu generowana jest dodatkowo zerowa linia wysokości. Jest to dodatkowa informacja pomocna w obliczeniu powierzchni takiej kondygnacji ograniczonej dachem.



Kondygnacja dachowa w alternatywnej prezentacji 2D



Dach „wielokondygnacyjny“ w alternatywnej prezentacji 2D

Wskazówka: Należy zwrócić uwagę, iż istnieje możliwość włączenia sadowienia na liniach konstrukcji dachu (obie linie wysokości i krawędzie dachu wraz z punktami skrzyżowania), jeśli w oknie dialogowym **Sadowienie** zostanie włączona opcja **Dachy**.

6.10.2 Element Ściana

Za pomocą funkcji Ściana, można szybko i bezproblemowo wprowadzać rzuty poziome. Istnieją ponadto możliwość dokonywania zmian za pomocą okna dialogowego (opis na stronie 260) takich opcji ściany jak wymiary, tekstura oraz widoku zgodnie z życzeniem. Ponadto może być wprowadzonych siedem różnych typów ścian jako standardowych w sposób ponadprojektowy. Dzięki różnorodnym możliwością wprowadzania ścian oraz wykorzystania dodatkowych korzyści płynących z takich pomocy konstrukcyjnych jak raster, linia pomocnicza

i liniał, można w najkrótszym czasie opracować dokładnie zwymiarowane plany. *Należy podczas tych prac, zwrócić uwagę na to, aby włączony był przy tym raster sadowienia.*

Wskazówka: Podczas wprowadzanie ścian w linii stanu odczytać można długość i kierunek. Nawet jeśli wybrano już istniejący segment ściany wyświetlona zostanie na pasku prawidłowa długość i kąt. Po poleceniu obrócenia o zadany kąt obrotu (patrz strona 550), można dopasować go precyzyjnie do ściany.

6.10.2.1 Określanie rodzaju ściany

Funkcja ta jest w ArCon+ rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje znajdują się na stronie 251.

W pionowym pasku narzędzi znajduje się ikona funkcji ściana. Ta ikona jest przełącznikiem wariantów, znamienna tym, że u dołu po prawej stronie występuje czarny narożnik. Przez kliknięcie i ciągnięcie jej, przy wciśniętym lewym przycisku myszy, do okna poglądowego pojawia się katalog typów ścian. Informacja dotycząca danego typu, wyświetlana jest u dołu po prawej stronie ekranu. Przesunąć teraz kursor, przy wciśniętym lewym przycisku myszy na żądany typ ściany a następnie go zwolnić. Wybrany typ ściany pojawi się teraz w pasku narzędzi. W celu uzyskania dostępu do okna dialogowego służącego do zmieniania wartości, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na lub posłużyć się rozkazem menu: **Opcje - Ściany...**. W wyniku zapisania w oknie dialogowym **Standard** można często używane wartości zapisać jako stałe. Jeżeli przy danym wybranym typie ściany, dokonuje się zamiany wartości, bez zapisywania ich jako standard, to te wartości obowiązują tylko w odniesieniu do danego procesu konstrukcji. Po ich zaznaczeniu i podwójnym kliknięciu na danej ścianie, można za pomocą tego okna dialogowego, wprowadzić również zmiany dla danej ściany w późniejszym czasie.

Po wybraniu typu ściany, ArCon przedstawia w drugim pionowym pasku narzędzi („pasku - *Jak*„), katalog możliwości ich wbudowania. Po kliknięciu na tej ikonie za pomocą prawego przycisku myszy, pojawia się zawsze okno dialogowe. Do niego można wprowadzić wymagane wartości liczbowe dla różnych możliwości wprowadzania. Jest to analogiczne do opcji przy liniach pomocniczych; do wyboru kąta względem linii odniesienia służy jak również do ustalenia stosunku podziału . Odległość względem równoległej wprowadzana jest za pomocą okna dialogowego podczas układania.

Proces wbudowywania można przerwać, przez naciśnięcie klawisza **Esc**.

6.10.2.2 Wirtualne ściany

ArCon rozpoznaje automatycznie, czy obszar jest zamknięty całkowicie przez ściany i definiuje dla takiej zamkniętej przestrzeni pomieszczenie.

W pewnych przypadkach pożądane jest jednak, aby zdefiniować pomieszczenie, które jednak nie jest całkowicie zamknięte ścianami. Są to np. balkony ale także specjalne „pomieszczenia“, które stworzyć można w ArCon-ie za pomocą wirtualnych ścian. Zasada jest prosta: trzeba wprowadzić wirtualną ścianę w identyczny sposób jak zwykłe ściany ArCon-a. Różnica: w trybie konstrukcji ściana nie ma grubości i jest przedstawiona jako linia. W trybie projektowania ściany tej nie widać wcale.

Wirtualną ścianę wprowadza się używając z przełącznika wariantów ostatniej (czerwono zaznaczonej) pozycji. Wprowadzanie ścian jest takie samo jak normalnej ściany.

Jeden wyjątek: dla sposobu nie może być użyte numeryczne wprowadzanie (patrz strona 205) Dla numerycznego wprowadzania wirtualnej ściany należy użyć sposobu „pojedynczy segment ściany“.

6.10.2.2.1 Opcje dla Wirtualnych ścian

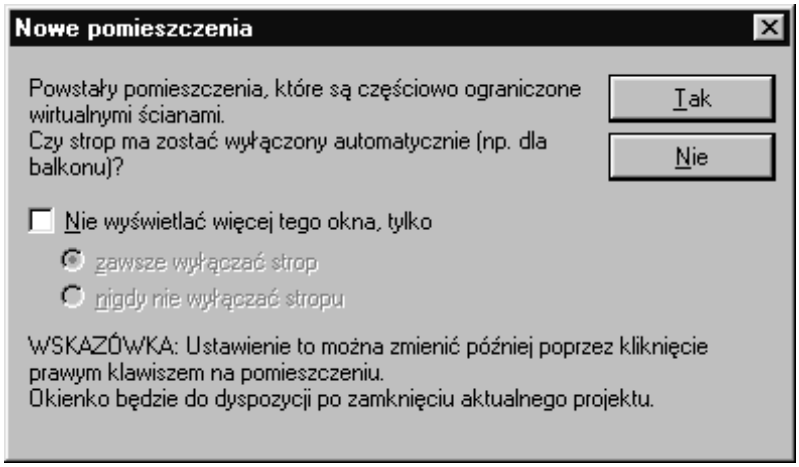
Kliknięcie w trybie konstrukcji prawym klawiszem myszki na pasku-co typ ściany „wirtualna ściana“ (czerwony wariant) lub podwójnie lewym klawiszem na ścianie już istniejącej , wywołuje następujące okno dialogowe.



Można w nim z jednej strony wybrać styl linii dla przedstawienia w trybie konstrukcji, z drugiej zaś, czy w ścianie tej można umieszczać okna i/lub drzwi. Należy wprowadzić grubość ściany, potrzebną dla obliczenia grubości parapetu okna i framugi drzwi.

6.10.2.2.2 Wirtualne ściany i pomieszczenia

Jeśli po wprowadzeniu wirtualnych ścian (względnie kombinacji ze ścianami „realnymi“) powstanie zamknięte pomieszczenie, ArCon+ rozpozna je automatycznie i ukaże się następujące okno dialogowe:



Mają Państwo teraz możliwość zdecydowania, czy powstałe pomieszczenie ma mieć strop, czy też nie. Np. dla balkonów odpowiedź powinna brzmieć „nie“..

Jeśli cechę widoczności stropu trzeba później zmienić, można zrobić to klikając na takim pomieszczeniu i dokonując w ukazującym się oknie dialogowym **Dane pomieszczenia** (patrz strona 180) zmiany w polu **Podłoga/Strop**.

6.10.2.2.3 Tricki podczas stosowania wirtualnych ścian

Ponieważ wirtualne ściany przecinają zarówno prawdziwe ściany jak i podłogi oraz stropy, jest możliwe aby dla tych przeciętych obszarów przyporządkowywać inne materiały. Można np. za pomocą wirtualnej ściany wydzielić w pomieszczeniu pewną przestrzeń i oteksturować jej podłogę innym kolorem niż w reszcie pomieszczenia. To samo dotyczy ścian.

Należy pamiętać, że Drag&Drop tekstur na podłogi i stropy powoduje zazwyczaj, że cała podłoga - a więć także i wirtualna jej część - są teksturowane tak samo.

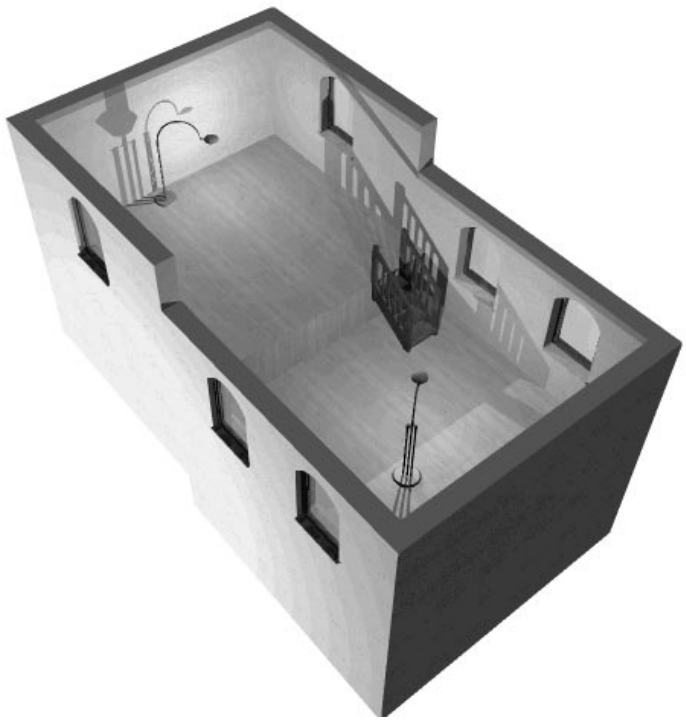
Jeśli pewien obszar ma zostać oteksturowany inaczej, należy postąpić tak samo jak w przypadku ścian. Dwukrotne kliknięcie na obszarze, wywołanie okna dialogowego **Dane pomieszczeń** (patrz strona 180) i następnie klawisza **Materiał…** . W ukazującym się okienku można przypisać osobno materiał dla podłogi oraz stropu.

Poza oznaczaniem obszarów dla materiałów za pomocą wirtualnych ścian można symulować przesunięte kondygnacje.

Oto przykład: Chcesz wymodelować dom, którego poziom kondygnacji w lewej części jest przesunięty o 1 metr w stosunku do części prawej. Modelujesz lewą część jako jeden budynek z prawą jako drugi, przy czym wprowadzasz odpowiednie wartości przesunięcia dla drugiego budynku. Na granicy obu budynków, a więc tam, gdzie zmienia się poziom, wstawiasz wirtualną ścianę. Skutek jest taki, że pomieszczenia przylegające do granicy są zamknięte i że z jednego pomieszczenia pożna patrzeć do drugiego.

Jeśli na granicy rzeczywiście ma być ściana, dla jednego z budynków należy wprowadzić zwykłą ścianę dla drugiego zaś ścianę wirtualną. Ewentualnie pozostałe skoki wysokości wypełnić można za pomocą podciągu/belki.

Porada: Teksturowanie pojedynczych stron podciągów/belek funkcjonuje tak samo jak w przypadku ścian.: w trybie konstrukcji należy wybrać odpowiednią krawędź zamiast korzystania z Drag&Drop w trybie projektowania.



6.10.2.3 Umiejscawianie ścian

Funkcja ta jest w ArCon+ rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 215.

6.10.2.3.1 Zmiana punktu odniesienia ściany

Po ustawieniu punktu początkowego danej ściany, barwny krzyżyk znakuje aktualny punkt odniesienia ściany. Zmiana pomiędzy osią ściany a obiema stronami podłużnymi uzyskiwana

jest poprzez jednoczesne naciśnięcie klawiszy **Ctrl + W** ; przestawiana jest wówczas cała ściana.

Jeżeli mają być przestawione tylko punkty strony czołowej jednej ściany, to należy nacisnąć klawisze **Ctrl + Q** jeżeli chodzi o początek ściany i klawisze **Ctrl + E** – jeżeli chodzi o końce ściany.

6.10.2.3.2 Rysowanie kilku ścian

Za pomocą tego rozkazu, ściany generowane są w postaci ciągu poligonalnego, tzn. pierwszym punktem kliknięcia jest punkt początkowy, pierwszego odcinka ściany, drugim punktem kliknięcia jest punkt końcowy pierwszego odcinka ściany i jednocześnie punktem początkowym drugiego odcinka ściany, itd..

6.10.2.3.3 Rysowanie pojedynczej ściany

Dla każdej ściany pojedynczej należy wprowadzić punkt początkowy i końcowy.

6.10.2.3.4 Rysowanie ściany pionowej względem linii odniesienia

Po kliknięciu za pomocą lewego przycisku myszy, punktu na ścianie lub linii pomocniczej, staje się on punktem początkowym ściany ustawionej pionowo względem tej linii odniesienia, której punkt końcowy określany jest za pomocą drugiego wprowadzonego punktu.

Przy jednoczesnym naciśnięciu klawisza **Shift** podczas kliknięcia na punkcie wprowadzanym jako pierwszą, ArCon wyświetli wtedy linię pomocniczą usytuowaną pionowo do wybranej linii odniesienia. Ta linia pomocnicza może być dowolnie przesuwana po linii odniesienia (a także poza nią). Po wprowadzeniu drugiego punktu bez **Przełącz**, określony zostaje punkt początkowy znajdujący się na linii odniesienia. Trzeci wprowadzony punkt, określa punkt końcowy na linii pomocniczej

Jeżeli drugi wprowadzany punkt, jest wprowadzany także przy wciśniętym klawiszu **Shift**, to można tym samym, utrwalić położenie linii pomocniczej pionowo względem linii odniesienia.

Trzeci i czwarty wprowadzany punkt , określają punkty początkowy i końcowy ściany. Oba punkty znajdują się na linii pomocniczej, ale nie muszą mieć już powiązania z linią odniesienia

6.10.2.3.5 Rysowanie ściany pod stałym kątem względem linii odniesienia

Za pomocą tego rozkazu można wygenerować ścianę pod dowolnym kątem do wybranej linii odniesienia. Żądaną wartość kąta można wpisać w oknie dialogowym **parametry ściany.**
Istniejące różnorodne możliwości wbudowywania ściany za pomocą klawisza **Shift**, realizowane są zupełnie identycznie jak w opisanym powyżej sposobie dotyczącym generowania ściany pionowej.

6.10.2.3.6 Rysowanie ściany równoległej do jednej linii odniesienia

Kliknąć lewym przyciskiem myszy na ścianie lub linii pomocniczej. Pojawia się teraz lina pomocnicza, która daje się przesuwać równolegle względem tej linii odniesienia. Kliknięte punkty drugi i trzeci, określają punkt początkowy i końcowy na tej linii pomocniczej.
Jeżeli ta linia pomocnicza ma być utrwalona w pewnej odległości względem linii odniesienia, to podczas drugiego kliknięcia należy jednocześnie nacisnąć klawisz **Shift**. Tym samym linia pomocnicza została ustalona i za pomocą trzeciego i czwartego kliknięcie, określany jest punkt początkowy i końcowy ściany.

6.10.2.3.7 Rysowanie ściany równoległej przy stałej odległości względem linii odniesienia

Za pomocą tego rozkazu można wygenerować ścianę równoległą do wybranej linii odniesienia. Po drugim kliknięciu pojawia się okno dialogowe - Odległość równoległych linii pomocniczych - w którego polu wprowadzania, można zdefiniować tą odległość. Korzystanie z różnorodnych możliwości zabudowy za pomocą klawisza **Shift**, jest analogiczne do tego, które opisane zostało przy sposobie generowania równoległych ścian.

6.10.2.3.8 Rysowanie ściany po środku między dwoma punktami

Kliknąć należy w dwóch punktach, pomiędzy którymi rysowana będzie pionowa ściana, przy określonym stosunku podziału. Wartość standardowa tego stosunku podziału, ustalana jest w oknie dialogowym **Parametry ściany**. Przy kliknięciu w tych obu punktach, bez posługiwania się przy tym klawiszem **Shift**, punkt początkowy ściany umieszczony zostanie między tymi dwoma punktami. Trzeci punkt określa długość i kierunek ściany.

Po kliknięciu w drugim punkcie, przy wciśniętym klawiszu **Shift**, poprowadzona zostaje, przy zadanym stosunku podziału, linia pomocnicza pionowo do tych punktów, na której trzeci i czwarty punkt określają położenie i długość ściany. Dwa punktu wprowadzane jako ostatnie, nie muszą znajdować się na linii pomocniczej, lecz mogą być dowolnymi punktami na planie. Punkty te ArCon rzutuje na linię pomocniczą.

6.10.2.4 Kreskowanie

Przez kliknięcie tej ikony można włączyć lub wyłączyć widok ścian kreskowanych.

Poprzez okno dialogowe **Ściana** można w obszarze **prezentacja 2D** (patrz strona 264) określić kolor i wzór kreskowania ściany.

6.10.2.5 Przesuwanie ściany

W celu przesunięcia ściany, jako całości lub tylko końców tej ściany, należy żądaną ścianę zaznaczyć. Odbywa się to przez włączenie trybu wyboru za pomocą (patrz strona 229) i przez powtórne kliknięcie na tej ścianie. Podczas wybierania ściany, cała ta ściana jest z jednej strony znakowana na czerwono a z drugiej strony na tej stronie ściany, w pobliżu której nastąpiło kliknięcie, pojawia się gruba czerwona kreska. Teraz po dwukrotnym kliknięciu, można w sposób ukierunkowany zmienić właściwości tej oznakowanej strony ściany.

W celu przesunięcia całej ściany, należy na niej kliknąć i nie zwalniając następnie lewego przycisku myszy, przesunąć ścianę, przesuwając mysz w odpowiednim kierunku. Z chwilą gdy ściana znajdzie się już w żądanym miejscu, należy zwolnić przycisk myszy.

Celem przesunięcia jednego końca ściany (skracanie lub przedłużanie ściany) należy podczas kliknięcia na końcu ściany, jednocześnie nacisnąć klawisz **Shift**. Przy wciśniętym przycisku myszy, można teraz koniec ściany dowolnie przedłużyć lub skrócić, a po uzyskaniu żądanej pozycji, zwolnić przycisk myszy.

Jeżeli ściana jest przesuwana i włączone jest Sadowienie (patrz strona 187) , to ten punkt narożnikowy ściany będzie wykorzystywany jako punkt sadowienia, który to punkt, był najbliżej położony względem myszy podczas przesuwania ściany. Kliknięcie np. w pobliżu lewego, górnego narożnika ściany, powoduje w zasadzie przesuwanie całej ściany, a za pomocą Sadowienia można ponownie ustalić położenie lewego, górnego narożnika.. Jeżeli jako punkt sadowienia ma być użyty inny punkt, tj. jeden z czterech narożników ściany, to można uzyskać to, w wyniku jednoczesnego wprowadzenia Ctrl+W. Jako punkty sadowienia będą wówczas stosowane po kolei pozostałe punkty narożnikowe ściany. Punkt, z pośród tych czterech punktów narożnikowych, który jest punktem sadowienia, wyróżniony jest jak zwykle za pomocą małego czerwonego znacznika.

Jeżeli podczas uruchamiania przesuwania ściany, wciśnięty był klawisz Ctrl, to zachowanie jest inne w porównaniu z tym, jakie występuje przy swobodnym przesuwaniu bez wciśniętego klawisza Ctrl. Jeżeli kliknięto w pobliżu swobodnego końca czoła ściany, to można ten koniec czoła przesuwać, to znaczy że można zmieniać długość ściany. Przyjęte tutaj określenie - swobodny koniec czoła ściany - oznacza w tym wypadku, że ten koniec czoła ściany nie może być dobudowany do innej ściany. Jeżeli taka ściana jest umieszczona pomiędzy dwoma innymi ścianami (na tej zasadzie jak kreska poprzeczna w literze H), to można taką ścianę przesuwać wewnątrz tych obu zadanych ścian. Nie gra przy tym żadnej roli to, czy ściany te są równoległe czy też nie. Jeżeli ściany te nie są równoległe, to długość przesuwanej ściany jest automatycznie dopasowywana (odpowiada to przesuwaniu poprzecznej kreski w literze A). Ścianę można jeszcze obrócić wokół jej jednego końca, pod tym warunkiem, że drugi koniec ściany nie jest

połączony z inną ścianą. W tym celu należy kliknąć przy wciśniętym klawisz Ctrl w pobliżu swobodnego końca czoła ściany, a jedyna różnica polega na tym, że tym razem prawym przyciskiem myszy zamiast lewym. Następnie można podczas przesuwania (przy wciśniętym prawym przycisku myszy) obrócić ścianę wokół jej drugiego końca, nie zmieniając przy tym jej długości. Jeżeli zachodzi potrzeba zmienienia długości podczas obracania, to niezależnie od wciśniętego prawego przycisku, należy wcisnąć jeszcze lewy przycisk myszy (jeżeli ta ostatnia możliwość wprowadzania, wydawała by się być za bardzo skomplikowana - naciskać przecież trzeba jednocześnie klawisz Ctrl oraz prawy i lewy przycisk myszy, to po prostu można skasować tą ścianę i ponownie ją wrysować).

6.10.2.6 Kasowanie ściany

Zaznaczyć żądaną ścianę, po włączenia trybu wyboru, za pomocą  (patrz strona 229) lewym przyciskiem myszy i następnie kliknąć na ścianie. Zaznaczony obiekt przedstawiany jest na ekranie a kolorze czerwonym. Po naciśnięciu klawisza **Del** zaznaczony obiekt ulega skasowaniu.
Jeżeli na rzucie mają być skasowane wszystkie ściany, to uzyskuje się to, za pomocą rozkazu: **Kasuj wszystkie ściany.**

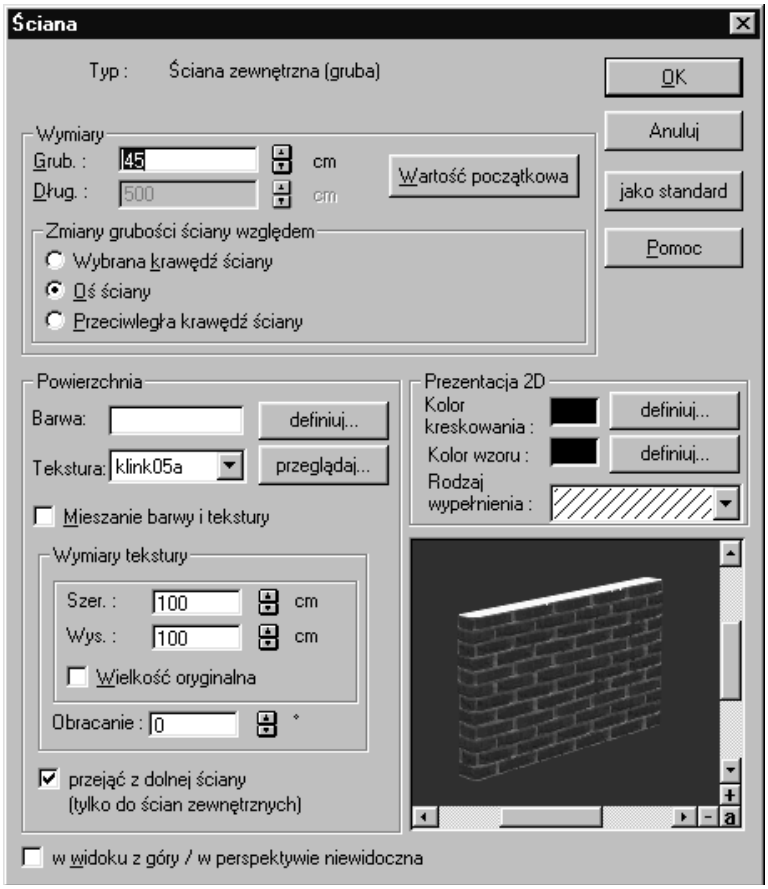
6.10.2.7 Okno dialogowe Ściana

Dostęp do okna dialogowego **Ściana** uzyskuje się jak do okien dialogowych elementów w trybie konstrukcji albo w wyniku podwójnego kliknięcia ściany, przez kliknięcie z prawej strony na ikonę ściana lub za pośrednictwem menu **Opcje - ściany.... .** Okno odnosi się wtedy do wszystkich płaszczyzn danej ściany.
Po wyświetleniu okna dialogowego ściany, dla już umieszczonej ściany, funkcja tego okna dialogowego zostaje zmodyfikowana, ponieważ chodzi tylko o jedną konkretną ścianę. Po

podwójnym kliknięciu, można nie tylko wybrać samą ścianę, ale także odpowiednią płaszczyznę ściany. Ta płaszczyzna ściany zaznaczana jest wtedy grubą czerwoną obwódką.

W ten sposób zadaje się dla nowej, wprowadzanej ściany, np. materiał dla wszystkich płaszczyzn ściany: w wypadku ścian już ułożonych, można zmienić odpowiednio do potrzeb, materiał na jednej płaszczyźnie ściany.

Poniższy rysunek prezentuje tę dodatkową opcję , możliwą do uzyskania jednak tylko w ArCon+. W obszarze Rzut 2D można określić dla wybranej ściany kolor linii, wzór wypełnienia jak również jego kolor.



6.10.2.7.1 Obszar Typ ściany

W tym obszarze przedstawiany jest tekst do wybranej przez nas, ściany. Zmieniając istniejącą już ścianę za pomocą tego okna dialogowego, to dodatkowo następuje wyświetlenie ikony rodzaju ściany, w postaci przełącznika wariantów. W tym wypadku, dany typ ściany daje się zmieniać w oknie dialogowym, po kliknięciu na tą ikonę, przesunięciu kursora przy wciśniętym lewym przycisku myszy, na żądany typ ściany i po zwolnieniu w odpowiednim miejscu przycisku myszy.

6.10.2.7.2 Obszar Wymiary

6.10.2.7.2.1 Opcja Grubość“

W tym obszarze można wprowadzać grubość ściany względnie później ją zmienić.

6.10.2.7.2.2 Opcja Długość

Wprowadzenie długości ściany przed jej wbudowaniem nie jest możliwe i dlatego pole opcji znajduje się na szarym tle. Długość ściany może być wprowadzona dopiero później, jeżeli co najmniej jeden koniec ściany jest wolny. Pojedyncza ściana wydłuża się względnie skraca w obu kierunkach, a natomiast ściana połączona na końcu jednej z jej powierzchni czołowych, tylko w kierunku, który jest wolny.

Ikona **Ustaw wartości startowe** zmienia z powrotem wartości grubości ściany na wartości zdefiniowane pierwotnie.

6.10.2.7.2.3 Podobszar „Względna zmiana grubości“

Jeśli dokonywana jest w obszarze **Grubość** zmiana grubości ściany, można w tym obszarze wybrać, która krawędź wzgl. oś ma zachować swoją pozycję po zmianie grubości

Wybór **wybrana krawędź ściany** spowoduje, że niezmieniona będzie ta krawędź, która została wybrana poprzez kliknięcie i tym samym zaznaczona na czerwono. Wybór **oś ściany** - obie

krawędzie zostaną przesunięte o połowę zmiany. Wybór **przeciwległa krawędź ściany** - zachowana zostanie **nie** zaznaczona na czerwono krawędź.

6.10.2.7.3 Obszar Powierzchnia

6.10.2.7.3.1 Opcja Barwa

W razie potrzeby ustalenia barwy, należy kliknąć na ikonę **definiuj...**. Wyświetlona zostanie paleta barw, z której można wybrać jedną z oferowanych tam barw, lub za pomocą rozkazu **Definiuj barwę** samemu zestawić barwę mieszaną.
Podczas nakładania barwy, brak jest możliwości dokonania zmiana tekstury w trybie projektowania. Jednakże teksturę ścian można zawsze zmieniać w trybie konstrukcji.

6.10.2.7.3.2 Opcja Tekstura

Ściana pokrywana jest teksturą, która podawana jest w umieszczonym poniżej polu wyboru. Jeżeli ma być wybrana inna tekstura, to należy kliknąć na **Przeglądaj...** uzyska się wtedy dostęp do standardowego okna dialogowego, w którym można wybrać żądaną teksturę.

6.10.2.7.3.3 Opcja Mieszanie barwy i tekstury

Poniżej pola wyboru tekstury, znajduje się pole kontrolne. W tym polu należy kliknąć w tym wypadku, jeżeli barwa i tekstura mają być połączone z sobą. Przykładowo wybieramy czarne pasy na białym tle i łączymy je np. z kolorem niebieskim; otrzymamy wówczas czarne pasy na niebieskim tle.

6.10.2.7.3.4 Podobszar Wymiary tekstury

Dla większości tekstur, ustawienie standardowe rozmiaru podawane jest za pośrednictwem katalogu tekstur. Jeżeli nie został ustalony rozmiar tekstury, to pole dla rozmiaru oryginalnego znajduje się na szarym tle. Wartości standardowe rozmiaru tekstury wynoszą 100x100 cm. tzn., że jeżeli będziemy nakładali określony motyw na ścianę o długości 3 m i wysokości 2 m, to

zostanie on 6-krotnie powtórzony. Jeżeli motyw ten ma pojawić się na ścianie tylko jeden raz, to należy zmienić raster na 300x200 cm. Po kliknięciu na pole kontrolne **Rozmiar oryginalny**, następuje powrót do pierwotnego rozmiaru tekstury.

Do pola wprowadzania **Obrót**, można wprowadzić kąt obrotu, pod jakim tekstura będzie prezentowana.

Za pośrednictwem pola kontrolnego **Przejmij z dolnej ściany**, steruje się przejmowaniem właściwości ścian przez ściany nowych kondygnacji.

Za pomocą ostatniego pola kontrolnego **w widoku z góry / w perspektywie niewidoczna**, steruje się widocznością jednej płaszczyzny ściany lub całej ściany. Właściwość ta stanowi zaletę podczas obchodu projektów. Poszczególne pomieszczenia można wtedy oglądać niczym w domku dla lalek.

6.10.2.7.3.5 *Obszar Rzut 2D*

W obszarze tym następuje definiowanie dla wybranej ściany koloru linii, wzoru wypełnienia i koloru wypełnienia. Można w ten sposób odpowiednio inaczej zaznaczyć w rysunku ściany istniejące i inaczej ściany projektowane.

Można zabarwić linię ściany jedynie indywidualnie. To, która z czterech krawędzi ściany będzie zmieniona, zależy od sposobu wybrania ściany do edycji po podwójnym kliknięciu na ścianę.

Dokonanie zmiany w obszarze **Kolor wzoru** lub **Rodzaj wypełnienia** obowiązuje dla całej wybranej ściany.

Wskazówka: określenie koloru dla ścian w oknie dialogowym, wywołanym prawym przyciskiem myszy na ikonie ścian na pionowym pasku narzędzi, spowoduje, że ustawienia będą aktywne dla nowo wstawianych do rysunku ścian.

6.10.3 Ściana łukowa

Od wersji 5.0 programu ArCon można generować ściany łukowe. Łuk ściany lub pełny okrąg złożone są przy z pojedynczych, prostych odcinków ściany, sprawiających w sumie wrażenie okrągłych ścian.

Po wprowadzeniu ściany łukowej można edytować stworzone elementy, jak gdyby były one pojedynczymi ścianami.

Ogólnie rzecz ujmując należy użyć ikony po czym określić, czy ma zostać wykonane w projekcie zaokrąglenie narożnika ścian, czy półokrągła wnęka, np jako klatka schodowa. Po kliknięciu ikony ukazują się na pasku-jak możliwe sposoby wprowadzania łukowych ścian. Poza możliwością wprowadzenia łuków można poprzez ikonki i wygenerować okrągłe pomieszczenia.

6.10.3.1 Zasady wprowadzania ścian łukowych poprzez i

Podczas wprowadzania ściany łukowej ArCon dla wariantów i ozpoznaje, czy początek, wzgl. koniec łuku znajduje się w obszarze czy na końcu istniejącej ściany. W innych miejscach rysunku wprowadzenie łukowej ściany ikonami i nie jest możliwe.

Dla początku ściany łukowej, do określenia kąta początkowego, jest używany automatycznie kierunek ściany, na której łuk się zaczyna. Ścia łukowa „wychodzi“ bezpośrednio ze ściany. Poza tym automatycznie przejmowana jest grubość i typ ściany. Dla wprowadzania typu , dla kierunku na końcu łuku, opartego na drugiej ścianie, obowiązuje zasada jak dla początku łuku. W zależności od promienia łuku, ściany, w których łuk zaczyna się wzgl. kończy, będą skracane lub wydłużane, aby powstał łuk o pożądanym promieniu. Zatem jeśli łuk wprowadzany jest w istniejący narożnik, po wskazaniu najpierw pierwszej ściany pomieszczenia a następnie drugiej obie ściany zostaną skrócone i pomiędzy przesuniętymi końcami ścian wstawiony zostanie łuk.

Wskazówka: Jeśli w częściach ścian, które zostaną ucięte, znajdują się okna lub drzwi, zostana one automatycznie skasowane.

Ponieważ łuk pobiera swój kierunek początkowy i końcowy ze ścian, na których „wisi“, można również zaokrąglać ściany łączące się pod innym kątem niż 90 stopni.

Wskazówka: Za pomocą odpowiedniego Okna dialogowego opcji ścian łukowych (patrz strona 269) można ustawić „kąt wyjściowy“ łuku ze ściany nie tylko równy 0, kiedy to łuk jest najlepiej dopasowany do ściany, ale można użyć innych wartości, np. 90° .

6.10.3.2 Warianty wprowadzania ścian łukowych

Po kliknięciu na ikonę na pasku-jak trybu konstrukcji ukazują się różne możliwości wprowadzania ścian łukowych. Są to , , i dla odcinków łukowych, i dla pełnego okręgu.

W połączeniu z Oknem dialogowym opcji ścian łukowych (patrz strona 269) można rozszerzyć dalsze możliwości wprowadzania konstrukcji ścian.

Wskazówka: Jeśli podczas ostatniego kliknięcia, dla wszystkich wariantów wprowadzania ścian, wciśnięta będzie kombinacja klawiszy **Ctrl**- , nie ukaże się okno dialogowe dalszej numerycznej zmiany wartości i zostaną bezpośrednio przyjęte dane wprowadzone interaktywnie. Patrz również na stronie 67.

6.10.3.2.1 Rodzaj wprowadzania

Rodzaju tego należy użyć, gdy ściana łukowa ma być wprowadzona między dwie istniejące ściany (patrz również 265).

Po kliknięciu na ikonie należy w sumie trzykrotnie kliknąć na obszarze roboczym: pierwszy raz dla początku łuku na istniejącej ścianie lub na jej końcu, drugi raz dla końca łuku na istniejącej ścianie lub na jej końcu. Po pierwszym kliknięciu ukazuje się podgląd położenia ściany łukowej. Poprzez przesuwanie kursora myszy po drugim kliknięciu można zmienić

promień łuku. Trzecie kliknięcie przejmuje ten promień do okna dialogowego, gdzie można dokonać niezbędnych zmian w sposób numeryczny.

Wskazówka: Jeśli wprowadzany łuk ma zaczynać się tylko na jednej istniejącej ścianie, drugi jego koniec natomiast ma być „wolny", należy raczej użyć sposobu wprowadzania ; jeśli ani początek, ani koniec nie leżą na ścianie, należy użyć  lub .

Wskazówka: Od drugiego kliknięcia za pomocą skrótu klawiszowego **Ctrl**+**W** można określić, czy wprowadzanie łuku następuje w osi ściany, czy też na lewej lub prawej krawędzi.

6.10.3.2.2 Rodzaj wprowadzania 

Ten rodzaj wprowadzania jest bardzo podobny do  W przeciwieństwie do niego jednak wprowadzanie kąta końcowego następuje interaktywnie. W tym celu podczas wprowadzania należy kliknąć o jeden raz więcej. Pierwsze kliknięcie określa punkt początkowy łuku i musi leżeć na istniejącej ścianie lub na jej końcu. Drugie kliknięcie definiuje koniec łuku. Po drugim kliknięciu można za pomocą myszy ustawić kierunek na końcu łuku. Trzecie kliknięcie zatwierdza ten kierunek i końcowe przesunięcie kursora myszy zmienia promień łuku. Po końcowym kliknięciu przejmowane do okna dialogowego są zarówno promień jak i kąt wyjściowy, można w odpowiednich polach okna dokonać zmian podanych interaktywnie wartości w sposób numeryczny.

Wskazówka: Jeśli łuk ze względu na zbyt mały promień nie sięga do punktu końcowego (drugie kliknięcie podczas wprowadzania) zostanie przedłużony automatycznie poprzez prosty odcinek ściany.

Wskazówka: Od pierwszego kliknięcia za pomocą skrótu klawiszowego **Ctrl**+**W** można określić, czy wprowadzanie łuku następuje w osi ściany, czy też na lewej lub prawej krawędzi.

6.10.3.2.3 Rodzaje wprowadzania  i 

W przeciwieństwie do  i  należy używać narzędzi  i  dla stworzenia ścian łukowych nie dołączonych do żadnych istniejących ścian. W tym typie wprowadzania nie ma

automatycznego określania typu i grubości ściany. Jednak za pomocą Okna dialogowego opcji ścian łukowych (patrz strona 269) można ustawić domyślne właściwości ściany, by po wprowadzeniu elementu móc ponownie w okienku dialogowym przyjąć lub zmienić ustawienia domyślne.

Dla obu wariantów należy kliknąć trzykrotnie na rysunku, by ukazło się okienko dialogowe. W obu wariantach pierwsze kliknięcie określa początek a drugie koniec łuku. W przeciwieństwie do , dla którego trzecie kliknięcie wyznacza punkt, przez który przechodzi łuk, w przypadku po drugim kliknięciu ruchem kursora wyznaczyć można promień łuku. Po trzecim kliknięciu ukazuje się okienko dialogowe, w którym można zmienić promień, typ i grubość ściany za pomocą odpowiednich pól edycyjnych.

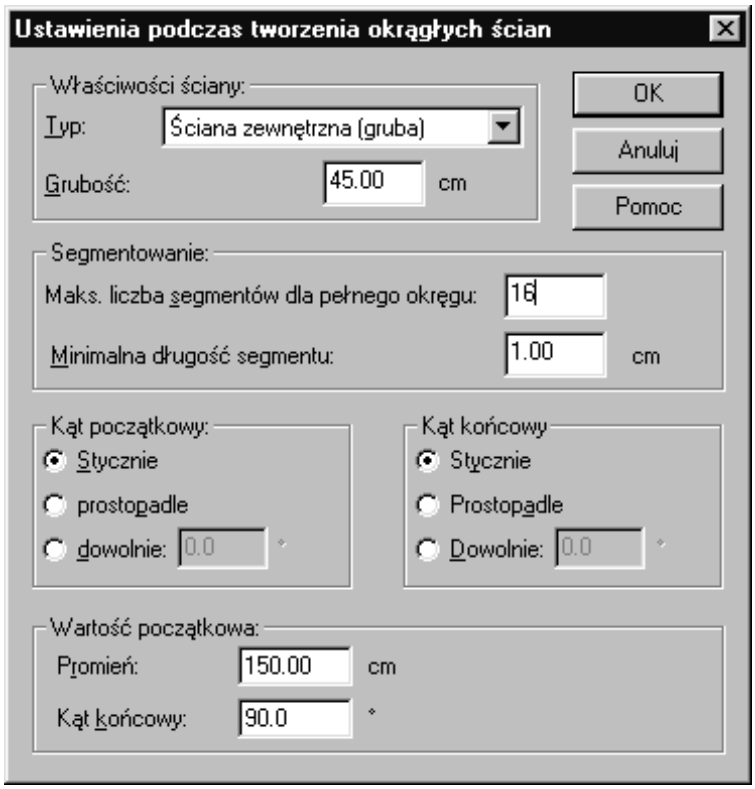
Wskazówka: Już od pierwszego kliknięcia za pomocą skrótu klawiszowego **Ctrl**+**W** można określić, czy wprowadzanie łuku następuje w osi ściany, czy też na lewej lub prawej krawędzi.

6.10.3.2.4 Rodzaje wprowadzania i

W przeciwieństwie do czterech poprzednich rodzajów wprowadzania, za pomocą narzędzi i nie tworzy się łuków ale pełne okręgi, tzn. okrągłe pomieszczenia. W tym celu należy użyć ikony , aby pierwszym kliknięciem wskazać środek, drugim zaś promień, ikoną , zaś powstanie okrąg, przechodzący przez trzy punkty. Po końcowym kliknięciu ukazuje się okienko dialogowe, w którym można zmienić promień, typ i grubość ściany za pomocą odpowiednich pól edycyjnych. Dla jest możliwe dodatkowe określenie promienia.

Wskazówka: Dla przy drugim kliknięciu, dla przy wszystkich trzech kliknięciach za pomocą skrótu klawiszowego **Ctrl**+**W** można określić, czy wprowadzanie łuku następuje w osi ściany, czy też na lewej lub prawej krawędzi.

6.10.3.2.5 Okno dialogowe „Ustawienia podczas tworzenia okrągłych ścian“



Okienko dostęone jest poprez kliknięcie prawym klawiszem myszy na ikonie wzgl. kliknięcie prawym klawiszem myszy na ikonach paska-jak , , , , i .

6.10.3.2.5.1 Obszar „Ustawienia ściany“

W tym obszarze można określić **typ** i **grubość** ściany, z której narzędziami , , i tworzony jest łuk.

Wskazówka: W oknie dialogowym, które ukazuje się na zakończenie wprowadzania ściany ww. wariantami można zmienić predefiniowane ustawienia. Dla  i  używany jest zawsze typ i grubość pierwszej wskazanej ściany.

6.10.3.2.5.2 Obszar „Segmentowanie“

W obszarze tym określić można na jak małe odcinki ma zostać podzielona ściana łukowa. W polu **Maks. liczba segmentów dla pełnego okręgu** definiuje się, z ilu pojedynczych ścian złożony będzie pełen okrąg. Podanie np. wartości 32 i stworzenie łuku z ćwiartki koła, tzn. o rozpiętości 90°, spowoduje utworzenie tegoż łuku z ośmiu pojedynczych ścian. W zależności od promienia łuku segmentowanie z 32 ścian dla pełnego koła może być wartościa zbyt dużą. Jeśli np. promień wynosi tylko 1m. łuk 90° byłby przybliżony ścianami o długości około 10 cm. Z tego powodu za pomocą pola **Minimalna długość segmentu** można długość tę ograniczyć od dołu. Jeśli zatem z powodu małego promienia długość segmentów byłaby mniejsza od podanej w oknie, stworzona zostanie mniejsza ilość segmentów niż zadana w odpowiednim polu.
Ustawienia wprowadzone w obszarze **Segmentowanie** obowiązują dla wszystkich sześciu wariantów wprowadzania.

6.10.3.2.5.3 Obszary „Kąt początkowy“ i „Kąt końcowy“

W obszarach tych podawana jest wielkość kąta, z jaką łuk wychodzi z pierwszej ściany wzgl. wchodzi w istniejącą ścianę. W normalnych przypadkach w obu obszarach należy wybrać opcję **stycznie**. Jeśli jednak dla początku łuku wybrana będzie opcja **prostopadle** i będzie tworzona ściana łukowa dla narożnika pomieszczenia, łuk uzyska kąt 270° i „owinie“ się wokół narożnika pomieszczenia.
Wprowadzone w obszarze **Kąt początkowy** i **Kąt końcowy** ustawienia obowiązują dla rodzajów wprowadzania  i  , przy czym ustawienia w obszarze **Kąt końcowy** dla  dotyczą wprowadzanego kierunku po drugim kliknięciu.

6.10.3.2.5.4 Obszar „Wartości standardowe“

W obszarze tym ustawić można, które wartości standardowe będą użyte podczas wprowadzania narzędziami , , , , i za pomocą **Ctrl**- (patrz strona 67). Poza **Promieniem** można ustawić w polu **Kąt końcowy** ściany łukowej.

6.10.4 Podciągi / Belki

Funkcja ta pozwala wygenerować na rzucie budynku elementy typu pociąg oraz belka. Podciągi i belki to elementy, zachowujące się podobnie jak ściany. Odpowiadają one podłużnym elementom konstrukcyjnym, umiejscowionym pod stropem bądź na stropie i widocznym w pomieszczeniu odpowiednio pod sufitem lub na podłodze. Podciągi są najczęściej stosowane jako element konstrukcyjny w stropach o dużej rozpiętości.

Na pionowym pasku narzędzi znajdują się ikony , pozwalające wybrać typ belki. Kliknięcie na wybranej ikonie prawym klawiszem myszy wywołuje okno dialogowe, w którym można wprowadzić odpowiednie wymiary i np. zapisać je jako standardowe. Dwukrotne kliknięcie na narysowanym już elemencie pozwala na jego edycję.

6.10.4.1 Rysowanie podciągów/belek

Po wybraniu odpowiedniego typu elementu za pomocą przełącznika wariantów obok pionowego paska-co pojawia się pasek-jak pozwalający na wybranie sposobu wprowadzenia podciągu/belki. Oznacza to: podciągi i belki są wprowadzane tak samo jak ściany (patrz strona 255). Jednak w przeciwieństwie do ścian podciąg czy belka mogą mieć określaną dodatkowo wysokość.

Elementy można wprowadzać pojedynczo bądź poligonalnie, można rysować je prostopadle, pod zadanym kątem, równolegle, równolegle w zadanym odstępie od linii odniesienia czy też symetrycznie między dwoma punktami.

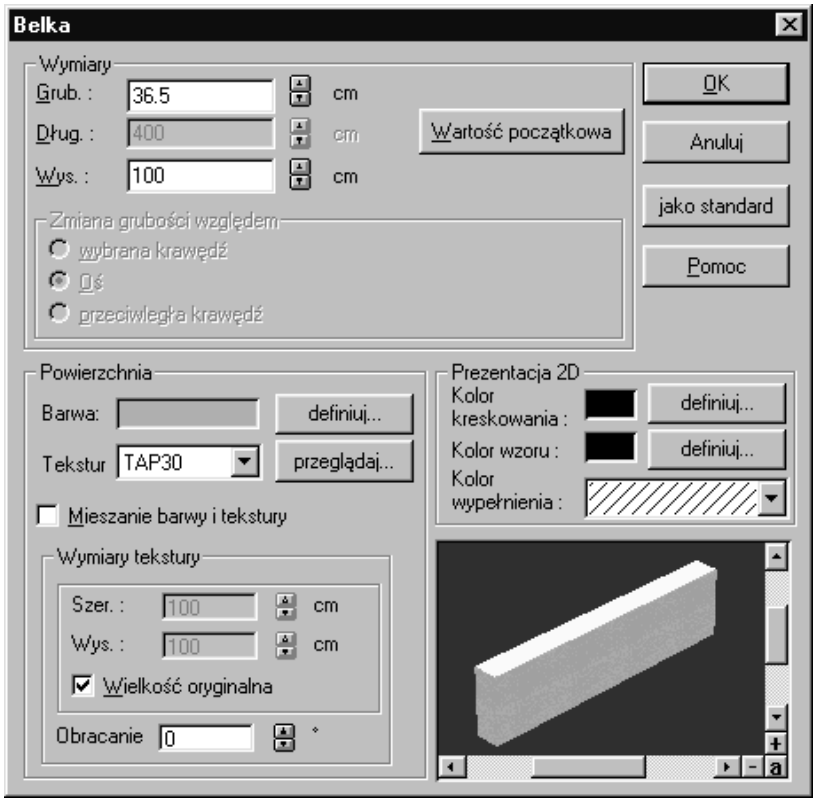
Podciągi/belki zasadniczo nie przecinają się ze ścianami. Podciągi narysowane narzędziem  , będą się jednak przecinać wzajemnie. Można w ten sposób narysować podciąg w kształcie litery „U„.Narysowany podciąg można edytować w ukazującym się oknie dialogowym po kliknięciu na nim dwukrotnie myszką.

Ponieważ podciągi/belki nie przecinają się automatycznie ze ścianami, ArCon oferuje możliwość dopasowania ich końców do ścian w inny sposób. Po zaznaczeniu podciągu widoczne są w narożach czerwonej ramki wyboru punkty. Kliknięcie któregoś z nich i przesunięcie wzdłuż krawędzi podciągu pozwoli dopasować go do istniejącej ściany. Są przy tym uwzględniane funkcje sadowienia, co pozwala na dokładne dociągnięcie podciągu do krawędzi ściany.

6.10.4.2 Okno dialogowe Podciąg/Belka

Okno dialogowe **Podciąg** względnie **Belka** ukazuje się po dwukrotnym kliknięciu narysowanego elementu bądź kliknięciu prawym przyciskiem myszy odpowiedniej ikony na pionowym pasku narzędzi.

Poniższy rysunek pokazuje okno dialogowe **Podciąg** z obszarem **Rzut 2D**, który jest do dyspozycji tylko w ArCon+. W obszarze tym można dla wybranego podciągu zmienić kolor linii jak również wzór i kolor wypełnienia.



Okno dialogowe odpowiada w szerokim zakresie możliwościom okna dialogowego **Ściana**. Odpowiedni opis znajduje się dla okna dialogowego **Ściana** (patrz strona 260).

Inaczej niż dla ścian w przypadku pociągów/belek nie można wybierać dalszych typów. Można jednak w obszarze **Wymiary** wprowadzić parametr wysokość.

Wskazówka: Podciąg/belkę można wybrać w całości lub jako określona krawędź. W tym celu w trybie selekcji na podciąg/belkę bądź dla wybrania krawędzi - na tę krawędź. Tylko w drugim wypadku jest możliwa względna zmiana grubości (obszar **zmiana grubości względem**).Również w drugim wypadku określać niezależne tekstury dla poszczególnych boków podciągu/belki..

6.10.5 Element Drzwi

Funkcja drzwi umożliwia montowanie różnego rodzaju drzwi w istniejących ścianach. W programie można wybierać z dużej ilości istniejących rodzajów, dla których w bardzo łatwy sposób można za pośrednictwem okna dialogowego, zmieniać wymiary otworów, węgarki i tekstury. Opis tych okien dialogowych podany jest w dalszym ciągu niniejszego rozdziału. Dzięki opisanym poniżej różnym sposobom wprowadzania zapewniono możliwość, bezproblemowego wbudowywania drzwi, z zachowaniem wszystkich wymiarów. Ponadto mogą być przy tym wykorzystywane punkty siatki, linie pomocnicze oraz funkcje liniału, jako środki pomocnicze do wprowadzania.

6.10.5.1 Określanie typu drzwi

W pionowym pasku narzędzi znajduje się ikona przeznaczona do funkcji drzwi. Ikona ta spełnia rolę przełącznika wariantów. W celu wywołania okna dialogowego do zmiany drzwi, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na ikonę lub skorzystać w menu z rozkazu **Opcje - Drzwi.** W wypadku dokonania zmiany wartości dotyczących konkretnych drzwi, to taka wartość obowiązuje tylko przy aktualnym w tym momencie procesie montowania. W wyniku zaznaczenia, a następnie po dwukrotnym kliknięciu danych drzwi, można je zmienić także później w okonie dialogowym.

Po dokonanym wyborze drzwi, ArCon przedstawia w drugim pionowym pasku narzędzi (pasek - *Jak*) katalog możliwości ich zamontowania. Po kliknięciu tej ikony za pomocą prawego przycisku myszy, zawsze pojawia się okno dialogowe. W tym oknie można wprowadzić, wymagane przy równych możliwościach montażowych, wartości liczbowe, odstęp względem punktu odniesienia jak również stosunek podziału.

Naciśnięcie klawisza **Esc** powoduje przerwanie procesu wprowadzania danych.

6.10.5.2 Umiejscawianie drzwi

6.10.5.2.1 Zmiana punktu odniesienia jednych drzwi

Drzwi mają trzy punkty odniesienia, które zaznaczone są barwnymi krzyżykami. Punkt odniesienia można zmienić, w wyniku jednoczesnego naciśnięcia klawiszy **Ctrl + W**. Znajduje się on w zależności od życzenia, na w narożnikach drzwi (po lewej lub prawej stronie) lub w punkcie środkowym.

6.10.5.2.2 Swobodne umiejscawianie drzwi

Po kliknięciu na tym sposobie wprowadzania, można umiejscowić drzwi wraz z ich punktem odniesienia bezpośrednio w pożądanym miejscu. Należy przesunąć kursor w to miejsce i następnie kliknąć lewym przyciskiem myszy w żądanym miejscu. Te drzwi mogą być wbudowane tylko do jednej ściany, przy czym punkt odniesienia może znajdować się także na linii pomocniczej lub na innych punktach przewidzianych do sadowienia.

6.10.5.2.3 Wprowadzanie drzwi w pewnej odległości względem punktu odniesienia

Kliknąć na jednym punkcie odniesienia (punkt ten nie musi znajdować się na tej ścianie) i w drugim punkcie oznaczającym przybliżone położenie drzwi na żądanej ścianie. Odległość od tego punktu odniesienia do punktu odniesienia drzwi należy teraz wprowadzić numerycznie do wyświetlonego okna dialogowego. Jeżeli punkt odniesienia nie znajduje się na ścianie, lecz np. na siatce lub linii pomocniczej, to punkt wyjściowy rzutowany jest przez ArCon pionowo na wybraną ścianę. Jeżeli przy kliknięciu drugiego punktu wprowadzania jednocześnie naciśnięty zostanie klawisz **Ctrl**, to pominięte zostanie dodatkowe sprawdzanie tej odległości w oknie dialogowym. Do obliczenia położenia drzwi, przyjmowana jest uprzednio wprowadzona odległość względnie wartość standardowa.

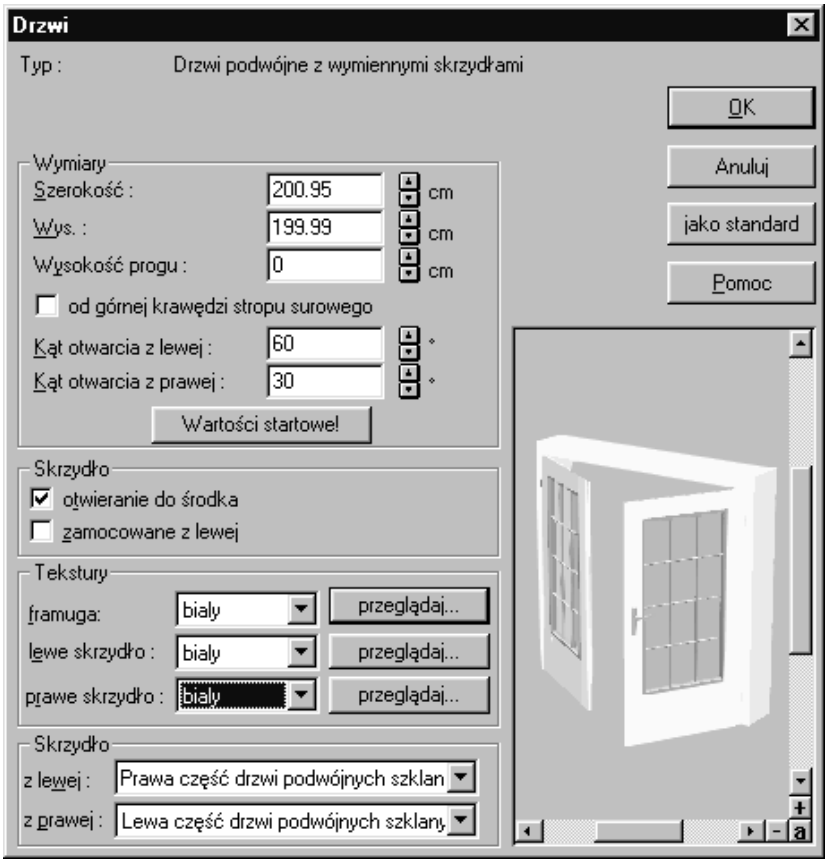
Jeśli chcą Państwo umieszczone drzwi przesunąć numerycznie i/lub podać nowy punkt odniesienia, odsyłamy do części Przesuwanie drzwi (patrz strona 296).

6.10.5.2.4 Drzwi pomiędzy dwoma punktami

Przy tym sposobie umiejscawiania drzwi, należy kliknąć na dwóch punktach ściany, pomiędzy którymi mają być wbudowane drzwi przy pożądanym stosunku podziału. Jeżeli pierwsze dwa wprowadzone punkty nie znajdują się na ścianie, to konieczny jest trzeci punkt, pozwalający na identyfikację ściany. W tym wypadku, te dwa punkty wprowadzania rzutowane są pionowo na ścianę. Do obliczenia położenia drzwi przyjęta zostanie uprzednio wprowadzona odległość względnie wartość standardowa.

6.10.5.3 Okno dialogowe Drzwi

Tak jak przy wszystkich opcjach elementów dostęp do okna dialogowego - Opcje drzwi - uzyskuje się przez podwójne kliknięcie na już umieszczonych drzwiach lub przez kliknięcie z prawej strony ikony Drzwi względnie za pośrednictwem punktu menu **Opcje - Drzwi...**.
Niezależnie od rodzaju drzwi, których opcje mają być zmienione, otrzymuje się zawsze takie samo okno dialogowe.



6.10.5.4 Obszar Wymiary

W obszarze wymiary ustala sie zarówno szerokość, wysokość drzwi i progu, jak również kąt ich otwarcia, a dla drzwi dwuskrzydłowych kąt otwarcia obu skrzydeli. W obszarze skrzydło podaje się, czy drzwi mają się otwierać do wewnątrz czy na zewnątrz i czy zawiasy mają być po lewej czy po prawej stronie. W obszarze tekstury można zmienić zastosowane tekstury na framudze, lewym skrzydle, a przy drzwiach dwuskrzydłowych na prawym skrzydle. Ponadto istnieje jeszcze możliwość określenia w obszarze Skrzydła rodzaju płyty drzwi, względnie przy

drzwiach dwuskrzydłowych - płyt drzwiowych. Płytę drzwiową można zmienić, wprowadzając z katalogu wyboru nowy wariant. Wszystkie zmiany, a więc także kątów otwarcia i płyt drzwiowych są natychmiast aktualizowane w oknie poglądowym Po naciśnięciu ikony **jako standard**, te nowe ustawienia będą stosowane do wszystkich drzwi umieszczanych po raz pierwszy.

6.10.5.4.1  Wysokość progu drzwi

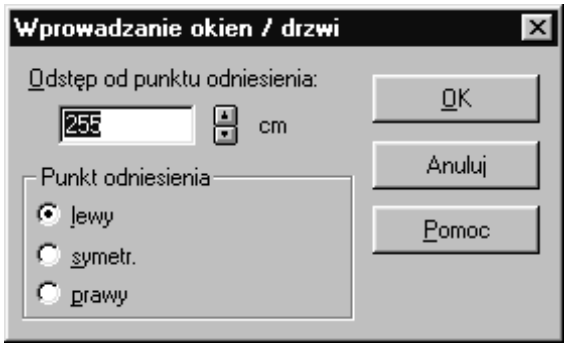
Od wersji 5.0 programu ArCon dla drzwi można ustawić **Wysokość progu**. Jest to szczególnie potrzebne w związku z przesuniętymi kondygnacjami (patrz strona 254) , kiedy to drzwi są umieszczane na wysokości spocznika schodów.

Po zaznaczeniu w obszarze **Wymiary** opcji **Od górnej krawędzi stropu**, dane z pola **Wysokość progu** będą mierzone nie od podłogi wykończonej ale od stropu w stanie surowym. Zmiana zaznaczenia opcji wpływa zatem na wartość w polu danych dokładnie o grubość warstw wykończeniowych kondygnacji.

6.10.5.5 Przesuwanie drzwi

Drzwi zaznaczane są przez kliknięcie ikony  (patrz strona 229) lewym przyciskiem myszy i następnie kliknięciem drzwi. Zaznaczone drzwi przedstawiane są na ekranie w kolorze czerwonym. Pozostawić kursor na tych drzwiach i nacisnąć lewy przycisk myszy. Drzwi dają się teraz przesuwać na ścianie w wyniku przesuwania myszy z wciśniętym przyciskiem.

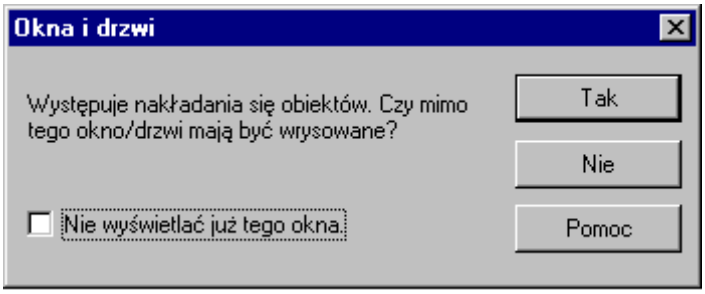
Jeśli chcą Państwo dla nowej pozycji podać określony kąt, można zrobić to poprzez wprowadzanie numeryczne. Poniższe okno wywoływane jest gdy lewym klawiszem myszy wybrana zostanie ikona  z paska-jak.



Należy włączyć klawisz **Punkt odniesienia** i określić pozycję za pomoca lewego klawisza myszy. W linii stanu ArCona (pod oknem) znajduje się odpowiednia pomocnicza wskazówka. Następnie należy zdecydować, czy punkt odniesienia jest dla lewej, prawej krawędzi drzwi czy środka symetrii. Jeśli wartość odstępu została wprowadzona ręcznie w górnym polu, zostanie uwzględniona, w przeciwnym razie zaś punkt odniesienia dokładnie będzie w danym punkcie drzwi. Do kontroli nowej pozycji wyświetlany jest podgląd w czarnym kolorze nowego elementu. Potwierdzenie poprzez **OK** spowoduje ostateczne przesunięcie drzwi..

6.10.5.6 Pokrywanie się z innymi drzwiami i oknami

Przy osadzaniu drzwi lub okien w ścianie w miejscu, w którym ten element ma być umiejscowiony, a w tym miejscu znajduje się już okno względnie drzwi, to pojawia się okno dialogowe, zwracające uwagę na ten stan.



Jeżeli w tym oknie dialogowym zaznaczone zostanie **Nie pokazuj już tego okna dialogowego**, to nie będzie zwracana uwagą na kolejne pokrywanie się elementów. Może się bowiem zdarzyć, że wydaje nam się na rzucie poziomym, że okna będą się częściowo pokrywały, a rzeczywistości nie będzie to miało miejsca , ponieważ mają one np. różną wysokość podparapetową. W takich wypadkach okno dialogowe nie jest wyświetlane. Prawdę mówiąc pojawia się ono wtedy, jeżeli wycięcia okien i/albo drzwi pokrywają się wzajemnie. Podobne okno dialogowe pojawia się również, jeżeli osadzany jest dach na takiej kondygnacji, na której występują już okna i drzwi, który to dach mógłby przy pokrywaniu się ze ścianami, spowodować częściowe lub całkowite „obcięcie„ okien i drzwi. W takim oknie dialogowym można wtedy zdecydować, czy te okna lub drzwi mają być automatycznie usunięte, czy też mają być później usunięte ręcznie przez projektanta.

6.10.5.7 Kasowanie drzwi

Żądane drzwi zaznacza się przez kliknięcie  (patrz strona 229) lewym przyciskiem myszy a następnie przez kliknięcie drzwi. Zaznaczone drzwi zostaną na ekranie przedstawione w kolorze czerwonym. Po naciśnięciu klawisza **Del** na klawiaturze względnie za pomocą rozkazu menu **Edycja - kasuj**, zaznaczone drzwi zostają skasowane. Jeżeli mają być skasowane wszystkie drzwi w danym rzucie, to można to uzyskać za pomocą rozkazu w menu **Edycja - kasuj wszystko - drzwi**.

6.10.6 Okna

ArCon daje możliwość dokonania wyboru z dużej ilości różnorodnych okien. Do nich zaliczane są z jednej strony okna dające się swobodnie konstruować, które obliczane są specjalnie od początku dla każdego przypadku (jak to ma zawsze miejsce np. przy schodach patrz strona 296) a z drugiej strony są to okna ładowane, przy których można później zmieniać tylko ich wymiary i określone cechy powierzchni, bez możliwości dokonywania zmian ich geometrii.

Indywidualnie zaprojektowane okna można zapisać poprzez makro ‘swobodnie konstruowalne okna’ (patrz strona 296) dla późniejszego przywołania z katalogu.

Okna ładowane nie są w zasadzie niczym innym, jak obiektami, przy których istnieje możliwość wprowadzania pewnych zmian. Zaleta ładowanego okna polega na tym, że są one bardzo bogato wyposażone w detale, np. okna ze stiukiem. Wadą ich natomiast jest to, że manipulowanie nimi jest stosunkowo mało elastyczne.

Z tego powodu istnieją swobodnie definiowalne okna. W odniesieniu do takich okien można dokonywać różnych ustawień, celem całkowitego ich dostosowania do własnych potrzeb. Oba warianty dostępne są za pomocą tego samego przełącznika wariantów.



W aktualnej wersji ArCon pierwsze dwa są tutaj swobodnie definiowalnymi a pozostałe ładowanymi oknami. Można rozpoznać to między innymi po specjalnych symbolach różnych alternatyw.

Uwaga; Za pomocą specjalnej metody postępowania w oprogramowaniu ArCon istnieje możliwość rozszerzenia funkcji okna, bez konieczności zmiany programu, a więc bez zmiany

wersji. W ten sposób można uzyskać inne rodzaje swobodnie definiowalnych okien jak również okien ładowanych. W razie potrzeby prosimy zwrócić się do sprzedawcy oprogramowania z zapytaniem, czy istnieją już dalsze moduły rozszerzające.

6.10.6.1 Określanie typu okna

W pionowym pasku narzędzi znajduje się ikona  funkcji okna. Ikona ta jest przełącznikiem wariantów i znamienna jest tym, że u dołu po prawej stronie ma czarny narożnik. W wyniku przesunięcia myszy, przy wciśniętym lewym przycisku do okna poglądowego, ukazuje się katalog wyboru możliwych rodzajów okien. Informacja dla danego typu okna, wyświetlana jest u dołu po lewej stronie ekranu.

W celu wejścia do okna dialogowego, umożliwiającego dokonanie zmian wartości, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na  lub wykorzystać rozkaz menu: **Opcje - Okna...**. W wyniku zapisania w oknie dialogowym **jako standard**, można często używane wartości trwale zapisać do pamięci. W wypadku dokonywania zmiany wartości w wybranym typie okna, bez zapisania go jako standard, to zapisane w ten sposób wartości obowiązują wyłącznie, tylko do danego procesu montowania. W wyniku zaznaczenia a następnie dwukrotnego kliknięcia danego okna, można je również później zmienić w oknie dialogowym.

Po wybraniu okna, ArCon przedstawia teraz w drugim pionowym pasku narzędzi („pasek - *Jak„*) katalog możliwości zamontowania: Po kliknięciu tej ikony prawym przyciskiem myszy, pojawia się takie samo okno dialogowe. Do tego okna można np. wprowadzić wymaganą wartość liczbową stosunku podziału, dla danego sposobu montowania  (patrz strona 283).

Proces wprowadzania może być w każdej chwili przerwany, po naciśnięciu klawisza **Esc**.

6.10.6.2 Umiejscawianie okien

Okna wprowadzane są w ten sposób, że po ewentualnym dokonaniu wyboru żądanego okna za pomocą przełącznika wariantów, okno umiejscawiane jest wewnątrz już istniejącej ściany. ArCon wycina przy tym automatycznie konieczny otwór w odpowiedniej ścianie. Sposób w jaki okna są następnie dokładnie umiejscawiane zależny jest od sposobu wprowadzania, został wybrany w „pasku - *Jak*„..

Od tego sposobu wprowadzenia nie jest zależne to, czy umiejscawiana jest oś środkowa, lewa czy też prawa krawędź okna. Pomiędzy tymi trzema alternatywami można przełączać za pomocą klawiszy **Ctrl+W.**

Dla obu typów swobodnie konstruowalnych okien można zdefiniować z lewej i z prawej strony ścięcie pod skosem. Zostanie ono skonstruowane automatycznie podczas wstawiania okna, jeżeli okno zostanie przysunięte do narożnika ściany. W ten sposób można w ArCon wykonstruować okna narożne położone bezpośrednio obok siebie.

6.10.6.2.1 Zmiana punktu odniesienia okna

Każde okno ma trzy punkty odniesienia, które zaznaczone są barwnymi krzyżykami. Taki punkt odniesienia można zmienić poprzez jednoczesne naciśnięcie klawiszy **Ctrl+W**. Może znajdować się on, w zależności od życzenia w punktach narożnikowych okna lub w punkcie środkowym.

6.10.6.2.2 Swobodne umiejscawianie okien

Po kliknięciu sposobu montowania, można teraz umiejscowić okno za pomocą jego punktu odniesienia, w żądanym miejscu. Należy kursor przesunąć w to żądane miejsce i w nim kliknąć lewym przyciskiem myszy. Okno może być tylko wmontowane do jednej ściany, przy czym punkt odniesienia może znajdować się na jednej z linii pomocniczych w innych punktach przewidzianych do sadowienia.

6.10.6.2.3 Okna w odstępie od punktu odniesienia

Wprowadzanie okna w pewnej odległości względem punktu: kliknąć w jednym punkcie odniesienia (punkt ten nie musi znajdować się na tej ścianie) oraz w drugim punkcie określającym w przybliżeniu położenie okna w żądanej ścianie. Wprowadzić numerycznie odległość od tego punktu odniesienia do punktu odniesienia okna do wyświetlonego teraz okna dialogowego (ten sposób postępowania jest identyczny z wprowadzaniem drzwi za pomocą).

Jeżeli ten punkt odniesienia, nie znajduje się na ścianie, lecz np. na rastrze lub jednej z linii pomocniczych, to punkt wyjściowy rzutowany jest przez ArCon pionowo na wybraną ścianę. Jeżeli podczas kliknięcia w drugim punkcie wciśnięty został klawisz **Ctrl**, to pominięte zostaje dodatkowe sprawdzanie odległości w oknie dialogowym. Wartość wprowadzona uprzednio, względnie wartość standardowa przejmowana jest teraz do obliczania położenia okna.

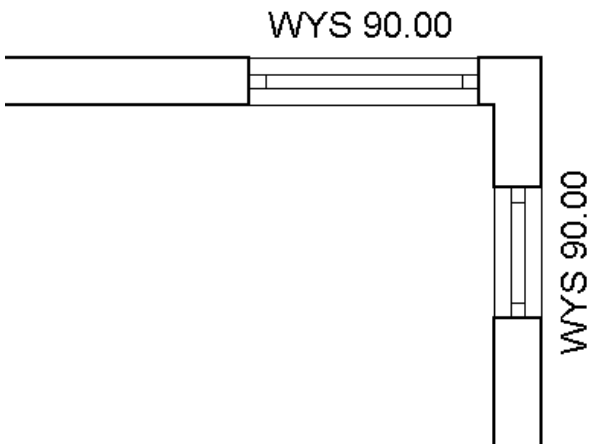
Jeśli okno już istniejące ma zostać przesunięte numerycznie lub podany ma zostać dla niego nowy punkt odniesienia należy zapoznać się z informacjami dla przesuwania okien (patrz strona 296).

6.10.6.2.4 Okno pomiędzy dwoma punktami

Przy tym sposobie umiejscawiania okna, należy kliknąć w dwóch punktach danej ściany, pomiędzy którymi ma być wmontowane okno przy żądanym stosunku podziału. Jeżeli dwa pierwsze wprowadzone punkty nie znajdują się na tej ścianie, to konieczny jest jeszcze trzeci punkt, umożliwiający identyfikację tej ściany. W tym wypadku na ścianę rzutowane są pionowo te dwa wprowadzone punkty. Wprowadzony uprzednio stosunek podziału względnie wartość standardowa przejmowany jest teraz do obliczania położenia okna.

6.10.6.3 Wysokość parapetów

Dla wszystkich okien stworzonych w ArCon+ przypisywany jest opis tekstowy wysokości parapetu, pobierany z okna dialogowego **Konstrukcja okna**. Wysokość parapetu to odległość dolnej krawędzi okna od podłogi.



Opis wysokości okna zachowuje się podobnie jak normalny tekst, wprowadzany narzędziem **Wprowadzanie tekstów** (patrz strona 439) Oznacza to, że można je przesuwać oraz obracać przy pomocy prawego klawisza myszy.

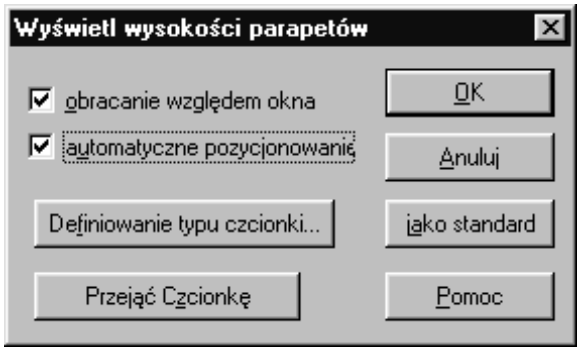
Dwukrotne kliknięcie opisu otwiera okno dialogowe **Wprowadzanie wysokości parapetów**, w którym można określić np. typ czcionki.

W przeciwieństwie do standardowych opisów nie można edytować samego tekstu, ponieważ wartość pobierana jest automatycznie z projektu.

Wskazówka: za pomocą opcji **Wysokości parapetów** z menu **Widok** można wyłączać widoczność opisów okien. Jeśli istnieje potrzeba ukrycia opisu tylko dla jednego okna, można zrobić to przesuwając opis pod tabelkę rysunkową lub ustawiając kolor opisu na biały.

6.10.6.3.1 Okno dialogowe Wyświetlanie wysokości parapetów

Po zaznaczeniu i dwukrotnym kliknięciu opisu okna ukazuje się okno dialogowe **Wyświetlanie wysokości parapetów**.



Edycja wyświetlania wysokości parapetów jest analogiczna do edycji wyświetlania opisów tekstowych dla schodów. Dokładniejszy opis tego okna znajduje się w rozdziale **Wyświetlanie opisu schodów** (patrz strona 305).

6.10.6.4 Odkąd mierzona jest wysokość parapetu na rzucie poziomym

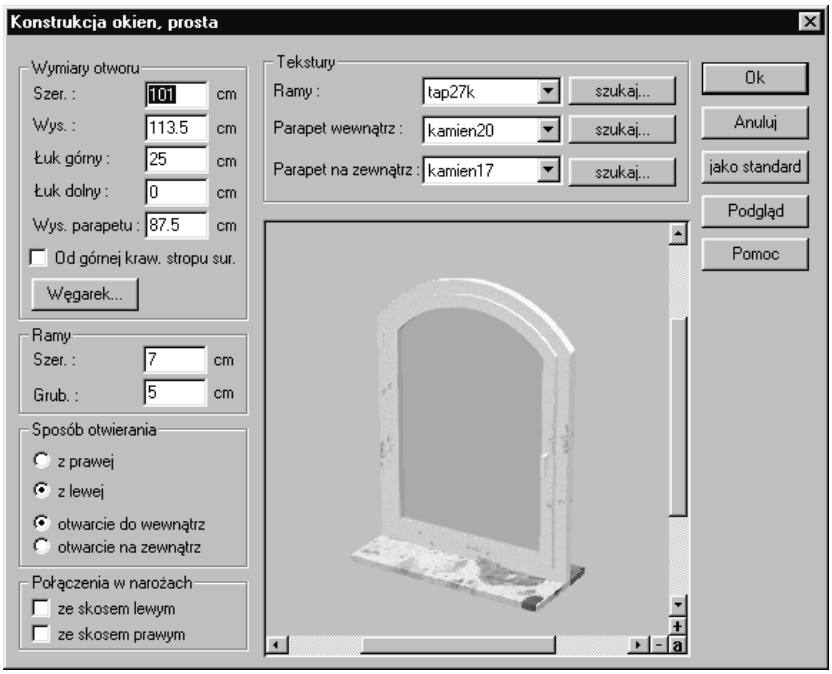
Dla prezentacji wysokości parapetu dla okien w rysunku można określić, czy pomiar następuje od stropu surowego czy też od podłogi w stanie wykończonym. W tym celu w trybie konstrukcji w menu **Widok** , w podmenu **Prezentacja architektoniczna** należy wybrać pozycję **Wysokość parapetu od stropu surowego**. Ustawienie to nie ma zresztą wpływu na wprowadzanie wysokości parapetów w oknach dialogowych okien i drzwi, lecz jedynie na opis na rzucie.

6.10.6.5 Opcje okien

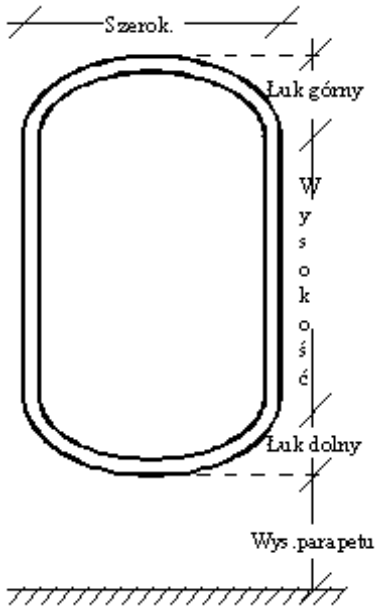
Funkcja ta w ArCon+ jest rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 293.

Tak jak wszystkie opcje elementów, dostęp do opcji okien uzyskuje się po dwukrotnym kliknięciu w już umieszczonym oknie lub kliknięciu po prawej stronie ikony **Okno** względnie za pomocą odpowiedniego zapisu menu **Opcje - okno...**. W zależności od typu okna wywoływane są trzy typy różnych okien dialogowych: dwa dla dowolnie definiowalnych okien  oraz okno obowiązujące dla wszystkich ładowalnych okien.

6.10.6.5.1 Opcje dla swobodnie konstruowanego okna (1.wariant)



To okno dialogowe dzieli się na trzy obszary **Wymiary otworu, Sposób otwierania** i **Tekstury**. Różnorodne wartości prosimy odczytać z poniższego szkicu:



6.10.6.5.2 Obszar Wymiary otworu

Jeżeli dla **Strzałka łuku u dołu** zostanie wstawiona wartość różna od zera, to do takiego okna nie będą stosowane podokienniki

Uwaga: Jeżeli jako wysokość wprowadzone zostanie zero, a dla **Strzałka łuku u góry** i **Strzałka łuku u dołu** wprowadzona zostanie taka sama wartość, tj. połowa szerokości, wówczas można generować okrągłe okna.

Po zaznaczeniu pola kontrolnego **Od górnej krawędzi stropu surowego**, dane z pola **Wysokość progu** będą mierzone nie od podłogi wykończonej ale od stropu w stanie surowym. Zmiana zaznaczenia opcji wpływa zatem na wartość w polu danych dokładnie o grubość warstw wykończeniowych kondygnacji.

6.10.6.5.3 Obszar Rodzaj otworu

W obszarze **Rodzaj otworu** podaje się, czy okno ma mieć zawiasy po prawej czy po lewej stronie, względnie czy ma się ono otwierać do wewnątrz czy na zewnątrz.

Uwaga: ArCon automatycznie rozpoznaje, co dla danej ściany znaczy „zewnątrz„.

6.10.6.5.4 Obszar połączenia przy oknach narożnych

W obszarze tym poprzez użycie odpowiednich pól kontrolnych można określić, czy okno ma być wygenerowane **ze skosem po lewej** czy **ze skosem po prawej** stronie. Ścięcie wygenerowane będzie tylko wtedy, gdy okno dotykać będzie narożnika ściany. Wymogiem do stworzenia ścięcia jest zatem przysunięcie do narożnika ściany.

Oznacza to:Przesuwanie okna podczas wprowadzania w obrębie ściany zachowuje ono swoje normalne kontury. Po przysunięciu okna do prawego końca pojawi się na oknie ścięcie, potrzebne do połączenia narożnego z innym oknem. Wymogiem dla automatycznego stworzenia ścięcia jest przyciągnięcie okna do krawędzi.

Wskazówka: Z reguły przed wprowadzeniem okna określa się, czy okno ma mieć ścięcie z prawej czy z lewej strony. Ścięcie można stworzyć również później poprzez uaktywnienie jednej z opcji i przesunięciu okna do narożnika.

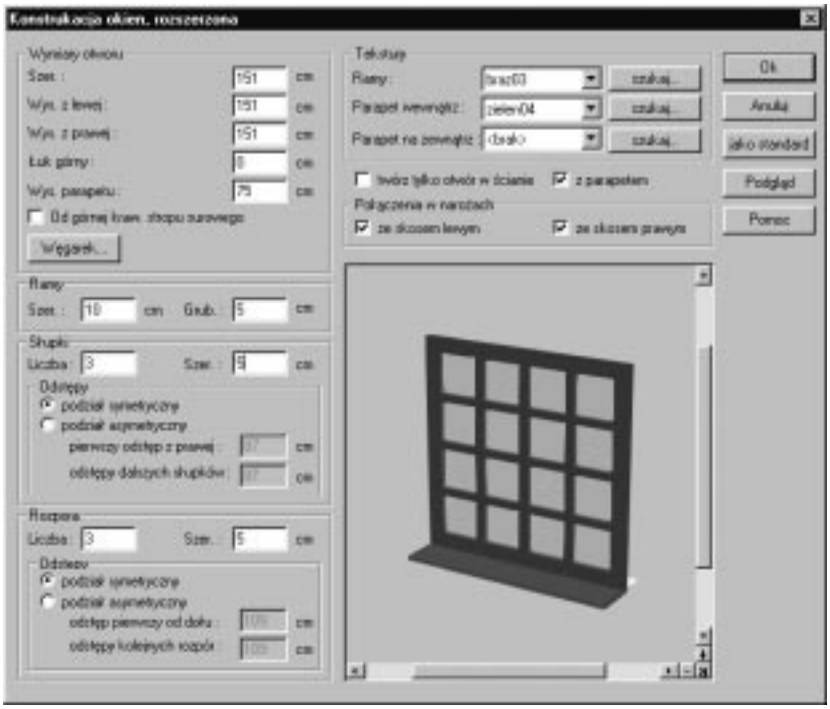
6.10.6.5.5 Obszar Tekstury

W obszarze **Tekstury** można nastawić, jakie tekstury mają być zastosowane na **Ramy** a jakie na zewnętrzne i wewnętrzne podokienniki. W wypadku wybrania w tym miejscu **żadne**, to odpowiednie elementy pojawią się bez tekstury.

Ikona **Podgląd** powinna być używana zawsze tylko wtedy, jeżeli w obszarze **Wymiary** otworu dokonane zostały zmiany. ArCon nie dokonuje aktualizacji w tym oknie dialogowym, bezpośrednio wprowadzanych zmian okna poglądowego.

6.10.6.5.6 Opcje dla swobodnie konstruowanego okna (2. wariant)

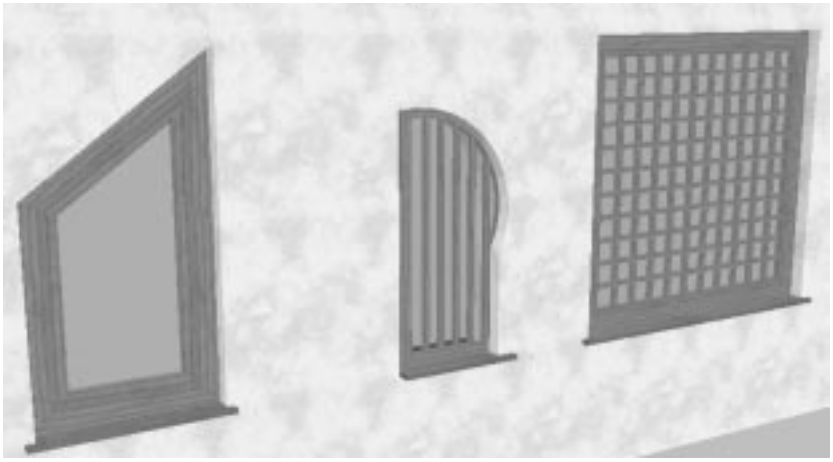
Dla tego typu okna pojawia się poniższe okno dialogowe:



W tym oknie dialogowym można nie tylko zmieniać w szerokim zakresie, kształt okna, ale ponadto wyposażyć wnętrze okna w słupki i rozpory. Podobnie jak przy wszystkich pozostałych oknach można tutaj określić stosowane tekstury na ramach i obu podokiennikach. Istnieje też możliwość wprowadzenia wymiarów przekrojów ramy.

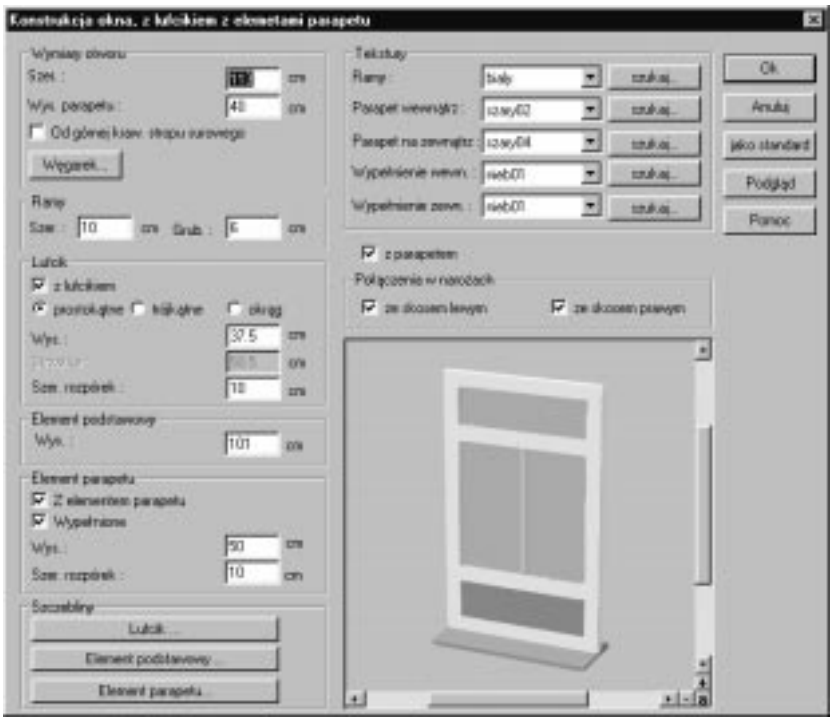
Szczególną cechą tego okna jest obecność opcji **Twórz tylko otwór w ścianie**. Po uaktywnieniu tej opcji powstanie otwór w ścianie ale bez elementów okna. Narzędzie to jest przydatne podczas tworzenia przebicia w ścianach wewnętrznych. Ponieważ wycięcia w ścianie mogą przyjmować takie same kształty jak okna, są możliwe również wycięcia łukowe. Wycięcia mogą też nakładać się na siebie, co pozwala np. na stworzenie przejść arkadowych

W tym miejscu pragniemy zrezygnować ze szczegółowego omawiania poszczególnych pól zapisu tego okna dialogowego. Zamiast tego przedstawimy w poniższych przykładach, niektóre okna skonstruowane za pomocą tego okna dialogowego. Znacznie łatwiejsze jest bowiem dokonywanie zmian określonych wartości z wykorzystaniem okna dialogowego i obserwowanie tych zmian bezpośrednio na ekranie. Przy tych zapisach można się kierować wyjaśnieniami podanymi do 1. wariantu.

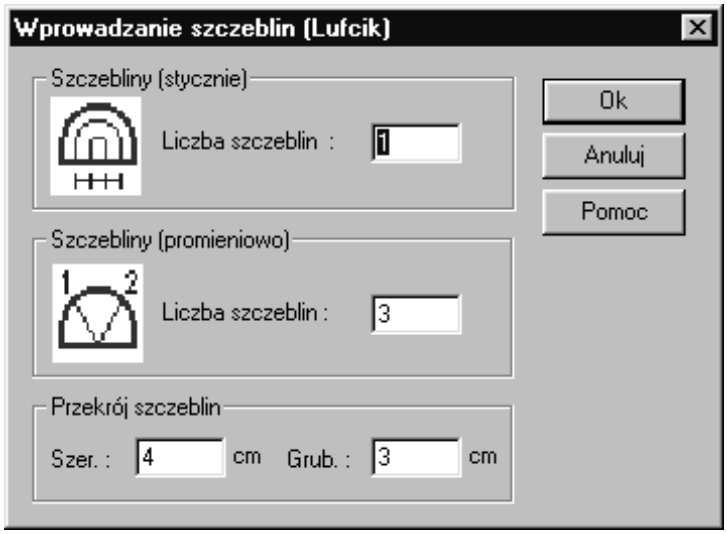


6.10.6.5.7 Opcje dla dowolnie konstruowanych okien (wariant 3)

Dla okna typu ukazuje się następujące okno dialogowe:

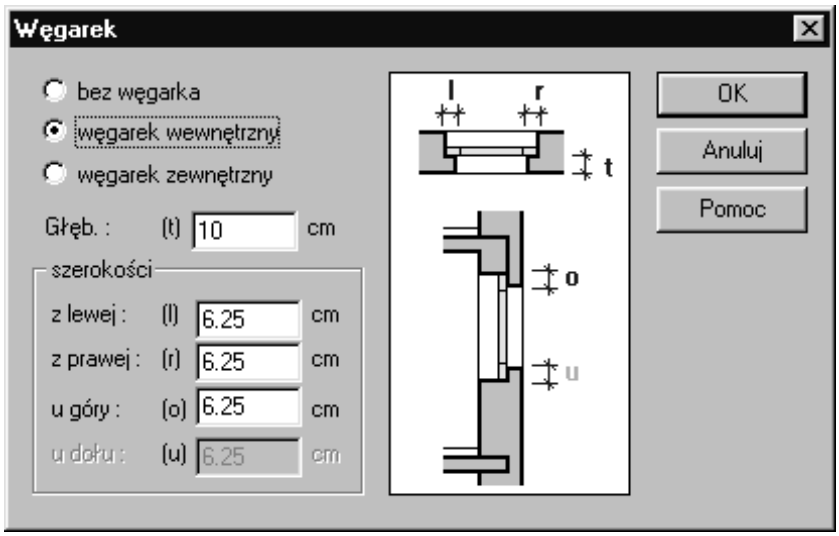


W wariancie tym można projektować okna z nadświetlem i elementem parapetowym, które złożone są z trzech edytowalnych części. Okna mogą zawierać element nadświetla lub parapetowy ale nie muszą. Jak w dotychczasowych wariantach można mieć wpływ na wymiary okien, ramy, ścięcia i tekstury. W obszarze Nadświetle wybrać można między prostym, trójkątnym i okrągłym nadświetlem, których wysokością oraz grubością belki ryglowej można sterować. Podobne możliwości są dla elementu parapetowego. Szczególną cechą okien swobodnie konstruowalnych jest dowolna ilość poziomych i pionowych podziałów okiennych dla wszystkich trzech elementów okna. Po wybraniu opcji dla szprosów w odpowiednim obszarze ukaże się kolejne okienko dialogowe, a którym można wprowadzić wszystkie dane, również przekrój szprosów.



6.10.6.5.8 Węgarki dla dowolnie konstruowalnych okien

Jeśli pracują Państwo w ArCon+, w obszarze **Wymiary otworu** ukazuje się klawisz **Węgarek...** . Po kliknięciu na tym przycisku ukazuje się następujące okienko dialogowe:

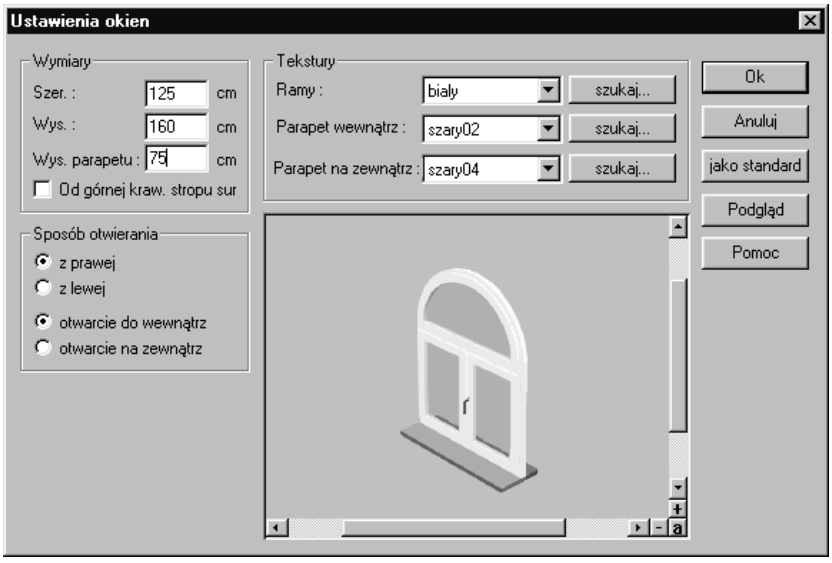


Dla dowolnie konstruowalnych okien można wybrać tu zatrówno typ węgarka jak również jego głębokość i szerokość. Należy zwrócić uwagę, że wprowadzenie szerokości możliwe jest tylko wtedy, gdy wybrany jest **Węgarek wewnętrzny** lub **Węgarek zewnętrzny** oraz że **Szerokość węgarka u dołu** wprowadzić można tylko wtedy, gdy w okienku dialogowym dla okna nie jest zaznaczona opcja **z elementem parapetu**.

Wskazówka: Pole kontrolne **Z elementem parapetu** dostępne jest tylko dla dowolnie konstruowalnych okien - wariant 2 i 3.

6.10.6.5.9 Opcje dla ładowalnych okien

Przy wyborze jednego z ładowalnych okien, można nastawić takie opcje, jakie zostały przedstawione w poniższym oknie dialogowym

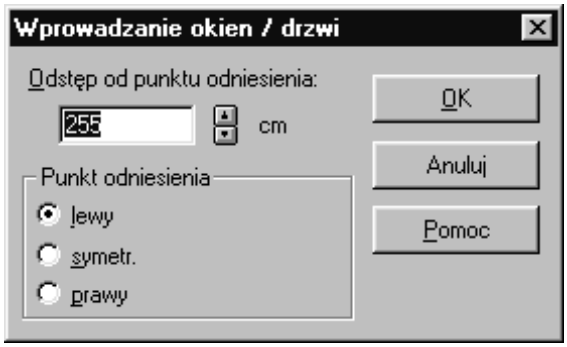


W zasadzie to okno dialogowe jest mieszaniną możliwości wprowadzania zmian w oknie dającym się swobodnie konstruować. W przeciwieństwie do tych możliwości, zmienia się przy ładowalnych oknach np. szerokość ram, jeżeli zmieniana jest szerokość całego okna. Ponieważ

w tym oknie dialogowym nie występują nowe elementy wprowadzania, można więc zrezygnować z bardziej szczegółowego jego opisu. W razie potrzeby należy przeczytać powyższy opis dla obu swobodnie konstruowanych wariantów okna.

6.10.6.6 Przesuwane okna i drzwi

Tryb wyboru uaktywniany jest poprzez kliknięcie na ikonie  (patrz strona 229) . Kolejne kliknięcie na odpowiednim oknie lub drzwiach podświetla wybór na czerwono. Jeśli teraz przy wciśniętym klawiszu zostanie przesunięty kursor myszy, można przesunąć okno lub drzwi w obu kierunkach ściany. Jeśli przesunięcie ma nastąpić w zadanej odległości za pomoca wprowadzania numerycznego, można wywołać odpowiednie okno ikonką  na pasku-jak lewym klawiszem myszki.
Otwiera się następujące okno dialogowe:



Należy włączyć klawisz **Punkt odniesienia** i określić pozycję za pomoca lewego klawisza myszy. W linii stanu ArCona (pod oknem) znajduje się odpowiednia pomocnicza wskazówka. Następnie należy zdecydować, czy punkt odniesienia jest dla lewej, prawej krawędzi drzwi czy środka symetrii. Jeśli wartość odstępu została wprowadzona ręcznie w górnym polu, zostanie uwzględniona, w przeciwnym razie zaś punkt odniesienia dokładnie będzie w danym punkcie

drzwi. Do kontroli nowej pozycji wyświetlany jest podgląd w czarnym kolorze nowego elementu. Potwierdzenie poprzez **OK** spowoduje ostateczne przesunięcie drzwi..
Jeśli podgląd będzie w kolorze jasno-niebieskim. element okna znajduje się jeszcze w pozycji początkowej.
Przy przesuwaniu okna za pomocą myszy można poprzez użycie Ctrl-W spowodować, że okno przesuwane będzie nie w osi symetrii ale względem lewej lub prawej krawędzi. Za pomocą sadowienia (patrz strona 187) można dokładniej określić nową pozycję okna.

6.10.6.7 Kasowanie okna

Żądane okno zaznaczane jest przez włączenie trybu wybierania ikoną  (patrz strona 229) za pomocą lewego przycisku myszy i następnie przez kliknięcie danego okna. Zaznaczony obiekt wyświetlany jest na ekranie w kolorze czerwonym. Po naciśnięciu klawisza **Del** lub za pomocą rozkazu menu **Edycja - kasuj**, zaznaczony obiekt zostaje skasowany. Jeżeli mają być skasowane wszystkie okna w danym rzucie, to można uzyskać taki stan za pomocą rozkazu menu: **Edycja - Kasuj wszystko - Okna**.

6.10.7 Schody

W ArCon są do dyspozycji następujące funkcje schodów: jako jednobiegowe - schody proste, schody zabiegowe „L„ oraz schody kręte, jako schody dwubiegowe - schody dwubiegowe, łamane i schody dwubiegowe, zwykłe. Wszystkie rodzaje schodów mogą mieć konstrukcję masywną (monolityczną) lub drewnianą. Po wybraniu odpowiedniego rodzaju schodów, i kliknięciu koniecznych punktów wprowadzania, pojawia się przynależne do nich okno dialogowe, służące do wprowadzania wartości.

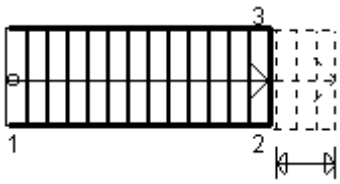
6.10.8 Określanie typu schodów

W pionowym pasku narzędzi znajduje się ikona przełącznikowa  funkcji schodów. Ta ikona jest przełącznikiem wariantów, znamienna czarnym narożnikiem u dołu po prawej stronie.
Po wybraniu schodów i umiejscowieniu myszy w obszarze wprowadzania, pojawia się kursor z konturem schodów, który podaje już przybliżony rozmiar schodów. Po umiejscowieniu schodów (3 x kliknięcie), ArCon automatycznie wyświetla okno dialogowe w celu wprowadzenia parametrów schodów.

W celu umiejscowienia schodów muszą być wprowadzone trzy punkty, z których pierwszy określa położenie nabiegu schodów, drugi kierunek i długość tego nabiegu i trzeci kierunek i długość wybiegu schodów. Schody są obliczane i przedstawiane na podstawie tych wprowadzonych punktów.

6.10.8.1 Schody proste

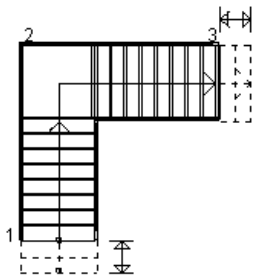
Nanieść punkty wprowadzania zgodnie z poniższym szkicem. Pozwolić na skorygowanie wartości w oknie dialogowym. Korekta spowoduje zaznaczone poniżej na szkicu, przesunięcie punktów wprowadzania.



Przy przedłużaniu lub skracaniu biegów schodów, przesuwany jest punkt wybiegu schodów. Punkt 1 pozostaje bez zmian. Przy zmianie szerokości schodów, przesuwany jest 3. Punkt.

6.10.8.2 Schody łamane, dwubiegowe

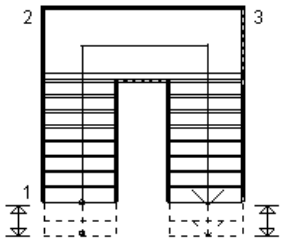
Nanieść punkty wprowadzania zgodnie z poniższym szkicem. Pozwolić na skorygowanie wartości w oknie dialogowym. Korekta powoduje przesunięcie punktów wprowadzania , przedstawione na poniższym szkicu.



Zmiana liczby stopni lub szerokości stopnicy, powoduje przesunięcie punktu nabiegu i punktu wybiegu schodów. Punkt 2 (spocznik) pozostaje bez zmian. Przy zmianie szerokości schodów, następuje przesunięcie schodów w kierunku punktu 3.

6.10.8.3 Schody dwubiegowe, zwykłe

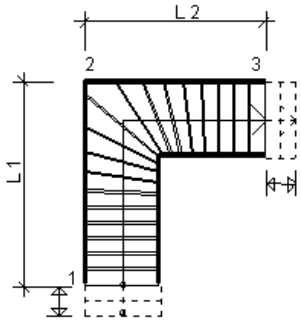
Nanieść punkty wprowadzania zgodnie z poniższym szkicem. Pozwolić na skorygowanie wartości w oknie dialogowym. Korekta powoduje przesunięcie punktów wprowadzania przedstawione na poniższym szkicu.



Głębokość spocznika, jest równa szerokości biegów schodów. Jeżeli dokonuje się zmiany szerokości biegów schodów, to automatycznie zmienia się głębokość spocznika a tym samym także jego szerokość. Przesunięcia następują w kierunku punktów 1 i 3. Punkt 2 (tył spocznika) pozostaje bez zmian. Liczba stopni pomiędzy nabiegiem w wybiegiem schodów, może być dowolnie ustawiona. Szerokość spocznika można zmieniać niezależnie od szerokości biegu schodów.

6.10.8.4 Schody jednobiegowe, zabiegowe „L„

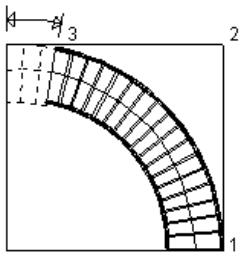
Nanieść punkty wprowadzania zgodnie z poniższym szkicem. Pozwolić na skorygowanie wartości w oknie dialogowym. Korekta powoduje przesunięcie punktów wprowadzania przedstawione na poniższym szkicu.



Długość nabiegu schodów (L1) zachowywana jest od punktu 2, jako stały wymiar. Jeżeli podany zostanie stały wymiar nabiegu schodów, to punkt wybiegu (punkt 3) zostanie przesunięty. Przy wprowadzaniu długości nabiegu schodów (L2) zostanie obliczony i następnie zmieniony odpowiednio punkt wybiegu schodów.

6.10.8.5 Schody łukowe

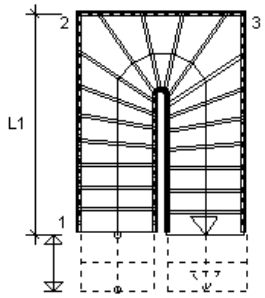
Nanieść punkty wprowadzania zgodnie z poniższym szkicem. Pozwolić na skorygowanie wartości w oknie dialogowym; korekta spowoduje przesunięcie punktów wprowadzania przedstawione na poniższym szkicu.



Punkt wyjścia 1 jest jedynym niezmiennym punktem. Poza tym w wypadku schodów łukowych istnieje wiele możliwości wprowadzania zmian. Szerokość biegu schodów przesuwana jest do wewnątrz, chyba że zmieniony zostanie promień zewnętrzny. Za pomocą kąta łukowego można określić kierunek podestu nabiegowego i wybiegowego. Możliwy jest zapis kąta do 360 stopni.

6.10.8.6 Schody zabiegowe

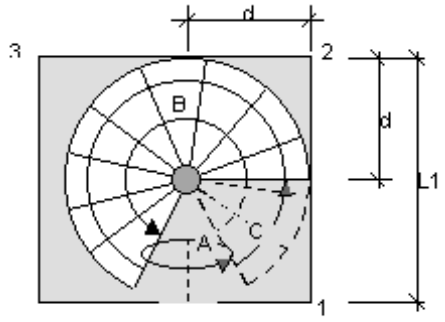
Nanieść punkty wprowadzania zgodnie z poniższym szkicem. Pozwolić na skorygowanie wartości w oknie dialogowym. Korekta powoduje przesunięcie punktów wprowadzania przedstawione na poniższym szkicu.



Długość biegu schodów (L1) jest zmienna. Jeżeli wprowadzony zostanie stały wymiar stopnicy, to zostanie przesunięty punkt nabiegu (punkt 1). Przy podaniu długości nabiegu, szerokości i długości spocznika wybiegowego, obliczany jest za każdym razem i dostosowywany jest odpowiedni podest nabiegowy. Punkt wprowadzania przesuwane są przy tym w następujący sposób: długość biegu schodów odpowiada przesunięciu punktu 1, szerokość - przesunięciu punktu 2, długość wybiegu schodów - przesunięciu punktu 3.

6.10.8.7 Schody kręte

Nanieść punkty wprowadzania zgodnie ze szkicem. Prosimy pamiętać o tym, że za pomocą punktów 1 i 2 określa się położenie punktu środkowego, średnicę oraz promień skrętu schodów.
Rada: Umiejscowić po prostu najpierw pierwszy punkt i obserwować, zachowanie kursora schodów, podczas przesuwania myszy. Za pomocą 3. punktu można schody lustrzanie obrócić wokół osi 1-2.



A odpowiada kątowi nabiegu, B - kątowi łuku wzdłuż linii biegu schodów, C - kątowi rozwarcia i d - odległości punktu środkowego schodów od krawędzi zewnętrznej (= 1/2 L1).
Po umiejscowieniu schodów, pojawia się okno dialogowe, w którym można skorygować jeszcze wymiary schodów. Za pomocą kąta nabiegu ustalany jest początek schodów. Po wprowadzeniu szerokości nabiegu, ilości stopni i kąta łuku, ustalany jest wybieg schodów. Zmiana szerokości biegu schodów i zewnętrznego promienia wpływa na łączną średnicę schodów.
Uwaga: Schody w wyniku takiego postępowania nie są przesuwane, punkt środkowy zostaje zachowany. Za pomocą **Kąt wybiegu** ustalany jest początek otworu w stropie kondygnacji.

6.10.8.8 Rampa

Rampa to specjalny typ schodów, stosowany np. w budownictwie dla niepełnosprawnych w pomieszczeniach wirtualnych. Wprowadzana jest tak samo jak „schody proste“. W obszarze **Geometria płyty** podawana jest geometria nachylonej powierzchni rampy, w obszarze **Ściany** można wprowadzić w charakterze poręczy od 0 do 2 ścian.
Należy pamiętać, że „ściany“ rampy nie sa ścianami w sensie ArCon-a. Oznacza to, że nie można wstawiać w nie okien lub drzwi. Tak jak dla schodów prostych podać można kąt nabiegu oraz kąt wybiegu. Dla rampy można jednak podać tylko taki sam kąt zarówno dla nabiegu jak i wybiegu. Oznacza to, że rapma ma zawsze kształt albo prostokąta albo równoległoboku.

6.10.8.9 Wielokątne schody zabiegowe

W ArCon+ oprócz dotychczas wymienionych schodów wprowadzić można **Wielokątne schody zabiegowe**. Najistotniejszą różnicą w stosunku do innych typów schodów jest możliwość ich dowolnego kształtowania. Oznacza to m.in., że do ich wprowadzenia nie trzeba kliknąć dokładnie trzykrotnie, ale w zależności od kształtu dowolnie dużo (co najmniej 2 razy).

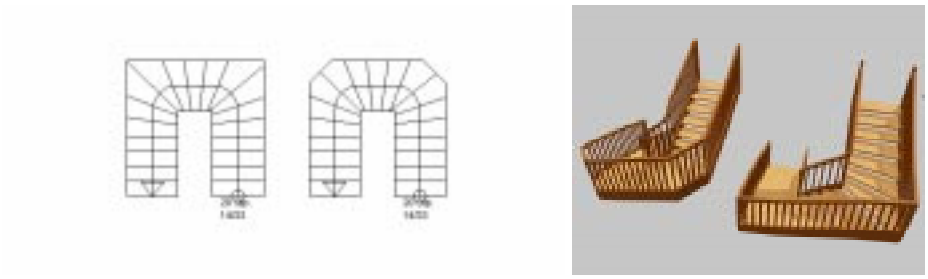
Wprowadzanie wielokątnych schodów przypomina trochę rysowanie ścianą o typie Podczas wprowadzania widoczny jest tylko zarys policzków schodów. Tak jak dla ścian, podczas wprowadzania można korzystać ze skrótów klawiszowych **Ctrl+W.**

Jeśli zostały wprowadzone już wszystkie segmenty schodów, mżna zakończyć wprowadzanie klawiszem **Esc**. Ukazuje się okno dialogowe, gdzie określić można parametry schodów. Parametry te nie odbiegają w zasadzie od innych typów schodów.

6.10.8.10 Tricki podczas wprowadzania wielokątnych schodów

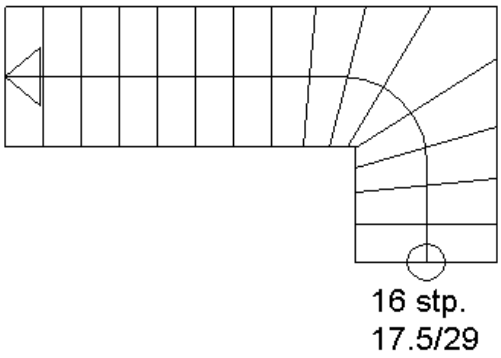
Za pomocą schodów wielokątnych, które są dostępne tylko w wersji ArCon+, można symulować także i inne typy schodów, np. schody zabiegowe typu U, przy czy powstają wtedy większe możliwości dowolnego kształtowania wyglądu ich policzków.

Poniższe rysunki pokazują z jednej strony schody zabiegowe U i obok schody wielokątne. Różnica tkwi głównie w wyglądzie policzków. Schody wielokątne wprowadzone zostały krawędzią zewnętrzną (za pomocą **Ctrl+W**). Powstające przecięcia wewnętrznch policzków korygowane są automatycznie.



6.10.8.11 Opis schodów

Dla wszystkich schodów stworzonych w ArCon+ generowany jest automatycznie opis tekstowy dotyczący parametrów schodów. Dane są pobierane względnie obliczane na podstawie wartości wprowadzonych w oknie dialogowym Schodów.



Górna liczba opisu oznacza ilość stopni. Dla dwustopniowych schodów, do liczby stopni dodawany jest także zgodnie z normą spocznik jako trzeci stopień. Prawa dolna liczba podaje szerokość pojedynczego stopnia, lewa – jego wysokość.

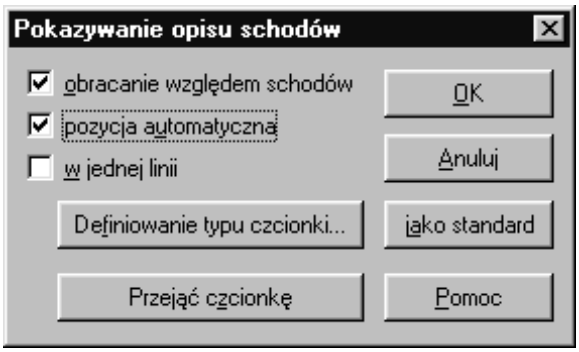
Opis schodów zachowuje się podobnie jak normalny tekst, wprowadzany narzędziem **Wprowadzanie tekstów** (patrz strona 439) . Oznacza to, że tekst ten można dowolnie

przesuwać lub obracać nim używając prawego klawisza myszy. Po podwójnym kliknięciu opisu otwiera się okno dialogowe Wyświetlanie opisu schodów, w którym można zmieniać np. typ czcionki.
W przeciwieństwie do standardowych opisów nie można edytować samego tekstu, ponieważ wartość pobierana jest automatycznie z projektu.

Wskazówka: używając opcji **Opisy schodów** z menu **Widok** można włączać i wyłączać wyświetlanie opisów.

6.10.9 Okno dialogowe Wyświetlanie opisu schodów

Okno dialogowe Wyświetlanie opisu **schodów** pojawia się pozaznaczeniu i dwukrotnym kliknięciu opisu.



Jeżeli opcja **Obracanie względem schodów** jest włączona, opis będzie zawsze zorintowany zgodnie z położeniem schodów. Jeśli schody są położone skośnie lub np. dokonany został Obrót budynku (patrz strona 171) – opis też będzie zorientowany w podobny sposób. Jeśli opcja jest wyłączona, tekst położony będzie poziomo, tak jak arkusz papieru.

Podczas generowania schodów opis jest umieszczany automatycznie na początkowym biegu. Jeśli trzeba opis ten przesunąć, należy w tym celu wyłączyć opcję **Pozycja automatyczna**. Ponowne włączenie tej opcji powoduje przywrócenie opisu na jego początkową pozycję.
Zaznaczenie opcji **W jednej linii** powoduje wyświetlenie opisu w jednej linijce tekstowej.
Klawisz **Definiowanie typu czcionki** umożliwia określenie poprzez standardowe okno dialogowe Windows typu czcionki. Zmiana ta dotyczy jedynie zaznaczonego tekstu.
Klawszem **Przejąć czcionkę** można przyporządkować typ czcionki wybranej dla pojedynczych schodów wszystkim widocznym na rysunku opisom schodów. Widoczność oznacza przy tym, iż są to opisy wyświetlone w czarnym kolorze na aktualnej kondygnacji oraz opisy wyświetlone na szaro na widocznych (ale nie aktualnych) kondygnacjach.
Jeśli wybrany typ czcionki ma być stosowany we wszystkich nowo zakładanych konstrukcjach schodów należy zapisać ustawienia klawiszem **Jako standard**.

6.10.10 Kasowanie schodów

Żądane schody zaznaczane są w wyniku włączenia trybu wybierania  (patrz strona 229) za pomocą lewego przycisku myszy i następnie po kliknięciu tych schodów. Zaznaczone schody przedstawiane są na ekranie w kolorze czerwonym. Kasowanie następuje przez naciśnięcie klawisza **Def** lub za pomocą rozkazu menu **Edycja -kasuj**.
Przy układaniu schodów w stropie aktualnej kondygnacji przygotowywane są automatycznie odpowiednie wycięcia. Jeżeli wybierane są schody, to z reguły najpierw wybierane jest wycięcie. Ponowne kliknięcie powoduje, że zamiast wycięcia, wybierane są schody. Wycięcia i schody można kasować niezależnie od siebie.
Jeżeli maja być skasowane wszystkie schody w danym rzucie, to można je skasować za pomocą rozkazu **Edycja - Kasuj wszystko - Schody**.

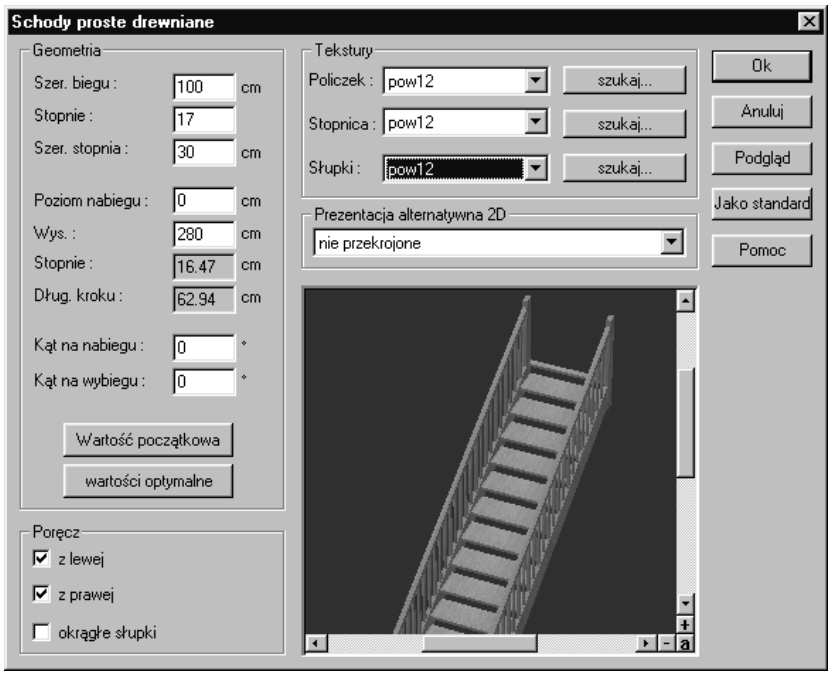
6.10.11 Automatycznie generowane wycięcia w stropie

Po umieszczeniu schodów, ArCon generuje automatycznie wycięcie nad schodami, w stropie aktualnej kondygnacji. To wycięcie można później opracowywać, traktując je tak samo jak wycięcie wygenerowane za pomocą ikony  (patrz strona 335).

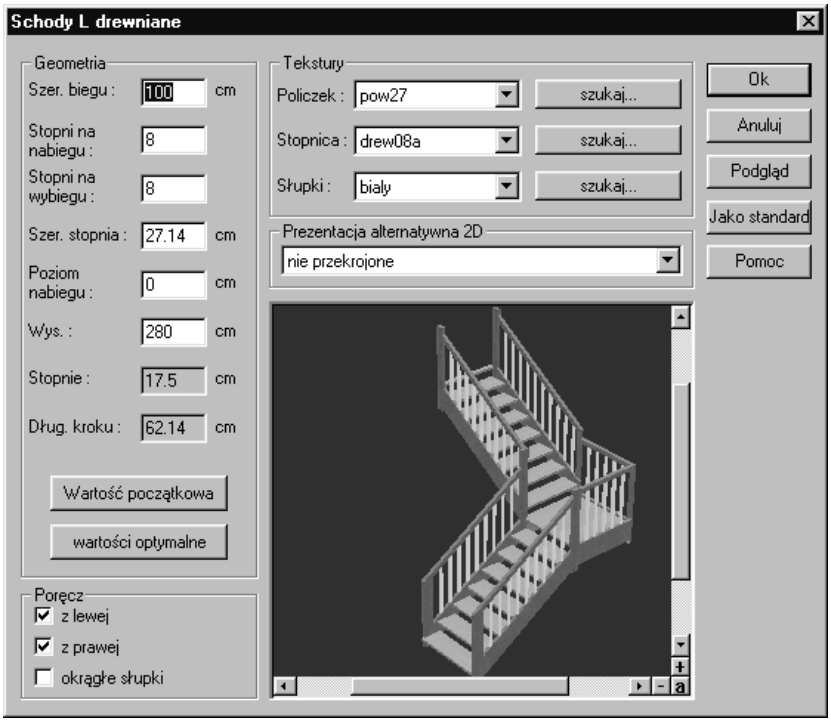
6.10.12 Okno dialogowe Schody

Ponieważ schody parametryzowane są za każdym razem indywidualnie i różnorodnie, poniżej przedstawione zostaną wszystkie możliwe typy schodów, zanim jeszcze omówione zostaną ogólne ustawienia ich właściwości. W podręczniku przedstawiane są przykłady schodów drewnianych. Schody masywne (monolityczne) mają takie same możliwości ustawienia.

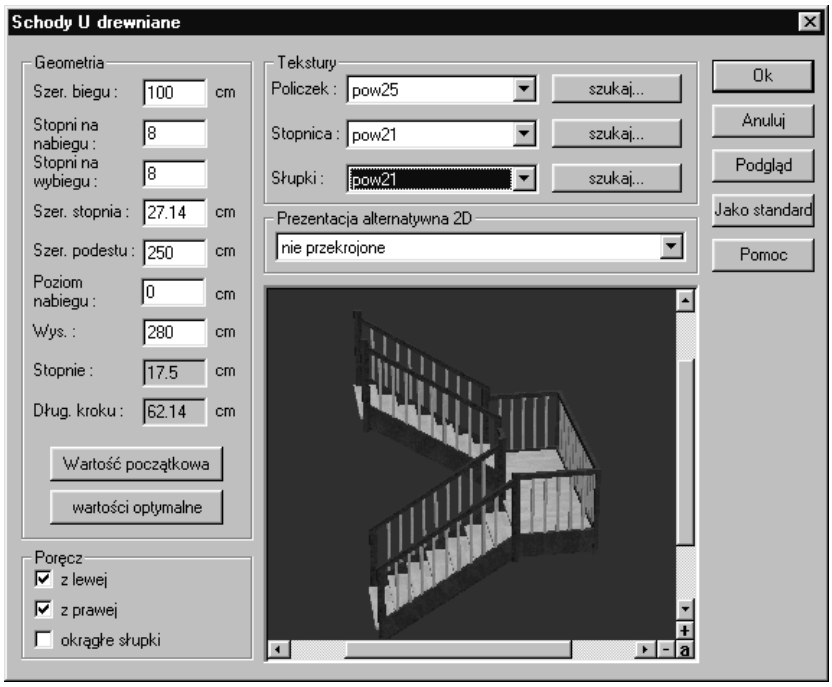
6.10.12.1 Okno dialogowe „Schody jednobiegowe, drewniane„



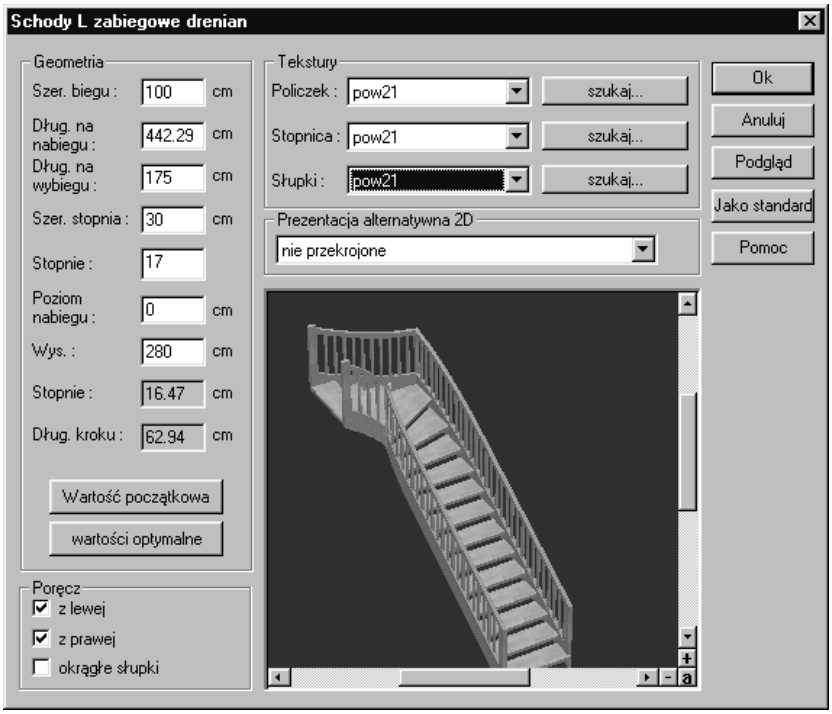
6.10.12.2 Okno dialogowe „Schody dwubiegowe, łamane, drewniane„



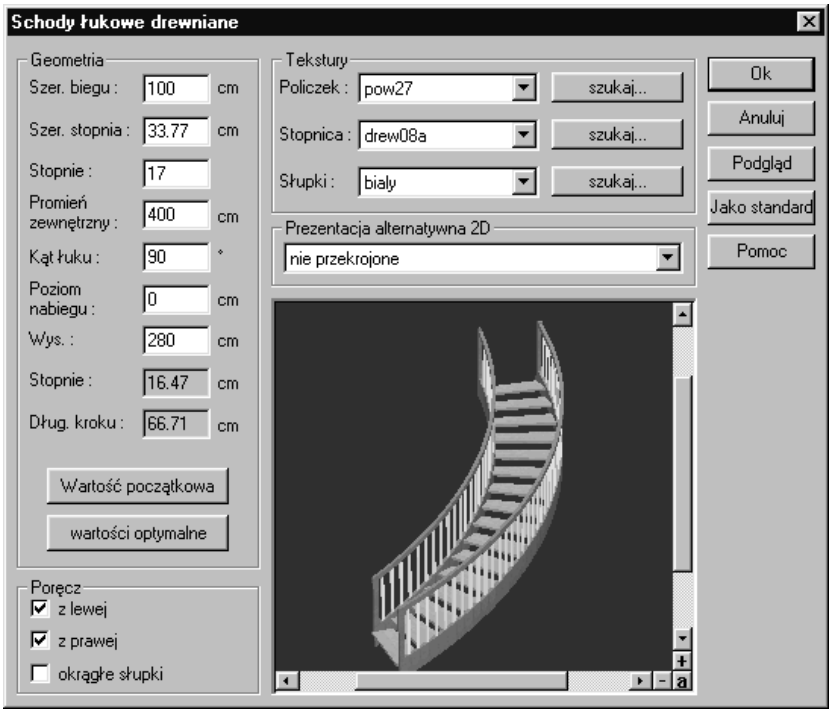
6.10.12.3 Okno dialogowe „Schody zwykłe, dwubiegowe, drewniane,,



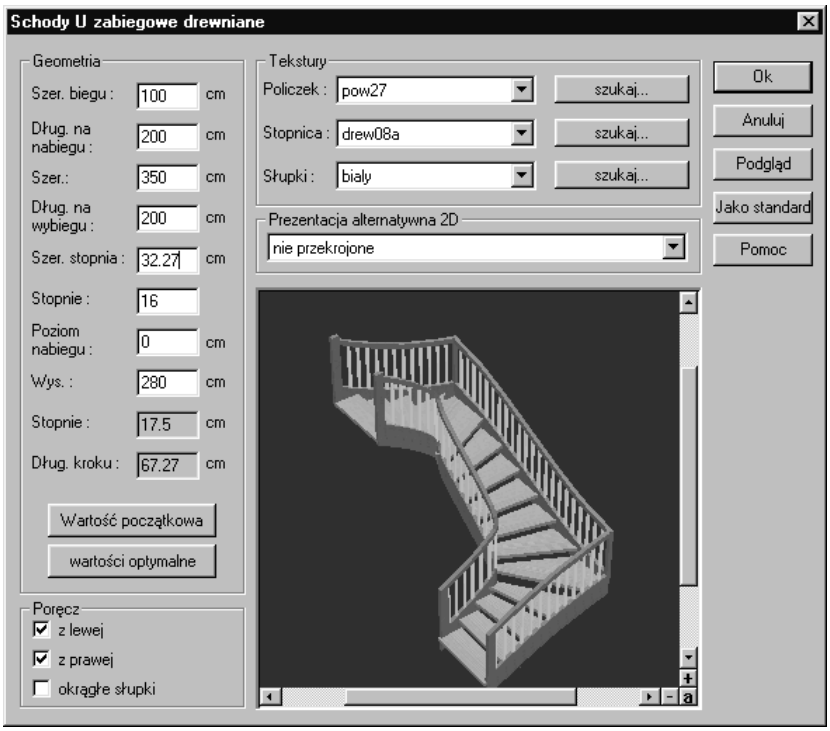
6.10.12.4 Okno dialogowe „Schody zabiegowe „L„ , drewniane„



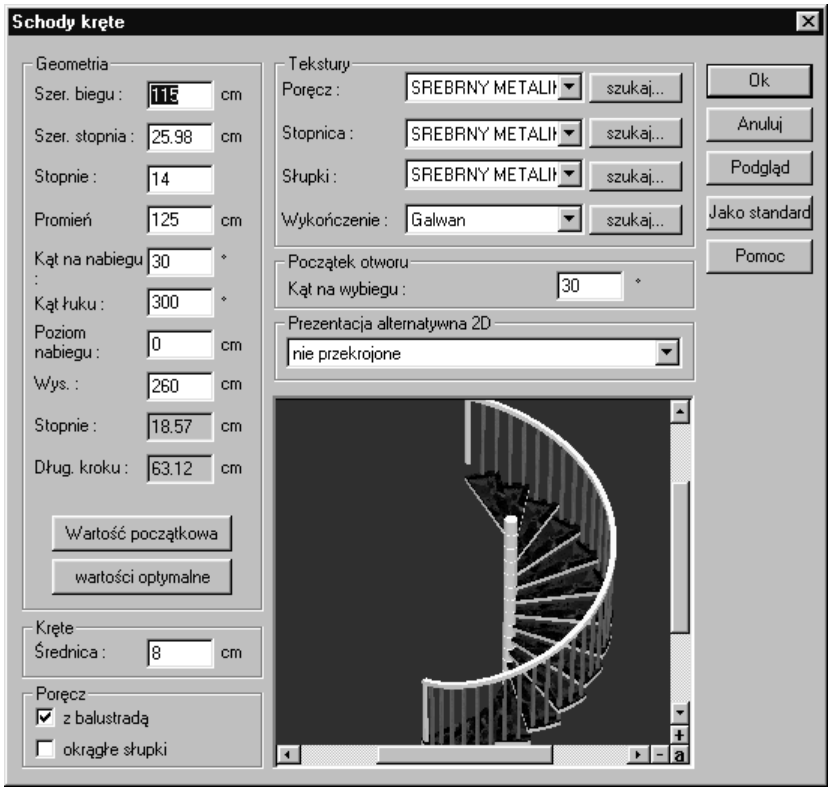
6.10.12.5 Okno dialogowe „Schody jednobiegowe, łukowe, drewniane„



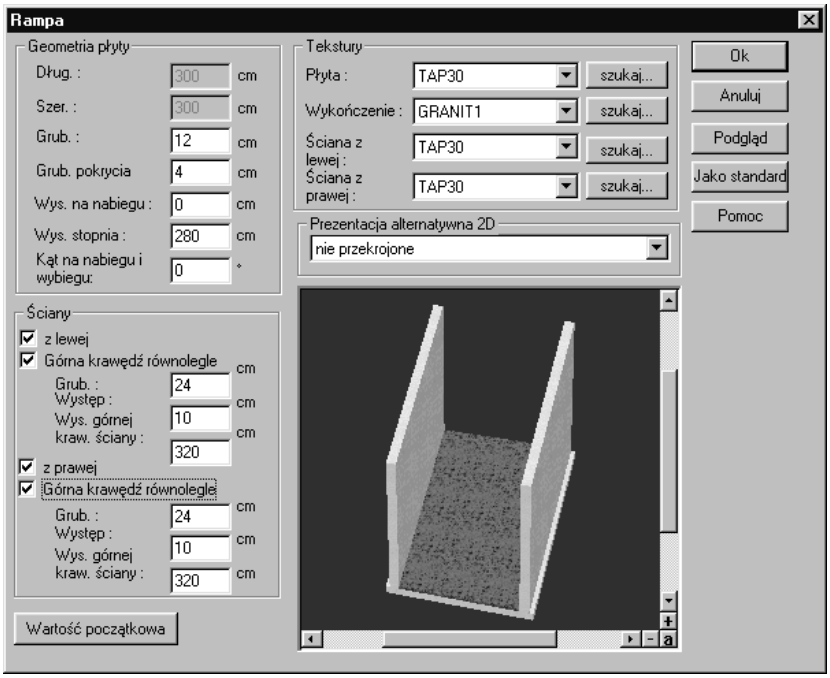
6.10.12.6 Okno dialogowe „Schody zabiegowe, drewniane„



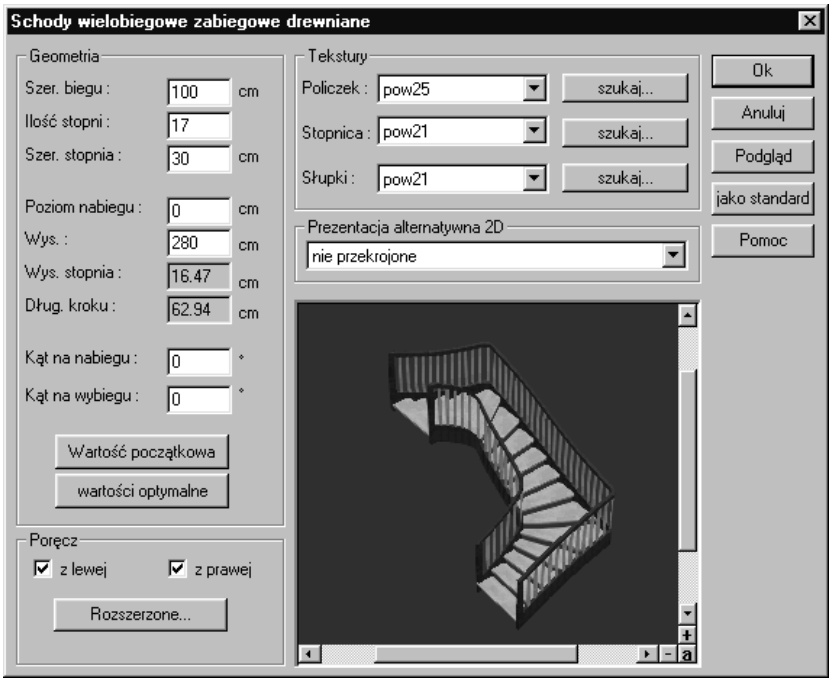
6.10.12.7 Okno dialogowe „Schody kręte„



6.10.12.8 Okno dialogowe „Rampa“



6.10.12.9 Okno dialogowe „Wielokątne schody zabiegowe“



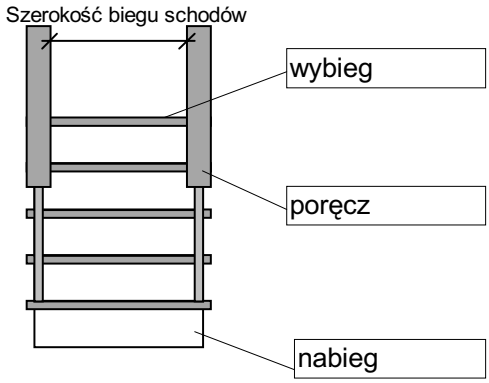
6.10.12.10 Opis okien dialogowych Schody

Po wprowadzeniu trzech punktów służących do zamontowania schodów, wszystkie okna dialogowe schodów, otwierane są automatycznie. Wartości, które ustalone zostały za pomocą punktów wprowadzania, podane są w oknie dialogowym i tam też mogą być zmieniane. Istniejące już schody można zmienić, po uprzednim ich zaznaczeniu i następnie przez podwójne kliknięcie lewym przyciskiem myszy.

6.10.12.11 Obszar Geometria

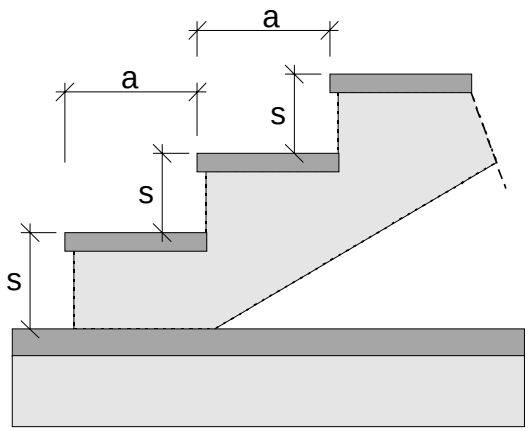
6.10.12.11.1 Szerokość biegu schodów

Przy schodach prostych, szerokość biegu schodów ustalana jest za pomocą trzeciego punktu wprowadzania. Przy pozostałych czterech rodzajach schodów, używana jest najpierw wartość standardowa szerokości biegu schodów. Ostatecznie wymaganą szerokość biegu schodów wpisuje się w postaci wartości liczbowej do pola zapisu okna dialogowego.



6.10.12.11.2 Stopnie

W tym miejscu podawana jest żądana liczba stopni, względnie przy schodach dwubiegowych, liczba stopni pierwszego i drugiego biegu schodów.



a = Szerokość stopnicy (29 cm)*

s = Wysokość stopnia (17 cm)*

Długość kroku = a + 2 * s

optymalna długość kroku = 63 cm

*) wartości optymalne dla pomieszczeń mieszkalnych

6.10.12.11.3 Szerokość stopnicy

Należy wprowadzić tutaj żądaną szerokość stopnicy stopni. Zmiana szerokości stopnicy, pociąga za sobą zmianę długości schodów (p. szkic Opis typów schodów strona 316).

6.10.12.11.4 Szerokość spocznika

Przy schodach dwubiegowych, szerokość spocznika odpowiada standardowo szerokości biegu schodów. Przy spoczniku w kształcie litery U, wartość tą można później zmienić w oknie dialogowym.

6.10.12.11.5 Promień zewnętrzny

Promień zewnętrzny wyliczany jest na podstawie położenia trzech punktów wprowadzania. Daje się później dowolnie zmieniać. Zmiana szerokości biegu schodów nie ma wpływu na promień zewnętrzny, a jedynie na promień wewnętrzny.

6.10.12.11.6 Kąt łuku

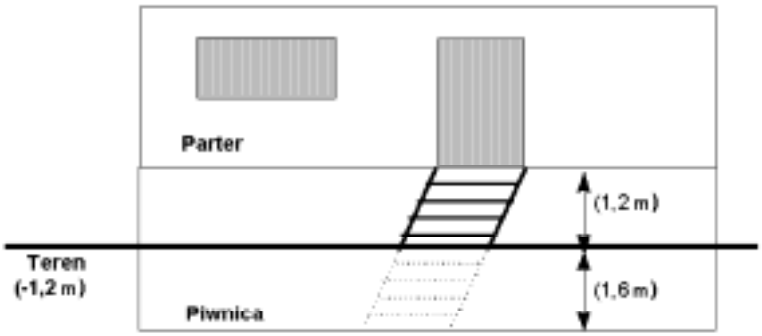
Określa kąt pomiędzy nabiegiem a wybiegiem schodów.

W oknie dialogowym na szarym tle, występują następujące trzy wartości, ponieważ wyliczane są na podstawie tych wyżej podanych wymiarów.

6.10.12.11.7 Poziom początkowy nabiegu

W tym polu określany jest dla wszystkich typów schodów poziom – mierząc od górnej krawędzi podłogi – na którym zaczynają się schody. Poziom zero oznacza np., że schdy zaczynają się na poziomie podłogi.

Zasadniczo ustawienie to jest stosowane tylko wtedy, kiedy schody zaczynają się na „półpiętrze„, czyli na poziomie, który z różnych przyczyn jest różny od zera. Typowym przykładem jest wejście do budynku na tzw. wysoki parter. Dla programu ArCon poziomem odniesienia dla takich schodów jest parter bądź piwnica, ale nie poziom gruntu, z którego prowadzić mają schody. Poniższy rysunek obrazuje to zagadnienie:



Aby wykonstruować schody wejściowe należy przyjąć poziom początkowy nabiegu jako 1,60 m a zatem na wysokości, na jakiej wyimaginowane schody piwnicy przecinałyby się z poziomem gruntu.

6.10.12.11.8 Wysokość

W polu tym można edytować wysokość schodów. Nowo stworzone schody standardowo mają wysokość przejmowaną z wysokości bieżącej kondygnacji.

Wysokość kondygnacji to pionowa odległość między górnym poziomem podłogi wykończonej jednej kondygnacji a górnym poziomem podłogi wykończonej kondygnacji leżącej powyżej. Jeśli dokładnie ta wartość zostanie wprowadzona w polu **Wysokość**, górna krawędź schodów pokryje się z poziomem podłogi. Przy mniejszej wartości schody nie dosięgną stropu.

W programie ArCon schody są standardowo po dokonaniu edycji wysokości kondygnacji dopasowywane do nowej wysokości. Aby jednak wystąpiło takie automatyczne dopasowanie, schody muszą sięgać dokładnie do górnej krawędzi kondygnacji. Np., gdy kondygnacja ma wysokość 2.80.m, należy wprowadzić w polu **Wysokość** także wartość 2.80. Jeśli wartość ta zostanie wprowadzona, po podwyższeniu kondygnacji do 3.0 m wysokość schodów będzie automatycznie dopasowana. Działa to także w przypadku gdy schody mają wprawdzie inną wysokość niż kondygnacja ale ich górna krawędź sięga dokładnie górnej krawędzi kondygnacji.
Wskazówka: Wysokość schodów nie będzie dopasowana automatycznie tylko wtedy, gdy jest różna od wysokości kondygnacji i schody te nie sięgają górnej krawędzi kondygnacji.

6.10.12.11.9 Pochylenie schodów

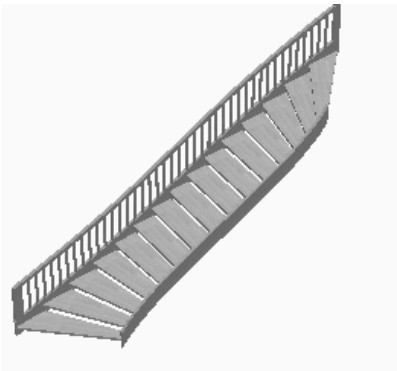
W tym miejscu podawana jest wysokość stopni. Pochylenie schodów należy rozumieć jako iloraz z wysokości kondygnacji i liczby stopni.

6.10.12.11.10 Długość kroku

Długość kroku względnie wzór długości kroku powoduje ograniczenie pochylenia schodów. Długość kroku wynosi dla schodów zgodnie z normą DIN 18065 - 59 do 65 cm i należy ją rozumieć jako sumę wysokości 2 stopni i jednej stopnicy.

6.10.12.11.11 Kąt nabiegu/wybiegu

Zarówno dla typu schodów jednobiegowych drewnianych jak i monolitycznych istnieje możliwość wprowadzenia wartości **kąta nabiegu** oraz **kąta wybiegu**.



Poprzez obrót nabiegu ew. wybiegu schodów można modyfikować zakrzywienie stopni w biegu i w ten sposób lepiej dopasować je do konkretnej sytuacji w pomieszczeniu.

6.10.12.11.12 Optymalne warunki chodzenia

Ponieważ schody układane są dokładnie według wstępnie zadanych wymiarów, może okazać się, że będą on przebiegały bardzo płasko lub bardzo stromo. W razie potrzeby, schody mogą być przeliczone od początku, za pomocą ikony **wartości optymalne**. Uwzględniany jest przy tym wzór na długość kroku jak również minimalne i maksymalne wartości dla nabiegu i wybiegu schodów zgodnie z normą DIN 18065. Długość schodów jest obliczana na podstawie zalecanej optymalnej długości kroku, przy czym wymiary będą ulegać zmianie odpowiednio do danego typu schodów ändern (patrz strona 316).

6.10.12.12 Obszar Poręcz

Za pomocą pierwszych dwóch pól kontrolnych można dokonać wyboru, czy poręcz ma być pokazana **z prawej, z lewej strony** czy też z obu stron (włączone oba okna kontrolne). Standardowo poręcz przedstawiana jest z prostokątnymi słupkami. Po włączeniu pola **Okrągłe słupki**, ArCon wyświetli słupki schodów w postaci okrągłej.

6.10.12.13 Obszar „Tekstury“

Pole to składa się z trzech, ew. czterech jednowierszowych pól tekstowych. Jeśli istnieje potrzeba zmiany tekstury, należy kliknąć na klawisz **przeglądaj...**. W nowo otwartym okienku dialogowym można dokonać wyboru nowej tekstury.

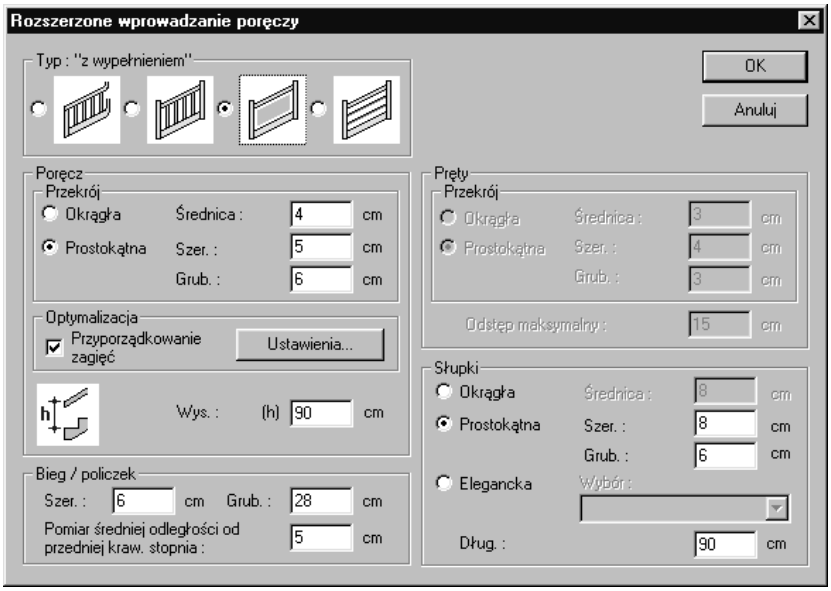
Pozycje wprowadzania tekstur dla **schodów drewnianych** składają się z danych dla **policzka**, **stopni** i **prętów**, przy czym tekstura policzka będzie użyta również dla poręczy i słupków.

Dla **schodów monolitycznych** (schody z żelbetową płytą biegu) można przyporządkować różne tekstury dla **stopni**, **wykończenia stopni**, **prętów** i **poręczy**, przy czym tekstura poręczy jest nanoszona również na słupki.

6.10.12.14 Rozszerzone wprowadzanie poręczy

Za pomocą ikony 

wywołać można okno dialogowe „Rozszerzone wprowadzanie poręczy“. Okno to, z szerokimi możliwościami kształtowania poręczy schodów jest do dyspozycji tylko w połączeniu ze schodami wielobiegowymi, zabiegowymi. Wszystkie ustawienia wprowadzone w okienku dialogowym można sprawdzić bezpośrednio w oknie dialogowym schodów po naciśnięciu klawisza OK.



6.10.12.14.1 Obszar „Typ“

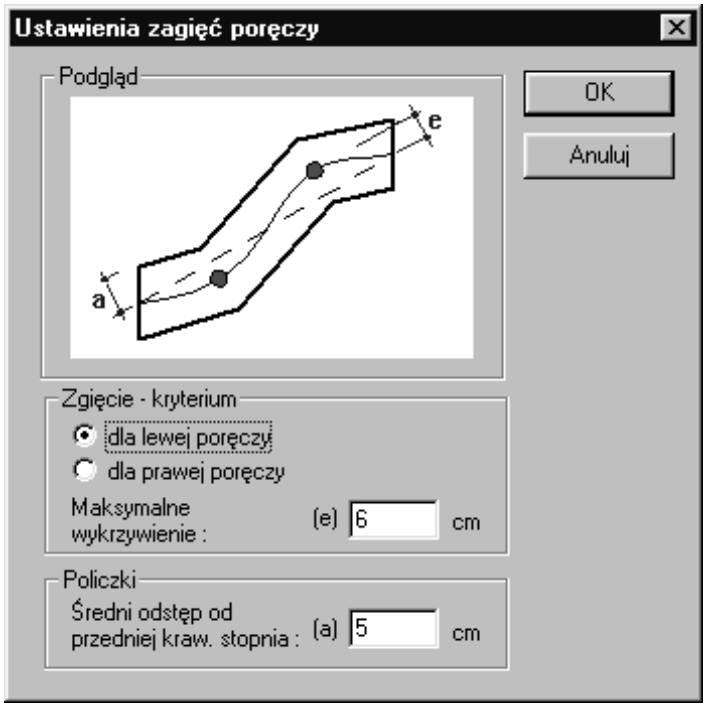
Obszar ten poprzez style „z zakrzywieniem“, „klasyczna“, „z wypełnieniem“ i „nowoczesna“ oferuje cztery zasadnicze typy poręczy schodów jako opcje do wyboru. W zależności od tego, która opcja zostanie wybrana uaktywniają się różne obszary okna dialogowego, np. dla typu „z wypełnieniem“ zablokowany do edycji zostanie obszar „pręty“.

6.10.12.14.2 Obszar „Poręcz“

Przy wybranej opcji „okrągła“ można podać dla poręczy średnicę lub przy aktywnym kształcie prostokątnym można podać szerokość i grubość.

6.10.12.14.3 Obszar „Optymalizacja“

Dla stylów „klasyczny“, „z wypełnieniem“ i „nowoczesny“ można policzki schodów ArCona automatycznie opatrzyć zagięciami. Kryteria tych zagięć można zdefiniować w okienku dialogowym, wywoływanym przez kliknięcie na klawiszu „Ustawienia“.

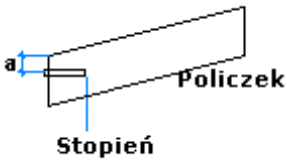


Okno oferuje możliwość określenia dla lewej i prawej krawędzi maksymalnego wychylenia jak również dla policzków średniego odstępu od przedniej krawędzi stopni w cm. Odpowiednie wymiary są pokazane na załączonym szkicu.

Efekt każdej optymalizacji można natychmiast sprawdzić w oknie podglądu okna dialogowego schodów wielobiegowych.

6.10.12.14.4 Obszar „Bieg/policzek“

Za pomocą pól edycyjnych Szerokość i Grubość można zmienić wymiary policzka. Średni odstęp od przedniej krawędzi stopnia jest przedstawiony na poniższym szkicu i oznaczony jako a.



6.10.12.14.5 Obszar „Pręty“

Można podać tu zarówno przekrój jak i odpowiednie jego wymiary, takie jak średnica lub szerokość i grubość. Poprzez podanie maksymalnego odstępu można dopasować rozmieszczenie i liczbę prętów zgodnie z życzeniem. Im większy maksymalny odstęp tym mniejsza ilość rozmieszczonych przez ArCona w równych odstępach słupków.

6.10.12.14.6 Obszar „Słupki“

Dla wybranego przekroju można podać odpowiednie wymiary, takie jak średnica lub szerokość i grubość. Przy aktywnej opcji „eleganckie“ ArCon oferuje rozwijalną listę, z której można wybrać jeden z pięciu wariantów słupków. Dla wszystkich kształtów można zmienić długość w odpowiednim polu edycyjnym.

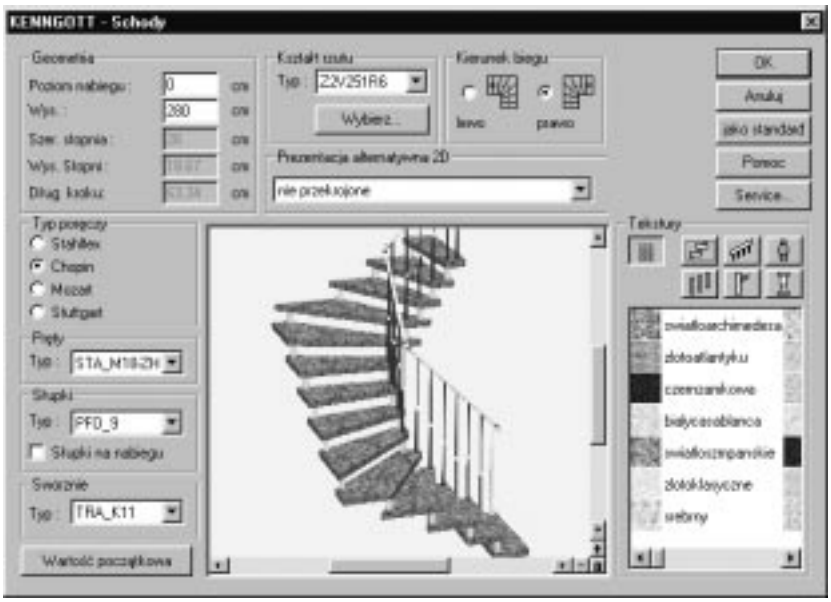
6.10.12.15 Obszar Prezentacja alternatywna 2D

Poprzez listę wyboru należy wskazać sposób prezentacji Prezentacji alternatywnej 2D (patrz strona 246) schodów na ekranie. Pozycja **Bez przekroju** jest ustawiona standardowo. W prezentacji architektonicznej można wybrać między opcjami: **Z przekrojem - bieg poniżej**, **Przekrój - rzut przerywaną linią** oraz **Tylko przekrój**.

Wskazówka: Schody mogą być w prezentacji architektonicznej tylko wtedy, gdy włączona jest odpowiednia opcja w menu Widok.

6.10.13 Schody KENNGOTT

Po wybraniu z przełącznika wariantów schodów ikony (schody KENNGOTT) i naciśnięciu prawym klawiszem myszy na ikonie, ukazuje się następujące okno dialogowe:



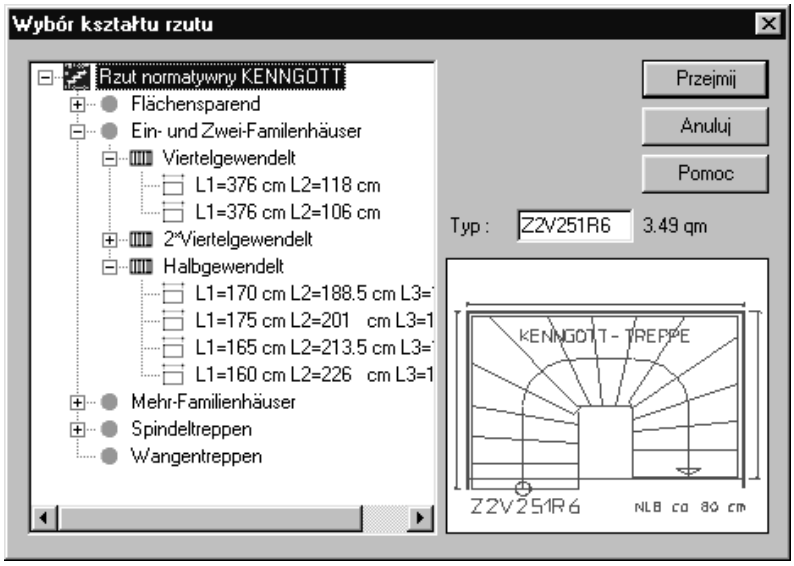
6.10.13.1 Obszar „Geometria“

W przypadku dostępnych tu schodów chodzi o elementy typowe, których geometria jest już określona, jedynie wysokość jest wartością zmienną. Dalszych informacji o schodach tego typu udziela firma KENNGOTT lub jej przedstawicielstwa handlowe w Europie.

6.10.13.2 Obszar „Kształt rzutu“

Poprzez listę rozwijalną z nazwą typu można bezpośrednio wybrać inny kształt rzutu, jeśli znane są Państwu oznaczenia typów obowiązujące dla schodów KENNGOTT. Dalsze szczegóły dostępne są w okienku dialogowym „Wybór kształtu rzutu“ dostępnym poprzez klawisz „Wybór“.

6.10.13.3 Okno dialogowe „Wybór kształtu rzutu“



W lewym oknie hierarchicznie pogrupowanych jest ponad 45 kształtów rzutów oferowanych w kilku grupach głównych:

np.

- oszczędna powierzchnia
- domy jedno- dwurodzinne

- domy wielorodzinne
- schody kręte

Podobnie jak w innych aplikacjach Windows w tym rodzaju prezentacji dostępny jest kolejny poziom informacji poprzez kliknięcie na znak . W momencie gdy nie będzie już dostępnego znaku , został osiągnięty najniższy poziom. Są tu podane wymiary schodów. Jednocześnie poprzez okno podglądu uzyskać można dokładne oznaczenie typu jak również wymaganą dla tego typu powierzchnię. W oknie podglądu prezentowana jest nawet folia DXF wybranego typu. Po opuszczeniu okna poprzez klawisz „Przejmij" wybrany typ schodów ze wszystkimi danymi i trójwymiarowym podglądem widoczny jest w oknie dialogowym KENNGOTT.

6.10.13.4 Obszary „Typ poręczy", „Pręty", „Słupki" i „Sworznie"

Za pomocą tych możliwości ustawiania można wpływać na każdy z wybranych typów schodów. Istnieją przy tym zależności określone przez producenta, dotyczące dostępności słupków, prętów i sworzni. Punktem wyjściowym jest tu wybrana poręcz, tzn. gdy wybrany został inny typ poręczy, dostępny będzie specjalnie do tego typu wybór prętów, słupków i sworzni. Słupek na nabiegu musi być uaktywniony w przewidzianym do tego polu. Wszystkie zmiany można kontrolować natychmiast w widoku 3D.

6.10.13.5 Obszar „Tekstury"

Obszar ten przypomina swoim funkcjonowaniem Eksplorera ArCon. Poprzez  można przełączyć prezentację tekstur ze standardowej na szczegółową. Zrezygnowano jednak z danych typu nazwa pliku, producent lub wielkość. W widoku szczegółowym widoczna jest jednocześnie większa ilość tekstur. Z poniższej listy można wywnioskować jaka część konstrukcji jaką ikoną może być przygotowana do oteksturowania, tzn. tekstura może być

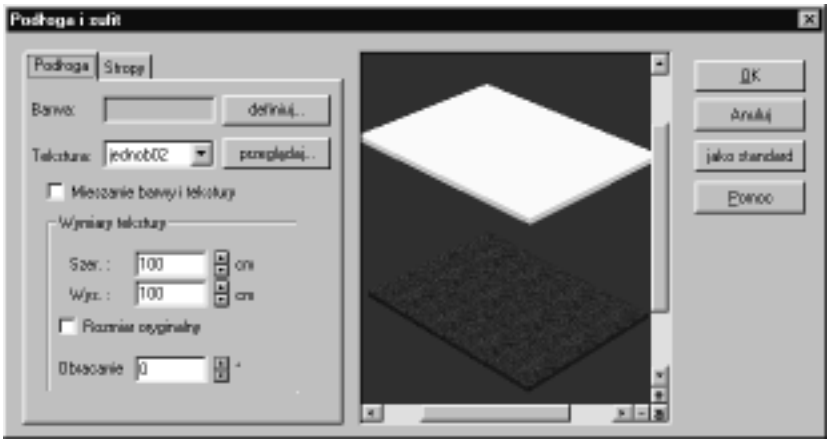
nałożona tylko na tę część, która jest aktualnie aktywna. Wszystkie inne obszary schodów pozostaną niezmienione. Dla różnych komponentów dostępny będzie wyłącznie wybór przewidzianych dla nich przez firmę KENNGOTT materiałów.

-  Słupki
-  Pręty
-  Stopnie
-  Poręcz
-  Sworznie
-  Okładzina

6.10.14 Podłogi i stropy

Funkcja ta jest rozszerzona w ArCon+ w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje znajdują się na stronie 180.

6.10.14.1 Okno dialogowe Podłoga i strop



Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się za pośrednictwem punktu menu **Opcje - Podłogi/Sufity...**. Ustawienia dla istniejącego już pomieszczenia, uzyskiwane są po wybraniu odpowiedniego elementu i po dwukrotnym kliknięciu na nim, lewym przyciskiem myszy. To okno dialogowe obowiązuje w takiej samej postaci również przy Ustawieniu płyt stropowych Różni się ono tylko ilością przycisków. **Podłoga** i **Sufit** odpowiada w drugim przypadku **Stronie dolnej, Stronie górnej** i **Krawędzi** (patrz strona 339).

6.10.14.1.1 Obszar Powierzchnia

6.10.14.1.1.1 Opcja Barwa

Jeżeli projektowany sufit ma być pokryty jednym kolorem, to należy nacisnąć ikonę **definiuj...**. Wyświetlona zostanie paleta kolorów, z której można wybrać jeden z oferowanych kolorów względnie zestawić kolor samodzielnie za pomocą ikony **Definiowanie barwy.**

6.10.14.1.1.2 Opcja Tekstura

Dany element pokryty zostanie teksturą podaną w znajdującym się poniżej polu wyboru. Jeżeli w tym polu brak jest odpowiedniej tekstury, to należy kliknąć na ikonę **Przeglądaj...**. Nastąpi otwarcie standardowego okna dialogowego, w którym można wybrać w katalogu tekstur, odpowiadającą nam teksturę.

6.10.14.1.1.3 Opcja Łączenie barwy i tekstury

Z opcji tej należy korzystać w wypadku łączenia ustawienia barwy i tekstury z sobą. Jeżeli przykładowo wybrano czarne paski na białym tle a następnie zmieszano je z kolorem niebieskim, to w wyniku tego otrzymuje się czarne paski na niebieskim tle.

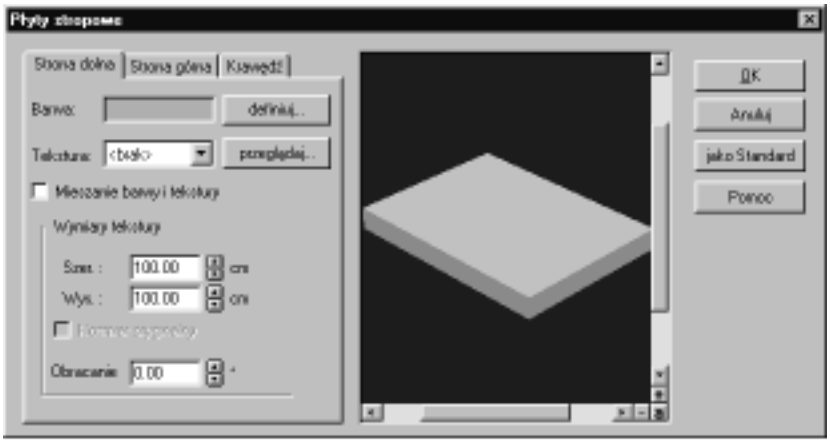
6.10.14.1.1.4 Obszar Wymiary tekstury

Przy większości tekstur (a więc obrazów, plików *.BMP) rozmiar zadany jest z góry w katalogu tekstur. Jeżeli tak się nie stało, to opcja **Rozmiar oryginalny** znajduje się na szarym tle. Wartości standardowe rozmiaru tekstury wynoszą 100x100 cm, to znaczy, że gdy „nakleja„ się określoną teksturę na powierzchni np. o długości 3 m. i wysokości 2 m., jest ona 6-krotnie odwzorowywana. Jeżeli ta tekstura ma wystąpić na tej powierzchni tylko jeden raz, to trzeba odpowiednio dostosować ustawienia **Szerokość** i **Wysokość** tekstury. Po kliknięciu w polu kontrolnym **Rozmiar oryginalny**, następuje powrót do początkowego rozmiaru tekstury.
W polu wprowadzania **Obrót** można wprowadzić kąt obrotu, pod jakim ma być zaprezentowana dana tekstura. Za pomocą tej funkcji obrotu istnieje np. możliwość ułożenia płytek w łazience w układzie ukośnym.

6.10.14.2 Definiowanie materiałów na podłogi, sufity i płyty stropowe

Funkcja ta jest w ArCon+ rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 180.

Materiały stosowne na podłogi i sufity jak również na płyty stropowe można ustawić za pomocą poniższego okna dialogowego:



Powyższa ilustracja przedstawia okno dialogowe dla płyt stropowych. Okno dialogowe dla podłogi i sufitu jest identyczne, z tym tylko że zamiast trzech przycisków **Strona dolna, Strona górna, Krawędź** używane są oba przyciski **Podłoga** i **Sufit**. Za pomocą tych trzech (wzgl. dwóch) przycisków dokonuje się wyboru obszaru, dla którego ma być określona barwa i tekstura. Każde okno przycisku ma pola wprowadzania barwy i tekstury oraz jedno pole kontrolne **Łączenie barwy i tekstury**, jak również obszar **Wymiary tekstury**. Jeżeli dla **Barwy** kliknięto na ikonę **definiuj...**, to barwę można odpowiednio zmienić. Barwa ta jest używana jednakże tylko wtedy, jeżeli w polu zapisu **Tekstura** wybrano **Bez** lub włączone zostało pole kontrolne **Łączenie barwy i tekstury**.

Jeżeli jako teksturę wybrano **Bez**, to przyjęta zostanie taka barwa jaka została zdefiniowana - jeżeli jako teksturę wybrano jakąkolwiek teksturę i włączono **Łączenie barwy** i **tekstury**, to w wyniku uzyskamy miksturę z barwy i tekstury. Tekstura będzie wyglądała w taki sposób, jakby była oglądana przez kolorową szybę, przy czym barwa szyby odpowiada wprowadzonej barwie. Jeżeli natomiast funkcja **Łączenie barwy i tekstury** nie zostało włączona, a jednocześnie dokonany został wybór tekstury, to wprowadzony parametr barwy zostanie zignorowany.

W obszarze **Wymiary tekstury** można podać sposób, w jaki ma być „przyklejona“ wybrana tekstura na podłodze, suficie względnie płycie stropowej. Po włączeniu pola kontrolnego **Rozmiar oryginalny**, stosowany jest taki wymiar zewnętrzny tekstury, jako został zapisany dla danej tekstury.

Uwaga: Przy samodzielnie definiowanych teksturach może się zdarzyć, że nie został wprowadzony rozmiar oryginalny, względnie że został on nieprawidłowo podany. Jeżeli nie wprowadzono takowego, to pole kontrolne **Rozmiar oryginalny** wyświetlane jest na szarym tle. W takim wypadku używane są wymiary zdefiniowane w obszarach **Szerokość** i **Wysokość**. Jeżeli samodzielnie załadowana tekstura będzie zawierała nawet informacje o wymiarach, ale te okażą się nieużyteczne (ponieważ np. skaner nie zna przecież rzeczywistego wymiaru tapety, której zdjęcie zostało zeskanowane) to można wyłączyć funkcję **Rozmiar oryginalny** i samemu wprowadzić szerokość i wysokość tekstury.

Na koniec można po wprowadzeniu **obrotu** tekstury osiągnąć takie rozwiązanie, że tekstura nie będzie ułożona prosto, ale np. ukośnie. Tym samym można uzyskać np. ukośne ułożenie płytek na podłodze w projektowanej łazience.

Jeżeli wprowadzone w tym oknie dialogowym parametry, mają być zapisane na stałe, to znaczy wykorzystane przy ponownym uruchomieniu ArCon, to należy kliknąć na ikonę **Jako standard**.

6.10.15 Otwory w stropach / Otwory w ścianach

Za pomocą tej funkcji istnieje możliwość wstawiania otworów w ścianach projektowanego obiektu. Ikona tej funkcji znajduje się na pionowym pasku narzędzi pod przełącznikiem wariantów  .

Dla **wycięć stropowych** nie przewidziano specjalnego okna dialogowego. Nie można zatem wprowadzić dla nich żadnych ustawień standardowych.

Okno dialogowe **otworów w ścianie** pozwala na dokonanie odpowiednich ustawień i zapisanie ich np. jako standardowe. Dwukrotne kliknięcie już wstawionego w ścianę otworu pozwala na modyfikację i indywidualne dopasowanie tych wartości.

6.10.15.1 Wycięcia stropowe

W celu umożliwienia wycinania otworów, w dokładnie ustalonych miejscach, w automatycznie ułożonych sufitach i podłogach, zastosowano ikonę . Takie wycięcia są ponadto automatycznie generowane, jeżeli do aktualnej kondygnacji wstawione zostaną schody. Po zdefiniowaniu schodów, automatycznie wygenerowane wycięcie nie różni się niczym od wycięcia wygenerowanego ręcznie za pomocą tej ikony. W przeciwieństwie do wszystkich innych elementów trybu konstrukcji nie można w wypadku wycięcia wprowadzić żadnych właściwości. Jako oblicówkę wycięcia ArCon używa poczynając od górnej krawędzi surowego stropu do górnej krawędzi gotowej podłogi, teksturę podłogi, a dla pozostałej części teksturę stropu.

Istnieją dwie różne możliwości wprowadzania wycięcia stropowego. Wprowadzenie w postaci prostokąta  oraz wprowadzenie w postaci ciągu poligonalnego . Oba wariantu wprowadzania są identyczne z odpowiednimi wariantami wprowadzania dachów. Dokładniejszy opis tam został podany (patrz strona 360).

W razie konieczności wprowadzenia zmiany wycięcia stropowego, trzeba je wybrać za pomocą ikony , a następnie można zmodyfikować przez kliknięcie i przytrzymanie lewego przycisku myszy w czarnych punktach.

6.10.15.2 Wycięcia w ścianie

Ikona pozwala na definiowanie otworów w ścianie z możliwością określenia kształtu otworu i tekstury od strony wewnętrznej. Otwory w ścianie generowane są w podobny sposób jak okna i mają podobne jak one właściwości.

Wskazówka: Otwory w ścianie można także generować za pomocą okna dialogowe Okna swobodnie definiowalne. Wszystkie obrysy tworzone podczas generowania okna można wykorzystać również dla wycięć w ścianach.

6.10.15.2.1 Wprowadzanie otworów w ścianach

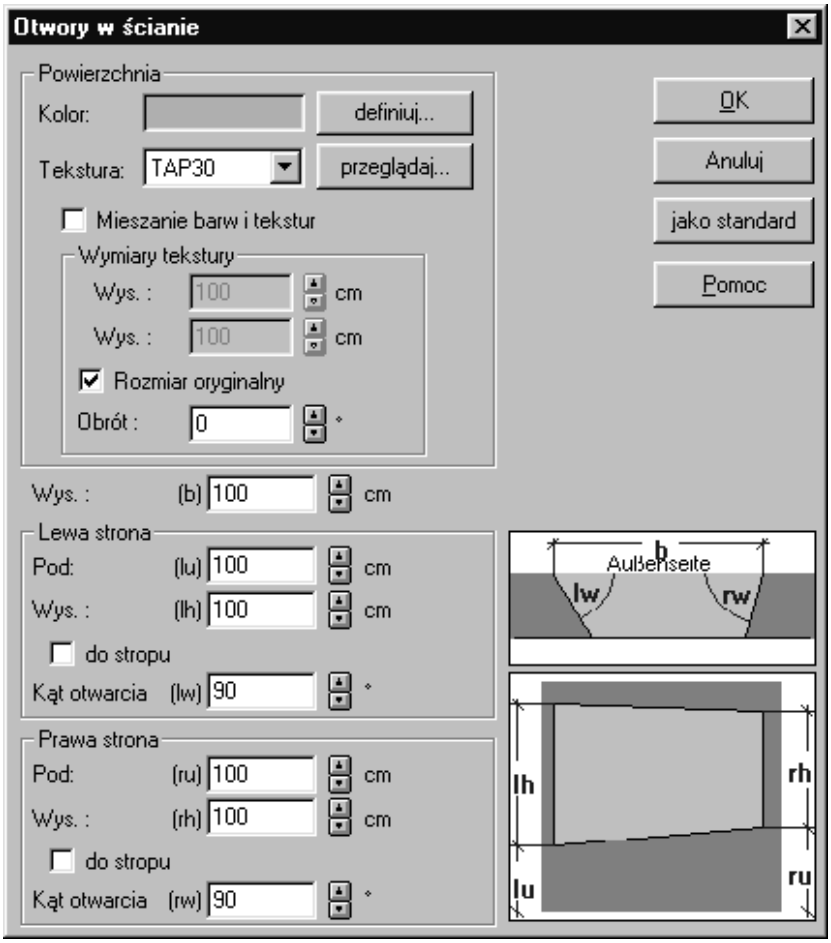
Po wybraniu odpowiedniej ikony przełącznikiem wariantów na pasku-jak ukazują się ikony pozwalające określić sposób umiejscowienia otworu w ścianie. Trzy opcje odpowiadają pod względem funkcjonowania dokładnie wiariantom wprowadzania okien (patrz strona 283). Można zatem umiejscowić otwór **swobodnie**, **w zadanej odległości od wskazanego punktu** lub **pomiędzy dwoma wskazanymi punktami**.

6.10.15.2.2 Edycja otworów w ścianach

Analogicznie jak w przypadku okien otwory w ścianie po wstawieniu można edytować, tzn. zmieniać ich cechy po dwukrotnym kliknięciu otworu.

6.10.15.2.3 Okno dialogowe Otwory w ścianie

Okno dialogowe **Otwory w ścianie** ukazuje się po dwukrotnym kliknięciu wybranego otworu lub po kliknięciu prawym klawiszem myszki na ikonie na pionowym pasku narzędzi.



6.10.15.2.3.1 Obszar „Powierzchnia“

W tym obszarze można zdefiniować powierzchnię otworu w ścianie. W odpowiednich polach można określić zarówno **kolor** jak i **teksturę** otworu.

6.10.15.2.3.2 Pole tekstowe Szerokość

Określana jest tu szerokość otworu w ścianie. Jeśli otwór został zdefiniowany za pomocą czwartej opcji wstawiania, a zatem poprzez definicję punktów na krawędziach ściany, wartość standardowa jest ignorowana.

6.10.15.2.3.3 Obszar Lewa strona / Prawa strona

W obszarze tym określana jest wysokość lewego oraz prawego dolnego punktu otworu ponad podłogą a także wysokość lewej i prawej krawędzi otworu.
Dzięki temu, że wysokość lewego dolnego punktu otworu ponad podłogą może różnić się od prawego, możliwe jest zdefiniowanie skośnej dolnej jego krawędzi. W zasadzie nie ma ograniczeń w formowaniu otworu oprócz tego, że lewa i prawa krawędź muszą być zawsze pionowe.
Jeśli opcja **do stropu** jest aktywna, odpowiednia krawędź jest automatycznie dopasowana do sufitu. Pole tekstowe jest wtedy wyszarzone.
Jak dla okien swobodnie definiowalnych dla lewej lub prawej krawędzi można określić **ścięcie** (patrz strona 289) przy uaktywnieniu odpowiedniej opcji.

6.10.15.2.3.4 Okno podglądur

W oknie podglądu naszkicowany jest przekrój oraz widok frontowy otworu. Na podstawie tego rysunku można odczytać, jakiego rodzaju parametry są określane w oknie dialogowym.
Klikając myszką w odpowiednich polach tekstowych odpowiedni wymiar na szkicu zaznaczany jest na czerwono.
Podczas edycji szerokości podświetlona jest na czerwono literka **s**. W każdej chwili można zatem kontrolować na jaki parametr wpływa dokonywana zmiana wartości pola tekstowego. Oznaczenia na szkicu mają swoje odnośniki przy odpowiednich polach tekstowych.

6.10.16 Płyty stropowe

Normalnie nie musimy się zajmować samemu układaniem stropów, ponieważ ArCon automatycznie rozpoznaje moment zamknięcia pomieszczenia i wtedy sam rysuje odpowiedni strop. Pomimo tego istnieje także możliwość samodzielnego definiowania stropu, aby np. wymodelować taras. W tym celu należy korzystać w **trybie konstrukcji** z ikony .

Przewidziana do ułożenia płyta stropowa układana jest zawsze na takiej samej wysokości, na jakiej ułożone zostały pozostałe stropy *aktualnej kondygnacji*. Przy wprowadzaniu płyty stropowej należy postępować w następujący sposób:

najpierw za pomocą ikony należy wybrać płytę stropową. Następnie z „paska *Jak*„ należy wybrać jedną z dwóch możliwości wprowadzania lub . Za pomocą ikony wprowadzane są płyty stropowe; wprowadzanie odbywa się analogicznie jak przy prostokątnych rzutach poziomych dachu (patrz strona 360).

Za pomocą ikony wprowadzane są płyty stropowe o dowolnych konturach. Sposób wprowadzania jest identyczny z definiowaniem dachów wielobocznych (patrz strona 360).

6.10.16.1 Opcje dla płyt stropowych

Dla wszystkich wprowadzanych elementów w trybie konstrukcji, do dyspozycji są dwie możliwości ustawienia opcji płyt stropowych: albo przez kliknięcie z prawej strony ikony lub w wyniku wybrania już ułożonej płyty stropowej za pomocą ikony (patrz strona 229) i następnie przez wybranie płyty stropowej. Po dokonaniu wyboru płyty stropowej, należy teraz dwukrotnie na niej kliknąć i teraz otwierane jest aktualne okno dialogowe, specjalnie dla tej płyty stropowej. Ponieważ to okno dialogowe dla płyt stropowych jest prawie identyczne jak Okno dialogowe dla podłogi i sufitu, zostało ono opisane w oddzielnym rozdziale podręcznika (patrz strona 331).

6.10.17 Projektant podestu

Poza możliwością wprowadzania do projektu elementów konstrukcyjnych takich jak słupy, podciągi/belki i wielu innych od wersji 5.0 programu ArCon istnieje możliwość tworzenia podestów. W przypadku tej konstrukcji chodzi o płyty, dla których z jednej strony można zaprojektować kształt, z drugiej zaś zaproponować realistyczny wygląd poprzez tekstury i materiały.

Do wprowadzania podestów służy ikona . W zależności od wybranego dla nowego podestu wariantu na pasku-jak, wprowadzanie podestu może wyglądać w różny sposób.

6.10.18 Tworzenie podestów za pomocą

Za pomocą tego typu wprowadzania wystarczy jednokrotne kliknięcie aby umieścić podest. Wszystkie inne niezbędne dla podestu informacje (obrys, ale i tekstura lub wysokość nad podłogą) wprowadza się za pomocą Okna dialogowego opcji „podestu“ (patrz strona 341) – wywoływanego poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszy na ikonie podestu . Wprowazone tu ustawienia są używane za każdym razem dla nowo tworzonych podestów.

Po umieszczeniu podestu, którego podgląd na bieżąco wyświetlany jest podczas wstawiania na rysunku, za pomocą kliknięcia lewym klawiszem myszy, ukazuje się okienko dialogowe, w którem można zmienić wszystkie ustawione domyślnie wartości. Okienko jest identyczne jak Okno dialogowe opcji „Podesty“.

6.10.19 Wariant wprowadzania

Wariant ten różni się od poprzedniego głównie tym, że pozwala na wprowadzanie podestów prostokątnych. Po wskazaniu ikony należy kliknąć na rysunku dwukrotnie, aby rozciągnąć prostokąt. Po drugim kliknięciu jak w poprzednim wariancie ukazuje się takie samo okienko

dialogowe - tym razem jako obrys przyjęty będzie czworokąt o wymiarach wyznaczonych poprzez kliknięcia. Wymiary te, jak również inne części obrysu można zmienić w wyświelonym oknie dialogowym (patrz strona 341).

6.10.20 Wariant wprowadzania

Za pomocą tego sposobu wprowadzania można bezpośrednio podczas tworzenia podestu wskazać na rysunku dowolny wielobok, w ten sposób kształtując formę podestu. Aby zakończyć wprowadzanie podestu należy jak w przypadku innych narzędzi programu ArCon użyć klawisza **Esc**. W ukazującym się oknie dialogowym Opcje podestu (patrz strona 341) można dokonać zmian domyślnych ustawień dla podestów.

6.10.21 Okno dialogowe Opcje podestu

Okienko dostępne jest poprzez klinięcie prawym klawiszem myszy na ikonie , w celu wprowadzenia dla różnych wariantów wprowadzania ustawień domyślnych, wzgl. dostepne jest po zakończeniu wprowadzania podestu za pomocą wariantów, lub .

Wskazówka: Bardzo podobne okno jest zresztą dostępne podczas tworzenia płyt w trybie projektowania (patrz strona 557).

Okno składa się z trzech zakładek **Ogólne**, **Powierzchnia** i **Obrys**.

W zakładce **Ogólne** wprowadzić można ogólne ustawienia dla podestów, takie, jak wysokość ponad podłogą lub wysokość samego podestu.

W zakładce **Powierzchnia** określić można używane dla s podestów materiały i tekstury. Można niezależnie ustalić dane dla górnej i dolnej części podestu jak również dla jego bocznych powierzchni.

Wreszcie w zakładce **Obrys** znajduje się specjalne narzędzie, za pomocą którego można szeroko modyfikować wielokąt obrysu podestu. Dostępny w zakładce **Obrys** „program w

programie“ używany jest w takiej samej formule dla płyt w trybie projektowania. Poświęcono mu osobny rozdział podręcznika (patrz strona 74) . Ten Szkicownik będzie potrzebny również jako medium wprowadzania płaskich struktur w następnych wersjach programu ArCon. Jest zatem wskazane zapoznanie się z jego możliwościami już teraz, nawet jeśli nie potrzebują Państwo w tym momencie wprowadzać ani podestów ani płyt w trybie projektowania.

6.10.22 Zakładka „Ogólne“

Zakładka składa się, poza typowym dla ArCona oknem podglądu, z trzech obszarów **Wysokości**, **Nachylenie boków** i **Prezentacja 2D**. Specjalny obszar **Katalog** w dolnej części okna służy do zapisania danych z okna dialogowego do katalogu, w celu umożliwienia korzystania z gotowych danych w późniejszym tworzeniu podestów.

6.10.22.1 Obszar „Wysokości“

Za pomocą obu pól **Wysokość nad podłogą** i **Wysokość** okresla się, jak wysoko nad podłogą ma zostać umieszczony podest i jak wysoka jest sama płyta podestu. **Wysokość nad podłogą** jest przy tym odstępem między dolną krawędzią podestu a górną krawędzią podłogi wykończonej.

6.10.22.2 Obszar „Nachylenie boków“

W obszarze tym określany jest sposób kształtowania bocznych powierzchni podestu. Jeśli wybrana jest opcja **pionowo** , boki podestu będą zawsze ustawione prostopadle do jej powierzchni i tym samym do powierzchni podłogi. Jeśli wybrano **pod kątem**, można stworzyć podest w kształcie ziętej piramidy, przy czym boczne krawędzie nie są prostopadłe do powierzchni podłogi i stropu, ale nachylone pod zadanym kątem.

Wreszcie dzięki opcji **Skalowanie stropu o** istnieje możliwość podania wielkości powierzchni podestu względem podłogi podestu. Przykładowo, jeśli kształtem podstawowym jest okrąg o średnicy 1m i **Skalowanie stropu o** zostanie ustawione na 50%, powierzchnia podestu przyjmie kształt okręgu o średnicy 50 cm. Boki podestu zostaną odpowiednio nachylone.

Wskazówka: Przy bardziej skomplikowanych obrysach podestów tworzenie stropu na bazie podłogi podestu przebiega następująco: najpierw określany jest „punkt środkowy" podłogi w oparciu o środek swojego wirtualnego „sześcianu", w którym się mieści. Następnie podłoga podestu jest przesuwana o wysokość podestu a odstępy poszczególnych wierzchołków są redukowane względem wyżej opisanego punktu środowego podestu o zadany współczynnik.

6.10.22.3 Opcja „ściąć również otwory"

Jeśli podest jest zbudowany na obrysie z otworami (patrz strona 74), podczas nachylania jego powierzchni bocznych za pomocą opcji **pod kątem** i **Skalowanie stropu o** można określić, czy ścięte mają być tylko zewnętrzne krawędzie podestu czy też mają być uwzględnione wewnętrzne obrysy, wyznaczające otwory w podeście.

6.10.22.4 Obszar „Prezentacja 2D"

W obszarze tym określić można, jak powinna wyglądać prezentacja podestu w trybie konstrukcji. Zasadniczo są dostępne takie same możliwości jak np, dla ścian (patrz strona264), słupów oraz podobnych elementów konstrukcyjnych. Można zdefiniować zarówno kolor linii jak i kolor wypełnienia. Poza tym poprzez podanie wzoru wypełnienia możliwe jest rozmaite kreskowanie powierzchni lub wypełnienie całkowite powierzchni podestu.

Wskazówka: W prezentacji 2D trybu konstrukcji używany jest zawsze obrys dolnej krawędzi podestu. W pewnych warunkach jest on inny niż górna krawędź; szczególnie wtedy, gdy używane jst nachylenie bocznych powierzchni o wartość inną niż 90 stopni.

6.10.22.5 Obszar „Katalog“

Ponieważ wielość dostępnych parametrów w załadkach **Ogólne**, **Powierzchnia** a przede wszystkim **Obrys** pozwala na szerokie możliwości tworzenia rozmaitych stropów, ArCon oferuje w zakładce **Ogólne** w podobszarze **Katalog** możliwość zapisania w katalogu wszystkich ustawień - a więc kompletnego podestu.

Za pomocą czterech klawiszy **z Katalogu, do Katalog**, **Usuń pozycję** i **import...** w obszarze **Katalog** można przejąć wartości z katalogu do pozostałych części okna dialogowego (do wszystkich zakładek) ew. zapisać takie wartości w katalogu. Wreszcie po wybraniu jednego z dostępnych w katalogu podestów i kliknięciu na **Usuń pozycję** można usunąć podest z katalogu, jeśli np. nie będzie on już więcej potrzebny.

Wybór opcji **import...**, pozwala na dodanie do zdefiniowanych podestów katalogów z innych miejsc na dysku. ArCon zapisuje wszystkie podesty i płyty w trybie projektowania (patrz strona 557) w pliku ArConShapes.KTL w katalogu Program ArCona. Jeśli zatem istnieje potrzeba dodania definicji podestów (lub płyt) z innych folderów (np. poprzez sieć wewnętrzną z innego komputera) do już istniejących, należy wybrać **import...** . Ukaże się okienko dialogowe ładowania plików, w którym można dokonać wyboru odpowiedniego pliku.

Wskazówka: Mimo, iż zarówno podesty jak i płyty są zapisywane w jednym plku import przebiega osobno. Oznacza to, że podczas importu podestów z pliku nie są importowane automatycznie płyty. Można wykonać to poprzez użycie klawisza **import...** w oknie dialogowym płyt (patrz strona 558).

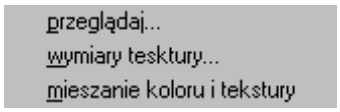
W pozostałej części obszaru widoczna jest lista dotychczas zdefiniwanych podestów. Jeśli zaznaczona jest opcja **małe ikony** podesty będą widoczne jedynie jako małe schematyczne obrazki. W przeciwnym razie są dostępne w rozmiarze takim jak okno podglądu katalogu ArCona (patrz strona 561).

6.10.23 Zakładka „Powierzchnia“

W zakładce **Powierzchnia** podać można, jakie tekstury i materiały mają zostać użyte dla podestu w trybie projektowania. Podanie koloru i tekstury przebiega osobno dla **Powierzchni podłogi**, **Powierzchni bocznych**, **Powierzchni bocznych otworów** i **Stropu** podestu. Każdy z obszarów składa się z pola dla koloru i pola dla tekstury.

Dodatkowo u dołu zakładki **Powierzchnia** znajduje się obszar **Katalog**, identyczny jak w zakładce **Ogólne**.

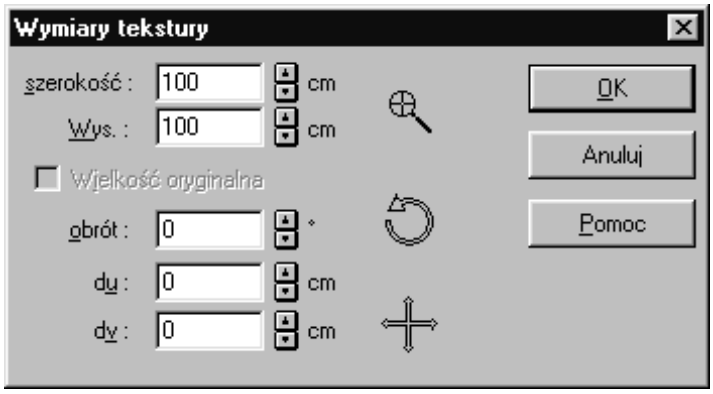
Z prawej strony obok pól tekstowych dla kolorów i tekstur znajduje się ikonka . Kliknięcie na niej dla kolorów wywołuje standardowe okno dialogowe wyboru koloru, dla tekstur ukazuje się następujące menu:



Wybór opcji menu **przeglądaj...**, pozwala na wybór dowolnej tekstury poprzez okno Ładuj plik. po wybraniu **Wymiary tekstury...** ukazuje się specjalne okienko, opisane poniżej. Wreszcie poprzez zaznaczenie lub odznaczenie opcji **Kolor i tekstura** można wywołać mieszanie koloru z teksturą, np. takie samo jak dla ścian (patrz strona 263).

6.10.23.1 Okno dialogowe sterowania wymiarami tekstury

Okno **Wymiary tekstury** dostępne jest poprzez wybór w menu **... dla** tekstur podestów i płyt w zakładce **Powierzchnia** okna dialogowego podestów (patrz strona 341) i płyt (patrz strona 558) pozycji **Wymiary tekstury**.



Za pomocą okna można z jednej strony numerycznie, z drugiej w sposób interaktywny, podać wielkość, położenie i kąt obrotu tekstury. Dla wprowadzania numerycznego należy użyć pól Szerokość, Wysokość, Obrót, du i dv. Jeśli zaznaczona jest opcja **Wielkość oryginalna**, dla szerokości, wysokości i wymiaru zostaną użyte wartości zapisane w teksturze.

Wskazówka: Jeśli w teksturze nie zapisano żadnych wymiarów, pole **Wielkość oryginalna** jest wyszarzone.

W celu wprowadzania interaktywnego należy postępować w następujący sposób:

zanim jeszcze otwarte zostanie okienko należy ustawić położenie obiektu w oknie podglądu tak, aby dobrze była widoczna powierzchnia dla której ustawiane będą parametry tekstury.

Jeśli w okienku dialogowym naciśnięte zostaną myszką przedstawione pośrodku symbole i z wciśniętym klawiszem myszki przesuwany będzie kursor, zmieniać się będą dane w polach edycyjnych, również w trójwymiarowym okienku podglądu widoczne będą bezpośrednio zmiany.

6.10.24 Zakładka „Obrys“

Za pomocą zakładki można dokonać zmiany obrysu podestu. W zakładce tej ukryty jest rodzaj „programu w programie“, używanego do tworzenia obrysów, ograniczonych liniami prostymi, łukami okrągłymi i eliptycznymi.

W zależności od tego, w jakim kontekście używane jest okno dialogowe Opcji podestów, mianowicie z prawego klawisza myszy na ikonie  lub jako okno podczas umieszczania podestu za pomocą wariantów wprowadzania ,  lub  lub też poprzez podwójne kliknięcie na podeście , w tle zakładki **Obrys** nie będzie nic wyświetlone (biała powierzchnia) lub widoczny będzie projekt. Jeśli prawym klawiszem kliknięto na  tło będzie białe; w pozostałych przypadkach widać rzut projektu.

Podczas wprowadzania obrysów podestów można, jeśli widoczny jest rzut, sadowić na elementach rysunku, przy czym stosowane będą takie same opcje sadowienia jak w normalnej pracy z ArConem (prawe kliknięcie na , patrz strona 188).

Dalsze możliwości wprowadzania i trybów pracy szkicownika są opisane w osobnej części tego podręcznika (patrz strona 74) .

6.10.25 Kominy i słupy

Za pomocą funkcji Kominy i Słupy można szybko i bezproblemowo wprowadzać kominy i słupy do rzutów poziomych. Za pomocą odpowiednich okien dialogowych można dokonywać zmian, odpowiednio do potrzeb, takich opcji jak wymiary i tekstury. Ponadto mogą być wprowadzone różne ich typy jako standardy ponadprojektowe. W wyniku wykorzystania możliwości pomocy konstrukcyjnych takich jak, siatka, linia pomocnicza i liniał, zapewniono warunki do wprowadzenia kominów do projektów, dokładnie według wymiarów i to w możliwie jak najkrótszym czasie.

6.10.25.1 Określanie typu

Na pionowym pasku narzędzi znajduje się ikona  lub  funkcji kominów lub słupów. ArCon proponuje za pośrednictwem przełącznika wariantów, kominy z lub bez dodatkowego przekroju wentylacyjnego. W wypadku słupów istnieje możliwość dokonania wyboru pomiędzy słupami kwadratowymi i okrągłymi. Celem wejścia do okna dialogowego umożliwiającego zmianę wstępnie nastawionych wartości, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na ikonę  lub  lub wejść za pomocą rozkazu menu **Opcje - Komin ...** wzgl. **Słupy...**. Opis tego okna dialogowego podany jest na końcu tego rozdziału. W wyniku kliknięcia na ikonę **jako standard**, można trwale zapisać w pamięci najczęściej używane wartości.

Jeżeli zmieniane są wartości wybranego typu, bez zapisania ich jako standard, to zachowują one tylko swą ważność dla danego cyklu konstrukcji. Przez ich zaznaczenie i następnie dwukrotne kliknięcie na danym kominie lub słupie, późniejsze zmiany danego elementu mogą być wykonywane już za pomocą okna dialogowego.

6.10.25.2 Umiejscawianie kominów i słupów

Po kliknięciu odpowiedniej ikony  względnie w pionowym pasku narzędzi, można dany komin lub dany słup umiejscowić na rzucie poziomym. Do dyspozycji są takie środki pomocnicze, jak: siatka, linie pomocnicze jak również liniał. Punkt odniesienia komina może być zmieniony za pomocą klawiszy **Ctrl+W**. Jako punkty odniesienia mogą być użyte cztery punkty narożnikowe jak również środek komina. Punkt odniesienia zaznaczony jest czerwonym krzyżykiem.

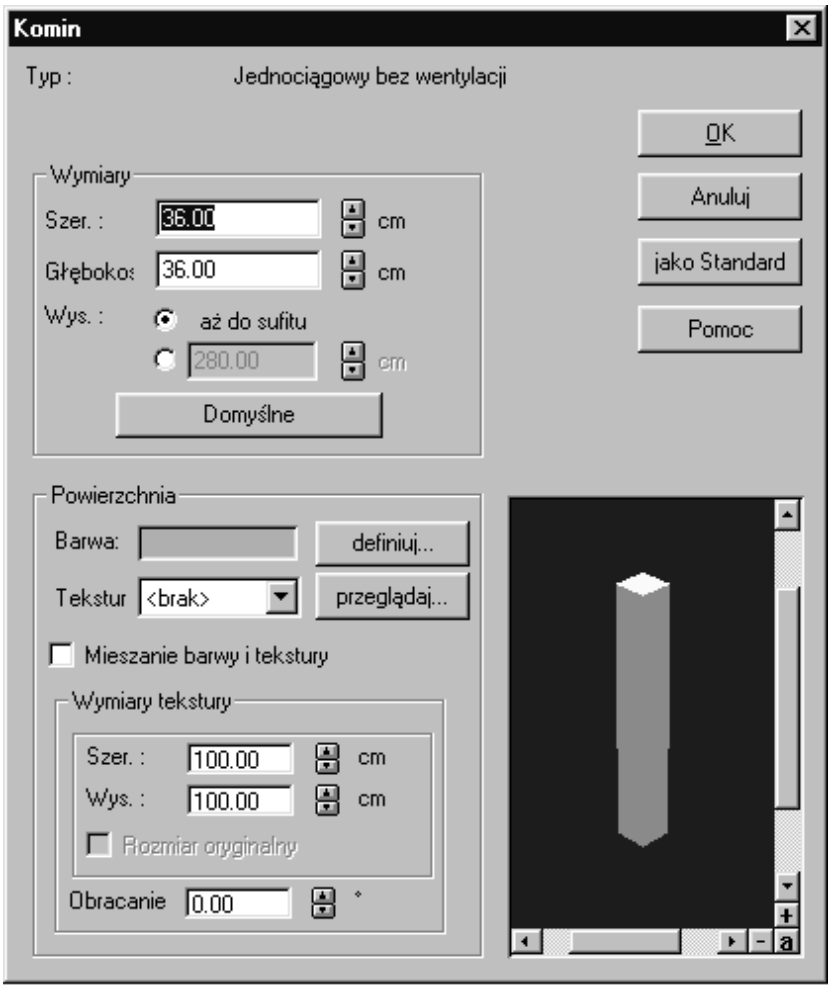
6.10.25.3 Przesuwanie kominów i słupów

Przed przesunięciem, żądany element musi być najpierw zaznaczony. Odbywa się to przez kliknięcie  (patrz strona 229) i następnie przez kliknięcie tego elementu. Taki element wyświetlany jest na ekranie w kolorze czerwonym.
W celu jego przesunięcia, należy na nim kliknąć i nie zwalniając lewego przycisku myszy, element przesuwać, przemieszczając mysz. Po ustawieniu tego elementu w żądanym miejscu, zwolnić przycisk myszy. Punkt odniesienia do przesuwania daje się również przestawiać klawiszami **Ctrl+W** w taki sam sposób jak przy umiejscawianiu.

6.10.25.4 Kasowanie kominów i słupów

Żądany element zaznacza się przez kliknięcie ikony  (patrz strona 229) lewym przyciskiem myszy i następnie przez kliknięcie danego elementu Zaznaczony element wyświetlany jest na ekranie w kolorze czerwonym. Po naciśnięciu klawisza **Del** lub za pomocą rozkazu menu **Edytuj - kasuj**, następuje kasowanie obiektu.
Jeżeli mają być skasowane wszystkie kominy względnie słupy w danym rzucie, to może to nastąpić za pomocą rozkazu **Edycja - Kasuj wszystko - kominy** wzgl. **Kasuj wszystko - słupy**.

6.10.25.5 Okno dialogowe Komin i okno dialogowe Słup



Te okna dialogowe otwierane są po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na lub względnie po wybraniu w menu **Opcje - Komin ...** wzgl. **Słup...**. Istniejący już element można zmienić po jego uprzednim zaznaczeniu i następnie za pomocą dwukrotnego kliknięcia lewym przyciskiem myszy.

6.10.25.5.1 Typ komina / Typ słupa

W tym miejscu przedstawiany jest tekst dotyczący wybranego typu. Jeżeli za pomocą tego okna dialogowego zostanie zmieniony już istniejący element, to ikona tego elementu będzie dodatkowo przedstawiana jako przełącznik wariantów. W tym wypadku typ ten daje się zmieniać w oknie dialogowym, po kliknięciu jego ikony, i przesunięciu kursora myszy przy wciśniętym lewym przycisku, na żądany typ i zwolnieniu na nim przycisku myszy.

6.10.25.5.2 Obszar Wymiary

6.10.25.5.2.1 Opcje Szerokość i Głębokość

W tych obszarach mogą być wprowadzane wymiary przekrojów (szerokość i głębokość) względnie mogą być później zmieniane. Ponieważ słupy są symetryczne, to można zmieniać tylko ich grubość.

6.10.25.5.2.2 Opcja Wysokość

Za pomocą tego zapisu ustalana jest wysokość komina. W wyniku wybrania opcji **aż do sufitu**, wysokość jest automatycznie dostosowywana do wysokości kondygnacji.

6.10.25.5.3 Obszar Powierzchnia

6.10.25.5.3.1 Opcja Barwa

Jeżeli dany słup ma być pokryty jedną barwą, to należy nacisnąć ikonę **definiuj...** . Zaprezentowana zostanie paleta barw, z której można wybrać oferowane tam barwy względnie za pomocą ikony **definiuj barwę** samemu zestawić barwę.

6.10.25.5.3.2 Opcja Tekstura

Element jest pokrywany teksturą, podaną w znajdującym się poniżej polu wyboru. Jeżeli brak jest w tym polu odpowiednio pasującej tekstury, to należy kliknąć na ikonę **przeglądaj...**.

Otwierane jest wtedy standardowe okno dialogowe, w którym z kompletnego katalogu tekstur, można wybrać najbardziej odpowiednią teksturę.

6.10.25.5.3.3 Opcja Mieszanie barw i tekstur

Tą opcję wykorzystuje się wtedy, gdy zachodzi konieczność połączenia z sobą ustawień barw i tekstur. Jeżeli wybrano np. czarne pasy na białym tle, a następnie zmieszane zostaną one z barwą niebieską, to otrzymamy czarne pasy na niebieskim tle.

6.10.25.5.3.4 Obszar Wymiary tekstury

Dla większości tekstur (a więc obrazów, plików *.BMP), rozmiar jest już zadany w katalogu tekstur. Jeżeli nie ma to miejsca, to opcja **Rozmiar oryginalny** znajduje się na szarym tle. Wartości standardowe rozmiaru tekstury wynoszą 100x100 cm, tzn. jeżeli „naklejana„ jest określona tekstura na płaszczyźnie o szerokości 3 m. i długości 2m. to zostanie ona 6 razy powtórzona. Jeżeli ta tekstura ma się pojawić na tej płaszczyźnie tylko jeden raz, to trzeba odpowiednio dopasować **szerokość** i **wysokość** tej tekstury. Po kliknięciu w polu kontrolnym **Rozmiar oryginalny**, następuje powrót do początkowego rozmiaru tekstury.
W polu wprowadzania **Obrót** można wprowadzić kąt obrotu, pod którym tekstura będzie pokazana. Za pomocą tego obrotu można np. ukośnie ułożyć płytki.

6.10.26 Dachy

Funkcja ta umożliwia ułożenie dachu dwuspadowego, jednospadowego, czterospadowego, naczółkowego względnie kombinacji tych wymienionych dachów, na dowolnych wielobocznych rzutach poziomych.
Celem wygenerowaniu dachu nad żądanym rzutem poziomym, należy w pierwszym rzędzie wygenerować poddasze (patrz strona 154). Jeżeli dach będzie generowany w tej samej kondygnacji, to ArCon wykreśli ściany aktualnej kondygnacji tylko do połaci dachowej.

Za pomocą okna dialogowego **Ustawienia dachu** (patrz strona 362) istnieje możliwość dokonywania ustawień podstawowych i zapisać je również jako wartości standardowe. Do dyspozycji są trzy różne sposoby wprowadzania.

6.10.26.1 Włączanie funkcji Dach

Kliknąć na ikonę w poziomym pasku narzędzi; wyświetlona lub wygaszona zostanie zarówno w **trybie konstrukcji** jak również w **trybie projektowania,** prezentacja dachu. W wypadku, gdy brak jest jeszcze dachu, to ta ikona znajduje się na szarym tle.

W pionowym pasku narzędzi znajduje się ikona funkcji dachu. Celem wejścia do okna dialogowego ustawienia dachu, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na (Opis tego okna dialogowego patrz strona 362).

W wyniku zapisania **jako standard** można w tym oknie dialogowym wprowadzić na stałe najczęściej używane wartości. Wartości te będą używane jako bazowe, gdy po wprowadzenia dachu poligonalnego, stanie się widoczny **Edytor dachu**. W **edytorze dachu** wartości te mogą jeszcze być zmienione.

6.10.26.2 Konstrukcja dachu (nie-)widoczna

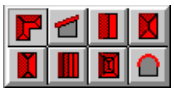
Niezależnie od ikony istnieje bezpośrednio obok jeszcze nowa ikona , za pomocą której można przełączyć konstrukcję dachu jako widoczną lub niewidoczną. Ikona ta pod względem jej działania jest niezależna od ikony , tzn. że można wtedy uczynić konstrukcję dachu widoczną, nawet gdy sam dach jest niewidoczny.

Patrząc teraz na dach z góry, nie zauważymy najpierw żądanych zmian. Dopiero przy oglądaniu dachu od spodu, widoczne stają się krokwie. Jeżeli widoczna będzie tylko sama konstrukcja dachu, a cały dach będzie jeszcze niewidoczny, to można w ArCon świętować „wiechę„. (Rada:

W katalogu obiektów znajdzie się odpowiednio pasujący do tego wianek. Nie zabraknie też skrzynki piwa)

Prosimy pamiętać o tym, że w trybie konstrukcji możliwe są określone zapisy tylko wtedy, jeżeli jedna z tych dwóch ikon lub. jest wciśnięta. Dzięki temu można edytować dach , lub w ArCon+ umieścić okno dachowe za pomocą ikony (patrz strona 417).

6.10.26.3 Wybór typu dachu



Na pionowym pasku narzędzi znajduje się ikona . Jest ona przełącznikiem wariantów, o czym świadczy maleńki, czarny trójkącik z prawej strony u dołu. Poprzez kliknięcie i przesunięcie lekko kursora przy wciąż wciśniętym klawiszu myszy w kierunku okna roboczego ukazuje się wyór typów dachów. Do dyspozycji są typy dachów:

- Dach dowolny
- Dach pulpitowy
- Dach dwuspadowy
- Dach czterospadowy
- Dach naczółkowy
- Dach mansardowy szczytowy
- Dach mansardowy czterospadowy
- Dach kolebkowy

Jeśli kursor zostanie zaprowadzony na jeden z typów w celu wybrania go, wskazana ikona będzie umieszczona na pasku narzędzi i gotowa do użycia. Poprzez kliknięcie na ikonę prawym klawiszem można otworzyć okienko dialogowe wybranego typu dachu. Dach dowolny różni się

od dachu prostokątnego tym, że wywoływane jest Okno dialogowe **Ustawienia dachu** (patrz strona 362) , zamiast specjalnie przygotowanego dla danego typu dachu okienka.

6.10.26.4 Opcja „Dach nad wszystkimi budynkami“

We wszystkich oknach dialogowych definicji dachów - a więc również tych, wywoływanych prawym klawiszem myszki na ikonach różnych typów dachów, jak również ukazujących się po wprowadzeniu obrysu dachu - istnieje z lewej strony u dołu opcja **Dach nad wszystkimi budynkami**.

Zaznaczenie tego pola spowoduje, że do tego dachu zostaną dopasowane nie tylko ściany, podłogi i stropy budynku, do którego należy dach ale i ściany, podłogi i stropy wszystkich innych budynków.

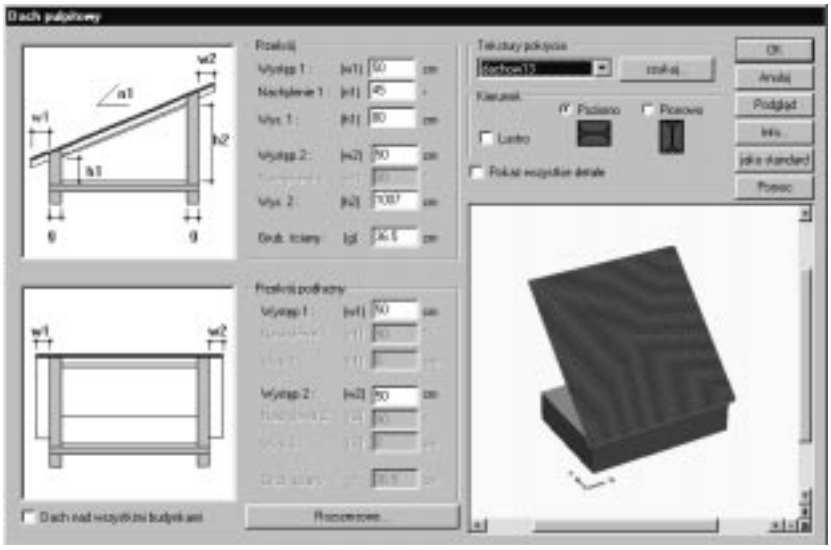
Ma to sens szczególnie wtedy, gdy za pomocą wielu budynków zostały skonstruowane przesunięte kondygnacje (patrz strona 254) i dach jednego z budynków powienien stać się wspólnym dachem dla budynków pozostałych. Zatem jeśli ma zostać użyty dach wspólny, należy definiować kształt dachu zasadniczo nie za pomocą wariantu wprowadzania , ale za pomocą ikony .

Po wprowadzeniu wspólnego dachu i uzupełnieniu pozostałych części okna dialogowego o niezbędne ustawienia należy zaznaczyć opcję **Dach nad wszystkimi budynkami**. Po potwierdzeniu w oknie ustawień klawiszem **OK** pod wspólnym dachem znajdą się wszystkie ściany, podłogi i stropy również innych budynków, tak jakby były w obrębie budynku, do którego należy dach (co przecież nie jest prawdą, ponieważ wciąż należą do innego budynku, stworzonego po to, aby możliwe było przesunięcie kondygnacji).

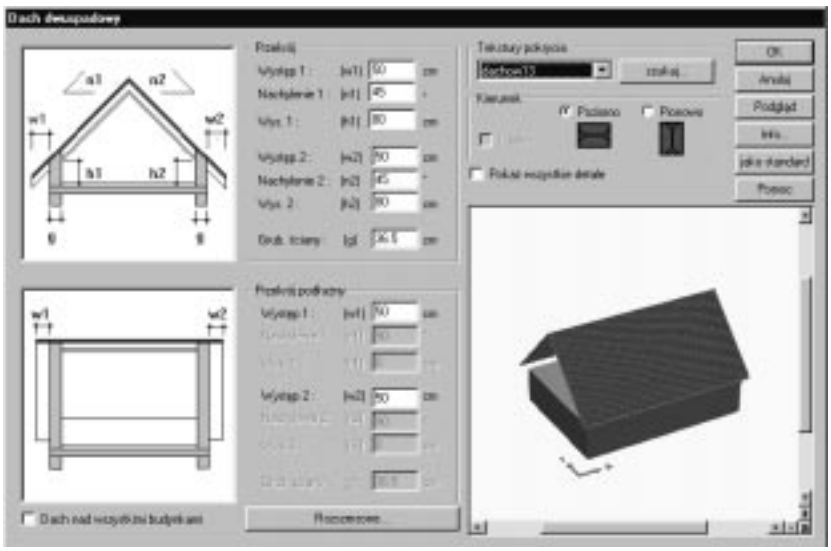
6.10.26.5 Okna dialogowe dachów prostokątnych

Poniżej zaprezentowane są różne okna dialogowe prostokątnych kształtów dachów.

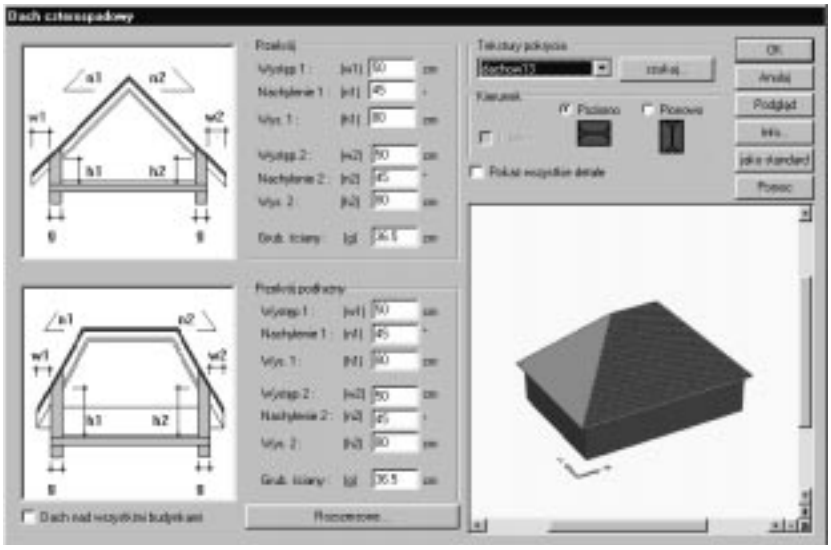
6.10.26.5.1 Okno dialogowe „Dach pulpitowy“



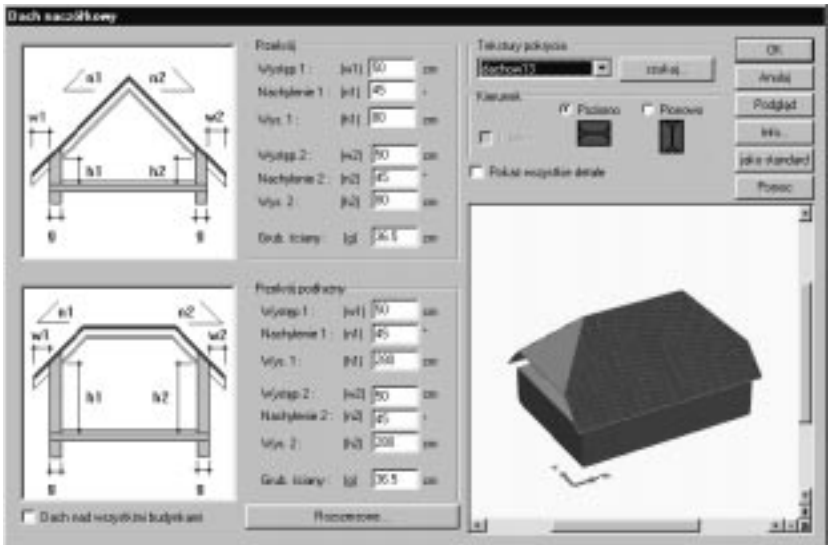
6.10.26.5.2 Okno dialogowe „Dach dwuspadowy“



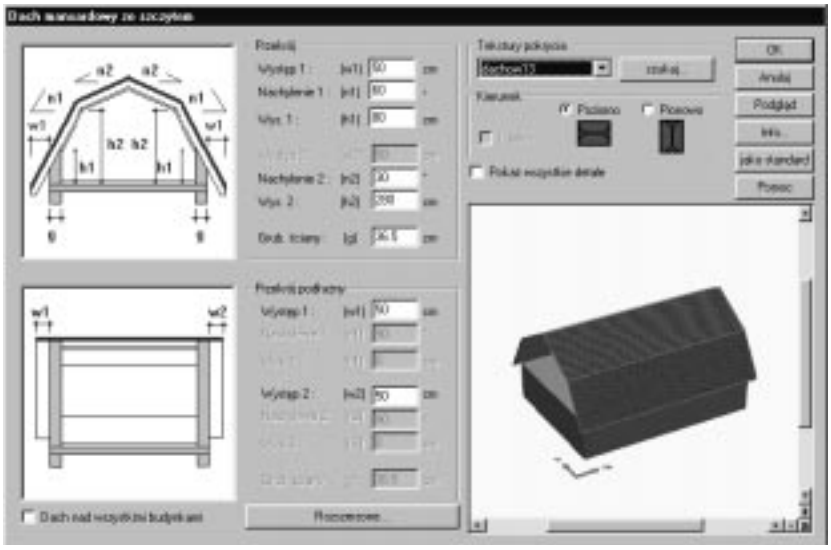
6.10.26.5.3 Okno dialogowe „Dach czterospadowy“



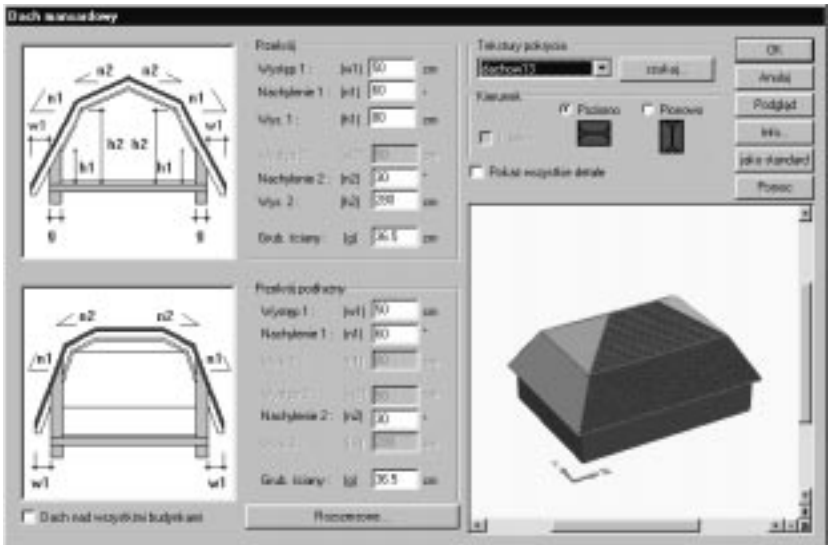
6.10.26.5.4 Okno dialogowe „Dach naczółkowy“



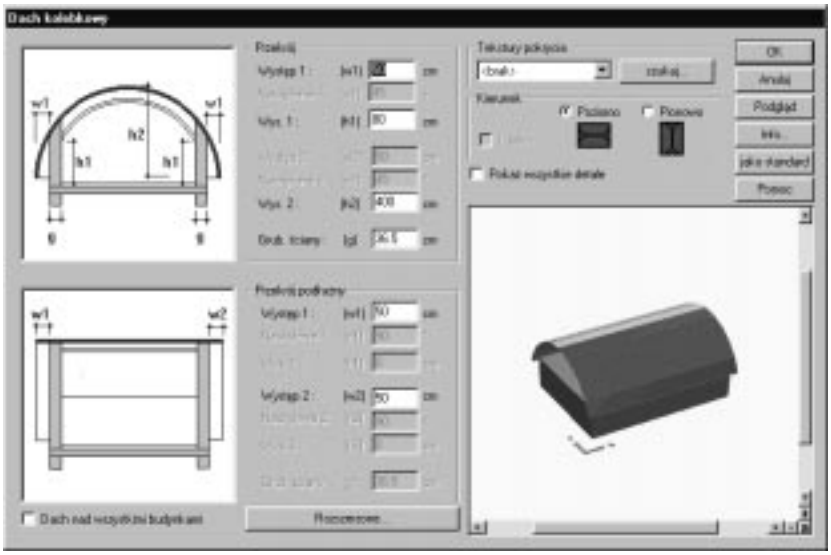
6.10.26.5.5 Okno dialogowe „Dach mansardowy szczytowy“



6.10.26.5.6 Okno dialogowe „Dach mansardowy czterospadowy“

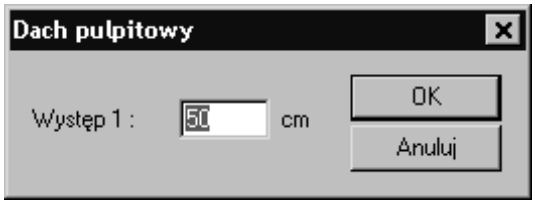


6.10.26.5.7 Okno dialogowe „Dach kolebkowy“



Okna dialogowe dachów prostokątnych dzielą się na cztery obszary: **Przekrój, Przekrój podłużny**, **Tekstura pokrycia** i **Ustawienie**. Dla obszarów Przekrój i Przekrój podłużny do dyspozycji są szkice, umożliwiające przyporządkowanie użytych wymiarów. Jeśli kursor znajduje się w polu edycyjnym, odpowiedni wymiar jest wyświetlony na czerwono. Jeśli kliknie się na szkicu lewym klawiszem myszy na inny wymiar niż zaznaczony na czerwono, kursor wskoczy w odpowiednie pole edycyjne w oknie dialogowym.

Poprzez podwójne kiknięcie na wybrany wymiar na szkicu ukaże się okno dialogowe, pozwalające na bezpośrednie wprowadzenie wartości.



Dla wszystkich dachów dostępne są do wprowadzenia tylko wymiary wymagane wzgl. możliwe. Wszystkie pola, których wartości dla aktualnego typu dachu nie mają sensu są w okienku wyszarzone, tzn. wyświetlone jako niedostępne.

Włączenie opcji **Wszystkie detale widoczne** spowoduje, że dla wszystkich połaci dachów w oknie podglądu ArCon wyświetli tekstury i przedstawi rynny dachowe, okapy, kalenice, krawędzie i kosze odpowiednio wg. ustawień.

Wszystkie inne ustawienia dla dachów lub inne detale wprowadzane w jednym z wariantów okien dialogowych ustawień dachów są dostępne poprzez kliknięcie na ikonę 

. Szczegóły na temat wyświetlonego okna dialogowego znajdują się w rozdziale Okno dialogowe Ustawienia dachów (patrz strona 362). Okno różni się od wywołanego tylko dodatkową zakładką Powierzchnie, i możliwościami wyboru dla tekstur i kilku pól już zawartych w opisywanym okienku.

Ikona INFO prowadzi bezpośrednio do okna dialogowe Info o dachu (patrz strona 384).

Opis opcji **Dach nad wszystkimi budynkami** znajduje się na stronie 355.

6.10.26.6 Wybór rodzaju wprowadzania dachu

Po kliknięciu na lewym pionowym pasku narzędzi ikony , ukazuje się na drugim pionowym pasku („pasku-jak“) ArCona wybór możliwości wprowadzania.

Wskazówka: Za pomocą predefiniowanych kształtów dachów można tworzyć jedynie dachy prostokątne. Nawet, gdy przy wprowadzaniu autoamtycznym (patrz niżej) czerwona linia odpowiada obrysowni kondygnacji, jako wynik powstanie zawsze dach prostokątny.

6.10.26.6.1  Wprowadzanie prostokątnego konturu dachu

Za pomocą tej ikony wprowadzić można dach o prostokątnym rzucie niezależnie od geometrii rzutu kondygnacji. Wystarczy wskazać na ekranie dwa punkty, wyznaczające przekątną. Powierzchnia rzutu dachu jest podświetlana za pomocą „gumowej taśmy“ od pierwszego wskazanego punktu. po drugim kliknięciu ukazuje się okno dialogowe **Edytor dachów** (patrz strona 382) dla dachu dowolnego lub pasujace okno dialogowe dla konstrukcji predefiniowanych.

6.10.26.6.2  Automatyczny kontur dachu

W przypadku automatycznego wprowadzania należy postepować w następujący sposób: po kliknięciu ikonki należy pokazać kursorem krawędź zewnętrzną budynku, który wyznaczy rzut dachu. Kształt rzutu dachu zostanie podświelony czerwoną linią przerywaną, po kliknięciu lewym klawiszem myszki ukaże się okno doalogowe **Edytor dachów** (patrz strona 382) dla dachu dowolnego lub pasujace okno dialogowe dla konstrukcji predefiniowanych.

6.10.26.6.3  Wprowadzanie wielokątnego konturu dachu

(Obowiązuje jedynie dla dachów dowolnych). W przypadku wprowadzania dachu na ciągu polilinii zyskuje się możliwość dowolnego kształtowania dachu, a zatem niezależnie od przebiegu istniejących ścian. Ta technika wprowadzania jest niezbędna, gdy przebieg okapów i rzutu ścian jest różny, np. dla wykuszy, wysuniętych połaci dachów czy dachów nad tarasami itp.

Aby wprowadzić wielokąt należy wskazać szereg wybranych wierzchołków. Aby zakończyć wprowadzanie należy użyć klawisza **Esc** lub kliknąć ponownie w punkcie początkowym wielokąta.

W przypadku, gdy istnieje już dach o takim obrysie ArCon poinformuje o tym poprzez komunikat i pozwoli przerwać procedurę.

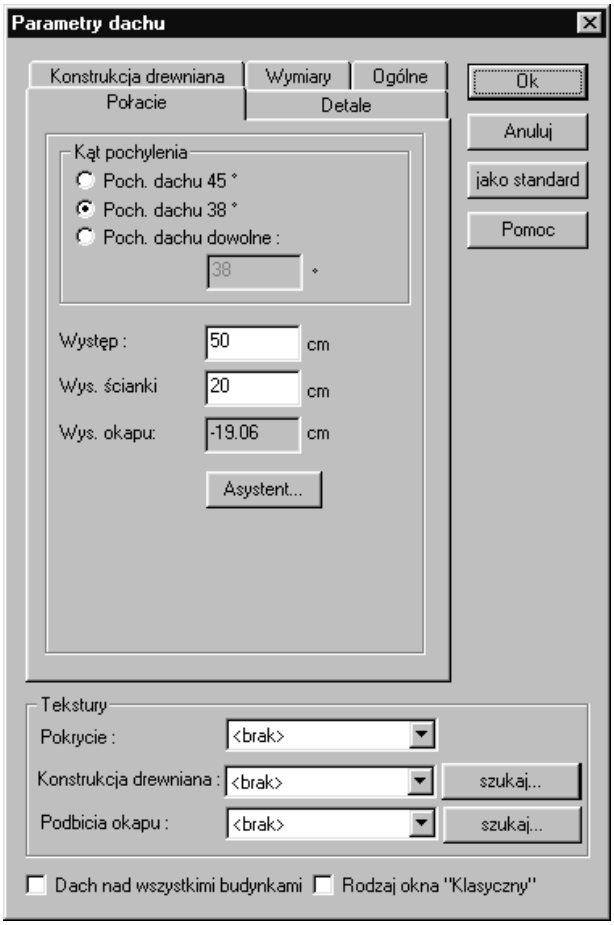
6.10.26.7 Kasowanie dachu

Zaznaczyć dach przez kliknięcie ikony  (patrz strona 229) lewym przyciskiem myszy i następnie przez kliknięcie tego dachu. Zaznaczony dach przedstawiany jest na ekranie w kolorze czerwonym. Po naciśnięciu klawisza **Del** lub za pomocą rozkazu menu **Edycja - kasuj**, zaznaczony dach zostanie skasowany.

Ponieważ ArCon przy korzystaniu z ikony  wybiera zawsze jako pierwszy ten element, który znajduje się pod myszą i jest najmniejszy, często może mieć miejsce, że dachu nie uda się wybrać po pierwszym kliknięciu, lecz np. podłogę i strop danego pomieszczenia. Powtarzać kliknięcia po prostu tak długo, aż dach zostanie zaznaczony na czerwono i następnie należy nacisnąć klawisz **Def**. Takie samo postępowania obowiązuje ponadto również w takim wypadku, gdy dach, ma być zmieniony w okresie późniejszym.

6.10.27 Okno dialogowe Ustawienia dachu

Okno dialogowe Ustawienia dachu otwiera się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na ikonie . Okno składa się z pięciu zakładek, w których wprowadzić można ogólne wartości dla dachu i zapisać je **jako Standard** używając odpowiedniej ikony.



Odmienne wartości dla poszczególnych połaci dachu zmienia się za pomocą okna dialogowego **Edytor dachu** (patrz strona 382) Okno dostępne jest podczas definiowania dachu lub po podwójnym kliknięciu na już istniejącym dachu.

Opis opcji **Dach nad wszystkimi budynkami** znajduje się na stronie 355.

6.10.27.1 Pole kontrolne „Klasyczny rodzaj dialogu“

Ustawieniem tym można wpływać na okno dialogowe edytora dachów, wywoływane po wprowadzeniu dowolnego obrysu dachu. Klasyczny oznacza w tym przypadku, że wygląd okna będzie taki jak w poprzednich wersjach ArCona. Odpowiedni opis znajduje się w poprzednich wersjach dokumentacji programu.

6.10.27.2 Obszar Tekstury

Te obszar wprowadzania składa się z czterech jednowierszowych pół wyboru. W razie potrzeby zastosowania innej tekstury na **pokrycie dachowe,** do **wnętrza,** na **podbicie okapu** lub dla **konstrukcji drewnianej**, należy kliknąć na ikonę **Przeglądaj...** i zostanie otwarte okno dialogowe, w którym można wybrać odpowiednią teksturę.
Tekstury pokrycia dachowego oraz wnętrza dają się również zmienić w **edytorze dachu** po kliknięciu **Połacie,** a tekstury podbicia okapu i konstrukcji drewnianej - po kliknięciu przycisku **Ogólne**.

6.10.27.2.1 Pole wyboru Pokrycie dachowe

W tym polu przedstawiana jest górna strona dachu z wybraną teksturą w tym polu wprowadzania.

6.10.27.2.2 Pole wyboru Podbicie okapu

Podbicie okapu jak również obszar wiatrownicy przedstawiane są na rysunku z teksturą wybrana w tym polu.

6.10.27.2.3 Pole wyboru Konstrukcja drewniana

Konstrukcja drewniana na wykonywanym rysunku przedstawiana jest w teksturze wybranej w tym polu.

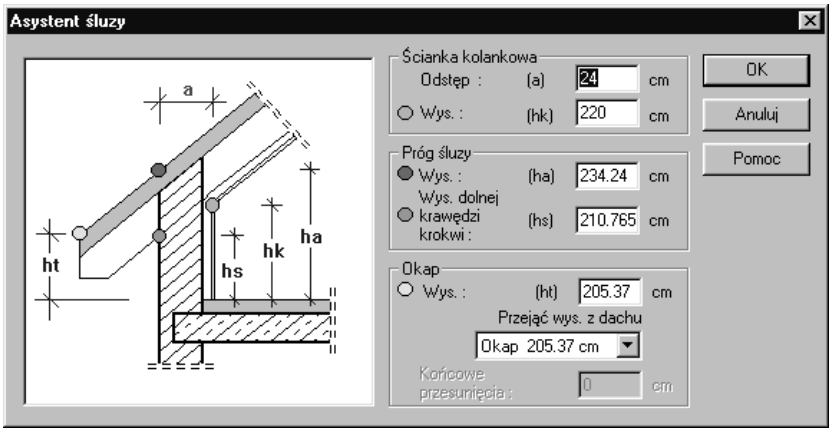
6.10.27.3 Zakładka Połacie dachowe



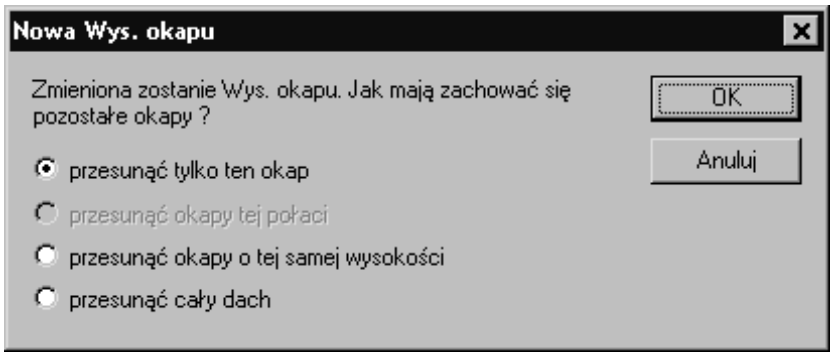
W zakładce tej podawane są w ArCon, wartości dotyczące **pochylenia** dachu, **okapu dachu** oraz **wysokości ścianki kolankowej**. **Wysokość okapu** wynika automatycznie z wprowadzonej wysokości ścianki kolankowej i okapu dachu, i z tego powodu jest ona w tym polu wprowadzania, przedstawiona na szarym tle.

ArCon proponuje w obszarze **Kąt pochylenia** trzy opcjonalne pola do wyboru nachylenia dachu: **pochylenie 45 stopni**, **pochylenie 38 stopni i pochylenie dowolne**. Dla opcji pochylenie dowolne uaktywniane jest poniżej położone pole, w którym podać należy kąt (z przedziału pomiędzy 1-179 stopni).

Jeśli potrzebna jest pomoc dla ustalenia wysokości ścianki kolankowej, można skorzystać z Asystenta. Po kliknięciu myszą na klawiszu Asystent, otwiera się nastepujące okno dialogowe:



Można ustalić w nim wysokość ścianki kolankowej i okapu za pomocą szkicu. Wartości wysokości okapu są w programie ArCon obliczane w sposób automatyczny, mogą jednak zostać zmienione. W razie takiej potrzeby do dyspozycji jest następujące okienko dialogowe.



Poprzez potwierdzenie danych klawiszem OK okno Asystenta okapu zostanie zamknięte i można przystąpić do dalszych ustawień dla konstrukcji dachowej.

Zasadniczo istnieje możliwość poprzez zakładkę **Połacie** okna dialogowego **Edytor dachu** (patrz strona 382) wprowadzenie zmian dla poszczególnych połaci kąta pochylenia, wysunięcia i wysokości okapu, o innych wartościach niż przyjęte domyślnie. W oknie można wywołać ponownie Asystenta i skorygować wcześniejsze ustawienia.

6.10.27.4 Zakładka Detale



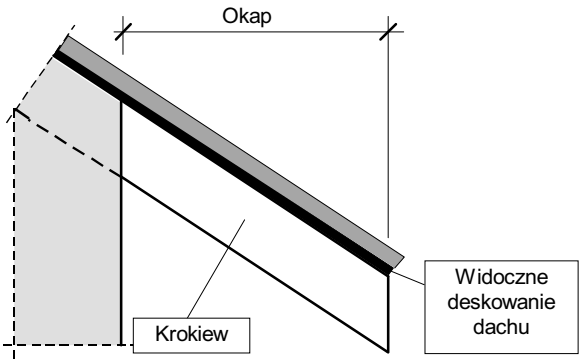
W tym oknie dialogowym można wprowadzić informacje dotyczące sposobu prezentacji niektórych elementów dachu.

6.10.27.4.1 Obszar Okapy/Wiatrownice

W tym podobszarze ustalane jest, czy okap ma **być** wyposażony w **rynnę dachową** oraz czy krawędzie dachu mają **być** przedstawione w **rzucie szczegółowym**, a jeżeli tak to w jakim. ArCon proponuje cztery opcje dotyczące detali krawędzi dachu.

6.10.27.4.1.1 Standowe ustawienia więźby

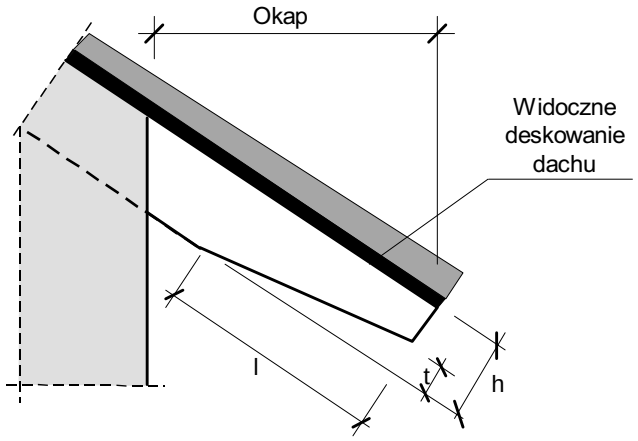
Belki drewniane konstrukcji dachowej są standardowo odcinane pionowo przy krawędzi dachu (przy okapach, wiatrownicach i kalenicach dachów jednospadowych):



Krawędzie dachu wyposażane są często ze względów estetycznych lub konstrukcyjnych na przykład w podbicie okapu. Do szczegółowego wykończenia krawędzi dachu mamy do dyspozycji następujące detale:

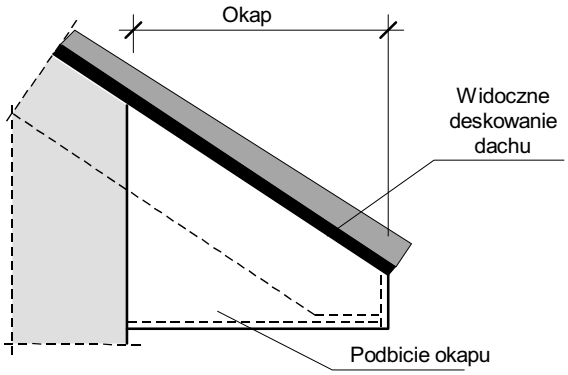
6.10.27.4.1.2 Detale elementów drewnianych

- Widoczne główki krokwi w obszarach okapu dachu.

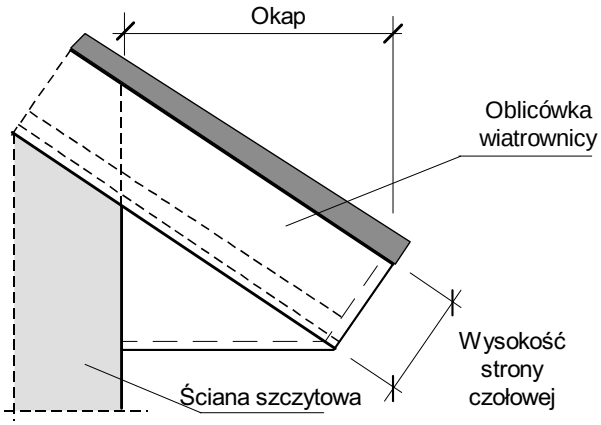


h określa tutaj wysokość krokwi, l długość zbieżności oraz t głębokość tej zbieżności. Długość i głębokość zwężenia można określić w obszarze **widoczne główki płatwi** (patrz strona 373)

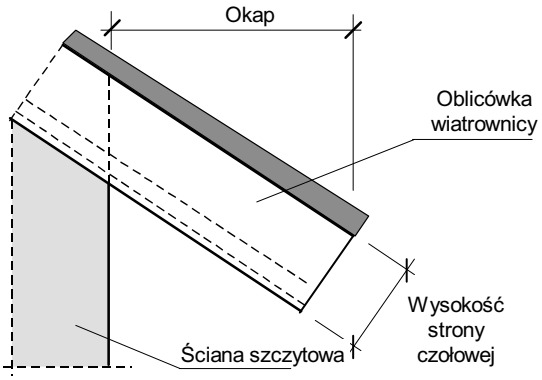
- Standardowe podbicie okapu z pionową stroną czołową i poziomym szalunkiem podbicia okapu względem ściany zewnętrznej.



- Podbicie okapu z ukośną stroną czołową, poziomym szalunkiem podbicia względem ściany zewnętrznej i oblicówką wiatrownicy.



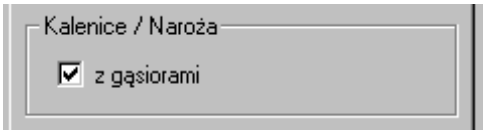
- Podobnie jak w poprzednim punkcie, ale tylko z tą różnicą, że podbicie dachu nie jest prowadzone poziomo, lecz równolegle do pokrycia dachu aż do samej ściany zewnętrznej.



Wskazówka: Przy ostatnio wymienionych szczegółowego wykonania, kontury dachu powinny przebiegać dokładnie wzdłuż ścian zewnętrznych. Sposób wprowadzania **automatyczne określanie konturów dachu** nadaje się specjalnie do tego celu. Jeżeli brak jest bezpośredniego przyłączenia konturów dachu do ścian zewnętrznych (np. przy tarasach lub przy odciągach) to

powstają przerwy pomiędzy dolną oblicówką ściany podbicia dachu a ścianą zewnętrzną. Takie przerwy mogą być np. zamknięte za pomocą obiektów trójwymiarowych.
Należy pamiętać, że w obszarze **Krawędzie** (patrz strona 374) dla wszystkich krawędzi dachu można ustalić wysokość a nawet nachylenie powierzchni czołowej

6.10.27.4.2 Podobszar Kalenice/Naroża



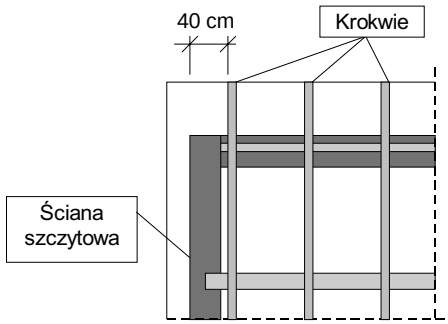
Do pól tych opcji można wprowadzić to, czy na danym rzucie kalenice i naroża będą narysowane z **gąsiorami**.
W **edytorze dachu**, można po kliknięciu przycisku **Krawędzie** zmienić w każdej chwili to ustawienie.

6.10.27.4.3 Obszar „Strony szczytowe“

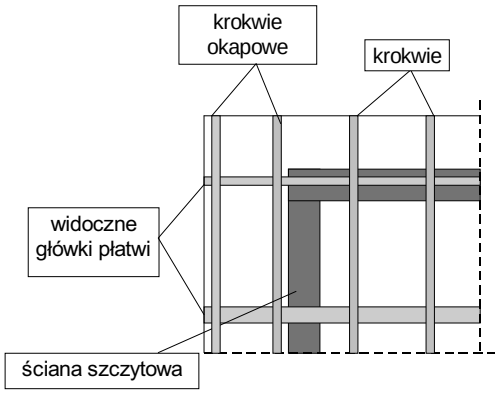


W zależności od tego, czy zaznaczono **Główki płatwi widoczne** czy też niewidoczne, ArCon rozróżnia następujące dwa warianty, które odnoszą się do konstrukcji dachu w obrębie ścian szczytowych.

- Przy pierwszym wariancie, pierwsza krokiew osadzona jest przed wewnętrzna stroną ściany szczytowej, a płatwie doprowadzane są aż do, względnie na ścianę szczytową (szkic rzutu pionowego).



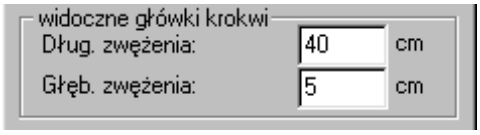
- Przy drugim wariancie pierwsza krokiew osadzona jest w odległości a względem krawędzi wiatrownicy i wystaje swobodnie poza ścianę szczytową (tak zwana krokiew okapowa). Krokwie nośne wyprowadzane są za ścianę szczytową aż do krawędzi wiatrownicy. W większości wypadków są one wtedy widoczne z zewnątrz („widoczne główki płatwi„).



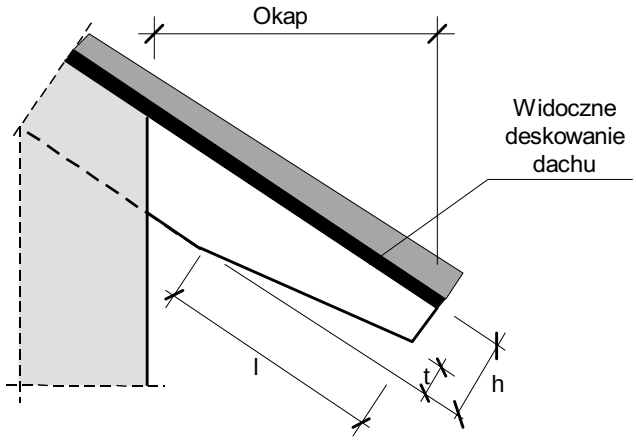
Kryteria kierowania się w myśl pierwszego lub drugiego wariantu są następujące: przyjęto jako punkt wyjścia, że przy okapie dachu >50 cm wymagana jest konstrukcja nośna do przenoszenia obciążeń wynikających z pokrycia dachowego. Z tego względu przy występie od ściany szczytowej większym od 50 cm, automatycznie realizowany jest drugi wariant.

Jeżeli okap dachu jest ≤50 cm, a przełącznik **Główki płatwi widoczne** jest wyłączony, to w takim wypadku realizowany jest pierwszy wariant. Pierwsza krokiew zostaje umieszczona w odległości 40 cm od zewnętrznej strony ściany szczytowej.
Poprzez oferowane trzy opcje można określić wygląd główek płatwi.

6.10.27.4.4 Obszar widoczne główki krokwi

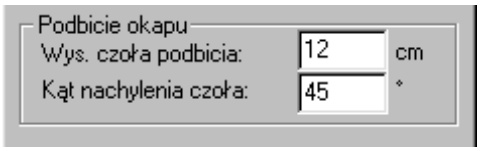


W obszarze tym za pomocą odpowiednich pól można zdefiniować wymiary widocznych główek płatwi



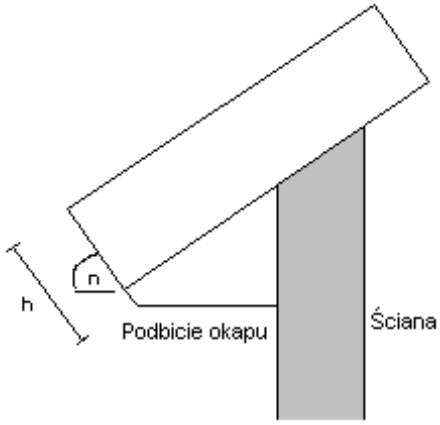
Wymiar **l** oznacza tu długość zbieżności, **t** zaś głębokość zbieżności.
Jeśli w obszarze **Okapy/Wiatrownice** (patrz strona 367) włączona jest opcja Profile (widoczne główki krokwi w obszarach okapu dachu) można zaobserwować wpływ zmian na przedstawienie w rysunku.

6.10.27.4.5 Obszar Podbicie okapu



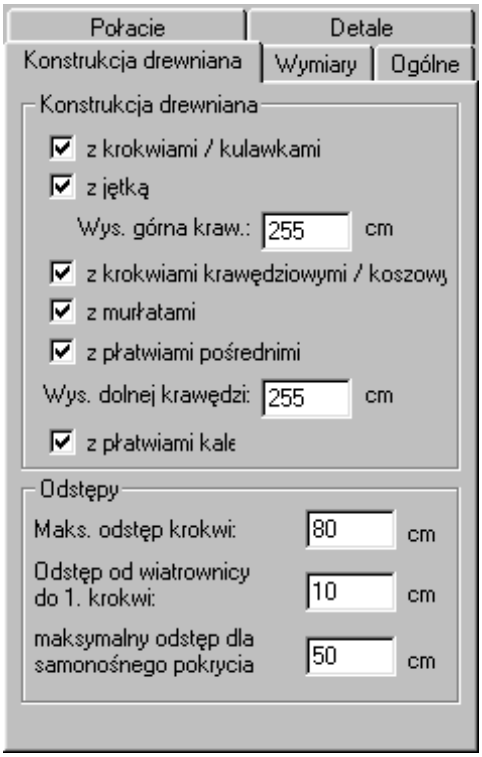
W obszarze tym poprzez odpowiednie wartości w polach tekstowych można określić wymiary elementów podbicia okapu.

W szczególności wymiar **h** to **długość czoła podbicia**, **n** zaś to **kąt nachylenia czoła**.



Jeśli w obszarze **Okapy/Wiatrownice** (patrz strona 367) włączona jest opcja **Profile** (jeden z trzech wariantów podbicia) można zaobserwować wpływ zmian na przedstawienie w rysunku.

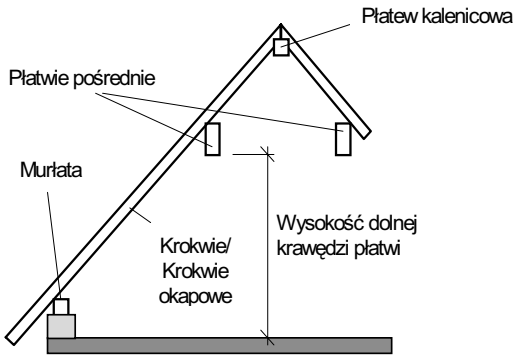
6.10.27.5 Zakładka Konstrukcja drewniana



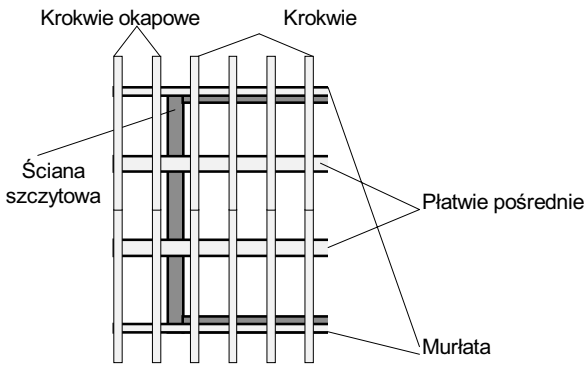
Zakładka **Konstrukcja drewniana** składa się z dwóch obszarów. W górnym można szczegółowo podać jakie rodzaje elementów konstrukcji mają zostać zastosowane. W dolnym obszarze wprowadza się określone odstępy między elementami, co umożliwia zmianę domyślnych wartości proponowanych standardowo przez ArCon.

6.10.27.5.1 Detale konstrukcji dachowej

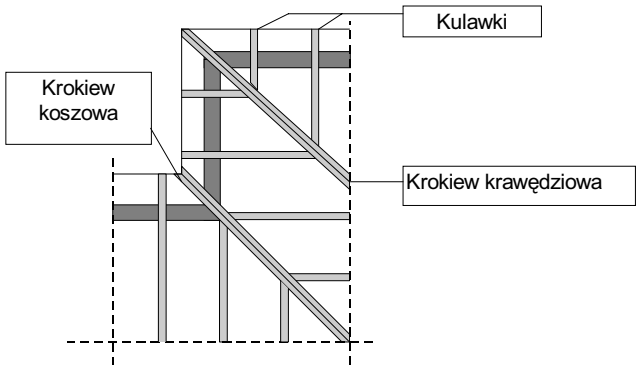
W obszarze tym można szczegółowo podać rodzaj konstrukcji, która ma być zastosowana. Poniższe rysunki przedstawiają detale konstrukcji dachowej wraz z używanym nazewnictwem.



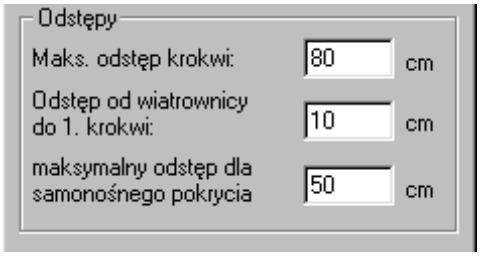
Do konstrukcji dachowej generowane są krokwie i płatwie. Przy czym na wymienionych w pierwszej kolejności spoczywają te drugie, tworząc typową strukturę drewnianą konstrukcji dachu. Poszczególne płatwie i krokwie noszą przy tym specjalne określenia, wynikające z kolejnych szkiców.



Jeżeli przykładowo w oknie przycisku **Konstrukcja** włączone zostanie pole znakujące **z murłatą**, wówczas w konstrukcji dachowej uwidocznione zostaną odpowiednie belki.



6.10.27.5.2 Obszar Odstępy

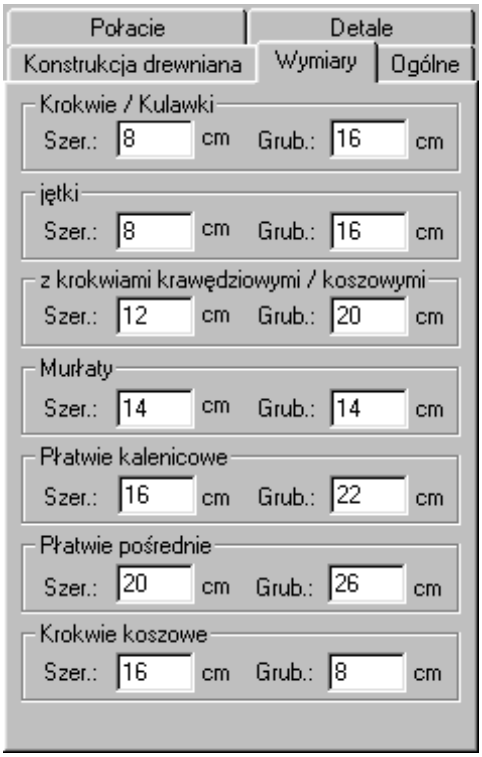


Maksymalne odstępy między krokwiami to największe możliwe odległości, w jakich mogą leżeć obok siebie sąsiadujące krokwie.

W polu **Pierwsza krokiew** określana jest odległość pierwszej krokwi od ściany szczytowej.

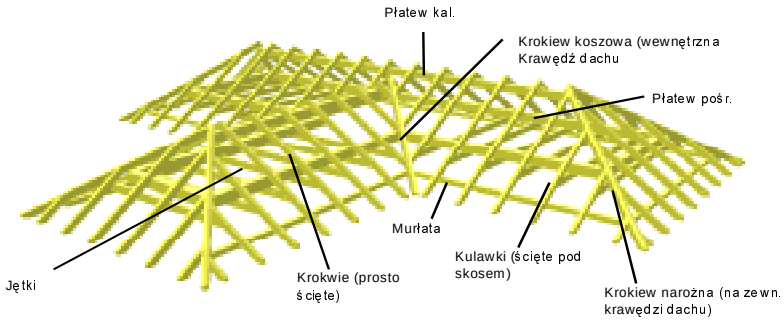
Wartość pola **Maksymalne nadwieszenie** przy ścianie szczytowej pozwala na wysunięcie płatwi poza ścianę szczytową w celu przeniesienia obciążeń od pokrycia dachowego. Jeśli nadwieszenie jest większe od wprowadzonej wartości automatycznie zostaną dodane dodatkowe krokwie na zewnątrz budynku.

6.10.27.6 Zakładka Wymiary



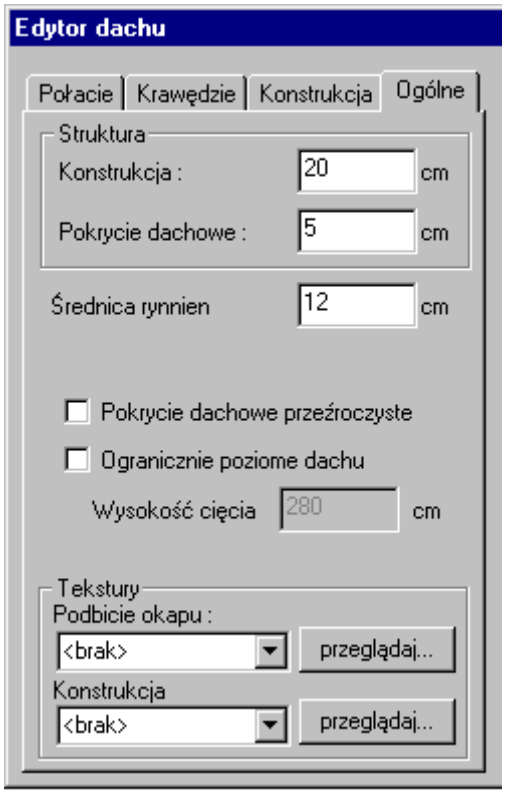
W zakładce tej można określić przekroje elementów automatycznie generowanej konstrukcji dachowej. Można edytować w razie potrzeb wymiary elementów już zdefiniowanego w rysunku dachu.

W polach tekstowych można wprowadzić szerokość i grubość każdego użytego w konstrukcji więźby elementu. Poszczególne typy elementów zobrazowane są na poniższej ilustracji:



Przy wprowadzaniu przekrojów prosimy zwrócić uwagę, że wartości mogą być przybliżone do ostatecznie zastosowanych w prawdziwym obiekcie, gdyż służą jedynie do optycznej oceny gabarytów w fazie koncepcji. Nie chodzi zatem o stworzenie dokładnego rzutu więźby jako podkładu do dokumentacji technicznej. Więźba w obiektach ArCon jest raczej narzędziem pomocniczym w realistycznym przedstawieniu bryły i konstrukcji dachu.

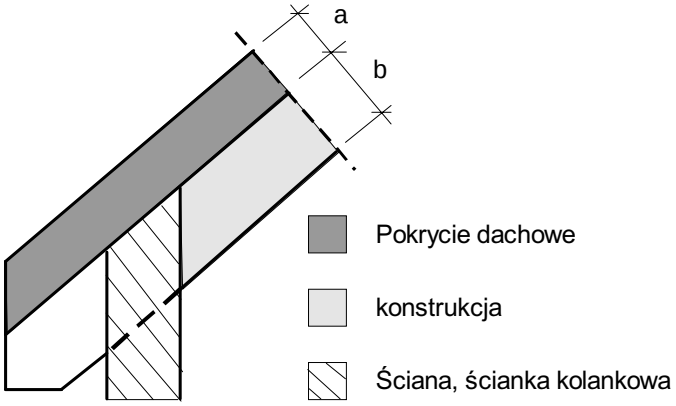
6.10.27.7 Zakładka Ogólne



6.10.27.7.1 Podobszar Wysokość konstrukcji dachowej

Pod pojęciem **konstrukcji** należy rozumieć konstrukcję dachu składającą się z elementów konstrukcyjnych (np. krokwi) i dolnej konstrukcji dachu (np. łaty, oblicówka).

Do **pokrycia dachowego** zaliczane jest to wszystko, co się znajduję ponad konstrukcją dachu - szalunki, izolacja, łaty, dachówki. W oknie dialogowym **edytora dachu** (patrz strona 382) można po kliknięciu przycisku **Ogólne** jeszcze raz zmienić te wstępne ustawienia, które są w tym momencie wprowadzane.



a = Pokrycie dachu (szalunek, izolacja, łączenie, dachówka)

b = Wysokość konstrukcji (grubość krokwi, szalunek, płyty gipsowo-kartonowe

6.10.27.7.2 Pole Średnica rynny dachowej

Tu podać można standardową średnicę dla rynien dachowych. Wartość można zmodyfikowac w zakładce **Ogólne Edytora dachów** (patrz strona 382).

6.10.27.7.3 Pole Pokrycie dachu przeźroczyste

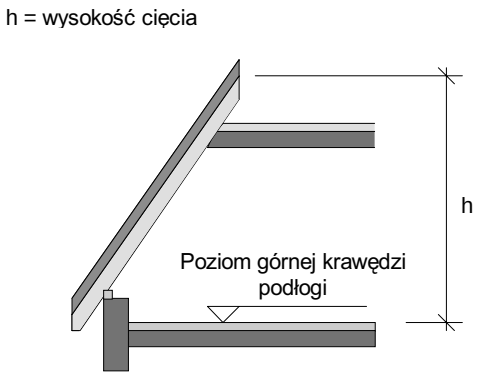
Tym przełącznikiem ustawia się **Pokrycie dachu przeźroczyste**. Można tym samym symulować w tym wypadku np. szklane dachy ogrodów zimowych lub oranżerii. Za pomocą tekstury określana jest również ich barwa oraz stopień odcienia barwy. Wartość można zmodyfikowac w zakładce **Ogólne Edytora dachów** (patrz strona 382).

Uwaga: Jeżeli mają być nakładane tekstury za pośrednictwem myszy z katalogu tekstur, to należy nacisnąć podczas wybierania pokrycia dachowego, klawisz **Ctrl,** aby podczas teksturowania zostały także uwzględnione przeźroczyste płaszczyzny.

6.10.27.7.4 Pole Poziome ograniczenie dachu

To pole znakowania jest prawdę mówiąc „Jokerem„ konstrukcji dachowej. Daje ono do ręki różne możliwości kształtowania dachów. Po zaznaczeniu odpowiedniego pola, ArCon+ odcina dach powyżej określonej wysokości. Wysokość tą można samemu zdefiniować w polu wprowadzania **Wysokość cięcia przy**. Wartość można zmodyfikowac w zakładce **Ogólne Edytora dachów** (patrz strona 382).

Poniższy szkic ilustruje, co wprowadza się właściwie jako wysokość cięcia.

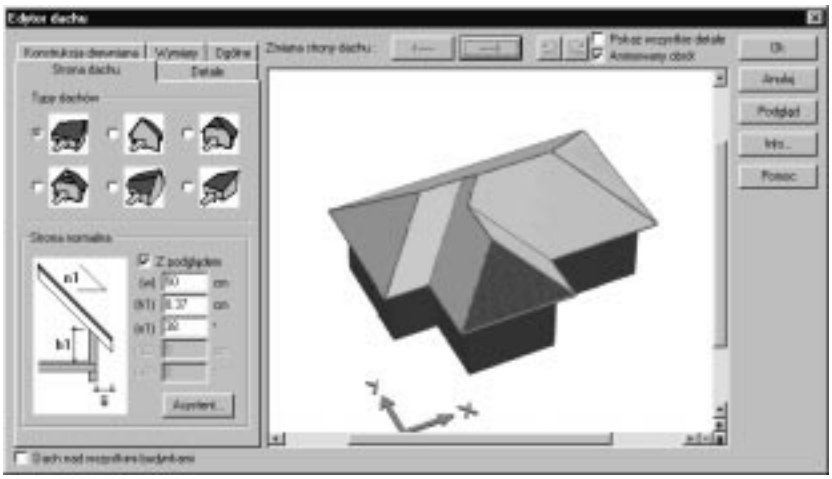


Wspomniana funkcję ArCon+ można wykorzystać przy modelowaniu dachów mansardowych, zakańczaniu dachów płaskich (np. dachów ogrodowych), dachów z kopułami świetlikowymi itp. Przykładowo dach mansardowy można wygenerować w ten sposób, że np. na obciętą połać dachową osadzona zostanie druga konstrukcja dachowa.

6.10.28 Okno dialogowe Edytor dachów

Dostęp do okna dialogowego uzyskuje się po wprowadzeniu ostatniego punktu podczas układania Nowego dachu (patrz strona 352) , lub po kliknięciu na wybranym dachu przy

włączonych ikonkach (patrz strona 353) bądź/i (obie możliwości dotyczą tylko dachów dowolnych).



W oknie dialogowym u góry widocznych jest pięć zakładek: **Strona dachu**, **Detale**, **Konstrukcja drewniana**, **Wymiary** jak również **Ogólne**. Zakładki te (z wyjątkiem zakładki **Strona dachu** (patrz strona 387)) są identyczne z zakładkami o takich samych nazwach w oknie dialogowym Ustawienia dachu, wywoływanym poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszy na ikonie .

Kliknięcie zakładki powoduję zmianę zawartości okna dialogowego po lewej stronie na odpowiednie obszary i pola tekstowe, związane z daną zakładką.

Za pomocą **Edytora Dachów** można zmienić całkowicie kształt dachu (podczas lub po jego wygenerowaniu) poprzez wprowadzenie wartości różniących się od ustawień domyślnych dla poszczególnych połaci dachu. Można wrysować ścianę szczytową, zmienić spadek dachu, wysokości okapów (dzięki temu można np. wygenerować dach naczółkowy).

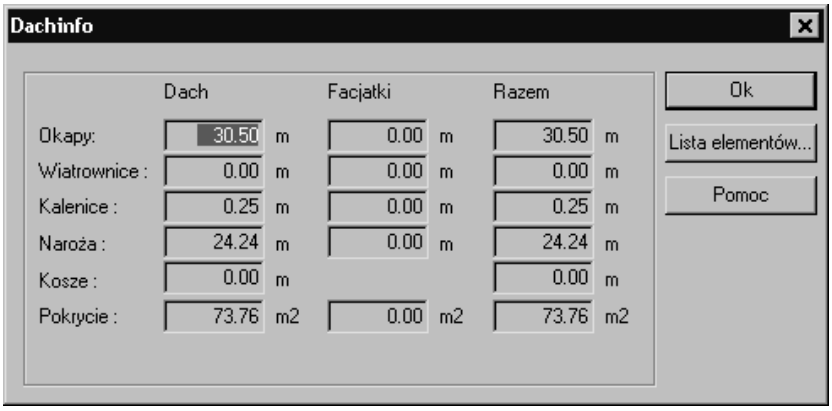
Kliknięcie przycisku **Podgląd** umożliwia wyświetlenie efektu wprowadanych po lewej stronie okna zmian. Jeśli w dachu zdefiniowane są facjatki, ich połacie także będą przedstawione w oknie podglądu.

Poprzez funkcję **Ponów/Cofnij** można cofnąć wszystkie ustawienia w edytorze dachu lub ponownie przywołać po cofnięciu. Pozwala to na „ryzykowne“ działania i pozwala na zwykłe próbowanie pewnych ustawień.

Opis opcji **Dach nad wszystkimi budynkami** znajduje się na stronie 355.

6.10.28.1 Okno Dach - Info

Poprzez kliknięcie w oknie dialogowym **Edytor dachu** lub w oknach dialogowych predefiniowanych konstrukcji dachów na ikonkę **Info**,spowoduje wywołanie informacyjnego okna dialogowego, zawierającego ogólne dane powierzchniowe i długości konstrukcji więźby aktualnego dachu, osobno dla dachu głównego i facjatek. Na podstawie tych wartości można oszacować koszt wykonania dachu.

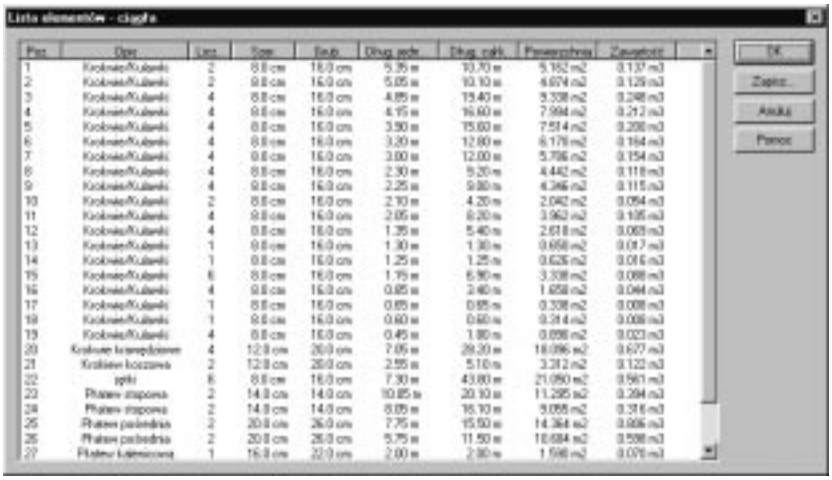


Okno podaje wyłącznie wyliczone automatycznie dane, zatem nie jest możliwa edycja tych wartości.

Przykładowo, wartość w polu **Krawędzie okapowe** informuje o tym, ile metrów okapu liczy sobie Państwa dach. Na tej podstawie można obliczyć, ile metrów rynny dachowej potrzeba dla analizowanego dachu.

6.10.28.1.1 Lista elementów drewnianych (ciągła)

W ArCon+ istnieje możliwość eksportu zestawienia elementów drewnianych dla wyświetlonego w oknie dialogowym dachu zarównio na ekran jak i do pliku tekstowego. Po kliknięciu w oknie dialogowym Info na klawiszu **Zestawienie…**, ukazuje się okienko, gdzie wyświetlone są wszystkie użyte w dachu elementy więźby.



ArCon+ podczas obliczeń postępuje zg. z zasadami:

- Wszystkie wymiary podłużne są zaokrąglane do 5 cm.
- Elementy takiego samego typu (np. krokwie), które po zaokrągleniu mają takie same długości, są sumowane.

Na liście osobno wymienione są elementy o różnych typach, przy czym długości, szerokości i grubości jak również powierzchnia i objętość są podane pojedynczo i jako suma.
Poprzez kliknięcie na pojedynczych nagłówkach kolumn można sortować tabelę, przy czym sortowanie następuje tylko w obrębie poszczególnych grup takich samych elementów.

Kliknięcie na **Zapisz…**, wywołuje okno dialogowe Window 95, gdzie można nadać nazwę zestawienia.
Zawartość pliku tekstowego jest w zasadzie identyczna z zawartością list w okienku dialogowym.

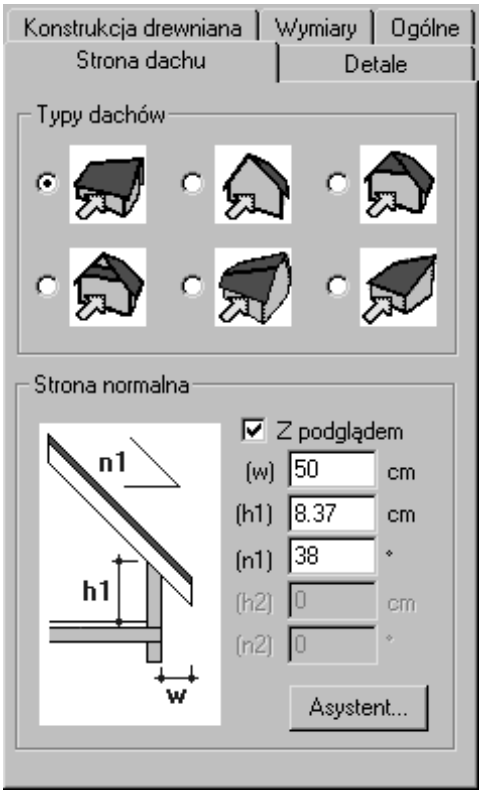
6.10.28.2 Edycja poszczególnych połaci dachowych

W celu opracowania określonej połaci dachu, stworzono możliwość wywoływania poszczególnych połaci dachu. Nad oknem poglądowym, po wskazówce **strony rzutu poziomego**, znajdują się w związku z tym dwa pola przycisków, na których umieszczone są strzałki.



Za pomocą tych strzałek istnieje możliwość obracania połaci dachowej w koło, w lewą lub w prawą stronę, w zależności od kierunku klikniętej strzałki.
Po włączeniu pola kontrolnego **Rotacja animowana**, te ikony strzałkowe, po wskazówce **strony rzutu poziomego,** powodują samoczynną rotację projektu o 90° w każdym z kierunków.
Jeżeli pole kontrolne po prawej stronie nad oknem poglądowym **Podaj wszystkie detale** jest wyłączone, to taką ikonę można wtedy poznać po tym, że powierzchnia rzutu poziomego znajduje się na zielonym tle, a przynależna do niego połać dachowa, przedstawiana jest wraz z teksturą. Przy ścianach szczytowych w oknie poglądowym widoczna jest wtedy tylko zielona strona rzutu poziomego. Po włączeniu pola kontrolnego **Podaj wszystkie detale**, ArCon zaopatruje wszystkie połacie dachu w oknie poglądowym w tekstury i odpowiedni przedstawia także rynny dachowe, podbicia okapu, ściany szczytowe, kosze dachowe i naroża, zgodnie z parametrami wprowadzonymi przez projektanta.

6.10.28.3 Zakładka „Strona dachu“



W zakładce tej dla wybranego dachu można zmodyfikować ustawienia, które zostały wprowadzone dla nowo tworzonego dachu w zakładce **Połacie** okna dialogowego **Ustawienia dachu** (patrz strona 362).

6.10.28.3.1 Obszar „Typy dachów“

ArCon proponuje tu - inaczej niż w ustawieniach standardowych - sześć opcjonalnych pól z typami stron dachów, które można wybrać po prostu kliknięciem myszki.

6.10.28.3.2 Obszar „Strona normalna“

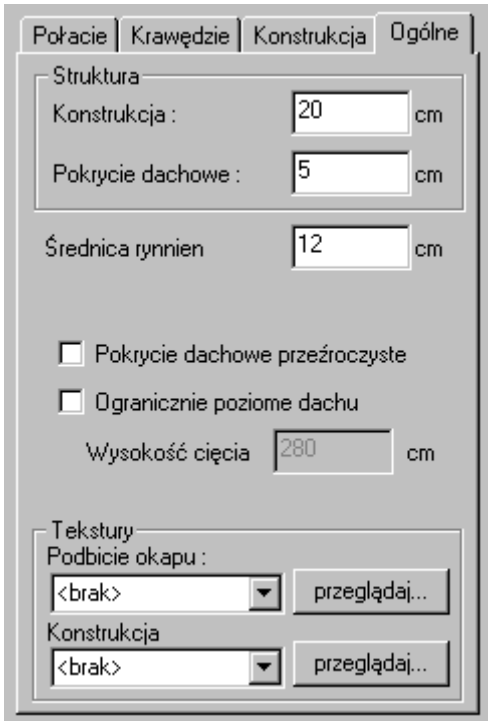
W polu tym można zmienić niezbędne wartości dla wybranego typu strony dachu, przy czym w razie potrzeby można wesprzeć się podczas przyporządkowywania wymiarów dostępnymi szkicami.

6.10.28.4 Zakładki Krawędzie/ Konstrukcja/ Wymiary

Poprzez zakładki **Krawędzie**, **Konstrukcja** oraz **Wymiary** można wprowadzić dla wybranego dachu parametry analogiczne jak w przypadku zakładek o takich samych nazwach okna dialogowego **Ustawienia dachów** Odpowiednie informacje znajdą Państwo na stronie 362 oraz w podręczniku głównym ArCon.

6.10.28.5 Zakładka Ogólne

Poprzez zakładkę **Ogólne** można wprowadzić dla wybranego dachu parametry analogiczne jak w przypadku zakładki o takich samych nazwach okna dialogowego **Ustawienia dachów** Odpowiednie informacje znajdą Państwo na stronie 362 oraz w podręczniku głównym ArCon..



Dodatkowo istnieje możliwość przesunięcia dachu o określoną odległość do góry lub do dołu.

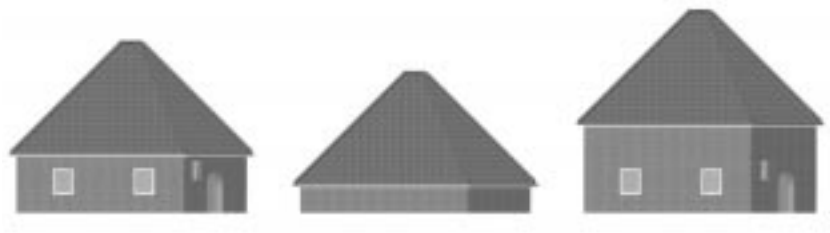
6.10.28.5.1 Obszar Przesunięcie pionowe dachu

W obszarze tym można wprowadzić w polu tekstowym **Przesunięcie pionowe dachu** odległość, o jaką dach ma być przesunięty w osi z. Kliknięcie przycisku **Wykonaj** powoduje przyjęcie wprowadzonej wartości. Efekt widoczny jest także bezpośrednio w oknie podglądu.

Wartości > 0 powodują podniesienie wszystkich krawędzi okapu dachu o zadaną odległość. Połacie zaczynać się będą nie na poziomie podłogi lecz wyżej.

Wartości < 0 powodują odpowiednio obniżenie wszystkich krawędzi okapu o zadaną wartość. Może się zdarzyć, że dach zaczyna się już na kondygnacji poniższej, ścinając odpowiednio ściany pomieszczeń do nich należących.

Poniższa ilustracja prezentuje kolejno sytuację początkową, dach przesunięty o wartość > 0 oraz dach przesunięty o wartość < 0.



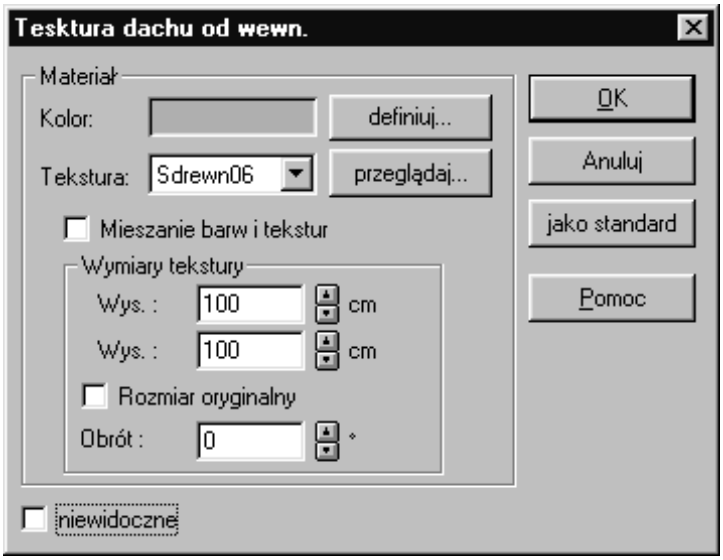
6.10.28.5.2 Obszar Tekstury

Do tych pól wyboru można wprowadzić teksturę **Podbicia okapu** oraz **Konstrukcję drewnianą**. Przy rzutach, które nie są włączone, przynależne do nich pole wyboru znajduje się na szarym tle. Wybór tekstury odbywa się tak samo jak to opisano przy zakładce **Połacie** w obszarze **Tekstury**.

6.10.29 Wewnętrzne pokrycie dachu

Kliknięcie w trybie konstrukcji na dachu przy włączonej wybieralności (patrz strona 529) pokrycia wewnętrznego dachu pozwala na wybór i zmianę podwójnym kliknięciem różnych części wewnętrznego pokrycia w pomieszczeniach ale również i poza nimi (wykończenie pod okapem).

Należy pamiętać, że wykończenie wewnątrz dachu wybiaralne jest tylko wtedy, gdy włączona jest widoczność dachu  (patrz strona 353).



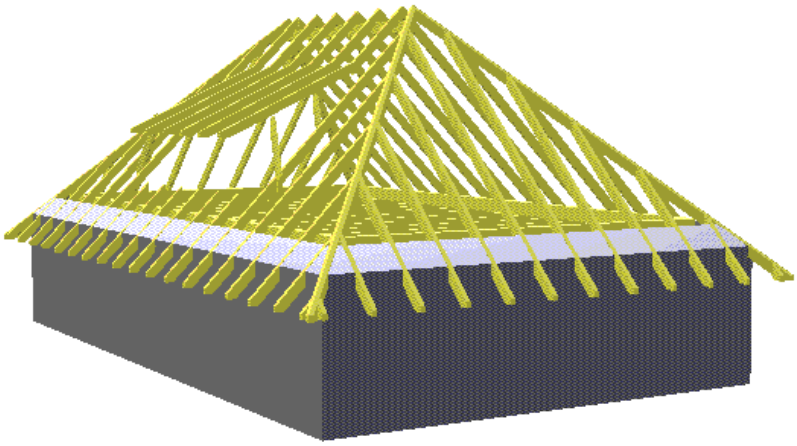
Ukazujące się okno dialogowe składa się z obszarów **Materiał**, w którym można zmienić znane ustawienia dla tekstur, jak również opcji **niewidoczne**, którą można określić, czy wewnętrzne pokrycie wogóle ma zostać wyświetlone. Szczególnie dla zewnętrznych obszarów z dużym okapem ma sens wyłączanie wykończenia w celu pokazania konstrukcji dachu.

6.10.30 Facjatki dachowe

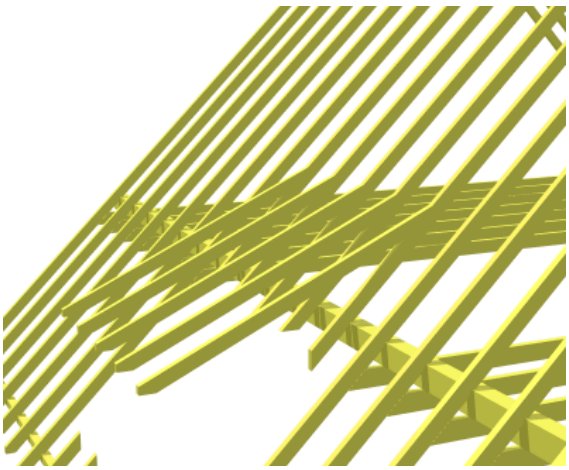
Funkcja **Facjatki** oferuje możliwość wbudowania w istniejący dach różego typu facjatek. Charakteryzują się one tym, że ich ściany i krawędzie są całkowicie zintegrowane z dachem. Jest podstawowa cecha, różniąca je np. od zadaszonych balkonów czy wykuszy.

W ArCon można wygenerować facjatki płaskie, wyniwsione jak również trójkątne. W ArCon+ dodatkowo do dyspozycji jest jeszcze pięć innych typów facjatek.

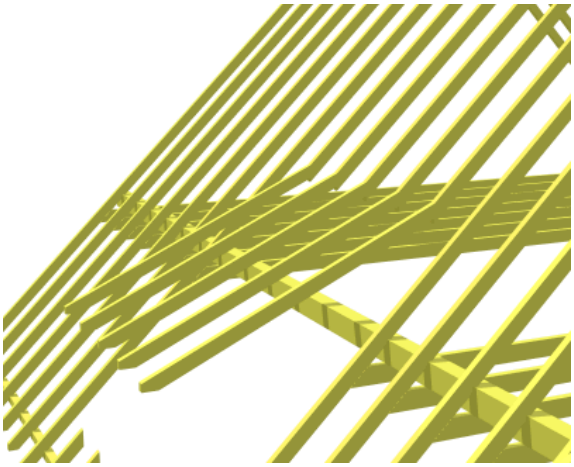
Przy wstawianiu facjatek automatycznie wstawiane są ich ściany jak i dach facjatki.Odpowiednio zmienia się przy tym więźba dachu: w miejscu facjatki usuwane są krokwie dachowe a tworzone są krokwie facjatki.



Facjatka wbudowana jest zawsze w konkretną kondygnację. Można określić, czy otwór facjatki sięga stropu czy też nie. W pierwszym przypadku drewniana konstrukcja więźby. W pierwszym przypadku konstrukcja drewniana facjatki leży na konstrukcji dachu na wysokości stropu.



W drugim przypadku otwór facjatki dociągnięty jest po prostu do miejsca przenikania dachu facjatki z połacią dachu.



6.10.30.1 Wybór typu facjatki

W pionowym pasku narzędzi znajduje się ikonka funkcji facjatek. Jest ona przełącznikiem wariantów, co łatwo rozpoznać po czarnym trójkąciku w prawym dolnym rogu.

Po użyciu prawego klawisza myszy można wprowadzić w oknie dialogowym własne ustawienia i zapisać je jako standardowe. Odpowiednie okno dialogowe ukazuje się także tuż po wprowadzeniu facjatki w połaci dachu. Wtedy można standardowe wartości zmieniać i indywidualnie dopasować do potrzeb.

Podobnie jak dach, facjatki także można dowolnie teksturować. Tekstura może być przyjęta niezależnie od tekstury przyjętej dla całego dachu.

6.10.30.2 Wprowadzanie facjatek

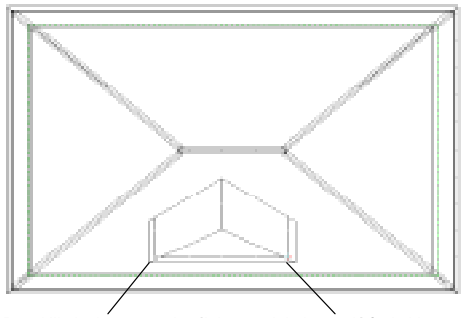
Facjatka może zostać wprowadzona do projektu tylko wtedy, gdy wykonstruowano uprzednio dach. Dach i facjatki to elementy wzajemnie od siebie zależne. Oznacza to, że podczas wstawiania facjatki najpierw rozpoznawana jest odpowiednia połać a następnie kierunek okapu tej połaci. W ten sposób zagwarantowane jest równoległe położenie przedniej krawędzi facjatki do okapu dachu.

Wszystkie facjatki zasadniczo można wprowadzać dowolnie, opierając się na liniach pomocniczych czy sadowiąc względem istniejących ścian.

Nie ma jednak różnych możliwości wprowadzania facjatek narzędziami z paska-jak.

6.10.30.2.1 Wprowadzanie

Facjatki – podobnie jak schody – umieszczane są w projekcie dwoma lub trzema (zależnie od typu facjatki) kliknięciami myszy. Kursor przyjmuje wtedy odpowiedni kształt facjatki. Podstawowymi wielkościami potrzebnymi do zdefiniowania facjatki są szerokość i głębokość. Pierwsze kliknięcie określa położenie facjatki, drugie zaś szerokość. Głębokość obliczana jest automatycznie.



Jeśli facjatka nie pasuje do dachu, jej obrys będzie wyświetlony linią przerywaną. Należy rozumieć to jako wskazówkę, że należy dopasować wielkość do dachu. Wprawdzie ArCon dopuszcza stworzenie za dużej facjatki, przeważnie jednak nie ma to w praktyce większego sensu.

Po drugim kliknięciu (ew. trzecim) wyświetlone zostaje okno dialogowe, zawierające zarówno wartości standardowe jak i dane wynikające z właśnie podanych rozmiarów facjatki.

Wartości można przyjąć bądź zmodyfikować. Z reguły dopasować należy wysokość (h) jak również kąt nachylenia. Wszystkie pozostałe wartości (jak głębokość) wynikają z wprowadzonych wartości, są zatem obliczane i prezentowane automatycznie.

6.10.30.2.2 Wskazówki i ułatwienia podczas wprowadzania facjatek

Podobnie jak w przypadku innych konstrukcji ArCon także i w przypadku facjatek istnieje kilka skrótów, przyspieszających proces ich wstawiania.

Jeśli podczas klikania myszą wciśnięty będzie klawisz **Shift**, nie będzie trzeba wskazywać następnego punktu. Oznacza to, że dla facjatki, która powstaje normalnie poprzez trzy

kliknięcia, wciśnięcie klawisza **Shift** przy drugim kliknięciu spowoduje bezpośrednie wywołanie odpowiedniego okna dialogowego.
Kliknięcie myszą przy włączonym klawiszu Ctrl umożliwia przeskoczenie etapu okna dialogowego. Oznacza to, że dla facjatki, która powstaje normalnie poprzez trzy kliknięcia, wciśnięcie klawisza **Ctrl** przy drugim kliknięciu spowoduje wstawienie facjatki bez wyświetlania okna dialogowego. Facjatka otrzymuje wtedy wszystkie standardowe wartości ustawione wcześniej w oknie.
W tym przypadku dla facjatki zostanie przyjęta dokładnie taka szerokość, jaką zdefiniowano w parametrach domyślnych. W przeciwnym razie przyjęta byłaby wartość zdefiniowana poprzez ręczne umieszczanie facjatki
Wskazówka: Dla **kolebkowego** typu dachu można wprawdzie stosować facjatki, nie będą one jednak idealnie dopasowane do krzywizny zaokrąglenia dachu.

6.10.30.3 Edycja facjatki

Parametry facjatki mogą być edytowane także po wstawieniu jej w konstrukcję dachu. W tym celu facjatkę należy wybrać i odpowiednio dwukrotnie na niej kliknąć. Ukazuje się wtedy odpowiednie dla danego typu facjatki okno dialogowe, takie samo jak okno dostępne w momencie definiowania okna dachowego.
Teraz można zmienić wybrane wartości. Jeśli przykładowo zmniejszone zostanie nachylenie facjatki, odpowiednio zmniejszy się jej głębokość.
Po tego typu zmianach na nowo zostanie przeliczona także konstrukcja całego dachu.

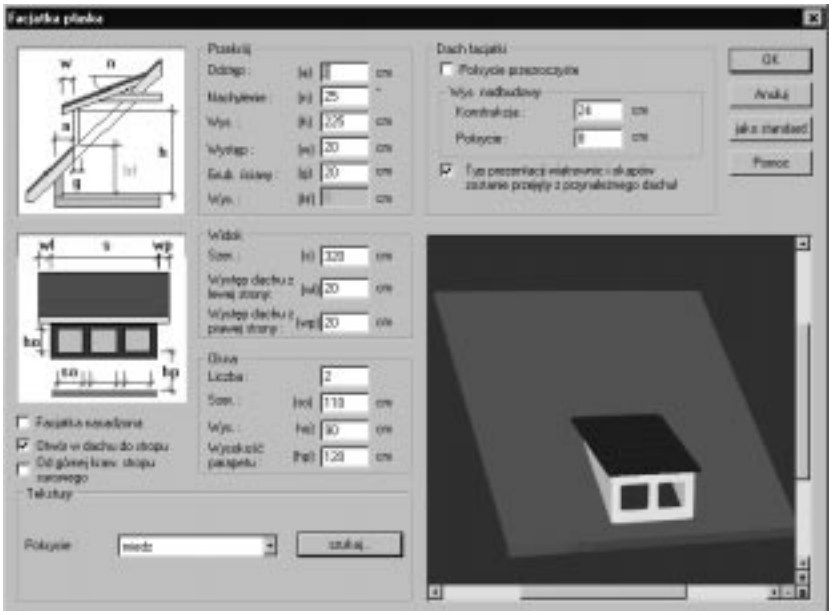
6.10.30.4 Usuwanie facjatki

Należy zaznaczyć wybraną facjatkę najpierw uaktywniając tryb wyboru  (patrz strona 229) następnie wskazując lewym klawiszem myszy wygraną facjatkę. Zostanie ona podświetlona na kolor czerwony.

Należy pamiętać o tym, żeby włączyć powierzchnie dachowe przełącznikiem  na poziomym pasku narzędzi. W przeciwnym razie facjatka nie jest widoczna i tym samym nie może zostać wybrana.

Facjatkę należy usunąć klawiszem **Delete** bądź poprzez polecenie **Usuń** z menu **Edycja**.

6.10.30.5 Okno dialogowe Facjatki

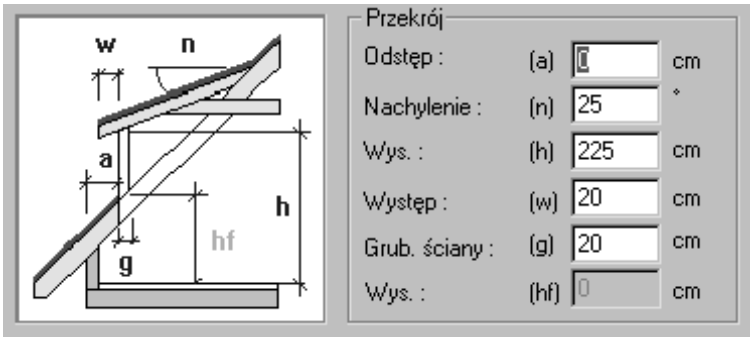


Okno dostępne jest po kliknięciu prawym klawiszem myszy na odpowiedniej ikonie pionowego paska narzędzi, po dwukrotnym kliknięciu istniejącej, zaznaczonej facjatki bądź podczas tworzenia nowej facjatki po trzecim kliknięciu.
Okno jest identyczne niezależnie od kontekstu, w jakim zostało wywołane. Podstawowa różnica występuje w oknie podglądu. Okno wywołane podczas tworzenia facjatki lub po podwójnym kliknięciu pokazuje ją jako element dachu, okno ustawień domyślnych zaś wyświetla facjatkę niezależnie od połaci dachu.

6.10.30.5.1 Wspólne cechy okien dialogowych

Cechą wspólną wszystkich okien dialogowych facjatek jest szkic odpowiedniego typu facjatki w przekroju z lewej strony u góry, oraz widok elewacji z lewej strony u dołu.
Na podstawie rysunków można rozpoznać konstrukcję facjatki i wprowadzić odpowiednie wymiary.
Kliknięcie myszką pola tekstowego w obszarze **Elewacja** powoduje podświetlenie odpowiedniego parametru na szkicu w kolorze czerwonym. Podczas modyfikacji szerokości, podświetlone zostanie **s**. W każdej chwili zatem użytkownik ma pełną kontrolę nad wprowadzanymi zmianami. Odpowiednie skróty na szkicu są umieszczone też obok pól tekstowych.
Obszary **Przekrój, Elewacja, Okno, Dach facjatki** oraz **Tekstury** znajdują się we wszystkich typach okien z wyjątkiem Tarasu dachowego. Okna różnią się typami podawanych rozmiarów i parametrów. Różnica dotyczy też opcji, włączanych w polach kontrolnych.
Należy zwrócić uwagę, że każda zmiana jest każdorazowo widoczna w oknie podglądu po przejściu do następnego pola tekstowego.

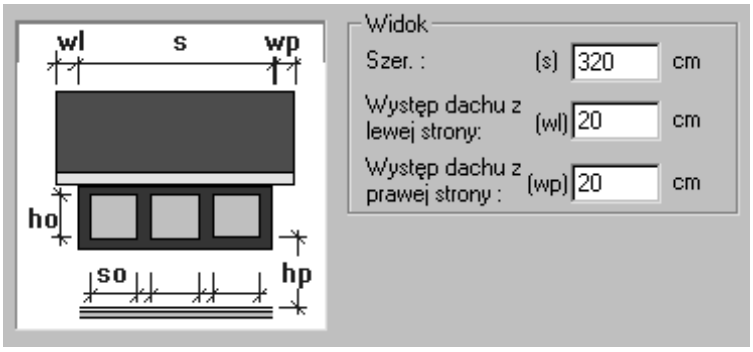
6.10.30.5.2 Obszar Przekrój



Obszar dotyczy położonego obok widoku przekroju facjatki. Liczba pól zależna jest od typu facjatki. ArCon oferuje zawsze tyle parametrów, ile potrzeba do wykonstruowania konkretnej facjatki. Kliknięcie w polu tekstowym powoduje każdorazowo podświetlenie odpowiedniego wymiaru na czerwono.

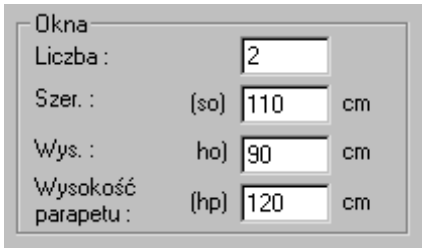
Parametr **Wysokość otworu** zasadniczo nie jest definiowny przez użytkownika, ponieważ wynika z pozostałych wartości. Pole to jest zawsze wyszarzone.

6.10.30.5.3 Obszar Elewacja



Obszar dotyczy położonego obok widoku elewacji facjatki. Liczba pól zależna jest od typu facjatki. ArCon oferuje zawsze tyle parametrów, ile potrzeba do wykonstruowania konkretnej facjatki. Kliknięcie w polu tekstowym powoduje każdorazowo podświetlenie odpowiedniego wymiaru na czerwono na szkicu elewacji.

6.10.30.5.4 Obszar Okno

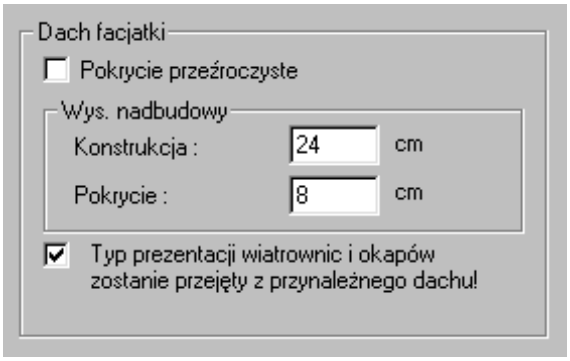


Podczas generowania facjatki ArCon tworzy zarówno ściany boczne facjatki jak i ściankę przednią. W ściance tej automatycznie umieszczane są okna typu **Okna swobodnie konstruowane**. Umieszczenie to należy traktować jako wyjściowe, które można następnie edytować. Oznacza to, że podczas definiowania facjatki można określić **Liczbę okien**, ich **Szerokość** i **Wysokość** oraz **Wysokość parapetu**. Jeśli okna nie pasują do wymiarów danej facjatki, ArCon poinformuje o tym w odpowienim komunikacie błędu.

Ponieważ ścianka frontowa facjatki zachowuje się tak samo jak inne normalne ściany (z tą różnicą, że nie można jej przesuwać), z oknami można postępować identycznie jak z oknami w ścianach standardowych. Oznacza to, że okno facjatki można edytować po wybraniu okna i podwójnym kliknięciu myszką. Zmian dokonać można w oknie dialogowym. Można też okno po prostu usunąć.

Należy zwrócić uwagę, że w oknie dialogowym facjatek można zmieniać liczbę, szerokość i wysokość okien tylko **podczas** definiowania facjatki. Dla istniejących facjatek obszar Okna nie jest wyświetlany.

6.10.30.5.5 Obszar Dach facjatki



W obszarze tym można wprowadzić dalsze szczegółowe dane dotyczące konstrukcji dachu względnie przedstawienia dachu a ArCon.

6.10.30.5.5.1 Pokrycie dachowe przezroczyste

Opcja ta funkcjonuje analogicznie do podobnej funkcji dla dachu. Można symulować za jej pomocą np. szklane dachy ogrodów zimowych. Za pomocą tekstury można określić kolor i odcień pokrycia.

6.10.30.5.5.2 Struktura

Oba parametry działają porównywalnie do odpowiednich opcji w oknie dialogowym **Ustawienia dachów** (patrz strona 362) względnie w zakładce **Ogólne** okna dialogowego **Edytor dachów** (patrz strona 382)

W polu **Konstrukcja** można zmienić całkowitą grubość warstwy zawierającej elementy konstrukcyjne (np. krokwie) i elementy konstrukcji dodatkowych (łąty, podbicie).

W polu **Pokrycie dachowe** można zmienić grubość całkowitą warstwy położonej na konstrukcji dachu, zawierającej deskowanie, ocieplenie, łaty i dachówkę.

6.10.30.5.5.3 Okapy / Wiatrownice

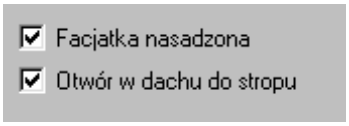
Pod nazwą Wiatrownica rozumiane jest boczne ograniczenie połaci dachowej od strony szczytowej (pionowe). Okapem jest dolna krawędź nachylonej połaci (pozioma). Na okapie zwyczajowo montowana jest rynna.

Istnieje możliwość przejmowania okapów i wiatrownic z przynależnego dachu. Ustawienia dachu dotyczyć będą zatem dachu facjatki.

Jeśli opcja jest włączona, ustawienia dla okapu, wiatrownic i kalenicy będą przejęte. Jeśli opcja jest wyłączona, wszystkie detale dachu (z wyjątkiem rynny) nie będą przejmowane. Dach facjatki w tym przypadku nie będzie miał gzymsu.

6.10.30.5.6 Dalsze opcje

Wprowadzane tu opcje zależne są od typu facjatki. Z reguły do dyspozycji są następujęce opcje:



6.10.30.5.6.1 Facjatka nasadzona

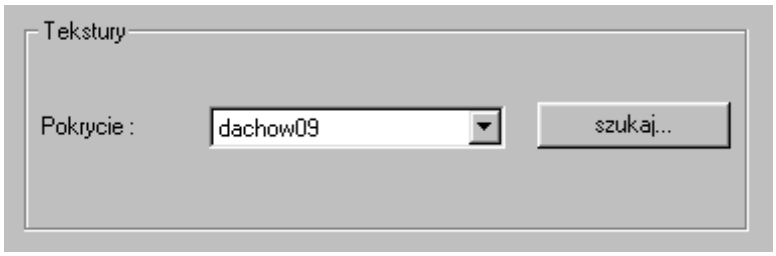
Włączenie opcji powoduje nałożenie przedniej krawędzi facjatki na dach. Przy bardzo dużych facjatkach obciążenie na konstrukcję dachu byłoby zbyt duże. Wtedy z powodów statycznych należy wyłączyć omawianą opcję. Ścianydociągnięte zostaną wtedy do podłogi kondygnacji dachowej.

6.10.30.5.6.2 Otwór w dachu do stropu

Poprzez tę opcję można określić, że otwór facjatki sięga tylko do stropu kondygnacji. Przy wyłączonej opcji otwór facjatki dociągnięty jest tylko do miejsca, gdzie dach facjatki przenika normalną połać dachu. Z powodu pokrycia, przestrzeń nad facjatką nie jest widoczna patrząc od wewnątrz.

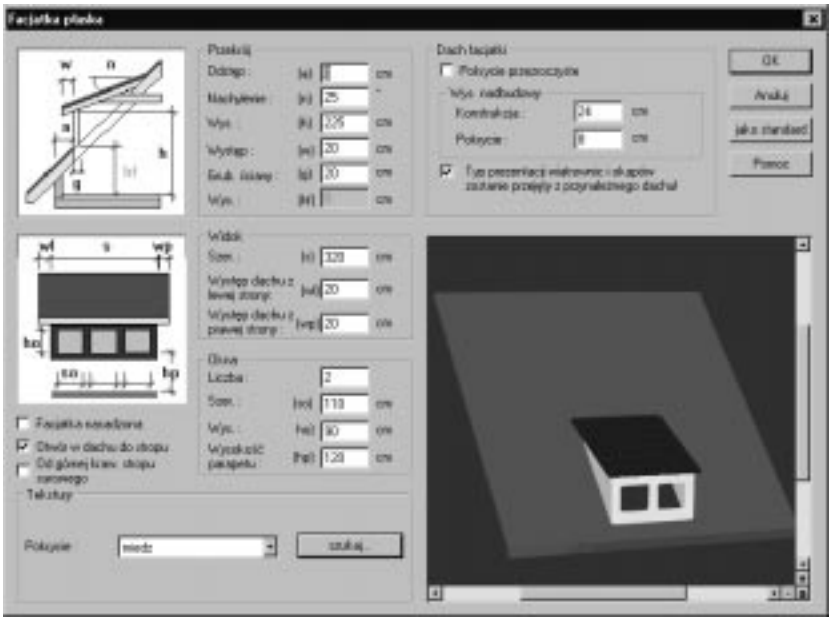
Z reguły opcja jest włączona w celu zmnniejszenia martwej powierzchni między facjatką a pokryciem dachu.

6.10.30.5.7 Obszar Tekstury



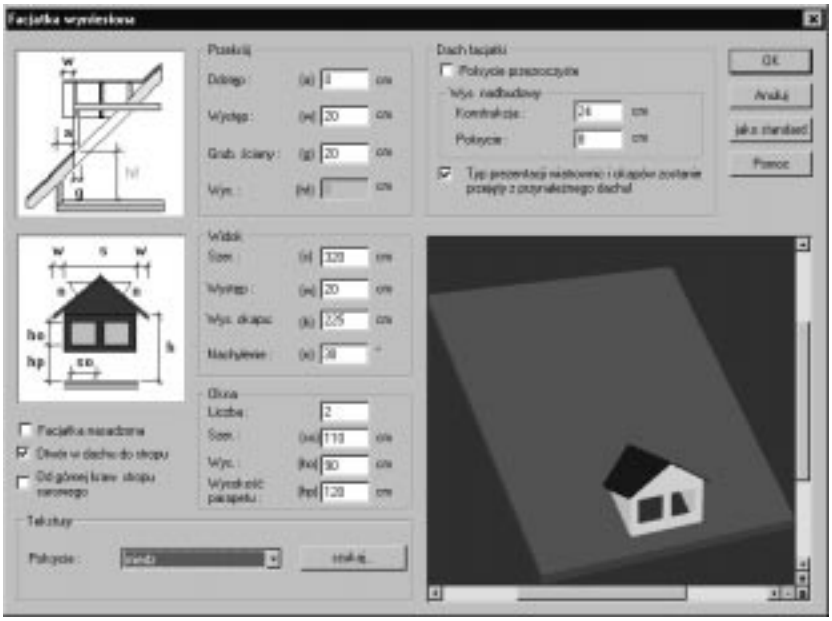
W obszarze ty określić można teksturę dachu facjatki. Może być ona inna niż tekstura całego dachu.

6.10.30.6 Facjatka płaska



Facjatka płaska posaida dokładnie takie obszary, jakie opisane zostały w kontekście ogólnego Okna dialogowego Facjatki (patrz strona 397).

6.10.30.7 Facjatka wyniesiona



Okno dialogowe Facjatka wyniesiona różni się od opisanego przykładowo Okna dialogowego Facjatki (patrz strona 397) w następujących obszarach:

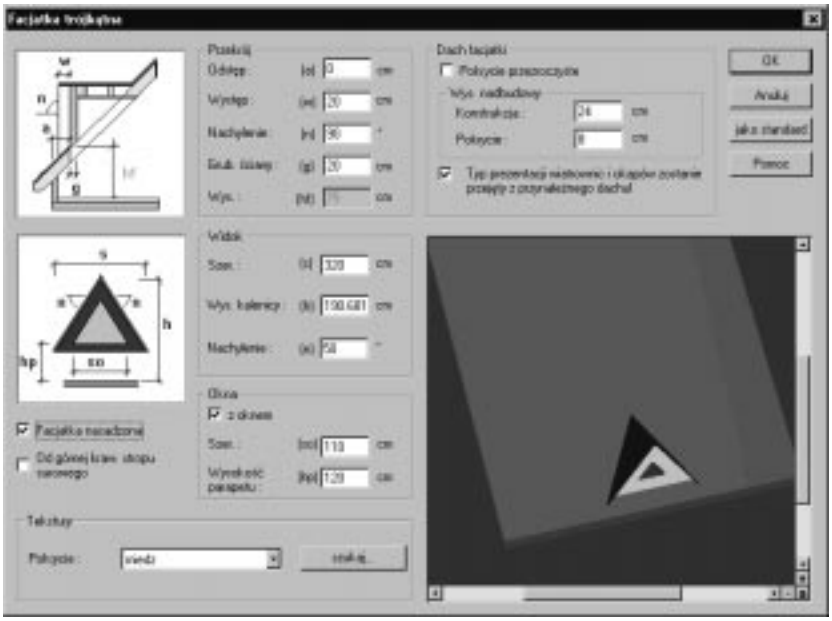
6.10.30.7.1 Przekrój

Dla facjatki wyniesionej nie można wprowadzić wymiaru kąta nachylenia **Z przodu** oraz **Wysokości**

6.10.30.7.2 Elewacja

Dla facjatki wyniesionej można wprowadzić wysokości okapów i kąty nachylenia połaci bocznych facjatki.

6.10.30.8 Facjatka trójkątna



Okno dialogowe Facjatka wyniesiona różni się od opisanego przykładowo Okna dialogowego Facjatki (patrz strona 397) w następujących obszarach:

6.10.30.8.1 Przekrój

Dla facjatki trójkątnej nie można wprowadzić **Wysokości**.

6.10.30.8.2 Elewacja

Dla facjatki trókątnej można podać wysokość kalenicy i boczny kąt nachylenia połąci dachowych.

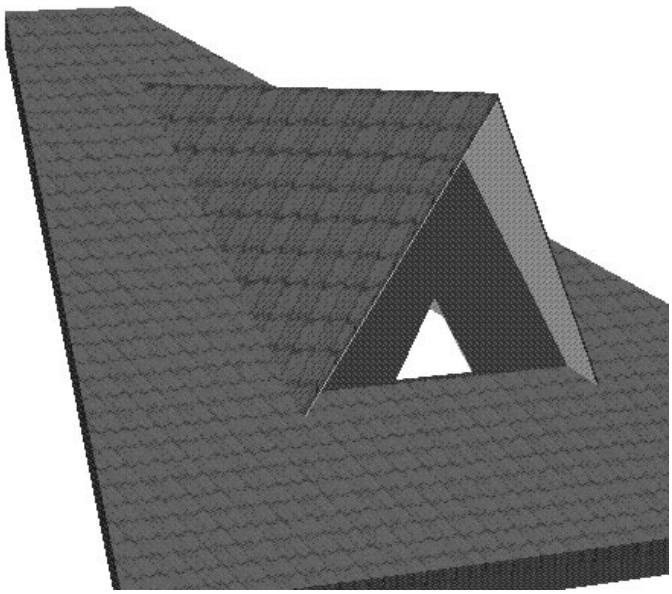
6.10.30.8.3 Opcje

Dla facjatek trójkątnych otwór w dachu nie może być ograniczony do stropu. Sięga zawsze do dachu. Nie ma zatem opcji **Otwór w dachu do stropu**.

Na to, że facjatka trójkątna nie może być ograniczona do stropu wskazuje także zawsze taka sama konstrukcja drewniana.

6.10.30.8.4 Wskazówki i ułatwienia podczas wprowadzania facjatek trójkątnych

Wprowadzenie w obszarze **Przekrój** w polu **Nachylenie** kąta mniejszego niż 90 stopni powoduje nachylenie dachu do przodu. Można w ten sposób uzyskać tzw. „szczyt gdański„.



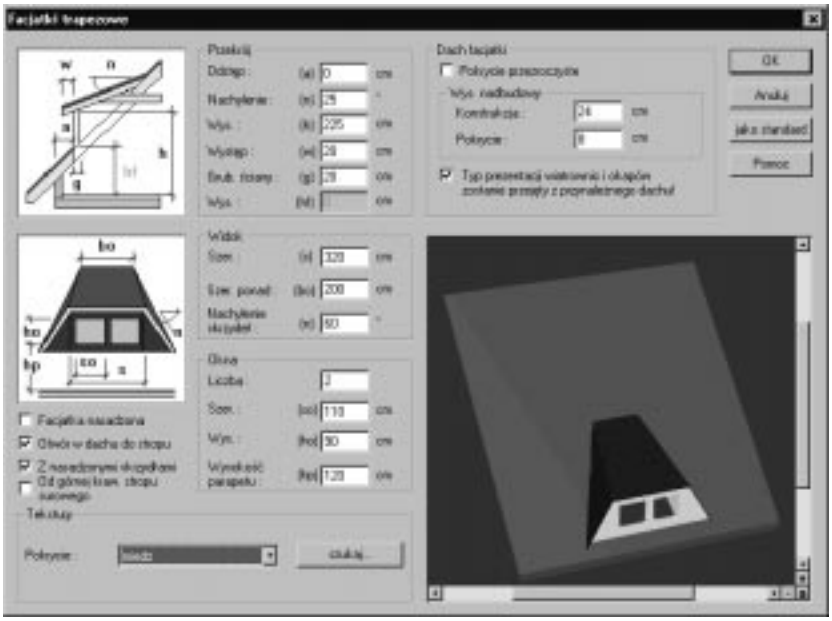
6.10.31 Facjatki w ArCon+

Dodatkowo oprócz trzech typów facjatek: płaskich, wyniesionych i trójkątnych ArCon+ oferuje pięć następnych typów facjatek. Wyboru typu dokonać można przełącznikiem wariantów na pionowym pasku narzędzi.

Dodatkowe typy umieszczane są tak samo jak typy podstawowe. Wyjątek stanowi taras dachowy. Poprzez ten „typ facjatki„ można rozwiązywać rozmaite nietypowe przypadki facjatek w obszarze dachu lub też po prostu modelować tarasy.

Ponieważ dla typu Taras dachowy nie istnieje żaden dach i tym samym jego nachylenie określające zazwyczaj automatycznie głębokość, należy podczas wprowadzania facjatki podać trzeci punkt, określający głębokość.

6.10.31.1 Facjatka trapezowa (ArCon+)



Okno dialogowe Facjatka trapezowa różni się od opisanego przykładowo Okna dialogowego Facjatki (patrz strona 397) w następujących obszarach:

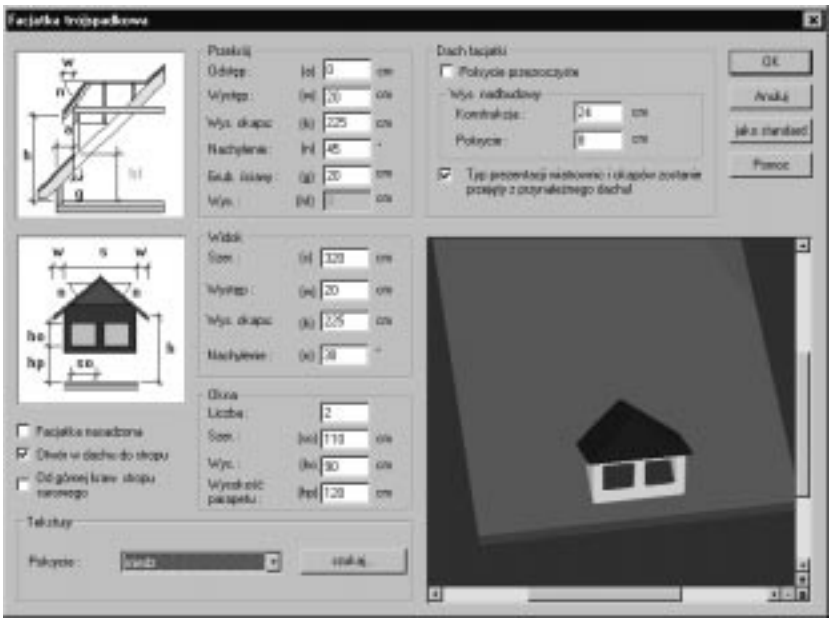
6.10.31.1.1 Elewacja

Dla facjatki trapezowej nie można wprowadzić szerokości u góry oraz nachylenia skrzydeł.

6.10.31.1.2 Opcje

Dla facjatki trapezowej istnieje dodatkowa opcja z nasadzonymi skrzydełkami. Przy włączonej opcji pomiędzy ściętymi częściami dachu facjatki a ścianami powstaje pusta przestrzeń. Przy opcji nieaktywnej ściany są dopasowane do skosów dachu.

6.10.31.2 Facjatka trójspadkowa



Okno dialogowe Facjatka trójspadkowa różni się od opisanego przykładowo Okna dialogowego Facjatki (patrz strona 397) w następujących obszarach:

6.10.31.2.1 Elewacja

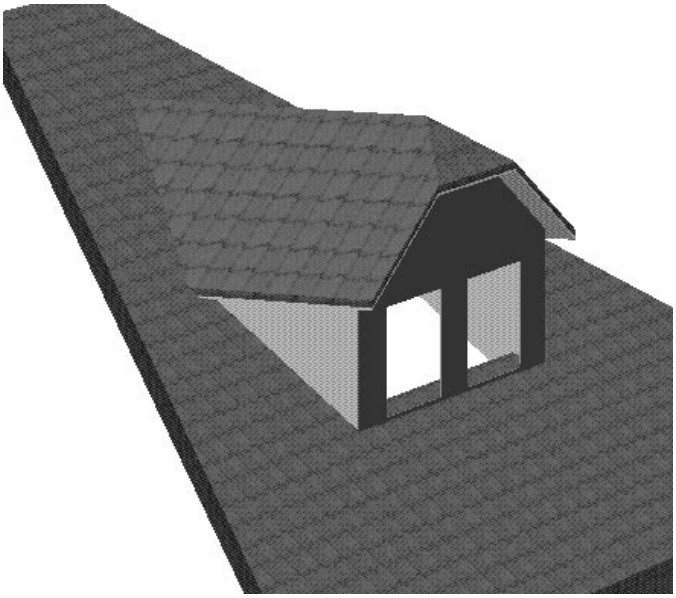
Dla facjatki trójspadkowej można podać wysokość okapu i boczny kąt nachylenia dachu.

6.10.31.2.2 Wskazówki i skróty podczas wstawiania facjatek trójspadkowych

Wprowadzenie w obszarze **Przekrój** w polu **Nachylenie** kąta równego 90 stopni powoduje powstanie facjatki wyniesionej.

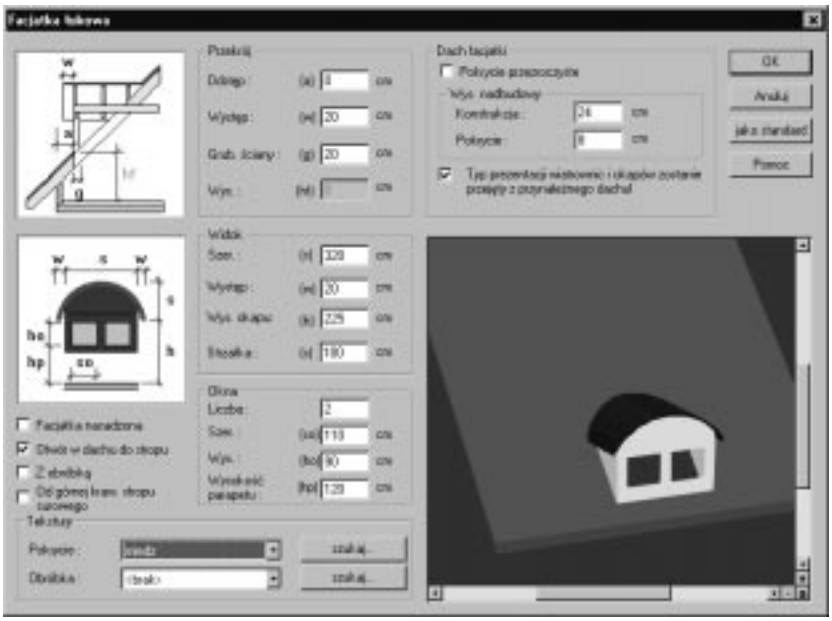
Wprowadzenie w obszarze **Przekrój** w polu **Nachylenie** kąta większego niż 90 stopni powoduje nachylenie dachu do przodu. Można w ten sposób otrzymać tzw. „dach gdański„.

Podniesienie do góry w obszarze **Przekrój** krawędzi okapu powoduje powstanie z przodu facjatki naczółka.



Nietypową formę można uzyskać również poprzez podniesienie w obszarze **Przekrój** krawędzi okapu oraz jednoczesne wprowadzenie kąta nachylenia większego niż 90 stopni.

6.10.31.3 Facjatka łukowa



Okno dialogowe Facjatka łukowa różni się od opisanego przykładowo Okna dialogowego Facjatki (patrz strona 397) w następujących obszarach:

6.10.31.3.1 Przekrój

Dla facjatek łukowych nie można wprowadzić kąta nachylenia z przodu oraz wysokości.

6.10.31.3.2 Elewacja

Dla facjatek łukowych można podać wysokość okapu i wyniesienie. Pod pojęciem wyniesienie rozumieć należy wysokość najwyżej położonego punktu łuku przekrycia.

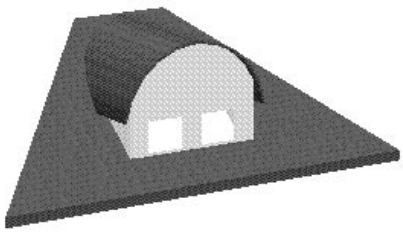
6.10.31.3.3 Opcje

Facjatka łukowa posiada dodatkowe okienko kontrolne **Z obróbką**. Przy aktywnej opcji można przypisać teksturę do przedniej powierzchni dachu facjatki łukowej.

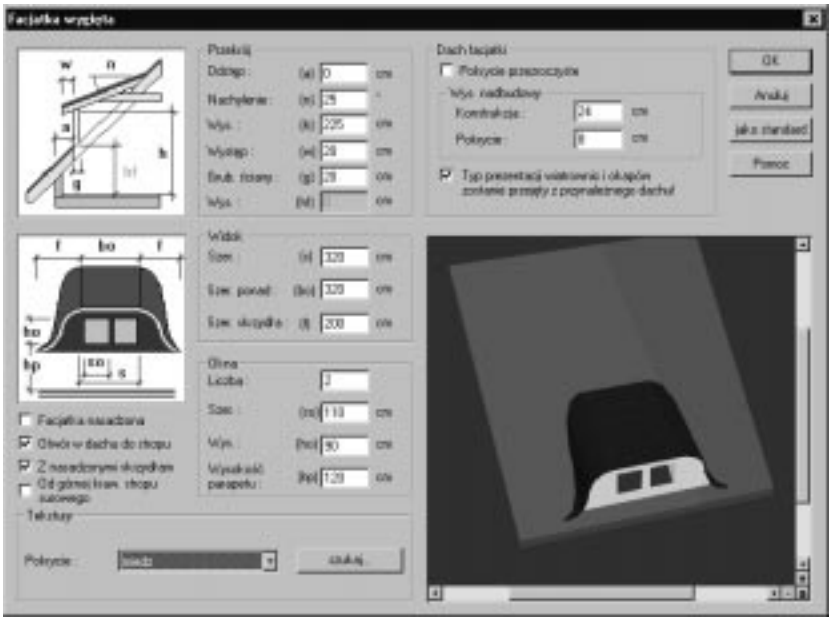
6.10.31.3.4 Wskazówki i ułatwienia podczas wprowadzania facjatek łukowych

Facjatką łukową można wymodelować tzw. facjatkę kolebkową. Jej podstawową cechą jest boczny występ równy zero oraz łuk równy połowie okręgu.

Ponieważ łuk stanowi półokrąg, wyniesienie musi być połową szerokości. W obszarze **Widok** w polu **Wyniesienie** należy wprowadzić wartość, będącą połową wartości w polu **Szerokość**. Występ powinien być ustawiony przy tym na zero.



6.10.31.4 Facjatka wygięta „Oko nietoperza“



Okno dialogowe Facjatka „Oko nietoperza„ różni się od opisanego przykładowo Okna dialogowego Facjatki (patrz strona 397) w następujących obszarach:

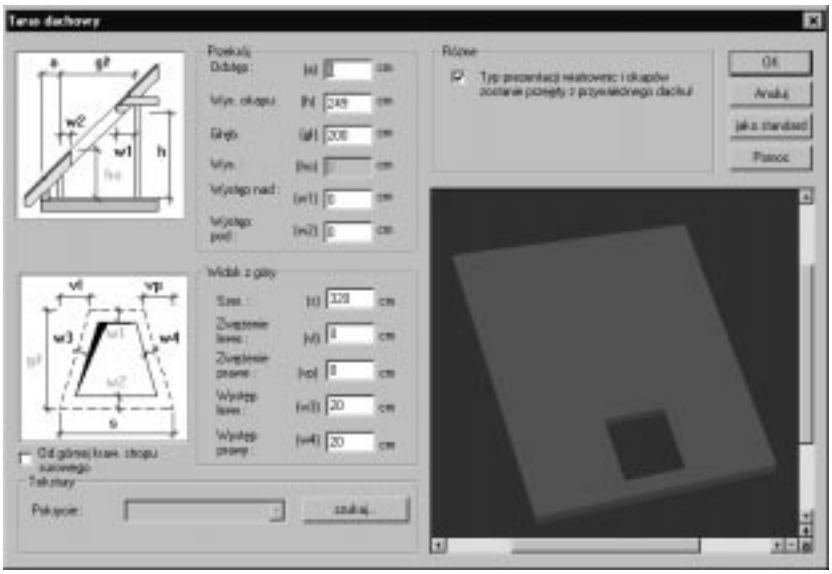
6.10.31.4.1 Elewacja

Dla facjatki „Oko nietoperza„ można wprowadzić **Górną szerokość** oraz **Szerokość skrzydeł**.

6.10.31.4.2 Opcje

Dla facjatek „Oko nietoperza„ można – tak jak dla facjatek trapezowych – zdefiniować dodatkową opcję **Z nasadzonymi skrzydełkami**. Przy włączonej opcji pomiędzy ściętymi częściami dachu facjatki a ścianami powstaje pusta przestrzeń. Przy opcji nieaktywnej ściany są dopasowane do skosów dachu.

6.10.31.5 Taras dachowy



Z czysto technicznego punktu widzenia ten typ facjatek służy zasadniczo do tworzenia wycięć w dachu. Wycięcia te można wykorzystywać przykładowo do konstruowania tarasów na dachu. Ponieważ nie ma tu pojęcia takiego jak dach czy pochylenie dachu określających automatycznie głębokość, podczas wprowadzania należy podać trzy punkty, nie dwa jak w pozostałych facjatkach.

W ukazującym się oknie dialogowym **Taras dachowy** można zdefiniować rozmiary wycięcia. Ponieważ pokrycie z zasady powinno trochę wystawać przy krawędzi dachu, i tym razem zachowany jest minimalny występ ze wszystkich czterech stron wycięcia.

Dodatkowo można mieć wpływ na formę wycięcia. Jeśli przykładowo w polach **Zwężenie z lewej** oraz **Zwężenie z prawej** wprowadzone zostaną wartości większe od zera, wycięcie będzie mieć kształt trapezowy. Możliwe jest także wprowadzanie wartości mniejszych od zera.

Z reguły wycięcia są potrzebne do stworzenia tarasu dachowego. Wtedy trzeba dodatkowo poprowadzić wokół wycięcia ściany. Powinny one leżeć całkowicie pod dachem a więc poza

wycięciem. W takim przypadku będą one automatycznie dopasowane do dachu. Jeśli ściana nie leży pod dachem, a więc jest w obrębie wycięcia, ma wtedy wysokość pomieszczenia. Nie ma to jednak w tym przypadku większego sensu, ponieważ taka ścianka byłaby w zasadzie wolnostojąca.

Należy unikać sytuacji, w których ściana leży częściowo pod dachem i częściowo w wycięciu ponieważ jej część dociągnięta będzie do dachu, a pozostała część będzie mieć wysokość pomieszczenia.

Facjatką Taras dachowy można tworzyć dalsze formy połaci dachów. Można rozwiązywać nietypowe przypadki dachów lub modelować nietypowe facjatki.

Wszystkie dane wprowadzane w oknie dialogowym Taras dachowy służą do modelowania wycięcia.

6.10.31.5.1 Przekrój

Obszar ten związany jest z leżącym obok rysunkiem przekroju. Kliknięcie w dowolnym polu powoduje podświetlenie na szkicu odpowiedniego wymiaru na czerwono.

Poprzez **Występ u góry** i **Występ u dołu** można określić o ile pokrycie dachu wystaje do wewnątrz wycięcia.

Nie można wprowadzić wysokości otworu, ponieważ wynika ona z położenia dachu. Pole to jest zawsze wyszarzone.

6.10.31.5.2 Widok

Obszar ten związany jest z leżącym obok rysunkiem widoku z przodu wycięcia. Kliknięcie w dowolnym polu powoduje podświetlenie na szkicu odpowiedniego wymiaru na czerwono.

Poprzez **Występ z prawej** i **Występ z lewej** można określić o ile pokrycie dachu wystaje do wewnątrz wycięcia. Dodatkowo można wycięcie zwęzić u góry czy u dołu w ten sposób uzyskać formę trapezową.

6.10.31.5.3 Ogólne

Wjeśli pole kontrolne jest aktywne, można przejąć dla wycięcia konstrukcję okapu dachu.

6.10.31.5.4 Tekstury

Dla tarasów dachowych można przyporządkować tekstury do obróbki dachu w dolnej części.

6.10.31.5.5 Wskazówki i ułatwienia podczas wprowadzania tarasów dachowych

Za pomocą tarasów dachowych można modelować tzw. wycięte facjatki. W takich facjatkach pod parapetem pozostawiony jest jeszcze fragment połaci dachowej. Można to zrobić poprzez wymodelowanie z przodu facjatki tarasu dachowego i wycięcie w ten sposób odpowiedniej powierzchni dachu.

Wycięcie musi (obojętnie czy w dolnym obszarze powinno być szersze niż dach) zaczynać się w dachu i być dociągnięte do wewnętrznej krawędzi ściany facjatki. Ponieważ fatki nie mogą leżeć na zewnątrz dachu powstaje wrażenie, jak gdyby taras dachowy nie wycinał całkowicie dachu. Z tego względu w obszarze Przekrój w polu Odstęp należy wprowadzić ujemną wartość. Wtedy wycięcie będzie sięgać poza krawędź dachu i wytnie go odpowiednio całkowicie.



6.10.32 Okno dachowe

Obok okien w ścianach można w ArCon+ umieszczać także okna dachowe. Sposób postępowania jest przy tym identyczny jak przy oknach w ścianach. Celem umieszczenia okna dachowego należy wykorzystać przełącznik uniwersalny , który znajduje się bezpośrednio pod ikoną okna . Prosimy zwrócić uwagę na to, że ta ikona znajduje się na szarym tle, jeżeli nie są widoczne połacie dachowe lub krokwie .

W celu umieszczenia okna dachowego, należy wybrać żądaną alternatywę przełącznika uniwersalnego i następnie wprowadzić okno dachowe do planu. ArCon+ automatycznie rozpoznaje, czy okno dachowe „pasuje„ do dachu, w miejscu określonym za pomocą myszy, tzn. czy daje się ono kompletnie wpasować w jedną połać dachu i jak zorientowana jest krawędź okapu względem tej połaci dachowej.

Okno jest następnie automatycznie wpasowywane do pochylenia i osi symetrii odpowiedniej połaci dachowej. Analogiczne jak to ma miejsce przy „normalnych„ oknach, można podczas umieszczania okien dachowych określić korzystając z klawiszy **Ctrl+W,** ten punkt okna dachowego, który ma być przesunięty. Jako punkty mogą służyć cztery narożniki, cztery środki krawędzi prostokąta, otaczającego okno dachowe, jak również punkt środkowy tego prostokąta. Dokładne umiejscowienia okna dachowego możliwe jest wtedy za pomocą funkcji Sadowanie.

W przeciwieństwie do normalnych okien, dla których istnieją dwa swobodnie konstruowane warianty , dla okna dachowego do dyspozycji są tylko załadowane warianty.

6.10.32.1 Właściwości okien dachowych

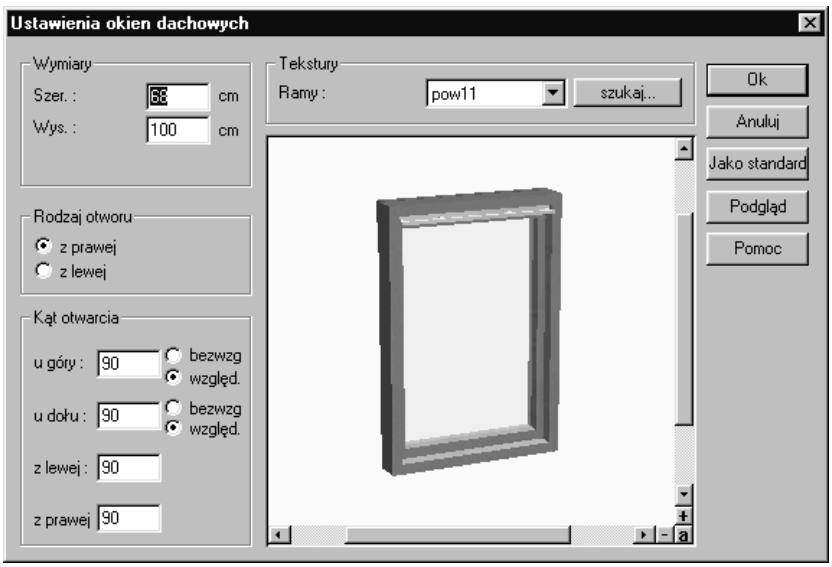
Podobnie jak przy oknach ściennych, można zmienić właściwość okien dachowych w dwojaki, różny sposób:

- przez kliknięcie po prawej stronie w odpowiednim oknie w przełączniki uniwersalnym

- przez podwójne kliknięcie w już ułożonym oknie dachowym.

Wariant podwójnego kliknięcia powoduję zmianę tylko już umieszczonego okna dachowego, a wariant kliknięcia w prawą stronę, zmienia trwale tego rodzaju okna przy aktualnym projekcie w ten sposób, że od tej pory układane będą tylko nowe okna z tym zmienionym ustawieniem. Możliwe sposoby ustawiania okien dachowych, są takie same jak dla nie konstruowanych okien ściennych.

6.10.32.2 Okno dialogowe Ustawienia okien dachowych



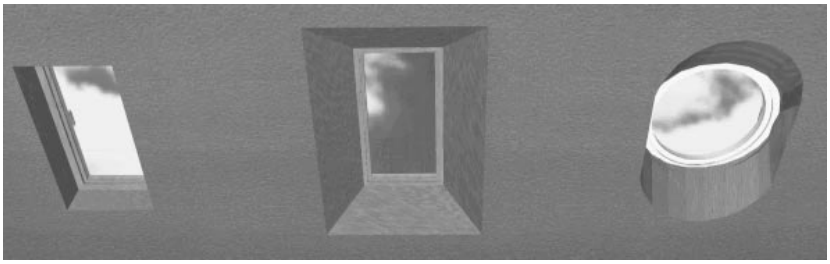
Jedyne rozszerzenie w stosunku do okien ściennych stanowi obszar **Kąt otwarcia**. W tym obszarze można podać wygląd wycięcia, które okno dachowe wycina w konstrukcji dachu i to mianowicie oddzielnie dla części górnej, dolnej, lewej i prawej. Wprowadzane są tutaj dla tych czterech obszarów, kąt pod którym to wycięcie ma się rozszerzać lub zwężać do wewnątrz. Przy czym dla lewej oraz prawej krawędzi możliwe są tylko zapisy względem połaci dachowej; a w

wypadku krawędzi górnej lub dolnej można wybierać pomiędzy zapisami względnymi lub bezwzględnymi.

Przy zapisach względnych obowiązuje następująca zasada: Jeżeli jako kąt nastawiono 90 stopni, to odpowiednia płaszczyzna otworu znajduje się pionowo względem dachu; kąty >90 stopni zmniejszają wycięcie do wewnątrz, kąty < 90 stopni, powiększają wycięcie wewnątrz.

Dla górnej i dolnej krawędzi mogą być wprowadzone kąty bezwzględne. Kąt bezwzględny wynoszący 0 stopni powoduje przy tym, że odpowiednia płaszczyzna otworu, będzie przebiegała poziomo; kąt 90 stopni natomiast, powoduje to, że będzie ona przebiegała pionowo do dołu.

Na kolejnym rysunku przedstawiono niektóre przykłady otworów z podaniem odpowiednich kątów. Prosimy zwrócić uwagę, że kąty te nie tylko stosowane są przy prostokątnych oknach dachowych, ale także mają zastosowanie do okien łukowych a nawet okrągłych.



Używane ustawienia podane są w poniższej tabeli, do której odsyłamy. Litera „r„ podaje kąt względny w stopniach, a natomiast „a„ - bezwzględny, w stopniach.

	góra	**dół**	**lewa**	**prawa**
lewe okno	90r	90r	90r	90r
środkowe okno	40r	40r	40r	40r
prawe okno	0a	90a	90r	90r

6.10.33 Elementy baterii słonecznych i termokolektorów

Poza oknami dachowymi (patrz strona 417) istnieje w ArConie możliwość wprowadzania w dachy budynków w trybie konstrukcji zarówno elementów baterii słonecznych jak i termokolektorów firmy Braas.

Postępowanie jest identyczne jak w przypadku płaskich okien dachowych. Należy wybrać lub i umieścić wybrany element w wybranej połaci dachowej. Tak samo jak dla okien dachowych obrót elementu baterii wzgl. termokolektora będzie automatycznie dopasowany zgodnie z okapem połaci, na której jest umieszczany.

Wskazówka: Zarówno baterie słoneczne jak i termokolektory są używane w programie ArCon wyłącznie w celach prezentacyjnych. Obliczenia zapotrzebowania energii domu oraz względnie automatyczne zaprojektowanie ułożenia oferować będą przyszłe wersje programu ArCon.

W szczególności wprowadzić można następujące elementy:
Bateria BRAAS 700, 1.05 kWp, 1.4 kWp i 1.75 kWp
Bateria BRAAS 1800, 1.08 kWp, 1.44 kWp i 1.88 kWp
Termokolektory BAAS TK6, TK8 i TK10

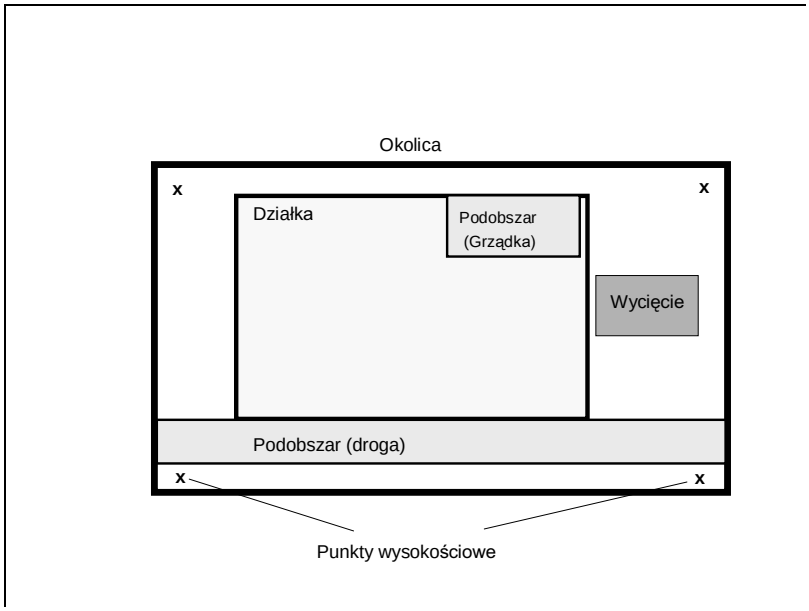
W celu integracji innych elementów można kontaktować się działem rozwoju i działem usług firmy Intersoft (kontakt umieszczony na końcu podręcznika użytkownika).

6.10.34 Teren

Narzędzie **Teren** oferuje możliwość odwzorowania ukształtowania terenu i umieszczenia na tak wymodelowanej działce projektowanego budynku.

W programie ArCon istnieje zasadniczy podział na typy terenu. **Okolica** to teren, którego nie trzeba specjalnie w ArCon definiować, gdyż jest on standardowo oferowany domyślnie.

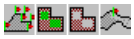
Wewnątrz tej globalnej struktury wyznaczane są Działki oraz Podobszary. Zarówno w Działkach jak i w Podobszarach można definiować wycięcia jak również punkty wysokościowe.



Wszystkie wymienione narzędzia służą możliwie realistycznemu przedstawieniu bezpośredniego sąsiedztwa budynku.

Najpierw należy wytyczyć w terenie działkę, przypisać do niej budynek a następnie zdefiniować podobszary takie jak drogi, ulice, ogródki itp. Wszystkie obszary terenu mogą być indywidualnie teksturowane.

6.10.34.1 Określanie typu terenu

Typ terenu określany jest poprzez użycie przełącznika wariantów  na pionowym pasku narzędzi.

Zarówno dla działek jak i podobszarów istnieje możliwość wprowadzenia ustawień podstawowych dla wybranych terenów w odpowiednim Oknie dialogowym (patrz strona 431) poprzez użycie prawego klawisza myszki i zapisanie ich jako standardowe klawiszem **Jako standard**.

6.10.34.1.1 Okolica

Typ terenu **Okolica** jest proponowany przez ArCon automatycznie w momencie zakładania nowego projektu. Okolica jest pewnym wycinkiem powierzchni ziemi, na którym następnie umiejscowić można konkretną połać działki

Okolica ma standardowo powierzchnię około 200m na 200m i symbolizuje poziom 0 dla obliczeń wysokościowych. Okolicę można edytować, poprzez dwukrotne kliknięcie myszą dowolnego punktu terenu (poza obrębem istniejących obiektów, działek itd) w trybie konstrukcji.

W ukazującym się Oknie dialogowym **Okolica** (patrz strona 428) można określić np. kolor lub teksturę terenu. Nie istnieje możliwość zmiany wielkości okolicy.

Jeśli ikona włączania/wyłączania okolicy będzie wybrana prawym klawiszem myszy, można wyłączyć domyślne ustawienia ArCona dla działki i obszaru. Otworzy się okienko dialogowe:



Możliwe jest w obszarze **Wymiary otaczającego krajodrazu** określenie nowej wielkości okolicy.

6.10.34.1.2 Działka

Działka to powierzchnia terenu, na której inwestor buduje dom i ogród. Powierzchni tej można przypisać teksturę, oddającą charakter pokrycia terenu. Dodatkowo można wprowadzić dane jako informacje dla potrzeb Info-Bud.

W chwili umieszczenia budynku na działce jest on automatycznie do nie przyporządkowywany. Przeważnie cały budynek znajduje się w obrębie jednej działki.

W ten sposób można projektować w ArCon całe osiedla. Po założeniu odpowiednich działek, opisaniu ich i umieszczeniu budynków można uzyskać dane o wybranym budynku z konkretnej działki.

6.10.34.1.3 Podobszar

Podobszary zostały przewidziane w ArCon po to, by odwzorować drogi i ulice ale także i takie części działek jak podjazdy, garaże, rabaty kwiatowe, trawniki itd.

W przeciwieństwie do działek nie można przyporządkowywać podobszarom budynków. Podobszary przyporządkowywane są działkom, mogą jednak leżeć – jak np. ulice – poza nimi.

Przy przyporządkowywaniu należy zwracać szczególną uwagę, by podobszar znajdował się całkowicie w obrębie działki. Tylko w takim przypadku dane związane z podobszarem mogą zostać przejęto do Info-Bud jako dodatkowa informacja o działce.

6.10.34.1.4 Wycięcia

Zarówno w okolicy jak i w działce można definiować wycięcia. W wyniku działania tej opcji automatycznie usuwana jest odpowiednia część powierzchni terenu.

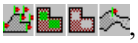
Zasadniczo większość niezbędnych wycięć jest tworzona przez ArCon automatycznie. Przykładowo, po umieszczeniu na działce budynku, wycinana jest z działki odpowiednia powierzchnia równa obrysowi budynku. Umożliwia to uniknąć sytuacji, w której trawnik będzie „rósł„ w piwnicy.

W szczególnych przypadkach jednak wycięcia należy zdefiniować ręcznie. Może to być np. sytuacja, kiedy w bardzo nachylonym terenie trzeba zbudować taras na zboczu. W przeciwnym razie teren znalazłby się nad tarasem zakrywając go.
Zasadniczo istnieje możliwość edycji wycięć automatycznie tworzonych przez ArCon. Zachowują się one tak samo, jak wycięcia definiowane „ręcznie„.

6.10.34.1.5 Punkty wysokościowe

Definicja punktów wysokościowych pozwala określać wysokość okolicy, działek oraz podobszarów. Poziom zero w różnych projektach może być inny. Najczęściej jest to poziom podłogi kondygnacji parteru. Jeżeli istnieje potrzeba zobrazowania stoku, można poziom zero przeciągnąć na pierwszą kondygnację.
Wprowadzanie punktów wysokościowych odbywa się poprzez okno dialogowe **Punkty wysokościowe**, określając wysokość bezwzględną (względem poziomu zero) lub wysokość względem aktualnej kondygnacji. ArCon dba o to, by odpowiednio interpolować punkty, dla których nie określono wysokości, tzn. wygładzić powierzchnię terenu. Po wprowadzeniu nowego punktu wysokościowego ArCon automatycznie oblicza wysokość wszystkich pozostałych punktów terenu.

6.10.34.2 Sposoby wprowadzania

Po wybraniu odpowiedniej ikony z przełącznika wariantów na pionowym pasku narzędzi , ArCon wyświetla na pasku-jak wybór możliwych do użycia sposobów umieszczania powierzchni, zależnie od typu terenu.
Działki i podobszary można wprowadzać poprzez **prostokąt** lub **ciąg poligonalny**. Dla wycięć istnieje do dyspozycji dodatkowa opcja **automatyczne określanie wycięć**. Punkty wysokościowe są definiowane w specjalnym okienku dialogowym.

Prosimy zwrócić uwagę, że w ArCon+ dla działek, podobszarów i wycięć można skorzystać z alternatywnego numerycznego sposobu wprowadzania (klawisz funkcyjny F2).

6.10.34.2.1 Wprowadzanie Działki / Podobszaru / Wycięcia poprzez prostokąt

W tym sposobie wprowadzania należy określić pierwszy punkt i rozciągnąć prostokąt do pożądanej wielkości. Użycie linii pomocniczych umożliwia precyzyjnie sadowienie działek.
Po określeniu wielkości prostokąta dla działki lub podobszaru wyświetlane jest okno dialogowe, dla wycięć zaś po rozciągnięciu prostokąta nie przewidziano dodatkowych opcji.

6.10.34.2.2 Wprowadzanie Działki / Podobszaru / Wycięcia poprzez dowolny kontur

Zatosowanie ciągu poligonalnego pozwala na swobodne kształtowanie obrysu powierzchni działki, podobszaru czy wycięcia.
W celu wprowadzenia poligonu, należy wskazać myszą szereg punktów, określających jego wierzchołki. Koniec wprowadzania następuje poprzez użycie klawisza ESC z klawiatury lub kliknięcie ponownie punktu początkowego.
W przypadku działek i podobszarów wyświetlane jest następnie odpowiednie okno dialogowe dla wycięć zaś po rozciągnięciu wielokąta nie przewidziano dodatkowych opcji.

6.10.34.2.3 Automatyczne określanie wycięć

Ten wariant wprowadzania używany jest dla wycięć w zależności od potrzeby dla kondygnacji, które nie znajdują się na poziomie zero, ponieważ dla nich wycięcia w terenie są generowane automatycznie.
Przykładowo, jeśli wygenerowana została kondygnacja przesunięta względem kondygnacji poniższej, można nakazać rozpoznanie obrysu wyższej kondygnacji jako konturu wycięcia w terenie kliknięciem odpowiedniej ikonki.
Funkcja ta potrzebna jest z reguły wtedy, gdy należy wyciąć fragmenty pochyłego terenu indywidualnie dla poszczególnych kondygnacji.

6.10.34.2.4 Wprowadzanie punktów wysokościowych

Aby wprowadzić punkt wysokościowy należy wskazać myszą odpowiedni punkt terenu. Wywołane zostanie okienko dialogowe **Wstawianie punktów wysokościowych**, w którym wysokość należy wprowadzić numerycznie jako wartość bezwzględną (względem poziomu zero) lub wysokość względem aktualnej kondygnacji.

6.10.34.3 Teren (nie-)widoczny

Przełącznik na poziomym pasku narzędzi pozwala wpłynąć na wyświetlenie w rysunku zdefiniowanych działek, podobszarów i wycięć. Nie działa to w stosunku do obiektów typu Ogrodzenie, ponieważ po wstawieniu do rysunku przestają one przynależeć do działki lub podobszaru a stają się niezależnymi obiektami.

Jeśli ikona włączania/wyłączania okolicy będzie wybrana prawym klawiszem myszy, można wyłączyć domyślne ustawienia ArCona dla działki i obszaru. Otworzy się okienko dialogowe:



Możliwe jest w obszarze **Wymiary otaczającego krajobrazu** określenie nowej wielkości okolicy.

6.10.34.4 Edycja terenu

Działki, podobszary, wycięcia i punkty wysokościowe można edytować po umieszczeniu w projekcie. W tym celu należy wprowadzić wybraną powierzchnię w tryb wybrania poprzez użycie narzędzia  (patrz strona 229). Następnie poprzez dwukrotne kliknięcie wywołane zostaje okno dialogowe, umożliwiające wprowadzenie odpowiednich ustawień.
Ponieważ wycięcia nie posiadają żadnych specjalnych cech, dla nich nie przewidziano żadnego okienka dialogowego. Można zmienić jedynie ich kształt po zaznaczeniu i przesunięciu myszką odpowiednich wierzchołków.
Kliknięcie pojedynczej powierzchni - **działki, podobszaru, wycięcia -** powoduje zamarkowanie jej wierzchołków. Teraz poprzez przyciśnięcie klawisza myszy i przesuwanie kursora można powierzchnię przesunąć. Przesuwanie pojedynczych wierzchołków umożliwia zmianę wielkości i kształtu powierzchni.
Punkt wysokościowy może zostać wybrany, ale nie można przesunąć go metodą „ciągnij i puść„. Aby zmienić wysokość, należy podwójnym kliknięciem myszki wywołać Okno dialogowe **Punkt wysokościowy** (patrz strona 438) .
Należy przy tym zwrócić uwagę, by na poziomym pasku narzędzi włączony był przełącznik , odpowiadający za wyświetlanie całego terenu. W przeciwnym razie nie są wyświetlane kontury terenu i tym samym pojedyncze powierzchnie nie mogą być wybierane.

6.10.34.5 Usuwanie terenu

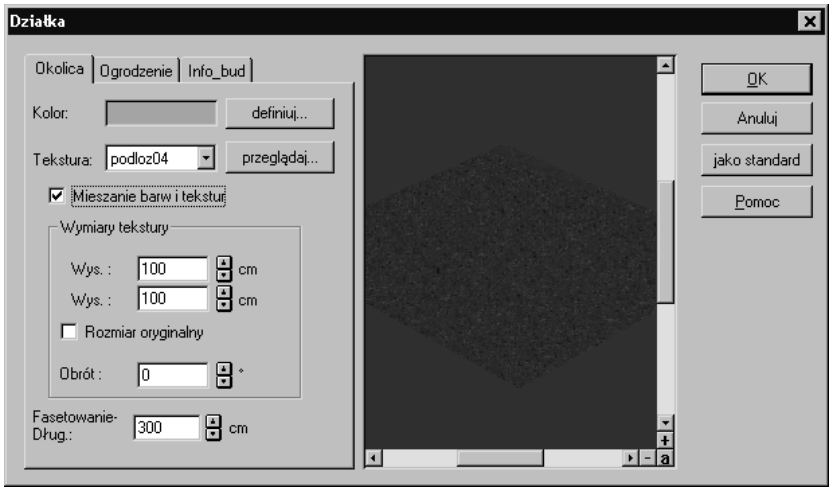
Wybór terenu odbywa się poprzez użycie ikony wyboru  (patrz strona 229) i kliknięcie lewym przyciskiem myszy na działkę, podobszar czy wycięcie. Zaznaczony teren wzgl. Punkt wysokościowy zostanie podświetlony na ekranie w kolorze czerwonym.

Należy przy tym zwrócić uwagę, by na poziomym pasku narzędzi włączony był przełącznik , odpowiadający za wyświetlanie całego terenu. W przeciwnym razie nie są wyświetlane kontury terenu i tym samym pojedyncze powierzchnie nie mogą być wybierane.

Klawisz **Delete** z klawiatury ewentualnie polecenie **Usuń** z menu Edycja pozwalają na usunięcie powierzchni lub punktu. Usunięcie terenu nie zadziała w tym przypadku w stosunku do obiektów typu Ogrodzenie, ponieważ po wstawieniu do rysunku przestają one przynależeć do działki lub podobszaru a stają się niezależnymi obiektami.

Okolicy nie można zaznaczyć ani usunąć.

6.10.34.6 Okno dialogowe Okolica



Okno dialogowe **Okolica** wyświetlane jest po wskazaniu myszką w trybie konstrukcji dowolnego punktu terenu poza obrębem istniejących obiektów, działek itp. Okno to składa się zawsze tylko z jednej zakładki Okolica, obojętnie w jakim kontekście zostanie wywołane na ekranie.

6.10.34.6.1 Zakładka Okolica

6.10.34.6.1.1 Opcja Barwa

Okolicy można przypisać wybraną barwę. Przycisk **Definiuj...** pozwala na wybór dowolnego koloru ze standardowej palety Windows (np. zieleń jako trawa).

6.10.34.6.1.2 Opcja Tekstura

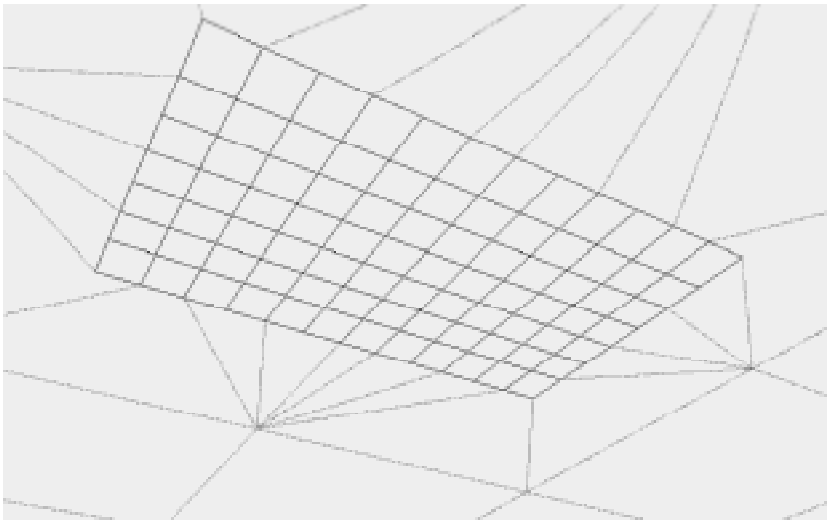
Użycie przycisku **Przeglądaj** pozwala przyporządkować do oklicy wybraną **teksturę**. Umiejscowionym poniżej przełącznikiem można włączyć opcję **Mieszanie barwy i tekstury**.

6.10.34.6.1.3 Obszar Wymiary tekstury

W obszarze **Wymiary tekstury** następuje ustalenie **szerokości i wysoko**ści tekstury. Przy aktywnej opcji **Rozmiar oryginalny** oba pola są wyszarzone i wyświetlona jest w nich wielkość oryginalna tekstury. Jeśli tekstura ma zostać obrócona można uczynić to używając opcji **Obracanie**.

6.10.34.6.1.4 Pole Rozmiar Fasety

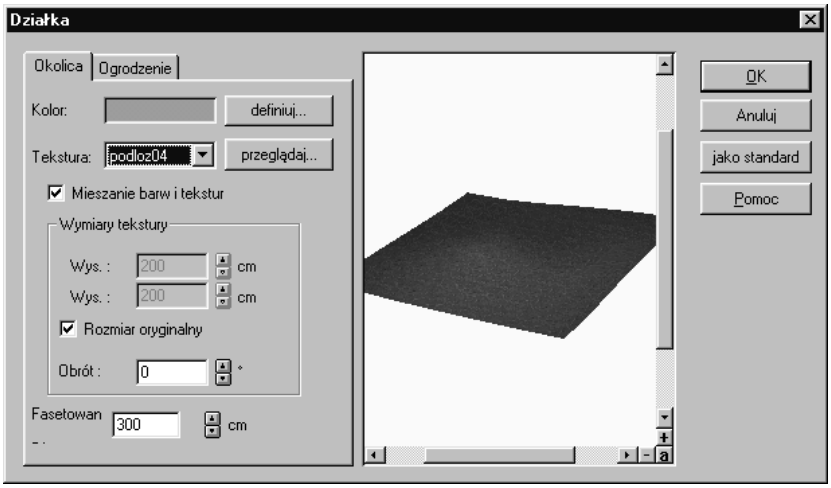
Każda powierzchnia terenu - a więc okolica, działka i podobszar – jest ze względu na zasady modelowania siatek podzielona na tzw. **Fasety**. Przeważnie nie są one wyświetlane. Fasety widoczne są w trybie projektowania w modelu szkieletowym kiedy powierzchnia jest obrócona prawie „do góry nogami„ i oglądana od spodu.



Fasety są używane podczas modelowania różnic wysokości terenu. W przypadku pojedynczej płaskiej powierzchni nie ma konieczności generowania krzywizn. Poprzez rozmiar fasety można określić, jak gładkie mają być krzywizny terenów o pofałdowanej powierzchni.

W obszarze Rozmiar fasety podawana jest długość boku pojedynczej fasety. ArCon przyjmuje dla okolicy standardowo wartość 10m. Daje to przy standardowym rozmiarze okolicy 200 x 200m łącznie około 400 powierzchni. Nie należy przesadnie zmniejszać rozmiaru fasety, gdyż wyświetlanie zbyt wielu faset składowych zwiększa znacznie zapotrzebowanie na moc obliczeniową komputera.

6.10.34.7 Okno dialogowe Działka / Podobszar



Okna dialogowe dla działek i podobszarów zbudowane są na takiej samej zasadzie. Wywoływane są

- po wprowadzeniu obrysu prostokąta bądź wieloboku nowej działki lub podobszaru.
- Po wskazaniu ikony oraz podwójnym kliknięciu wybranej działki lub obszaru.
- Po kliknięciu prawym klawiszem myszy odpowiedniej ikony na pionowym pasku narzędzi.

Okna dialogowe zawierają zakładki, których ilość jest różna w zależności od kontekstu w jakim wywołano okno. Okno wywołane po zdefiniowaniu obrysu bądź po użyciu prawego klawisza myszy składa się z zakładek **Okolica** i **Ogrodzenie**.

Okno wywołane podwójnym kliknięciem na istniejącej powierzchni nie zawiera zakładki **Ogrodzenie**.

Działkę bądź podobszar można w momencie definiowania ogrodzić ustawionymi odpowiednio obiektami. W ten sposób już na wczesnym etapie można automatycznie wygenerować szereg drzew lub płot.

Po kliknięciu istniejącej działki zakładka Ogrodzenie nie jest już wyświetlana. Ma to związek z faktem, iż obiekty ogrodzenia nie są już cechą działki lecz stanowią niezależne, standardowe obiekty ArCon. Oznacza to, że tuż po zdefiniowaniu, wstawieniu i rozgrupowaniu obiekty te można edytować lub usuwać.

W ArCon+ okna dialogowe działek i podobszarów wywoływane w pewnych kontekstach zawierają dodatkowo zakładkę **Statystyka** względnie **InfoBud.**

Informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale Obliczenia zgodnie z Normą DIN 277 bzw. II. BV (patrz strona 628). Liczba zakładek zmienia się w następujący sposób:

- Bezpośrednio po zdefiniowaniu działki lub podobszaru okno dialogowe zawiera trzy zakładki: **Okolica**, **Ogrodzenie** i **InfoBud**.
- Okno wywołane podwójnym kliknięciem zawiera zakładki: **Okolica**, **Info-Bud** i **Statystyka**.
- Podczs wprowadzania ustawień domyślnych prawym klawiszem myszki na odpowiedniej ikonie okno dialogowe zawiera tylko dwie zakładki **Okolica** i **Ogrodzenie.** Nie ma tu innych zakładek, ponieważ okno nie dotyczy żadnego konkretnego terenu.

6.10.34.7.1 Zakładka Okolica



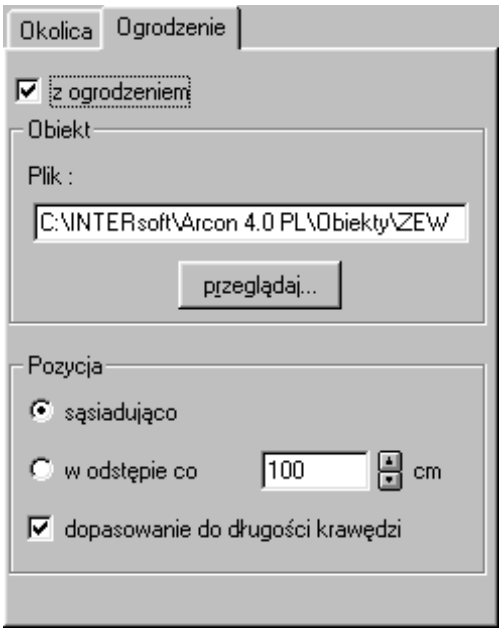
Poprzez tę zakładkę działce lub podobszarowi można przyporządkować barwę i/lub teksturę. Funkcjonowanie zakładki jest bardzo podobne jak zakładka **Okolica** Okna dialogowego **Okolica** (patrz strona 428).

Należy zwrócić uwagę, iż w przeciwieństwie do okna dialogowego Okolica ArCon przyjmuje w polu Rozmiar fasety wartośc 3m. Oznacza to, że działki i podobszary mogą być modelowane znacznie dokładniej niż cały teren.

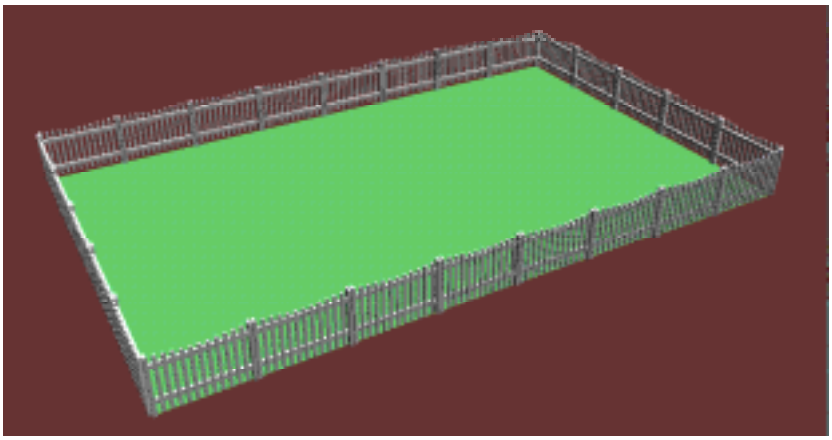
Proponowana długość boku pojedynczej fasety powinna być jednak zmieniana tylko wtedy, gdy tuż obok siebie występują bardzo duże różnice wysokości. Może się w tym przypadku zdarzyć, że fasetowanie nie jest wystarczające, ponieważ dwa punkty wysokościowe leżą w obrębie jednej fasety. Należy pamiętać, że przyjęcie bardzo małej wielkości fasety powoduje powstanie

dużej ilości pojedynczych powierzchni, dla przeliczenia których potrzebna jest duża moc obliczeniowa komputera.

6.10.34.7.2 Zakładka Ogrodzenie



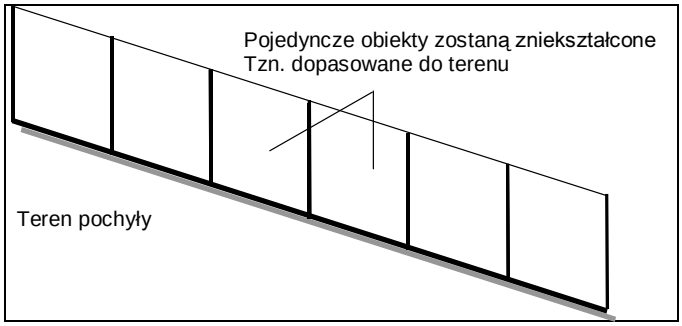
Zakładka **Ogrodzenie** wyświetlana jest tylko tuż po zdefiniowaniu nowej działki wzgl. podobszaru oraz po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na odpowiedniej ikonie pionowego paska narzędzi. Zakładka ta służy do otaczania terenu obiektami takimi jak płoty czy drzewa. Obiekty po wstawieniu tracą powiązanie z działką czy z podobszarem, stając się niezależnymi obiektami.



Podczas ogradzania wszystkie obiekty wybranego typu (np. krata) są grupowane. Po wstawieniu działki czy podobszaru do projektu obiekty można rozgrupować w trybie projektowania ikonką  z pionowego paska narzędzi (Bliższe informacje na ten temat znajdą Państwo w podręczniku głównym ArCon). Z każdej strony tworzona jest przy tym podgrupa, którą można edytować (np. rozbić) indywidualnie.

Należy zwrócić uwagę, że obiekty z cechą **Wysokość „po swobodnym upadku„**, przypisane do danej powierzchni terenu, są w pewien sposób jej częścią składową. Jeśli następuje zmiana wysokości terenu, obiekty zostają odpowiednio dopaswane, chyba, że w oknie dialogowym **Ustawienia obiektu** wyłączona została opcja **Wysokość „po swobodnym upadku„.**

W przypadku terenów pochyłych obiekty zostaną odpowiednio rozciągnięte w osi z. Oznacza to, że obiekty zostaną dopasowane do terenu na wysokości tak, że np dla płotu powstanie gładko unosząca się linia wysokości. Dla pojedynczych obiektów dopasowanie następuje zawsze w kierunku dłuższej osi (np. wzdłuż płotu).



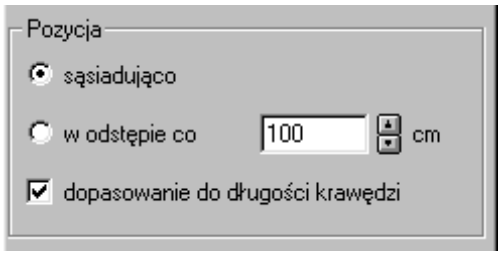
Istnieje możliwość uniknięcia takiego zdeformowania, tzn. dopasowania obiektu do terenu, poprzez wyłączenie w Oknie dialogowym **Ustawienia obiektu** (patrz strona 529) opcji **Dopasowanie do terenu**. Ma to sens np. gdy chodzi o drzewa.

Wskazówka: Kiedy obiekty są wstawiane do projektu narzędziem Ogrodzenie, opcja dopasowania jest automatycznie włączona. Dla obiektów ustawianych w terenie indywidualnie należy ręcznie włączyć opcję **Dopasowanie do terenu.**

6.10.34.7.2.1 Obszar Obiekt

W obszarze Obiekt dokonywany jest wybór obiektu do zastosowania wzdłuż krawędzi terenu. Przykładowo po wybraniu obiektu **drzewo**, całe ogrodzenie składać się będzie z drzew wybranego typu.

6.10.34.7.2.2 Obszar Pozycja



W obszarze pozycja można określić sposób uporządkowania obiektów. Opcja **Sąsiadująco** jest wybierana w przypadku ogrodzenia działki płotem. Dla drzew polecana jest opcja **W odstępie co...** . W odpowiednim polu określić można odległości między obiektami. Pod pojęciem odstęp rozumiana jest odległość między końcem jednego obiektu a początkiem następnego.

Użycie przełącznika **Dopasowanie do długości krawędzi** gwarantuje optymalne rozmieszczenie obiektów wzdłuż krawędzi w przypadku, gdy długość krawędzi nie jest wielokrotnością wymiaru pojedynczego obiektu. Dla krawędzi o długości 4,50m i obiektu o długości 1m – np. płotka – piąty obiekt przedstawiony byłby tylko w połowie. Aby uniknąć ucięcia obiektu należy uaktywnić omawianą opcję. ArCon zadba automatycznie o dokładne dopasowanie poszczególnych obiektów do całkowitej długości krawędzi.

6.10.34.7.3 Zakładka Info_Bud

Zakładka dostępna jest tylko w przypadku zakładania nowej działki wzgl. podobszaru lub po podwójnym kliknięciu zaznaczonej działki czy podobszaru.

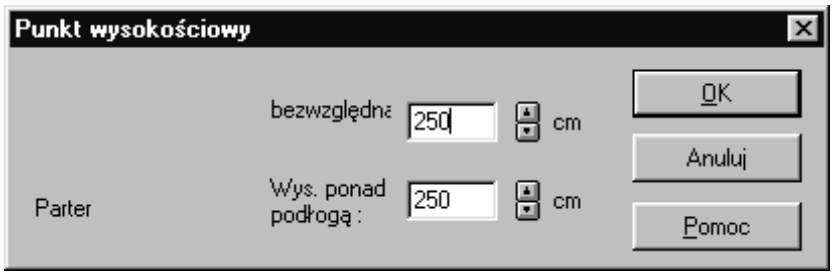
Wszystkie informacje wprowadzane (np. nazwa działki) lub obliczane w tej zakładce (jak powierzchnia działki) można przejmować za pomocą słów kluczowych do **Info-Bud** jak również do **Obliczeń zgodnie z normą**. Zakładka ta opisana jest bliżej w rozdziale omawiającym zagadnienie Obliczenia zgodnie z normą DIN 277 i II. BV (patrz strona 628).

6.10.34.7.4 Zakładka Statystyka

Zakładka dostępna jest tylko w przypadku podwójnego kliknięcia istniejącej, zaznaczonej działki czy podobszaru.

Wszystkie informacje wprowadzane (np. nazwa działki) lub obliczane w tej zakładce (jak powierzchnia działki) można przejmować za pomocą słów kluczowych do **Info-Bud** jak również do **Obliczeń zgodnie z normą**. Zakładka ta opisana jest bliżej w rozdziale omawiającym zagadnienie Obliczenia zgodnie z normą DIN 277 i II. BV (patrz strona 628).

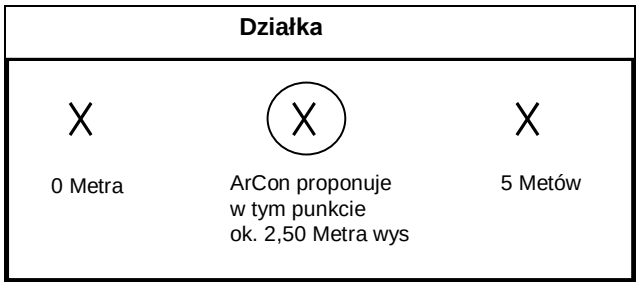
6.10.34.8 Okno dialogowe Punkty wysokościowe



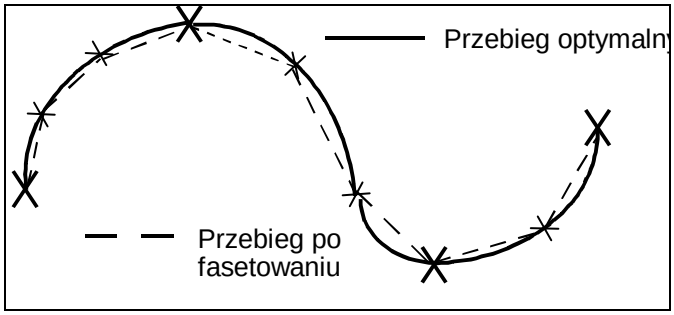
Okno dialogowe **Punkt wysokościowy** ukazuje sie bezpośrednio po wprowadzeniu punktu wysokości okolicy, działki lub podobszaru bądź po podwójnym kliknięciu na istniejącym, zaznaczonym punkcie wysokościowym w rysunku.

Wysokość punktu wprowadzana jest w oknie dialogowym numerycznie. Wybrać można przy tym, czy wprowadzana wysokość jest wysokością bezwzględną (względem poziomu 0) lub względem poziomu podłogi kondygnacji. Wysokość bezwzględna większa od 0 powoduje powstanie wzgórka, mniejsza od 0 – zagłębienia w terenie.

Po zdefiniowaniu nowego punktu w okienku dialogowym wyświetlana jest dla niego obliczona automatycznie wysokość wyjściowa.



Algorytm wygładzania programu ArCon dba o gładkie przeprowadzenie powierzchni pomiędzy pojedynczymi punktami wysokościowymi.



Jeśli dwa punkty wysokościowe muszą leżeć bardzo blisko siebie, może się zdarzyć, że konieczne będzie podwyższenie parametru fasetowania w zakładce okolica.

6.10.35 Napisy na rysunkach

Za pomocą funkcji tekstowej można nanosić napisy na opracowywane rzuty przy stosowaniu różnych rodzajów pisma, barw i wielkości. Zmiana odpowiedniej opcji odbywa się w oknie dialogowym **Rodzaj pisma**.

Prosimy pamiętać a tym, że naniesione napisy powiązane są z aktualną kondygnacją (patrz strona 159) W związku z powyższym można dla różnych kondygnacji stosować zróżnicowane napisy na rysunku.

6.10.35.1 Opisywanie włączone/wyłączone

W wyniku kliknięcia tej ikony w górnym poziomym pasku narzędzi, istnieje możliwość włączenia lub wyłączenia opisywania rysunku na ekranie. W celu wprowadzenia tekstu, funkcja opisywania musi być włączona, ponieważ normalnie ikona służąca do wprowadzania tekstu na rysunkach występuje na szarym tle.

6.10.35.2 Abc Wprowadzanie tekstów

Kliknąć na ekranie na jeden punkt wprowadzania, w miejscu od którego ma się rozpoczynać tekst. ArCon spowoduje teraz wyświetlenie okna dialogowego, do którego należy wprowadzić żądany tekst.



6.10.35.2.1 Okno wprowadzania tekstu

Do tego okna wprowadzany jest tekst. Korzystając w klawisza **Enter** można wprowadzić także wiele wierszy.

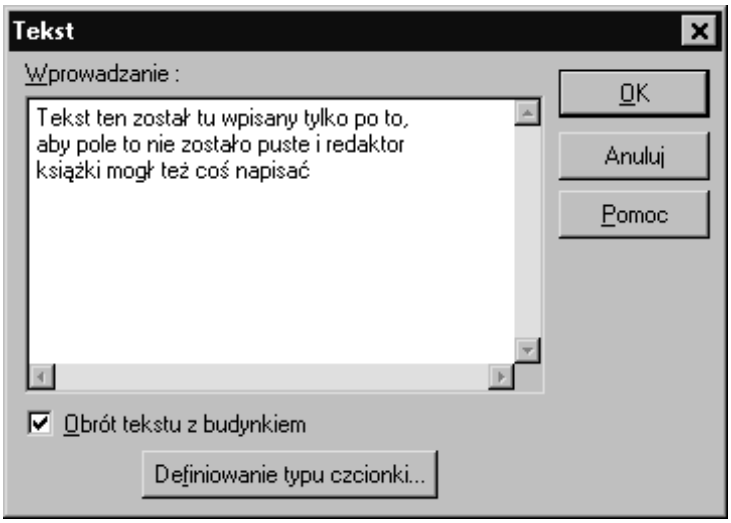
Pod polem tekstowym znajduje się ikona **Definiuj typ czcionki...**. Po jej kliknięciu, ArCon powoduje wyświetlenie okna dialogowego **Rodzaj czcionki**, i można wówczas dokonać w nim odpowiednich ustawień.

Typ pisma można ustalić z góry dla wszystkich nowo wprowadzonych tekstów w wyniku kliknięcia z prawej strony ikony Abc. Pojawia się wówczas okno dialogowe, do którego także można wprowadzić rodzaj pisma. Po potwierdzeniu tego okna za pomocą **OK,** ArCon

wyświetla pytanie, czy te ustawienia mają być używane jako standardowe. Jeżeli pytanie to potwierdzone zostanie także przez **OK**, to dokonane ustawienia zostaną zachowane także po zamknięciu ArCon.

6.10.35.2.2 Obracanie tekstu z budynkiem

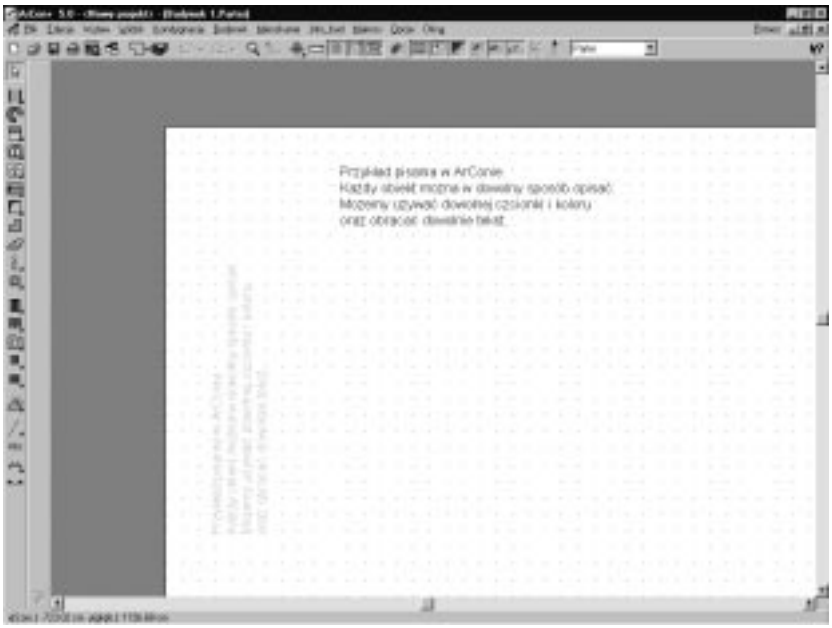
W ArCon+ okno dialogowe **Wprowadzanie tekstów** rozszerzone jest o opcję **Obracanie z budynkiem**.



Pod Obrót tekstu z Budynkiem(patrz strona 171) standardowo włączony jest również opisów tekstowy budynku. Można temu zapobiec poprzez kliknięcie dwukrotnie na wybranym opisie tekstowym i wyłączenie **opcji Obracanie z budynkiem**. Opisy będą umieszczone wtedy zgodnie z arkuszem papieru. Przy włączonej opcji opisy zostaną obrócone wraz z rysunkiem.

6.10.35.3 Przesuwanie napisów na rysunku

Zaznaczyć żądany tekst przez kliknięcie ikony  (patrz strona 229) i następnie przez kliknięcie na danym tekście. Wybrany tekst zostanie oznaczony na czerwono. W wyniku powtórnego kliknięcia na nim i jego ciągnięcia przy wciśniętym przycisku myszy, można teraz ten tekst dowolnie przesuwać Po zaznaczeniu tekstu, można przez kliknięcie prawym przyciskiem, obracać ten tekst skokowo co 90 stopni.



6.10.35.4 Kasowanie napisów na rysunku

Po naciśnięciu klawisza **Del** lub za pośrednictwem rozkazu menu **Edycja - kasuj** zaznaczony tekst jest kasowany. Jeżeli mają być skasowane wszystkie napisy na rysunku, to można to uzyskać za pomocą rozkazu **Edycja - Kasuj wszystko - Napisy**.

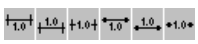
6.10.36 Wymiarowanie

Funkcja ta w ArCon+ jest rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje podane zostały począwszy od strony 453.

Za pomocą funkcji wymiarowania, można nanosić na projektowane rzuty wymiary detali jak również składowe wymiary łańcucha wymiarowego. Kryteria dokonania ich wyboru, mogą być ustalane w oknie dialogowym Wymiary (patrz strona 450) . Istnieje okno dialogowe przeznaczone specjalnie do składowych wymiarów łańcucha wymiarowego, do którego można wejść po kliknięciu prawym przyciskiem myszy w „pasku *Jak*„ podczas wprowadzania wymiarów.

6.10.36.1  Wymiarowanie włączone/wyłączone

Po kliknięciu tej ikony w górnym, poziomym pasku narzędzi, istnieje możliwość włączenia lub wyłączenia wymiarowania na ekranie. Przy wprowadzaniu wymiarów, funkcja wymiarowania musi być włączona, ponieważ w przeciwnym wypadku ta ikona przedstawiana jest na szarym tle.

6.10.36.2  Wybór sposobu prezentacji wymiarów

Funkcja ta jest rozszerzona w ArCon+ w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje znajdą Państwo na stronie 453.

Za pomocą przełącznika wariantów można wybrać sposób umieszczenia na linii wymiarowej tekstu wymiarowego oraz rodzaj wymiarowanie (zasieczka, kółko). W pasku-jak można wybrać sposób wymiarowania obiektów.

W ArCon+ można dodatkowo zarówno w rzucie budynku jak i w przekroju umieszczać koty wysokościowe, zawierające informację o dokładnej wysokości punktu.

6.10.36.2.1 Wymiary detali

W tym celu konieczne są trzy punkty wprowadzania. Punkt początkowy i punkt końcowy linii wymiarowej, jak również położenie względem wymiarowanego przedmiotu. Pozycjonowanie na ekranie jest ułatwione za pomocą wyświetlonego czerwonego krzyżyka. Prosimy zwrócić uwagę na to, aby ustawione były żądane opcje sadowienia (patrz strona 188).

6.10.36.2.2 Łańcuchy wymiarowe

Przy tym sposobie wymiarowania ArCon uwzględnia wszystkie włączone linie pomocnicze, osie, krawędzie i wycięcia, które pojawiają się w oknie dialogowym przy kliknięciu prawym przyciskiem myszy w „pasku *Jak*„ podczas selektywnego wprowadzania wymiarów.
Za pomocą pierwszych dwóch punktów wprowadzania ustalana jest oś rzutu poziomego. Wszystkie włączone punkty przecięcia znajdujące się na tej osi, ujmowane są w łańcuchu wymiarowym. Trzeci punkt wprowadzania określa dokładne położenie linii wymiarowej, analogicznie jak przy wymiarach detalu.

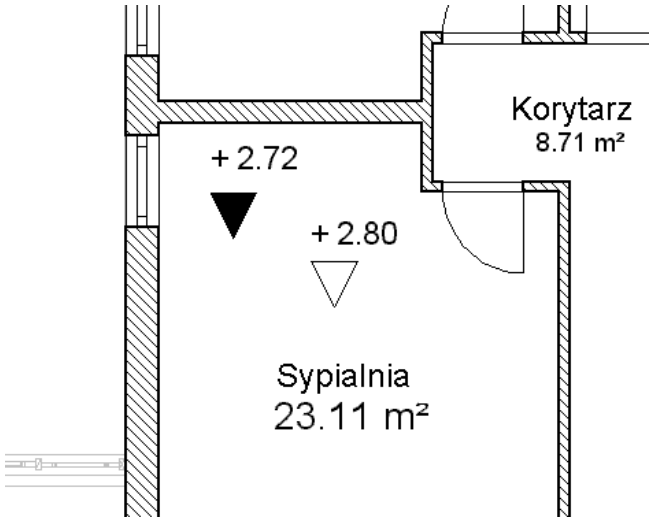
6.10.36.2.3 Koty wysokościowe

Koty wysokościowe podają dokładną wysokość danego punktu. Istnieje przy tym rozróżnienie na wysokość podłogi w stanie surowym i w stanie wykończonym. Wywołanie polecenia ikoną **Wymiarowanie wysokości (stan wykończony)** powoduje przyjęcie dla wymiarowania jako punktu odniesienia podłogi wykończonej wzgl. stropu wykończonego. Do wymiarowania surowej podłogi lub surowego stropu należy używać ikonki **Wymiarowanie wysokości (stan surowy).** W przekroju ArCon nie kontroluje typu kotów wysokościowych. Użytkownik jest sam odpowiedzialny za prawidłowe użycie odpowiednich oznaczeń wysokości.

Z reguły koty wysokościowe używane są w przekrojach. Można umieszczać je także w rzutach płaskich. Umieszczanie i sposób prezentacji różnią się w niektórych przypadkach od siebie.
Wspólną cechą wszystkich kotów wysokościowych jest możliwość określania ich cech poprzez Okno dialogowe **Koty wysokościowe** (patrz strona 447).
Wyświetlaniem kotów wysokościowych zarówno w rzucie jak w przekroju można sterować odpowiednim poleceniem w menu **Widok**.

6.10.36.2.3.1 *Wymiarowanie wysokości w rzucie*

Z reguły w standardowych rysunkach koty wysokościowe są używane w rzucie z góry do oznaczenia wysokości stanu surowego i wykończonego podłogi czy stropu. Ponieważ w ArCon wysokość podłogi jest taka sama w obrębie całej kondygnacji, uzasadnione jest użycie dwóch oznaczeń wysokości, różniących się tylko o grubość konstrukcji podłogi.
Aby zwymiarować aktualną kondygnację, należy kliknąć myszką dowolny punkt kondygnacji. W miejscu tym umieszczona będzie bezwzględna wysokość podłogi w stosunku do poziomu zero. Wysokość ta obowiązuje dla całej kondygnacji.



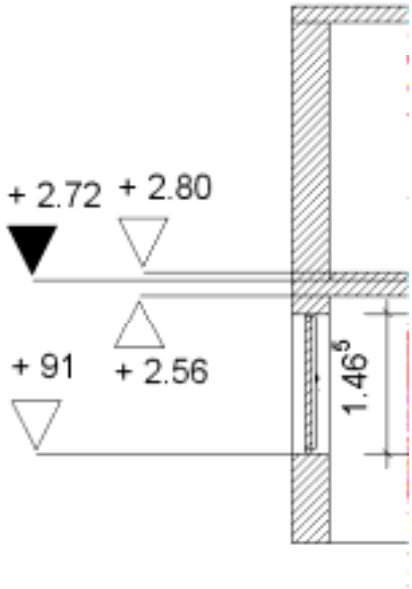
6.10.36.2.3.2 *Wymiarowanie wysokości w przekroju*

Wymiarowanie wysokości w przekroju odnosi się zawsze do poziomu 0 całego projektu. Inaczej niż w przypadku rzutów, dla przekrojów można wymiarować nie tylko wysokości kondygnacji, ale i dowolne punkty i poziomy.

Umieszczanie kotów wysokościowych odbywa się dwoma klinięciami myszy. Pierwszym kliknięciem zaznaczany jest punkt, który ma zostać zwymiarowany.

Odpowiada on w wyimaginowanym układzie współrzędnych punktowi na osi y. Drugim kliknięciem określana jest pozycja oznaczenia wysokości na rysunku. Wymiarowany punkt oraz punkt pozycji oznaczenia, odpowiadający w wyimaginowanym układzie współrzędnych punktowi na osi x, są połączone poziomą linią.

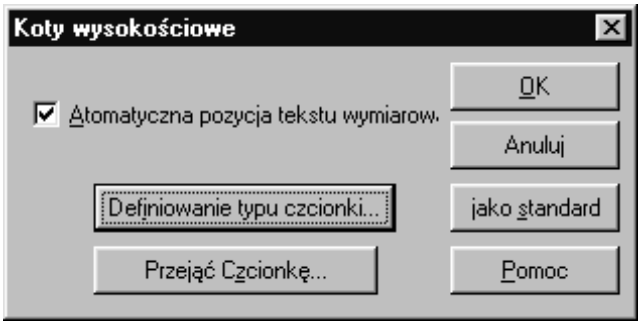
Przy umieszczaniu drugiego punktu pod linią pomocniczą strzałka będzie skierowana do góry, przy umieszczaniu drugiego punktu nad linią – strzałka będzie skierowana do dołu.



Jeśli wymiarowana jest dolna krawędź stropu, strzałka powinna wskazywać ją od spodu. Należy zatem umieścić drugi punkt pod linią. Mierząc górną krawędź podłogi, należy kliknąć powyżej linii, aby strzałka skierowana była do dołu w kierunku podłogi.

6.10.36.2.4 Okno dialogowe Koty wysokościowe

W oknie tym określane są cechy tekstu kotów wysokościowych. Dostęp do okienka uzyskać można po podwójnym kliknięciu na tekście umieszczonego w rysunku oznaczenia wysokości lub po kliknięciu prawym klawiszem myszy na odpowiedniej ikonie pionowego paska narzędzi.



Jeśli tekst musi zostać przesunięty, należy wyłączyć opcję **Pozycja standardowa**. Po włączeniu opcji, tekst wróci na pozycję początkową, tzn. obok strzałki, do której jest przypisany.

Przycisk **Definiowanie typu czcionki** wywołuje standardowe okno Windows dla typów, rozmiarów i kolorów czcionek. Definicja dotyczy wyłącznie wybranego tekstu.

Przycisk **Zastosuj do wszystkich** powoduje zastosowanie wybranego typu czcionki dla tekstów wszystkich widocznych kotów wysokościowych (zarówno stanu surowego jak i wykończonego) w przekrojach względnie rzutach.

6.10.36.3 Edycja napisów wymiarowych

Napisy na liniach wymiarowych zarówno pojedynczych jak i łańcuchach oraz kotach wysokościowych zachowują się tak samo jak normalne teksty. Oznacza to, że można przesunąć je w dowolne miejsce oraz obrócić prawym klawiszem myszki. Podwójne kliknięcie na napisie wymiarowym otwiera okno doalogowe **Wymiarowanie** (patrz strona 450)) , gdzie można określić typ czcionki i jej rozmiar.

Wskazówka: Należy zwrócić uwagę, że przesuwać można tylko te napisy wymiarowe. Które znajdują się pod lub nad linią wymiarową. Napisów wewnątrz linii nie można ani wybierać ani przesuwać. Można jednak zmienić typ wymiarowania w oknie dialogowym, ukazującym się po kliknięciu podwójnie na istniejącej linii wymiarowej.

6.10.36.4 Przesuwanie położenia linii wymiarowej

Zaznaczyć linię wymiarową przewidzianą do przesunięcia poprzez kliknięcie ikony  (patrz strona 229) lewym przyciskiem myszy i następnie przez kliknięcie linii wymiarowej. Linia wymiarowa zostanie zaznaczona na czerwono. Zaznaczoną linię wymiarową można „uchwycić„ w trzech punktach i następnie przesunąć.

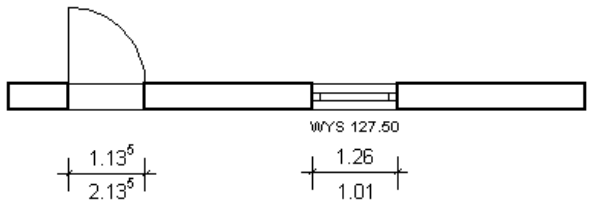
- Jeżeli kliknięcie nastąpi w pobliżu samej linii wymiarowej, to linia wymiarowa daje się wtedy przesuwać równolegle.
- Oba punkty, pomiędzy którymi ma miejsce rzeczywisty pomiar, a więc te dwa punkty, które zostały naniesione jako pierwsze przy wprowadzaniu, mogą być przesunięte później. W tym celu pojawiają się dwa czerwone kwadraty, służące do zaznaczenia tych punktów. Po ustawieniu myszy na jednym z tych kwadratów, można je następnie przesuwać. Należy pamiętać o tym, że w wyniku przesunięcia jednego wymiaru, liczba wymiarowa zostaje wtedy automatycznie dopasowana. W zasadzie przesuwane są także automatycznie wymiary

w takim wypadku, jeżeli element, przy którym „zawieszona„ jest linia wymiarowa zostaje przesunięty.

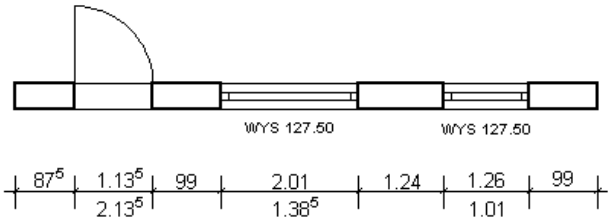
- Edycja punktów wysokościowych w przekroju jest z jednym wyjątkiem identyczna z edycją innych linii wymiarowych. Po kliknięciu na trójkąt koty wysokościowej można przesunąć ją przy wciśniętym klawiszu myszy Przesuwanie do dołu pozwala na kierunek szpicu do góru i odwrotnie.

6.10.36.5 Wymiarowanie okien i drzwi

Podczas automatycznego wymiarowania ArCon dla drzwi i okien oprócz szerokości podawana jest także wysokość. Warunkiem jest wybór typu wymiarowania z tekstem nad linią.
Podczas umieszczania linii wymiarowej ściany, standardowo długość (szerokość) umieszczana jest nad linią. Dla drzwi i okien dodatkowo pod linią podawana jest wysokość:



Okno rozpoznać można po trzech wyświetlanych parametrach: szerokość, wysokość i Wysokość parapetu (patrz strona 285) . Ostatni parametr automatycznie umieszczany jest na rysunku po wygenerowaniu okna.
Podczas wymiarowania całym łańcuchem wymiarowym ArCon rozpoznaje drzwi i okna i generuje w odpowiednich liniach wymiarowych wysokości otworów.



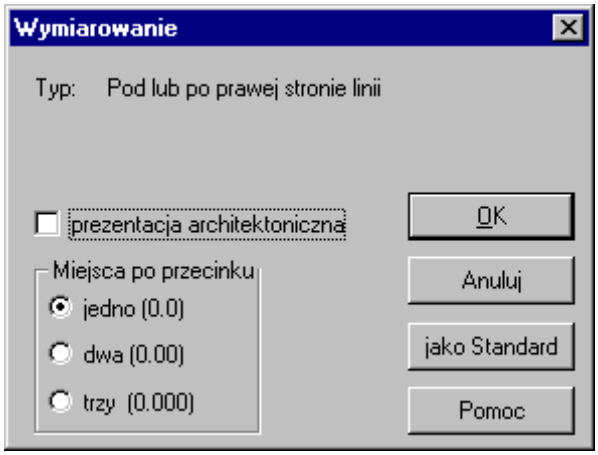
Podobnie jak inne teksty linii wymiarowych, wysokość okien i drzwi można wybierać a następnie przesuwać oraz obracać. Po podwójnym kliknięciu tekstu otwiera się okno dialogowe **Wymiarowanie** (patrz strona 450) . Za pomocą tego okna można sterować wyświetlaniem opisów oraz typem czcionki.

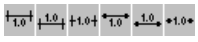
6.10.36.6 Kasowanie wymiarowania

Zaznaczyć żądany wymiar w sposób opisany wyżej. Po naciśnięciu klawisza **Del** lub za pośrednictwem rozkazu menu **Edycja - Kasuj**, zaznaczony obiekt zostaje skasowany. Jeżeli ma zostać skasowane całe wymiarowanie w danym rzucie, to realizuje się to, za pomocą rozkazu **Edycja - Kasuj wszystko - Wymiarowanie.**

6.10.36.7 Okno dialogowe Wymiarowanie

Funkcja ta jest w ArCon+ rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje podane są poczynając od strony 453.



Okno dialogowe jest dostępne po kliknięciu prawym klawiszem myszki na ikonie  lub poprzez wybór opcji **Wymiarowanie** z menu górnego **Opcje**... .

Okno ukazuje się również po podwójnym kliknięciu istniejącego napisu wymiarowego. Umożliwia to wprowadzenie zmiany cech napisów.

6.10.36.7.1 Napis wymiarowy w Pozycji standardowej

Jeśli tekst musi został przesunięty, w oknie dialogowym opcja **Pozycja standardowa** jest wyłączona. Po włączeniu opcji, tekst wróci na pozycję początkową, zgodnie z wybranym typem wymiarowania.

6.10.36.7.2 Wyświetlanie wysokości okien/drzwi

Przy włączonej opcji, dla danej linii wymiarowej, automatycznie stworzony podczas wymiarowania okien i drzwi opis wysokości będzie wyświetlany.

Przy wyłączonej opcji opis wysokości nie będzie widoczny.

Opcja jest wyszarzona podczas edycji linii wymiarowej stworzonej innym typem wymiarowania niż tekst wymiarowy nad linią lub gdy linia wymiarowa nie dotyczy okien lub drzwi.

6.10.36.7.3 Pozycja standardowa wysokości okien/drzwi

Po przesunięciu tekstu wymiarowego okien lub drzwi opcja ta jest w wywoływanym oknie dialogowym Wyłączona. Po włączeniu opcji opis wysokości zostanie umieszczony symetrycznie pod linią wymiarową do której przynależy.

6.10.36.7.4 Obszar Miejsca po przecinku

Do wyboru są trzy pola, określające jedno, dwa lub trzy miejsca po przecinku.

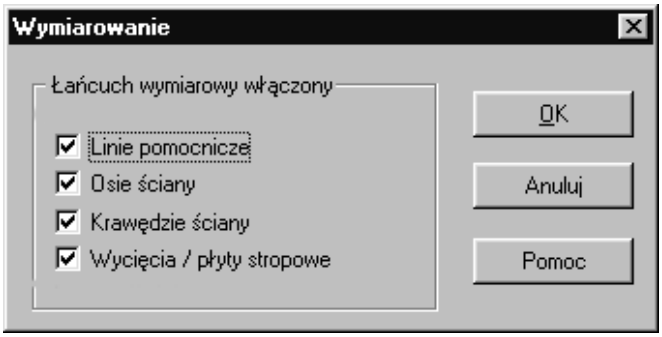
6.10.36.7.5 Definicja/przejęcie typu czcionki

Przycisk **Definiowanie typu czcionki** wywołuje standardowe okno Windows dla typów, rozmiarów i kolorów czcionek. Definicja dotyczy wyłącznie wybranego tekstu.

Przycisk **Zastosuj do wszystkich** powoduje zastosowanie wybranego typu czcionki dla tekstów wszystkich widocznych tekstów wymiarowych. Widocznych oznacza: wyświetlonych w czarnym kolorze na aktualnej kondygnacji i wyświetlonych w szarym kolorze na widocznych (nie aktualnych) kondygnacjach. Wymiary na niewidocznych kondygnacjach pozostaną niezmienione.

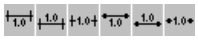
6.10.36.8 Okno dialogowe Opcje wymiarowania

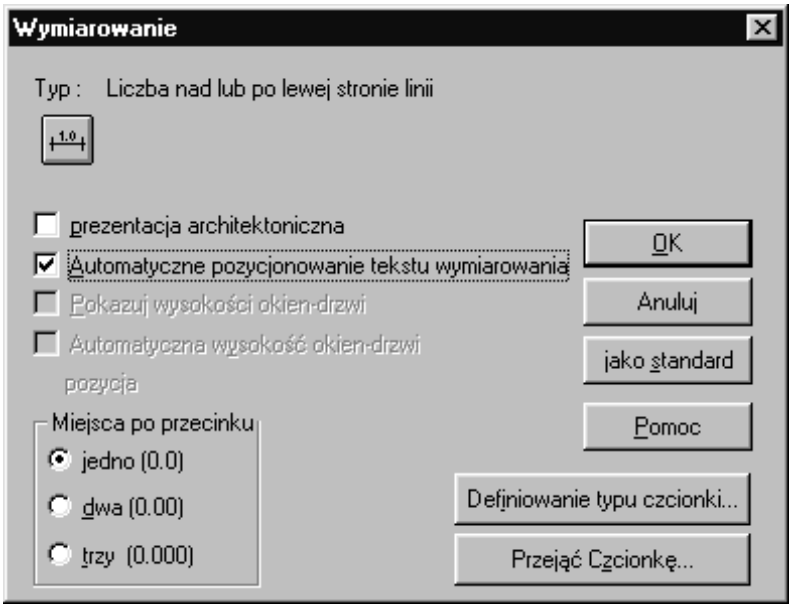
Dostęp do tego okna dialogowego można uzyskać po kliknięciu w pasku-jak prawym przyciskiem myszy ikony  (lub ).



W tym oknie dialogowym ustalane są przecięcia z elementami konstrukcyjnymi mają być wykorzystane podczas rozmieszczania wymiarów składowych łańcucha wymiarowego. Mogą być to punktu przecięcia z **liniami pomocniczymi, osiami ścian, krawędziami ścian** lub **wycięciami** oraz **płytami stropowymi**.

6.10.37 Architektoniczna prezentacja liczb wymiarowych

ArCon+ oferuje, będąc rozszerzeniem ArCon, możliwość edytowania liczb wymiarowych w sposób „architektoniczny„. W tym celu zostało rozszerzone okno dialogowe, które jest otwierane w wyniku kliknięcia po prawo na ikonę .



Jeżeli zaznaczone jest pole znakowania **architektoniczna prezentacja**, to po wprowadzeniu liczb wymiarowych, formatowanie odbywa się w następujący sposób: przy długościach *większych* od 1 metra, wyniki podawane będą w metrach z dwoma miejscami po przecinku. Jeżeli trzecie miejsce po przecinku (mm) byłoby większe lub równe 5, to następuje zaokrąglenie o 5 w górę. Przy wartościach *mniejszych* od 1 metra, wyniki podawane są w centymetrach bez miejsc po przecinku. Jeżeli pierwsze miejsce po przecinku (mm) byłoby większe lub równe 5, to następuje zaokrąglenie o 5 w górę. Jednostki miar - to znaczy metry i centymetry - nie są przy tym prezentowane Prosimy pamiętać o tym, że przy przestawianiu jednostek miary za pomocą opcji projektów (w wyniku kliknięcia w prawo na ikonę) nie ma ono wpływu za ten wynik. Oznacza to, że nawet jeżeli np. zostanie wybrany jako jednostka miary **Yard**, to dane wymiarowe przy architektonicznej prezentacji, przedstawiane będą zawsze w metrach względnie w centymetrach.

6.10.38 Kontrola kolizji podczas spaceru

Ikona ma znaczenie jedynie podczas spaceru za pomocą ikony (patrz strona 498) wzgl. odpowiedniej ikony wersji VR programu Arcon. Przy niewłączonej ikonie można spacerować po mieszkaniu, jak gdyby było się „istotą niematerialną“, tzn. można bez problemu przechodzić przez ściany i meble.

Jeśli jednak ikona jest włączona, nie będzie możliwe przechodzenie przez ściany. Zbyt bliskie podejście do ściany wywoła uderzenie i automatyczne lekkie przesunięcie na ścianie w kierunku uderzenia.

Naturalnie również przy włączonej ikonie można przechodzić przez drzwi. W przeciwieństwie do ścian przy włączonej ikonie kolizji nie ma przeciwwskazań do przechodzenia przez meble, tzn. można swobodnie przez nie przechodzić.

6.10.39 Przekroje i elewacje

W ArCon+ istnieje możliwość definiowania dowolnej ilości poziomych, pionowych i ukośnych przekrojów przez budynek.

Definiowanie takich przekrojów możliwe jest wyłącznie w trybie konstrukcji natomiast prezentacja przekroju może odbywać się zarówno w trybie konstrukcji jak i projektowania.

Poprzez przekroje możliwe jest tworzenie oprócz normalnych elewacji budynku (bocznych, frontowych itp.) rysowanie rozmaitych widoków przekrojowych wymaganych w dokumentacji technicznej budynku. Widoki przekrojowe w trybie projektowania nadają się idealnie do urządzania poszczególnych pomieszczeń.

Należy zwrócić uwagę, że w trybie projektowania dla prezentowanego przekroju można używać jedynie opcji położenia i kierunku, podczas gdy tryb konstrukcji oferuje szereg zaaawansowanych ustawień. Przekrój może być wstawiony do rysunku jako **Prostokąt** lub jako **Całe okno**. Zasadniczo w trybie konstrukcji można stworzyć jednocześnie wiele przekrojów. W

widokach przekrojowych można opisywać wysokość wybranych punktów poprzez wprowadzanie Kotów wysokościowych (patrz strona 444) Podobnie jak dla wszystkich ikon pionowego paska narzędzi dla ikony przekrojów można poprzez użycie prawego klawisza myszki wywołać Okno dialogowe **Przekrój** (patrz strona 458) i wprowadzić ustawienia domyślne dla nowo definiowanych przekrojów.

Po zdefiniowaniu przekroju lub podczas późniejszej edycji w oknie dialogowym Przekrój, gdzie można dokonać zmian ustawień standardowych pod kątem indywidualnych potrzeb. Należy zwrócić uwagę, że niektóre obszary okna i jego pola tekstowe wyglądają inaczej niż w oknie ustawień domyślnych przekrojów. Przykładowo w polu **Tytuł** można podać nazwę przekroju. Nazwy poszczególnych przekrojów są wprowadzane w trybie projektowania wprowadzane na listę wyboru na drugim poziomym pasku narzędzi. Lista ta pozwala wybrać przekrój, który ma być prezentowany w jednym z widoków.

6.10.39.1 Wybór sposobu wprowadzenia przekroju

Kliknięcie ikony w lewym pionowym pasku narzędzi powoduje wyświetlenie drugiego pionowego paska (paska-jak), oferującego sposób wprowadzenia przekroju. Przekrój można zdefiniować poziomo, pionowo lub pod dowolnym kątem.

6.10.39.1.1 Przekrój linią poziomą

W celu wprowadzenia przekroju poziomo należy wybrać odpowiednią ikonę po czym określić myszką punkt początkowy linii przekroju. Kursor przyjmie postać linii (poziomej) z dwoma strzałkami. Strzałki pokazują kierunek patrzenia obserwatora. Ruch myszą w lewo powoduje kierunek patrzenia w dół, poruszanie w prawo – do góry. Poprzez wybór punktu początkowego z lewej lub prawej strony także ma odpowiedni wpływ na ukierunkowanie strzałek.

Drugi wskazany punkt oznacza koniec linii przekroju. Długość linii nie ma tu znaczenia, ponieważ ArCon traktuje płaszczyznę tnącą jako nieskończoną.

W następnym kroku wyświetlane jest Okno dialogowe **Przekrój** (patrz strona 458) , w którym określamy co podlega krojeniu i jak przekrój ma zostać pokazany w trybie konstrukcji. Potwierdzenie danych powoduje natychmiastowe obliczenie przekroju. W zależności od wielkości budynku obliczenia te mogą przebiegać z różną szybkością (obliczenia dotyczą np. ukrytych krawędzi). Przebieg obliczeń można śledzić na poziomej belce postępu i ewentualnie przerwać je klawiszem **Esc**.

Można zażądać automatycznej aktualizacji już istniejącego przekroju po każdej zmianie w projekcie lub aktualizować przekrój tylko na życzenie użytkownika. Odpowiednie opcje znajdują się w obszarze **Aktualizacja** (patrz strona 467).

6.10.39.1.2 Przekrój linią pionową

Definiowanie przekroju pionowo przebiega analogicznie do przekroju poziomą linią. Poruszanie myszką do dołu określa kierunek patrzenia w prawo, poruszanie myszką do góry – kierunek w lewo.

6.10.39.1.3 Przekrój pod dowolnym kątem

Definiowanie przekroju pod dowolnym kątem przebiega analogicznie do przekroju poziomą i pionową linią. Poruszanie myszką w lewo lub w prawo do góry określa kierunek patrzenia w lewo, poruszanie myszką w lewo lub w prawo do dołu – kierunek w prawo.

6.10.39.2 Przekroje (nie)widoczne

Przełącznik w poziomym pasku narzędzi pozwala sterować wyświetlaniem wszystkich linii przekroju i samych przekrojów zdefiniowanych w rysunku.

6.10.39.3 Edycja przekrojów

Przekroje można przesuwać i zmieniać kierunek ich przebiegu. Aby przesunąć przekrój należy wskazać linię przekroju i przy wciśniętym lewym przycisku myszki przemieścić linię w dowolne miejsce. Wskazanie jednego z końców linii przekroju pozwala obrócić przekrój i w ten sposób zmienić jego typ.

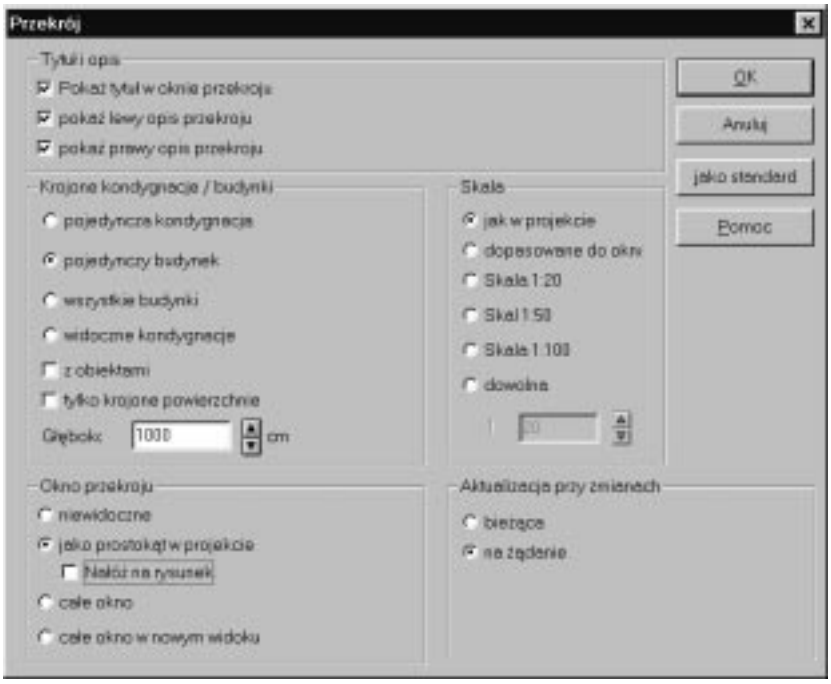
Wymagane jest przy tym ustawienie przełącznika w pozycji „włączony„.

6.10.39.4 Usuwanie przekrojów

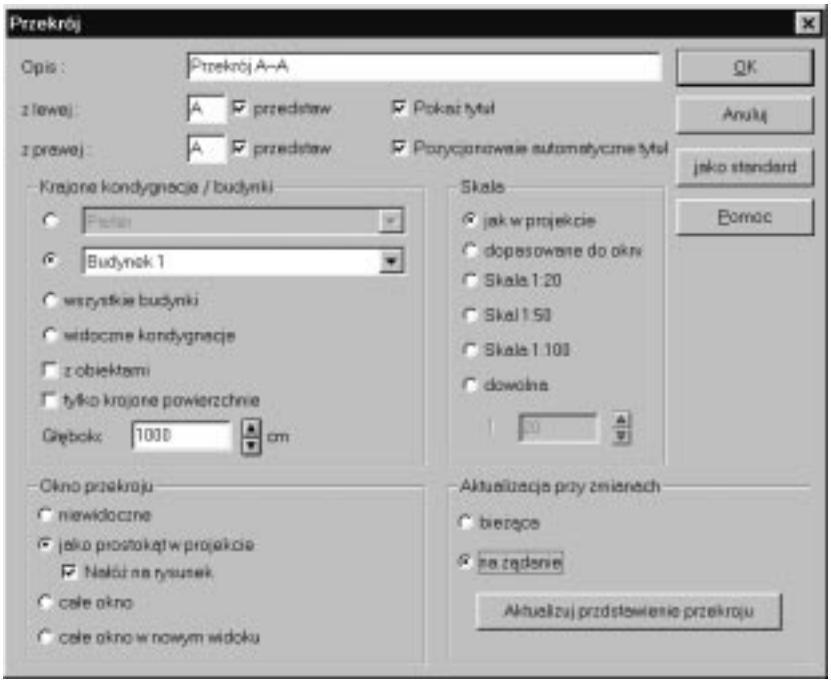
Należy zaznaczyć wybrany typ poleceniem (patrz strona 229) za pomocą lewego klawisza myszki. Zaznaczony przekrój zostanie podświetlony na czerwono. Usunięty zostanie po wciśnięciu klawisza **Delete** z klawiatury, wzgl. po wywołaniu polecenia **Usuń** z menu Edycja.

6.10.39.5 Okno dialogowe Przekrój

Okno dostępne jest podczas określania domyślnych parametrów po kliknięciu prawym klawiszem myszki na ikonie na pionowym pasku narzędzi.



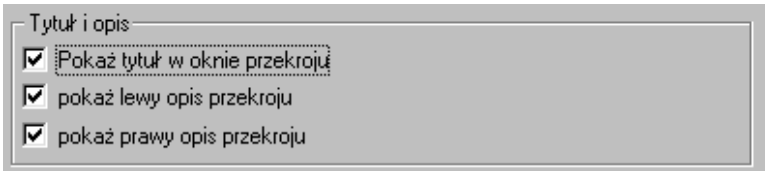
Okno dialogowe Przekrój dostępne jest po wprowadzeniu drugiego punktu przy zakładaniu nowego przekroju lub poprzez wybór istniejącego przekroju ikoną  (patrz strona 229) a następnie podwónym kliknięciu na linii przekroju. Okno dialogowe ma następujący wygląd:



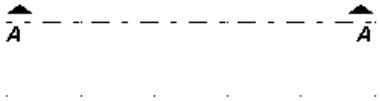
Dla obu typów okienek obowiązuje zasada, że wszystkie parametry dotyczą wyłącznie trybu konstrukcji.

Wyjątek stanowi nazwa przekroju, wprowadzana w polu **Opis** bądź przyjmowana jako domyślna. Nazwa wprowadzana jest w trybie projektowania na listę wyboru w poziomym pasku narzędzi. Lista ta pozwala wybrać przekrój, który ma być prezentowany w jednym z widoków.

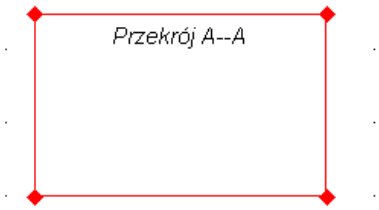
6.10.39.5.1 Obszar Tytuł i Opis



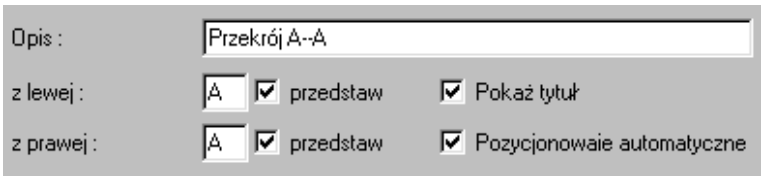
W obszarze tym można określić, czy nazwa przekrojów ma być wyświetlana w oknie przekroju. Wyświetlanie opisu przekroju odnosi się zarówno do przekroju jako prostokąt w rysunku jak do przekroju jako całe okno.



Dwie opcje opisu **Z prawej** i **Z lewej** dotyczą oznakowania linii przekroju w projekcie.



Właściwy opis przekroju wprowadzany jest w oknie dialogowym, które jest dostępne podczas definiowania lub późniejszej edycji przekroju. Obszar ten zyskuje wtedy postać:



W opisie proponowanym domyślnie przez ArCon (**Przekrój A-A)** literka z lewej strony oznacza początek a literka z prawej koniec linii przekroju. Obie literki można dowolnie zmieniać w polach **Z lewej** i **Z prawej**.

Jeśli w ustawieniach standardowych ustalony został opis dla obu końców linii przekroju, automatycznie włączone będą opcje **Pokaż**. Wyłączenie opcji spowoduje brak opisu linii.

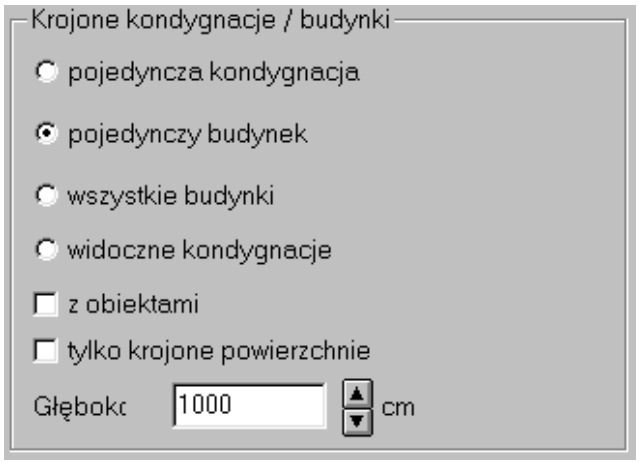
Następne przekroje uzyskują zawsze oznaczenie rosnące, dotyczy to zarówno liczb jak i liter. Następny przekrój po **A-A** nazywać się będzie zatem **B-B**.

W oknie przekroju opis będzie wyświetlany tylko przy włączonej **opcji Pokaż tytuł**. Standardowo nazwa przekroju ukazuje się pośrodku, pod górną krawędzią okna przekroju. Jeśli tekst ten został przesunięty w inne miejsce, w celu przywrócenia jego pierwotnej pozycji należy włączyć opcję **Tytuł – pozycja standardowa**.

Wskazówka: Jeśli w polu Tytuł zostanie wprowadzona nazwa własna w rodzaju **Przekrój parteru**, automatyczne nazewnictwo przekrojów zostaje zablokowane. Wprawdzie początek i koniec linii przekroju są oznaczone literką **A**, ale na przekroju ukaże się napis **Przekrój parteru**.

Nazwa wyświetlona w polu **Opis** wprowadzana jest w trybie projektowania na listę wyboru w poziomym pasku narzędzi. Lista ta pozwala wybrać przekrój, który ma być prezentowany w jednym z widoków.

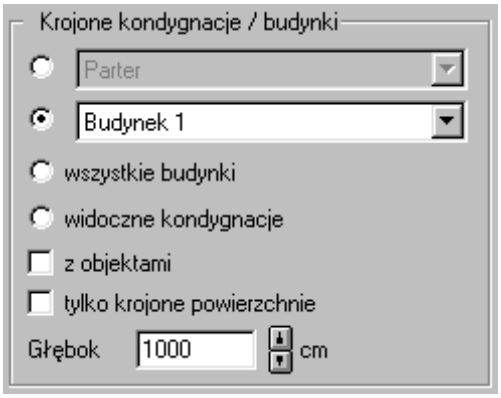
6.10.39.5.2 Obszar Krojone kondygnacje / budynki“



W obszarze tym można dokonać wyboru między czterema możliwościami, dotyczącymi tego, czy krojona będzie konkretna **Kondygnacja**, konkretny **Budynek**, **Wszystkie budynki** czy też wszystkie **Widoczne kondygnacje**.

Należy zwrócić przy tym uwagę, że opcje wykluczją się wzajemnie. Jeśli pokazana ma być tylko jedna kondygnacja lub jeden budynek, należy użyć odpowiednich opcji.

Podczas definicji przekroju lub ich edycji do dyspozycji przedstawiona jest lista wyboru kondygnacji czy budynków.

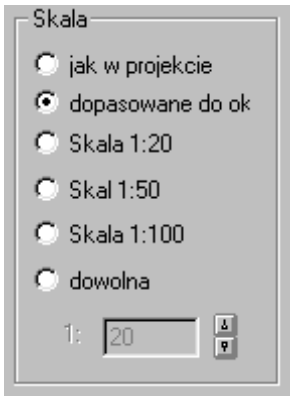


W oknie dialogowym **Przekrój** określane jest następnie, czy **Obiekty** znajdujące się w wybranym zasięgu przekroju mają być widoczne. Przy wyłączonej opcji **Obiekty** nie będą one widoczne. Przy opcji włączonej obiekty z zasięgu przekroju będą zwizualizowane.

Włączenie opcji **Tylko krojone powierzchnie** spowoduje, że w przekroju widoczne będą tylko przecięte powierzchnie bez tła. Widać zatem tylko to, co naprawdę zostało przecięte. W tym przypadku pole **Głębokość** jest wyszarzone.

Przy wyłączonej opcji **Tylko krojone powierzchnie** można w polu **Głębokość** określić obszar w metrach położony za linią przekroju i widoczny w przekroju. Można wprowadzić pożądaną wartość w okienku lub za pomocą strzałek góra-dół ustalić właściwą odległość. W ten sposób można podczas opracowywania np. ciągu kuchennego podać wartość 1,50m i wyłączyć wszystko to, co znajduje się dalej. Nie oznacza to niczego innego jak wycięcia „plasterka„ z pomieszczenia. To, co jest w „plastrze„ jest widoczne, reszta zaś nie.

6.10.39.5.3 Obszar Skala



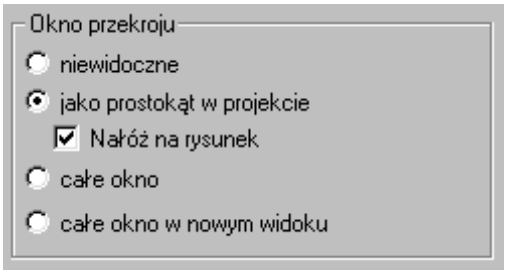
W obszarze tym określana jest skala przekroju w trybie konstrukcji. Do wyboru jest kilka opcji. Dla opcji **Jak projekt**, przekrój uzyska taką samą skalę jak cały projekt. Reprezentacja konstrukcji w rzucie i w przekroju jest zatem takiej samej wielkości.

Opcja Dopasowana do okna powoduje automatyczne dopasowywanie wielkości przekroju tak, by w całości mieścił się w oknie nawet wtedy, gdy jest ono bardzo małe. Skala zależna jest w tym wypadku od wielkości okna.

Pozostałe opcje pozwalają na wybór konkretnej, wymaganej przez użytkownika skali.

Wskazówka: Jeśli wybrana zostatała stała skala lub taka sama jak rysunek, w przypadku gdy przekrój nie mieści się całkowicie w oknie można go w obrębie tego okna Przesuwać (patrz strona 472) i w ten sposób wybierać odpowiednie fragmenty budynku.

6.10.39.5.4 Obszar Okno przekroju



W obszarze tym określane jest czy i jak przekrój ma być przedstawiony w trybie konstrukcji. Do dyspozycji są tu następujące opcje, wzajemnie się wykluczające:

- **niewidoczne**: W rysunku widoczne są linie przekroju natomiast nie ma okna przekroju
- **jako Prostokąt** (patrz strona 470) : Przekrój będzie w tym przypadku wyświetlony jako prostokąt w rysunku.

  Prostokąt ten zachowuje się jak odrębne okno na arkuszu papieru. Może być ono przesuwane myszą lub powiększane. Wskazanie kursorem na krawędź bez wybierania i przy nie zaznaczonej opcji Dopasowana do okna (skala) pozwala przekrój w oknie przesuwać (patrz strona 472).

  W oknie przekroju można wprowadzać linie pomocnicze, teksty, wymiarowanie i Koty wysokościowe (patrz strona 444). Należą one później do przekroju. Oznacza to, że podczas przesuwania przekroju przesuną się także wprowadzone w nim opisy, wymiary itp.

  Należy zwrócić uwagę, że wprowadzanie danych dla przekroju możliwe jest tylko w przypadku włączonej opcji **Nałóż na rysunek**, kiedy to przekrój przykrywa częściowo lub w całości rzut. Jeśli opcja ta byłaby wyłączona, rzut widoczny byłby pod przekrojem.
- **całe okno** (patrz strona 471) : Przy tej opcji przekrój wypełniać będzie cały rysunek. Naroża okna przekroju pokrywać się będą wtedy z narożami planszy rysunkowej, zakrywając znajdujący się pod spodem rzut. Widoczny pozostaje jedynie przekrój.

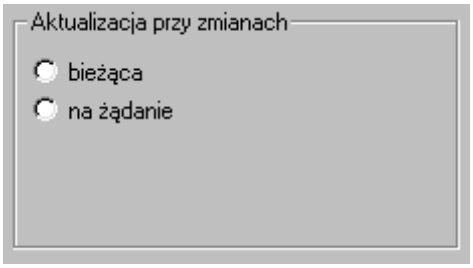
Również w takim oknie przekroju można wprowadzać linie pomocnicze, teksty, wymiarowanie i koty wysokościowe, jak również można przesuwać przekrój w obrębie okna.

- **przekrój w nowym widoku**: poprzez użycie tej opcji można spowodować, że przekrój podczas jego tworzenia zostanie automatycznie przeniesiony do nowego widoku. Alternatywnie można użyć też ikony , by stworzyć nowe okno. Przekrój można wtedy opracowywać w niezależnym oknie.

  Jeśli przekrój jest później edytowany i poprzez dwukrotne kliknięcie myszką wywołane jest okno dialogowe, opcja ta jest wyszarzona.

  Ponieważ parametry przekroju dotyczą zawsze konkretnego okna, można jednocześnie wprowadzać w jednym rysunku kilka typów przekrojów, raz wypełniających całe okno innym razem wstawionych jako prostokąt. Ma to tę zaletę, że można w jednym rysunku porównać ten sam przekrój w różnych formach prezentacji.

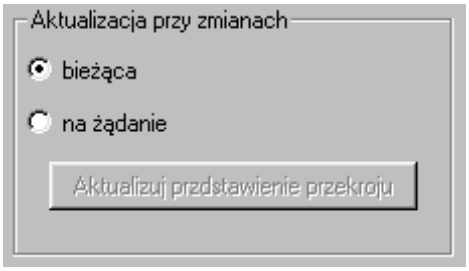
6.10.39.5.5 Obszar Aktualizacja



Podczas zakładania nowego przekroju zasadniczo jest on automatycznie obliczany i wyświetlany. Obliczenia trwają dla skomplikowanych obiektów odpowiednio dłużej, ponieważ muszą uwzględniać ukrywanie niewidocznych krawędzi.

Podczas późniejszych modyfikacji przekrojów można opcjonalnie określić, czy wszystkie zmiany mają być aktualizowane natychmiast, a zatem czy przekrój ma być aktualizowany **Na bieżąco** czy też **Na żądanie**.

Podczas późniejszej edycji przekroju w wywołanym dwukrotnym kliknięciem oknie dialogowym **Przekrój** obszar **Aktualizacja** zawiera przycisk **Aktualizuj**.



Jest on aktywny tylko wtedy, gdy wybrana jest opcja **Na żądanie**. Po wybraniu klawisza nastąpi odświeżenie przekroju.

Wskazówka: Podczas otwierania projektu wszystkie przekroje są na nowo obliczane i wyświetlane. Wyświetlanie **Na żądanie** nie jest w tym przypadku możliwe.

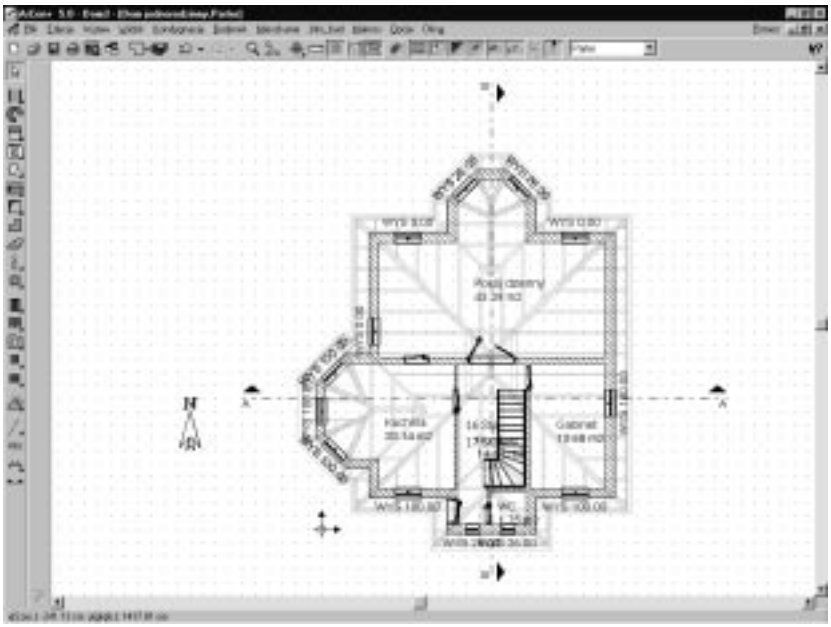
6.10.39.6 Przekrój w trybie konstrukcji

W trybie konstrukcji istnieje szereg możliwości dotyczących prezentowania przekroju. Wybór rodzaju dokonywany jest o oknie dialogowym Przekrój w Obszarze **Okno przekroju** (patrz strona 466) W przekrojach można wprowadzać teksty, linie pomocnicze, wymiarowanie jak również Koty wysokościowe (patrz strona 444) . Można używać także techniki okien ArCon, kiedy to przekrój przenoszony jest do nowego okna tak, można było jednocześnie na ekranie oglądać wiele przekrojów.

Wskazówka: W przekrojach można poprzez odpowiednie ikony poziomego paska narzędzi sterować widocznością linii pomocniczych, szrafury ścian, połaci dachowych, więźby dachowej, opisów jak również wymiarowania.

6.10.39.6.1 Wyświetlanie tylko linii przekroju

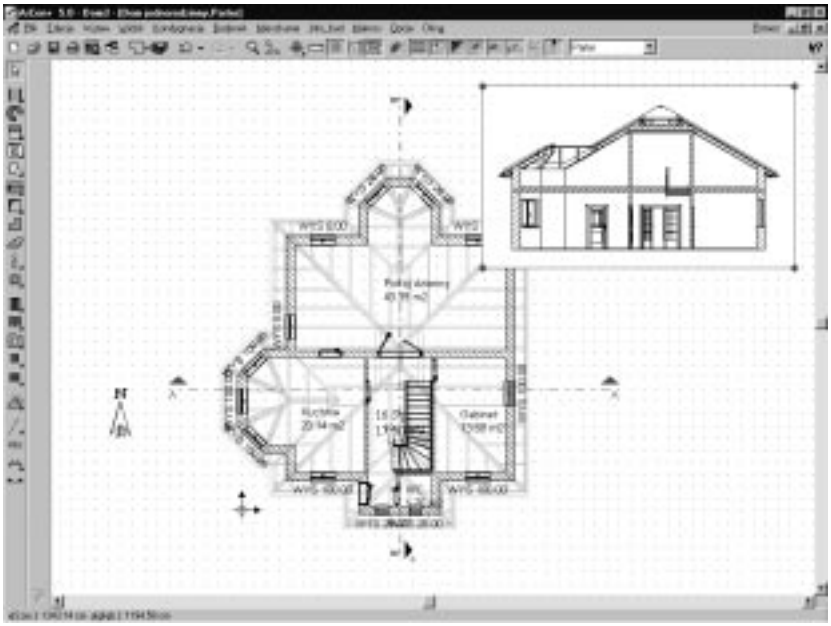
Jeśli wybrana została opcja **Niewidoczne**, w rzucie przedstawione będą wyłącznie linie przekroju.



Początek i koniec linii są specjalnie oznaczone. Łatwo w ten sposób rozróżniać wiele zdefiniowanych w rysunku przekrojów. Wpływ na oznaczenia wywierać można poprzez obszar **Tytuł i oznaczenia**.

6.10.39.6.2 Przekrój Jako prostokąt

Wybierając opcję **Jako prostokąt** umieszczają Państwo przekrój w jego własnym oknie, zintegrowanym z rysunkiem. Można dodatkowo określić, czy okno to jest przezroczyste czy też nie.



W przekrojach można wprowadzać teksty, linie pomocnicze, wymiarowanie jak również Koty wysokościowe (patrz strona 444) . Jeżeli wyłączona jest opcja zakrywania rysunku, nie można wprowadzadzać tego typu danych gdyż są one przypisywane do rzutu budynku, nie do przekroju.

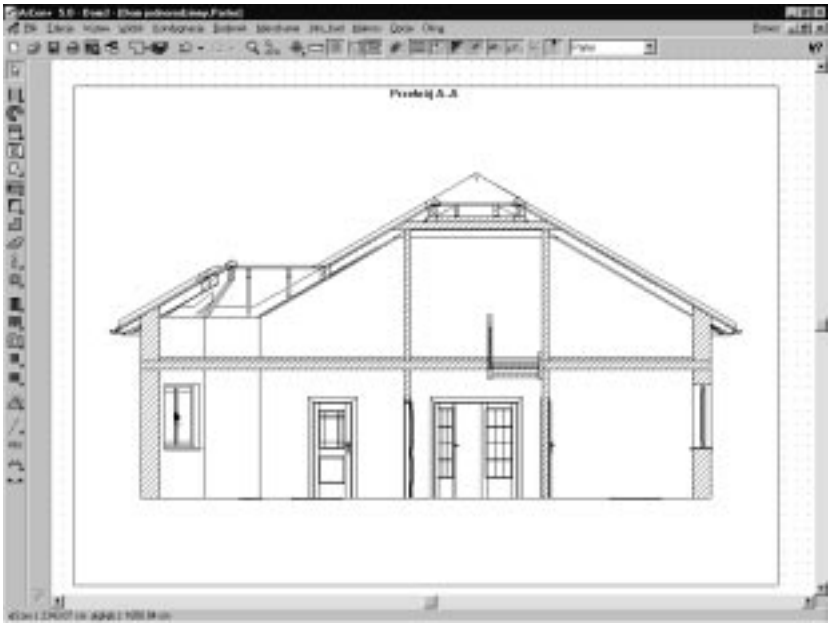
Prostokąt zachowuje się jak niezależne okno na rysunku. Można go przesuwać, jeśli klikną Państwo wewnątrz okna. Wszystkie dane, znajdujące się w oknie także będą przesuwane.

Jeśli okno ma być zmniejszone lub zwiększone, należy najpierw wybrać jego ramkę tak, by punkty narożne podświetliły się na kolor czerwony. Przesuwając punkty zmieniać można rozmiary okna.

Jeśli kursor umieszczony zostanie nad krawędzią ramki bez jej wybierania i nie jest aktywna opcja **Dopasowany do okna** można również przesunąć przekrój w oknie (patrz strona 472).

6.10.39.6.3 Przekrój jako całe okno

Wybranie opcji **Całe okno** powoduje wypełnienie całego okna rysunku przez przekrój.



W tym typie przekroju także można umieszczać linie pomocnicze, teksty, wymiarowanie i koty wysokościowe. Oraz można przesuwac przekrój wewnątrz okna.
Nie można jednak przesuwać samego okna przekroju ani zmieniać wielkości okna.

6.10.39.7 Wprowadzanie danych w oknie przekroju

Wprowadzanie danych jest możliwe zasadniczo tylko wtedy, gdy dla przekroju włączona jest opcja **Nałóż na rysunek** lub dla okna przekroju wybrano **Całe okno**.

W przekroju można umieszczać następujące elementy:

- Linie pomocnicze
- Teksty
- Wymiarowanie
- Koty wysokościowe

teksty i wymiarowanie można przesuwać w oknie przekroju tak samo jak w rzucie. Można zmieniać typy czcionek i przejmować je dla całego rysunku.

Wskazówka: Podczas próby umieszczenia w przekroju innych elementów niż wyżej wymienione powoduje wywołanie dźwięku ostrzegawczego ArCon.

6.10.39.8 Przesuwanie przekroju w oknie

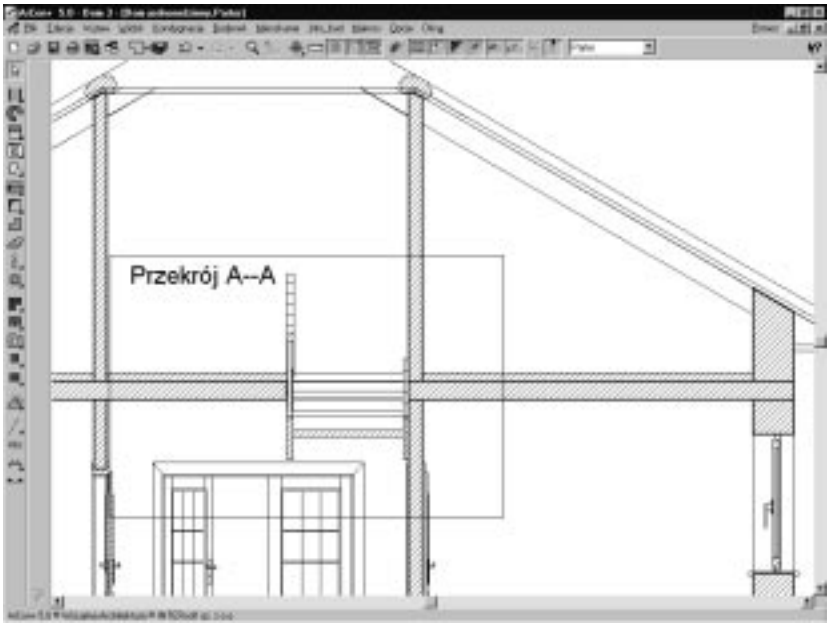
Przekroje można przesuwać wewnątrz okna przekroju. Działa to zarówno w odniesieniu do przekroju, umieszczonego w rysunku jak i przekroju jako całe okno. Wymagane jest przy tym, aby **nie** była wybrana opcja **Dopasowana do okna** (skala).

Przesuwanie najczęściej jest konieczne wtedy, gdy ze względu na skalę przekrój nie mieści się całkowicie w oknie. Można tak przesunąć przekrój, by widzieć tylko konkretny detal w wybranej skali.

Sposób przesuwania przekroju opisany jest poniżej na przykładzie Okna jako prostokąt w rysunku.

1. Umieścić kursor na krawędzi ramki, bez klikania myszką, tzn. bez jej wybierania. Kursor zmieni się na krzyżyk.
2. Przycisnąć lewy klawisz myszy i przesunąć kursor w oknie; cały przekrój staje się widoczny.

3. Przesuwając przekrój wewnątrz okna można dopasować jego dowolny fragment względem ramki przekroju.



4. Po zwolnieniu przycisku myszy wybrany fragment zostanie wstawiony w okno przekroju, które zostanie ponownie nałożone na rysunek.

6.10.39.9 Przekroje w trybie projektowania

Przekroje można prezentować także w trybie projektowania. Jeśli zdefiniowano w trybie konstrukcji większą ilość przekrojów, ich nazwy zostaną wprowadzone na listę wyboru na poziomym pasku narzędzi.

Odpowiednie przełączniki wariantów służące do sterowania wyświetlaniem w trybie projektowania zostały rozszerzone zarówno dla rzutu (2D), barwnego widoku z góry (2D) jak również dla widoku perspektywicznego. (3D) o ikonę **Przekrój** (patrz strona 477).

7 PRACA W TRYBIE PROJEKTOWANIA

7.1 PRZEGLĄD

W trybie projektowania urządzane są mieszkania. W tym celu do dyspozycji jest niezależnie od górnego, poziomego paska narzędzi, drugi dodatkowy poziomy pasek narzędzi, za pomocą którego można dokonywać specjalnych ustawień dla aktualnego okna, jak również pionowy pasek narzędzi, za pomocą którego można przeprowadzać określone czynności dla wybranych obiektów W kolejnym ustępie opisane zostaną w pierwszej kolejności wszystkie ikony z drugiego paska narzędzi. Stan tych ikon obowiązuje tylko w odniesieniu do aktualnego okna. Jeżeli pracujemy więc z kilkoma oknami, to ikony mogą się zmieniać przy przechodzeniu z jednego okna do drugiego. Dzięki temu istnieje np. możliwość pracy na obrazie w rzucie pionowym i równolegle na innym obrazie, a także w rzucie perspektywicznym. Aktualizacja przy zmianie obiektów następuje we wszystkich oknach w ten sposób, że np. skutki czynności wykonanych w rzucie dwuwymiarowym, mogą być bezpośrednio kontrolowane w rzucie perspektywicznym.

Po urządzeniu mieszkania w trybie projektowania i przy ponownym powrocie do trybu konstrukcji w celu dokonania jeszcze pewnych zmian względnie uzupełnień, można przez kliknięcie ikony  włączyć lub wyłączyć wyświetlanie meblowania.

7.2 WIDOKI

Funkcja ta została rozszerzona w ArCon+ w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje znajdują się na stronie 477.

W trybie projektowania istnieją trzy warianty umożliwiające przedstawienie projektu. Są to mianowicie - rzut dwuwymiarowy , rzut pionowy  i rzut perspektywiczny . Przy pracy jednocześnie z kilkoma oknami, można w różnych oknach stosować różne rodzaje rzutów.

7.2.1  *Rzut poziomy*

Widok rzutu poziomego różni się niektórymi detalami od widoku tego rzutu w trybie konstrukcji (patrz strona 90) . Widoczne są na nim wszystkie ściany i elementy konstrukcyjne w taki sam sposób jak w widoku konstrukcyjnym. Jedyna różnica polega na tym, że wszystkie elementy aktualnej kondygnacji są szare, ponieważ w trybie projektowania nie można ich przecież zmieniać. Natomiast elementy wyposażenie prezentowane są w postaci widoku kreskowego w kolorze czarnym. W przeciwieństwie do pozostałych dwóch rodzajów rzutach, wybrane obiekty zaznaczane są na rzucie pionowym za pomocą czerwonego konturu i zielonego obrysu. Przy obu pozostałych rodzajach rzutów, oznaczenie następuję za pomocą ramki selekcyjnej. Ten rodzaj rzutu nadaje się bardzo dobrze do rozmieszczania obiektów względem siebie lub do ich dokładnego umiejscawiania. Oczywistym jest, że z natury rzeczy, umiejscawianie w wysokości jest nieco trudniejsze. Ponieważ obiekty spadają zawsze przecież do dołu, to w większości przypadków nie musimy się troszczyć o ustalenie ich położenia w wysokości.

Podczas urządzania mieszkania nie powinno się „zapominać„ o istnieniu tych trzech rodzajów rzutów. W pewnych warunkach można łatwiej pracować w rzucie tego rodzaju aniżeli np. w rzucie perspektywicznym.

7.2.2  *Rzut pionowy*

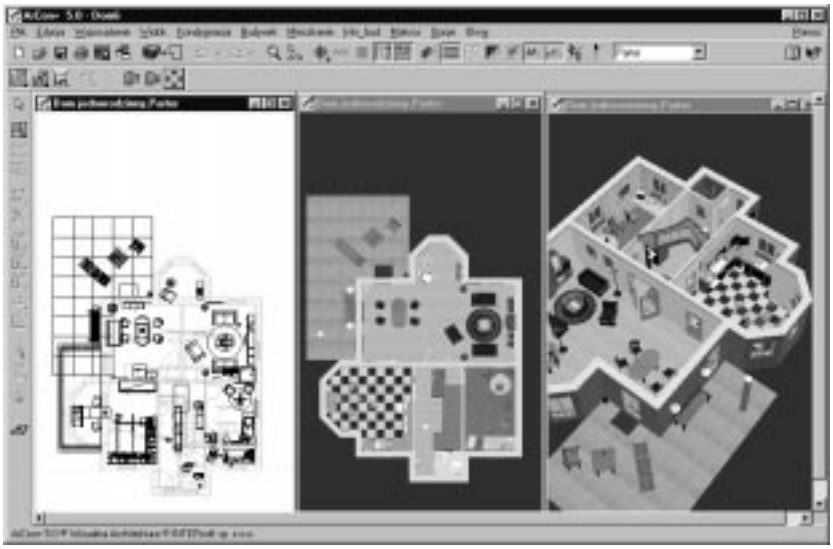
W rzucie pionowym widoczne jest to samo co w rzucie poziomym, z tą tylko różnicą, że tym razem w kolorach, tzn. można zobaczyć przykładowo wszystkie właściwości podłóg i elementów wyposażenia. W rzucie pionowym przedstawiana jest wyłącznie aktualna kondygnacja. W przeciwieństwie do rzutu poziomego, rzut pionowy przedstawia widok trójwymiarowy, nawet jeżeli nie można zobaczyć bezpośrednio trzeciego wymiaru (wysokości). Pomimo tego można podczas umiejscawiana obiektów za pomocą prawego przycisku myszy, także wprowadzać wysokość. Ten sposób prezentacji rzutu ma wszystkie zalety rzutu poziomego połączone z możliwością umiejscawiania obiektów na określonej wysokości, nawet jeżeli to umiejscawianie nie jest bardzo łatwe. Przeważnie daje się zauważyć, że obiekt, np. podczas przesuwania, znika pod stołem. Jest to znak świadczący o tym, że wysokość obiektu została źle nastawiona.
W przeciwieństwie do rzutu poziomego, można w rzucie pionowym stosować do obliczeń metodę Raytracing (patrz strona 492).

7.2.3  *Widok perspektywiczny*

Rzut perspektywiczny jest właśnie *tym* rzutem ArCon. Na nim można przeprowadzać obchód budynku, dowolnie umiejscawiać obiekty i swobodnie się „wyładowywać“. Rzut perspektywiczny ma tą zaletę, że dają się w nim bardzo dobrze wprowadzać parametry dotyczące wysokości oraz, że uzyskuje się na nim bardzo dobre wrażenie przestrzenne w danym mieszkaniu. Ma on jednak tą wadę, że umiejscawianie w głębokości jest nieco trudniejsze i w związku z tym powinno być ono raczej przeprowadzane w rzucie pionowym względnie w rzucie poziomym. Rzut perspektywiczny jest jedynym rzutem, w którym można przemieszczać się w mieszkaniu. Do tego celu służy ikona  (patrz strona 498) pojawiająca się tylko przy rzucie perspektywicznym, w drugim poziomym pasku narzędzi. Analogicznie jak w rzucie

pionowym, można też w rzucie perspektywicznym dokonywać np. obliczania cieni za pomocą metody Raytracer (patrz strona 492).

Poniższa ilustracja przedstawia jeden i ten sam projekt w trzech różnych rzutach (za pomocą usytuowanych obok siebie okien).



7.2.4 Rzuty rozszerzone w ArCon+

ArCon+ oferuje w stosunku do ArCon możliwość wyboru różnych form prezentowania poszczególnych rzutów. W tym celu przeprojektowano nieco działanie trzech ikon poziomego paska narzędzi na ikony wariantów.

7.2.4.1  Rzut poziomy

Podczas gdy w ArCon istnieje tylko rzut poziomy z góry, w ArCon+ można ustawiać rzuty także **z lewej, z prawej, z góry, z dołu** jak również **z tyłu**. Jeśli w trybie konstrukcji zdefiniowano jeden lub więcej Przekrojów (patrz strona 455), dodatkowo do wyboru będą także widoki **przekrojów**, oglądane frontalnie (zgodnie z kierunkiem przekroju).
Dla każdego przekroju można zdefiniować nazwę, odróżniającą go od pozostałych przekrojów. Nazwy wprowadzane są w trybie projektowania na poziomy pasek narzędzi po wyborze któregokolwiek z przekrojów. Poprzez użycie tej listy można wybrać przekrój, który ma być wyświetlony w oknie.
W celu wyboru typu rzutu należy kliknąć na przełącznik wariantów i przy wciśniętym lewym przycisku myszy przesunąć lekko kursor w prawo. Ukażą się następujące propozycję:



7.2.4.2  Widok z góry

W ArCon+ rozszerzono barwny widok z góry o widoki: **barwny widok z lewej, barwny widok z prawej, barwny widok z góry, barwny widok z dołu, jak również barwny widok z tyłu**.
Jeśli w trybie konstrukcji zdefiniowano jeden lub więcej Przekrojów (patrz strona 455) , dodatkowo do wyboru będą także widoki **przekrojów**, oglądane frontalnie (zgodnie z kierunkiem przekroju).
Podobnie jak dla rzutów, wybór przekrojów odbywa się poprzez listę na drugim poziomym pasku narzędzi.

W celu wyboru typu widoku należy kliknąć na przełącznik wariantów i przy wciśniętym lewym przycisku myszy przesunąć lekko kursor w prawo. Ukażą się następujące propozycję:



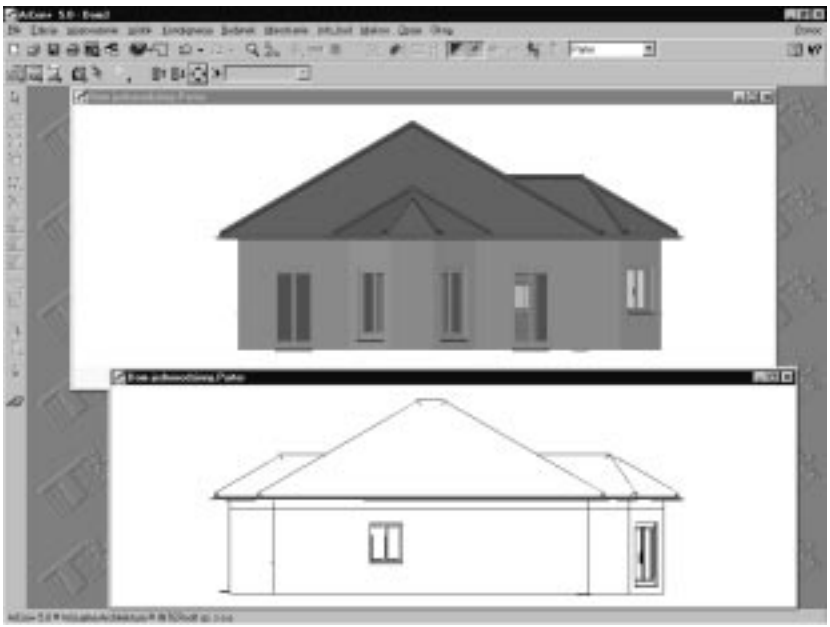
7.2.4.3 Widok perspektywiczny

W ArCon+ rozszerzono widok persprektywiczny o widok perspektywiczny z przekrojem. Jest on oferowany tylko w przypadku, gdy zdefiniowano w trybie konstrukcji jeden bądź więcej przekrojów. Wyświetlanie polega na pokazaniu przekrojonego budynku pionową płaszczyzną, przy czym obserwator nie musi patrzeć zgodnie z kierunkiem przekroju.

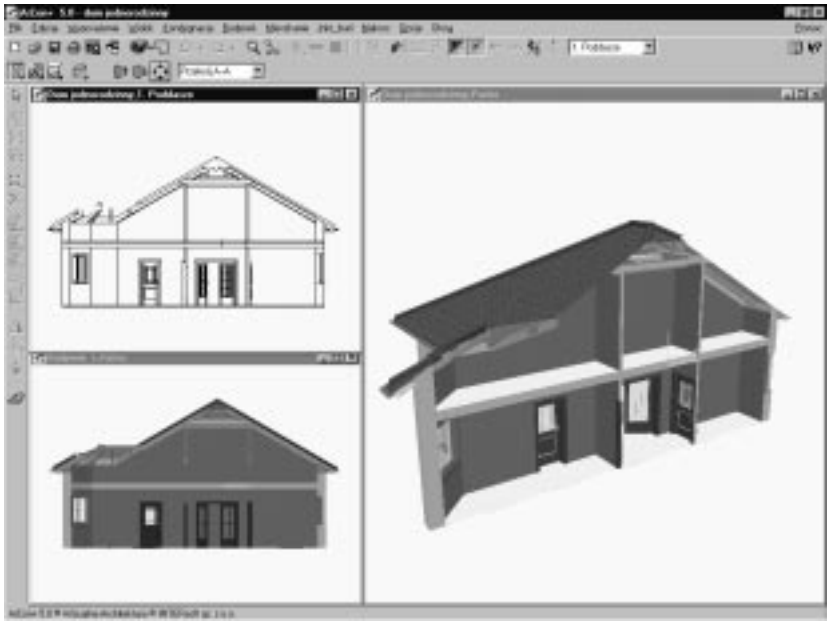
Podobnie jak w rzucie czy widoku z góry należy wybrać nazwę przekroju do zwizualizowania na liście wyboru na drugim, poziomym pasku narzędzi.

Aby wywołać wizualizację, należy kliknąć przełącznik wariantów, przesunąć kursor w prawo przy wciśniętym lewym klawiszu myszy i wybrać jedną z możliwości:

Poniższy rysunek prezentuje ten sam budynek w rzucie z prawej oraz w **barwnym widoku z tyłu.**



Poniższy rysunek pokazuje ten sam budynek w **rzucie przekrojowym**, **barwnym rzucie przekrojowym** i w **perspektywicznym przekroju**.



7.3 OBRAZY I BARWY TŁA

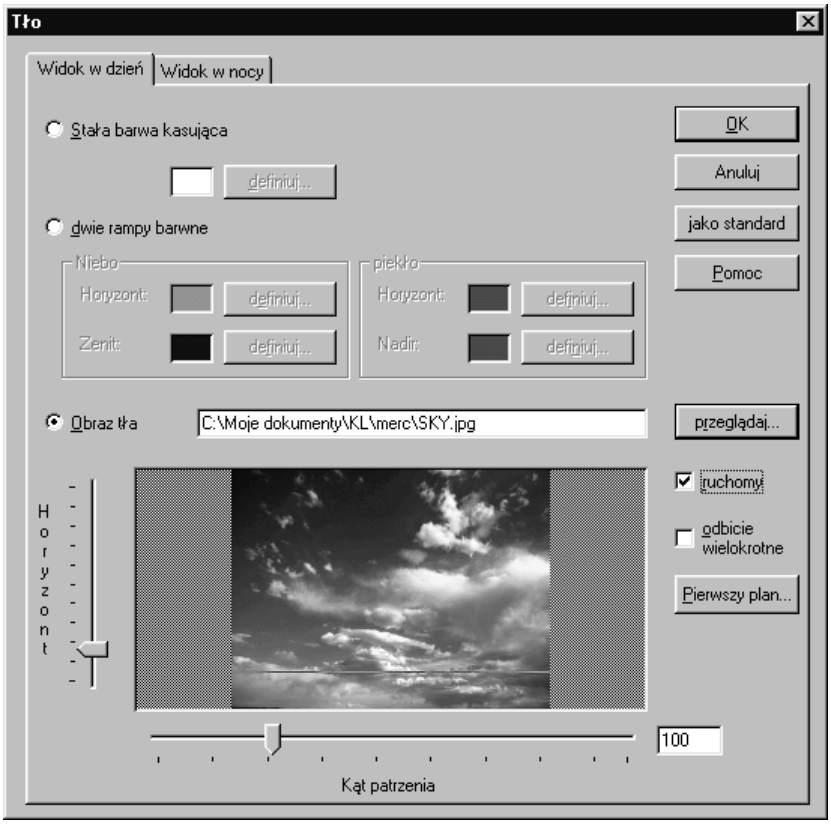
W oknie tym ustala się barwę tła, która ma być użyta w rzucie perspektywicznym względnie w widoku z góry. Dane są wprowadzane oddzielnie dla pory dnia **Dzień** i **Noc**. W tym celu należy kliknąć każdorazowo umieszczoną obok ikonę **definiuj...** i wybrać w pojawiającym się oknie dialogowym standardową barwę. Ponadto istnieje możliwość zdefiniowania własnej barwy w standardowym oknie Windows.

Do wprowadzania ustawień tła istnieje w ArCon następujące okno dialogowe, do którego można wejść w następujący sposób:

- Poprzez kliknięcie na ikonę **Tło...** w oknie dialogowym opcji projektów. (kliknięcie prawym klawiszem ikony lub wybór punktu **Opcje projektu...** w menu **Plik**).

- Alternatywnie można wejść do okna dialogowego, służącego do nastawiania tła, poprzez kliknięcie prawym klawiszem na jednej z ikon.

W obu przypadkach ukazuje się następujące okno dialogowe:



To okno dialogowe składa się z dwóch zakładek; jednego dla **Widok dzienny** i drugiego dla **Widok nocny**. Do obu okien przełączników mogą być wprowadzane takie same wartości, przy czym następuje odpowiednie przyporządkowanie do widoku dziennego i widoku nocnego. Zarówno przy widoku dziennym jak i przy widoku nocnym można wybierać pomiędzy trzema alternatywami **Stała barwa wygaszania, dwa poziomy barwy** i **obraz tła**.

Używane w tym oknie ustawienie nie musi być jednocześnie ustawieniem stosowanym przy wydruku danego rzutu. Można je wybrać oddzielnie w opcje druku (patrz strona 131).

Przy wybraniu alternatywy **Stała barwa wygaszania** całe tło okna rzutu pionowego względnie rzutu trójwymiarowego kasowane jest za pomocą stałej barwy. Po naciśnięciu ikony **definiuj...** pojawia się okno dialogowe Windows -wyboru barwy, w którym można zdefiniować własną barwę.

Alternatywa **dwa poziomy barwy** pozwala na definiowanie dla „nieba„ i „piekła„ różnych odcieni barwy. W celu lepszego zrozumienia ArCon+ prosimy sobie wyobrazić, że stoimy w środku nieskończenie ogromnej kuli, której biegun północny (zenit) znajduje się bezpośrednio nad nami, a jej biegun południowy (nadir) bezpośrednio pod nami. (Nadir jest prawdopodobnie jednym ze słów, o którym uczyliśmy się w szkole, ale co najmniej od 20 lat nie było używane i w związku z tym możemy już jego znaczenia nie pamiętać; nam się to mianowicie przytrafiło).

Począwszy od zenitu tej wymyślonej kuli aż do ekwatora można równomiernie interpolować teraz pomiędzy dwoma swobodnie definiowalnymi barwami, tzn. że barwa jest równomiernie rozdzielana pomiędzy tymi dwoma punktami. W zależności od kierunku w którym spoglądamy, widzimy część tego poziomu barwnego. To samo odnosi się patrząc od ekwatora aż do nadiru. Z pewnością jaka poziom barwy dla nieba będą stosowane różne odcienie błękitu; jako barwę dla piekła zalecamy jako barwę horyzontu - kolor brązowy, a jako barwę nadiru - kolor zielony.

Ostatnią alternatywą pozwalającą na ukształtowanie tła jest obraz tła. W przeciwieństwie do obu pierwszych alternatyw, przy których mogą być używane tylko stałe barwy, które są w poszczególnych wierszach niezmienne, ich zachowanie jest zupełnie inne w obrazie tła. Można stosować tutaj jakikolwiek plik Windows-Bitmap, np. widok Alp lub widok placu budowy, na tle którego ma stanąć projektowany dom. W ten sposób dzięki ArCon+ można uzyskać wrażenie, jakie będzie oddawał nowy dom na rzeczywistym placu budowy.

Wybierając do ukształtowania tła obraz tła, można oprócz nazwy pliku obrazu wprowadzić jeszcze inne ustawienia:

- przebieg położenia linii horyzontu na obrazie,

- kąt widzenia, pod którym zarejestrowany został ten obraz oraz
- czy podczas przemieszczania lub obracania się obserwatora, ma się również przemieszczać obraz tła

Kliknięcie klawisza **Pierwszy plan** spowoduje otwarcie okna dialogowego **Pierwszy plan**. Można tu określić np. logo widoczne na widoku z góry lub perspektywie.

7.3.1 Ustawianie linii horyzontu

Podczas ładowania dowolnego obrazu tła (pliku **BMP** Windows), ArCon nie wie jeszcze czy na tym obrazie znajduje się linia horyzontu, a jeżeli tak, to w jakim miejscu ona przebiega. To położenie trzeba nastawić „ręcznie„ przesuwając przycisk znajdujący się po lewej stronie, obok okna poglądowego. Podczas przesuwania tego przycisku w górę i w dół, można zauważyć jak na obrazie przesuwa się znacznik horyzontu odpowiednio w górę lub w dół.
Umiejscowić teraz ten suwak w takim miejscu, aby linia horyzontu na obrazie dokładnie pokryła się z tym znacznikiem. Ustawienia te są bardzo ważne, ponieważ przy ruchomych obrazach tła, pozwalają na dokładne usytuowanie położenia horyzontu w stosunku do opracowywanego projektu. Patrząc więc dokładnie poziomo (jeżeli np. w oknie dialogowym prezentacji - po wejściu do niego w wyniku kliknięcia w prawo na  – ustawiono kąt pochylenia głowy równy 0 stopni), wówczas nastawiony w tej chwili horyzont obrazu tła będzie znajdował się dokładnie po środku danego rzutu.

7.3.2 Kąt widzenia obrazu tła

Poniżej obrazu tła znajduje się następny regulator suwakowy, za pomocą którego można nastawić kąt widzenia, pod którym zarejestrowany został obraz tła. Wartość ta będzie ogólnie przyjmowana tylko szacunkowo; chyba że znany jest obiektyw kamery, za pomocą którego

zdjęcie to zostało wykonane. Im większa ogniskowa tego obiektywu, tym mniejszy będzie kąt, pod którym obraz został zarejestrowany. Przy obiektywach należy stosować ustawienie „normalne„ - 60 stopni (liczba po prawej stronie suwaka). Przy używaniu teleobiektywu, kąt ten będzie wtedy odpowiednio mniejszy; a przy obiektywie szerokokątnym - odpowiednio większy.
Najlepszej nadają się takie obrazy tła, które zostały zarejestrowane za pomocą obiektywów szerokokątnych. Ideałem byłby obraz o 360 stopniach, jaki np. może być zarejestrowany za pomocą specjalnych kamer. Będzie można wówczas zobaczyć podczas wędrówki po mieszkaniu względnie przy oglądaniu budynku w koło w tracie „lotu okrężnego„ kompletny obraz tła.
Prosimy pamiętać o tym, że wprowadzona w tym miejscu wartość kąta wraz z wprowadzonym polem widzenia, określają fragment obrazu horyzontu, jaki będzie widoczny w danym rzucie. Jeżeli np. wprowadzono jako wartość kąta 60 stopni dla obrazu tła, i pole widzenia tego rzutu wynosi 30 stopni, to w kierunku poziomym patrząc, widoczna będzie tylko połowa obrazu tła. Jeżeli natomiast pole widzenia wynosi - tak samo jak obrazu tła - 60 stopni, to w każdym rzucie widoczny jest cały obraz tła.
Podczas obracania aktualnego rzutu w lewą lub prawą stronę w koło, przy odpowiednim ustawieniu, obraz tła będzie się również poruszał. Może się przy tym zdarzyć, że obraz tła „skończy„ się, tzn. że będzie można spojrzeć z prawej względnie lewej strony obok tego obrazu tła. Z tego powodu ArCon+ powtarza obraz tła na „końcach„ , przedstawiając go na końcu w postaci odbicia lustrzanego. Odnosi się to nie tylko do lewego i prawego krańca, ale dotyczy to również dolnego i górnego położenia.
Po wybraniu dla obrazu tła kąta o wartości np. 60 stopni, i dokonania obrotu wokół osi za pomocą ikony  , obraz tła przemieści się przed naszymi oczyma 360: 60 = 6 razy. Patrząc w kierunku osi x, patrzymy zawsze dokładnie ponadto na sam środek obrazu tła.

7.3.3 Ruchomy obraz tła

Wszystkie rozważania dotyczące przemieszczania się obrazu tła, przeprowadzone w poprzednim odcinku, obowiązują tylko wtedy, gdy zaznaczone jest to pole. W innym wypadku, obraz tła jest co prawda też prezentowany, ale pozostaje on nadal nieruchomy, jeżeli zmieniany jest kąt widzenia np. podczas wędrówki za pomocą  to nadal ciągle patrzymy na środek obrazu tła. ArCon+ powiększa względnie zmniejsza obraz tła w taki sposób, że jest on zawsze dokładnie dopasowany do aktualnego rzutu.

Wskazówka: Jeżeli stosunek boków aktualnego rzutu nie odpowiada danemu stosunkowi obrazu tła, to w pewnych warunkach, część obrazu tła zostaje odcięta, celem uniknięcia jego zniekształcenia.

Nieruchomy obraz tła może być wykorzystany w celu np. usytuowania projektowanego budynku w przerwie w zabudowie. W tym celu ładujemy odpowiedni obraz tła, wyłączamy **ruchomy** i nastawiamy teraz położenie obserwatora i wycinek obrazu trójwymiarowego rzutu w ten sposób, aby budynek dokładnie pasował do żądanego wycinka. Prosimy pamiętać o tym, że zmiana stanowiska obserwatora oraz skalowanie, ponownie zmienią to ustawienie. Ten cały proces dopasowywania obserwacji do obrazu tła wymaga nieco ćwiczeń i wprawy.

Podobnie jak większość innych okien dialogowych z ArCon wzgl. ArCon+, także okno dialogowe do kształtowania tła wyposażone jest w ikonę **jako standard**. Po jej wciśnięciu, stosowane będą do wszystkich nowych projektów, wprowadzone tutaj ustawienia.

Wskazówka: Jeżeli obraz przetwarzany jest za pomocą metody, Raytracing a na naszej scenie występują płaszczyzny lustrzane, to na tych płaszczyznach odbija się także nastawione tło, o ile nie są one przykryte czymś innym. W przeciwieństwie do tego, nie następuje jednak „zacienienie„ obrazu tła.



7.4 OBRAZY NAKŁADANE

Analogicznie do obrazów tła można w programie ArCon w widokach perspektywicznych względnie w widokach z góry nakładać obrazy na rysunek. W tym celu w oknie dialogowym **Tło** wybrać przycisk **Pierwszy plan** . Wywoływane jest następne okno dialogowe **Pierwszy plan**, gdzie można określić rodzaj obrazu i jego cechy.

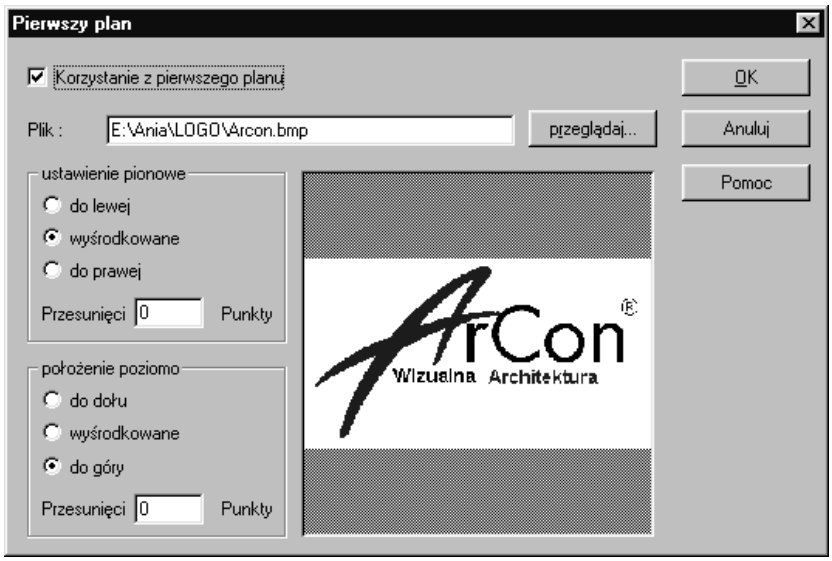
W przeciwieństwie do obrazu tła obraz nakładany nie może być przesuwany. Jest on zawsze widoczny i nie może być niczym przesłonięty. Zasadniczo obraz nakładany jest ładowanym plikiem BMP. Wielkość bitmapy przejmowana jest w skali 1 : 1, co oznacza, że jeden piksel bitmapy odpowiada jednemu pikslowi ekranu. Także po zmianie wielkości okna dla obrazu nakładanego zachowana jest początkowa wielkość.

Pierwszy plan nadaje się znakomicie do umieszczania logo firmy jako etykiety na rysunkach. Może też służyć do prezentowania w dłuższej sekwencji rysunków takich samych informacji dotyczących np. nazwy i opisu budynku.

Obraz tła można wykorzystywać w specjalnych widokach do swoistego fotomontażu, wklejając rysunek obiektu czy grupy obiektów. Pozwala to wyretuszować widok budynku wprowadzając rysunek żywopłotu.

Wskazówka: Jeśli obraz nakładany powinien zawierać pola przezroczyste, muszą być one w kolorze czarnym.

7.4.1 Okno dialogowe Pierwszy plan



W oknie tym można zdecydować, czy obraz ma być naklejony na rysunek. poprzez włączenie opcji **Pierwszy plan**. Jeśli opcja jest wyłączona, pozostałe opcje są wyszarzone.

W polu **Plik** należy wprowadzić nazwę pliku bitmapy. Alternatywnie używając przycisku **przeglądaj...** można odnaleźć na dysku właściwy katalog i wskazać plik.

7.4.1.1 Obszar Położenie poziomo

W obszarze tym ustalane jest sposób umieszczenia obrazu tła w kierunku poziomym. Można dokonać wyboru między opcjami poziomo **z lewej, z prawej** lub **symetrycznie**.
W polu **Przesunięcie** można przesunąć obraz tła względem narożnika o dowolną ilość piksli. Wartość większa od 0 powoduje przesunięcie obrazu w prawo, wartość mniejsza od 0 – w lewo.

7.4.1.2 Obszar Położenie Pionowo

W obszarze tym ustalane jest sposób umieszczenia obrazu tła w kierunku pionowym na ekranie. Można dokonać wyboru między opcjami pionowo **u dołu, u góry** lub **symetrycznie**.
W polu **Przesunięcie** można przesunąć obraz tła względem narożnika o dowolną ilość piksli. Wartość większa od 0 powoduje przesunięcie obrazu do góry, wartość mniejsza od 0 – do dołu.

7.5  WYBIERANIE SPOSOBU PREZENTACJI

Za pomocą tego przełącznika wariantów, można wybrać jeden z czterech sposobów prezentacji, według którego zaprezentowany ma być opracowywany projekt w oknie poglądowym. Ta ikona pojawia się tylko przy sposobach prezentacji w rzucie pionowym i perspektywicznym. Przy rzucie poziomym, ta ikona nie występuje.
Funkcja prezentacji ma tylko jeden przełącznik wariantów, zaznaczony za pomocą czarnego narożnika u dołu po prawej stronie ikony. W wyniku przeciągnięcia myszy z wciśniętym lewym jej przyciskiem do okna poglądowego, można następnie wybrać, w wyświetlanym tam podmenu, żądany sposób prezentacji, przesuwając kursor na jeden ze sposobów prezentacji i zwalniając następnie przycisk myszy. Informacja dotycząca danego wariantu, wyświetlana jest w wierszu statusu u dołu ekranu. Żądany sposób prezentacji pojawia się wtedy w postaci ikony tego paska narzędzi.

Po wybraniu jednego ze sposobów prezentacji, następuje natychmiastowe dopasowanie rzutu w aktualnym oknie. Poszczególne sposoby prezentacji będą w skrócie opisane poniżej.

7.5.1 Prezentacja w postaci modelu siatkowego

Ten sposób prezentacji przedstawia tylko kontury przedmiotów jak również zarys murów, okien i drzwi. Barwy tych konturów odpowiadają w przybliżeniu tym w jakich prezentowane są dane obiekty. Jeżeli przykładowo wykonano model siatkowy niebieskiej sofy, to jej kontury widoczne będą jako niebieskie linie.

Model siatkowy jest najszybszym z pośród wszystkich czterech sposobów prezentacji podczas opracowywania projektu.

7.5.2 Prezentacja barwna bez tekstury

Przy tym sposobie prezentacji, program wykorzystuje niezmienną barwę dla każdej płaszczyzny. Jeżeli te płaszczyzny pokryte są teksturą, to barwa ta wynika ze średniej wszystkich barw tekstury ich płaszczyzn. Jeżeli np. przedstawiono wspominaną już niebieską sofę z wzorem jasno i ciemno niebieskim, to płaszczyzny sofy pojawią się w jednym kolorze - o odcieniu średnio-niebieskim.

Sposób prezentacji **Barwnie bez tekstury** jest nieco wolniejszy od **modelu siatkowego** ale znacznie szybsza od sposobu **Barwnie z teksturą.**

7.5.3 Prezentacja barwna z teksturą (średniej jakości) i barwna z teksturą (o wysokiej jakości)

Ta dwa sposoby prezentacji przedstawiają przedmioty z ich zdefiniowanymi teksturami. Nasza niebieska sofa, pojawi się więc z jasno- i ciemnoniebieskim wzorem.

Za pomocą tych barwnych sposobów prezentacji, można generować widoki rzutów, które są najbardziej zbliżone do rzeczywistości.

Pewna różnicą istnieje tylko w jakości obu sposobów prezentacji. Może się zdarzyć, że w pewnych warunkach barwa ścian o dużej powierzchni przy włączeniu **barwnie z teksturą (średnia jakość)** nie będzie równomiernie rozłożona, podczas gdy przy obiektach różnica ta nie będzie występowała. Ta różnica będzie jednakże widoczna wyraźnie tylko wtedy, jeżeli w wyniku kliknięcia na  nastąpi przełączenie na widok w nocy (patrz strona 500).

Następna różnica występuje przy prędkości prezentacji, przy czym ostatnio wymienione sposoby, nie mogą być tak szybkie jak wymienione dwa pierwsze , ze względu na wymagany długi względnie nawet bardzo długi czas ich przetwarzania. Przy korzystaniu z komputera MMX (patrz strona 827) , nie występuje już różnica prędkości, pomiędzy tymi dwoma sposobami prezentacji tj. **barwnie z teksturą (o wysokiej jakości)** i **barwnie z teksturą (średnia jakość)**. Wtedy należy w każdym przypadku stosować sposób prezentacji **z barwnie z teksturą (o wysokiej jakości)**, celem uzyskania najwyższej jakości opracowywanych rzutów.

7.5.4 Prezentacja w postaci modelu siatkowego z ukrytymi krawędziami

Przy tym sposobie prezentacji przedstawianie są tylko kontury przedmiotów jak również murów, okien i drzwi, przy czym dodatkowo w stosunku do „normalnej„ prezentacji modelu siatkowego, płaszczyzny znajdujące się głębiej, wewnątrz konturów są zakrywane. Barwa prezentowanych konturów jest zawsze czarna, a płaszczyzny wewnątrz konturów są zawsze w kolorze białym.

7.5.5 Prezentacja w postaci modelu siatkowego z ukrytymi krawędziami

Podczas gdy w prezentacji „jako model siatkowy„ ukrywanie polega na efekcie, wynikającym z tego, że powierzchnie są wypełnione na biało a krawędzie są czarne, w tym rodzaju prezentacji

ukrywanie obliczone jest bardzo dokładnie. Wprawdzie procedura pozwala uzyskać efekty wyższej jakości ale odbywa się to kosztem dłuższej pracy komputera.

7.5.6 Raytracing

Nie pozwólmy na to, aby to pojęcie nas zastraszyło. Raytracing w ArCon oznacza zasadniczo nic innego jak kliknięcie jednej ikony i odczekanie na wynik. Przed przystąpieniem do szczegółowego wyjaśniania tej metody, trzeba podać kilka wprowadzających słów na temat Raytracing.

Raytracing jest metodą, za pomocą której można stosunkowo dokładnie symulować warunki oświetlenia danej sceny, korzystając z komputera. W przeciwieństwie do „normalnego„ oświetlenia i prezentacji za pomocą ArCon, mogą być tutaj także symulowane cienie, odbicia i załamania światła. Wadą metody Raytracing jest w porównaniu do „normalnej„ prezentacji, znacznie dłuższy czas przetwarzania. Jeżeli normalna prezentacja odbywa się tak szybko, że prawie płynnie możemy wędrować po naszym mieszkaniu, to czas na przetworzenie obrazu Raytracing może wynosić od kilka minut do nawet kilku godzin. Bardzo realistyczna prezentacja danej sceny, jest powodem, dla którego jesteśmy w stanie pogodzić się z tą wadą.

Ze względu na to, że Raytracing bardzo dokładnie symuluje efekt oświetlenia, duże znaczenie ma umiejscowienie i jasność źródeł światła na naszej scenie. Podobnie jak podczas fotografowania, można poprzez odpowiednie usytuowanie źródeł światła, osiągnąć efekt specjalnego nastroju. Można także obraz prześwietlić względnie nie doświetlić, stosując zbyt dużo lub zbyt mało, za jasnych względnie za ciemnych, źródeł światła. W tym miejscu potrzebne jest w pewnej mierze określone doświadczenie, które dzięki prostocie obsługi ArCon można zdobyć bardzo szybko i w dziecinnie łatwy sposób. Nie trzeba mieć żadnych obaw przy umiejscawianiu lamp w różnych miejscach obrazu-Raytracing, w których mogą okazać się niepotrzebne - podobnie przecież postępuje fotograf, aby w swym atelier, uzyskać jak najlepszy efekt przy danej scenie.

7.5.6.1 Prze- i niedoświetlenia w ArCon

Podobnie jako podczas normalnego fotografowania może się łatwo zdarzyć, prześwietlenie względnie niedoświetlenie określonej sceny. Celem uniknięcia tego niepożądanego efektu, należy przestrzegać poniższych wskazówek: uwarunkowany zasadą działania, ArCon nie prezentuje nigdy płaszczyzn teksturowanych jaśniej, od ich pierwotnej tekstury. Jeżeli stosowana jest jasnoszara tekstura, to odpowiednio teksturowane płaszczyzny nie będą nigdy wyglądały jaśniej niż jasno-szaro - niezależnie od liczby źródeł światła wykorzystanych do tej sceny. Jeżeli na jasnoszarej płaszczyźnie postawione zostanie krzesło, to może się zdarzyć, że pomimo „odsunięcia„ źródeł światła, pod wpływem których krzesło to rzuca swój cień, płaszczyzna ta nadal będzie jeszcze prześwietlona. Efekt tego jest taki, że cień jest niewidoczny, ponieważ ta płaszczyzna nadal jest prześwietlona. Celem uniknięcia tego efektu należy postępować w poniżej opisany sposób:

Przy normalnym sposobie prezentacji należy kliknąć po prawej stronie na ikonę . Pojawiający się w otwierającym się teraz oknie, regulator jasności musi być nastawiony w ten sposób, aby nasza scena przy aktualnym oświetleniu, zaczynała się w tym momencie ściemniać. W odniesieniu do szarej płaszczyzny przykładowej oznacza to, że od tej chwili zaczyna się stawać ona, bardziej ciemnoszara. Przy wykorzystaniu płaszczyzny demonstracyjnej można w bardzo prosty sposób dokonać precyzyjnej regulacji. Potwierdzając teraz to okno dialogowe za pomocą **OK.,** możemy przyjąć, że warunki oświetleniowe są nastawione w optymalny sposób. Uruchomić teraz Raytracer przez kliknięcie ikony  i oczekiwany cień stanie się widoczny na szarej płaszczyźnie.

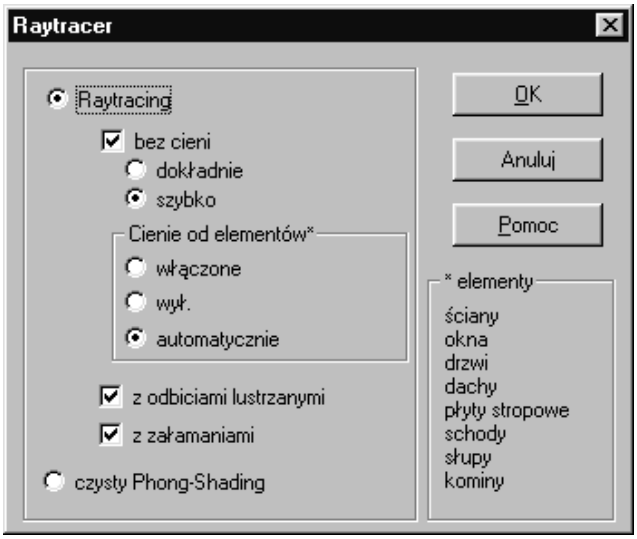
7.5.6.2 Właściwy Raytracing

Po oświetleniu danej sceny w optymalny sposób i po kliknięciu ikony  , ArCon rozpocznie najpierw zgrubne przetwarzanie tej sceny, a następnie precyzyjne za pomocą metody

Raytracing. Takie stopniowe podejście w celu uzyskania dokładnego wyniku, ma tą zaletę, że proces Raytracing można przerwać jeszcze w stadium początkowym, aby np. dokonać nowego ustawienia jasności lub przemieścić obiekty na danej scenie. Jeżeli wynik uznany jako zadawalający, to należy teraz po prostu odczekać do momentu całkowitego przetworzenia obrazu. Może to trwać, w zależności od rozdzielczości i skomplikowania danej sceny, od kilku sekund aż do wielu godzin. Skomplikowana scena oznacza w tym wypadku ilość zastosowanych źródeł światła oraz ilość obiektów, a specjalnie ile z tych obiektów jest przeźroczystych lub lustrzanych względem widocznej płaszczyzny prezentowanego obrazu.
Szczególnie takie płaszczyzny, które jednocześnie oświetlane są za pomocą dużej liczby lamp i nie znajdują się w cieniu, wymagają stosunkowo długiego czasu przetwarzania.

7.5.6.3 Specjalne ustawienia przy Raytracing

Oprócz wyżej wymienionych ustawień dotyczących źródeł światła, istnieje jeszcze możliwość dokonania dalszych ustawień dla metody Raytracing. Do tego celu służy okno dialogowe, które otwierane jest po kliknięciu w prawą stronę ikony .



Składa się ono z dwóch opcji **Raytracing** i **czysty Phong-Shading**, przy czym dla metody Raytracing istnieją jeszcze pola składowe. Phong-Shading jest pojęciem pochodzącym z grafiki komputerowej, która wprowadzona została już w latach siedemdziesiątych, przez jednego pana o nazwisku Bui Tuong Phong. Odpowiada ona w zasadzie metodzie Raytracing jeżeli chodzi o obliczanie oświetlenia, ale nie uwzględnia jednakże takich efektów, jak cienie, odbicie lub załamanie światła. W przeciwieństwie do normalnego sposobu prezentacji, przeprowadzane są w metodzie Phong-Shading obliczenia oświetlenia dla każdego piksela widocznego na ekranie.
Podczas normalnej prezentacji, wykorzystującej tak zwany efekt Gouraud-Shading, obliczane są warunki oświetleniowe tylko w punktach narożnikowych poszczególnych płaszczyzn i następnie są równomiernie rozdzielane w ramach tej płaszczyzny. Matematyk będzie w tym wypadku mówił o dwuliniowej interpolacji. Takie równomierne rozdzielanie oświetlenia w metodzie Gouraud-Shading ma tą wadę, że efekty świetlne pochodzące z poza tej płaszczyzny, nie są dokładnie przedstawiane. Jeżeli na stosunkowo dużej podłodze, składającej się tylko z jednej płaszczyzny, postawiona zostanie jedna lampa, to warunki oświetlenia będą obliczane tylko w czterech narożach a jasna plama pod lampą po środku tej płaszczyzny będzie

niewidoczna. W przeciwieństwie do powyższego Phong-Shading oblicza warunki oświetlenia dla każdego piksela co spowoduje, żę będzie również widoczna wspomniana jasna plama.
Zaletą metody Phong-Shading w stosunku do Gouraud-Shading jest lepsze obliczanie rozkładu oświetlenia. Wadą w porównaniu z metodą Raytracing jest to, że nie uwzględniane są cienie, odbicia i załamania światła. Czysta metoda Phong-Shading zajmuje mniej czasu komputera niż metoda Raytracing, ale więcej niż normalna prezentacja za pomocą metody Gouraud-Shading.
Po wybraniu w oknie dialogowym **Raytracing**, istnieje ponadto możliwość określenia, czy Raytracing ma być przetwarzany w uwzględnieniem cieni, odbicia i załamania światła. Poszczególne wersje można wyłączyć i uzyskać w ten sposób specjalne efekty lub po prostu aby skrócić czas przetwarzania.
W części wprowadzającej wspomniano już o tym, że obliczanie cieni względnie płaszczyzn, które nie znajdują się w cieniu, a oświetlonych przez dużą ilość źródeł światła, jest bardzo pracochłonne dla komputera. Celem ograniczenia tych czasów przetwarzania, zainstalowano do obliczania cieni, dwie różne metody, które mogą być wykorzystywane w zależności od potrzeb. Pierwsza z nich polega na dokładnym obliczeniu cienia, druga nie jest tak dokładna - ale za to znacznie szybsza. Zasadnicza różnica pomiędzy obiema metodami polega na tym, że przy szybkim obliczaniu nie jest sprawdzane, czy ściany danego pomieszczenia rzucają cienie do tego pomieszczenia. W wypadku normalnym jest to prawidłowe: wyobraźmy sobie np. pomieszczenie czworokątne; nigdy cienie ścian nie będą widoczne w tym pomieszczeniu.
Może to jednak prowadzić do wystąpienia błędu, jeżeli pomieszczenie ma np. kształt litery „L„. Jeżeli lampa znajduje się w jednym ramieniu litery L. to mimo wszystko ściana w drugim ramieniu litery L może rzucać cień. Jeżeli zostanie do obliczania cienia wybrany rozkaz **szybko**, to ten cień, nie zostanie zauważony, - po wybraniu rozkazu **dokładnie**, stanie się on widoczny.

7.5.6.4 Raytracing przy włączonym i wyłączonym oświetleniu

Po kliknięciu na ikonę  (patrz strona 556) w ArCon istnieje możliwość dokonania wyboru pomiędzy pozostawieniem palących się świateł w danej scenie, a standardowym oświetleniem dziennym. Oświetlenie dzienne jest odpowiednikiem światła słonecznego. W prawdziwym życiu, scena w mieszkaniu jest oświetlana światłem wpadającym przez okna, ale mimo tego nie widać ostrego zarysu światła okiennego na ścianach lecz całe pomieszczenie jest jasne.
Efekt tego pośredniego oświetlenia który wynika stąd, że światło wpadające przez okno, przechodzi pomiędzy poszczególnymi płaszczyznami sceny tam i z powrotem aby ostatecznie oświetlić cała scenę, daje się bardzo źle symulować metodą Raytracing. Istnieją co prawda inne metody, jak na przykład tak zwana metoda Radiosity, za pomocą której można symulować realistycznie również takie efekty, ale metody te wymagają bardzo dużo miejsca w pamięci i ich przetwarzanie trwa bardzo długo - z tego powodu nie są one (jeszcze) wprowadzone do niniejszej wersji ArCon.

7.5.6.5 Drukowanie lub zapisywanie do pamięci obrazów Raytracing

Poczynając od strony 135 podany jest ogólny opis postępowania, w przypadku gdy chcemy Obraz zapisać lub wydrukować. Przypominamy więc tylko: do odpowiedniego okna dialogowego opcji, można wprowadzić polecenie czy dany obraz ma być przetwarzany metodą Raytracing. Jeżeli pewien obraz jest zapisywany do pamięci i wybrano tam polecenie **Raytracen**, to podczas zapisywania następuje samoczynne uruchomienie metody Raytracing, w celu przetworzenia tego obrazu.
W zależności od innych parametrów do zapisania w pamięci, takich jak **Wymiary, Oversampling** itp. proces zapisywania może trwać bardzo długo aż wynik tego przetwarzania zostanie rzeczywiście zapisany, ponieważ musi być ponownie przetworzony na potrzeby zapisu. Jeżeli wprowadzono np. jako rozdzielczość 2000 x 1500 pikseli, a do tego **16-krotny** Oversampling oraz dodatkowo wybrano jeszcze Raytracing, to komputer można spokojnie

pozostawić bez opieki do następnego weekendu. Z tego powodu należy się zawsze najpierw dokładnie zastanowić, jakie ustawienia trzeba zastosować, jeżeli mówi się **Raytracing**.
Jeżeli potrzeby jest wydruk o wysokiej jakości i o stosunkowo wysokiej rozdzielczości, to polecamy następujące ustawienia: rozdzielczość 1500 x 1500 zależna od stosunku boków obrazu, **4-krotny** Oversampling oraz **Filtr krawędzi**. Na komputerze Pentium 100 MHz i normalnie skomplikowanej scenie, wynik uzyskamy następnego dnia rano, jeżeli proces zapisywania do pamięci zostanie włączony wieczorem dnia poprzedniego.

7.5.7 Obchód projektów

Funkcja ta jest w ArCon+ rozszerzona w stosunku do ArCon. Odpowiednie informacje podane są od strony 654.

Po kliknięciu w rzucie perspektywicznym (patrz strona 509) trybu projektowania, włączona zostaje funkcja **Obchód**. W aktualnym rzucie nie pojawi się jak zwykle zwykły kursor myszy, lecz w zależności od pozycji w oknie demonstracyjnym, kursor w postaci

strzałek kierunkowych, (z.B.) , jeżeli się idzie,

lub symboli obrotu (z.B.) , gdy obracamy się w miejscu.

Kierunek, w którym się poruszamy podają strzałki. Po naciśnięciu lewego przycisku myszy rozpoczyna się obchód.
W zależności od położenia kursora, można poruszać się w następujących kierunkach:

- **do przodu** i **z powrotem**
- **w lewo** i **w prawo**
- **do przodu w lewo** i **do przodu w prawo**
- **obrót w lewo** i **obrót w prawo.**

Po naciśnięciu lewego przycisku myszy w obrębie rzutu, rozpoczynamy obchód projektu. Prędkość z jaką poruszamy się podczas obchodu, zależna jest od położenia kursora w oknie

demonstracyjnym. Im bardziej kursor zbliża się do środka okna, to tym wolniej możemy się poruszać. W samym centrum obchodzonego projektu, widok kursora zostaje zastąpiony przez



Jeżeli będziemy przemieszczali się przy wciśniętym lewym przycisku myszy w kierunku krawędzi naszego okna demonstracyjnego, to będziemy wędrować tym szybciej im bardziej zbliżać się będziemy do krawędzi. Jeżeli przykładowo kursor będzie się zbliżał do górnej krawędzi naszego okna demonstracyjnego, to będziemy się poruszać coraz szybciej. Zasada ta obowiązuje także przy pozostałych kierunkach.

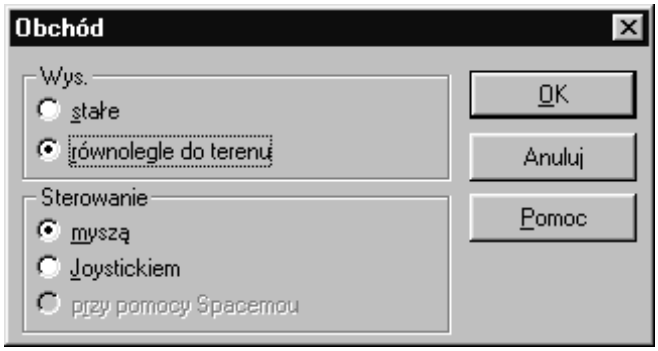
Dalsze zwiększenie prędkości chodzenia uzyskamy wtedy, jeżeli niezależnie od powyżej opisanych możliwości naciśniety zostanie klawisz **Ctrl**. Jeszcze szybciej będziemy się poruszać jeżeli naciśniemy jednocześnie razem dwa klawisze **Ctrl + Shift**. Z chwilą zwolnienia lewego przycisku myszy, zatrzymujemy się w obecnym miejscu na projekcie. Po ponownym wciśnięciu przycisku myszy, następuje kontynuacja obchodu i idziemy dalej. Przez kliknięcie dowolnego przycisku w paskach narzędzi, funkcja **Obchód** zostaje zakończona i ikona automatycznie wysuwa się do przodu.

Korzystanie z funkcji **Obchód** wymaga trochę wprawy w manipulowaniu myszą, i należy trochę poćwiczyć najlepiej w bardzo prostym pomieszczeniu.

Rodzaj prezentacji projektu (np. w postaci modelu siatkowego lub barwny bez tekstury) można wybrać podczas obchodu za pośrednictwem okna dialogowego **Ogólne ustawienia**. Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się za pośrednictwem menu **Opcja - Program,** wybierając w nim punkt **Ogólnie ...**.

7.5.7.1 Okno dialogowe Obchód

Kliknięcie prawym klawiszem myszki na ikonie wywołuje okno dialogowe **Obchód**.



7.5.7.1.1 Obszar „Wysokość“

Wybranie opcji Stała powoduje spacerowanie po projekcie na stałej wysokości. W przypadku opcji równolegle do terenu wysokość dopasowana jest zawsze względem wysokości terenu. Należy włączać tę opcję wtedy, gdy spacer odbywa się na bardzo nierównym terenie i wysokość obserwatora powinna być dopasowana do wzgórków i zagłębień podłoża. Jest to szczególnie ważne w ArCon w wersji VR, ponieważ tu spacer odbywa się o wiele szybciej i wyraźnie wzrasta niebezpieczeństwo zapadania się pod powierzchnię nierównego terenu.

7.5.7.1.2 Obszar „Sterowanie“

W obszarze tym określić można, jakim urządzeniem będzie sterowany spacer. Opcja **za pomocą Spacemouse** jest wyszarzona, jeśli do komputera nie przyłączono takiego urządzenia. Bliższe informacje o Spacemouse znajdują się na stronie 820, obsługa klawiszy Joysticka są opisane od strony 818 .

7.5.8 Widok w dzień / Widok w nocy / Widok zależny od czasu

Funkcja aktywna jest tylko w barwnym widoku z góry (patrz strona 474) oraz w widoku perspetkywicznym (patrz strona 474).

Poprzez przełącznik wariantów  można przełączać się między **widokiem dziennym, nocnym** i **widokiem zależnym od czasu**. Kliknięcie prawym przyciskiem myszy na ikonie wariantów powoduje wywołanie okna dialogowego **Jasność**, pozwalającego ustawić parametry wpływu oświetlenia w projekcie.

7.5.8.1 Widok dzienny

W ciągu dnia projekt oświetlony jest światłem ustawionym dla sceny w Oknie dialogowym Jasność (patrz poniżej). Wszystkie punkty świetlne, znajdujące się w projekcie, nie mają wtedy wpływu na jasność widoku.

7.5.8.2 Widok nocny

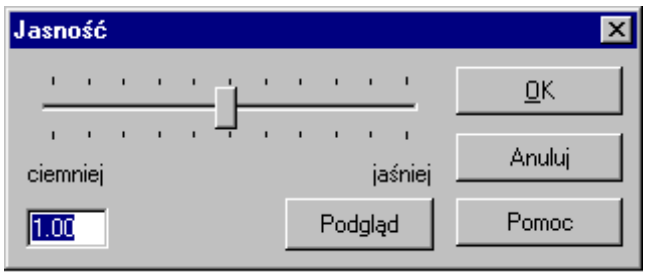
W widoku nocnym świecą tylko te obiekty, które są w danej chwili włączone (patrz strona 556). Pomieszczenia pozbawione opraw oświetleniowych są ciemne.

7.5.8.3 Widok zależny od czasu

Przy włączonym widoku zależnym od czasu lampy włączają się automatycznie w chwili zachodu słońca a więc zmiany pory z dnia na noc. Poprzez okno dialogowe **Oświetlenie dzienne** (patrz strona 503) istnieje możliwość uwzględnienia pozycji słońca w przedstawieniu stosunków świetlnych w scenie. Efekt ten można wykorzystać przy animacjach, a dokładniej mówiąc przy nagrywaniu zmian czasowych przez magnetowid (patrz strona 660) Na bazie widoku zależnego od czasu można analizować powstawanie cieni podczas raytracingu. Można przykładowo śledzić przesuwanie się jasnych plam od słońca w pomieszczeniu.

Ogólnie mówiąc, widok zależny od czasu służy do tego, by podwyższyć realistyczność w scenach, czyli przykładowo zasymulować jak prezentuje sie o wschodzie słońca pomieszczenie o oknach skierowanych na wschód.

7.5.8.4 Okno dialogowe Jasność



Dostęp do tego okna uzyskuje się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy ikony lub za pośrednictwem menu **Opcje** wybierając punkt **Jasność...**.

Za pomocą **regulatora suwakowego** można ciągnąc regulator, nastawić numeryczną wartość jasności a tym samym intensywność światła, które będzie oświetlało nasz projekt, ciemniej (<1.0) lub jaśniej (>1.0).

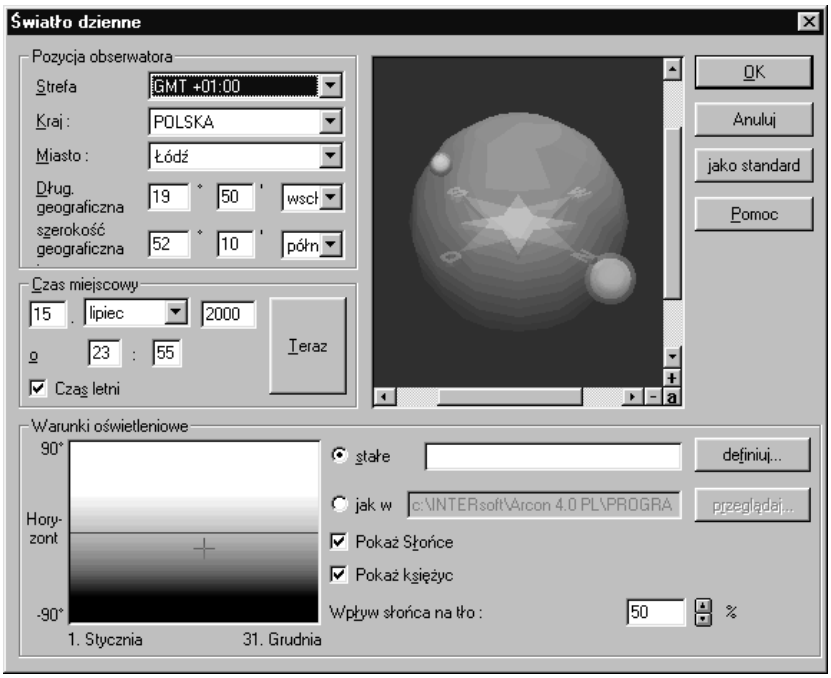
Aktualne ustawienie przedstawiane jest u dołu po lewej stronie w polu wprowadzania i może być wprowadzane bezpośrednio z klawiatury. Jeżeli wartość numeryczna jest mniejsza od 1, to przy dalszym zmniejszaniu wartości, oświetlenie projektu będzie coraz ciemniejsze.

Sprawdzenia dokonanego ustawienia intensywności światła, można dokonać po kliknięciu ikony **Podgląd**. Wprowadzone wartości są wówczas bezpośrednio przejmowane i przenoszone do projektu.

Przycisk Zaawansowane powoduje wywołanie Okna dialogowego **Oświetlenie dzienne** (patrz strona 503) . W oknie tym występuje szereg ustawień wpływających na pozycję słońca zależnie od miejsca i czasu obserwacji, powodujących odpowiednie zmiany warunków oświetleniowych.

Przykładowo można zdecydować czy symbol słońca ma być wyświetlony czy też tylko samo światło słoneczne ma wskazywać na jego obecność.

7.5.8.5 Okno dialogowe Światło dzienne



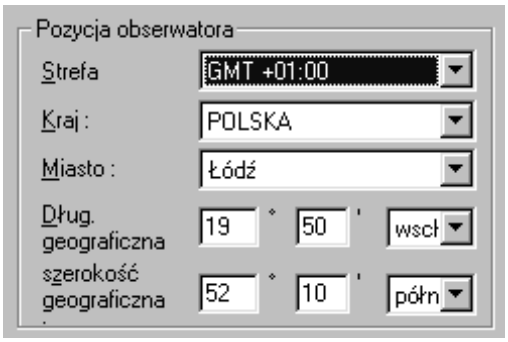
Okno dostępne jest po wybraniu przycisku **Zaawansowane** w oknie dialogowym **Jasność**.

Można wpływać tu na warunki oświetleniowe w widoku zależnym od czasu, poprzez animację słońca i księżyca w zależności od pozycji geograficznej obserwatora (szerokości i długości geograficznej) oraz czasu miejscowego (dokładnej daty i godziny).

Na bazie kombinacji słońce/księżyc, poprzez dowolne kombinacje barwy tła można osiągać określone efekty świetlne, które służą możliwie realistycznemu oddaniu jasności i ciemności w scenie.

Efekty świetlne można wykorzystywać także do nagrywania zmian czasowych za pomocą magnetowidu (patrz strona 660) .

7.5.8.5.1 Obszar Położenie



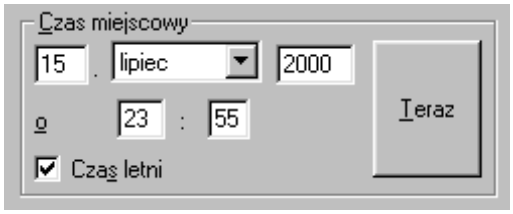
Położenie można określić na wiele sposobów. Z reguły najpierw należy wybrać pożądaną pozycję z listy rozwijalnej **Kraj**. W polu **Miasto** ukazują się zdefiniowane dla danego kraju miasta. Dla miast polu poniżej wyświetlana jest **szerokość** i **długość geograficzna**.

Jeśli wybrane miejsce nie jest możliwe do wprowadzenia poprzez pole **Miasto**, można je zdefiniować bezpośrednio podając długość i szerokość geograficzną. Należy zwrócić uwagę, że miejsce w ten sposób określone nie ma nazwy własnej. Pole miasto staje się wtedy wyszarzone i puste.

Pole **Czas miejscowy** obliczane jest automatycznie dla obu powyższych wariantów. Zmiana kraju, miasta czy szerokości geogradicznej nie jest możliwa z poziomu tego pola.

Dane z obszaru C**zas miejscowy** razem z danymi z obszaru **Położenie** tworzą właściwą konstelację ziemi, słońca i księżyca, które zwizualizowane są w oknie podglądu.

7.5.8.5.2 Obszar Czas miejscowy



Poprzez odpowiednie pola i listy rozwijalne określana jest dokładna data i godzina. Obie wartości odnoszą się do miejsca określonego w obszarze Położenie.

Dane z obszaru **Położenie** razem z danymi z obszaru **Czas miejscowy** tworzą właściwą konstelację ziemi, słońca i księżyca, które zwizualizowane są w oknie podglądu.

Przycisk **Teraz** powoduje przywołanie w odpowiednich polach aktualnej daty i godziny, przejętych z ustawień komputera.

Opcja **Czas letni** nie jest rozpoznawana automatycznie. Dopiero manualne włączenie opcji pozwala obserwować w oknie podglądu zmianę pozycji słońca o jedną godzinę.

7.5.8.5.3 Okno podglądu

Okno podglądu pokazuje konstelację ziemi, słońca i księżyca w zależności od wybranej Pozycji i Czasu miejscowego. Oznacza to, że wszystkie dane, wprowadzane w obu obszarach są możliwe do zanalizowania natychmiastowo w polu podglądu.

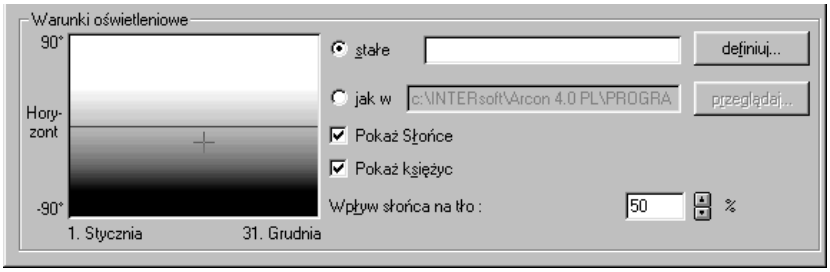
Punkt w centrum krzyża to miejsce przyjęte w obszarze Pozycja. Obserwator stoi jak gdyby w tym punkcie i patrzy w różnych kierunkach na niebo, słońce i księżyc.

Aby zmienić kierunek patrzenia na inny, należy przesunąć kursor do wewnątrz okna podglądu. Zmieni on formę na . Przytrzymując wciśnięty klawisz myszy i poruszając kursorem, można zmieniać kierunek obserwacji.

Pozycja obserwatora okna podglądu przypomina tu trochę satelitę, poruszającego się wokół wybranego miejsca geograficznego i oglądającego konstelację ze wszystkich stron.

Okno podglądu nadaje się bardzo dobrze również do dowolnej animacji słońca i księżyca. Zmiana daty ale o tej samej godzinie pozwala zaobserwować, że słońce pozostaje w niezmienionej pozycji ale księżyc obraca się minimalnie wokół ziemi.

7.5.8.5.4 Obszar Warunki oświetleniowe



W obszarze tym określić można warunki oświetleniowe w widoku zależnym od czasu. W praktyce oznacza to, że poprzez bitmapę lub poprzez stałą barwę określany jest kolor światła słonecznego. Kolor ten z kolei może oddziaływać na całe tło tak, że efekty świetlne osiągnięte w ten sposób są zbliżone do rzeczywistych.

Należy pamiętać, że słońce i księżyc nie są właściwymi źródłami światła. ArCon dysponuje dodatkowo drugim, niezmiennym źródłem światła, które rozjaśnia całkowity rysunek. Takie światło rozproszone wymagane jest w prezentacjach nocnych.

7.5.8.5.4.1 Okno widokowe

Po załadowaniu pliku bitmapowego jako tła można rozpoznać pozycję słońca nad horyzontem poprzez czarny krzyżyk. Pozycja ta zależna jest od położenia geograficznego i czasu miejscowego. Zmiana np. miesiąca ze stycznia na maj pozwala zaobserwować jak słońce, w tym przypadku krzyżyk, wędruje od lewej do prawej.

Zasadę funkcjonoania obrazu można wyobrazić sobie jako układ współrzędnych. Oś x oznacza pory roku od 1-go stycznia do 31-go grudnia. Oś y oznacza pozycję słońca pod ew. nad linią horyzontu (od godziny 0.00 do 24.00).

Krzyżyk na obrazie pokazuje także jaką barwę przyjmie bitmapa reprezentacji słońca w widoku zależnym od czasu. Jeśli krzyżyk znajduje się w czerwonym obszarze, słońce przyjmie właśnie taką barwę, jaką świeci zazwyczaj o wschodzie lub zachodzie. Barwa słońca może promieniować również na chmury tła projektu.
Okno widokowe jest zatem rodzajem diagramu. Wskazuje kolor słońca w zależności od pory roku i pory dnia.

7.5.8.5.4.2 Opcja „Stałe“

Przy wyborze te opcji można używając przycisku definicja przypisać dla oświetlenia słonecznego stałą barwę tła. Odbywa się to poprze standardowe okno dialogowe Windows. Jeśli opcja ta jest aktywna, pole „**jak w„** jest wyszarzone i przez to nieaktywne.
Jeśli wybrano kolor jasnożółty, słońce także świecić będzie na żółto. Tło, pojedyncze obiekty i przedmioty także byłoby w odcieniu żółtym.

7.5.8.5.4.3 Opcja „Jak w„

Jeśli opcja jest aktywna, można wprowadzić nazwę pliku graficznego lub wskazać plik na dysku korzystając z przycisku **przeglądaj**. Wybrana bitmapa wyświetlana jest w oknie po lewej stronie i tworzy bazę dla koloru słońca w widoku zależnym od czasu.
Wybór bitmapy zależny jest od warunków pogodowych, związanych z danym położeniem geograficznym. Jeśli w miejscu tym przeważnie panuje bezchmurne niebo, taki też będzie rozkład barw przez cały rok w oknie widokowym w odróżnieniu od miejsc przeważnie zachmurzonych.
W pierwszym przypadku należy załadować bitmapę z białymi, czystymi odcieniami, w drugim bitmapę gładko szarą.
Bitmapy tworzyć można przy użyciu Paintbrusha czy innego dowolnego programu do malowania. Pamiętać trzeba jednak, że paleta barw pozwala oddać jedynie przybliżone warunki oświetleniowe.

7.5.8.5.4.4 Okienka kontrolne „Pokaż słońce/księżyc„

Poprzez te opcje można zadecydować, czy w widoku zależnym od czasu widoczny ma być symbol słońca i księżyca, czy też jedynie światło od nich bijące.
Należy wyłączyć np. słońce, jeśli znajduje się ono przed chmurami tła. W tym przypadku światło słoneczne pozostaje zachowane a samo słońce – schowane jest za chmurami.

7.5.8.5.4.5 Pole Wpływ słońca na tło

Określić tu można, w ilu procentach barwa słońca, wynikająca z pozycji krzyżyka w oknie widokowym lub stałej wartości z okna „stałe„ , ma wpływ na tło.
Z reguły załadowana jest bitmapa, na podstawie której słońce przyjmuje o świcie i zachodzie odcienie czerwonawe. Jeśli wprowadzona zostanie wartość 50 %, chmury w tle przyjmą barwę pomarańczową, zgodnie z podobnym zjawiskiem w przyrodzie.
Kolor słońca powinien mieć zawsze oddziaływanie na tło, w przeciwnym razie bowiem także i w środku nocy niebo zachowa kolor jasno niebieski, mimo że bitmapa słońca standardowo po zachodzie słońca robi się czarna.
Ustawienia te powinny być wprowadzane w odniesieniu do bitmapy załadowanej jako tło. Mają one jednak także sens, jeśli dla tła (patrz strona 481) przyjęto stałą barwę kasującą.

7.5.9 Jedna kondygnacja w górę lub w dół („WINDA„)

7.5.9.1 Jedna kondygnacja w górę

Kliknięcie tej ikony powoduje przesunięcie projektu na obrazie o jedną kondygnację do góry. Przy wciśniętym klawiszu **Ctrl** i kliknięciu ikony cały projekt będzie się dynamicznie przesuwał w górę.

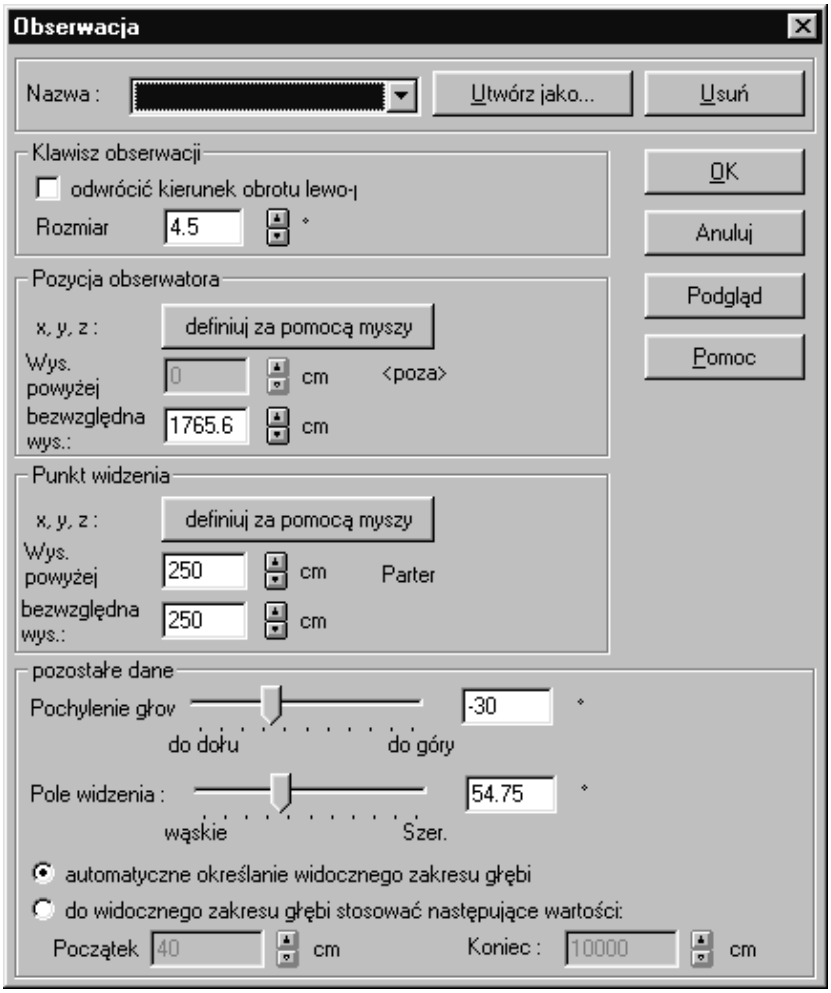
Ikona ta występuje tylko przy sposobie prezentacji w perspektywie a w pozostałych sposobach prezentacji nie występuje (patrz strona 474).

7.5.9.2 Jedna kondygnacja w dół

Kliknięcie tej ikony powoduje przesunięcie naszego projektu na obrazie, o jedną kondygnację do dołu. Przy wciśniętym klawiszu **Ctrl** i kliknięciu ikony cały projekt będzie się dynamicznie przesuwał w dół.
Ikona ta występuje tylko przy sposobie prezentacji Perspektywa (patrz strona 476). Przy innych rodzajach rzutów nie występuje.

7.5.10 Ustawianie rzutu perspektywicznego

Przy rzucie perspektywicznym istnieją dwie możliwości dokonania zmiany położenia obserwatora jak również punktu, na który on patrzy. Jedną z nich jest obchód (patrz strona 498), powodujący w sposób pozorny, zmianę usytuowania obserwatora; drugą możliwością jest dokonanie ustawienia za pomocą poniższego okna dialogowego .



Dostęp do tego okna można uzyskać poprzez podwójne kliknięcie prawym przyciskiem myszy na ikonie . Trzy obszary tego okna dialogowego Pozycja obserwatora, punkt widzenia i inne parametry służą do definiowania odpowiednich ustawień.

W górnym obszarze zdefiniować można dodatkowo konkretną pozycję obserwatora i zapisać ją pod dowolną nazwą.

7.5.10.1 Nazwana pozycja obserwatora

W ArCon istnieje możliwość zdefiniowania i zapisania dla jednego projektu wielu pozycji obserwatora. W ten sposób w trybie projektowania można przełączać się swobodnie między różnymi widokami.

Praca z wieloma punktami obserwacyjnymi jest szczególnie pomocna w ArCon+ podczas nagrywania ruchu magnetowidem, ponieważ możliwe jest kontrolowane przemieszczanie między określonymi pozycjami. Można zatem ustawić się dokładnie w pewnych stałych punktach i stamtąd przeprowadzać spacer.

Już istniejące punkty obserwacji wprowadzane są na listę wyboru **Nazwa**. Po wybraniu z listy pozycji i potwierdzenie wyboru klawiszem OK powoduje w trybie projektowania natychmiastowe przejście do pozycji obserwatora zgodnej z ustawieniami. Jeśli nie zdefiniowano jeszcze żadnej pozycji – co jest normalne w nowo założonym projekcie – lista jest pusta.

Aby zapisać aktualne ustawienia pozycji obserwatora należy:

1. Kliknąć ikonę **Zapisz jako**, ukaże się okno dialogowe **Ustal punkt obserwatora**.



   Można zapisać tu pełny zestaw parametrów z okna dialogowego **Obserwacja** pod dowolną nazwą.

2. Potwierdzenie klawiszem **OK** powoduje powrót do okna **Obsewacja**. Nazwa nowej pozycji obserwatora ukazuje się na liście wyboru **Nazwa**.

W celu usunięcia zdefiniowanego punktu obserwacji z listy należy wskazać nazwę na liście i kliknąć na przycisk **Usuń**. Pozycja zostanie usunięta.

7.5.10.2 Bezpośrednie zapisywanie aktualnej pozycji

Opisana w poniższym rozdziale możliwość definicji pozycji obserwatora jest od wersji 4.0 ArCona możliwa bezpośrednio bez klikania prawym klawiszem na . W tym celu obok ikony  istnieje ikona  jak również lista wyboru.

 służy do zapisywania aktualnej pozycji jako nowa pozycja obserwatora (odpowiada zatem ikonie **zapisz jako …** okna dialogowego **Oberwacja**). Z listy wybrać można jedną z zapamiętanych pozycji. Odpowiada ona zatem liście wyboru **Nazwa** okna dialogowego **Obserwacja**.

Usuwanie zdefiniowanych pozycji jest jednak możliwe tylko poprzez okno dialogowe a nie bezpośrednio z dolnego paska narzędzi.

7.5.10.3 Obszary Pozycja obserwatora / Punkt obserwacji

Pozycję obserwatora oraz punkt widzenia można zdefiniować za pomocą myszy. W tym celu należy kliknąć na odpowiednią ikonę. Okno dialogowe zostaje w wyniku tego chwilowo zamknięte i można wtedy wybrać obie te pozycje za pomocą 3-wymiarowej myszy . W przeciwieństwie do współrzędnych x i y można wprowadzić wysokość obserwatora względnie punktu widzenia, również w sposób numeryczny. Można wprowadzić w tym miejscu wysokość względem podłogi lub też wysokość bezwzględną. Wprowadzenie **Wysokość ponad podłogą** możliwa jest tylko wtedy, gdy pozycja obserwatora wzgl. punktu widzenia odnosi się tylko do jednego pomieszczeniu - w innym wypadku to pole wprowadzania ma szare tło.

7.5.10.4 Obszar Inne parametry

W obszarze **inne parametry** można zmieniać zarówno **pochylenie głowy** jak również **pole widzenia**. **Pochylenie głowy** odpowiada w zasadzie pochylaniu obserwatora. Do tego celu

można stosować zarówno suwak jak również pole numerycznego wprowadzania. Prosimy pamiętać o tym, że przy zmianie pochylenia głowy zmienia się także wysokość punktu widzenia, ponieważ wtedy patrzymy bardziej do góry lub bardziej do dołu.

Zmiana **pola widzenia** odpowiada w zasadzie zmianie obiektywu w kamerze. Można przy tym wprowadzać dowolne wartości w granicach od obiektywu szerokokątnego do teleobiektywu - przy czym **wąski** odpowiada teleobiektywowi, a **szeroki** - obiektywowi szerokokątnemu. Kąt rozwarcia pola widzenia można wprowadzać bezpośrednio w stopniach, a więc numerycznie.

Ponadto można przestawiać również widoczny zakres głębokości. Ze względu na uwarunkowania wynikające z zasady działania ArCon nie można w rzucie perspektywicznym przedstawić tego wszystkiego, co znajduje się przed obserwatorem; zakres widoczności jest bowiem ograniczony. Po wybraniu **Określ automatycznie widoczny zakres głębokości**, ArCon nastawia te wartości w ten sposób, że można zazwyczaj zobaczyć kompletny projekt - a więc to wszystko co zaczyna się od miejsca, w którym znajduje się obserwator i sięga aż do końca projektu. Jeżeli natomiast wybrano **stosuj następujące wartości do widocznego zakresu głębokości**, można teraz wprowadzić odległość pozycji obserwatora, z jakiej będzie teraz oglądał projekt jak również odległość do której sięga zakres widoczności. Można tym samym wykrawać „krążki„ z istniejącego projektu, które będą oglądane - wszystko przed nimi i za nimi jest wtedy niewidoczne. W celu umożliwienia sprawdzenia wprowadzonych parametrów, jeszcze przed ich potwierdzeniem za pomocą **OK.**, można skorzystać z ikony **Podgląd**.

Uwaga: Podczas definiowania pozycji obserwatora lub punktu widzenia za pomocą myszy, wprowadzanie można przerwać klawiszem **Esc**. Ponownie pojawi się wtedy okno dialogowe; pozycja obserwatora względnie punkt widzenia nie ulęgają jednak zmianie.

7.5.10.5  Oglądanie z innego miejsca

Dzięki tej ikonie istnieje możliwość obejrzenia opracowywanego projektu ze wszystkich stron w trzech różnych rzutach trybu projektowania (patrz strona 474).

Funkcja tej ikony bardzo różni się od pozostałych ikon, które mogą być kliknięte względnie wciśnięte. Różnica polega na miejscu, w którym ikona zostanie naciśnięta. Jeżeli ikona naciśnięta zostanie z jej lewej strony, to lewa strzałka zabarwi się na czerwono. To samo dotyczy także naciskania strzałek, w prawo, w górę i w dół.

W rzucie perspektywicznym obraz zmienia się w ten sposób, jakby się patrzyło zawsze w to samo miejsce, ale przy tym następowało przemieszczanie się obserwatora zgodnie z naciśnietymi przyciskami strzałkowymi. Przy rzucie poziomym i rzucie pionowym wciśnięcie tego przełącznika odpowiada „przewijaniu„ rzutu.

Punkt widzenia, z którego ma być oglądany projekt, można zdefiniować w oknie dialogowym **Oglądanie** i w każdej chwili go ponownie zmienić. Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na  lub za pośrednictwem menu **Opcje**, wybierając rozkaz **Oglądanie...**.. Bliższe informacje na ten temat na stronie 509.

7.6 OBIEKTY I GRUPY

7.6.1 Umiejscawianie obiektów i grup obiektów

W zależności od tego, za pomocą której z tych dwóch możliwości zostały wybrane nasze obiekty i grupy, umiejscawianie tych przedmiotów różni się tylko nieznacznie.

Ponadto umiejscawianie zależy też od tego, w którym z trzech rodzajów rzutów aktualnie się znajdujemy. Poniżej opisane zostanie umiejscawianie obiektów i grup dla każdego rodzaju rzutu i możliwości wybierania tych przedmiotów.

W rzucie poziomym (patrz strona 475) kursor przyjmuje postać i działanie kursora dwuwymiarowego, tak jak w trybie konstrukcji (patrz strona 187) , podczas gdy w rzucie pionowym (patrz strona 476) i perspektywicznym (patrz strona 476) kursor pracuje w trybie realizującym funkcje, jakie spełnia 3-wymiarowa mysz.

7.6.1.1 Rzut poziomy

(Siehe auch Seite 475.) Po wybraniu obiektu lub grupy obiektów za pośrednictwem Katalogu obiektów i tekstur (patrz strona 561) należy wciągnąć go teraz do projektu przy wciśniętym lewym przycisku myszy. Po zwolnieniu tego lewego przycisku myszy, dany obiekt zostaje umiejscowiony.

Kursor zmienia swój kształt ze strzałki na krzyżyk z chwilą wciągnięcia go w okno demonstracyjne, celem umiejscowienia obiektu. Wybrany obiekt nie jest prezentowany dopóty, dopóki kursor przesuwa się w oknie demonstracyjnym. Dopiero po umiejscowieniu obiektu, prezentowany jest w ramce selekcyjnej jako wybrany obiekt.

Jeżeli dany obiekt lub grupa obiektów wybrana została za pośrednictwem menu **Wyposażenie**, to należy przeciągnąć go, bez naciskania przycisku myszy do projektu. Przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy, położenie przedmiotu zostaje potwierdzone i zostaje on wtedy umiejscowiony.

Podczas umiejscawiania przedmiotów, dysponuje się po wciśnięciu klawisza **Ctrl**, funkcję wykrywania kolizji Za pomocą tej funkcji wykrywania kolizji, można zapobiec nasuwaniu się przedmiotów jeden na drugi.

7.6.1.2 Rzut pionowy

(Patrz także strona 476.) Przy tym rodzaju rzutu, kursor spełnia całkowicie te same funkcje co 3-wymiarowa mysz. Obiekty mogą być w związku z tym umieszczane w kierunku osi x, y i z.

7.6.1.2.1 Ładowanie za pomocą katalogu

Po wybraniu obiektu lub grupy obiektów za pośrednictwem **katalogu obiektów i tekstur** (patrz strona 561) , wprowadzany jest on następnie do projektu w wyniku jego ciągnięcia przy wciśniętym lewym przycisku myszy. Za pomocą tylko lewego przycisku myszy, przedmiot umiejscawiany jest w kierunku osi x i y, podczas gdy przy wciśnięciu jednocześnie lewego i

prawego przycisku myszy, można przedmioty umiejscawiać w kierunku osi x i z. Po zwolnieniu lewego przycisku myszy, żądany przedmiot zostaje umiejscowiony.
Kursor w rzucie pionowym, widoczny jest w postaci czerwonego „krzyża“ Wybrany obiekt nie jest prezentowany dopóty, dopóki kursor przemieszcza się w oknie demonstracyjnym. Dopiero po umiejscowieniu obiektu, prezentowany jest on w ramce selekcyjnej jako wybrany obiekt.

7.6.1.2.2 Ładowanie za pośrednictwem menu

Po wybraniu obiektu lub grupy obiektów za pośrednictwem menu **Wyposażenie**, należy go teraz wprowadzić do projektu, ciągnąć mysz bez wciskania jej przycisku. W takim wypadku przedmiot umiejscawiany jest w kierunku osi x i y, natomiast naciśnięcie tylko prawego przycisku myszy powoduje, że przedmiot umiejscawiany jest w kierunku osi x i z. Kliknięcie lewym przyciskiem myszy powoduje potwierdzenie położenia przedmiotu i jego umiejscowienie.
Wybrany obiekt jest natychmiast przedstawiany w oknie prezentacyjnym, a po umiejscowieniu umieszczany w ramce selekcyjnej. Podczas umiejscawiania przedmiotów do dyspozycji jest dodatkowa funkcja wykrywania kolizji, do której dostęp uzyskuje się po wciśnięciu klawisza **Ctrl**. Za pomocą tej funkcji wykrywania kolizji, można zapobiec nakładaniu się na siebie poszczególnych przedmiotów.

7.6.1.3 Rzut perspektywiczny

(Patrz też strona 476.) Na tym rzucie kursor realizuje analogicznie jak w rzucie pionowym wszystkie funkcje 3-wymiarowej myszy. Dzięki temu obiekty mogą być umiejscawianie w kierunku osi x, y i z.
Ruch i funkcje 3-wymiarowej myszy w przestrzeni w połączeniu z lewym i prawym przyciskiem myszy są zależne od ustawień dokonanych w **Ruch przy wciśniętym prawym przycisku myszy** okna dialogowego **Ustawienia** ogólne. Dostęp do tego okna uzyskuje się za

pośrednictwem menu **Opcje - Program** wybierając polecenie **Ogólne ...**. Bliższe informacje na temat Ustawienia znajdują się na stronie 102.
W rzucie perspektywicznym mysz 3-wymiarowa prezentowana jest w postaci przestrzennego krzyża (sześciokrotna strzałka) ze „smugą cienia„.

7.6.1.3.1 Ładowanie za pomocą katalogu

Po wybraniu obiektu lub grupy obiektów za pośrednictwem katalogu **obiektów i tekstur** (patrz strona 561) należy obiekt przeciągnąć, następnie przez naciśnięcie lewego lub lewego i prawego przycisku myszy do opracowywanego projektu.
W zależności od ustawień w oknie dialogowym **Ustawienia ogólne**, znacznie różni się od siebie sposób umiejscawianie obiektów w wyniku naciskania tylko samego lewego przycisku myszy od tego, przy jednoczesnym naciskaniu lewego i prawego przycisku myszy. Zwolnienie lewego przycisku myszy powoduje umiejscowienie przedmiotu.

7.6.1.3.2 Ładowanie za pośrednictwem menu

Po wybraniu obiektu lub grupy obiektów za pośrednictwem menu **Wyposażenie**, należy go następnie wprowadzić do projektu, przez ciągnięcie myszy bez naciskania jej przycisków.
Kliknięcie lewym przyciskiem myszy powoduje potwierdzenie położenia przedmiotu i jego umiejscowienie. Poza tym, lewy przycisk myszy nie spełnia żadnej innej funkcji. Za pomocą prawego przycisku myszy sterowana jest głębokość.
Wybrany przedmiot prezentowany jest natychmiast w oknie demonstracyjnym i po umiejscowieniu przedstawiany w ramce selekcyjnej. Podczas umiejscawiania przedmiotów można po wciśnięciu klawisza **Ctrl** korzystać z funkcji wykrywania kolizji.

7.6.2 Wybieranie i rezygnowanie z obiektów

Wszystkie przedmioty, które mają być w jakikolwiek sposób opracowywane, muszą być uprzednio wybrane. Przebieg wybierania jest identyczny przy wszystkich trzech rodzajach rzutów trybu projektowania. Odnosi się w takim samym stopniu do obiektów jak i do grup obiektów. Tylko ramki selekcyjne różnią się wyglądem od siebie

7.6.2.1 Wybieranie wzgl. rezygnacja tylko z jednego obiektu

Dany obiekt można wybrać po kliknięciu lewym przyciskiem myszy nad lub w żądanym obiekcie. Wybrany obiekt prezentowany jest wtedy w ramce selekcyjnej. Z obiektu można zrezygnować, wybierając przez kliknięcie inny obiekt względnie po kliknięciu w miejscu, w którym nie znajduje się żaden obiekt.

7.6.2.2 Wybieranie lub rezygnowanie z kilku obiektów

Istnieje możliwość wybrania kilku obiektów, przy wciśniętym klawiszu **Shift** klikamy lewym przyciskiem myszy po kolei na wybieranych obiektach. Jeżeli wybrany już obiekt zostanie ponownie kliknięty przy wciśniętym klawiszu **Shift**, to nastąpi rezygnacja z niego.

7.6.2.3 Wybieranie wszystkich obiektów

Wszystkie obiekty zostaną wybrane wtedy, gdy kliknie się lewym przyciskiem myszy na  lub za pośrednictwem menu **Edycja** za pomocą rozkazu **Wybierz wszystko**.

7.6.3 Przesuwanie obiektów i grup obiektów

Przesuwane mogą być wyłącznie wybrane obiekty i grupy obiektów. Sposoby przesuwania różnią się nieco od siebie, przy tych trzech rodzajach rzutów (patrz strona 474). Ramki selekcyjne charakteryzują się zróżnicowanym sposobem ich prezentacji. W czasie przesuwania obiektów lub grup obiektów, przynależna do nich ramka selekcyjna jest przejściowo wygaszona. Kursor pod względem kształtu i funkcji jest zależny od rodzaju rzutu, w którym się aktualnie znajduje.

Celem uniknięcia nakładania się na siebie poszczególnych obiektów lub przesuwania się ściany, należy podczas przesuwania obiektów lub grup obiektów wcisnąć klawisz **Ctrl**. Powoduje to włącznie funkcji wykrywania kolizji. Po włączeniu tej funkcji, obiekt może być umiejscowiony obok drugiego obiektu, względnie bezpośrednio przy ścianie.

Poza tym za pomocą **sadowienia w trybie projektowania** (patrz strona 525) można uzyskać przyciąganie obiektów podczas przesuwania do innych obiektów lub ścian.

7.6.3.1 Przesuwanie obiektów i grup obiektów przy włączonej siatce

Jeżeli w **trybie projektowania** wciśnięta jest ikona  (patrz strona 194), to przemieszczane obiekty sadowią się dokładnie tak samo, jak sadowią się układane elementy w **trybie konstrukcji**. Zasada ta obowiązuje także w rzucie perspektywicznym, w którym obiekty nie są wtedy sadowione tylko w szerokości i głębokości, lecz także w wysokości na nastawionej siatce. Jeśli dodatkowo włączone jest sadowienie w trybie projektowania (patrz strona 525), podczas sadowienia będą używane oczywiście również inne obiekty wzgl. elementy konstrukcyjne.

Uwaga: W rzucie pionowym i w rzucie perspektywicznym siatka nie jest prezentowana, nawet wtedy gdy jest ona włączona.

7.6.3.2 Przesuwanie rzutu poziomego

(Patrz też strona 475) Wybrane obiekty i grupy obiektów otoczone są czarną ramką selekcyjną. Obiekty mogą być przesuwane tylko w kierunku osi x i y. Kursor spełnia funkcję kursora dwuwymiarowego.

7.6.3.3 Przesuwanie rzutu pionowego

(Patrz też strona 476)

7.6.3.3.1 Przesuwanie w kierunku (x)szerokości i (y)głębokości

Przeciągnąć kursor do ramki selekcyjnej obiektu lub grupy obiektów, a następnie przy wciśniętym lewym przycisku myszy, przesunąć obiekt lub grupę obiektów. Po zwolnieniu przycisku myszy, przedmiot zostanie umiejscowiony w nowym miejscu.
Wybrane obiekty lub grupy obiektów mogą być przesuwane tylko w kierunku osi x i y. Przesunięcie w kierunku osi z, możliwe jest tylko za pomocą lewego przycisku myszy.

7.6.3.3.2 Przesuwanie w kierunku (x) szerokości i (z) wysokości

Przeciągnąć kursor do ramki selekcyjnej obiektu lub grupy obiektów, a następnie przesunąć, przy wciśniętych lewym i prawym przycisku myszy, obiekt lub grupę obiektów. Po zwolnienie przycisków myszy, przedmiot zostanie umiejscowiony na nowym miejscu.
Wybrane obiekty lub grupy obiektów dają się przesuwać tylko w kierunku osi x oraz z. Przesunięcie w kierunku osi y, za pomocą lewego i prawego przycisku myszy jest niemożliwe.

7.6.3.4 Przesuwanie w rzucie perspektywicznym

(Patrz też strona 476) Przy tym rodzaju rzutu, 3-wymiarowa mysz prezentowana jest w postaci smugi cienia. Dzięki tej smudze cienia kursora pod ramką selekcyjną zostaje utworzone

połączenie pomiędzy poziomem podłogi danej kondygnacji, a obiektem czy grupę obiektów przewidzianych do przesunięcia.

Tą smugę cienia można wykorzystywać w celu ocenienia miejsca, w którym „wyląduje„ obiekt po zwolnieniu lewego przycisku myszy, gdy dla tego obiektu włączone jest spadanie.

Podczas przesuwania z wciśniętym prawym przycisku myszy w oknie dialogowym **Ogólne ustawienia** można dodatkowo wpływać na kierunek ruchu. Bliższe dane na temat tego okna dialogowego podane są na stronie 529.

7.6.3.4.1 Przesuwanie w kierunku (x)szerokości, (y)głębokości i (z)wysokości

Ruch i funkcje 3-wymiarowej myszy w przestrzeni w połączeniu z lewym i prawym przyciskiem myszy są zależnie od ustawień w trakcie ruchu przy wciśniętym prawym przycisku myszy w oknie dialogowym Ogólne ustawienia. Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się za pośrednictwem menu **Opcje - Program,** wybierając tam polecenie **Ogólne...**. Bliższe szczegóły dotyczące tych ustawień podane są na stronie 102.

Uwaga: W celu uproszczenia przesuwania obiektów, może być celowym, załadowanie drugiego rzutu do okna głównego. Pierwsze okna przedstawia wtedy np. rzut poziomy lub rzut pionowy, a drugie okno - rzut perspektywiczny.

Na rzucie poziomym lub rzucie pionowym obiekty dają się łatwo przesuwać w kierunku osi x i y, natomiast w rzucie perspektywicznym - w kierunku osi z.

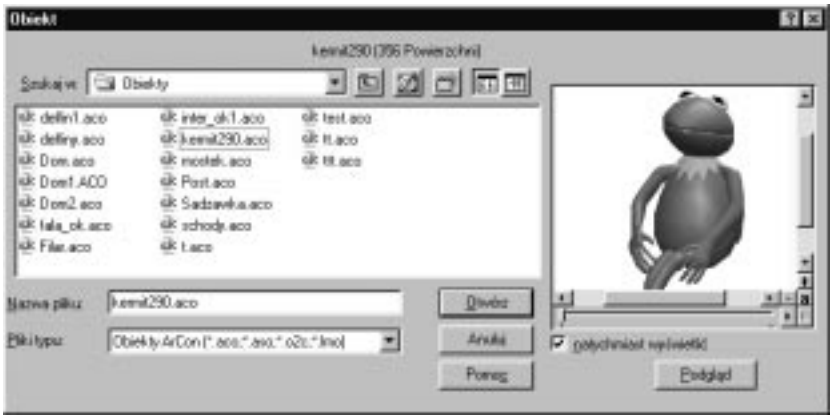
7.6.4 Zapisywanie i ładowanie obiektów

Niezależnie od możliwości zarządzania obiektami i grupami obiektów za pomocą katalogu tekstur i obiektów, można zarządzać obiektami także za pośrednictwem myszy. Po wybraniu w Menu **Wyposażenie** rozkazów **Ładuj obiekt...** lub **Zapisz obiekt...**, pojawia się odpowiadające tym rozkazom okno dialogowe. Te okna dialogowe, będą bliżej opisane w kolejnych ustępach.

7.6.4.1 Okno dialogowe Zapisz obiekt

Dostęp do tego okna dialogowego uzyskiwany jest za pośrednictwem menu **Wyposażenie**, w którym wybierany jest rozkaz **Zapisz obiekt...**. Rozkaz ten jest czynny tylko przy jednym wybranym obiekcie. Jeżeli nie został wybrany obiekt lub wybranych jest klika obiektów, to ten rozkaz prezentowany jest na szarym tle i nie spełnia żadnych funkcji.
Pojawiające się okno dialogowe jest standardowym oknem dialogowym Windows 95 do zapisywania plików.

7.6.4.2 Okno dialogowe Ładowanie obiektów

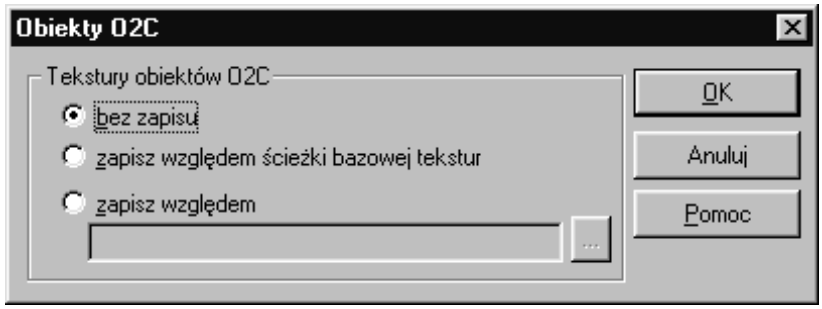


Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się za pośrednictwem menu Wyposażenie, wybierając w nim rozkaz **Ładowanie obiektów...**.
To okno dialogowe różni się od normalnego okna dialogowego stosowanego powszechnie w Windows'95 podczas ładowania plików, jedynie oknem poglądowym. W tym oknie można dany obiekt oglądać jeszcze przed jego rzeczywistym załadowaniu do ArCon. W tym celu musi być wybraniu z katalogu plików obowiązujący obiekt ArCon (rozszerzenie **aco**).

Uwaga: Jeżeli w katalogu plików znajduje się wiele pomieszanych obiektów ArCon - a jeden z tych obiektów został zaznaczony - to bardzo szybko można uzyskać możliwość podglądu innych obiektów, stosując przycisk **strzałka w górę** lub **strzałka w dół**.

Od wersji 5.0 można w programie ArCon ładować również obiekty O2C (a więc takie, które są specjalnie przygotowane dla O2C-Playera firmy mb Software AG). Po załadowaniu różnią się one od „normalnych" obiektów ArCona tylko jedną cechą: postępowaniem z teksturami, zapisanymi w obiektach)2C. Ustawień dokonuje się w poniżej opisanym okienku dialogowym.

7.6.4.2.1 Opcja dla obiektów O2C



Okno dialogowe wywołać można poprzez menu **Opcje/Program/Obiekty O2C...**

Można w nim określić, co powinno stać się z teksturami, zapisanymi w obiektach O2C. Ponieważ zasadniczo w ArConie tekstury ładowane są z dysku, mogą być używane wspólnie przez różne obiekty. Pozwala to na znaczne obniżenie zapotrzebowania na pamięć. Teraz jednak w obiektach O2C tekstury są zapisane w nich samych. Aby udostępnić te tekstury także dla innych obiektów (również dla innych obiektów O2C), istnieje możliwość zapisania podczas ładowania obiektów O2C ich tekstur jako osobne pliki na dysku twardym. W obiektach O2C są zawarte nie tylko same tekstury, ale również ich „historia stworzenia", a dokładniej: nazwa pliku wraz ze ścieżką względem predefiniowanej ścieżki bazowej. Jeśli obiekt O2C znajdzie podczas ładowania taki plik, zostanie użyta tekstura z pliku, aby większa ilość obiektów O2C mogła jej użyć w ArConie. Wybór opcji **bez zapisu** spowoduje niezapisywanie tekstur z

obiektów O2C podczas ich ładowania. Alternatywa **zapis względem ścieżki bazowej tekstur** zapisze teksturę względem ścieżki, która podawana jest w oknie dialogowym podstawowych ustawień programu w obszarze Ścieżka dla tekstur. Alternatywa **zapisz względem** pozwala na podanie odrębnej ścieżki bazowej, do której mają być zapisywane tesktury. Za pomocą ostatniej opcji można uniknąć „zaśmiecania“ normalnego katalogu tekstur podczas używania dużej ilości obiektów O2C.

7.6.4.3 Ładowanie plików PlaTo FEA

Wymagania względem obliczeń statycznych konstrukcji budowlanych w ostatnich latach bardzo wzrosły. Trójwymiarowe obiekty pomagają uzyskać bliski rzeczywistemu obraz projektowanych elementów. Program MES PlaTo firmy INTERsoft oferuje możliwość obliczeń statycznych oraz wymiarowania dowolnych układów płytowych. Dodatkowo program posiada funkcję trójwymiarowej wizualizacji projektowanych elementów płytowych.
Teraz istnieje pomocne uzupełnienie do geometrycznej kontroli stworzonych w PlaTo modeli MES. Można wczytać do programu ArCon pliki MES i przedstawić je trójwymiarowo. Płyty będą przedstawione ze swoją prawdziwą grubością. Można natychmiast rozpoznać błędnie wprowadzone grubości. podciągu lub płyty. Wymiary tych elementów można dowolnie modyfikować. Wymiar odsunięcia podciągów zostanie również uwzględniony i może zostać w ten sposób sprawdzony. Użyte numery przekrojów i materiałów będą przedstawione w różnych kolorach.
W skomplikowanych konstrukcjach można zdefiniować części obiektu jako przezroczyste, aby można było oglądać schowane za nimi detale
Do ładowania plików MES używane jest takie same okno dialogowe jak dla „normalnych“ obiektów. Należy jedynie w polu **Typ pliku** wybrać opcję pliki (*.fea).

7.6.5 Sadowienie w trybie projektowania

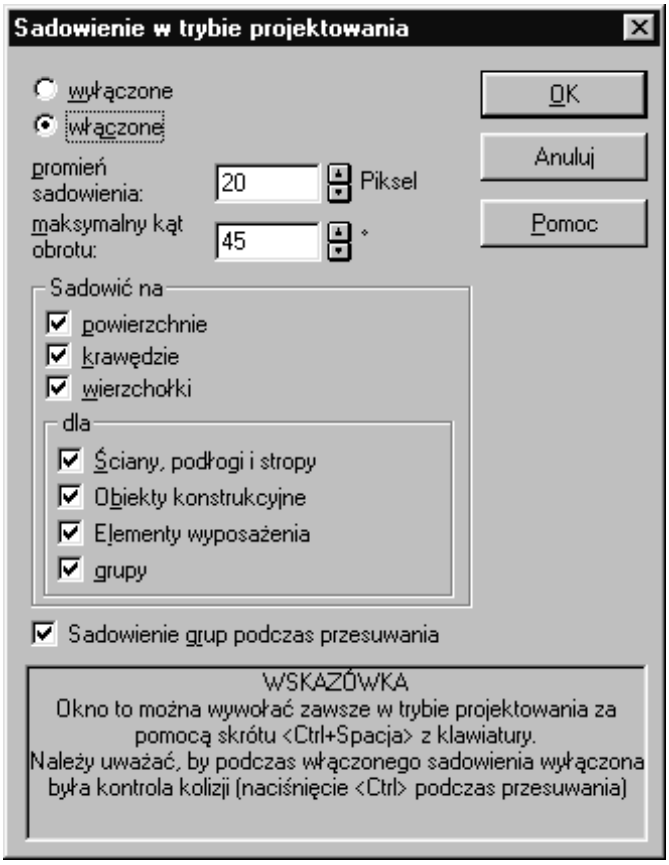
Od wersji 5.0 programu ArCon można sadowić obiekty w trybie projektowania podobnie jak elemetnty w trybie konstrukcji (patrz strona 188). Jeśli sadowienie jest włączone za pomocą odpowiedniego okna dialogowego (patrz strona 525) i trójwymiarowy obiekt - obojętnie, w którym widoku - jest przesuwany w pobliże innego obiektu, ściany czy innego elementu konstrukcyjnego, zostanie do niego przyciągnięty. Poznać można to po tym, że obiekt przyjmuje tę pozycję sadowienia, a w pozycji, w której znajduje się kursor, widoczny jest tylko przezroczysty „cień“ obiektu.

Jeśli w pobliżu obiektu znajduje się więcej innych obiektów, do których może nastąpić sadowienie, jest możliwe wybieranie alternatywnych pozycji sadowienia kombinacją klawiszy **Ctrl+F**, tak samo jak w trybie konstrukcji. Jeśli obiekt sadowiony jest na innym obiekcie lub elemencie konstrukcyjnym, dopasowany zostanie również kąt obrotu sadowionego obiektu. Jeśli np. przesuwana jest kanapa, obrócona o 20 stopni i zostanie przysunięta w pobliże prosto biegnącej ściany, zostanie obrócona zgodnie ze ścianą o 20 stopni.

Sadowienie w trybie projektowania może być pomocne m. in. gdy zestawiana jest większ grupa obiektów, przy czym jeden obiekt powinien leżeć dokładnie obok następnego.

7.6.5.1 Okno dialogowe „Sadowienie w trybie projektowania“

Okno dostępne jest poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszki w trybie projektowania na  lub poprzez użycie kombinacji **Ctrl+Spacja**.



W oknie można ustalić, czy obiekty w trybie projektowania mają być sadowione i jak mają się podczas sadowienia zachowywać.

Wybór opcji **włączone** włącza używanie sadowienia, alternatywa **wyłączone** powoduje, że podczas przesuwania obiektów sadowienie nie będzie używane.

W polach **Promień sadowienia** i **maksymalny kąt obrotu** podać można, jak silne jest oddziaływanie obiektów, do których następuje sadowienie. Pole **Promień sadowienia** określa, jaki może być największy odstęp między dwoma obiektami, aby zachodziło jeszcze sadowienie. Podawany jest on w pikselach. Wprowadzenie wartości np. 20 spowoduje, że jeśli przesuwany obiekt znajdzie się w odległości mniejszej niż 20 pikseli od innego obiektu (w widokach

perspektywicznych wprowadzanie dotyczy środka kuli) nastąpi przyciągnięcie przesuwanego obiektu. W polu **maksymalny kąt obrotu** podać można, jak bardzo sadowiony obiekt może się obrócić , aby dopasować się do innego obiektu. Wartość 0 blokuje całkowicie możliwość obracania się obiektów.

7.6.5.1.1 Podobszar „Sadowić na“

W podobszarze tym okreslić można sposób, w jaki sadowiony jest przesuwany obiekt. Można określić niezależnie dla **Powierzchni**, **Krawędzi** i **Wierzchołków**, czy będą używane podczas sadowienia.

Przykładowo: wyobraźmy sobie, że przesuwamy sofę w kierunku ściany. Jeśli zaznaczone są opcje dla **Powierzchnie**, **Krawędzie** i **Wierzchołki** , sofa będzie sadowiona zarówno na powierzchniach (boki ściany) , na krawędziach (zewnętrzne obrysy ściany) jak i na wierzchołkach (narożniki boków ściany), przy czym wierzchołki mają pierwszeństwo przed krawędziami, te zaś przed powierzchniami. Oznacza to, że gdy sofa zbliża się do ściany, najpierw sadowić się będzie w wierzchołkach, jeśli zaznaczona jest opcja **Wierzchołki**. Jeśli sofa zbliża się do krawędzi ściany (a w pobliżu znajduje się wierzchołek wzgl. nie jest zaznaczona opcja **Wierzchołki**), będzie sadowiona na krawędziach ściany. Wreszcie nasza sofa będzie sadowiona na powierzchniach ściany, jeśli nie znajduje się w pobliżu krawędź lub wierzchołek wzgl. nie są zaznaczone opcje **Wierzchołki** i **Krawędzie**.

W podobszarze **dla** obszaru **Sadowić na** można wskazać, które z elementów mają właściowość sadowienia dla przesuwanych obiektów. Istnieje możliwość włączania i wyłączania właściwości sadowienia dla **Ścian**, **Podłóg i Stropów**, innych **Elementów konstrukcyjnych** (np. okna i drzwi), **Wyposażenia** i **Grup**.

Jeśli zatem chcą Państwo, aby podczas przesuwania obiektów sadowienie występowało wyłącznie na ścianach, nie na żadnych innych elementach i obiektach, należy zaznaczyć tylko **Ściany**, **Podłogi i Stropy**. Jeśli zaznaczona jest opcja **Grupy**, jako element sadowienia użyty

będzie prostopadłościenny znacznik grupy. Jeśli jednak nie zaznaczono opcji **Grupy**, obiekty wewnątrz grup zachowywać się będą jak normalne obiekty, tzn. każdy z nich można sadowić.

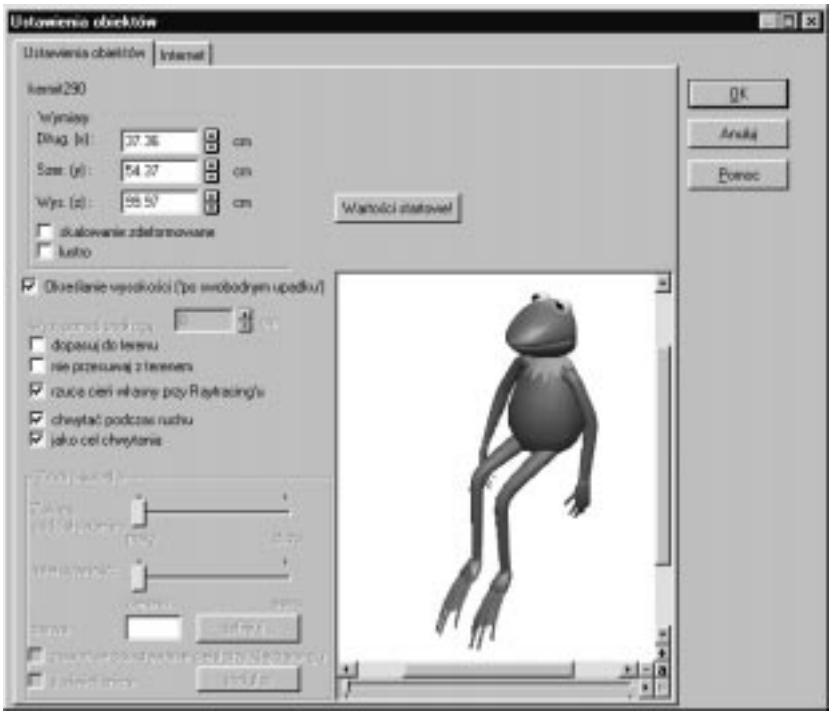
7.6.5.1.2 Opcja „Sadowienie grup podczas przesuwania“

Podobnie jak można określić grupy elementami „sadowiącymi“ (co opisano powyżej), tak mogą być one elementami „sadowionymi“. Jeśli zaznaczona jest opcja **Sadowienie grup** podczas przesuwania, cała grupa będzie podczas przesuwania traktowana jak jeden obiekt, przy czym sadowienie nastąpi dla prostopadłościennego znacznika opisującego całą grupę. Jeśli pole nie jest zaznaczone, każdy z obiektów grupy będzie sadowiony.

Wskazówka: Jeśli używane są „normalne“ obiekty ArCona, podczas sadowienia będzie użyty ogólny bryłowy znacznik, opisujący obiekt. Zasadniczo jednak informacja, gdzie obiekt posiada swoje punkty, krawędzie i powierzchnie sadowienia, jest cechą samego obiektu.

Można wyobrazić sobie np. obiekt Zlew, który sadowiony jest wyłącznie w przewidzianym otworze obiektu Blat roboczy. Takie specjalne obiekty dostępne są m.in. w specjalnych wersjach programu ArCon (np. Planowanie kuchni).

7.6.6 Okno dialogowe Ustawienia obiektu



To okno dialogowe pojawia się po dwukrotnym kliknięciu lewym przyciskiem myszy na danym obiekcie. Obiekt ten nie musi być jednakże wybrany .

Składa się z zakładek **Ustawienia obiektów** i **Internet** (patrz strona 535). W zakładce **Ustawienia obiektów** wprowadzane są ogólne dane, dotyczące obiektu, w zakładce **Internet** znaleźć można bliższe informacje o obiekcie pochodzące z internetu.

7.6.6.1 Zakładka „Ustawienia obiektu“

Wszystkie obiekty mają uprzednio już zdefiniowane właściwości, takie jak wygląd i właściwości, które nie da się bezpośrednio zobaczyć. Za pośrednictwem tego okna dialogowego zmienia się właściwości obiektu. Przykładowo można zmienić zachowanie obiektu podczas umiejscawiania lub zmienić parametry dotyczące źródła światła w wypadku opraw oświetleniowych.
W górnym obszarze okna dialogowego znajduje się nazwa obiektu. Pod nią po lewej stronie znajduje się obszar zmiennych właściwości, a po prawej stronie obszar zawierający okno poglądowe

7.6.6.1.1 Obszar Wymiary

W tym obszarze występują aktualne wymiary takie jak **długość (x), szerokość (y)** i **wysokość (z)** w postaci wartości numerycznych. Te wartości liczbowe można po kliknięciu przycisków strzałkowych stopniowo zmniejszać lub zwiększać, względnie zmieniać je w wyniku kliknięcia w polu wprowadzania i następnie wprowadzić wartości z klawiatury.

7.6.6.1.1.1 skalowanie zniekształcone

Po włączeniu pola kontrolnego **skalowanie zniekształcone**, wymiary obiektu nie są bezpośrednio zależne względem siebie i mogą być dowolnie i niezależnie od siebie zmieniane. Można więc przykładowo zmieniać **długość** obiektu, a jego **szerokość** wzgl. **wysokość** zachowują uprzednio nastawione wartości. W przeciwieństwie do powyższego, wymiary obiektu są, przy wyłączonym polu kontrolnym, wzajemnie zależne od siebie. W wyniku zmiany jednej z wartości obie pozostałe zmieniają się również w takim samym stosunku. Proporcja obiektu pozostaje tym samym niezmieniona.
Zmianę wymiarów opracowywanego obiektu można uzyskać interaktywnie za pośrednictwem ramki selekcyjnej. W zależności od ustawienia **skalowanie zniekształcone** występują różnice w wyglądzie i w działaniu tej ramki selekcyjnej.

7.6.6.1.1.2 Odbicie lustrzane

Po włączeniu pola kontrolnego **lustro**, obiekt jest odbijany wokół własnej osi środkowej, tzn. że strony zostają zamienione miejscami. Funkcja ta jest identyczna z funkcją ikony  (patrz strona 553).

7.6.6.1.2 Obszar Wysokość

Po włączeniu funkcji **określ wysokość („po swobodnym upadku„),** obiekty wpadają automatycznie do opracowywanego projektu. Jeżeli funkcja ta jest włączona, to opcja **wysokość nad podłogą** wyświetlana jest na szarym tle i jest wyłączona.

Ta funkcja nie jest czynna przy wszystkich obiektach. Istnieją obiekty, przy których jest niepożądane, aby spadały one do samej podłogi (np. kaloryfery). Przy takich obiektach, to pole kontrolne występuje na szarym tle i za pośrednictwem funkcji **wysokość nad podłogą** można wprowadzić i określić numerycznie jego wysokość. Przy polu na szarym tle, zaznaczana jest w tym wypadku tylko rzeczywista wysokość obiektu od górnej krawędzi podłogi. Jeżeli np. filiżanka stoi na stole o wysokości 80 cm, to w tym wypadku jako wysokość filiżanki zostanie podane 80 cm.

Jeżeli nie włączono **określ wysokość („po swobodnym upadku„)**, to można ustalić w funkcji **wysokość nad podłogą**, w sposób numeryczny wysokość, na jakiej ma być umiejscowiony obiekt. Dzięki temu można między innymi instalować np. umywalki i baterie umywalkowe na dokładnej wysokości od podłogi oraz montować kaloryfery na żądanej i określonej wysokości.

7.6.6.1.3 Okienko kontrolne Dopasowanie do terenu

Okienko to służy do dokładnego dopasowywania obiektów do ukształtowania terenu. Dopasowanie następuje zawsze wzdłuż długiej osi obiektu. Dokładniej mówiąc, oznacza to, że ArCon oblicza wysokość terenu w początkowym i w końcowym punkcie obiektu. Odcinek łączący tworzy skos dopasowania, co powoduje np. dla płotu powstanie płynnej linii wysokości.

Podczas wstawiania Ogrodzenia działki (patrz strona 431) wszystkie obiekty dopasowywane są do terenu automatycznie. Oznacza to dla całych grup, względnie dla pojedynczych obiektów po rozgrupowaniu, że opcja **Dopasowanie do terenu** jest aktywna.
Automatyczne dopasowanie obiektów wzgl. grup obiektów do terenu podczas wstawiania ogrodzenia terenu ma sens w przypadku płotów, ale nie w przypadku drzew, ponieważ te powinny raczej stać pionowo. Jeśli cała grupa ogrodzenia zostanie wybrana, w oknie dialogowym można wyłączyć dopasowanie dla tej grupy.
Jeśli element płotu wstawiany jest ręcznie, tzn. nie w wyniku narzędzia ogrodzenie terenu, opcję **Dopasowanie do terenu**, standardowo nieaktywną, trzeba włączać indywidualnie.

7.6.6.1.4 Pole kontrolne „Nie przesuwać wraz z budynkiem“

Podczas przesuwania bądź odbijania w lustrze budynku (tylko w ArCon+), który zawiera obiekty, będą one przesuwane i odbijane wraz z nim. Obowiązuje to nawet dla obiektów, które wprawdzie znajdują się poza budynkiem, ale były wprowadzane, gdy budynek był w danej chwili aktywny. Zatem „należą“ do niego.
Jeśli nie mają być przesuwane wraz z budynkiem, można zaznaczyć opisywaną opcję. ArCon używa tej opcji automatycznie dla ogrodzenia terenu. Powód jest następujący: gdy budynek jest przesuwany, teren pozostaje zazwyczaj w tym samym miejscu. Zatem ogrodzenie również nie powinno być przesuwane.

7.6.6.1.5 Okienko kontrolne „Cień podczas raytracingu„

Okienko to pozwala zdecycować dla pojedynczego obiektu, czy ma on podczas obliczania raytracingu rzucać cienie czy też nie. W celu wyłączenia rzucania cieni przez obiekt należy w wywołanym dwukrotnym kliknięciem na obiekcie oknie dialogowym **Ustawienia obiektów** wyłączyć opcję **Cień podczas raytracingu**.

7.6.6.1.6 Obszar Źródło światła

Ten obszar czynny jest tylko w przypadku włączenia lamp oświetleniowych, w pozostałych wypadkach znajduje się on na szarym tle i jest nieczynny. W tym obszarze istnieje możliwość optymalizowania i zmieniania, źródła światła oraz jego intensywności. Można sterować zasięgiem snopa światła, regulować jasność opraw oświetleniowych - lamp, wybrać barwę żarówek względnie całkowicie wyłączyć sprzęt oświetleniowy - lampę.
Wszystkie ustawienia dokonywane w tym obszarze mają tylko wpływ na prezentację projektu w widok w nocy (patrz strona 500).

7.6.6.1.6.1 Regulator suwakowy Zasięg oddziaływania

Funkcja **zasięg oddziaływania** reguluje rozmiar stożka świetlnego. Im większy zostanie wybrany **zasięg oddziaływania**, tym szerzej będzie oświetlana scena za pomocą odpowiedniego źródła światła.

7.6.6.1.6.2 Regulator suwakowy Intensywność

Przesuwanie tego regulatora powoduje zmianę jasności świecenia sprzętu oświetleniowego w projekcie. Im jaśniej nastawiony zostanie ten regulator suwakowy, tym bardziej kontrastowe staną się cienie obiektów, oświetlanych tą lampą.
Szczególnie przy przetwarzaniu obrazów Raytracing (patrz strona 494) istotnym jest, aby intensywność źródeł światła nie była nastawiona za jasno, ponieważ w przeciwnym wypadku nastąpi ich prześwietlenie.

7.6.6.1.6.3 Barwa

Za pomocą tej funkcji nastawiana jest barwa światła lamp oświetleniowych.
Po kliknięciu na ikonę **definiuj...**, otwierane jest standardowe okno dialogowe Barwy.
Za pomocą ustawienia **Barwa** można mieszać z sobą różne efekty świetlne, przyporządkowując kilku lampom różne kolory. Barwy poszczególnych lamp oświetleniowych przechodzą łatwo

jedna w drugą i uzyskiwane są bardzo interesujące efekty podczas Raytracingu (patrz strona 494).

7.6.6.1.6.4 Pole kontrolne „rzucaj cień własny podczas Raytracing'u„

Przy włączonym ustawieniu funkcji **rzucaj cień podczas Raytracing'u**, każdy obiekt, który jest oświetlany za pomocą tej lampy oświetleniowej będzie rzucał swój cień. Kontrast tego cienia zależy od ustawienia regulatorów suwakowych **zasięg oddziaływania** i **intensywność.**
Za pomocą tego ustawienia można np. uzyskać przy obiektach oświetlanych przez kilka lamp, interesujące efekty podczas stosowania metody Raytracing. Dokładny opis raytracing'u znajduje się na stronie na stronie 494.
Opcję **rzucaj cień własny podczas Raytracing'u** należy wyłączyć gdy lampa ma po prostu rozjaśnić scenę bez generowania żadnych cieni w scenie.
Regułę można byłoby sformułować w ten sposób, że cień powstanie wtedy, gdy obiekt rzucający cień jest oświetlany przez lampę (lub słońce), która wywołuje cienie podczas raytracingu.

7.6.6.1.6.5 Pole kontrolne z oświetleniem

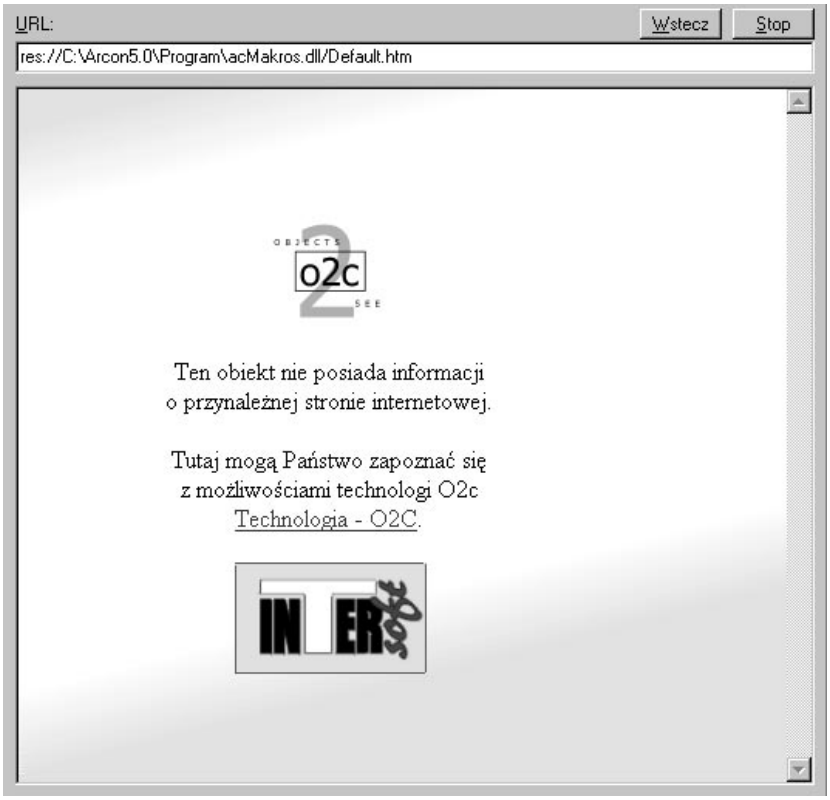
To pole kontrolne można porównać pod względem działania z przełącznikiem światła. Lampa jest włączana lub wyłączana i stanie wyłączonym nie ma jakiegokolwiek wpływu na oświetlenie oglądanego projektu w wersji widok w nocy (patrz strona 500). Funkcja ta jest identyczna z funkcją jaka spełnia ikona  (patrz strona 556), gdy w trybie projektowania wybrana zostanie lampa.
Za pomocą tej funkcji można w zamierzony sposób włączać i wyłączać poszczególne lampy danego obiektu, aby zademonstrować ich oddziaływanie na otoczenie opracowywanego projektu.

7.6.6.2 Zakładka „Internet“

Od wersji 5.0 programu ArCon można zapisać w każdym obiekcie jego internetowe „pochodzenie“. Szczególnie gdy używane są obiekty O2C, załadowane z Internetu, zapisany jest w nich ogólny adres internetowy. Po podwójnym kliknięciu na takim obiekcie, można w zakładce **Internet** ponownie przywołac odpowiednie informacje. Komputer musi jednak posiadać stałe połączenie z Internetem.

W zakładce wyświetlona jest cała strona internetowa. Poza tym, za pomocą pola edycyjnego **URL** można wprowadzić inny adres internetowy i używać zakładki do „surfowania“ w Internecie.

Jeśli w obiekcie nie został zapisany adres internetowy, wyświetlona będzie standardowa strona internetowa.



Jeśli ze względu na słabe połączenie oczekiwanie na wyświetlenie strony trwa zbyt długo, można za pomocą ikony **Stop** przerwać ładowanie. Ikona **Wstecz** wywołuje ponownie poprzedni adres, wprowadzony w polu edycyjnym URL.

Wskazówka: Okno dialogowe **Ustawienia obiektów** posiada możliwość zmiany wielkości. Można zatem zmaksymalizować je poprzez podwójne kliknięcie na górnej listwie okna, aby zobaczyć całą stronę internetową. Można też zmienić rozmiar okna poprzez rozciągnięcie myszką prawego dolnego wierzchołka okna..

7.6.7 Obiekty animowane

Niektóre z zastosowanych w ArCon-ie obiektów mają możliwość poruszania się, aby zaprezentować różne stany swojej postaci. A więc istnieją szafy, których drzwi otwierają się i zamykają lub szuflady, które wysuwają się i wsuwają.

Animowane obiektu można rozpoznać na dwa sposoby.

Należy dwukrotnie kliknąć na animowanym obiekcie lub obejrzeć go w oknie podglądu, wtedy bezpośrednio pod okienkiem podglądu ukaże się suwak oraz klawisze **Start** i **Stop**.

Poruszanie suwakiem pozwoli zobaczyć wszystkie zdefiniowane dla obiektu ruchy. Kliknięcie na klawiszu Play powoduje ciągłe odtwarzanie ruchu. Kliknięcie na klawiszu Pauza kończy poruszanie ciągłe obiektu.

Jeśli animowany obiekt został umieszczony w projekcie i kursor znajdzie się ponad takim obiektem, przyjmie on formę. 

Kliknięcie teraz prawym klawiszem myszki wywołuje menu, które w zależności od obiektu animuje różne formy.

W menu wprowadzone są różne części ruchu, które wykonać może obiekt w aktualnym stanie. Jeśli chodzi np. o szafę, w której otwierać można drzwi, dostępną pozycją byłoby **Otwieranie drzwi szafy**. Kliknięcie na odpowiedniej pozycji menu spowoduje uruchomienie animacji otwierania drzwi. Ponowne kliknięcie prawym klawiszem pokaże zmienione menu kontekstowe; punkt **Otwieranie drzwi szafy** zniknął i został zastąpiony pozycją **Zamykanie drzwi szafy**.

Przedostatnia pozycja menu to zawsze **dowolny punkt czasu... .** Wybór tej pozycji wywołuje okno dialogowe, gdzie można podać dowolną chwilę ruchu obiektu. Przesuwanie w okienku suwakiem czasu pomaga podejrzeć, jak zmienia się obiekt. Jeśli znajduje się on w pożądanej pozycji wystarczy nacisnąć **OK**.

Jako ostatnia pozycja menu ukazuje się podmenu **pozostała animacja**. Są tu wprowadzone wszystkie częściowe ruchy obiektu, które wprawdzie są możliwe, ale w aktualnej pozycji

obiektu nie miałyby sensu (jeśli lista jest pusta, wtedy także nie jest wyświetlone „**pozostała animacja**“. Dla szafy jest to np. dla stanu „drzwi są otwarte“ ruch „otwarcie drzwi“.
Jeśli obiekt nie znajduje się w swoim położeniu pierwotnym (położeniu, jakie miałby tuż po załadowaniu) jako pierwsza pozycja menu widniałoby zawsze **Cofnij do pozycji startowej**. Wybór tej pozycji spowoduje przywrócenie pozycji obiektu z chwili załadowania.
Wskazówka: Niektóre ruchy własne obiektów mogą trwać pewien czas. Jeśli chcecie Państwo ruch ten przerwać, wystarczy nacisnąć klawisz **Esc.** Obiekt zakończy swój ruch i skoczy do pozycji końcowej danej animacji częściowej.

7.6.8 Samodzielnie definiowane grupy

W ArCon istnieje możliwość definiowania grup z pojedynczych obiektów, aby je następnie później wykorzystywać lub zapisać w katalogu i tym samym umożliwić ich późniejsze wykorzystanie. Dzięki tej funkcji uzyskuje się szybki dostęp do często powtarzających się układów obiektów. Nie traci się więc czasu, na powtórne zestawianie tych samych ugrupowań z pojedynczych obiektów.
W ten sposób można definiować i zapisywać w pamięci, kompletne układy pojedynczych obiektów, takie jak np. kompletny kącik śniadaniowy wraz z krzesłami, stołem, żyrandolem i dekoracyjnym obrusem. Zestawianie grup
Wszystkie pojedyncze obiekty, z których ma się składać grupa w danym projekcie, muszą być uprzednio wybrane a następnie zgrupowane.
W celu wybrania kilku obiektów, należy przy wciśniętym klawisz **Shift** po kolei kliknąć na tych obiektach, które mają być zgrupowane. Następnie należy kliknąć lewym przyciskiem myszy na  lub wybrać za pośrednictwem menu **Edycja** rozkaz **Grupuj**. Wybrane obiekty zostaną w wyniku tego zgrupowane i obrysowane dużą ramą selekcyjną. Przez kliknięcie ikony  lub po wybraniu w menu **Edycja** rozkazu **rozgrupuj** następuje rozwiązanie takiej grupy. Bliższe informacje dotyczące grupowania podane są na stronie 546.

W przynależnym oknie dialogowym do Ustawienia grup należy wprowadzić teraz jeszcze nazwę dla tej grupy. Bliższe informacje dotyczące tego okna dialogowego podane zostały poniżej.

7.6.8.1 Zapisywanie i ładowanie grup

Jeżeli chcemy przez nas utworzoną grupę obiektów zapisać do pamięci, aby później ją ponownie wykorzystać lub też ponownie wykorzystać zapisaną już w pamięci grupę obiektów, to z menu **Wyposażenie** należy wybrać rozkaz **Zapisz grupę...** wzgl. **ładuj grupę...**. Taką grupę obiektów można wprowadzić do podkatalogu spisu obiektów w katalogu tekstur i obiektów.

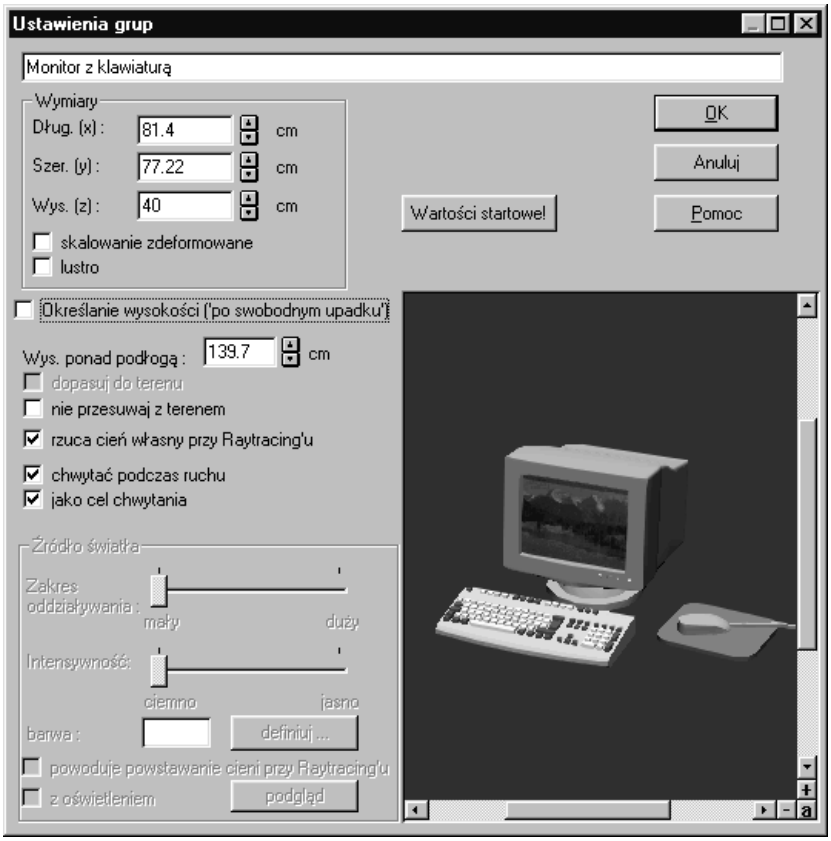
Korzystając z pomocy menu **Wyposażenie**, wybierając rozkaz **Zapisz grupę...** wzgl. **Ładuj grupę...**, powoduje się za każdym razem otwarcie przynależnego okna dialogowego.

Po załadowaniu i umiejscowieniu danej grupy, wokół tej grupy pojawia się ramka selekcyjna . Te grupy mają takie same właściwości i dają się analogicznie przetwarzać jak wszystkie inne pozostałe obiekty.

W celu skasowania grupy zapisanej w pamięci, należy najpierw zaznaczyć w jednym z okien dialogowych, w wyniku kliknięcia ten plik, pod którym grupa ta została zapisana w pamięci. Naciśnięcie klawisza **Del** powoduje skasowanie zaznaczonego pliku w oknie dialogowym.

7.6.8.1.1 Okno dialogowe Ustawienia grup

Jeżeli stworzona została z kilku obiektów jedna grupa względnie grupa nadrzędna, po ich uprzednim wybraniu i pogrupowaniu, to można przez dwukrotne kliknięcie jednego obiektu z tej grupy, dokonywać ustawień dla całej grupy łącznie. Pojawia się wtedy poniższe okno dialogowe:



To okno dialogowe jest prawie identyczne z oknem dialogowym ustawienia obiektu (patrz strona 529). W poniższym ustępie opisane zostaną tylko występujące różnice, ze szczegółowymi wspólnymi informacjami prosimy zapoznać się, czytając ustęp dotyczący ustawień obiektu.

U samej góry pojawia się w polu dialogowym, pole wprowadzania, w którym danej grupie można nadać nazwę. Wstępnie jest nastawione **<grupa bez nazwy>**. Inne wprowadzane parametry do okna dialogowego nie odnoszą się teraz do poszczególnego obiektu jak to miało miejsce przy ustawieniach obiektu, ale do wszystkich obiektów łącznie.

Tym samym obszar **Wymiary** nie podaje przestrzeni zajmowanej przez jeden obiekt z tej grupy, lecz przestrzeń zajmowaną przez cała grupę w funkcji szerokości, długości i wysokości. Wprowadzając takie parametry dla źródeł światła, wówczas parametry te znajdą zastosowanie do wszystkich lamp występujących w tej grupie.

7.6.8.1.2 Nazywanie grup

W przeciwieństwie do obiektów, których nazwa zawiera się na stałe w danym obiekcie, grupy nie mają z góry zdefiniowanych nazw. Takie nazwy można jednakże nadać w górnym polu wprowadzania tego okna dialogowego. Nazwa grupy staje się widoczna z jednej strony wówczas, gdy ta grupa zostanie ponownie kliknięta, a z drugiej strony podczas ciągnięcia tej grupy metodą „ciągnij i puść„ do katalogu (patrz strona 561) .

7.6.9 Wykrywanie kolizji

Zasadniczo obiekt lub grupę obiektów można, z ograniczeniami wynikającymi z **automatycznego opadania**, umiejscawiać w dowolnym miejscu projektu. Nie ma więc żadnej przeszkody, żeby ustawić stołek w szafie, chociaż taka potrzeba wydaje się być conajmniej wątpliwa.

Aby temu zapobiec, można stosować tak zwaną funkcję wykrywania kolizji. Ta metoda oblicza wewnętrznie podczas przesuwania obiektów i grup obiektów, czy zachodzi niebezpieczeństwo ich zderzenia się z umiejscowionymi już obiektami.

Ze względu na to, że wyczuwanie kolizji wymaga długiego czasu pracy komputera, a przesuwanie szafy z jednego pokoju do drugiego, na dodatek przez drzwi byłoby bardzo ciężkim zadaniem, to funkcja wyczuwania kolizji jest na ogół prawie nie włączana. Funkcję wyczuwania kolizji można włączyć za pomocą klawisza **Ctrl**.

Podczas naciskania tego klawisza, obiekt daje przesuwać się tylko na wolnej przestrzeni. Oznaczałoby to - że gdy zbyt blisko zbliżymy się naszym stołkiem do szafy, to dalsze przesuwanie w tym kierunku zostanie uniemożliwione.

Funkcja wyczuwania kolizji nadaje się bardzo dobrze do umiejscawiania obiektów np. w rzucie poziomym  (patrz strona 475) lub w rzucie pionowym  (patrz strona 476).

Metoda ta ponadto jest bardzo przydatna przy zestawianiu regału segmentowego z wielu pojedynczych części składowych - segmentów. Najpierw należy wybrać ustawioną w tym celu w pomieszczeniu, część regału a następnie należy ją ciągnąć przy wciśniętym klawiszy **Ctrl** do ściany, aż do chwili, w której nie da się ona już dalej przesuwać. Teraz ta część regału znajduje się prawie przy samej ścianie. Analogiczne należy teraz postąpić z drugą częścią regału i dosunąć ją do pierwszej aż do momentu, w którym nie będzie jej można bardziej dosunąć. Teraz obie części regału stoją bezpośrednio obok siebie. Może okazać się koniecznym, dosunięcie ostatnio przysuwanej części regału, bardziej jeszcze do ściany. W tym celu należy tą część regału dosunąć przy wciśniętym klawiszu **Ctrl** w kierunku ściany, aż do chwili gdy dalsze jej dosuwanie stanie się już niemożliwe. Teraz obie części regału ustawione są bezpośrednio obok siebie i tak blisko ściany jak to tylko jest możliwe. W ten sposób można umieszczać dowolną ilość obiektów (np. części regału) obok siebie, bez obawy że zaczną one nachodzić jeden na drugi.

Taki sposób postępowania można porównać w przesuwaniem mebli w pomieszczeniu. Istotna różnica polega jednak na tym, że wynik takiego przesuwania mebli można najpierw zobaczyć na ekranie, bez uprzedniego ogromnego wysiłku i bez użycia siły.

7.6.10 Ramka selekcyjna

Po wybraniu danego obiektu, jest on otaczany w **rzucie poziomym** za pomocą czarnej ramki, a w **rzucie pionowym** lub w **rzucie perspektywicznym** za pomocą przeźroczystej ramki. W

trybie projektowania ArCon, obiekty mogą być opracowywane tylko wtedy, jeżeli wybrane zostały w ten sposób.
W zależności od tego, w jakim rzucie się znajdujemy, ramka selekcyjna przedstawiana jest odmiennie.

7.6.10.1 Rzut poziomy

(Patrz też strona 475.) Wybrane obiekty lub grupy obiektów prezentowane są w rzucie poziomym w kolorze czerwonym, otoczone czarną ramką selekcyjną, obejmującą te obiekty. W rogach tej ramki, względnie w zależności od nastawionego zniekształcenia, dodatkowo występują na jej bokach, małe czarne kwadraciki, za pomocą których obiekt można równomiernie deformować. W tym celu mysz należy przeciągnąć na jeden z tych kwadracików i przesuwać obiekt naciskając na lewy przycisk myszy. Prawy przycisk myszy nie spełnia w tym rzucie żadnej funkcji, a tym samym nie ma jakiegokolwiek wpływu na tą ramkę selekcyjną.
Jeżeli zniekształcenia są niedopuszczalne (okno dialogowe **Ustawienia obiektu**), to obiekt może być tylko równomiernie zniekształcany w szerokości, głębokości i wysokości.
Po dwukrotnym kliknięciu na wybranym obiekcie względnie grupie obiektów, otwierane jest okno dialogowe **Ustawienia obiektu** (patrz strona 529) wzgl. **Ustawienia grupy**. W tym oknie można teraz włączyć funkcję zniekształcania. W ramce selekcyjnej ukazuje się teraz osiem kwadracików: cztery w narożnikach i jeszcze cztery następne po środku krawędzi ramki selekcyjnej. Za pomocą tych kwadracików, można teraz zmieniać albo szerokość i wysokość bądź głębokość i wysokość obiektu.

7.6.10.2 Rzut pionowy i perspektywiczny

Jeżeli znajdujemy się w jednym z tych dwóch rzutów, to wybrane obiekty względnie grupy obiektów, otoczone są trójwymiarową ramką selekcyjną. Krawędzie i narożniki jak również

środki płaszczyzn tej ramki są barwnie wyróżnione. To barwne oznakowanie świadczy o tym, że można zmieniać ramkę selekcyjna z punktu widzenia jej rozmiarów (zniekształcać).

Barwne oznakowanie ramki selekcyjnej:

czerwone narożniki	zmiana wszystkich trzech wymiarów (szerokości, wysokości, i głębokości). Narożnik przeciwległy po przekątnej, pozostaje bez zmian.
zielone krawędzie	zmieniają dwa wymiary (szerokość + wysokość, szerokość + głębokość lub wysokość + głębokość). Strona przeciwległa po przekątnej pozostaje bez zmian.
niebieski wycinek kuli	po środku płaszczyzn selekcyjnych zmienia jeden wymiar (szerokość, wysokość lub głębokość) Przeciwległa płaszczyzna (strona) pozostaje bez zmian.

Jeżeli kursor znajduje się nad jednym z tych oznaczeń barwnych, to zmienia on swoją postać i przyjmuje kształt krzyżyka. Przesuwając teraz kursor przy wciśniętym lewym przycisku myszy, można dokonywać zniekształceń.

Jeżeli natomiast zniekształcenia są niedopuszczalne, to dany obiekt można równomiernie deformować za pomocą czerwonych narożników, zmieniając szerokość, głębokość i wysokość. W takim wypadku w ramce selekcyjnej nie występuje niebieskie wycinki kuli płaszczyzn selekcyjnych, a zielone krawędzie nie spełniają żadnej funkcji.

Po otwarciu okna dialogowego **Ustawienia obiektu** można włączyć funkcję zniekształcania, opisaną w poprzednim ustępie. Wyświetlane są wtedy niebieskie wycinki płaszczyzn selekcyjnych. Wszystkie narożniki, krawędzie i płaszczyzny spełniają funkcję opisaną powyżej.

Wprowadzone we własnym zakresie zmiany do obiektów i grup obiektów, mogą być ponownie cofnięte do stanu początkowego, za pomocą rozkazu **Ustaw wartości startowe** w oknie dialogowym **Ustawienia obiektu**.

7.7 PRACA Z WYKORZYSTANIEM PIONOWEGO PASKA NARZĘDZI W TRYBIE PROJEKTOWANIA

Za pomocą opisanych poniżej funkcji, można zmieniać położenie uprzednio już umiejscowionych i wybranych przedmiotów. Odnosi się to w takim samym stopniu do pojedynczych obiektów jak i do zgrupowań obiektów w rzucie poziomym (patrz strona 475), w rzucie pionowym (patrz strona 476)oraz w rzucie perspektywicznym (patrz strona 476). Za pomocą tych funkcji nie można dokonać bezpośredniej zamiany wymiarów przedmiotów.

7.7.1 Wybierz wszystko

Każdy przedmiot wchodzący w skład projektu, który jest w jakikolwiek sposób opracowywany, musi być uprzednio wybrany i oznaczony za pomocą ramki selekcyjnej.

Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na lub za pomocą menu **Edycja**, z którego wybierany jest rozkaz **Wybierz wszystko**, można wybrać wszystkie obiekty i grupy obiektów. Wybierany jest wtedy każdy przedmiot opracowywanego projektu i obramowywany ramką selekcyjną Prosimy pamiętać o tym, że w tym wypadku wybierane są rzeczywiście wszystkie obiekty i grupy obiektów, a więc również i takie, które znajdują się na nie włączonych jako widoczne kondygnacjach (patrz strona 151).

7.7.2 Grupowanie

Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na lub za pomocą menu **Edycja,** z którego wybierany jest następnie rozkaz **Grupowanie**, obiekty lub grupy, ramki selekcyjne zastąpione zostają dużą ramką selekcyjną, obramowującą wszystkie obiekty.
Postępowanie z taką grupą jest analogiczne, jak postępowanie przy pojedynczym obiekcie, tzn. wszystkie obiekty tej grupy można na raz np. przesuwać, kopiować (patrz strona 546) lub kasować (patrz strona 548).
Grupy z często powtarzającymi się obiektami, można wprowadzić do katalogu obiektów i tekstur jako samodzielnie zdefiniowane. W ten sposób można definiować własne katalogi, do których mogą być wprowadzane często używane obiekty, wzgl. grupy obiektów i za ich pomocą zarządzane. Ponadto menu **Wyposażenie** dysponuje koniecznymi do tego celu rozkazami **Zapisz grupę** (patrz strona 539) i **Ładuj grupę** (patrz strona 539).

7.7.3 Likwidowanie zgrupowań

Za pomocą funkcji **Likwidowanie** można dane zgrupowanie ponownie rozdzielić na pojedyncze obiekty względnie pojedyncze grupy obiektów. Funkcja ta czynna jest tylko wtedy, gdy wśród wybranych przedmiotów znajduje się grupa obiektów.
Funkcja ta zostaje włączona po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na lub po wybraniu rozkazu **Rozgrupuj** z menu **Edycja**.

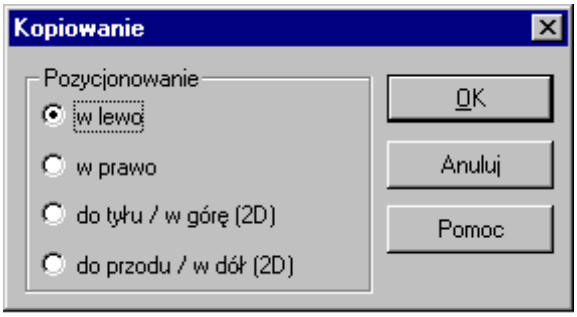
7.7.4 Kopiowanie

Funkcja ta jest czynna tylko przy wybranych obiektach i grupach obiektów. Jeżeli brak jest wybranych obiektów lub grup, wówczas ta ikona nie spełnia żadnych funkcji.

Wybrane obiekty lub grupy kopiowane są po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na lub za pomocą rozkazu **Kopiowanie** wybranego z menu **Edycja**. Za każdym razem, prezentowany jest zawsze aktualnie kopiowany obiekt wraz z ramką selekcyjną i tym samym służy jako następny wzór do kopiowania. Miejsce w którym zostanie on umieszczony w opracowywanym projekcie (z przodu, z tyłu, po prawo lub po lewo względem ramki selekcyjnej) można nastawić w oknie dialogowym **Kopiowanie**.

Skopiowane obiekty mają takie same właściwości jak sam oryginał, które mogą być zmieniane za pomocą okna dialogowego Ustawienia obiektu (patrz strona 529) lub za pośrednictwem ramki selekcyjnej.

7.7.4.1 Okno dialogowe Kopiowanie



Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się po kliknięciu prawym przyciskiem myszy, ikony . W obszarze **Pozycjonowanie** wybierany jest następnie kierunek kopiowania obiektu, względem ramki selekcyjnej.

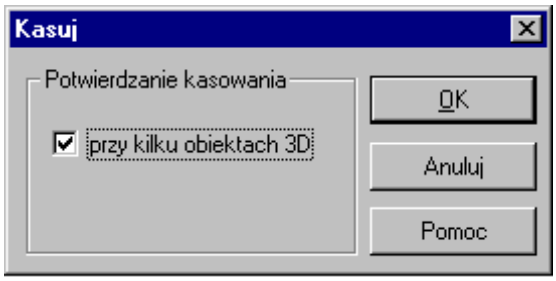
7.7.5 Kasowanie

Funkcja ta jest czynna tylko przy wybranych obiektach i grupach obiektów. Jeżeli wybrane obiekty lub grupy nie występują, to ikona ta występuje na szarym tle i nie spełnia żadnej funkcji.

Kasowanie wybranych obiektów i grup obiektów odbywa się w wyniku kliknięcia lewym przyciskiem myszy na ikonie lub za pośrednictwem menu **Edycja**, z którego wybiera się **Kasowanie** lub po naciśnięciu klawisza **Del**.

Za pośrednictwem okna dialogowego **Kasowanie** można nastawić taką funkcję, która przy kilku wybranych obiektach lub grupach obiektów, będzie wymagała dodatkowo potwierdzenia „pytania zabezpieczającego„ czy też pytanie to będzie zbędne.

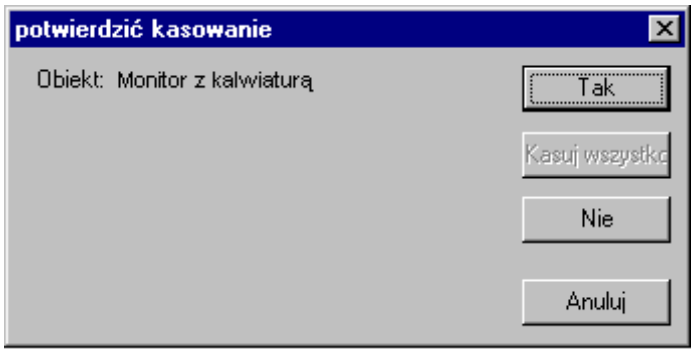
7.7.5.1 Okno dialogowe Kasowanie



Dostęp do tego okna dialogowego uzyskuje się, po kliknięciu prawym przyciskiem myszy, ikony , lub po wybraniu z menu **Opcje**, rozkazu **Kasuj...**.

Jeżeli włączone zostanie **przy kilku obiektach 3-wymiarowych**, to podczas kasowania kilku wybranych obiektów lub grupach obiektów, otwierane jest dodatkowe okno dialogowe, dzięki któremu istnieje możliwość uniknięcia skasowania tego jednego jedynego obiektu lub danej grupy.

7.7.5.2 Okno dialogowe Potwierdzanie kasowania



To okno dialogowe jest otwierane automatycznie, jeżeli zostanie włączona, w wyżej opisany sposób, funkcja **przy kilku obiektach 3-D** i włączony zostanie rozkaz **Kasuj**. Jeżeli ma być skasowany tylko jeden obiekt, wówczas to okno dialogowe nie pojawia się.

W tym oknie dialogowym pojawia się nazwa obiektu odnosząca się do danego obiektu względnie grupy. Teraz kasowanie można potwierdzić naciskając **Tak** lub za pomocą klawisza **Enter**, za pomocą **Kasuj wszystko** wyłączyć dalsze pytania i następnie natychmiast skasować wszystkie wybrane obiekty lub też po naciśnięciu **Nie**, ominąć poszczególne obiekty, nie kasując ich. Za pomocą ikony **Przerwij** lub klawisza **Esc**, można wyjść z tego okna dialogowego, pamiętając jednak o tym, że obiekty lub grupy obiektów, potwierdzone do tej pory za pomocą **Tak**, zostaną skasowane.

7.7.6 Obrót

ArCon oferuje możliwość dowolnego obracania obiektów, względnie grup obiektów w dowolnej osi oraz - jeśli wystąpi taka potrzeba – ponownego przywrócenia ich pozycji początkowej po załadowaniu. Wszystkie ikony służące do obracania są aktywne dla pojedynczych lub wielu wybranych obiektów lub grup (patrz strona 529).

Jeśli nie wybrano żadnych elementów, wszystkie ikony są wyszarzone i nie funkcjonują.

W szczególności do dyspozycji są następujące rodzaje obrotów:

1. **Obrót wokół osi z, x i y**: Obrót obiektów i grup obiektów może odbywać się w dowolnym kierunku w trójwymiarowej przestrzeni, przy czy można wybierać między stałymi kątami obrotu a rotacją dowolną. Aby wybrać żądany wariant należy wskazać na jedną z trzech ikon przełącznika wariantów.

   Kliknięcie prawym przyciskiem myszy na jednej z trzech ikon wywołuje Okno dialogowe Obracanie (patrz strona 550), w którym można określić, czy podczas obracania mają być używane współrzędne elementu czy współrzędne projektu.

   Zasadniczo wszystkie obiekty i grupy obracają się wokół swojego punktu środkowego, a więc wokół osi symetri ramki wyboru. Kąt dodatni oznacza obrót w kierunku zgodnym z obrotem wskazówek zegara, kąt ujemny – obrót w kierunku przeciwnym do obrotu wskazówek.
2. **Obrót dowolny**: Ten typ obrotu (patrz strona 552) pozwala poruszać, przesuwać i obracać obiektem lub grupą obiektów dowolnie, całkowicie niezależnie od osi czy wartości kąta, bezpośrednio na ekranie, we wszystkich kierunkach.
3. **Cofanie obrotu**: jeśli skutki wszystkich dokonanych poprzednio obrotów należy cofnąć, do dyspozycji jest Ikona resetująca (patrz strona 553) . Przywraca ona obiekt lub grupę obiektów w pozycję początkową po załadowaniu z katalogu czy z dysku.

7.7.6.1  Obrót wokół osi z, y, i x.

Zanim dokonany zostanie obrót biektu względnie grupy obiektów o stały kąt obrotu czy o kąt dowolny należy określić, czy używane osie obrotu to osie obiektu (grupy obiektów) czy osie odniesione do globalnego układu współrzędnych.

Rozróżnienie to ma znaczenie w przypadku obiektów czy grup obiektów, które już zostały obrócone wraz ze swymi osiami współrzędnych. Ponieważ w tych przypadkach osie obiektów

nie pokrywają się już z osiami globalnymi należy podać wokół jakiego typu osi ma zostać dokonany obrót. Bezpośrednio po załadowaniu obiektu różnica ta jest niezauważalna, ponieważ oba typy osi pokrywają się.

Aby dokonać wyboru typu osi należy prawym klawiszem myszy wskazać odpowiednią ikonę przełącznika wariantów. Wywołane zostanie okienko dialogowe **Obracanie**.



Wybór opcji **Współrzędne modelu** powoduje obrót obiektu bądź grupy wokół własnej osi. Dla opcji **Współrzędne globalne** punktem odniesienia obrotu jest układ współrzędnych projektu. Jest to najczęściej używany typ obrotu.

7.7.6.1.1 Obrót o stały kąt

Aby obrócić wybrany obiekt lub grupę obiektów o stały kąt obrotu należy wybrać przełącznikiem wariantów odpowiedni typ osi. Alternatywnie można wybrać określony kąt poleceniem **Obracanie** z menu **Edycja**.

Zasadniczo obiekty i grupy obiektów można obracać we wszystkich osiach o 90°, -90°, 45°, -45°, 30° i -30° .

Przykładowo jeśli należy obrócić obiekt o 30 stopni w osi x, trzeba wskazać odpowiednią ikonę przełącznika wariantów. Kliknięcie teraz w pionowym pasku narzędzi odpowiedniej ikony wartości kąta spoduje w naszym przypadku obrócenie obiektu lub grupy obiektów o kąt 30 stopni w osi x. Ponowne kliknięcie ikony obróci obiekt o następne 30 stopni w osi x.

7.7.6.1.2 Obrót dowolny

Oprócz obracania o stały kąt w ArCon istnieje także możliwość obrotu swobodnego. Ten specyficzny sposób obracania możliwy do wywołania nie poprzez menu lecz poprzez ikonę wariantów, pozwala na płynne obracanie przedmiotów o dowolny kąt.

Obiekt względnie grupa obiektów może zostać obrócony swobodnie we wszystkich trzech osiach. Wyboru osi dokonuje się ikoną przełącznika wariantów. Ukazuje się okno dialogowe **Obracanie**.

W oknie tym można ustawić kąt obrotu w sposób bezskokowy za pomocą belki przesuwu. Obiekt lub grupa obracają się w tym czasie na ekranie zgodnie z dokonywanymi zmianami. Jeśli nowy kąt jest odpowiedni, należy potwierdzić wybór klawiszem **OK**. Przedmiot pozostaje w nowej pozycji a okienko znika z ekranu.

Oprócz obracania suwakiem w oknie dialogowym **Obracanie** istnieje możliwość wprowadzenia dokładnej wartości kąta. Najczęściej opcja jest stosowana podczas dokładnego umieszczania obiektu na ścianie o nietypowym kącie ustawienia. Należy wtedy w trybie konstrukcji wybrać ścianę i odczytać dla niej w linii stanu kąt obrotu. Po powrocie do okienka dialogowego w trybie projektowania można obrócić obiekt o właściwy kąt.

Kliknięcie na klawiszu **Reset** powoduje przywrócenie kąta obrotu do wartości zero. Obiekt lub grupa powraca wtedy do pozycji początkowej sprzed obrotu. Obracanie można przerwać klawiszem ESC, po czym element powraca w swoje pierwotne położenie.

7.7.6.2 Obrót dowolny

Wybrane obiekty względnie grupy obiektów można obracać także zupełnie swobodnie w przestrzeni. Po kliknięciu ikon , kursor zmienia swoję formę na . Druga ikona przełącznika wariantów pozwala poruszać, przesuwać i obracać obiektem lub grupą obiektów niezależnie od osi czy wartości kątów.

Kliknięcie lewym przyciskiem myszy powoduje zablokowanie obiektu w nowej wybranej pozycji. Istnieje możliwość przerwania obracania swobodnego klawiszem **Esc,** po użyciu którego przedmiot powraca na swoją początkową pozycję.
Wybór pierwszej ikony przełącznikiem wariantów pozwala na obracanie obiektu lub grupy dowolnie w poziomej osi. Odpowiada to pod względem funkcjonalnym dowolnemu obracaniu w osi z. Tu można jednak obiekt umieścić w nowej pozycji bezpośrednio na ekranie, bez konieczności wywoływania okienka Obracanie z suwakiem obrotu.

7.7.6.3 Cofanie obrotu obiektu do pozycji po załadowaniu

Ikoną tą można cofnąć globalnie wszystkie uprzednio dokonane na obiekcie rotacje. Obiekt lub grupa obiektów ukażą się ponownie w swej pozycji po załadowaniu. Oznacza to, że orientacja obiektu jest dokładnia taka, jak gdyby obiekt został właśnie wczytany.
Przycisk Reset w oknie dialogowym Obracanie w przeciwieństwie do omawianej opcji cofa jedynie jeden poprzednio dokonany obrót. Nie zawsze jednak konieczne jest cofanie obracania aż do jego pierwotnej pozycji.

7.7.7 Odzwierciedlanie obiektów i grup

Funkcja ta włączona jest tylko przy jednym lub kilku wybranych obiektów i grup obiektów (patrz strona 529). Jeżeli nie zostały wybrane żadne przedmioty, to ikona ta pojawia się na szarym tle i nie spełnia żadnej funkcji.
Z wybranych obiektów lub grup obiektów tworzone jest ich odbicie lustrzane, po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na lub za pośrednictwem menu **Edycja**, z którego wybierany jest rozkaz **Odbicie lustrzane.**
Wszystkie obiekty zostają wtedy odzwierciedlone wokół ich osi środkowej, tzn. strony obiektów zostaną zamienione miejscami. W wypadku obiektów danej grupy obiektów,

zamieniane są miejscami nie tylko ich strony, ale także ich położenie względem pozostałych obiektów.

7.7.8  *Wyrównywanie*

Funkcja ta jest włączona tylko przy co najmniej dwóch wybranych obiektach lub grupach obiektów (patrz strona 529). Jeżeli wybrany jest tylko jeden przedmiot, względnie żaden przedmiot nie został wybrany, to ta ikona pojawia się na szarym tle i nie spełnia żadnej funkcji.
Wybrane obiekty lub grupy obiektów są wyrównywane, po kliknięciu lewym przyciskiem myszy w przełączniku wariantów **Wyrównywanie** lub za pośrednictwem menu **Edycja**, po wybraniu rozkazy **Wyrównaj**.
Za pomocą rozkazu **Wyrównaj** z paska menu realizowany jest sposób wyrównywania wskazywany aktualnie na przełączniku wariantów. Pasek menu nie zapewnia możliwości oddziaływania na nastawiony sposób wyrównywania.
Istnieją następujące możliwości dokonania zamiany położenia obiektów i grup obiektów względem siebie:

- wyrównanie obiektów lub grup obiektów **do lewej strony** wzgl. **do prawej strony**
- wyrównanie obiektów i grup obiektów **poziomo względem środka** wzgl. **poziomo w jednakowej odległości**
- wyrównanie obiektów i grup obiektów **do góry/do tyłu** wzgl. **do dołu/do przodu**
- wyrównanie obiektów i grup obiektów **do góry/do dołu (z przodu/z tyłu) środkowo** wzgl. **do góry/do dołu (z przodu/z tyłu) w takiej samej odległości**
- wyrównanie obiektów lub grup obiektów **w wysokości** wzgl. **na podłodze**
- wyrównanie obiektów lub grup obiektów **w wysokości po środku** wzgl. **w wysokości w jednakowej odległości**

Zastosowane w powyższych punktach pojęcia **w lewo, w prawo, w przód, do tyłu, do góry, do dołu** wydaje się być na pierwszy rzut okna nieco mylące i w związku z tym należy się Państwu klika słów wyjaśnienia.

- W rzutach dwuwymiarowych, a więc w rzucie poziomym i rzucie pionowym, pojęcia **w lewo, w prawo, w górę** i **w dół** nie wymagają bliższego wyjaśnienia. Odnoszą się one bezpośrednio do obserwowanego aktualnie obrazu. Wyrównanie w kierunku osi **z** jest co prawda też możliwe w tych rzutach, ale z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, że nie będzie miało ono zastosowania, ponieważ jego działania nie daje się zaobserwować.
- Przy rzutach perspektywicznych informacja **w lewo** i **w prawo** odnosi się również do obserwowanego ekranu (jest to niezależne od tego, czy dana scena jest obserwowana **od tyłu** czy **od przodu**). Informacje **do tyłu** i **do przodu** odniesione są do pozycji obserwatora – zatem jeżeli wybrano polecenie do tyłu, to obiekty będą zawsze wyrównywane w kierunku „od obserwatora„ (nie gra przy tym żadnej roli kierunek, z którego oglądana jest aktualna scena). Informacje dotyczące kierunku osi z, opisują zawsze kierunek pionowy względem podłogi, a więc w prezentowanym projekcie do góry (i to niekoniecznie na oglądanym ekranie).

Po wybraniu co najmniej trzech obiektów lub grup obiektów, można je teraz przesuwać w ten sposób, aby w jednym kierunku zachowały taką samą odległość względem siebie. Jeżeli przykładowo wybrane zostaną cztery obiekty, a następnie wywołana zostanie ikona **poziomo w jednakowej odległości (w kierunku osi x)**, to pierwszy i ostatni (czwarty) obiekt nie zmieniają swego położenia. Obiekty znajdujące się między nimi, przesuwane są tak daleko w prawo lub w lewo, aby wynikająca stąd odległość pomiędzy tymi poszczególnymi obiektami była jednakowa.

Funkcja wyrównywania obiektów i grup obiektów wymaga między innymi trochę wprawy. W związku z tym należy wypróbować najpierw na małym przykładzie, poszczególne funkcje oferowane przez ArCon.

7.7.9 Lampy włączone/wyłączone

Ta ikona jest czynna tylko wówczas, gdy wybrano jeden lub kilka obiektów oświetleniowych (lampy stojące, żyrandole, lampy stołowe, i inne). Jeżeli takich lamp oświetleniowych nie wybrano (patrz strona 529) względnie takowe, w projekcie w ogólne nie występują, to ta ikona pojawia się na szarym tle i nie spełnia żadnej funkcji.

Lampa można włączać i wyłączać po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na ikonę lub za pośrednictwem menu **Edycja** po wybraniu rozkazu **lampy obiektu właczone/wyłączone**.

Po przełączeniu następnie za pomocą ikony) na **Widok w nocy** (patrz strona 500) nastąpi oświetlenie wszystkich pomieszczeń i znajdujących się tam obiektów, za pomocą tych lamp. Jeżeli natomiast znajdujemy się w opcji widok w dzień (patrz strona 500), to ikona **Lampy obiektu włączone/wyłączone** nie ma wpływu na wygląd pomieszczeń danego projektu.

Jasność lamp nastawiana jest za pośrednictwem okna dialogowego Ustawienia obiektu i grup.

7.7.10 Optymalna paleta barw

Ikona ta pojawia się tylko wtedy, jeżeli środowisko Windows pracuje w trybie indeksowanych kolorów; a więc gdy Windows wykorzystuje tylko 256 kolorów lub też mniej. Podczas pracy w Windows w trybie **High Color** lub **True Color**, ikona ta nie pojawia się.

Przy użytkowaniu Windows w trybie indeksowanych kolorów, ArCon redukuje barwy przetwarzanych obrazów przed ich ostateczną prezentacją. Stosowana do tego celu metoda, tak zwany Dithering zbliżona jest do rastrowania zdjęć fotograficznych w gazetach. Ma ona tą zaletę, że daje się ona bardzo szybko obliczać. Skutkiem tego, prezentowane obrazy nabierają w pewnych warunkach wyglądu nieco wzorcowo.

Po kliknięciu na uzyskuje się teraz możliwość, obliczenia optymalnej palety barw, w odniesieniu do kolorowego obrazu. Pomimo występowania tylko 256 lub mniej barw, uzyskuje się z punktu widzenia jakości barwy edycji, wyniki akceptowalne.

Tylko aktualny widok jest jednakże przejściowo optymalizowany. Wszystkie pozostałe widoki i zastosowania Windows wydają się być bardziej „pstrokate„ ponieważ ich palety barw nie są dostosowane i nie pasują do nowych prezentowanych widoków.
Przy zapisywaniu barwnych widoków jako pliku (patrz strona 135) istnieje również możliwość wykorzystania optymalnej palety barw. Jej zastosowanie powoduje trzykrotne zmniejszenie zapotrzebowania miejsca w pamięci potrzebnego do zapisania obrazu, przy jednocześnie prawie niezmienionej jakości.

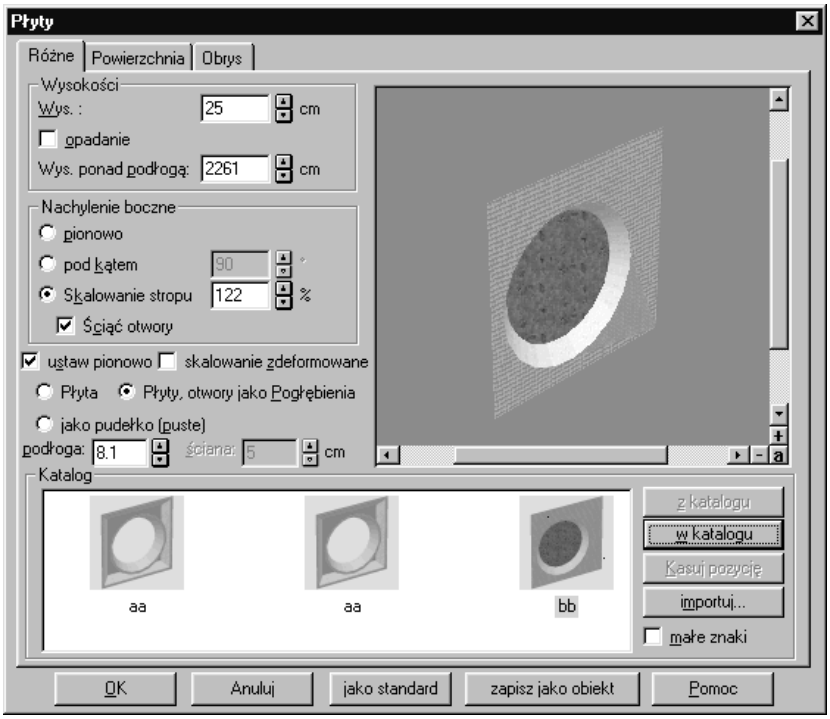
7.7.11 Projektant płyt

Od wersji 5.0 jest możliwe w programie ArCon nie tylko ładowanie gotowych obiektów poprzez Eksplorator Obiektów, ale można je teraz częściowo konstruować samodzielnie. Konstrukcje takie ograniczone są jednak do płyt wzgl. obiektów płytokształtnych, które można jednoznacznie opisać poprzez definicję ich obrysów.
Po zdefiniowaniu płyty - co zostanie opisane w dalszej części - można pracować z nią jak z innymi obiektami projektowymi, tzn. można ją przesuwać, ale i obracać, rozciągać, odbijać w lustrze i wykonywać inne operacje.
Definicja i umieszczanie płyt w trybie projektowania jest bardzo podobne do tworzenia podestów w trybie konstrukcji za pomocą rodzaju wprowadzania  (patrz strona 340). Po kliknięciu na ikonę  najpierw określany jest obrys, właściwości powierzchni i inne ustawienia, po czym należy potwierdzić dane w oknie poprzez OK. Na koniec płyta „wisi“ na końcu kursora myszy i można dokonać umieszczenia jej w rysunku poprzez kliknięcie na ekranie.
ArCon zapamiętuje sobie płyty, które nie są przecież załadowanymi obiektami, ale są skonstruowane przez użytkownika. Oznacza to, że jeśli kliknie się dwukrotnie na obiekcie płyty, wywołane zostanie okno dialogowe Opcje płyt(patrz strona 558) zamiast zwykłego okna

dialogowego Opcje obiektów(patrz strona 529). Można zatem dokonać późniejszych zmian właściwości płyt, takich jak np. obrys.

7.7.12 Okno dialogowe „Płyty“

Okienko wywołać można poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszy na w trybie projektowania, wzgl. poprzez podwójne kliknięcie na obiekcie, skonstruowanym jako płyta.



Okno dialogowe opcji płyt różni się tylko nieznacznie od okna dla podestów w trybie konstrtukcji.Wszystkie dane, wprowadzane dla podestów można podać także i dla płyt. Zasadniczo obszary zakładek **Ogólne**, **Powierzchnia** i **Obrys** są identyczne jak dla podestów.

Jedynie kilka dodatkowych możliwości wprowadzania danych, opisanych poniżej, pozwalają na dokładniejszą definicję niż w przypadku podestów.

7.7.12.1 Zakładka „Ogólne“

Podobnie jak dla podestów(patrz strona 340) zakładka **Ogólne** składa się z podobszarów **Wysokość**, **Nachylenie boków** jak również ogólnego okna podglądu i katalogu.

Dodatkowo względem podestów można w obszarze **Wysokości** określić, czy płyta po skonstruowaniu ma swobodnie opadać czy też nie. Podobna właściwość związana jest także z „normalnymi“ obiektami (patrz na temat okno dialogowe Opcji obiektów na stronie 529).

Podobszar **nachylenie boków** zarówno pod kątem zakresu jak i fukcjonowania identyczny jak dla podestów.

Podobnie jak odpowiednia opcja okna dialogowego ustawień dla obiektów poprzez opcję **skalowanie zdeformowane**, pozwala na bezpośrednie rozciąganie obiektu płytowego na rysunku za pomocą ramek selekcji we wszystkich trzech kierunkach niezależnie.

W przeciwieństwie do podestów poprzez opcję **ustaw pionowo** można zdecydować, że stworzona przez użytkownika płyta leżeć będzie pionowo nie poziomo. Wprawdzie w przypadku płyt chodzi o normalne obiekty, które można obracać za pomocą narzędzi kierunkowych , , ,  lub , jednak w pewnych warunkach może mieć jednak sens uzyskanie już w trakcie konstruowania w obszarze podglądu - zależnie od położenia - właściwego wyglądu płyty.

W przeciwieństwie do podestów, które posiadają zasadniczo jednakową grubość (między obrysami, także dla ściętych boków), dla płyt można podać inną grubość w środku niż w okolicach zewnętrznych krawędzi. Zatem jeśli jako obrys użyty zostanie np. czworokąt i zamiast opcji **Płyta** zostanie wybrana opcja **Płyta, otwory jako pogłębienie,** wtedy obrysy otworów nie stworzą w płycie pełnego otworu, lecz jedynie zagłębienie, tzn. podłoga płyty w tych miejscach jest położona niżej. Oprócz tego, dla **Podłogi** zastosowana będzie grubość z

odpowiedniego pola edycyjnego. Jeśli włączona będzie opcja **jako skrzynia (pusta),** stworzona będzie nie tylko prostokątna płyta o odpowiedniej grubości, ale i krawędzie płyty (oraz ewentualne istniejące otwory) o innej wysokości niż wnętrze płyty. Powstanie zatem coś w rodzaju skrzynki. Jeśli wybrana jest opcja **jako skrzynia (pusta)** można dodatkowo za pomocą pól edycyjnych **Podłoga** i **Ściana** określić, jak gruba powinna być powierzchnia podłogi oraz boki skrzyni.

Razem z rozbudowanymi obrysami, znacznie bardziej niż opisywany czworokąt, można tworzyć w ten sposób dowolnie skomplikowane „2"-wymiarowe obiekty.

Ponieważ dla płyt możliwe jest zapisywanie w katalogu, tak samo jak dla podestów (patrz strona 340), można bardzo łatwo kolekcjonować je w indywidualne zbiory i używać w razie potrzeby w tym samym lub w innych projektach.

7.7.12.2 Zakładka „Powierzchnia"

Zakładka **Powierzchnia** jest zasadniczo identyczna jak odpowiednia zakładka dla podestów. Jedynie w obszarze **Podłoga** istnieją dwa różne pola dla koloru i tekstury - osobno dla **wewnątrz** i **na zewnątrz**. Opcja **wewnątrz** odpowiada wewnątrznej powierzchni podłogi skrzynki, **na zewnątrz** zaś spodniej części podłogi.

7.7.12.3 Zakładka „Obrys"

W zakładce **Obrys** określany jest właściwy kontur płyty, jak również kształt otworów. Postępowanie jest identyczne jak dla podestów.

Odrębny opis postępowania ze **Szkicownikiem** - ukrytym w zakładce **Obrys** - znaleźć można w osobnym rozdziale podręcznika od strony 74.

8 KATALOG OBIEKTÓW, TEKSTUR I MATERIAŁÓW

8.1 PRZEGLĄD

W trybie projektowania ArCon do dyspozycji jest bardzo duża ilość materiałów, tekstur i obiektów, które są w stanie zaspokoić potrzeby związane z urządzaniem pomieszczeń, takich jak np. łazienka czy kuchnia. Celem umożliwienia zarządzania tymi teksturami i obiektami zostały one zgrupowane w katalogu obiektów i tekstur.

Katalog obiektów i tekstur włączany jest i wyłączany przez kliknięcie ikony lub za pośrednictwem menu **Prezentacja**, po wybraniu punktu **Katalog obiektów i tekstur**.

Katalog obiektów i tekstur, jest pod względem swojej postaci i działania bardzo podobny do eksploratora programu Windows 95.

Katalog może być umieszczony jako samodzielne okno, w dowolnym miejscu na ekranie, niezależnie od głównego okna ArCon, względnie „osadzony„ w głównym oknie ArCon. Przełączanie pomiędzy tymi dwoma możliwościami następuje za pośrednictwem menu **Prezentacja - Osadzić katalog w oknie**. Jeżeli katalog jest „osadzony„ w głównym oknie, wówczas można w wyniku przesunięcia paska tytułu katalogu, ustalić jego położenie przy w lewej, prawej, górnej, względnie dolnej krawędzi głównego okna ArCon.

Poniżej opisane zostaną pokrótce funkcje **katalogu obiektów i tekstur.**



Katalog obiektów, tekstur i materiałów, może być obsługiwany poprzez menu kontekstowe. Oznacza to, że prawe kliknięcie na katalogu spowoduje wywołanie menu. Zależnie od tego, w jakim stanie znajduje się w danej chwili katalog i w jakim miejscu nastąpiło kliknięcie, ukazuje się menu wyboru rozmaitych opcji.

Oferowane w menu opcje to **Odśwież** i **Pomoc**. Kliknięcie na **Odśwież** spowoduje odczytanie z dysku wyświetlanych informacji; tzn, że jeśli w międzyczasie nastąpiły na dysku zmiany, można uwzględnić je w katalogu. Np. jeśli jakieś pliki zostały przesunięte, skopiowane lub zmienione opcją **Odśwież** można wywołać aktualny stan plików.

Pozycje **Otwórz** i **Właściwości** ukazują się, gdy kliknięcie nastąpiło nad ikoną ekspoloratora. Powodują one otwarcie danej pozycji (obiektu, tekstury lub materiału). Wybór **Otwórz** wywołuje okienko z otwartą opcją podglądu, wybór Ustawienia z zakładką **Dane**. Należy pamiętać, że dla materiałów nie istnieje zakładka **Dane**. Dlatego dla nich, w przeciwieństwie do obiektów i tekstur, nie wyszarzone jest polecenie menu **Usuń**. Powód: zarówno obiekty jak i tekstury nie mogą być tworzone w ArConie, jedynie używane. Jeśli mają być usunięte, należy

zrobić to w programie, którym zostały stworzone w ekspoloratorze Windows. Materiały można tworzyć w programie ArCon (patrz strona 574).

8.2 OBSZARY KATALOGU OBIEKTÓW, TEKSTUR I MATERIAŁÓW

8.2.1 Pasek tytułu

W tym pasku podawana jest nazwa zastosowania (Katalog). Pasek tytułu zawiera ponadto, podobnie jak w Windows 95, powszechnie stosowane pola

- do minimalizowania,
- maksymalizowania i zamykania

8.2.2 Wiersz menu

W wierszu menu znajdują się takie menu jak **Katalog**, **Widok** i **Pomoc**..

- Opcja **Katalog** umożliwia wybór poszczególnych katalogów wyboru **Obiektów, Tekstur, Załadowanych tekstur i Materiałów,** w celu ich późniejszego załadowania do katalogu.
- Opcja **Widok** służy do włączania i wyłączania paska narzędzi listy detali. Za pomocą tej ostatniej uzyskuje się bliższe dane dotyczące obiektów lub tekstur, jak np. producent, numer artykułu, cena i nazwa pliku obiektów.
- Za pośrednictwem opcji **Pomoc** otrzymuje się poszczególne informacje na żądane tematy.

8.2.3 Pasek narzędzi

Przy włączonym **pasku narzędzi**, rozkazy z **wiersza menu** wykonywane są bezpośrednio po kliknięciu lewym przyciskiem myszy.

8.2.4 Obszar struktur

W lewej kolumnie katalogu tekstur i obiektów, pod wierszem menu znajduje się **obszar struktur**, wraz z używanymi w ArCon strukturami, w których zorganizowane są katalogi obiektów, tekstur lub materiałów

Uwaga: Gdy po raz pierwszy zobaczymy ten katalog - po pierwszym uruchomieniu ArCon - to obszar struktur jest „zminimalizowany„. To znaczy, że prawie nic z niego nie widzimy. W celu jego powiększenia, należy przesunąć przy wciśniętym lewym przycisku myszy, wąską belkę obok paska narzędzi, w prawą stronę, określając tym samym jego nowe położenie. W ten właśnie sposób można zawsze ustalać zależność pomiędzy obszarem struktur, a obszarem zawartości.

Za pomocą ikony następuje powrót do kolejnego nadrzędnego katalogu wykazu struktur.

8.2.5 Obszar zawartości

W prawej kolumnie znajduje się **obszar zawartości**, który przedstawia aktualny podkatalog obiektów i tekstur.

Wszystkie ustawienia dotyczące rozmiaru katalogu obiektów i tekstur, ArCon przejmuje automatycznie po zakończeniu programu w ten sposób, że po uruchomieniu programu, katalog pojawia się ponownie w tym samym miejscu i trzeba go za każdym razem umiejscawiać od początku.

Dzięki temu uzyskuje się możliwość wprowadzania grup obiektów, jak np. kompletnego pokoju stołowego w samodzielnie zdefiniowanej postaci, do katalogu obiektów i tekstur, a tym samym można samemu definiować własne katalogi mebli.

8.3 OBIEKTY W KATALOGU

W ramach ArCon można korzystać z bardzo dużego magazynu przedmiotów wchodzących w skład wyposażenia mieszkań. Jest to ponad 1.000 obiektów, takich jak np. mebli do łazienki, kuchni i pokojów mieszkalnych. Celem umożliwienia odpowiedniego zarządzania taką wielką liczbą są one ujęte i odpowiednio uporządkowane w grupie **Obiekty** wchodzącej w skład katalogu obiektów i tekstur.

Ta grupa składa się z kilku podgrup, katalogu obiektów (np. łazienka, kuchnia, pokoje mieszkalne itd.), w których znajdują się ponownie katalogi lub pojedyncze obiekty (np. szafy, stoły, krzesła).

Te katalogi obiektów i pojedynczych obiektów przedstawiane są w spisie treści katalogu, za pomocą obrazu graficznego, co umożliwia optyczne pogląd dotyczący rozmieszczanych przedmiotów. Katalogi pojawiają się na tle zabarwionym na żółto, natomiast obiekty i rzeczy które mogą być umiejscawianie, na tle szarym.

8.3.1 Ładowanie obiektów

Po kliknięciu lewym przyciskiem myszy na katalog **Obiekty** obszar struktury katalogu wyświetla wszystkie podkatalogi jak np. holl, łazienka, biuro itp. i ładuje je do obszaru zawartości . W obszarze struktury, podkatalogi otwierane są przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy, podczas gdy w obszarze zawartości katalogu te podkatalogi otwierane są w wyniku dwukrotnego kliknięcia.

Jeżeli istnieją jeszcze inne podkatalogi, (np. katalogu **Biuro**, podkatalogi **Biurko, Krzesło, Szafa** itd.), to należy je otworzyć tak, aby katalog prezentował pojedyncze obiekty tego podkatalogu. Jeżeli podkatalog zawiera większą liczbę pojedynczych obiektów, to pojawia się okno dialogowe, w którym podawany jest stan załadowania, który jest na bieżąco aktualizowany.

W celu uniknięcia ładowania wszystkich pojedynczych obiektów, proces ładowania może być skrócony po kliknięciu na **Przerwij**. Obszar zawartości katalogu przedstawia teraz tylko już załadowane obiekty.

Za pomocą ikony następuje powrót do następnego nadrzędnego katalogu struktury. W wyniku kliknięcia ikony lub za pośrednictwem **wiersza menu**, w którym wybierane jest polecenie **Obiekty**, dokonuje się zmiany ostatnio stosowanego podkatalogu obiektów.

Za pośrednictwem ikony **Detale** katalog wyświetla podkatalogi obiektów jak również pojedyncze obiekty w postaci małego okna poglądowego w obszarze zawartości. Teraz można uzyskać dalsze informacje dotyczące pojedynczych obiektów, a mianowicie odnoszące się do ich producenta, numeru artykułu, ceny i nazwę pliku.

Aktualna wersja ArCon nie zawiera obiektów typowych poszczególnych producentów, lecz „meble fantazyjne„. W związku z tym dane na temat producenta, numeru artykułu i ceny są „nieznane„. W przypadku mebli określonych producentów, stanowiących moduły ArCon, parametry te stają się po podstawieniu ich odpowiednimi danymi, wartościami rzeczywistymi.

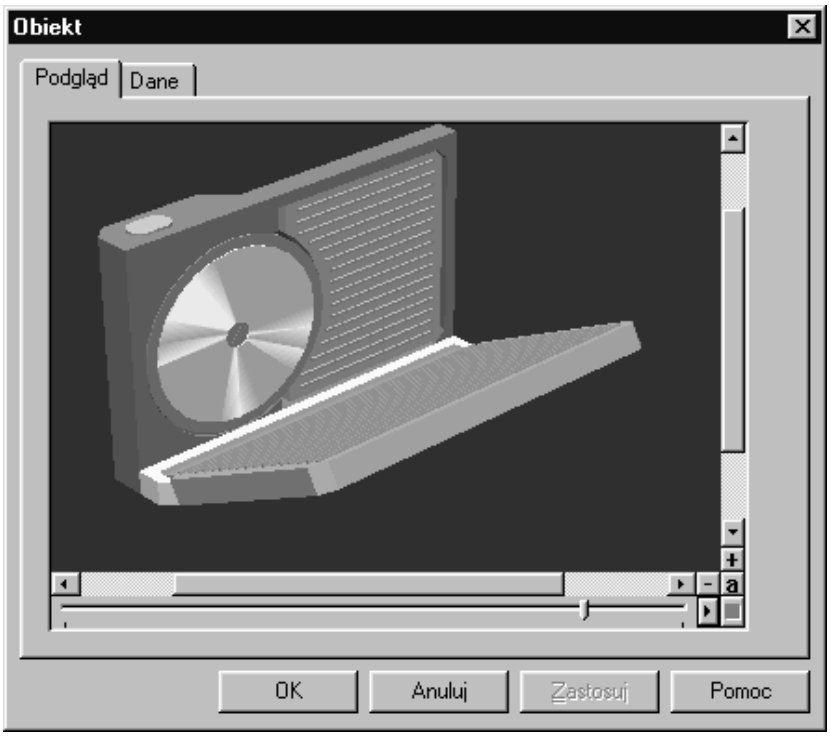
8.3.2 Wybieranie obiektów

Pojedynczy obiekt, wybierany jest w obszarze zawartości otworzonego katalogu w wyniku jego kliknięcia lewym przyciskiem myszy. Wybrany obiekt wyróżniony zostaje barwą od innych obiektów tego katalogu.

Analogicznie jak z katalogu mogą być wprowadzane tekstury do opracowywanego rzutu, metodą „ciągnij i puść„, tą samą metodą mogą być wprowadzane obiekty do aktualnego rzutu w

ArCon. Sposób dokładnego umiejscawiania ich w danym rzucie, opisano w ustępie umiejscawianie obiektów i grup.

8.3.3 Okno dialogowe Obiekt



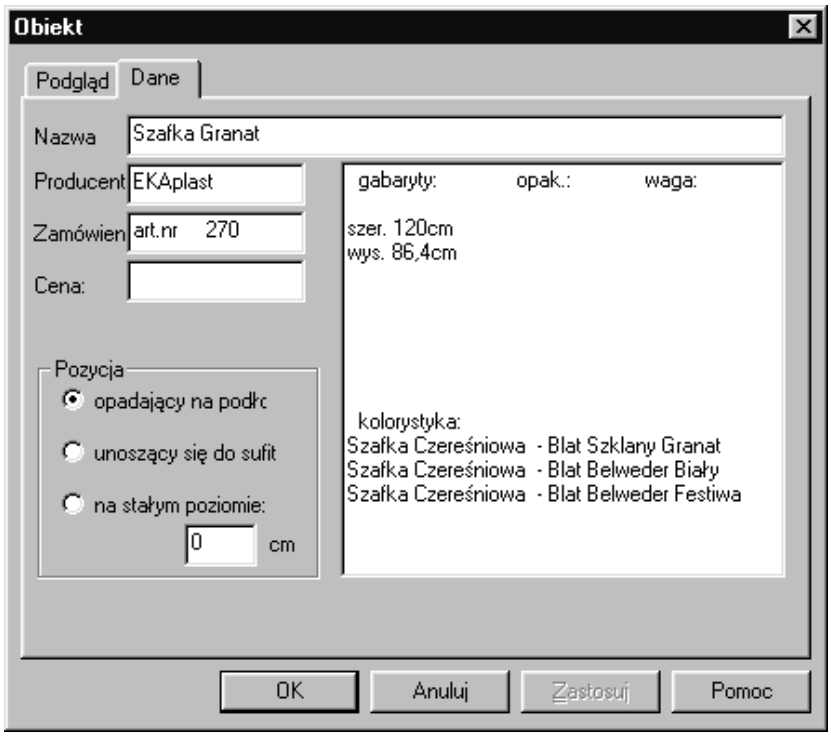
Okno wywołać można poprzez podwójne kliknięcie na obiekcie w obrębie katalogu. Okno składa się co najmniej z dwóch zakładek **Podgląd** i **Dane**. Jeśli w katalogu, w którym znajduje się obiekt istnieje plik o takiej samej nazwie ale o rozszerzeniu TXT lub RTF dla tekstów sformatowanych (Rich Text Format), dodatkowo ukazuje się trzecia zakładka (jak w podanym wyżej przykładzie) **Informacje**.

8.3.3.1 Zakładka Podgląd

W zakładce tej znajduje się Okno podglądu , w którym wybrany obiekt można dowolnie obracać, zmniejszać i powiększać.

Jeśli będzie to obiekt animowany (patrz strona 537), pod oknem podglądu wyświetlony będzie suwak, za pomocą którego można zmienić moment ruchu. Klawisze „Play“i „Stop“ obok suwaka umożliwiają płynne odtwarzanie animacji obiektu.

8.3.3.2 Zakładka Dane



W zakładce tej można wprowadzić dane takie, jak **Producent**, **Numer zamówieniowy** i **Cena** aktualnego obiektu, w celu np. sporządzania zestawienia cen umieszczonych w projekcie elementów.

8.4 TEKSTURY W KATALOGU

Stosowane w ArCon tekstury z katalogu tekstur i obiektów (patrz strona 561) są strukturami powierzchni takich jak np. wykładziny podłogowe, tapety itp. Pod tym pojęciem rozumiany jest z jednej strony wygląd materiałów (np. podczas wytwarzania mebli) lub temu podobnych pokryć, a z drugiej strony (w grafice komputerowej) obrazy, które „naklejane„ są na trójwymiarowe obiekty. Za pomocą tych obrazów symulowane są struktury wzięte z przyrody.

W ArCon specjalne znaczenie przypisuje się stosowanym teksturom. Za ich pomocą generowany jest obraz, odpowiadający w bardzo dużym stopniu rzeczywistości, i to bez nadmiernego komplikowania geometrii obiektów.

Wszystkie te tekstury znajdują się w spisie katalogu i przedstawiane są w obszarze jego zawartości.

Jednym ruchem ręki, za pomocą tych tekstur zmieniana i kształtowana jest struktura powierzchni występujących w projekcie. Na podłodze może być ułożony dywan lub parkiet, można tapetować ściany i sufity, instalować okna i drzwi wykonane z drewna świerkowego lub sosnowego, wybierać zasłony z pośród wielu tkanin i barw najlepiej dopasowanych do wyposażenia mieszkania. Swoboda tworzenia jest nieograniczona. Tekstury można dowolnie wymieniać i zastępować je tak, jak tego tylko dusza zapragnie.

Jeżeli oferowane przez ArCon tekstury okażą się niewystarczające, to istnieje możliwość wygenerowania własnych tekstur. Format tych tekstur (obrazów) odpowiada formatowi plików Windows-Bitmap (pliki BMP), które można wygenerować przy użyciu programu Photoshop lub innego programu graficznego pod Windows, takiego jak np. Paint.

Procesy **Ładowanie, Wybieranie, Zamiana** i **Umiejscawianie** tekstur zostanie poniżej opisane w skrócony sposób.

8.4.1 Ładowanie tekstur

Przez kliknięcie lewym przyciskiem myszy w katalogu Tekstury, lub na ikonę paska narzędzi, następuje załadowanie całego spisu tekstur do obszaru zawartości katalogu. Poszczególne tekstury są obrębie sortowane w różnych podkatalogach. Zanim rzeczywiście wyświetlone zostaną tekstury, trzeba wybrać jeszcze odpowiedni podkatalog.

Uwaga: Analogicznie jak w podkatalogach obiektów, wyświetlane są także podkatalogi tekstur.

Podczas ładowania większej liczby tekstur z jednego podkatalogu, otwiera się okno dialogowe, przedstawiające przebieg procesu ładowania tekstur. Celem uniknięcia ładowania wszystkich tekstur, proces ładowania skracany jest przez kliknięcie ikony **Przerwij**. Obszar zawartości katalogu przedstawia teraz tylko już załadowane tekstury.

Dzięki ikonie **załadowane tekstury** katalog przedstawia tylko te tekstury, które są teraz już zastosowane w projekcie, względnie były już raz użyte. Takie rozwiązanie ma tą zaletę, że nie jesteśmy zmuszani, do ciągłego ładowania całego katalogu tekstur. W ramach **załadowanych tekstur** znajduje się „specjalna tekstura„ za pomocą której można skasować tekstury użyte w projekcie. Ta **tekstura kasująca** umieszczana jest dokładnie w taki sam sposób, jak każda inna tekstura.

Dzięki ikonie **Detale** katalog przedstawia tekstury, w obszarze zawartości katalogu, w postaci okienek poglądowych i można uzyskać dalsze informacje odnośnie szerokości i wysokości tekstur.

8.4.2 Wybieranie tekstur

Jeżeli otwarty jest jeden z podkatalogów tekstur i załadowany do katalogu, to żądaną teksturę wybiera się przez jej kliknięcie lewym przyciskiem myszy. Wywołana tekstura zostaje wówczas wybrana i wyróżniona barwą z pośród pozostałych tekstur w obszarze zawartości katalogu.

8.4.3 Umiejscawianie i wymiana tekstur

Przeciągnąć wybraną teksturę przy wciśniętym lewym przycisku myszy do okna demonstracyjnego projektu. W momencie, w którym mysz znajdzie się nad obszarem, w którym tekstura może być umieszczona, względnie wymieniona (np. na ścianie), kursor zmienia swój wygląd, aby w ten sposób zaakcentować możliwość „że tutaj można tekstury umiejscowić, względnie wymienić„.

Po zwolnieniu przycisku myszy, zmienia się odpowiednia powierzchnia ściany i odpowiada to np. położeniu nowej tapety. W ten sposób można uzyskać wpływ na wygląd całego projektu. Ta czynność umiejscawiania i wymiany tekstur daje się transferować w taki sam sposób, prawie na wszystkie obszary i obiekty opracowywanego projektu. Przykładowo można w ten sposób dowolnie zmieniać pokrycia kompletu krzeseł i siedzisk.

Istnieją jednakże również takie obiekty, na których nie można umiejscawiać względnie zamieniać tekstur. Zostało to wtedy odpowiednio przewidziane w konstrukcji.

8.4.4 Kasowanie tekstur

Istniejące tekstury kasowane są w ten sposób, że przez obiekt ciągnięta jest **tekstura kasowania** pochodząca z **załadowanych tekstur**. Tekstura nie jest wówczas zastępowana inną teksturą, a jedynie kasowana.

8.4.5 Podgląd tekstur

Tak samo jak dla obiektów, w katalogu można kliknąć podwójnie na teksturach (względnie poprzez wybór polecenia **Otwórz** lub **Właściwości** z menu kontekstowego) prawym klawiszem na slajdzie, tak aby uzyskać ich podgląd.
W oknie podglądu ukaże się powierzchnia, na którą nałożona jest wybrana tekstura o module 3*3.
Zakładka **Dane** jest identyczna jak dla obiektów (patrz strona 568), jedynie brakuje obszaru **Pozycja** .
Wskazówka: W przeciwieństwie do obiektów dane o teksturach nie są przechowywane wraz z plikiem tekstury, ale w osobnym pliku Tex.INI, który znajduje się zawsze w tym samym katalogu co plik graficzny. Jeśli w katalogu tym istnieje już plik o tej nazwie, zostanie on rozszerzony o część opisową nt. danej tekstury.
Wskazówka: Tex.INI jest tworzony, kiedy w zakładce **Dane** są wprowadzane informacje i w katalogu nie istnieje jeszcze żaden plik Tex.INI .

8.4.5.1 Zakładka Rozdzielczość

Po kliknięciu podwójnie na teksturze w katalogu ArCon (względnie poprzez wybór polecenia **Otwórz** lub **Właściwości** z menu kontekstowego (prawym klawiszem na slajdzie) w ukazującym się oknie dialogowym wyświetlona jest dodatkowa zakładka **Rozdzielczość**. Zawierają się tu informacje o pliku graficznym. Jeśli chodzi tu o plik BMP, można w polach **Szerokość** i **Wysokość** sprawdzić jak duży jest obraz „w rzeczywistości“ . Jeśli chodzi o fotografię powierzchni drewnianej 1m*1m., należy wprowadzić jako **Szerokość** i **Wysokość** wartość 1m. Dane takie zapisywane są w pliku BMP i używane dla elementów konstrukcyjnych w polach „Wymiary tekstury“ „Oryginalna wielkość tekstury“. (patrz np. strona 260)

8.4.6 Własne tekstury

Istnieje możliwość wprowadzania do ArCon własnych grafik jako tekstury. Należy przestrzegać przy tym poniżej wymienionych zasad:

- Tekstury nakładane są w rozdzielczości maksymalnie 256 x 256 Pikseli. Nawet, jeśli ładowane są tekstury o wysokiej rozdzielczości , ArCon przelicza je na rozdzielczość niższą.
- Tekstury są zapisywane w programie w palecie indeksowanej. Na piksel tekstury potrzebnych jest zatem 8 bitów. Jeśli ładowana tekstura jest w True Color, ArCon zamieni ją na obraz w palecie indeksowanej ośmiobitowej.
- ArCon obsługuje od wersji 4.0 poza plikami BMP także formaty graficzne: GIF, PCX, TIFF, JPEG i PGN. Specjalnie w przypadku TIFF i JPEG należy uważać, aby nie były one „za duże“. Nie jest to wprawdzie groźne, ale zwiększa czas ładowania.
- Pamięć twojego komputera jest ograniczona. Jeśli użyto zbyt wielu tekstur, może się zdarzyć, że zabraknie pamięci lub Windows zacznie przechowywać część programu na dysku jako tzw. swap file.

8.5 MATERIAŁY W KATALOGU

Poprzez przypisywanie właściwości materiałowych istnieje możliwość definiowania dla Waszych obiektów określonych struktur i właściwości tekstur. Można zmieniać efekty połysku i lustra, które widoczne są szczególnie podczas Raytracingu (patrz strona 492).

8.5.1 Ładowanie materiałów

W wyniku kliknięcia lewym przyciskiem myszy w podkatalogu **Materiały** na ikonę  paska narzędzi lub za pośrednictwem paska menu **Katalog - Materiały** cały spis materiałów ładowany jest do obszaru zawartości katalogu.

8.5.2 Wybieranie i umiejscawianie materiałów

Odpowiedni materiał wybierany jest w ten sposób, że trzeba kliknąć na nim lewym przyciskiem myszy w obszarze zawartości katalogu. Wywołany materiał zostaje tym samym wybrany i wyróżniony barwą z pośród pozostałych materiałów.

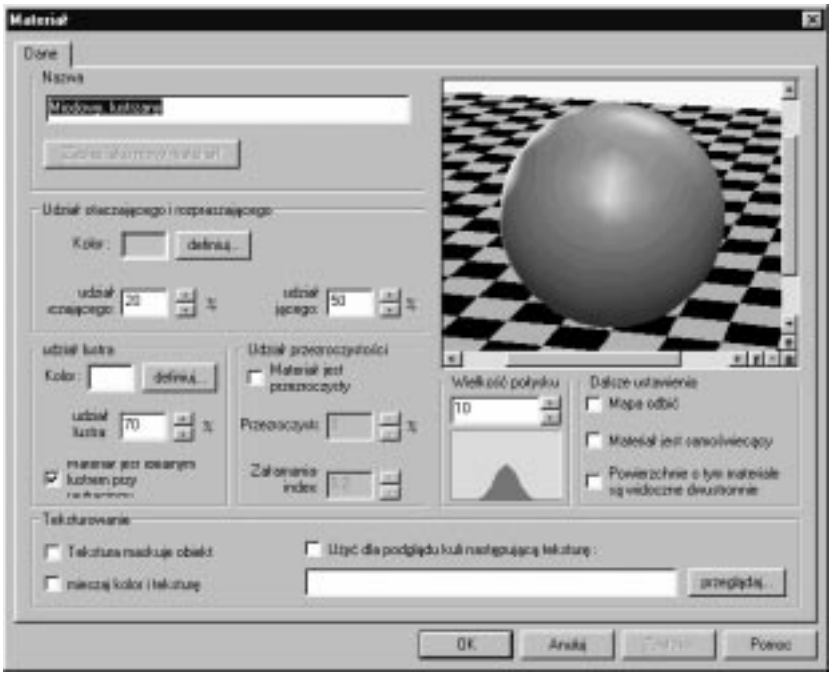
Wybrany materiał należy następnie przeciągnąć, przy wciśniętym lewym przycisku myszy, do okna demonstracyjnego opracowywanego projektu. Z chwilą, gdy kursor znajdzie taki obszar, w którym dany materiał może być umiejscowiony lub wymieniony kursor zmieni swój wygląd, aby zaakcentować fakt, że „tutaj materiały mogą być umiejscawiane lub zamieniane„.

Po zwolnieniu przycisku myszy zmienia się wygląd powierzchni obiektu. Tym samym został jemu przyporządkowany określony materiał.

W przeciwieństwie do tekstur, które mogą być stosowane w zróżnicowany sposób dla wszystkich obiektów danej sceny, to podczas zmiany materiałów zmienione zostają łącznie wszystkie obiekty tego samego rodzaju. Jeżeli np. w łazience zastosowano dwie jednakowe umywalki i na jedną z nich naciągany jest inny materiał, to wygląd swój zmienia także druga umywalka.

8.5.3 Edycja materiałów / Definicja nowych materiałów

Po dwukrotnym kliknięciu na podglądzie materiału w menu kontekstowym (prawy klawisz myszy) i wybraniu polecenia **Właściwości** widoczne jest następujące okno dialogowe:



W oknie tym istnieje możliwość z jednej strony edycji istniejących materiałów, z drugiej zaś tworzenia na ich bazie nowych materiałów.

Wyświetlone Okno dialogowe jest dosyć rozbudowane i wymaga czasu na eksperymentowanie, aby można było przejrzeć wszystkie możliwości określania materiałów ArCon.

8.5.3.1 Obszar Nazwa

W obszarze tym w polu edycyjnym wyświetlona jest nazwa aktualnego materiału. Jeśli zostanie ona zmieniona w celu definicji nowego materiału uaktywni się wyszarzone dotąd pole **Zapisz jako nowy materiał**. Kliknięcie na tym klawiszu spowoduje zapisanie wprowadzonych ustawień jako nowy materiał o nadanej przez użytkownika nazwie.

Wskazówka: Istniejący materiał skasować można wybierając z menu kontekstowego materiału (prawe kliknięcie na materiale) polecenie **Usuń...**.

8.5.3.2 Obszary definiujące specjalne właściwości materiału

Poza opisanym obszarem **Nazwa** istnieją obszary **Udział otaczającego i rozpraszającego, Udział lustra, Udział przezroczystości, Wielkość światła połyskującego, Teksturowanie** oraz **Dalsze właściwości**.

W obszarach tych określany jest rzeczywisty wygląd materiału. Zanim opiszemy poszczególne obszary, wyjaśnimy pewne pojęcia takie jak „udział otaczającego“ czy „wielkość światła połyskującego“.

8.5.3.3 Znaczenie różnych parametrów materiału

Podczas symulacji rzeczywistych przedmiotów za pomocą grafiki komputerowej właściwości powierzchni materiału symulowane są różnymi parametrami. W zależności od złożoności użytych parametrów można tworzyć mniej lub bardziej realistyczne materiały.

W ArCon realizowany jest model materiałowy ukierunkowany na standard graficzny PHIGS PLUS. Ma on wprawdzie pewne ograniczenia, jest jednak wskazany dla prezentacji w czasie rzeczywistym, stosowanej w ArCon-ie.

To, jak widzimy obiekt o określonym materiale nie zależy tylko od materiału, ale i od źródeł światła, którymi obiekt ten jest oświetlony. Dopiero poprzez współgranie tych składników - źródeł światła i materiału - zdefiniowany jest wygląd obiektu. Własność materiału jest zasadniczo złożona z różnych podwłaściwości, mianowicie z udziału otaczającego, odpowiedzialnego za odbicia światła otoczenia, udziału rozpraszającego, odpowiedzialnego za symulację matowej właściwości materiału, udziału lustra, odpowiedzialnego za symulację

stopnia „wypolerowania“ materiału oraz udziału przezroczystości odpowiadającej za cechę przezroczystości.

Za pomocą tekstur można wzbogacać detal materiału. Tekstury te są w zasadzie także cechami materiału. W ArCon jednak zapisywanie materiału i tekstury odbywa się oddzielnie, aby np. można było używać różnych rodzajów usłojenia drewna przy takim samym „lakierze“.

Za pomocą Okna podglądu można zresztą obserwować, jak zmiana poszczególnych parametrów wpływa na materiał. Aktualizacja następuje przy tym automatycznie.

Określone właściwości materiałów są widoczne dopiero po rayracingu obrazu. Aby cechy te można było obserwować w oknie podglądu, istnieje w dolnym prawym rogu okna dodatkowa „mini-ikonka“ . Wciśnięcie ikonki „zrenderuje“ okno podglądu, tak, by można było obserwować także i właściwości specjalne dla raytracera.

8.5.3.4 Obszary Udział otaczającego/rozpraszającego oraz Udział lustra

W obszarach tych definiowane są parametry wymienionych udziałów. W obszarze **Udział otaczającego/rozpraszającego** można zdefiniować kolor otoczenia względnie rozproszenia na obiekcie.

W polach edycyjnych **Udział otaczającego i rozpraszającego** określany jest procentowy stopień odbicia dla otaczających i rozpraszających odbłysków. Jeśli otaczający ma wartość bardzo wysoką, obiekt będzie relatywnie blady (nieplastyczny), ponieważ światło środowiska jest bardzo silne. Jeśli rozpraszający jest o bardzo wysokiej wartości, światło zdefiniowanych źródeł światła będzie bardzo silne, świecąc jednak w nieokreślonych kierunkach. Duże wartości rozpraszającego są potrzebne np. dla symulacji jedwabiu.

W obszarze **Udział lustra** określany jest zarówno kolor jak i udział procentowy lustrzanych refleksów. Kolor stanowi zasadniczo o połyskach na obiekcie.

To, że udział lustra nakłada się na udział rozpraszającego i otaczającego, pokażemy na następującym przykładzie: wyobraź sobie, że na czerwonym jedwabiu leży bardzo cienka szyba.

Powierzchnia będzie wyglądać, jak czerwony jedwab, ale mimo to pojawiają się na niej odbicia światła (kolor lustra - biały), przechodzące przez leżące na nim szkło. Udziałem lustra definiowane są zatem właściwości tego szkła.

Poza polami kolor i udział w obszarze tym znajduje się jeszcze pole kontrolne **Materiał idealnie lustrzany podczas raytracingu**. Zaznaczenie tego pola nie spowoduje żadnych widocznych zmian w okienku podglądu. Dopiero po kliknięciu na w dolnym prawym rogu okienka podglądu można zaobserwować, że kula idealnie odbija szachownicę tła.

8.5.3.5 Obszar Udział Przezroczystości

W obszarze tym można określić, czy materiał jest przezroczysty, a jeśli tak, to jak duża jest przezroczystość i jak duży jest indeks załamań.

Materiał jest przezroczysty, jeśli zaznaczona jest opcja **Materiał jest przezroczysty.** Dopiero w tym wypadku pozostałe opcje w tym obszarze nie będą wyszarzone. Teraz w polu **Przezroczystość** można wprowadzić stopień prześwitywania materiału. Wartość około 50% oznacza, że podczas patrzenia przez obiekt 50% koloru pochodzić będzie z materiału samego obiektu i 50% z tego, co jest poza obiektem.

W polu **Indeks załamań** określana jest zasadniczo „twardość“ przezroczystego materiału. Zmiany w tym polu nie będą widoczne bezpośrednio w okienku podglądu, ale dopiero po naciśnięciu . W zależności od wysokości wartości parametru materiał załamuje światło bardziej lub mniej.

Aby zasymulować szkło, należy użyć indeksu załamań 1.2; jeśli mają być to np. bańki powietrza w wodzie, należy użyć indeksu załamań poniżej 1.0.

8.5.3.6 Obszar Wielkość światła połyskującego

Ustawienia w tym obszarze są widoczne wtedy, gdy w obszarze **Udział Lustra** ustawione są relatywnie wysokie wartości. Zmieniając wartości w polu **Wielkość światła połyskującego** można obserwować, jak przedstawiona poniżej krzywa wygina się w większy lub mniejszy szpic. Krzywa ta jest zasadniczo miarą intensywności przebiegu światła połyskliwego w zależności od kąta. Im wyższa jest wartość, tym mniejsze światło połyskujące.

Dla materiałów matowych (niewypolerowane złoto, oksydowane aluminium itp.) należy używać wartości w okolicach 3, dla wysoko wypolerowanych materiaów (wypolerowane złoto lub plastik) należy używać większych wartości.

8.5.3.7 Obszar Dalsze Właściwości

Obszar ten składa się z pól kontrolnych **Mapa odbić**, **Materiał jest samoświecący** i **Powierzchnie o tym materiale są widoczne z dwóch stron.**

8.5.3.7.1 Pole kontrolne Mapa odbić

Po zaznaczeniu **Mapy odbić**, tekstury, które są przypisane do obiektu nie będą nałożone jako nalepka, która zmienia kolor obiektu piksel po pikslu, ale tekstury te zostaną nałożone jako coś w rodzaju odbicia lustrzanego. W zależności od tego, z jakiego punktu obserwujemy obiekt o tym materiale, będziemy widzieć różne miejsca mapy odbić.

Taki sposób użycia tekstur służy do symulacji idealnych odbić lustrzanych; w lustrze widoczne jest jednak nie otoczenie obiektu ale tekstura. W przeciwieństwie do rzeczywistych odbić lustrzanych mapy odbić można przedstawiać w czasie rzeczywistym.

Po zaznaczeniu **Mapa odbić**, zmiany w okienku podglądu będą widoczne wtedy, gdy w obszarze Teksturowanie zostaną wprowadzone odpowiednie ustawienia (patrz poniżej).

Ponieważ w oknie podglądu wodoczna jest kula, miejsce z którego patrzymy daje zawsze ten sam efekt i nie da się zbyt dobrze zaobserwować skutków użycia mapy odbić. Jedynie widoczne

są lekkie „karby“ tekstury. Jest to wynik tego, że kula nie jest idealnie okrągła, lecz zbliżona do kuli poprzez maleńkie trójkąty.

Aby lepiej zaoberwować zachowanie **Mapy odbić** należy zdefiniować przykładowe materiały i naciągnąć je na wypukłe obiekty w rysunku. Podczas ich dowolnego obracania (patrz strona 552), można dobrze obserwować efekt mapy odbić.

Należy pamiętać, że rozszerzone właściwości **Mapy refleksji** są używane dla obiektów teksturowalnych.

8.5.3.7.2 Pole kontrolne Materiał jest samoświecący

Zaznaczenie tego pola spowoduje, że materiał będzie widoczny nawet wtedy, kiedy w projekcie nie będą zdefiniowane żadne źródła światła i włączony będzie Widok nocny. Material służy jako coś w rodzaju źródła światła, przy czym nie oświetla swojego środowiska.

Materiałów takich używać można z powodzeniem do lampek kontrolnych lub świecących reklam.

8.5.3.7.3 Pole kontrolne Powierzchnie o tym materiale są widoczne z dwóch stron

W normalnym przypadku ArCon pokazuje tylko te powierzchnie, które są zwrócone w kierunku obserwatora. Dla kuli zatem jest to jej przednia połowa. Pokazywanie tylnej strony zabierałoby niepotrzebnie czas obliczeniowy, przy czym i tak byłaby ona zakryta przez część przednią.

W pewnych warunkach jest to jednak potrzebne. Szczególnie wtedy, gdy tekstura jest używana do maskowania obiektu, ponieważ można wtedy do niego zajrzeć. Tylna powierzchnia byłaby wtedy widoczna.

Po zaznaczeniu tego pola, obiekty o tym materiale będą pokazane w całości, nawet w przypadku powierzchni „tylnych“.

Wskazówka: Należy unikać niepotrzebnego stosowania materiałów, o włączonej opcji dwustronności, ponieważ może to zredukować szybkość przedstawiania grafiki w ArCon.

8.5.3.8 Obszar Teksturowanie

W obszarze tym podawana jest współpraca między teksturą a zdefiniowanym materiałem. Ustawienia mają tu sens tylko wtedy, gdy materiał jest przewidziany dla obiektów teksturowalnych. To, czy powierzchnia jest teksturowalna łatwo sprawdzić przeciągając dowolną teksturę z katalogu na badany obiekt. Jeśli kursor przyjmie kształt 

, obiekt jest teksturowalny. Jeśli zachowuje zaś kształt  - na obiekt nie da się nałożyć tekstury.

8.5.3.8.1 Pole kontrolne Tekstura maskuje obiekt

Zaznaczenie tego pola spowoduje, że obiekt widoczny będzie tylko w tych miejscach, gdzie tekstura nie jest idealnie **czarna** (udział kolorów 0,0,0).
Można zatem dzięki temu używać tekstury do „wyłączania“ pewnych obszarów obiektu. Zdefiniowane w ArConie drzewka są częściowo oteksturowane takimi materiałami.
Po zaznaczeniu tego pola efekty w okienku podglądu widoczne będą tylko wtedy, gdy została wybrana tekstura do podglądu (patrz następny ustęp).

8.5.3.8.2 Pole kontrolne Mieszanie tekstury i barwy rozpraszającej

W normalnych przypadkach tekstura zamienia piksel po pikselu kolor rozpraszający obiektu. Jest zatem obojętne, czy wybierzemy dla teksturowanego obiektu kolor czerwony czy zielony.
W pewnych warunkach może mieć sens zmieszanie obu kolorów - tekstury i barwy rozpraszającej. Szczególnie wtedy, gdy chodzi o teksturę szarą - ponieważ wtedy może ona zostać użyta jako określenie stopnia jasności a właściwy kolor pochodzić będzie z koloru rozpraszającego.
Oto przykład: wyobraź sobie, że zdefiniowano teksturę usłojenia drewna, ale jest ona zapisana w pliku czarno-białym. Definiujesz teraz np. kolor rozpraszający jako czerwony i zaznaczasz opcję **Mieszanie tekstury i barwy rozpraszającej** - powstanie ciemnoczerwone drewno. Jeśli

dla tej samej tekstury użyjesz koloru żółtego jako koloru rozpraszającego, materiał będzie ciemnożółty.

Możliwość mieszania koloru rozpraszającego i tekstury istniej również dla ścian(patrz strona 263) i podobnych elementów konstrukcyjnych.

8.5.3.8.3 Pole kontrolne Użyj w podglądzie dla kuli następującej tekstury plus dodatkowe pola edycyjne

Określone właściwości materiałowe są widoczne tylko wtedy, gdy obiekty są oteksturowane tym materiałem.

Dla pokazanej w okienku podglądu kuli można określić, czy jest ona oteksturowana i która tekstura ma być użyta. Należy zaznaczyć odpowiednie pole i wprowadzić nazwę tekstury.

Stosowanie tekstur należy włączyć szczególnie dla opcji: **Tekstura maskuje obiekt**, w obszarze **Teksturowanie** jak również **Mapa odbić** i **Powierzchnie o tym materiale są widoczne z dwóch stron** w obszarze **Dalsze właściwości**.

8.5.4 Porady podczas stosowania materiałów

W ArCon-ie zdefiniowano cały szereg gotowych materiałów. Aby zrozumieć, jak określone materiały „funkcjonują“, należy kliknąć dwukrotnie na materiale i przyjrzeć się jego ustawieniom.

Jeden i ten sam obiekt może wyglądać zupełnie inaczej za pomocą rozmaitych materiałów. Np. z rustykalnego fotela można zrobić fotel metalowy o wysokim połysku; także możliwe jest przedefiniowanie wanny emaliowanej w akrylową.

9 EKSPORTOWANIE PROJEKTÓW ARCON+

9.1 PRZEGLĄD

ArCon+ nie tylko współpracuje przy importowaniu obcych dla ArCon+ formatów, traktowanych jako folie, ale także przy eksportowanie projektów ArCon+ w trybie konstrukcji i projektowania. W trybie konstrukcji eksportowany jest cały projekt konstrukcji, w trybie projektowania aktualny widok jako grafika szkieletowa lub z ukrytymi krawędziami.

Do eksportowania należy wybrać podmenu **Eksportuj jako** z menu **Plik,** a następnie jedną z możliwości: **Enhanced Windows Metafile, VRML, Format wymiany danych MB, HPGL, DXF** lub **ProCAD**.

Wskazówka: W przeciwieństwie do innych formatów wymiany podczas eksportu za pomocą formatu **VRML** eksportowany jest nie widok konstrukcyjny ale model 3D (tryb projektowania).

W trybie projektowania eksportowany jest aktualny widok poprzez wybór z menu **Plik,** podmenu **Eksport grafiki wektorowej** wybranego formatu eksportu. W przeciwieństwie do trybu konstrukcji w wybranym formacie eksportowany jest aktualny widok - np. widok 3D lub widok z góry.

Dodatkowo oprócz podmenu Eksport grafiki wektorowej istnieje pozycja **Zapisz jako VRML**, która zasadniczo odpowiada poleceniu trybu konstrukcji. Jedyną różnicą jest to, że w trybie projektowania przejmowane są również ustawienia aktualnego widoku 3D. W trybie konstrukcji ustawienia będą przejęte tylko wtedy, gdy chociaż raz nastąpiło przełączenie w tryb projektowania. Jeśli nie - nie istnieje żadne zapamiętane ustawienie widoku i zostaną przyjęte ustawienia domyślne, które mogą jednak później zostać zmienione (patrz strona 642).

9.2 CO JEST ZAPISYWANE PODCZAS EKSPORTOWANIA

Zależnie od tego, co jest eksportowane w trybie konstrukcji lub projektowania z ArCona otrzymywane są różne wyniki, opisane poniżej.

9.2.1 Co jest zapisywane podczas eksportowania

Funkcja eksportu w ArCon+ zarządza trzema formatami HPGL, 2D-DXF oraz ProCad (ProCad jest systemem CAD dla architektów i inżynierów konstruktorów programów mb). Przy tych trzech formatach eksportuje się co następuje:

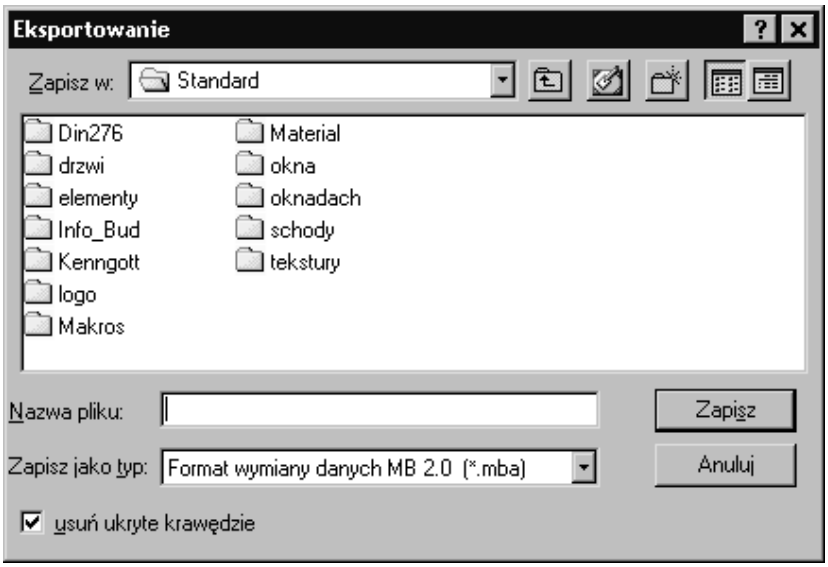
- **HPGL:** W tym wypadku emitowane są zarysy rzutu poziomego oraz teksty aktualnie widocznej kondygnacji w postaci dwuwymiarowej.
- **DXF:** W tym wypadku emitowane są zarysy rzutu poziomego oraz teksty widocznej kondygnacji, zawsze w postaci jednej warstwy (dla każdej kondygnacji jedna warstwa).
- **ProCad:** W tym wypadku emitowane są ściany, otwory i linie aktualnie widocznej kondygnacji w postaci 3-wymiarowych obiektów w poszczególnych plikach ProCad (dla każdej kondygnacji jeden plik). Pliki te umieszczane są w wybranym katalogu. Podawanie nazwy pliku nie jest konieczne przy eksporcie ProCad-Export (patrz również dokumentacja systemu ProCad).

Eksport w **formacie wymiany danych MB** jest identyczny jak eksport do eLines i jest opisany dokładniej na stronie 589 i w podręczniku eLines.
Export jako **Enhanced Windows Metafile** (Plik EMF) eksportuje wszystkie elementy trybu konstrukcji jako odpowiednie prymitywy Windows GDI.
Wskazówka: Niektóre programy rysunkowe konwertują podczas wczytywania plików EMF dane na swój własny wewnętrzny format, co nie zawsze udaje się wykonać bezbłędnie. To, czy

wyeksportowany przez ArCon+ plik EMF jest prawidłowy najlepiej zweryfikować szybkim podglądem Windows 95/Nt lub schowkiem.
Eksport jako plik **VRML** w trybie konstrukcji jest taki sam jak w trybie projektowania i został opisany poniżej.

9.2.2 Eksort w trybie projektowania

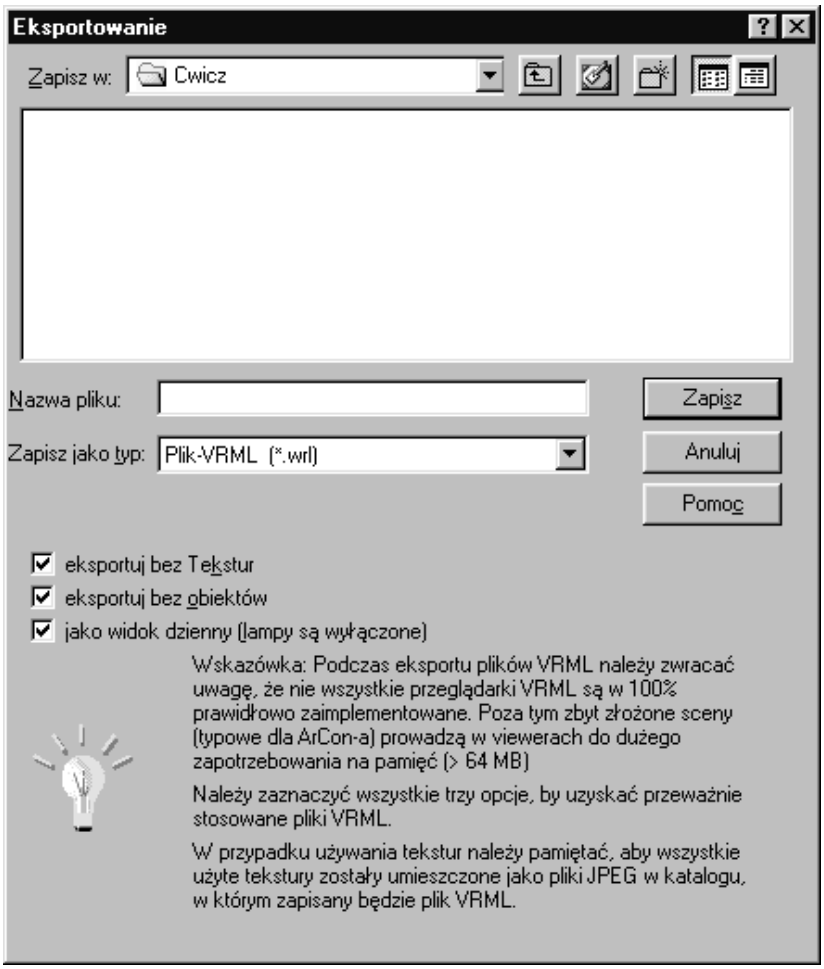
Wszystkie formaty eksportu poza VRML używają w trybie projektowania do eksportu tych samych informacji: aktualny widok jako prezentacja liniowa z krawędziami ukrytymi lub nie. Wybór z menu **Plik/Eksport grafiki wektorowej...** jednego z możliwych formatów powoduje otwarcie następującego okna dialogowego:



Chodzi o standardowe okno Windows zapisywania plików, które zawiera jedynie dodatkową opcję **Usuwanie ukrytych krawędzi**. **verdeckte**. Zaznaczenie pola spowoduje eksport modelu szkieletowego z ukrytymi krawędziami.

9.3 EKSPORT PLIKÓW VRML

Zarówno w trybie konstrukcji jak i projektowania możliwy jest eksport jako plik VRML. Eksportowany jest całkowity model 3D projektu. Wybór w trybie konstrukcji **Plik/Eksport jako/VRML** lub w trybie projektowania menu **Pliki/Eksport informacji 3D jako/VRML …**, wywołuje następujące okno dialogowe:



W rozszerzony oknie „zapisz plik jako“ można dodatkowo określić, czy tekstury oraz/lub obiekty mają być eksportowane i czy ma być eksportowane oświetlenie w widoku dziennym.

9.4 WSKAZÓWKI DO EKSPORTU VRML

Pliki VRML można eksportować zarówno z trybu projektowania jak i konstrukcji. Korzystniej jednak jest eksportować w trybie projektowania, ponieważ wiadomo, która pozycja obserwatora zostanie przejęta - czyli który wodik 3D jest aktualny.

Projekty eksportowane przez ArCona odpowiadają specyfikacji VRML w wersji 1.0. Mimo jednoznacznej specyfikacji pliki VRML zależnie od użytej przeglądarki będą prezentowane inaczej. Szczególnie używanie tekstur i źródeł światła jest w przeglądarkach bardzo różnie implementowane. Chodzi tu nie tylko o producenta przeglądarki ale i numer wersji, która jest używana do oglądania pliku VRML.

Aby obejść te „osobliwości“ można już podczas eksportu z ArCon+ plików VRML określić, czy tekstury i/lub obiekty oraz oświetlenie mają być eksportowane. Jeśli obiekty nie zostaną wyeksportowane, plik VRML będzie znacznie mniejszy, a zatem o wiele szybciej ładowany i wyświetlany przez przeglądarki. Pozwala to obejść najczęstszy mankament przeglądarek VRML poprzez ograniczenie skomplikowania sceny.

Używanie tekstur w plikach VRML jest problematyczne z dwóch powodów:

ładowanie tekstur poprzez Internet może trwać bardzo długo, ponieważ są one przeważnie dużymi plikami.

Użyte w ArConie formaty tekstur niekoniecznie będą obsługiwane przez wszystkie przeglądarki. W specyfikacji VRML przewidziano jedynie obsługę plików JPEG; ArCon używa również plików BMP i innych. W zależności od przeglądarki, te „obce“ formaty będą pokazywane lub nie.

Zatem jeśli ma zostać stworzony projekt, który ma być eksportwany jako VRML z teksturami, należy używać tylko formatu JPEG. Ostatecznie można użyć także formatu GIF, ponieważ najbardziej znane przeglądarki VRML obsługują również ten format.
W niektórych przeglądarkach nie jest możliwe używanie plików graficznych jako tekstur, które nie są kwadratowe -tutaj również należy uważać.
Ptrzeglądarki VRML nie posiadają mechanizmów podawania scieżki dostępu dla zewnętrznych i wewnętrznych plików do załadowania. Z tego powodu jest prawie niemożliwe stworzenie „teksturowanych plików VRML“, które są możliwe do załadowania przez wszystkie przeglądarki zarówno poprzez Internet, jak i z lokalnych dysków.

9.4.1 Eksport jako widok dzienny

Jeśli projekty ArCona są eksportowane w widoku nocnym wszystkie lampy zostaną wyeksportowane jako lampy, przy czym status włączenia/wyłączenia też jest uwzględniany. Jednak niektóre przeglądarki będą postępować z lampami inaczej niż ArCon.
W ArConie w normalnej prezentacji oświetlane są przez lampę tylko te przedmioty, które znajdują się w tym samym pomieszczeniu (także bez raytracingu, czyli w normalnym renderingu). Przeglądarki VRML nie obsługują tej właściwości. Wszystkie źródła światła oświetlają wszystkie obiekty w scenie. Może to doprowadzić do prześwietlenia sceny. Poza tym niektóre przeglądarki ignorują fakt włączenia/wyłączenia lampy. Tzn. wszystkie lampy będą świeciły, nawet te wyłączone.
Aby obejść te „osobliwości“ należy eksportować widok dzienny. W tym trybie nie będą eksportowane źródła światła i prezentacja będzie czarna po wyłączeniu „Headlight“.

9.5 EKSPORT DO ELINES I SCRIBBLE

Jeśli wraz z ArConem nabyli Państwo program eLines, plik instalacyjny ArCon (ArCon.INI) zostanie podczas instalacji tak ustawiony, aby pomiędzy ikonami  i  była wyświetlona ikona eksportu eLines  i/lub ikona eksportu do . Kliknięcie na ikonkach spowoduje eksport aktualnego projektu w formacie wymiany danych MB z predefiniowaną nazwą pliku oraz eLines, wzgl. Scribble zostaną uruchomione z tym właśnie plikiem. Oznacza to, że przez proste kliknięcie na , wzgl.  można kontynuować edycję projektu w eLines.

Należy pamiętać, że zmiany w projekcie ArCona po eksporcie do eLines nie będą uaktualniane automatycznie w eLines. Należy wiedzieć też, że każdorazowe kliknięcie na , wzgl.  uruchomi nową sesję eLines, wzgl. Scribble, tak, że kilka okien jak w eLines może leżeć jedno na drugim.

Podczas eksportu projektów ArCon do eLines eksportwane są wszystkie informacje trybu konstrukcji; należą do nich elementy kondygnacji i budynków, jak również informacje o grupowaniu obiektów, ścian itd. To, co zostanie przejęte do eLines zależy od wyboru w oknie dialogowym importu w programie eLines. Bliższe informacje na ten temat są w podręczniku eLines.

9.6 EKSPORT W FORMACIE WYMIANY DANYCH MB

Ponieważ format używany przez eLines to format wymiany danych mb, można dokonywać eksportu w tym formacie również bez używania ikonki . Dodatkową możliwością jest podanie ścieżki i nazwy pliku eksportowanego projektu. Zawartość jest jednak identyczna jak przy kliknięciu na .

10 UPROSZCZONY KOSZTORYS (DIN276)

10.1 PRZEGLĄD

Zaprojektowanie budynku to jedna strona medalu, drugą są związane z tym koszty. ArCon wspomaga projektanta nie tylko przy prezentowaniu projektu ale i w obliczeniach. Można przeprowadzić przy jego pomocy przybliżony kosztorys na podstawie siedmiu grup kosztów. Powierzchnia w metrach kwadratowych czy kubatura w metrach sześciennych pobierana jest automatycznie z projektu.

Kosztorys przeprowadzany jest zasadniczo tylko dla najwyższej kondygnacji. Oznacza to, że wprowadzane są wyłącznie grupy kosztów od 100 do 700 bez dodatkowych uszczegółowień. Do szczegółowych kosztorysów służą specjalistyczne programy, dostępne na naszym rynku.

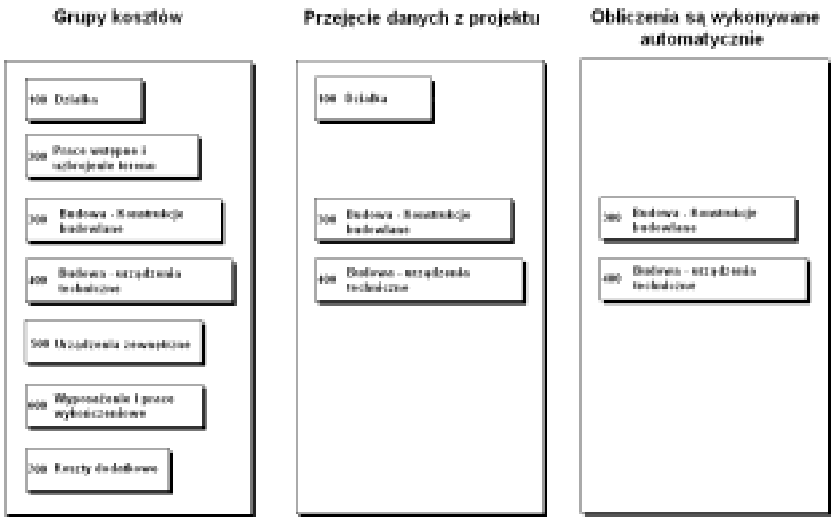
Mają Państwo możliwość przeprowadzenia wstępnego kosztorysu jeszcze w fazie zakładania projektu. Nie można jednak w takim przypadku przejąć z projektu żadnych danych. Jeśli kosztorys przeprowadzany jest na podstawie gotowego projektu, można w ArCon przejąć bezpośrednio z projektu powierzchnię działki jak również koszty grup 300 i 400.

Bazą dla przeprowadzanych obliczeń jest kubatura pomieszczeń brutto (KPB). Odpowiednio do wielkości powierzchni w metrach kwadratowych lub kubatury w metrach sześciennych, dobierana jest pozycja z Budowlanej tabeli cen.

W ArCon dla wszystkich tabeli cen ujęto wartości grup 300 i 400. Oznacza to, że można bezpośrednio wywołać odpowiednie koszty przypadające na 1m sześcienny zabudowanej przestrzeni zależnie od wielkości pomieszczenia. Koszty dla wszystkich innych grup muszą zostać wprowadzone ręcznie.

Zawarte w ArCon budowlane tabele cen znajdują się w pliku **KOSTEN.INI** w katalogu instalacyjnym ArCon \STANDARD\DIN276 i tam mogą być edytowane i rozszerzane (patrz strona 596).

Poniższa grafika opisuje jeszcze raz, które wartości zostaną przejęte z projektu i które grupy kosztów zostaną automatycznie przeliczone na podstawie Tabeli cen budowlanych.



10.2 KOSZTORYS WSTĘPNY ZGODNIE Z NORMĄ DIN 276

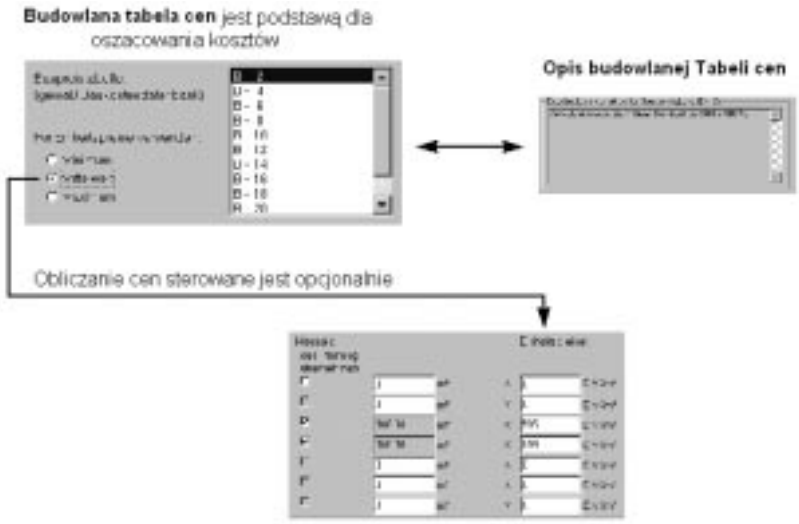
Okno dialogowe **Kosztorys wstępny zgodnie z normą DIN 276** dostępne jest poprzez wywołanie polecenia **Kosztorys** z menu **Pliki**. Wymogiem jest tu założenie nowego projektu.



W oknie dialogowym należy wykonać następujące czynności:

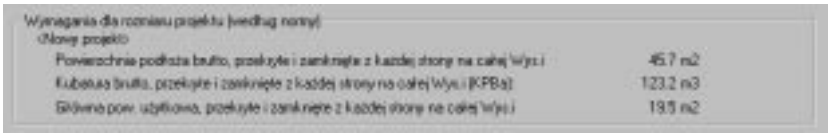
1. Odpowiednio do typu budynku przyjąć **Budowlaną tabelę cen** i określić opcjonalnie, jak wysokie mają być obie grupy kosztów 300 i 400. W ten sposób można później jednym kliknięciem sprawdzić, ile kosztuje metr sześcienny pomieszczenia **minimalnie** i **maksymalnie**.
2. Wskazać odpowiednimi przełącznikami, które dane mają zostać przejęte bezpośrednio z projektu.
3. W kolumnie Ceny jednostkowe oszacowane są wartości przejmowane z projektu lub wprowadzane ręcznie. ArCon przelicza ceny jednostkowe dla grup kosztów 300 i 400 na podstawie wybranej tabeli cen w zależności od wybranej opcji. Pozostałe koszty należy wprowadzić ręcznie. Ceny całkowite i koszt całkowity są podawane automatycznie.

Poniższa grafika obejmuje krótko kolejne kroki:



Wskazówka: Wszystkie wartości z okna dialogowego Kosztorys wstępny zgodnie z normą z tabelami cen włącznie można przejąć do dokumentów info_bud za pomocą odpowiednich słów kluczowych.

10.2.1 Obszar Wielkości związane z projektem



W obszarze tym wyświetlone są aktualne wartości związane z projektem. Jeśli projekt jeszcze nie powstał, pola są puste.

Do kosztorysu przejmowana jest kubatura pomieszczeń brutto, tzn. liczba metrów sześciennych wszystkich pomieszczeń o typie **Przekryte i zamknięte z każdej strony na całej wysokości**. W ArCon+ typ pomieszczenia podawany jest w zakładce **Norma** w oknie dialogowym **Dane**

pomieszczenia (patrz strona 642). Oznacza to, że poprzez zdefiniowanie dla pomieszczenia typu b) lub c) można uniknąć wpływu jego kubatury na obliczenia i kosztorys, ponieważ tu uwzględniane są tylko pomieszczenia typu a).
Powierzchnia całkowita brutto jak również Główna powierzchnia użytkowa (GPU) są obliczane i wykazywane przez ArCon, jednak nie są uwzględniane w kosztorysie.

10.2.2 Obszar Budowlana tabela cen



W obszarze tym odpowiednio do wielkości projektu wybierana jest tabela cen, na podstawie której można przeprowadzić kosztorys. W polu obok listy wyboru wyświetlony jest Opis aktualnej Budowlanej tabeli cen.
Zawarte w ArCon tabele cen zawierają tylko wartości grup kosztów 300 i 400. Są one stosowane w obliczeniu cen jednostkowych i całkowitych grupy kosztów Budowa – konstrukcje budowlane jak również Budowa – Urządzenia techniczne. Istnieją dodatkowo trzy różne grupy kosztów, za opmocą których można ocenić koszt metra sześciennego: Minimum, Średnia i Maksimum. W ten sposób można szybko sprawdzić z jakimi maksymalnymi kosztami trzeba się w projekcie liczyć.
W tym miejscu należy zaznaczyć, że producent oprogramowania nie gwarantuje zgodności cen w Tabeli cen budowlanych z obowiązującym stanem cen. W świetle rosnących cen oczywiste jest, że nie mogło zostać to zapewnione.

10.2.3 Obszar Kosztorys



Tu następuje określenie, dla których grup kosztów mają zostać przejęte dane z projektu. W tym celu obok każdej grupy kosztów znajduje się okienko kontrolne. Jeśli jest ono włączone, odpowiednia wartość wprowadzana jest automatycznie do pola obok. Pole to jednocześnie staje się wyszarzone i nie można edytować jego zawartości.

Należy zwrócić uwagę, że z projektu można przejąć tylko wartości dla grup kosztów **100 (działka)**, **300 (Budowa – Konstrukcje budowlane) oraz 400 (Budowa – urządzenia techniczne).** Pozostałe dane należy wprowadzić ręcznie.

W kolumnie **Ceny jednostkowe** wprowadzany jest koszt przypadający na jednostkę. Oznacza to, że dla każdej grupy kosztów podawana jest cena metra sześciennego lub kwadratowego. ArCon mnoży następnie odpowiednie dane z projektu czy wprowadzone ręcznie przez koszty i podaje na tej podstawie **Ceny całkowite**.

Dla grup kosztów 300 i 400 - w zależności od wybranych tabeli cen i ustawionych opcji - koszty przypadające na jednostkę podawane są automatycznie. Można je później edytować.

Ceny jednostkowe dla pozostałych grup należy wprowadzać ręcznie.

Koszt całkowity projektu podawany jest w osobnym polu.

10.2.4 Rozszerzanie Budowlanej tabeli cen

Wartości związane z tabelą cen są wprowadzane i edytowane w pliku **KOSTEN.INI**. Plik ten znajduje się w katalogu instalacyjnym ArCon PROGRAMM\STANDARD\DIN276.



Mają Państwo możliwość pracy w edytorze kosztów, rozszerzania tabeli cen i edycji poszczególnych, już wprowadzonych, danych.

Każda tabela składa się z kilku linii. W pierwszej znajduje się skrót widoczny później na liście wyboru. Druga linijka **Text1** zawiera rozwinięty opis tabeli. Jeśli potrzebna jest większa ilość linii opisowych należy zaczynać je odpowiednio **Text2**, **Text 3** itd.

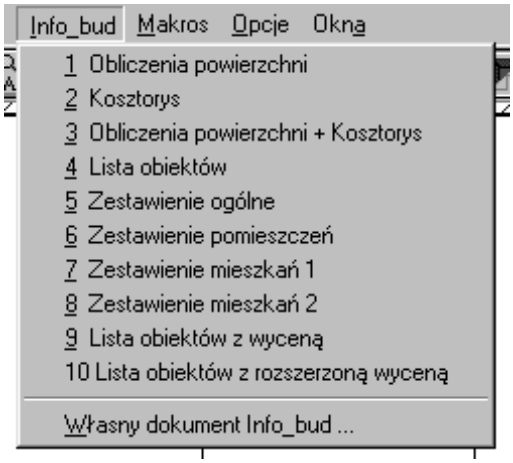
W następnych linijkach można dla pojedynczych grup kosztów definiować wartości, na bazie których obliczane będą koszty jednostkowe. Pierwsza liczba to wielkość minimalna, druga to wartość średnia, trzecia – maksymalna. Ostatnia liczba odpowiada za udział w kosztach całkowitych. Wartość ta na razie nie jest wykorzystywana.

11 INFO_BUD I OBLICZENIA ZGODNIE Z NORMĄ DIN 277, WZGL. II. BV

W ArCon+ istnieje możliwość przeprowadzenia obliczeń powierzchniowych i przestrzennych dotyczących projektu i jego elementów konstrukcyjnych zgodnie z normą DIN 277, część 1 i 2, jak również zgodnie z drugim rozporządzeniem o obliczeniach (BGB1 I S. 2178). Powstający w wyniku obliczeń plik tekstowy można wczytać przykładowo do programu Microsoft Word dla Windows (od wersji 7.0) lub też do innego edytora ekstowego, który może wczytywać pliki w formacie RTF. Do programu ArCon dołączony jest program firmy Microsoft **Word Viewer**, za pomocą którego można oglądać i wydrukować dokument info_bud, nie można jednak go edytować.

11.1 GENEROWANIE INFO_BUD

Do tworzenia info_bud służy menu Info_bud, które można wywołać zarównoe w trybie konstrukcji jak i w trybie projektowania. Samo menu składa się z dwóch części.



W górnej części pojawia się lista wstępnie zdefiniowanych wzorów, w części dolnej można używać własne wzory. Sposób definiowania takich wzorów opisany jest w następnych rozdziałach.

Jeśli wybrany zostanie wzór predefiniowany, po wskazaniu go w menu, ukaże się okno dialogowe zapisu, w którym należy podać nazwę pliku generowanego dokumentu info_bud. Następnie ArCon+ tworzy dokument i otwierany jest edytor tekstowy, w którym można bezpośrednio obejrzeć wygenerowany plik.

Typ edytora tekstowego zależny jest od tego, jaki program zarejestrowany jest na Państwa komputerze dla plików RTF (np. Word dla Windows). Jeśli podczas instalacji ArCon+ nie ma odpowiedniej rejestracji, zainstalowany zostaje program Word Viewer i w odpowiedniej chwili uruchomiony. W edytorze tym można wydrukować dokument lub odpowiednio go opracowywać.

ArCon+ do tworzenia dokumentów info_bud używa tak zwanych wzorców, które są potem odpowiednio interpretowane podczas generowania. Poprzez zmianę tych wzorców można dosyć daleko wpływać na wygląd dokumentów, wstawiając przykładowo własne nagłówki czy inne temu podobne oznaczenia.

Celem uzyskania poglądu, dotyczącego działania wstępnie zdefiniowanych wzorców info_bud, należy najlepiej załadować, teraz jeden z przykładowych projektów ArCon+ i następnie wygenerować za pomocą wstępnie zdefiniowanych wzorców info_bud własne informacje o budynku. Jako użytkownicy dysponujemy możliwością generowania własnych wzorców info_bud, odpowiadających naszym wyobrażeniom. Takie kształtowanie plików wymaga jednak dobrej znajomości Microsoft Word dla Windows (od wersji 7.0), za pomocą którego trzeba utoworzyć pliki wzorców. Można także stosować wzorce zawarte w ArCon+ i dopiero wtedy, gdy okażą się one niewystarczające, można definiować własne, względnie modyfikować istniejące pliki według upodobań.

Poniższy opis przeznaczony jest dla przeszkolonych użytkowników Microsoft Word, którzy napisali już conajmniej jeden mały program w WordBasic lub w innym języku programowania.

Plikami wzorców są pliki RTF, podobnie jak wygenerowane na ich podstawie w ArCon+ dokumenty info_bud. Wzorce można tworzy w programie Word dla Windows.

Plik wzorcowy info_bud odpowiedni dla ArCon+ jest w guncie rzeczy zwykłym plikiem tekstowym z klilkoma specjalnie oznaczonymi słowami kluczowymi. Słowa kluczowe są rozpoznawane podczas interpretacji przez ArCon+ i zastępowane odpowiednimi tekstami. Zachowany zostaje przy tym format tekstu wzorca, przez co we wzorcu można decydować o wyglądzie dokumentu info_bud.

Wskazówka: Podczas zapisywania w programie Word dla Windows należy pamiętać o wybraniu odpowiedniego formatu zapisu (RTF).

11.1.1 Słowa kluczowe w plikach dokumentów

Słowa kluczowe interpretowane przez ArCon+ zaczynają się zasadniczo od @, po nich następuje identyfikator, w razie potrzeby oddzielony kropką. Opcjonalnie może być następnie zapisana informacja o formacie dla celów eksportu.

ArCon+ nie rozróżnia dużych i małych liter. Możliwe są różne kombinacje. Dla różnych słów kluczowych możliwych jest kilka wariantów. Przykładowo zamiast `@DlaPierwszego` można napisać `@DlaPierwszej`.

Jeżeli słowa kluczowe zostaną w ArCon+ rozdzielone wartościami dla potrzeb info_bud, format słów kluczowych zostanie zachowany.

Przykładowo jeśli format dla słowa kluczowego `@Pomieszczenie.Powierzchnia` ma format „10pkt, wytłuszczone, kursywa, Arial„ to ArCon ustawi dla tej wartości odpowiedni format. Także formatowanie typu „od prawej„ czy „od lewej„

Wskazówka: Aby ArCon+ mógł rozpoznać słowa kluczowe, całe słowo kluczowe musi mieć taki sam format. Dla omawianego przykładu niedopuszczalne byłoby zatem sformułowanie `@Pomieszczenie.`**`Powierzchnia.`**

Jeśli bezpośrednio za słowem kluczowym ma pojawić się tekst, może to spowodować, że słowo kluczowe przestanie być rozpoznawane. W takim przypadku pomocna może być zmiana formatu słowa kluczowego lub użycie znaku „]„ bezpośrednio po słowie kluczowym. Znak „]„ jest ignorowany służy jednak jako znak rozdzielający.

Przykład1:`@DlaWszystkich.PomieszczenPomieszczenie`
`@Pomieszczenie.Nazwa ...`

Podany przykład jest zły ponieważ PomieszczenPomieszczenie nie jest obowiązującym słowem kluczowym.

Przykład2:**`@DlaWszystkich.Pomieszczen`**`Pomieszczenie`
`@Pomieszczenie.Nazwa ...`

Ten przykład jest prawidłowy, ponieważ Pomieszczen i Pomieszczenie zostały odróżnione odmiennym formatem tekstu.

Przykład3:`@DlaWszystkich.Pomieszczen]pomieszczenie`
`@Pomieszczenie.Nazwa ...`

Ostatni przykład także jest prawidłowy, ponieważ znak] nie pojawi się w dokumencie info_bud.

11.1.2 Pętle w dokumentach wzorców info_bud

W programie ArCon+ wzorce info_bud „żyją„ zasadniczo dzięki definiowaniu pętli. Przykładowo wszystkie pomieszczenia na kondygnacji mogą być analizowane oddzielnie, co realizowane jest właśnie dzięki pętli. Zasadniczo każda pętla posiada początek oraz dokładnie dopasowany do niej koniec. Możliwe słowa kluczowe dla początku pętli to:

```
@DlaWszystkich
@DlaAktualnego
@DlaWszystkichBezOstatniego
@DlaWszystkichBezPierwszego
@DlaWszystkichBezKoncow
@DlaPierwszego
@DlaOstatniego
```

Znaczenie tych słów powinno być zrozumiałe intuicyjnie. `@DlaWszystkichBezKoncow` odpowiada kombinacji `@DlaWszystkichBezPierwszego` i `@DlaWszystkichBezOstatniego`.

`@DlaAktualnego` odpowiada zaznaczonemu aktualnie w projekcie elementowi (np. pomieszczeniu, budynkowi, ale także obiektowi w trybie projektowania).

Odpowiednimi słowami kluczowymi stanowiącymi zakończenie pętli są:

```
@KoniecDlaWszystkich
@KoniecDlaAktualnego
@KoniecDlaWszystkichBezOstatniego
@KoniecDlaWszystkichBezPierwszego
@KoniecDlaWszystkichBezKoncow
@KoniecDlaPierwszego
@KoniecDlaOstatniego
```

Za słowami kluczowymi należy wyspecyfikować, czego dotyczyć będzie dana pętla. Możliwymi wartościami są:

```
Dzialka
```

```
Podobszar
Mieszkanie
Zamkniecie
Pomieszczenie
StronaSciany
Okno
Drzwi
Slup
Komin
Obiekt
```

Koniec pętli należy opatrzyć identycznym słowem kluczowym.

Rada: Istnieje możliwość formatowania słów kluczowych początku i końca pętli w sposób „niewidoczny„. Otrzymywana jest przez to większa przejrzystość wzorca.

Typ wyliczania `@DlaOstatniego...KoniecDlaOstatniego` nei będzie przeprowadzony, jeśli przed specyfikacją rodzaju będzie zdefiniowany tylko jeden lub żaden element. Fakt ten można wykorzystać, kiedy określone wartości mają być wyeksportowane tylko wtedy, kiedy zdefiniowano więcej niż jeden element. W załączonych wzorcach obliczeń zgodnie z normą „trick„ ten wykorzystywany jest bardzo często.

Dla pętli zamknięć można podać bezpośrednio za słowem kluczowym Zamkniecie jakie z możliwych typów zamknięcia i jakie funkcje mają zostać użyte. Służy do tego opcjonalne wyrażenie [TYP], opisane dalej w odpowiednim rozdziale.

W ramach danej pętli mogą być stosowane określone „zmienne„ które zamieniane są podczas interpretacji ArCon+ przez rzeczywiste wartości. W przeciwieństwie do słów kluczowych pętli, które nie są już widoczne w dokumencie info_bud, dla zmiennych tych wprowadzany jest tekstowy zamiennik; wprowadzana jest aktualna wartość. Nabiera tu sens opisywane wcześniej formatowanie słów kluczowych.

Lista „zmiennych„ które uzyskują zamienniki składa się z następujących słów.

```
@Dzialka
@Podobszar
@Mieszkanie
@Zamkniecie
@Budynek
@Kondygnacja
@Pomieszczenie
@StronaSciany
@Okno
@Drzwi
@Slup
@Komin
@Obiekt
```

Do wymienionych „zmiennych„ należą także wyróżniki, podające, co z takiej zmiennej ma zostać rzeczywiście zastosowane. Należą do nich:

„Zmienna„	**Możliwe wyróżniki**
@Dzialka	INFO, WARTOSCIPODLOZA, LiczbaPodobszarow, LiczbaBudynkow
@Podobszar	INFO, WARTOSCIPODLOZA
@Mieszkanie	INFO, [TYP]LICZBA, [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZEN
@Zamkniecie	[TYP]LICZBA, [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZEN, Funkcja,TypZamkniecia
@Budynek	INFO, WARTOSCIKONDYGNACJI, [TYP]LICZBA, [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZEN
@Kondygnacja	INFO, WARTOSCIKONDYGNACJI, Wysokosc, Poziom, GruboscTynkuZewnetrznego, OpisTynkuZewnetrznego [TYP]LICZBA, [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZEN
@Pomieszczenie	[TYP]INFO, [TYP] WARTOSCIPOMIESZCZEN, [TYP] GruboscTynku, [TYP] OpisTynku, [TYP] TypPowierzchniUzytkowej, [TYP] NumerPowierzchniUzytkowej, [TYP]

```
                    OpisPowierzchniUzytkowej,              [TYP]
                    TypZamkniecia
@StronaSciany       Numer, Dlugosc, Material, WARTOSCISCIANY
@Okno               INFO,  Szerokosc,  Wysokosc,  Powierzchnia,
                    WysokoscParapetu
@Drzwi              INFO, Szerokosc, Wysokosc, Powierzchnia
@Slup               INFO, Dlugosc, Szerokosc, Wysokosc
@Komin              INFO, Dlugosc, Szerokosc, Wysokosc
@Obiekt             INFO,   Liczba,   CenaJednostkowa,   Cena,
                    Producent, NumerZamowieniowy
```

INFO może przyjąć następujące wartości:

```
Nazwa, Uwagi, Numer
```

Dla WARTOSCIPODLOZA można użyć następujących słów kluczowych:

```
Obwod, WzorObwodu, Powierzchnia, WzorPowierzchni
```

Dla WARTOSCIKONDYGNACJI możliwe są warianty:

```
KubaturaBrutto,  WzorKubaturyBrutto,  PowierzchniaBrutto,
WzorPowierzchniFormelBrutto, PowierzchniaKonstrukcyjna
```

LICZBA odpowiada jednej z poniższych wartości:

```
LiczbaBudynkow,      LiczbaMieszkan,      LiczbaZamkniec,
LiczbaKondygnacji, LiczbaPomieszczen
```

Dla WARTOSCIPOMIESZCZEN możliwe są następujące wartosci:

```
PowierzchniaPodlogi,              WzorPowierzchniPodlogi,
PowierzchniaStropu,     WzorPowierzchniStropu,     Obwod,
WzorObwodu,   Objetosc,   WzorObjetosci,   LiczbaKominow,
LiczbaSlupow, LiczbaObiektow, LiczbaScian, FunkcjaIIBV,
WARTOSCISCIANY
```
(patrz niżej)

Dla WARTOSCISCIANY mogą zostać użyte wartości:

```
PowierzchniaScian,                  WzorPowierzchniScian,
PowierzchniaOkien,                  WzorPowierzchniOkien,
PowierzchniaDrzwi,   WzorPowierzchniDrzwi,   LiczbaOkien,
LiczbaDrzwi
```

Dla [TYP], którego funkcjonowanie opisano w następnym rozdziale, i który oddzielony jest od „zmiennej“ i wyróżnika kropką, możliwe są następujące wartości:

A, B, C, GPU, GPU1, GPU2, GPU3, GPU4, GPU5, GPU6, DPU, PF, PK, X, K150, KMin, GMin, KMax, GMax, ZMinMax, IIBV

11.1.3 Znaczenie wyróżników

W zależności od tego, dla jakich „zmiennych„ użyte zostały wymienione w poprzednim rozdziale wyróżniki, mają one odpowiednio inne znaczenie. I tak przykładowo Pomieszczenie.Nazwa wywołuje nazwę użytego pomieszczenia, Kondygnacja.Nazwa zaś nazwę kondygnacji. Większość używanych wyróżników powinna być zrozumiała poprzez swą jasną formę. Wartości, poprzez które zamieniane są one podczas obliczeń zgodnie z normą odpowiadają ogólnie wartościom, które wprowadzane są w programie ArCon w oknach dialogowych.

11.1.4 Znaczenie [TYP-u]

Dla kilku z powyżej opisanych wyróżników można odpowiednio ograniczać zakres działania. Należą do nich te wyróżniki, które na wyżej omawianej liście mają przed nazwą [TYP]. Kwadratowy nawias oznacza, że dostępne jest opcjonalne ograniczenie.

Możliwe wartości TYP-u dotyczą z jednym wyjątkiem (K150, patrz niżej) typu funkcji i zamknięcia pomieszczeń zgodnie z normą DIN277. Jeśli jeden z możliwych wariantów stoi między „zmienną„ i wyróżnikiem, powoduje to, że podczas przeliczania eksportowanych wartości tylko te części zostaną użyte, które spełniają odpowiednie ograniczenie.

Podczas obliczeń zostaną zatem użyte tylko takie pomieszczenia lub elementy (np. okna pomieszczeń) zdefiniowane w hierarchii (patrz następny rozdział) „pod„ pomieszczeniami, dla których zdefiniowane jest ograniczenie.

Należy pamiętać, że tylko takie „zmienne„ mogą być wyróżniane za pomocą [TYP], które znajdują się w hierarchii „ponad“ pomieszczeniami, a więc @Mieszkanie, @Zamkniecie,

`@Budynek` i `@Kondygnacja`. Powód jest prosty: dla wszystkich stopni hierarchii poniżej nie jest konieczna i nie jest możliwa dokładniejsza specyfikacja, ponieważ poprzez odpowiednie ustawienia wartości są już dokładnie zdefinioawne.

Od wersji 5.0 programu ArCon+ można używać słowa kluczowego [Typ] również bezpośrednio dla pomieszczeń. Ma to sens szczególnie podczas eksportu wartości zgodnych z drugim rozporządzeniem o powierzchniach.

Jeśli zatem pomieszczenie , dla którego wprowadzono pozycję [Typ] znajduje się w nadrzędnej pętli - która również używa ograniczenia, ale przeciwstawnego do pomieszczeniu, dla odpowiedniej wartości pomieszczenia pojawi się wartość 0 lub „niezdefiniowane“. Należy zatem unikać takich kombinacji.

W szczególności możliwe wartości dla TYP oznaczają (Patrz także strona 642)

`A`	Typ zamknięcia użytego pomieszczenia to typ a) (przekryte i zamknięte z każdej strony)
`B`	Typ zamknięcia użytego pomieszczenia to typ b) (przekryte, ale nie zamknięte z każdej strony)
`C`	Typ zamknięcia użytego pomieszczenia to typ c) (zamknięte z każdej strony ale nie przekryte)
`GPU`	Typem powierzchni użytkowej zastosowanego pomieszczenia jest GPU1..GPU6 (funkcją jest jedna z głównych powierzchni użytkowych)
`GPU1`	Typem powierzchni użytkowej pomieszczenia jest Główna powierzchnia użytkowa 1 wg DIN277
`GPU2`	Typem powierzchni użytkowej pomieszczenia jest Główna powierzchnia użytkowa 2 wg DIN277
`GPU3`	Typem powierzchni użytkowej pomieszczenia jest Główna powierzchnia użytkowa 3 wg DIN277

GPU4 Typem powierzchni użytkowej pomieszczenia jest Główna powierzchnia użytkowa 4 wg DIN277

GPU5 Typem powierzchni użytkowej pomieszczenia jest Główna powierzchnia użytkowa 5 wg DIN277

GPU6 Typem powierzchni użytkowej pomieszczeń jest Główna powierzchnia użytkowa 6 wg DIN277

DPU Typem powierzchni użytkowej pomieszczeń jest Dodatkowa powierzchnia użytkowa wg DIN277

PF Typem powierzchni użytkowej pomieszczeń jest Powierzchnia funkcyjna wg DIN277

PK Typem powierzchni użytkowej pomieszczeń jest Powierzchnia komunikacyjna wg DIN277

X Typ powierzchni użytych pomieszczeń nie został podany, tzn. w oknie dialogowym Danych pomieszczeń dla odpowiednich pomieszczeń w zakładce Norma w polu Typ powierzchni użytkowej nie wprowadzono żadnych danych

K150 Podczas eksportu powierzchni podłogi i odpowiedniego dla niej wzoru (wyróżnik `Powierzchniapodl` i `Wzorpowpodl`) w normalnym przypadku zostanie użyta tylko część pomieszczenia o wysokości co nalmniej 1,50m. Użycie K150 spowoduje, że powierzchnia podłogi dotyczyć będzie także pozostałej części pomieszczenia, a więc powierzchni, której wysokość jest mniejsza niż 1,50m. Rozróżnienie to jest ważne dla pomieszczeń poddaszy. Obowiązuje: `@pomieszczenie.PowPodl + @Pomieszczenie.K150.PowPodl` = całkowita powierzchnia pomieszczenia.

`KMin, GMin, KMax, GMax, ZMinMax`

Znaczenie tych „ograniczników“ jest zasadniczo takie samo jak K150. Używane są jedynie inne zasady podczas obliczania Powpodl wzgl. Wzorpowpodl. Używane są tu ustawienia, wprowadzane w zakładce **II.BV** okna dialogowego **Infobud/Norma Din277/II.BV** (patrz strona 648).

W szegółności obowiązują zasady:

KMin: Inaczej niż dla K150 , gdzie uwzględniane są tylko powierzchnie o wysokości poniżej 1.50m, dla KMin jako wysokość graniczna używana jest dolna linia wysokościowa. Współczynniki *nie* są tu uwzględniane.

GMin: Jak KMin, tylko dla GMin zastosowane będą powierzchnie o wysokości w świetle *większej* niż dolna linia wysokościowa.

KMax, GMax: Jak KMin i GMin, tylko względem górnej linii wysokościowej.

ZMinMax: Ogranicznika używa się, gdy używany jest tylko udział powierzchni podłogi, dla którego pomieszczenie ma wysokość w świetle zawartą pomiędzy dlną i górna linią wysokościową.

IIBV Użycie IIBV jako ogranicznika prowadzi do tego, że podczas eksportu PowPodl i WzorPowPodl użyte będą wszystkie reguły, wprowadzone w oknie dialogowym **Infobud/Norma Din277/II.BV** (patrz strona 648). Ostatecznie należy używać .IIBV, aby wygenerować Infobud zgodnie z drugim rozporządzeniem o powierzchniach.

Można stosować kombinacje pojedynczych wariantów TYP-ów. Jedynie konieczne jest przy tym oddzielanie ich kropką. Wymienione wymagania muszą być spełnione równocześnie. Przykładowo, jeśli mają być użyte jedynie pomieszczenia kondygnacji, których typem zamknięcia jest a) oraz posiadają one funkcję GPU1, można to uzyskać poleceniem w rodzaju @Kondygnacja.A.GPU1.Wyróżnik. Sensowne jest stosowanie tylko kombinacji różnych grup TYP-ów, ponieważ kombinacje tej samej grupy wykluczają się wzajemnie. Przykładem bezsensownej kombinacji byłoby @Kondygnacja.A.B.Wyróżnik. Nie powinno się stosować kombinacji elementów następujących grup:

Grupa 1: A, B i C

Grupa 2: GPU, GPU1, GPU2, GPU3, GPU4, GPU5, GPU6, DPU, PF, PK, i X

Następujące przykłady powinny wyjaśnić nieco stosowanie TYP-ów:

`@Kondygnacja.GPU1.LiczbaPomieszczen` podaje liczbę pomieszczeń na kondygnacji, które posiadają Typ powierzchni GPU1.

`@Budynek.PF.K150.PowierzchniaPodlogi` podaje sumę tych powierzchni budynku, w częściach pomieszczeń o typie powierzchni Powierzchnia Funkcyjna i o wysokości pomieszczenia mniejszej niż 1,50 m.

`@Mieszkanie.A.GPU.LiczbaPomieszczen` podaje liczbę pomieszczeń mieszkania, które są zamknięte ze wszystkich stron i przekryte oraz mają typy powierzchni użytkowej zdefiniowane jako GPU1,2,3,4,5 lub 6.

Jak wspomniano w rozdziale „Pętle w dokumentach wzorców info_bud„ pętle zamknięcia mogą być ograniczane za pomocą podwyróżnika TYP. I tak ciąg poleceń

```
@DlaWszystkich.Zamkniecia.A
  @DlaWszystkich.Pomieszczenia
....@Pomieszczenie.Nazwa
  @KoniecDlaWszystkich.Pomieszczenia
@KoniecDlaWszystkich.Zamkniecia
```

powoduje, że osobno wg typu powierzchni użytkowej, wszystkie pomieszczenia o zamknięciu A zostaną wymienione.

Należy pamiętać, że dla końca pętli zamknięcia nie wolno ponownie podawać TYP-u. Podobnie jak dla specyficznych „zmiennych„ także i dla pętli zamknięć można tworzyć wielokrotną specyfikację, przy czym dla kombinacji obowiązują tu te same ograniczenia.

Zamiana pierwszej linijki naszego przykładu na

`@DlaWszystkich.Zamkniecia.A.GPU1` spowodowałoby, że zostaną wymienione wszystkie pomieszczenia o zamknięciu A i typie powietrzchni użytkowej GPU1.

11.1.5 Układanie pętli i hierarchii

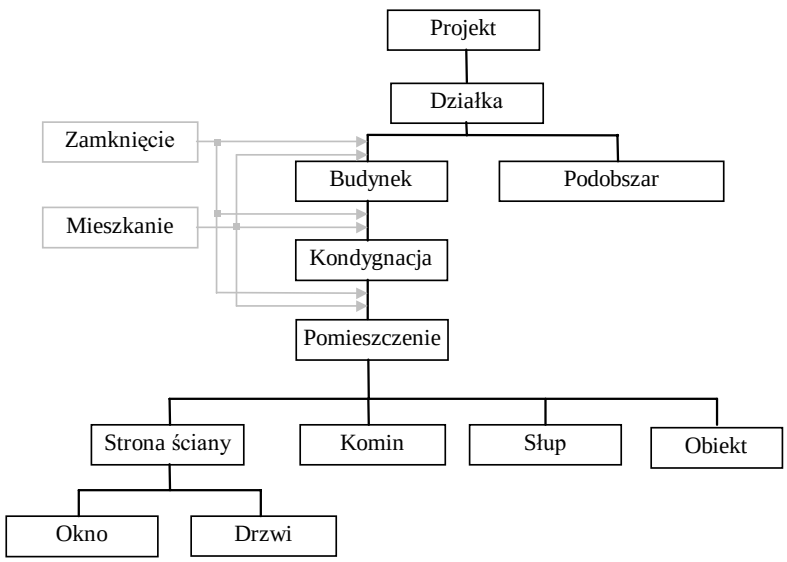
Przy zachowaniu odpowiednich warunków ramowych, istnieje możliwość umieszczania jednej pętli w drugiej. Przykładowo można wykorzystać składanie pętli w rodzaju:

```
@DlaWszystkich.Kondygnacje
  @DlaWszystkich.Pomieszczenia
     @Pomieszczenie.PowierzchniaPodlogi itp.
     ..........
  @KoniecDlaWszystkich.Pomieszczenia
@KoniecDlaWszystkich.Kondygnacje
```

w sesowny sposób, aby wyliczyć wszystkie pomieszczenia wg kondygnacji.

Można przy tym po rozpoczęciu pętli kondygnacji wprowadzić pewne dane. Będą one wyeksportowane w dokumencie info_bud odpowiednio przed listę wszystkich pomieszczeń.

Podczas składania pętli należy zachować następującą hierarchię:



Przykładowo więc ponad pętlą wszystkich pomieszczeń można zdefiniować pętlę wszystkich kondygnacji. Odwrotna sytuacja także jest możliwa. Aby uruchomić określone pętle, nie jest konieczne zdefiniowanie wszystkich nadrzędnych pętli. I tak można wyeksportować wszystkie strony ściany budynku, bez uruchamiania pętli dla kondygnacji i pomieszczeń.
Istnieje podobna możliwość wyeksportowania wszystkich drzwi kondygnacji lub też całego projektu. Odpowiednia konstrukcja dla kondygnacji wyglądałaby następująco:

```
@DlaWszystkich.Kondygnacje
  @DlaWszystkich.Drzwi
    @Drzwi.Wysokosc
    .....
  @KoniecDlaWszystkich.Drzwi
@KoniecDlaWszystkich.Kondygnacje
```

Dla wszystkich drzwi całego projektu pętla byłaby następująca:

```
@DlaWszystkich.Drzwi
  @Drzwi.Wysokosc
..
@KoniecDlaWszystkich.Drzwi
```

Szczególnego znaczenia nabierają pętle zamknięć i mieszkań. W przeciwieństwie do innych poziomów ich pozycja nie jest stała. Jak widać na wcześniejszym rysunku można zaczynać pętle od budynków, kondygnacji lub pomieszczeń. Wewnątrz pętli ponad zamknięciami nie można jednak otwierać żadnych dalszych pętli. To samo obowiązuje dla mieszkań.
Są zatem możliwe następujące przykłady:

Przykład 1:

```
    @DlaWszystkich.Zamkniecia
      @DlaWszystkich.Kondygnacje
        Pomieszczenia kondygnacji „@Kondygnacja.Nazwa]„ o typie
        zamknięcia @Zamkniecie.TypZamkniecia]:
```

```
      @DlaWszystkich.Pomieszczenia
        @Pomieszczenie.Nazwa
      @KoniecDlaWszystkich.Pomieszczenia
    @KoniecDlaWszystkich.Kondygnacje
@KoniecDlaWszystkich.Zamkniecia
```

Przykład 2:

```
@DlaWszystkich.Kondygnacje
  @DlaWszystkich.Zamkniecia
    Pomieszczenia o typie zamknięcia @Zamkniecie.TypZamkniecia],
    znajdujące się na kondygnacji „@Kondygnacja.Nazwa]„ :
    @DlaWszystkich.Pomieszczenia
      @Pomieszczenie.Nazwa
    @KoniecDlaWszystkich.Pomieszczenia
  @KoniecDlaWszystkich.Zamkniecia
@KoniecDlaWszystkich.Kondygnacje
```

Aby przybliżyć nieco oba przykłady, wyobraźmy sobie, że dotyczą one dwukondygnacyjnego budynku Na parterze znajdują się dwa pomieszczenia: „Pokój dzienny„ i „Sypialnia„ każdy o typie zamknięcia A. Na kondygnacji poddasza znajdwałoby się pomieszczenia „Taras„ (typ zamknięcia B) oraz pomieszczenie „Pokój dziecinny„ o zamknięciu A.

Dla przykładu 1 stworzony dokument po wyeksportowaniu wyglądałby tak:

Pomieszczenia kondygnacji „Parter„ o typie zamknięcia a):

Pokój dzienny

Sypialnia

Pomieszczenia kondygnacji „Poddasze„ o typie zamknięcia a):

Pokój dziecinny

Pomieszczenia kondygnacji „Parter„ o typie zamknięcia b):

Pomieszczenia kondygnacji „Poddasze„ o typie zamknięcia b):

Taras

Przykład 2 wywołałby następujący skutek:

Pomieszczenia o typie zamknięcia a, znajdujące się na kondygnacji „Parter„:

Pokój dzienny

Sypialnia

Pomieszczenia o typie zamknięcia a, znajdujące się na kondygnacji „Poddasze„:

Pokój dziecinny

Pomieszczenia o typie zamknięcia b, znajdujące się na kondygnacji „Poddasze„:

Taras

Wskazówka: Aby uniknąć w przykładzie 1 powyżej eksportu linijki Pomieszczenia kondygnacji „Parter„ o typie zamknięcia b): (na parterze nie ma pomieszczeń o typie zamknięcia b)), sensowne byłoby włożenie tego rodzaju zwrotu do pętli `@DlaPierwszego.xxx`, `@KoniecDlaPierwszego.xxx` , ponieważ pętla taka uruchamiana jest tylko wtedy, gdy istnieje co najmniej jeden element odpowiedniego typu.

Z linijki

Pomieszczenia kondygnacji „@Kondygnacja.Nazwa]„ o typie zamknięcia @Zamkniecie.TypZamkniecia]:

Z przykładu 1 powstałaby

```
    @DlaPierwszego.Pomieszczenie
Pomieszczenia kondygnacji „@Kondygnacja.Nazwa]„ o typie zamknięcia
    @Zamkniecie.TypZamkniecia]:
@KoniecDlaPierwszego
```

Jak już wspominano, dla zamknięcia można podawać dodatkowo podwyróżniki. Z ich pomocą możliwe jest wyeksportowanie docelowo pomieszczeń o typie powierzchni użytkowej GPU1. Wzorce do obliczeń zgodnie z normą, dołączone do ArCon+ zawierają często takiego rodzaju chwyty. Można (a wręcz należy) używać tych przykładów podczas tworzenia nowych, własnych wzorców.

11.1.6 Używanie „zmiennych“wewnątrz pętli

„Zmienne„ określonych typów powinny być używane tylko wtedy, jeśli znajdują się wewnątrz pętli tego samego typu. I tak przykładowo „zmienna“ `@Pomieszczenie.Nazwa` powinna być używana tylko wewnątrz pętli `@DlaXXX.Pomieszczenia`… `@KoniecDlaXXX.Pomieszczenia`. Nieistotne jest przy tym, czy wewnątrz pętli otwarta jest jeszcze inna pętla. Przykładowo `@Pomieszczenie.Nazwa` mogłoby zostać użyte również w pętli stron ściany, jeśli wokół tej pętli zdefiniowano by pętlę pomieszczeń.

Przy ekspansji pętli ArCon+ zwraca uwagę na to, by wielokrotne zliczanie następowało „sensownie„. Jeśli np. eksportowane są wszystkie drzwi jednej kondygnacji, to każda para drzwi (za wyjątkiem drzwi do domu) występuje dwukrotnie; raz dla jednego, raz dla drugiego pomieszczenia. Jeśli eksport następuje dla kondygnacji, wtedy drzwi liczone są tylko raz. To samo obowiązuje w przypadku okien.

11.1.7 Parametry formatu „zmiennych“

Dla zmiennych, wymienionych w poprzednim ustępie istnieje możliwość dołączenia za wyróżnikiem parametru formatu w celu określenia formatu liczb oraz dokładności wstawianych podczas eksportu wartości. Formatowanie jest opcjonalne. Jeśli jednak już zostało podane, musi zostać zapisane bezpośrednio za „zmienną„. Rozpoczyna się ono zawsze oznaczeniem procentów %, po którym następuje kilka znaków sterujących.

Instrukcja formatowania zgodna jest z instrukcją formatowania języka programowania C, używanego przykładowo przy `printf` . I tak. `@Pomieszczenie.Obwod%.2f` oznacza, że obwód pomieszczenia wyeksportowany zostanie z dwoma miejscami po przecinku. Formatowanie w postaci `@Pomieszczenie.Obwod%10.2e` wywołałoby eksport w postaci wykładnika o szerokości 10 i liczbie miejsc po przecinku 2.

Składnia parametrów formatu ma postać:

```
% [flag] [width] [.prec] type
```

Parametr formatu `[flag]` steruje ustawieniem formatu oraz wypełnianiem znakami spacji lub zerami.

[flag]	**Znaczenie**
(brak)	Wyrównaj do prawej; wypełnić od lewej 0 lub spacją
-	Wyrównaj do lewej; wypełnić od prawej o lub spacją

Parametr formatu `[width]` steruje długością eksportowanych łańcuchów znaków (stringów).

[width]	**Skutek**
n	co najmniej n znaków
0n	co najmniej n znaków, po lewej 0

Prametr formatu `[.prec]` opisuje dokładność prezentacji w liczbie cyfr

[.prec]	**Skutek**
(brak)	wstępnie ustawiona precyzja
.0	typ = d, i, o lub x: wstępnie ustawiona precyzja typ = e, E lub f: bez kropki dziesiętnej
.n	najwyżej n znaków

Najważniejszy parametr formatu type, opisuje typ eksportowanych informacji

Typ	**Format eksportu**
d	liczba całkowita
i	jak d
o	liczba całkowita w układzie ósemkowym
x	liczba całkowita w układzie heksadecymalnym
X	jak x
f	liczba zmiennoprzecinkowa, format [-]dddd.ddd
e	liczba zmiennoprzecinkowa, format [-]d.ddd e [+/-]ddd
g	zależna od dokładności .prec jak e lub f. e jest stosowana, jeśli wykładnik jest mniejszy od -4 lub nie mniejszy niż dokładność

E	jak e, "E" jako znak wykładnika
G	jak g, "E" jako znak wykładnika
s	łańcuch znaków

Przy parametrach formatu „zmiennych„ typ parametru formatu musi być dopasowany do typu tego, co ma być formatowane. Tak więc typ parametru formatu dla „zmiennych„ , podstawianych liczbami zmiennoprzecinkowymi, musi być typem f, e lubr E; typ dla liczb całkowitych d, x lub o (przy czym x oraz o w zasadzie nie mają sensu) oraz typ dla łańcucha znaków s. Należy pamiętać, że podczas stosowania łańcucha znaków nie ma możliwości stosowania parametrów dla [flag], [width] i [.prec]. Jedynym możliwym (i tym samym redundantnym) parametrem dla łąńcucha znaków jest %s.

Przykłady formatowania („-„ odpowiada jednej spacji):

%10.2f	----123.45
%-10.2f	123.45----
%10d	-----12345
%08x	00003039

W poniższym zestawieniu podano dla różnych wyróżników słów kluczowych przez jakie typy są one zmieniane w dokumencie info_bud.

Wyróżniki, zastępowane liczbą zmiennoprzecinkową (typ=e,E,g,G lub f):

```
Szerokosc, Dlugosc, Wysokosc, WysokoscParapetu, Poziom,
PowierzchniaPodlogi, PowierzchniaStropu, PowierzchniaOkien,
Powierzchnia, PowierzchniaDrzwi, PowierzchniaSciany, Obwod,
Objetosc, PowierzchniaBrutto, KubaturaBrutto,
PowierzchniaKonstrukcyjna, Cena, CenaJednostkowa,
WzorPowierzchniPodlogi, WzorPowierzchniStropu,
WzorObjetosci, WzorPowierzchniOkna, WzorPowierzchniDrzwi,
WzorObwodu, WzorPowierzchniSciany, WzorPowierzchniBrutto,
WzorKubaturyBrutto, Ilosc, Min, Sred, Maks, KosztyMin,
KosztySred, KosztyMaks
```

Wyróżniki, zastępowane liczbami całkowitymi (typ=i,d,x lub o):

```
LiczbaDzialek, LiczbaMieszkan, LiczbaZamkniec, LiczbaOkien,
LiczbaObiektow, LiczbaKominow, LiczbaSlupow, LiczbaDrzwi,
LiczbaScian, Numer
```

Wyróżniki, zastępowane łańcuchami znaków (typ=s):

```
Nazwa, Zwrot, Adres1, Adres2, Adres3, Dodatek1, Dodatek2,
Dodatek3, Uwagi, Data, Material, NazwaPliku, Producent,
NumerZamowieniowy,
IloscJednostkowa, JednostkaMinSredMaks, KosztJednostkowy
```

11.1.8 Słowa kluczowe w dowolnych pozycjach

W przeciwieństwie do „zmiennych„ które mogą znajdować się wyłącznie wewnątrz korpusów pętli, następujące słowa kluczowe mogą być używane także i poza pętlami, a więc np. całkowicie na początku lub na końcu tekstu bądź także w wierszach nagłówka czy stopki:

```
@Projekt
@Architekt
@Inwestor
@Kosztorys
@JednostkaWMetrach
@JednostkaWCentymetrach
@JednostkaWMilimetrach
@JednostkaWCalach
@JednostkaWYardach
```

`@Projekt`, `@Architekt`, `@Inwestor` oraz `@Kosztorys` muszą być przy tym zaopatrzone (oddzielone przez „,„) w następujące wyróżniki:

„Zmienna„	**Możliwe wyróżniki**
`@Architekt, @Inwestor`	`Nazwa, Zwrot, Adres1, Adres2, Adres3, Dodatek1, Dodatek2, Dodatek3, Uwagi`
`@Projekt`	`Nazwa, NazwaPliku, Data, Adres1, Adres2, Adres3, Dodatek1, Dodatek2, Dodatek3, Uwagi,`

	WARTOSCIKONDYGNACJI, [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZENIA, [TYP]LICZBA
@Kosztorys	Uwagi, KosztyCalkowiteMinimalne, KosztyCalkowiteSrednie, KosztyCalkowiteMaksymalne, JednostkiKosztowCalkowitych, KOSZTYJEDNOSTKOWE

Możliwe warianty dla WARTOSCIPOMIESZCZEN, [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZEN i [TYP]LICZBA jak również Znaczenie zostału już omówione na stronie 605. Warianty dla KOSZTYJEDNOSTKOWE to `100`, `200`, `300`, `400`, `500`, `600` lub `700`, oddzielone kropką, rozszerzane jedną z następujących alternatyw: `Ilosc`, `IloscJednostkowa`, `Min`, `Sred`, `Maks`, `JednostkaMinSredMaks`, `KosztyMin`, `KosztySred`, `KosztyMaks`, `KosztyJednostkowe`. Dane te odpowiadają różnym grupom kosztów normy DIN 277 dla najmniejszych, średnich i największych wartości.

Szczególnego znaczenia nabierają słowa kluczowe `@JednostkiWMEtrach` do `@JednostkaWYardach`. Mogą być one umiejscowione w tekście w dowolnym miejscu. Od miejsca ich wystąpienia aż do następnego eksport występuje w podanych jednostkach. W ten sposób można przełączać się między wprowadzaniem w metrach a wprowadzaniem w milimetrach w obrębie jednego dokumentu info_bud. Domyślną jednostką jest metr.

11.2 Ścieżki oraz plik INI di info_bud

Wzorce info_bud muszą znajdować się w katalogu **Standard/info_bud** (Podkatalog katalogu instalacyjnego ArCon+). Wszystkie znajdujące się tam pliki z rozszerzeniem .RTF przejmowane są do menu podczas ładowania programu. W menu pojawia się przy tym nazwa pliku jako pozycja, chyba, że w pliku **info_bud.INI** (również w katalogu **Standard/info_bud**) znajduje się odcinek o nazwie pliku info_bud.

Jeżeli np. RI1.RTF jest plikiem, który znajduje się w katalogu info_bud, to zapis do pliku info_bud w postaci

```
[RI1.RTF]
```

opis=jeden wzorzec info_bud (przykład)

powoduje, że w menu nie pojawi się **RI1**, lecz **jeden wzorzec info_bud (przykład)**.

11.3 STEROWANIE EKSPORTEM, KOMENTARZE

Dzięki specjalnej konstrukcji w ramach wzorca info_bud istnieje możliwość włączenia lub wyłączenia przez użytkownika określonych części tego wzorca podczas jego generowania. Do tego celu służy rozkaz `@Pytanie`. Tekst, który znajduje się za tym poleceniu aż do następnego znaku @ jest eksportowany jako pytanie. Jeśli użytkownik odpowie na pytanie „Tak„ to zastosowany będzie następujący potem tekst wzorca aż do słów kluczowych `@KoniecPytanie`; w przeciwnym razie zostanie całkowicie zignorowany.

Aby wzorzec info_bud pozostał prawidłowy pod względem składni, także gdy użytkownik udzieli odpowiedzi „nie„ to w części zależnej od pytania nie powinny być otwierane ani zamykane żądne pętle, które są otwierane *przed* względnie *po* tej zależnej części.

Jeżeli w ramach danej pętli jest użyte pytanie, to w razie potrzeby dla każdego przebiegu pętli nastąpi sprawdzanie za pomocą pytania.

Przykład 1:

```
@Pytanie Czy wszystkie kondygnacje mają być zestawione ?@
  @Dla Wszystkich.Kondygnacje
    @DlaWszystkich.Pomieszczenia
      ....
    @KOniecDlaWszystkich.Pomieszczenia
  @KoniecDlaWszystkich.Kondygnacje
@Koniec.Pytanie
```

Przykład 2:

```
@DlaWszystkich.Kondygnacje
  @Pytanie Czy wszystkie kondygnacje mają być zestawione?@
    @DlaWszzystkich.Pomieszczenia
      ....
    @KoniecDlaWszystkich.Pomieszczenia
  @Koniec.Pytanie
@KoniecDlaWszystkich.Kondygnacje
```

W pierwszym przykładzie pojawia się pytanie, czy mają być wyemitowane wszystkie kondygnacje. Jeśli nie, obie pętle, a więc dla pomieszczeń i kondygnacji, zostaną zignorowane. W drugim przypadku dla każdej kondygnacji padnie, czy pomieszczenia mają być emitowane.

Wstawiane w zupełnie innych celach, składniowo jednak bardzo podobne, są we wzorcach info_bud komentarze. Komentarze służą we wzorcach jedynie jako informacja, nie są jednak nigdy przejmowane do stworzonych dokumentów info_bud.

Komentarze zaczynają się znakiem @[i obowiązują aż do następnego (a więc bez następującego potem słowa kluczowego) @. Komentarzem byłaby następująca linijka (znak] prze ostatnim @ służy tylko do celów czysto optycznych, nie jest on niezbędny):

@[Tak mógłby wyglądać komentarz we wzorcu ArCon+!]@

11.3.1 Dokumenty info_bud i tabele

Ze względu na różne właściwości plików RTF, przy stosowaniu pętli opisanych powyżej, należy zwrócić uwagę na poniższe warunki.

Nie jest możliwe zaczynanie pętli w jednym okienku tabeki i kończenie jej w innym okienku. Kompletna pętla musi mieścić się, łącznie z jej końcem i początkiem w jednym okienku, względnie pętla musi zaczynać się nad kolumnną i kończyć pod kolumną. Podane trzy przykłady pokazują możliwe konstrukcje (przykład 1 i przykład 2) oraz niemożliwe konstrukcje (przykład 3).

Przykład 1 (ok):

@DlaPierwszego.Obiekt **Obiekty:**	@DlaPierwszego.Obiekt **@Obiekt.Nazwa** @KoniecDlaPierwszego.Obiekt

Przykład 2 (ok):

@DlaWszystkichBezPierwszego.Obiekt

	@Obiekt.Nazwa

@KoniecDlaWszystkichBezPierwszego.Obiekt

Przykład 3 (zły):

@DlaWszystkich.Obiekty	@Obiekt.Nazwa
@KoniecDlaWszystkich.Obiekty	

Ostatnia, niemożliwa konstrukcja, nie jest rozpoznawana przez ArCon+ i wysyłany jest komunikat błędu. Generowany jest plik RTF. Należy jednak skonfrontować Word lub także Word Viewer z wynikiem, ponieważ oba programy różnią się sposobem ładowania takich plików RTF.

Aby jednak można było generować powiązane ze sobą tabele, należy po prostu zdefiniowac jeden wiersz tabeli i następnie wpisać do poprzedzającego wiersza jako *ukryty tekst* początek pętli, a w kolejnym wierszu tabeli jako ukryty tekst koniec pętli. W tabeli 2 należy więc wiersze „@DlaWszystkich.Obiekty“ i „@KoniecDlaWszystkich.Obiekty“ ustawić jako ukryty tekst.

Należy pamiętać o pewnej szczególnej właściwości tabeli w programie Word, jeśli takie same tabele zestawiane są wielokrotnie jedna za drugą, przy czym wszystkie powstały jako kopia pierwszej i potem z powodu pustych pętli pierwsza tabela odpadnie z dokumentu. Word zapisuje format takich tabeli tylko jeden raz, mianowicie dla pierwszej tabeli. Jeśli ta pierwsza z

powodu pustych pętli zostanie odrzucona, zabraknie sformatowania dla następnych i pozostaną one nie sformatowane. Efekt jest taki jak opisano w poprzednich rozdziałach: Word zawiesza się. W zasadzie takie tabele wogóle nie będą stworzone. Jeśli jednak występuje taka konieczność (jak w niektórych wzorcach na CD), można zapobiec znikaniu tabeli dzięki innej tabeli, wstawionej przed pętlą, która sformatowana jest jako ukryty tekst.

11.3.2 Definicja języka dokumentów info_bud w ArCon+

```
DANEPROJEKTU ::=      {".Nazwa" | ".Nazwa pliku" | ".Data" | ".Adres1" |
                      ".Adres2" | ".Adres3" | ".Dodatek1" | ". Dodatek2" | ".
                      Dodatek3"|     ".Uwagi"     |     ".LiczbaDziałek"     |
                      WARTOSCIKONDYGNACJI   |   [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZENIA   |
                      [TYP]LICZBA}
DANEOSOBOWE ::=       {".Nazwisko" | ".Zwrot" | ".Adres1" | ".Adres2" |
                      ".Adres3" | ".Dodatek1" | ".Dodatek2" | ".Dodatek3" |
                      ".Uwagi"}
INFO ::=              {".Nazwisko" | ".Uwagi" | ".Numer"}
TYP ::=               {".A" | ".B" | ".C" | ".GPU" | ". GPU1" | ".GPU2" |
                      ".GPU3" | ".GPU4" | ".GPU5" | ".GPU6" | ".GPU" | ".FF" |
                      ".VF" | ".X" | ".K150"}[TYP]
LICZBA ::=            {".Liczba     Budynków"     |     ".LiczbaMieszkan"     |
                      ".LiczbaTypowZamkniecia"   |   ".Liczba   Kondygnacji"   |
                      ".Liczba pomieszczen"}
WARTOSCISCIANY ::=    {".Powierzchnia   Sciany"   |   ".WzorPowierzchniSciany"   |
                      ".PowierzchniaOkien"     |     ".WzorPowierzchniOkna"     |
                      ".PowierzchniaDrzwi"     |     ".WzorPowierzchniDrzwi"     |
                      ".LiczbaOkien" | ".LiczbaDrzwi"}
WARTOSCIPOMIESZCZEN ::=      {".PowierzchniaPodlogi"                          |
                      ".WzorPowierzchniPodlogi"   |   ".PowierzchniaStropu"   |
                      ".WzorPowierzchniStropu" | ".Obwod" | ".WzorObwodu" |
                      ".Objetosc" | ".WzorObjetosci" | ".LiczbaKominow" |
                      ".LiczbaSlupow" | ".LiczbaObiektow" | ".LiczbaStronScian"
                      | WARTOSCI SCIANY}
WARTOSCI
KONDYGNACJI::=        {".PowierzchniaPomieszczeniaBrutto"                    |
                      ".WzorPowierzchniPomieszczeniaBrutto"                  |
                      ".PowierzchniaCalkowitaBruttto"                        |
                      ".WzorPowierzchniCalkowitejBrutto"                     |
                      ".PowierzchniaKonstrukcyjna"}
WARTOSCI
```

```
PODLOGI ::=          {".Obwod"   |   ".WzorObwodu"   |   ".Powierzchnia"   |
                     ".WzorPowierzchni"}
KOSZTY ::=           {".Ilosc"  |  ".IloscJednostkowa"  |  ".Min"  |  ".Sred"  |
                     ".Maks"   |   ".JednostkaMinSredMaks"   |   ".KosztyMin"   |
                     ".KosztySred" | ".KosztyMaks" | ".KosztyJednostkowe"}
KOSZTY
JEDNOSTKOWE ::=      ".100" KOSZTY | ".200" KOSZTY | ".300" KOSZTY | ".400"
                     KOSZTY | ".500" KOSZTY | ".600" KOSZTY | ".700" KOSZTY
NUMERATOR ::=        {".Dzialka"   |   ".Podobszar"   |   ".Mieszkanie"   |
                     ".TypZamkniecia"[TYP]  |  ".Budynek"  |  ".Kondygnacja"  |
                     ".Pomieszczenie" | ".StronaSciany" | "Okno" | "Drzwi" |
                     "Slup" | ".Komin" | ".Obiekt"}
Jednostka ::=        "@JednostkaWMetrach"       |
                     "@JednostkaWCentymetrach"  |
                     "@JednostkaWMilimetrach"  |
                     "@JednostkaWCalach"        |
                     "@JednostkaWYardach"
Pytanie ::=          "@Pytanie"
KoniecPytania ::=    "@ KoniecPytania"
Kommentarz ::=       "@["
DlaWszystkich ::=         "@DlaWszystkich" NUMERATOR
DlaAktualnego ::=         "@DlaAktualnego" NUMERATOR
DlaWszystkichBezOstatniego ::=   "@DlaWszystkichBezOstatniego" NUMERATOR
DlaWszystkichBezPierwszego ::=   "@DlaWszystkichBezPierwszego" NUMERATOR
DlaWszystkichBezKOncow ::="@DlaWszystkichBezKoncow" NUMERATOR
DlaPierwszego ::=         "@DlaPierwszego" NUMERATOR
DlaOstatniego ::=         "@DlaOstatniego" NUMERATOR
KoniecDlaWszystkich ::=   "@KoniecDlaWszystkich" NUMERATOR
KoniecDlaAktualnego ::=   "@KoniecDlaAktualnego" NUMERATOR
KoniecDlaWszystkichBezOstatniego ::= "@KoniecDlaWszystkichBezOstatniego"
                     NUMERATOR
KoniecDlaWszystkichBezPierwszego ::= "@KoniecDlaWszystkichBezPierwszego"
                     NUMERATOR
KoniecDlaWszystkichBezKoncow ::=  "@KoniecDlaWszystkichBezkoncow" NUMERATOR
KoniecDlaPierwszego ::=   "@KoniecDlaPierwszego" NUMERATOR
KoniecDlaOstatniego ::=   "@KoniecDlaOstatniego" NUMERATOR
Projekt ::=               "@Projekt" DANE PROJEKTU
Architekt ::=             "@Architekt" DANE OSOBOWE
Inwestor ::=              "@Inwestor" DANE OSOBOWE
Dzialka ::=               "@Dzialka"{INFO     |     WARTOSCI     PODLOGI     |
                          ".LiczbaPodobszarow" | ".LiczbaBudynkow"}
Podobszar ::=             "@Podobszar"{INFO | WARTOSCI PODLOGI}
Mieszkanie ::=                "@Mieszkanie"{INFO | [TYP]WARTOSCI POMIESZCZEN |
                    [TYP]LICZBA}
Zamkniecie  ::=        "@Zamkniecie"{[TYP]WARTOSCIPOMIESZCZENIA  |  [TYP]LICZBA  |
                  ".TypPowierzchni" | ".TypZamkniecia"}
Budynek ::=         "@Budynek"{INFO        |        WARTOSCIKONDYGNACJI        |
                  [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZENIA | [TYP]LICZBA}
```

```
Kondygnacja ::=     "@Kondygnacja"{INFO    |    ".Wysokosc"    |    ".Poziom"    |
                    ".GruboscTynkuZewnetrznego"   |   ".OpisTynkuZewnetrznego"   |
                    WARTOSCIKONDYGNACJI     |     [TYP]WARTOSCIPOMIESZCZENIA     |
                    [TYP]LICZBA}
Pomieszczenie ::=   "@Pomieszczenie"   [TYP]{INFO   |   WARTOSCIPOMIESZCZENIA   |
                    ".GrobośćTynku" | ".OpisTynku" | ".TypPowierzchniUzytkowej"
                    | ".NumerPowierzchniUzytkowej" | ".OpisPowierzchniUzytkowej"
                    | ".TypZamkniecia"}
StronaSciany ::=    "@StronaSciany"{".Numer"   |   ".Dlugosc"   |   ".Material"   |
                    WARTOSCISCIANY}
Okno ::=            "@Okno"{INFO | ".Szerokosc" | ".Wysokosc" | ".Powierzchnia"
                    | ".WysokoscParapetu"}
Drzwi ::=           "@Drzwi"{    INFO    |    ".Szerokosc"    |    ".Wysokosc"    |
                    ".Powierzchnia"}
Slup ::=            "@Slup"{INFO | ".Dlugosc" | ".Szerokosc" | ".Wysokosc"}
Komin ::=           "@Komin"{ INFO | ".Dlugosc | ".Szerokosc | ".Wysokosc"}
Obiekt ::=          "@Obiekt"{INFO | ".Liczba" | ".CenaJednostkowa„ | ".Cena" |
                    ".Producent" | ".NumerZamowieniowy"}
Obiekt ::=          "@Obiekt"{INFO  |  "Liczba"  |  "CenaJednostkowa„  |  "Cena"  |
                    "Producent" | "NumerZamowieniowy"}
Numerator ::=       DlaWszystkich | DlaAktualnego | DlaWszystkichBezOstatniego |
                    DlaWszystkichBezPierwszego | DlaPierwszego | DlaOstatniego
KoniecNumerator      ::=KoniecDlaWszystkich      |      KoniecDlaAktualnego      |
                    KoniecDlaWszystkichBezOstatniego                              |
                    KoniecDlaWszystkichBezPierwszego   |   KoniecDlaPierwszego   |
                    KoniecDlaOstatniego
Numerator ::=       Dzialka | Podobszar | Mieszkanie | Zamkniecie | Budynek |
                    Kondygnacja | Pomieszczenie | StronaSciany | Okno | Drzwi |
                    Slup | Komin | Obiekt
Wyliczanie ::=      Numerator [Trzon] KoniecNumerator
Rozne ::=           Jednostka | Architekt | Inwestor | Projekt | Kosztorys
CzescPytania ::=    Pytanie Tekst '@' Trzon KoniecPytania
CzescKomentarza ::=Kommentarz Tekst '@'
Trzon ::=           [[Tekst]   [Wyliczanie   |   Numerator   |   CzescPytania   |
                    CzescKomentarza | Rozne ] [Tekst]]>=0
Koniec ::=          EOF
Plik ::=            Trzon Koniec
```

11.3.3 Słowa zarezerwowane w ArCon+ dla dokumentów info_bud

Poniższa lista zawiera wszystkie słowa kluczowe zdefiniowane dla dokumentów info_bud programu ArCon+ . Alternatywne słowa kluczowe podane są na liście osobno, oddzielone kropką.

".Nazwa"	".Maks, .WartoscNajwyzsza, .WartoscMaksymalna"
".NazwaPliku"	".JednostkaMinSredMaks, .JednostkaMMM"
".Data"	".KosztyMin, .NajnizszaWartoscKosztow, .KosztyMinimalne"
"Zwrot"	".KosztySred, .SredniaWartoscKosztow, .KosztySrednie"
".Adres1"	".KosztyMaks, .NajwyzszaWartoscKosztow, .KosztyMaksymalne"
".Adres2"	".KosztyJednostkowe"
".Adres3"	".100, .Dzialka"
".Dodatek1"	".200, .PrzygotowanieIPoczatekPrac"
".Dodatek2"	".300, .KonstrukcjeBudowlane"
".Dodatek3"	".400, .UrzadzeniaTechniczne"
".Uwagi"	".500, .UrzadzeniaZewnetrzne"
".Numer"	".600,.WyposazenieIPraceWykonczeniowe, .PraceWykonczeniowe"
".PowierzchniaScian"	".700, .KosztyDodatkowe"
".WzorPowierzchniSciany"	".LiczbaPodobszarow"
".PowierzchniaOkien"	".KosztyCalkowiteMinimalne, .NajnizszeKosztyCalkowite, .NajmniejszeKosztyCalkowite"
".WzorPowierzchniOkna"	".SrednieKosztyCalkowite"
".PowierzchniaDrzwi"	".MaksymalneKosztyCalkowite, .NajwyzszeKosztyCalkowite"
".WzorPowierzchniDrzwi"	".JednostkiKosztowCalkowitych"
".LiczbaStronScian"	".OpisFunkcji, .Opis, .OpisPowierzchniUzytkowej"
".LiczbaOkien"	".GPU"
".LiczbaDrzwi"	".GPU1"
".PowierzchniaPodlozaBrutto, .PPB"	".GPU2"
".WzorPowierzchniPodlozaBrutto, .WzorPPB"	".GPU3"
".PowierzchniaPodlogi,	".GPU4"

.PowierzchniaPodlozaNetto, .PPN"	
".WzorPowierzchniPodlogi, .WzorPowierzchniPodloza, .WzorPPN"	".GPU5"
".PowierzchniaStropu, .PowierzchniaStropuNetto, .PSN"	".GPU6"
".WzorPowierzchniStropu, .WzorPowierzchniStropuNetto, .WzorPSN"	".DPU"
".Obwod"	".PF"
".WzorObwodu"	".PK"
".Objetosc, .Kubatura"	".X, .NiePrzyporzadkowane"
".WzorObjetosci, .WzorKubatury"	".A, .ZamknietePrzekryte"
".JednostkaMieszkaniowa, .JednostkiMieszkaniowe, .Mieszkanie, .Mieszkania"	".B, .Przekryte"
".TypZamkniecia, .TypyZamkniecia, .Zamkniecie, .Zamkniecia"	".C, .Zamkniete"
".Dzialka"	".K150, .SkosyPonizej"
".Podobszar"	"@["
".Budynek"	"@JednostkaWMetrach"
".Kondygnacja, .Kondygnacje"	"@JednostkaWCentymetrach"
".Pomieszczenie, .Pomieszczenia"	"@JednostkaWMilimetrach"
".StronaSciany, .StronySciany"	"@JednostkaWCalach"
".Okno"	"@JednostkaWYardach"
".Drzwi"	"@JednostkaWStopach"
".Slup, .Slupy"	"@Pytanie"
".Komin, .Kominy"	"@KoniecPytanie"
".Obiekt, .Obiekty"	"@DlaWszystkich, @Dla"
".Wysokosc"	"@DlaAktualnego, @DlaAktualnej,,
".Poziom"	"@DlaWszystkichBezOstatniego, @DlaWszystkichBezOstatniej,,
".Dlugosc"	"@DlaWszystkichBezPierwszego, @DlaWszystkichBezPierwszej"
".Material"	"@DlaWszystkichBezKoncow"
".Szerokosc"	"@DlaPierwszego, @DlaPierwszej"

".Powierzchnia"	"@dlaOstatniego, @DlaOstatniej"
".WysokoscParapetu"	"@KoniecDlaWszystkich, @KoniecDla"
".LiczbaObiektow"	"@KoniecDlaAktualnego, @KoniecDlaAktualnej"
".CenaJednostkowa"	"@KoniecDlaWszystkichBezOstatniego, @KoniecDlaWszystkichBezOstatniej"
".Cena"	"@KoniecDlaWszystkichBezPierwszego, @KoniecDlaWszystkichBezPierwszej"
".NumerZamowieniowy"	"@KoniecDlaWszystkichBezKoncow"
".Producent"	"@KoniecDlaPierwszego, @KoniecDlaPierwszej"
".LiczbaKominow"	"@KoniecDlaOstatniego, @KoniecDlaOstatniej"
".LiczbaSlupow"	"@Projekt"
".LiczbaBudynkow"	"@Architekt, @Architektka"
".LiczbaJednostekMieszkaniowych, .LiczbaMieszkan"	"@Inwestor, @Inwestorka"
".LiczbaTypowZamkniecia, .LiczbaZamkniec"	"@JednostkaMieszkaniowa, @Mieszkanie"
".LiczbaKondygnacji"	"@TypZamkniecia, @Zamkniecie"
".LiczbaPomieszczen"	"@Budynek"
".LiczbaPorzadkowa, .NumerZamkniecia, .NumerPowierzchniUzytkowej"	"@Kondygnacja"
".TypPowierzchniUzytkowej, .TypPowierzchni"	"@Pomieszczenie"
".LiczbaDzialek"	"@StronaSciany"
".GruboscTynku, .GruboscTynkuWewnetrznego"	"@Okno"
".OpisTynku, .TypTynku"	"@Drzwi"
".GruboscTynkuZewnetrznego"	"@Slup"
".OpisTynkuZewnetrznego, .TypTynkuZewnetrznego"	"@Komin"
".KPB, .KubaturaPomieszczeniaBrutto, .KubaturaBrutto"	"@Obiekt"
".WzorKPB,	"@Dzialka"

.WzorKubaturyPomieszczeniaBrutto,	
.WzorObjetosci"	
".PowierzchniaKonstrukcyjna,	"@Podobszar, @CzescDzialki,
.PK,.PowierzchniaKonstrukcyjna, .KGF"	@OdcinekDzialki"
".WzorPowierzchni"	"@Kosztorys, @Koszty, @KT"
"..Ilosc	".KMin"
".JednostkaIlosci"	".GMin"
".Min, .WartoscNajnizsza,	".KMax"
.WartoscMinimalna"	
".Sred, .WartoscSrednia"	".GMax"
".IIBV,Drugierozporzadzenie"	".ZMinMax"

11.4 OBLICZENIA ZGODNIE Z NORMĄ DIN 277 I II. BV

Oprócz szczegółowych informacji info_bud, które możliwe były do uzyskania do tej pory w ArCon+, teraz można uzyskiwać obliczenia powierzchniowe i przestrzenne budynków wysokich według normy DIN 277 część 1 i 2. jak również zgodnie z II. BV(BGB1 I S. 2178). W tym celu ArCon+ przewiduje specjalne pliki infobud, które uwzględniają obliczenia zgodnie z DIN 277, wzgl. II. BV, tak, że można używać ich do potrzeb zlecenia. Szablony te, należące do standardowego pakietu ArCon, używane są tak samo szablony jak w „normalnym“ infobud (patrz strona 597). Wymogiem przejęcia danych do obliczeń zgodnie z normą jest tu wprowadzenie wszystkich prawidłowych danych dla pomieszczeń, ponieważ nie wszystkie wartości są automatycznie pobierane z projektu i część z nich trzeba wprowadzać ręcznie.

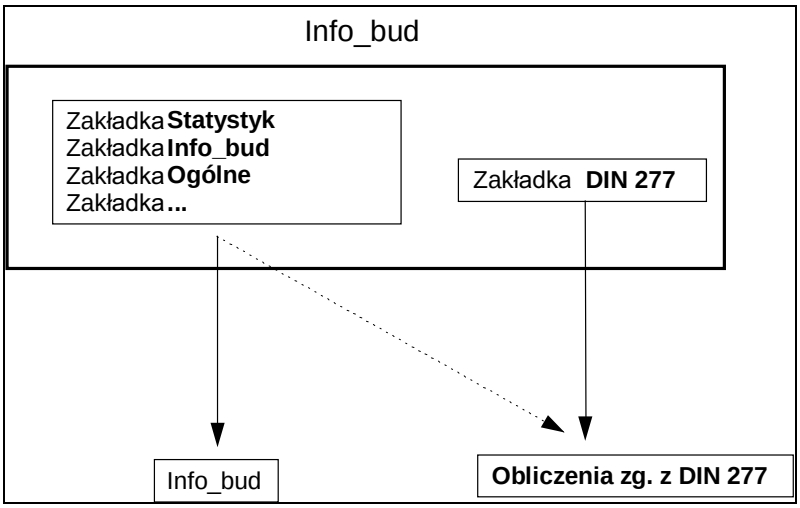
Dodatkowo oprócz obliczeń powierzchni i kubatury zgodnie z normą DIN 277 można od wersji 5.0 programu ArCon+ przeprowadzić obliczenia zgodnie z drugim rozporządzeniem o obliczaniu powierzchni (BGB1 I S. 2178).

Aby uzyskać prawidłowe obliczenia zgodnie z powyższą ustawą, należy, w przeciwieństwie do danych niezbędnych dla normy DIN 277, podać jedynie dane dla pomieszczeń, ponieważ np. grubość tynku - którą można podać dla budynku, i która jest niezbedna w pewnych warunkach dla normy DIN 277 - nie jest tutaj ważna. Jednak niezależnie od tego, w odpowiednich oknach

dialogowych zarówno dla kondygnacji (patrz strona 159), budynków (strona 169) i mieszkań (strona 179) dostepna jest wartość powierzchni, wynikająca w drugiego rozporządzenia. Zasadniczo w odpowiednich oknach dialogowych widoczna jest suma powierzchni pomieszczeń odpowiednich dla danej części projektu.

Info_bud, przeprowadzające obliczenia, musi posiadać wszystkie informacje wymagane w normie DIN 277. Oprócz minimalnie wymaganych informacji obliczenia zgodnie z normą mogą zawierać także i inne (ogólne) dokumenty info_bud. ArCon+ daje do dyspozycji podczas wprowadzania i obliczeń wszystkich danych szereg okien dialogowych i zakładek.

Zakładka **Norma** zawiera takie informacje, które muszą zostać przejęte podczas obliczeń zgodnie z normą. Zakładki **Info_bud** lub **Statystyka** pokazują dane i wyliczenia, którymi w miarę potrzeb można uzupełniać obliczenia zgodnie z normą.



Informacje, oczekiwane przez normę DIN 277 i wprowadzane w zakładce **Norma** bądź automatycznie obliczane i przejmowane to przykładowo:

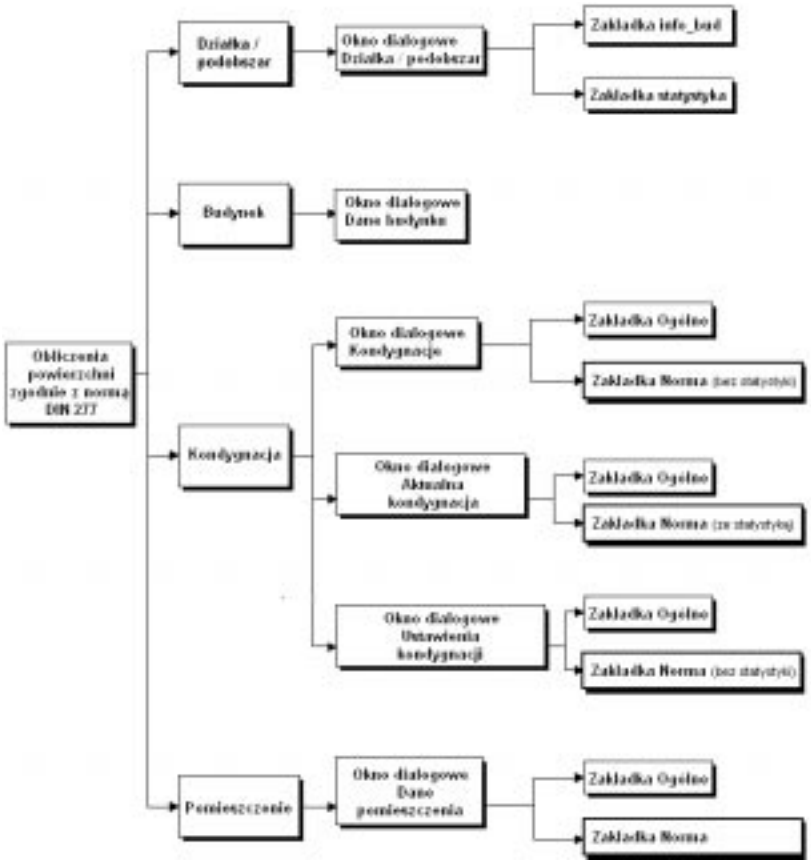
- Wskaźnik powierzchni po odjęciu tynków wewnętrznych i zewnętrznych,

- Obliczenia powierzchni powyżej 1,40m itd.

Wartości, konieczne do obliczeń zgodnie z normą należy wprowadzać w ArCon+ tylko wtedy, kiedy nie są one generowane automatycznie na podstawie projektu. Może się także zdarzyć, że określone dane wogóle nie mogą być wprowadzone, ponieważ są one obliczane spacjalnie dla info_bud i tylko tam się ukazują. Przykładem może być powierzchnia konstrukcyjna, a więc ta powierzchnia, która pokryta jest elementami budowlanymi (ściany, słupy i filary). Przy powierzchni całkowitej kondygnacji 120m3 i przy trzech pomieszczeniach ArCon+ obliczyłby ją automatycznie poprzez odjęcie od powierzchni całkowitej sumy powierzchni pomieszczeń. W ten sposób pokazana będzie powierzchnia w metrach kwadratowych zajmowana przez tynk, ściany itd. Inne dane, takie jak funkcja pomieszczenia, muszą zostać wprowadzone ręcznie.
Dane eksportowane przez info_bud dla potrzeb obliczeń zgodnie z normą DIN 277 nie są ograniczone w ArCon+ do konkretnego pomieszczenia i okna dialogowego **Dane pomieszczenia**, są one niezbędne, wzgl. możliwe także i w innych przypadkach. W szczególności są to następujące konteksty pracy:

- Działka / Podobszar
- Budynek
- Kondygnacja
- Pomieszczenie

Poniższa grafika wyjaśnia, w których oknach dialogowych, wzgl. zakładkach można wprowadzać dane do obliczeń zgodnie z DIN 277. Grubo zaznaczone zakładki zawierają dane, które muszą być wprowadzone.



W następującym zestawieniu znajduje się informacja, w jakich kontekstach pracy używane są odpowiednie okna dialogowe względnie zakładki i jak je wywołać.

Kontekst pracy	**Zakładka / Okno dialogowe ...**	**...ukazuje się w sytuacjach**
Działka / Podobszar	Zakładka **info_bud**	· Przy definiowaniu nowej działki lub podobszaru · Podczas edycji działki lub podobszaru

	Zakładka **Statystyka**	· Podczas edycji działki lub podobszaru
Budynek	Okno dialogowe **Inf. o budynku**	· Poprzez polecenie **Nowy budynek** w menu **Budynek** · Poprzez polecenie **Edytuj aktualny budynek** w menu **Budynek**
Kondygnacja	Okno dialogowe **Kondygnacje** z zakładkami **Ogólne** i **Norma**	· Poprzez polecenie **Nowa kondygnacja powyżej/poniżej** w menu **Kondygnacja**
	Okno dialogowe **Aktualna kondygnacja** z zakładkami **Ogólne** i **Norma** (ze **Statystyką**)	· Poprzez polecenie **Edytuj aktualną kondygnację** w menu **Kondygnacja**
	Okno dialogowe **Parametry kondygnacji** z zakładkami **Ogólne** i **Norma**	· Podczas zakładania nowego projektu poprzez polecenie **Nowy** w menu Pliki lub poprzez kliknięcie na odpowiednią ikonkę na pasku narzędzi
Pomieszczenie	Okno dialogowe **Dane pomieszczenia** z zakładkami **Ogólne** i **Norma**	· Po dwukrotnym kliknięciu na wybranym uprzednio pomieszczeniu (alternatywnie klawisz **F11**, kiedy kursor myszy znajduje się wewnątrz pomieszczenia)

W przypadku obliczeń na bazie drugiego rozporządzenia (BGB1 I S. 2178) zależności kształtują się trochę prościej, ponieważ tutaj należy określić tylko dla poszczególnych pomieszczeń, z jakim udziałem przyjmowane są do obliczeń (100%, 50% lub 0%). Wszystkie inne wartości wynikają z geometrii projektu i nie muszą być oddzielnie określane przez użytkownika. Z tego powodu zakładka **II. BV** w oknie dialogowym Dane pomieszczeń (patrz strona 180) jest jedyną, w której należy poczynić dodatkowe ustawienia w celu uzyskania prawidłowych obliczeń

pwierzchni mieszkalnej zgodnie z II. BV.

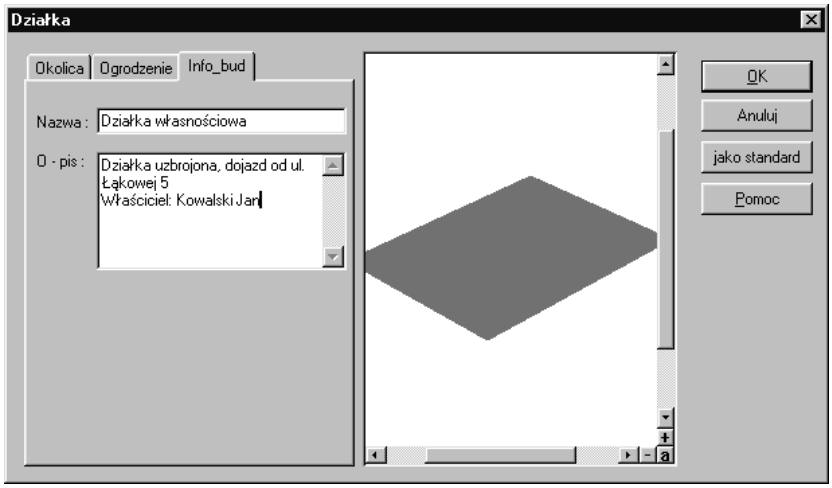
Wskazówka: Jeśli w zakładce II. BV okna dialogowego Infobud/Norma DIN 277/II. BV (patrz strona 648) zostanie ustalone, że dla II. BV użyty nie będzie ogólny współczynnik 3%, odjęcia tynku ale wymiary gotowego pomieszczenia, dla poszczególnych pomieszczeń użyte będą jednak grubości tynku, które wprowadzono w zakładce DIN277 (patrz strona 645).

11.4.1 Działka / Podobsza

Dane dotyczące działki względnie podobszaru jak również związane z tym obliczenia, wynikające bezpośrednio z projektu przeprowadzane są w zakładkach **info_bud** lub **Statystyka**. Dane te nie są niezbędnie konieczne do obliczeń zgodnie z normą DIN 277. Informacje takie jak np. nazwa działki czy podobszaru powinny być jednak podane jako uzasadnione rozszerzenie w specjalnym dokumencie info_bud.

11.4.1.1 Zakładka info_bud

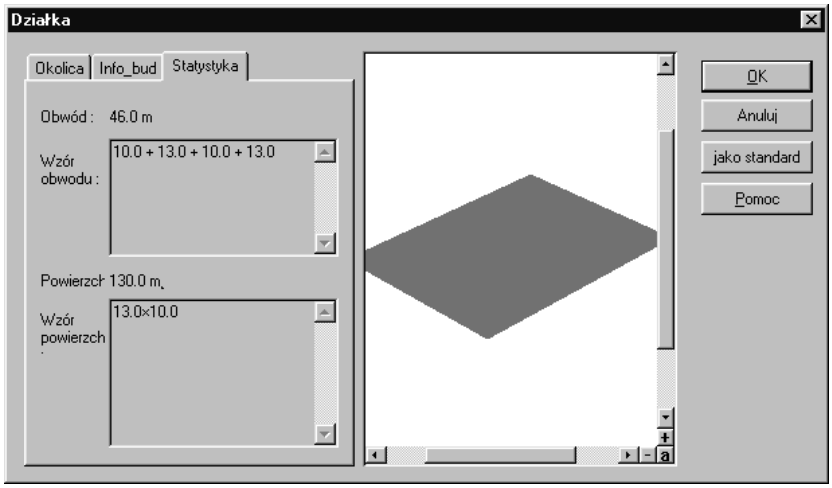
Okno dialogowe działki lub podobszaru zawiera zakładkę **info_bud** tylko bezpośrednio po zdefiniowaniu działki lub terenu lub po dwukrotnym kliknięciu na istniejącej powierzchni.



W zakładce tej wprowadzić można **Nazwę** działki jak również **Uwagi** dotyczące działki, np. cechy podłoża czy wysokość terenu. Obie informacje w uzasadnionym przypadku mogą być przejęte przez specjalne dokumenty info_bud, nie są one jednak bezwzględnie wymagane w normie.

11.4.1.2 Zakładka Statystyka

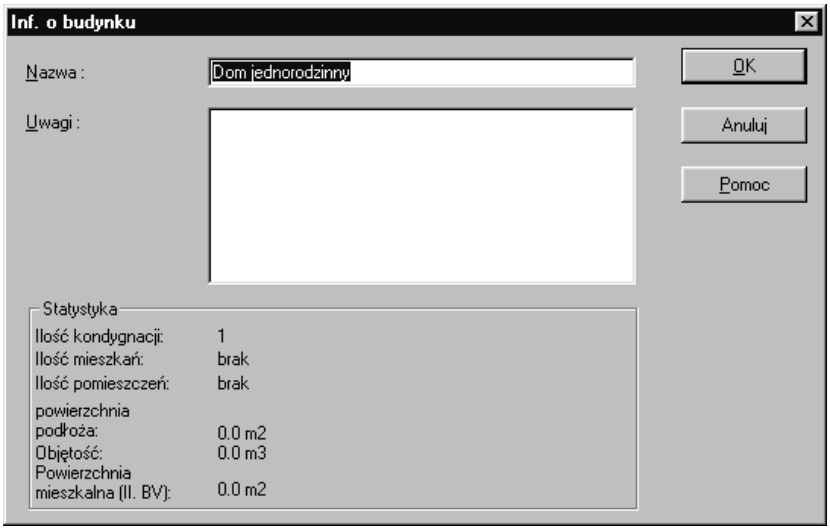
Zakładka Statystyka jest dostępna tylko bezpośrednio po zdefiniowaniu działki, terenu lub po dwukrotnym kliknięciu na istniejącej powierzchni.



Są tu automatycznie obliczane powierzchnia i obwód działki i wyświetlone w postaci wzorów tych obliczeń. Informacje te powinny zostać przejęte do obliczeń zgodnie z normą poprzez użycie odpowiednich słów kluczowych.

11.4.2 Budynki

Dane dotyczące budynków i związane z nimi obliczenia oparte bezpośrednio na projekcie wprowadzane są w oknie dialogowym Informacje o budynku.



Tu podawana jest **Nazwa** budynku. W polu Uwagi można wpisac dodatkowe informacje o budynku (np budynek mieszkalny państwa Kowalskich). Oba rodzaje danych można przejąć dla potrzeb obliczeń zgodnie z normą, nie jest to jednak konieczne.

W obszarze Statystyka podawane są automatycznie obliczone wartości, takie jak liczba kondygnacji i mieszkań. itp.

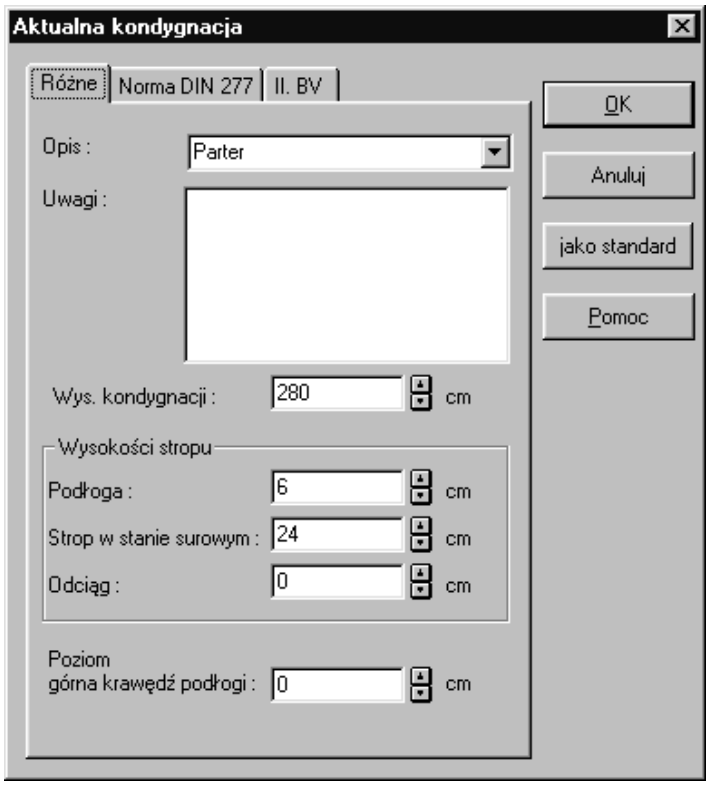
11.4.3 Kondygnacja

Wszystkie dane, które mogą zostać przejęte do obliczeń zgodnie z normą są wpisywane bezpośrednio w zakładkach **Ogólne** oraz **Norma** lub też są pobierane bezpośrednio z projektu. Obie zakładki dostępne są zarówno w oknie dialogowym **Aktualna kondygnacja** jak i w oknie **Kondygnacje**. Okno dialogowe **Kondygnacje** dostępne jest poprzez polecenie **Nowa kondygnacja powyżej** względnie **Nowa kondygnacja poniżej** w menu **Kondygnacje**. Okno dialogowe **Aktualna kondygnacja** dostępne jest poprzez polecenie **Edytuj aktualną kondygnację** w menu **Kondygnacje**.

Należy pamiętać, że zakładka **Norma** ma inną zawartość w innych oknach dialogowych. W oknie **Aktualna kondygnacja** w obszarze statystyka znajdują się informacje o konkretnej kondygnacji. Obszaru tego nie ma w oknie dialogowym **Kondygnacje**, ponieważ dopiero poprzez zamknięcie okna konkretna kondygnacja będzie zdefiniowana.

Zakładka Norma DIN 277 wchodzi również w skład okna dialogowego **Ustawienia kondygnacji**. Okno wywoływane jest podczas zakładania nowego projektu. Należy pamiętać, że w tym kontekście zakładka nie posiada obszaru Statystyka.

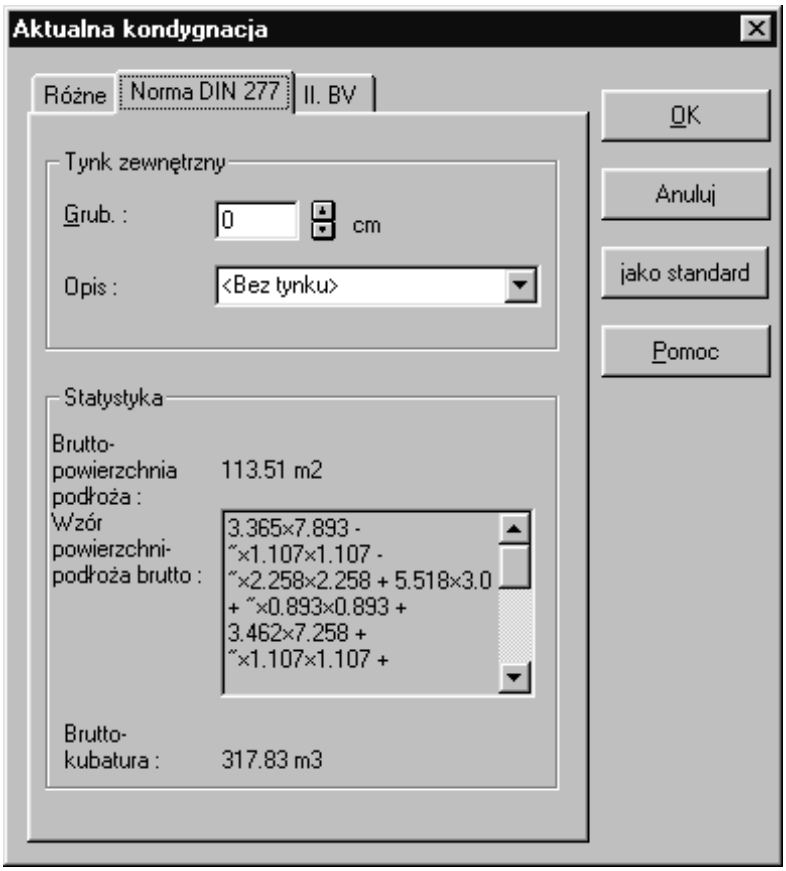
11.4.3.1 Zakładka Ogólne



Zarówno **Opis** jak i **Uwagi** wprowadzane w zakładce ogólne (patrz strona 155) podczas zakładania kondygnacji (okno dialogowe **Kondygnacje**) względnie podczas edycji aktualnej kondygnacji (okno dialogowe Aktualna kondygnacja) mogą być sensownym uzupełnieniem obliczeń zgodnie z normą DIN 277.

Opis używane jest do identyfikacji poszczególnych kondygnacji. Lista wyboru kondygnacji znajduje się na górnej poziomej listwie narzędzi.

11.4.3.2 Zakładka „Norma DIN 277“



Wszystkie dane podawane w tym oknie są wymagane w normie DIN 277 i są specjalnie przewidziane do specjalnych dokumentów info_bud. Poszczególne obszary opisane są poniżej.

11.4.3.2.1 Obszar tynk zewnętrzny

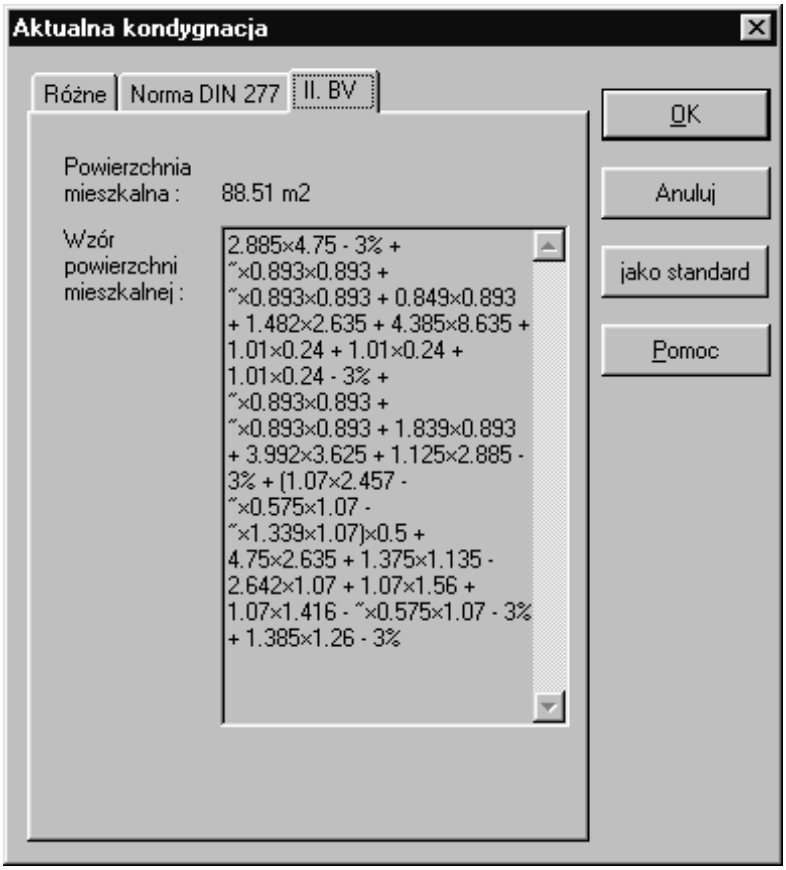
Dla kondygnacji należy podać **grubość** tynku zewnętrznego, aby możliwe było obliczenie powierzchni konstrukcyjnej. Dla wszystkich wewnętrznych stron ścian kondygnacji grubość tynku wprowadzana jest w oknie dialogowym **dane pomieszczenia** (patrz strona 642). Ponieważ z poziomu obliczeń pomieszczenia nie da się ująć ścian zewnętrznych, dane dotyczące tynku zewnętrznego należy wprowadzać osobno.

Oprócz grubości można podać **opis** tynku. Może być to nazwa wybrana z listy rozwijalnej bądź nowa nazwa użytkownika. Nowa nazwa jest automatycznie wprowadzana na listę. Podawanie oznaczenia nie jest koniecznie wymagane w normie, jest jednak pomocne podczas sporządzania listy zamówień materiałów i dlatego może być eksportowane w dokumencie info_bud.

11.4.3.2.2 Obszar Statystyka

W obszarze statystyka wyświetlane są obliczone wartości. Obszar ten ukazuje się tylko podczas edycji aktualnej kondygnacji, a więc w oknie dialogowym **Aktualna kondygnacja**. **Powierzchnia całkowita brutto** to powierzchnia całej kondygnacji mierząc od zewnątrz, wliczając w to tynk. Obliczenia można prześledzić w oknie **Wzór powierzchni brutto**. **Kubatura całkowita brutto** to ilość metrów sześciennych zabudowanej przestrzeni kondygnacji.

11.4.3.3 Zakładka „II. BV“



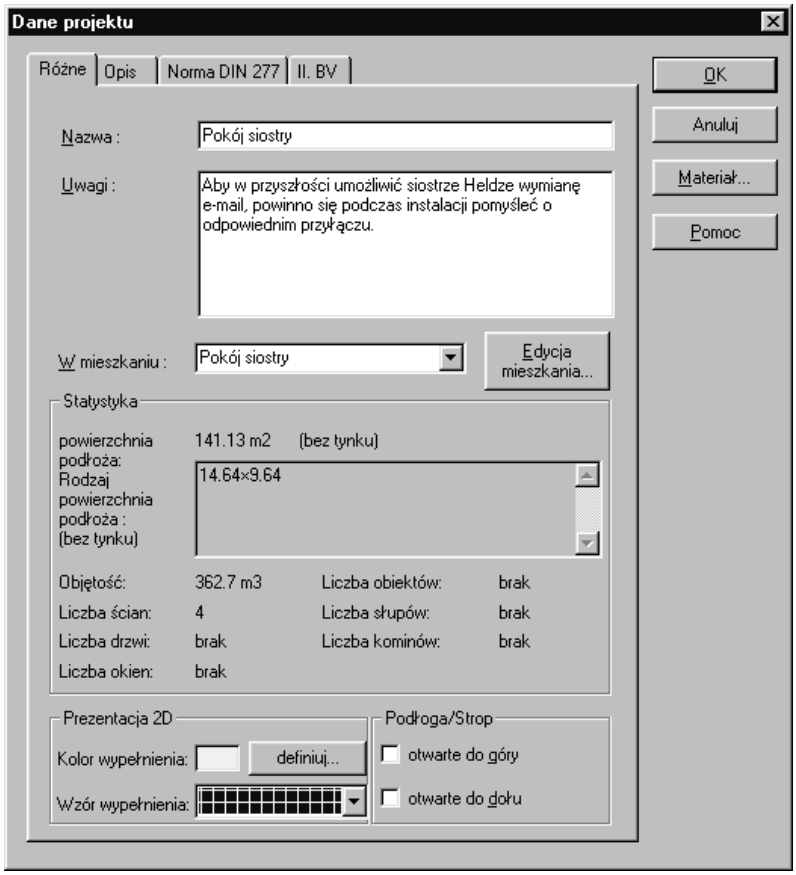
W zakładce tej ukazują się sumy wszystkich powierzchni użytkowych wszystkich pomieszczeń kondygnacji, zarówno jako wartość jak i jako „stworzony“ wzór. Dla kondygnacji nie są ani potrzebne ani też możliwe żadne ustawienia zgodności z II. BV.

Dodatkowo podczas eksportu wartości można używać ich poprzez specjalne słowa kluczowe w infobud (patrz strona 597). Zatem nic nie stoi na drodze tworzenia w ArConie w pełni automatycznych zestawień powierzchni zgodnie z drugim rozporządzeniem.

11.4.4 Pomieszczenie

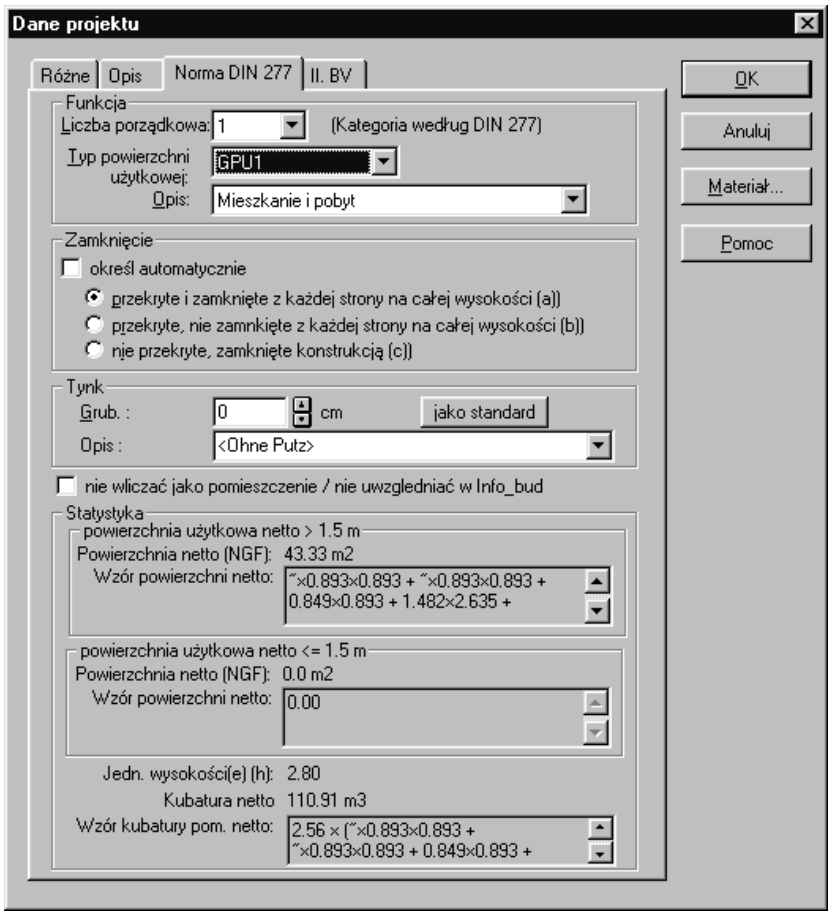
Wszystkie wartości i dane, jakie uzyskać można na temat pomieszczeń, wprowadzane są poprzez zakładki **Ogólne, Norma** i **II. BV**. Zakładki te są częścią składową okna dialogowego **Dane pomieszczenia**. Jest ono dostępne po podwójnym kliknięciu na pomieszczeniu w trybie konstrukcji.

11.4.4.1 Zakładka Różne



W górnej części zakładki podawane są ogólne informacje o pomieszczeniu jak np. jego nazwa. Dolna część jest zarezerwowana dla obliczeń, które są eksportowane bezpośrednio z projektu. Zakładla opisana jest dokładniej przy **pomieszczeniach** (patrz strona 180).

11.4.4.2 Zakładka „Norma DIN 277“

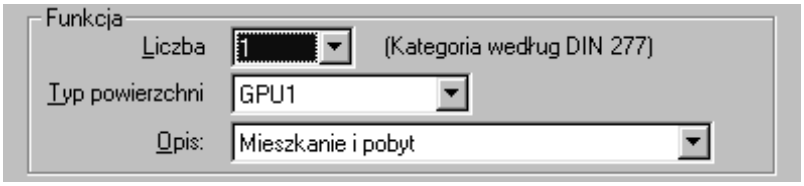


Wszystkie dane z tej zakładki są potrzebne dla celów obliczeń powierzchniowych. Wartości wyświetlane w obszarze **Statystyka** to wartości obliczone, które nie mogą być edytowane, gdyż pochodzą bezpośrednio z analizy elementów projektu.

11.4.4.2.1 Obszar Funkcja

W obszarze **Funkcja** podawany jest sposób wykorzystania pomieszczenia. Zasadniczo, w świetle normy, rozróżnione są następujące typy powierzchni użytkowych:

- Główna powierzchnia użytkowa 1 do 6 (GPU1 bis GPU 6),
- Dodatkowa powierzchnia użytkowa (DPU),
- Powierzchnia funkcyjna (PF),
- Powierzchnia komunikacyjna (PK).

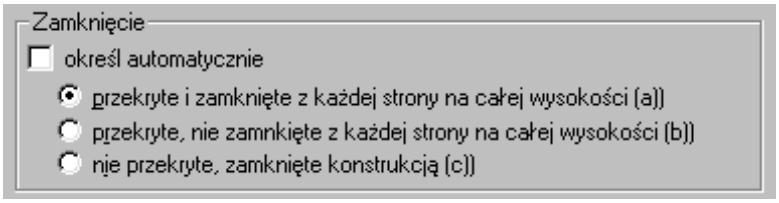


Wszystkie typy powierzchni użytkowej, wprowadzone na listę **Typ powierzchni użytkowej** i wybierane z niej, można dalej porządkować w polu **Liczba porządkowa**. Główna powierzchnia użytkowa GPU1 ma przykładowo liczbę porządkową 1. Podział można uszczegółowić liczbami porządkowymi typu 1.1 do 1.6 na dalsze jednostki. Szczegółowy opis typu powierzchni użytkowej następuje w polu **Opis**. Przykładowo, jeśli wybrano dla GPU1 liczbę porządkową 1.3, będzie to specjalny typ głównej powierzchni użytkowej – pokój wypoczynkowy.
Istnieje logiczne powiązanie między pojedynczymi polami: między polem **Liczba porządkowa** (a więc np 1) i danymi z pola **typ powierzchni użytkowej**. Cyfra po kropce odpowiada specjalizacji typu powierzchni użytkowej, podawanej w postaci nazwy w polu **Opis**. Między liczbą porządkową i opisem istnieje więc wyraźna zależność. Można porównać to do zawartości

podręcznika. Porzez typ powierzchni użytkowej wybierany jest rozdział, poprzez liczbę porządkową, względnie opis – pojedyncze podrozdziały.
Podczas wprowadzania z reguły najpierw wybierany jest typ powierzchni użytkowej, potem następuje specyfikacja poprzez liczbę porzadkową. Na liście **Opis** znajdują się zawsze podtypy aktualnego typu powierzchni. Zmiana typu powierzchni użytkowej w tym polu nie jest możliwa.

11.4.4.2.2 Obszar Zamknięcie

Ponieważ w obliczeniach zgodnie z normą DIN 277 wszystkie pomieszczenia muszą być rozróżnione także pod względem zamknięcia, należy poprzez wybór odpowiedniej opcji podać, o jaki typ pomieszczenia chodzi.

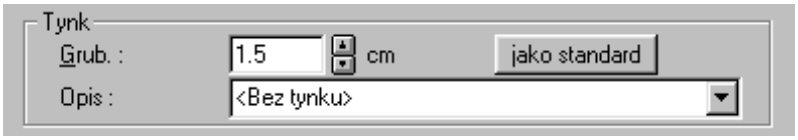


Jeśli zaznaczona jest opcja **określ automatycznie**, typ zamknięcia pomieszczenia zostanie określony automatycznie. Obowiązują tu następujące reguły:

- Jeśli pomieszczenie jest całkiem lub częściowo zamknięte przez wirtualne ściany (patrz strona 251), użyty będzie typ zamknięcia b, jeśli pomieszczenia posiada strop (patrz strona 184); Typ zamknięcia c, jeśli nie.
- Jeśli pomieszczenie jest całkowicie zamknięte przez prawdziwe ściany, przyjęty będzie typ zamknięcia a, jeśli pomieszczenia ma strop. Typ zamknięcia c, jeśli nie.

Mechanizm ten można wyłączyć, aby samodzielnie definiować typy zamknięcia pomieszczeń. Należy w tym celu wyłączyć opcję i ręcznie wskazać wybraną opcję.

11.4.4.2.3 Obszar „Tynk“



W pomieszczeniu należy zdefiniować **grubość** tynku, aby mogła zostać obliczona powierzchnia netto pomieszczenia, tzn. jego rzeczywista powierzchnia użytkowa. Z reguły grubość ta wynosi 1,5cm.

Dodatkowo można określić **opis** tynku wewnętrznego. Nazwa może być wybrana z listy wyboru lub też może być wprowadzona ręcznie. Nowa nazwa automatycznie wprowadzana jest na listę wyboru. Podawanie nazwy tynku nie jest niezbędne w kontekście normy DIN 277.

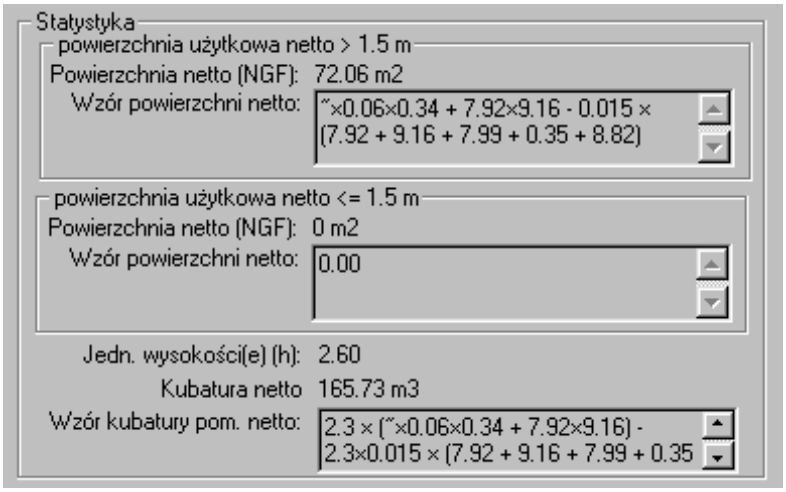
11.4.4.2.4 Przejęcie do obliczeń zgodnie z normą DIN 277



Jeśli zaznaczona zostanie **opcja Nie wliczać jako pomieszczenie / nie uwzględniać w zestawieniach** konstrukcyjnie zamknięta przestrzeń, np. szyb instalacji, nie zostaną uwzględnione podczas obliczeń zgodnie z normą DIN 277.

Ponieważ ArCon interpretuje wszystko, co jest przestrzennie zamknięte jako pomieszczenie, w niektórych przypadkach może się zdarzyć, że interpretacja ta nie do końca zgadza się z rzeczywistymi zamierzeniami projektowymi autora projektu.

11.4.4.2.5 Obszar Statystyka



Podczas gdy w zakładce **Różne** powierzchnia pomieszczenia wykazywana jest bez uwzględnienia grubości tynku, w zakładce **Norma** uzyskiwana jest powierzchnia podłoża użytkowa netto po odjęciu grubości tynku i z uwzględnieniem różnic wysokościowych pomieszczenia.

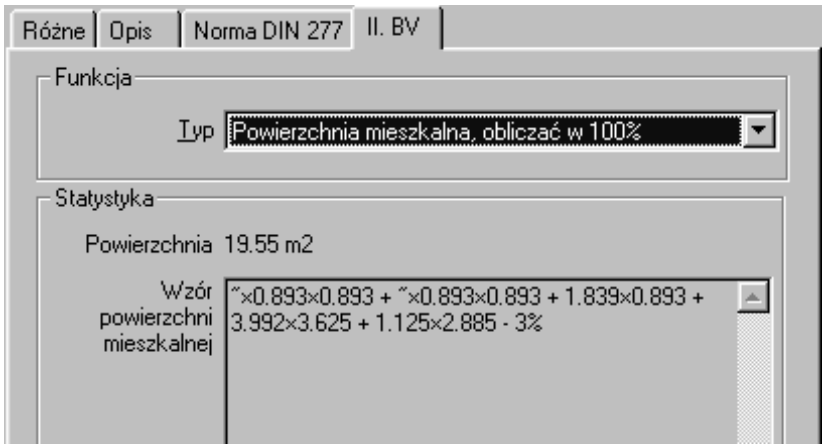
W obliczeniach zgodnie z normą DIN 277 uwzględniane są części pomieszczenia o wysokości powyżej 1,50m. Powierzchnie o wysokości pomieszczenia mniejszej niż 1,50 muszą być analizowane indywidualnie. Analogicznie do tej zasady podzielono obszar **Statystyka** powierzchni użytkowej netto na następujące części:

- **Powierzchnia użytkowa netto > 1,50**: ArCon oblicza powierzchnię użytkową netto po odjęciu grubości tynku, przy czym uwzględniane są tylko te części pomieszczenia, których wysokość jest większa niż 1,50m. Pomieszczenia poddasza niższe niż 1,50 nie byłyby zatem zawarte w obliczeniach powierzchni użytkowej netto. Przebieg obliczeń można prześledzić w oknie **Wzór powierzchni netto**. Widać tu, że odjęta została powierzchnia zajmowana przez tynk.

- **Powierzchnia użytkowa netto < 1,50**: ArCon oblicza także powierzchnię pomieszczeń niższych niż 1,50m. Obliczona tu powierzchnia nie jest wliczana do powierzchni całkowitej i jest wykazywana w obliczeniach zgodnie z normą osobno.

W obszarze **Wysokość** (h) ArCon+ pokazuje automatycznie wysokość pomieszczenia w zależności od typu zamknięcia leżącego powyżej (czy leżących powyżej) pomieszczenia. Wysokość ta potrzebna jest do obliczenia kubatury netto pomieszczenia i kubatury całego budynku, składającej się z kubatur składowych poszczególnych pomieszczeń.
Wysokość pomieszczenia zdefiniowana jest jasno jako różnica między górną krawędzią podłogi i górną krawędzią podłogi na kondygnacji powyżej. Sprawdzenie typu zamknięcia pomieszczeń leżących powyżej jest potrzebne, aby nie policzono dwukrotnie kubatury pewnych stropów czy podłóg lub też nie pominięto ich. ArCon oblicza zatem także przypadki, kiedy powyżej aktualnego pomieszczenia znajdują się dwa pomieszczenia, z których jedno nie posiada stropu.
W obszarze **Kubatura pomieszczenia netto (KPN)** podawana jest kubatura, uwzględniająca obliczoną w polu powyżej wysokość. Na podstawie wzoru można prześledzić obliczenia..

11.4.4.3 Zakładka „II. BV“



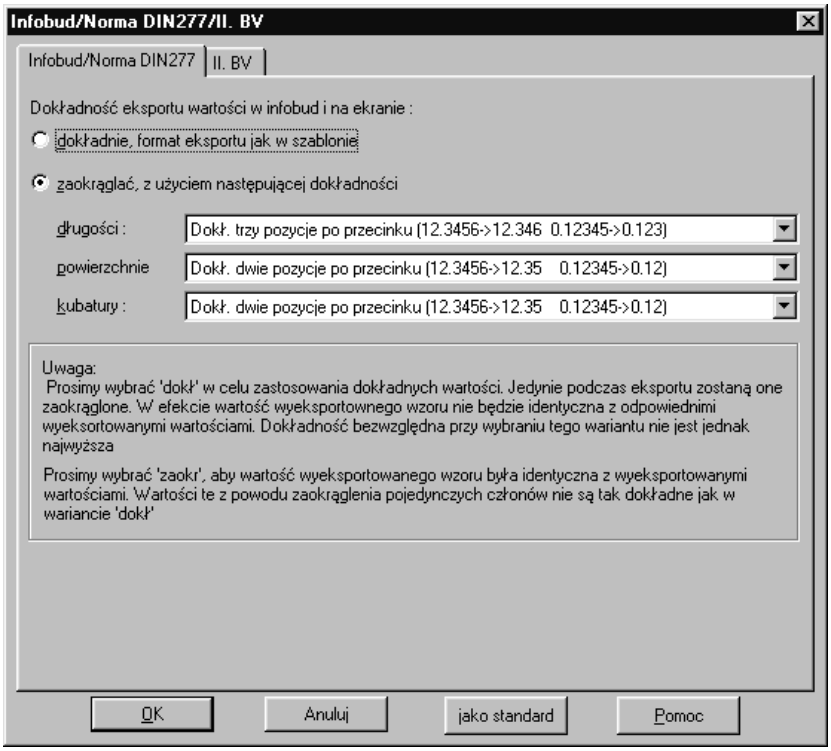
Wewnątrz zakładki **II. BV** wprowadzane są dane niezbędne do prawidłowego obliczania powierzchni w projekcie zgodnie z drugim rozporządzeniem (obowiązuje w Niemczech). Zakładka składa się jedynie z obszaru **Funkcja użytkowa** z listą rozwijalną **Typ powierzchni** jak również z obszaru **Statystyka**, w którym znajduje się eksport **Powierzchni mieszkalnej** jak również odpowiedni dla niej **Wzór**.

Dane wprowadzać można jedynie w obszarze **Typ powierzchni**. Podać można zgodnie z drugim rozporządzeniem, czy powierzchnia wybranego pomieszczenia liczona ma być w całości, w połowie czy też wcale ma nie być uwzględniona.

Podczas zestawień powierzchniowych na podstawie drugiego rozporządzenia użyte będą odpowiednie reguły. W szczególności wpływ na te reguły można mieć poprzez opisane poniżej okno dialogowe Opcji.

11.4.5 Okno dialogowe opcji Infobud/Norma DIN 277/II. BV

Okno dostępne jest zarówno w trybie konstrukcji jak i w trybie projektowania poprzez menu **Opcje** w pozycji **Infobud/Norma DIN 277/II. BV...**



Okno składa się z trzech zakładek **Infobud/NormaDIN 277** i **II. BV**. Z jednej strony w oknie ustawić można dokładność wzorów, używanych w różnych oknach dialogowych podczas eksportu danych, wzgl. podczas eksportu w Infobud (patrz strona 597); z drugiej strony zakładka **II. BV** służy do określenia reguł używanych podczas obliczania powierzchni pomieszczeń zgodnie z drugim rozporządzeniem.

11.4.5.1 Zakładka „Infobud/Norma DIN 277“

Zakładka służy do definiowania dokładności eksportu wartości w Infobud i podczas eksportu na ekranie. Zasadniczo istnieją dwie alternatywy: eksport dokładny i zaokrąglony. Wybór opcji

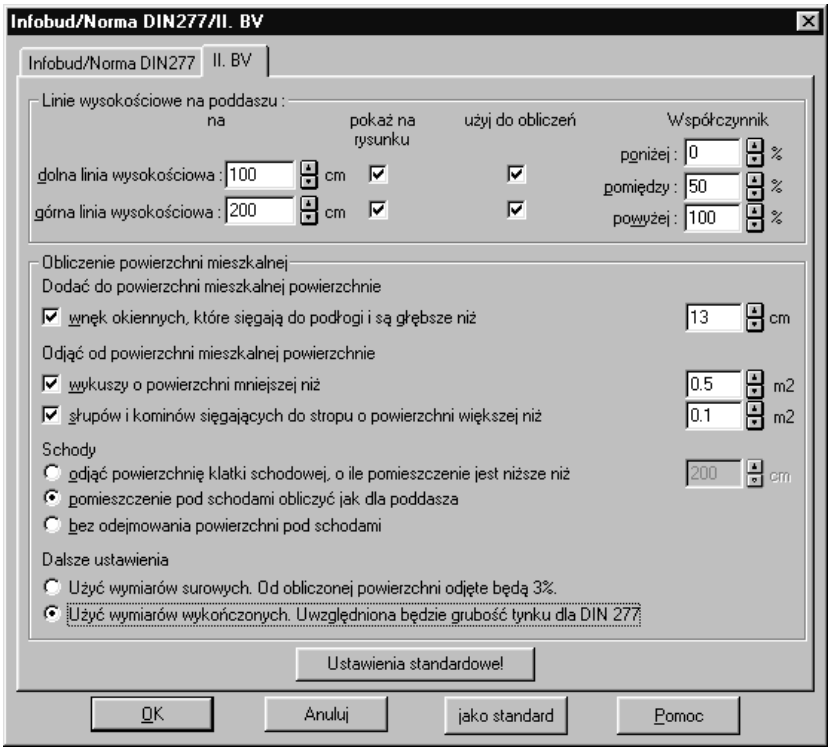
dokładny spowoduje używanie podczas obliczeń wartości dokładnych. Jedynie podczas eksportu obliczonej wartości może zostać ona zaokrąglona. Efekt może być taki, że wartość z eksportowanego wzoru nie jest zgodna z wartością wartości obliczonej. Jednak bezwzględna dokładność w tym wariancie jest najwyższa.

Korzystanie z Infobud(patrz strona 597), z takim ustawieniem spowoduje, że dokładność eksportu, użyta w tym Infobud, określona będzie przez Info pomieszczenia, a zatem jego format eksportu. Jeśli opcja ta nie jest aktywna. dane o dokładności eksportu będą w Info pomieszczeń ignorowane użyte zaś będą ustawienia z pozostałej części tego okna dialogowego.

Wybór alternatywy **zaokrąglony** spowoduje, że wartość z wzoru będzie identyczna z wyeksportowaną. Wartość ta, w pewnych warunkach, z powodu zaokrągleń w poszczególnych fragmentach obliczeń nie jest tak dokładna jak dla **dokładny.** W przeciwieństwie do pierwszej alternatywy dane o formacie z Info pomieszczeń będą ignorowane. Zamiast nich użyte będą formaty, podawane w obszarach **Długości**, **Powierzchnie** i **Kubatury.** Dla wszystkich trzech typów wartości można podać dokładność eksportu poprzez odpowiednie opcje.

Ogólnie nie ma większego sensu podawanie dla kubatur większej ilości miejsc po przecinku, ponieważ chodzi tu przeważnie o nieduże wartości, np. pół metra sześciennego przedstawiałoby niepotrzebnie długą liczbę.

11.4.5.2 Zakładka „II. BV“



W zakładce tej ogólnie rzecz ujmując ustawiane są reguły obliczania powierzchni na podstawie drugiego rozporządzenia. Jest tu pewna sprzeczność, ponieważ w rzeczywistości reguły te są sformułowane jednoznacznie. Jeśli jednak mimo to w zakładce zostaną wprowadzone inne ustawienia niż standardowe, obliczenia zostaną wykonane nie zgodnie z drugim rozporządzeniem ale z jakimikolwiek wyimaginowanymi lub międzynarodowymi ustawami.

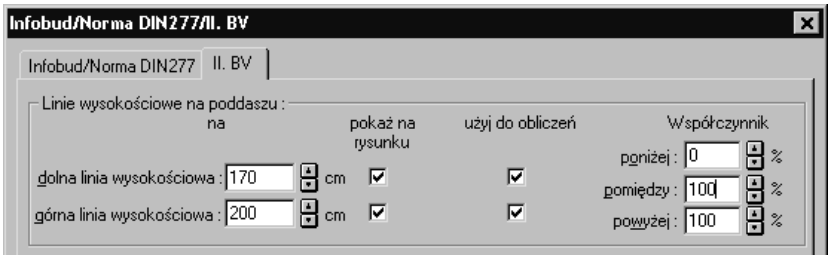
Dokładnie jednak taki jest sens tej zakładki - dla inżynierów z innych krajów niż Niemcy, np. z Włoch czy Austrii, w pewnych warunkach może wystąpić potrzeba obliczeń powierzchni wg innych reguł niż zdefiniowane w II. BV.

Zakładka składa się z obszarów **Linia wysokości na poddaszu** i **Obliczanie powierzchni mieszkalnej**. Poprzez ustawienia w obszarze **Linia wysokości na poddaszu** można mieć wpływ na to, jak z jednej strony wygląda prezentacja linii wysokościowych, z drugiej zaś jak linie te wpływają na obliczanie kubatury odpowiednich pomieszczeń.

W polach edycyjnych **dolna linia wysokościowa** i **górna linia wysokościowa** podawana jest wysokość ponad podłogą wykończoną dla linii wysokościowych. Za pomocą opcji **pokaż na rysunku** można niezależnie dla dolnej i górnej linii określić widoczność w projekcie. Niezależnie od tego można za pomocą opcji **użyj do obliczeń** włączyć lub wyłączyć zastosowanie linii wysokościowych podczas obliczeń powierzchni dla II. BV. W tym celu uwzględniane są trzy kolejne współczynniki **poniżej, pomiędzy** i **powyżej**.

Zgodnie z drugim rozporządzeniem wszystkie powierzchnie poniżej 140cm są uwzględniane w jako 0%, wszystkie pomiędzy 140 i 220cm wysokości jako 50%, a wszystkie powyżej 220cm jako 100%. Dla drugiego rozporządzenia włączona zatem byłaby opcja **użyj do obliczeń** jak również zaznaczone byłyby dolna jak i górna linia wysokościowa ze współczynnikami 0,50 oraz 100%.

Jeśli jednak chcą Państwo, aby wszystkie powierzchnie poniżej 1,70m nie były wcale uwzględnione, a powyżej 1,70 w 100%, należy przyjąć ustawienia jak poniżej:



11.4.5.2.1 Obszar „Obliczanie powierzchni mieszkalnej“

Poza regułami, opisanymi w poprzednim rozdziale podczas obliczania powierzchni mieszkalnej na poddaszach, wszystkie zawarte w tym obszarze reguły będą stosowane w drugim

rozporządzeniu o obliczeniach. Oznacza to, że opcja **Wnęki okien sięgających do podłogi i są głębsze niż** powinna być zaznaczona z wartością graniczną 13 cm. Od powierzchni mieszkalnych odjąć należy zarówno **wykusze o powierzchni poniżej** 0.5m2 jak również **- słupy i kominy sięgające do stropu o powierzchni powyżej** 0.1m2. W związku z tym należy zaznaczyć odpowiednie opcje i wprowadzić wartości 0.5 i 0.1.

Dla **schodów** można określić, wg jakich reguł ma być obliczana powierzchnia zgodnie z II. BV. W tym punkcie norma II. BV nie jest jednoznaczna pozwala na stosowanie różnych zasad. Jako możliwe alternatywy dostępne są:

1) **odjąć powierzchnię klatki schodowej, o ile pomieszczenie jest niższe niż** 200 **cm**.
2) **pomieszczenie pod schodami obliczyć jak dla poddasza**
3) **bez odejmowania powierzchni pod schodami**

Jeśli zostanie wybrana druga alternatywa, podczas obliczeń powierzchni pod schodami obowiązywac będą zasadny jak pod skosami poddasza. W normalnym przypadku (odpowiednie dane w obszarze **Linia wysokości na poddaszu**) obszary o wysokości w świetle <1,4m nie będą uwzględniane, obszary pomiędzy 1,4m i 2,2m w 50% i obszary > 2,2m w 100%.

Na koniec można określić, czy uwzględnić zasadniczo odjęcie 3% powierzchni podłoża na tynk czy też mają zostać wymiary wykończone. Dla użycia wymiarów wykończonych użyte będą grubości tynku, podawane dla różnych pomieszczeń w zakładce Norma DIN277 (patrz strona 645) .Za pomocą ikony **Ustawienia standardowe** można przywrócić opisane powyżej ustawienia dla drugiego rozporządzenia.

Wskazówka: Kliknięcie na klawiszu **jako Standard** u dołu okna dialogowego po wprowadzeniu dowolnych ustawień użytkownika w zakładce **II. BV** spowoduje zapamiętanie ustawień; użycie w przypadku potrzeby przywrócenia ustawień klawisza **Ustawienia standardowe** przywróci dane użytkownika, nie zaś te, zgodne z II. BV. W tym przypadku niezbędne ustawienia trzeba będzie wprowadzić ręcznie.

12 REJESTROWANIE RUCHU I CZASU

12.1 PRZEGLĄD

Wskazówka: Jeśli używają Państwo modułu rozszerzającego Storyboard, poniżej opisane funkcje zastąpione będą poprzez animowaną wirtualną kamerę. Ścieżki dla kamery, tworzone opisywanymi tu narzędziami, można jednak dalej wykorzystać za pomocą w/w modułu rozszerzającego.

Podobnie w ArCon istnieje także w ArCon+ możliwość przemieszczania się za pomocą ikony  w wykonanym projekcie. ArCon+ dysponuje dodatkowo funkcją nagrywania tego spaceru lub oglądania mieszkania z wszystkich stron za pomocą ikony . Ten zarejestrowany (nagrany) ruch może zostać później odtworzony. Przy odtwarzaniu nie ma żadnego znaczenia, czy ruch ten został zarejestrowany w odniesieniu do aktualnego projektu lub dla projektu innego (czy np. innego wariantu projektu), ponieważ w pamięci zapisywane są tylko pozycja obserwatora i kierunek patrzenia, nie zaś zawartość projektu.

ArCon + pozwala na zapis nie tylko zmian przestrzennych, ale również na zapis zmian związanych z ruchem w czasie, zmian w czasie i kombinacji przestrzeni z czasem. Innymi słowy: podczas animacji statycznego ujęcia można uruchomić czynnik czasowy bez jakiegokolwiek ruchu. ArCon+ daje w ten sposób do ręki możliwość zarejestrowania zmian warunków oświetleniowych i np. zasymulowania wschodu lub zachodu słońca.

Rejestrowanie w pamięci i odtwarzanie ruchu w przestrzeni i/lub w czasie możliwe jest wyłącznie w widoku 3D trybu projektowania. Pomiędzy ikonami przełącznika wariantów dzień/noc ich widok zależny od czasu (patrz strona 500), a ikoną windy znajduje się lista 11 maleńkich włączników.



Symbole na tych małych ikonach odpowiadają w przybliżeniu ikonom znanym już np. z magnetowidu. Analogicznie do nagrywania obrazów z telewizora magnetowid ArCon+ nagrywa ruch czy też później go odtwarza.

Nagrywanie ruchu w czasie ma zasadniczo sens wtedy, gdy włączony jest widok zależny od czasu i następuje zmiana warunków oświetleniowych. Także integracja statycznych i ruchomych obrazów podczas nagrywania spaceru jest uzasadniona, ponieważ można zatrzymać się na jakiś czas w jednym miejscu.

Zasadniczo podczas nagrywania przestrzennych i czasowych ruchów można określić, jak długo (w czasie rzeczywistym) powinna trwać animacja, tzn. upływ jakiego czasu ma być symulowany.

Wszystkie animacje – zarówno przestrzenne jak i czasowe – można zapisać na taśmie video lub wyeksportować(patrz strona 664).

12.2 ZASADY

Podstawowe zasady podczas nagrywania ruchu są bardzo proste. Tak samo, jak magnetowid potrzebuje kasety video do nagrywania obrazów, tak ArCon+ potrzebuje do nagrania ruchu pliku. Aby przygotować nagrywanie (lub odtwarzać nagrany film) należy zasadniczo włożyć kasetę, co w języku ArCona znaczy: wskazać lub otworzyć plik. W tym celu należy kliknąć na ikonie **Włóż/Wysuń** . W wyświetlonym oknie dialogowym **Otwieranie animacji** można

wybrać istniejący plik w celu jego odtworzenia lub też nadpisania. Naturalnie istnieje możliwość stworzenia nowego pliku, w celu zapisania na tej „pustej kasecie“ nowego filmu.
Jeśli ma być nagrywany lub odtwarzany inny plik, należy nacisnąć ikonę aby „wyrzucić“ stary plik i „włożyć“ nowy.
Zasada rejestrowania ruchu jest bardzo prosta. Należy kliknąć na ikonę nagrywania i następnie przemieszczać się za pomocą ikon , , , lub też , w ramach opracowanego projektu. Każdy nowy obraz, który zostanie obliczony i zaprezentowany, odpowiada jednemu „dźwiękowi„ który nagrywany jest na magnetofon kasetowy. Jeżeli nagrywanie chcemy zakończyć, to należy nacisnąć na ikonę stop .
Po wciśnięciu ikony nagrywania, pojawia się u dołu w wierszu statusu, liczba kolejna obrazu, który został w tym momencie zarejestrowany. W wierszu statusu podawana jest informacja dotycząca czasu, jakie zajmie odtworzenie nagranego do tej pory ruchu, jeżeli będzie się to odbywało z prędkością 15 klatek na sekundę. Informacja ta jest ważna, jeżeli całość ma być zarejestrowana w postaci wideofilmu.
Analogicznie jak w magnetofonie kasetowym konieczna jest kaseta do nagrywania dźwięków, również ArCon+ wymaga do nagrywania ruchu określonego pliku. Z tego powodu ArCon+ stawia podczas pierwszego użytkowania magnetofonu, pytanie dotyczące nazwy jaką ma nosić ten plik. Można wybrać wtedy już istniejący plik, aby np. go odtworzyć, lub też w celu jego nadpisania. Można wybrać także zupełnie nowy plik, aby na tej „pustej kasecie„ zarejestrować nowe nagranie.
Prosimy pamiętać o tym, że przy korzystaniu z ikony do nagrywania, podany plik zostanie nadpisany, jeżeli nie jest to nowy plik. Jeżeli plik zawiera np. 500 pozycji, i nagranych zostanie 10 pozycji obrazów, to 10 z tych 500 pozycji zostanie nadpisanych. Jakie będą te 10 pozycji, zależne jest od położenia „taśmy„.
Po otwarciu nowego pliku, „taśma„ zawsze jest przewinięta do początku, tzn. nadpisanych zostanie 10 pierwszych obrazów danego pliku. Za pomocą ikon , , oraz można przewijać taką „taśmę„ do przodu i do tyłu. W wierszu statusu można się zorientować odnośnie pozycji, w której się właśnie znajdujemy. Jeżeli znajdujemy się w pozycji 490, i naciśniemy

teraz ikonę nagrywania, rejestrując 10 pozycji, to ostatnich 10 pozycji tego pliku zostanie nadpisanych.

Jeżeli pragniemy odtworzyć - niezależnie od tego czy jest to wygenerowany plik uzyskany z aktualnie wykonanego nagrania, czy też w wyniku załadowania już istniejącego pliku - utworzoną kasetę, to należy ją najpierw „przewinąć„ do początku za pomocą ikony ,a następnie kliknąć ikonę . W wyniku tego, będzie teraz widoczne jak poszczególne pozycje będą po kolei odtwarzane.

Podczas odtwarzania mżna przełączać między widokami: dziennym, nocnym, wzgl. zależnym od czasu (patrz strona 500) i różnymi trybami prezentacji . Możliwa jest również podczas odtwarzania zmiana wielkości okna. W ten sposób można optymalizować np. prędkość odtwarzania.

Należy pamiętać, że ruch podczas odtwarzania z kasety można tylko obejrzeć na ekranie, ale nie zapisać. Ma to sens z jednej strony podczas szybkiego przeglądania projektu mieszkania, z drugiej zaś strony podczas tworzenia filmu, który nagrywa (patrz strona 664) razem obrazy i ruch.

12.3 REJESTROWANIE UPŁYWU CZASU

Nagrywanie (i odtwarzanie) zmian czasowych funkcjonuje ogólnie na tej samej jak nagrywanie (i odtwarzanie) ruchu. Również i tutaj należy przed rozpoczęciem nagrywania włożyć kasetę, tzn. założyć względnie załadować plik ikoną **Włóż/Wysuń** . Tak samo wygląda też odtwarzanie, przewijanie, nadgrywanie itd. już istniejących taśm.

Warunki i przebieg nagrywania różnią się jednak w niektórych punktach od nagrywania ruchu. Bliżej opisane zostały one na poniższych przykładach.

12.3.1 Wstęp

Chcieliby Państwo zaobserwować zmiany warunków oświetleniowych w pokoju dziennym w Waszym domu podczas dnia i dołączyć te zmiany do animacji. W tym celu należy zdefiniować dla danej pozycji dokładnie określoną liczbę klatek, w których zmienia się tylko czynnik czasu, co odpowiednio odda zmiany pozycji słońca pod postacią animacji.

Obrazy statyczne – jak sama nazwa wskazuje – to nagrany nie ruch, lecz chwile. Poprzez uszeregowanie wielu obrazów statycznych (fotografii chwil) można zwizualizować zmiany związane z upływem czasu, np inne stopnie jasności.

W naszym przykładzie nagrywana będzie pozycja słońca podczas ruchu dnia 28 czerwca 1998 przez 24 godziny.

12.3.2 Warunki

Ponieważ w naszym przykładzie sens ma animacja czasowa, związana z widokiem zależnym od czasu , należy pamiętać o tym, by przed rozpoczęciem nagrywania była włączona odpowiednia opcja oświetlenia. Można naturalnie zmieniać tryb oświetlania w trakcie samego nagrywania. Należy pamiętać także, że budynek powinien być zorientowany zgodnie z rzeczywistością. Przykładowo jeśli budynek jest narysowany tak, aby najlepiej pasował do arkusza, może się zdarzyć, że jego kierunek północy nie pokrywa się z rzeczywistym kierunkiem północy na działce.W tym przypadku można poprzez odpowiedni obrót oznaczenia kierunku północy (patrz strona 237) zorientować budynek zgodnie z prawdziwym ustawieniem.

12.3.3 Przebieg

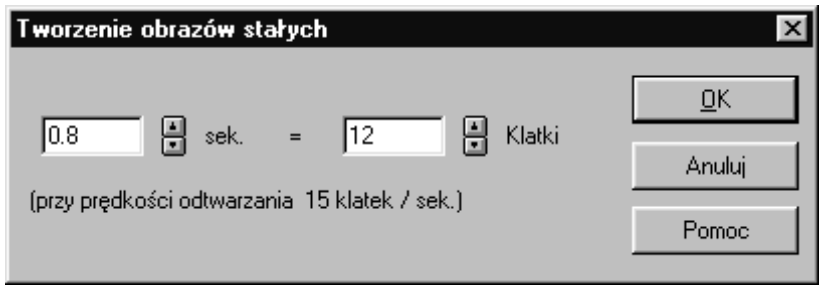
1. Włożyć „kasetę„ poprzez uaktywnienie przełącznika **Włóż/Wysuń** i w oknie dialogowym **Otwórz animację** założyć nowy plik (ewentualnie załadować już istniejący).

2. Wcisnąć włącznik **Nagrywanie** . Można rozpocząć spacer, poprzez normalny ruch w przestrzeni. Każda zmiana pozycji jest zapisywana przez ArCon jako osobna klatka ruchu. Poprowadzić spacer w ten sposób, by po 12 obrazach ruchu w pokoju dziennym osiągnąć pożądaną pozycję obserwatora przy oknie. Aby nagrać zmiany czasowe, bez zmiany ruchu należy teraz zdefiniować tzw. obrazy statyczne.
3. Należy się upewnić, że włączony został widok zależny od czasu i zdefiniować w oknie dialogowym **Światło dzienne** (patrz strona 503) pozycję obserwatora poprzez długość i szerokość geograficzną. Nie jest konieczne dokładne określanie czasu miejscowego w tym oknie dialogowym. Godziny, w których animowane będą zmiany pozycji słońca zostaną określone w innym oknie i w inny sposób.
4. Kliknąć na przełącznik **obraz statyczny** . Ukaże się okno dialogowe **tworzenie obrazów statycznych** (patrz strona 660). W oknie tym określana jest ilość klatek. Wprowadzenie w polu **Klatki** wartości 12 oznaczać będzie, że 12 statycznych obrazów zostanie wstawionych do animacji. Wybór potwierdzić klawiszem **OK**.
5. Przed zakończeniem nagrywania należy poinformować system, jaki rzeczywisty czas ma upływać podczas animacji. Należy podać początek animacji w czasie i okres jej trwania, tzn. koniec. W gruncie rzeczy nie oznacza to nic innego jak określenie, jaki przedział czasu przypada na 24 obrazy (12 obrazów ruchomych i 12 obrazów statycznych). Przyporządkowanie to odbywa się w oknie dialogowym **czas podczas odtwarzania ruchu** (patrz strona 661).
6. Kliknąć prawym przyciskiem myszy na aktywnym aktualnie przełączniku magnetowidu. Ukaże się okno dialogowe **Czas podczas odtwarzania ruchu**. Należy tu określić, jaki rzeczywisty czas upływa podczas odtwarzania animacji. Ponieważ chcemy udokumentować cały dzień od godziny 0 do 24, uaktywniamy pole kontrolne **Symulacja upływu czasu** i podajemy jako **Start nagrywania** datę 28 czerwiec 1998, godzinę 00.00. Aby określić **Koniec nagrywania** należy wybrać opcję **Punktu czasu końcowego (czas symulowany)**. W obszarze **Punkt czasu końcowego** należy podać 28 czerwiec 1998 godz. 24.

7. Wcisnąć **Stop** w celu zakończenia nagrywania.

Podczas odtwarzania najpierw pojawiają się klatki z 12 obrazami ruchomymi, potem z 12 obrazami statycznymi. Cały czas odtwarzania odpowiada – jak w oknie dialogowym **czas podczas odtwarzania ruchu** (patrz strona 661) - okresowi rzeczywistych 24 godzin. Oznacza to, że zasymulowano postęp czasu jednej godziny na obraz i odpowiednie z tym związane zmiany warunków oświetleniowych. Pierwsze 12 godzin przypadają na ruch, druga połowa dnia na obrazy statyczne. Jeśli przyjęto podczas nagrywania pozycję przy oknie pokoju skierowanego na zachód, można obejrzeć zachód słońca. Na końcu symulacji jest godzina 24 i trwa głęboka noc.

12.3.4 Okno dialogowe Tworzenie Obrazów stałych

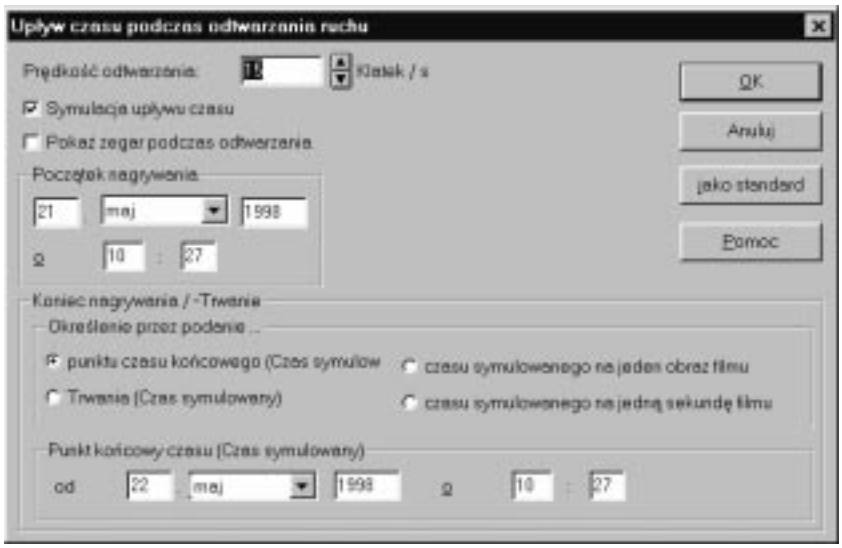


Okno jest dostępne po kliknuięciu na ikonie . Ikona jest aktywna tylko wtedy, gdy kaseta jest załadowana, tzn. plik został otworzony i wciśnięta została ikona nagrywania . Definicja obrazów stałych polega na tym, że dla jednej i tej samej pozycji zapisywana jest większa liczba obrazów. Można zatem stać w miejscu i pozwolić, by jednocześnie upływał czas, przez co w widoku zależnym od czasu następuje zmiana warunków oświetleniowych. W polu Klatki wprowadzana jest liczba obrazów statycznych wstawionych do animacji. ArCon oblicza automatycznie jak długo powinna trwać animacja przy szybkości odtwarzania 15 klatek na sekundę.

I odwrotnie, można także określić, dla jakiego czasu animacji ma być stworzony obraz statyczny. Na tej podstawie ArCon oblicza ile obrazów statycznych ma wstawić do animacji przy prędkości odtwarzania 15 klatek na sekundę.
Oba pola są ze sobą w pełni zsynchronizowane tak, że Zmiany w jednym polu natychmiastowo wpływają na drugie pole.

12.3.5 Okno dialogowe Czas podczas odtwarzania ruchu

Okno jest dostępne po „włożeniu kasety„ i kliknięciu prawym klawiszem myszy na aktualnie aktywnym przełączniku magnetowidu.



W oknie tym określany jest rzeczywisty czas trwania symulacji. Podawane jest zatem, dla wszystkich tworzonych obrazów (ruchowych czy statycznych), jaki rzeczywisty czas powinien upłynąć. W ten sposób z czasem odtwarzania powiązany zostaje przedział czasu w rzeczywistości. Przykładowo jeśli stworzono 365 obrazów, poprzez określenie początku i końca

można podać, że podczas odtwarzania animacji upływa cały rok. W tym przypadku symulowany jest jeden dzień na jeden obraz.

Jeśli nie ma konieczności dodawania do animacji czynnika czasowego, należy wyłączyć opcję **Symulacja upływu czasu**. Wszystkie pozostałe pola będą wyszarzone.

Jeśli trzeba zdefiniować dla animacji czas, opcja **Symulacja upływu czasu** musi być aktywna. Można określić **początek nagrywania**, **koniec nagrywania** względnie okres **trwania** całej animacji.

Podczas nagrywania można włączyć **wyświetlanie zegara** godzinowego na taśmie video.

12.3.5.1 Obszar Początek nagrywania

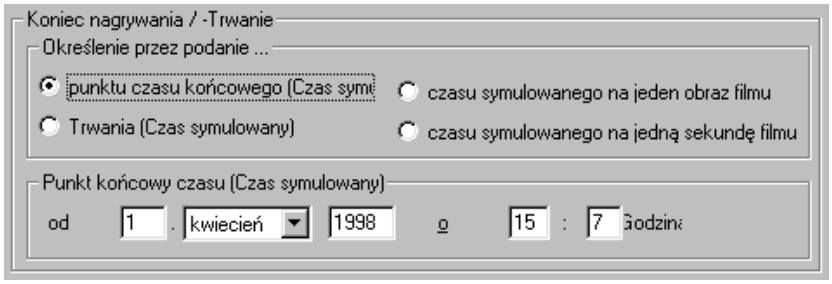
Tu podawany jest moment rozpoczęcia animacji. W tym celu należy podać **datę** i **godzinę**. Można w ten sposób określić, że animacja powinna się zacząć o godzinie 6.00 czasu rzeczywistego.

12.3.5.2 Obszar Koniec nagrywania / Trwanie

W obszarze tym podawana jest długość animacji. Można opcjonalnie określić, czy zakończenia symulacji jest wyznaczone konkretną godziną czy też poprzez podanie okresu trwania. Należy pamiętać, że zależnie od ustawioej opcji uzyskiwany jest dostęp do dalszego obszaru wprowadzania danych.

12.3.5.2.1 Określanie końca symulacji

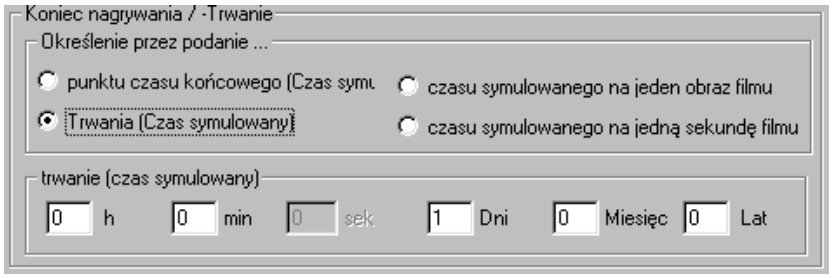
Jeśli wybrana została opcja **Określenie poprzez podanie punktu czasu końcowego (czas symulowany)**, dostępny jest obszar **Punkt czasu końcowego (czas symulowany).**



Należy podać datę i godzinę końca animacji w odpowiednich polach tekstowych.

12.3.5.2.2 Całkowity czas trwania animacji

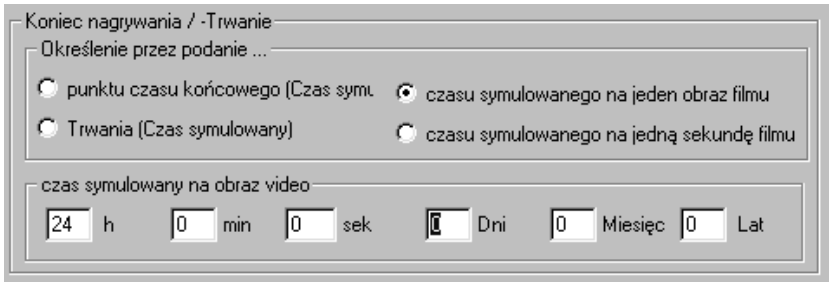
Jeśli została wybrana opcja **Określenie poprzez podanie trwania (czas symulowany)**, dostępny jest odpowiedni obszar **Trwanie (czas symulowany)**.



Należy podać całkowity okres trwania symulowanego czasu w godzinach i minutach, bądź ewentualnie w odpowiednio większych jednostkach jak dni, miesiące lub lata.

12.3.5.2.3 Czas symulowany na 1 obraz (1 sekundę) filmu

Jeśli wybrana została opcja **Określenie poprzez podanie czasu symulowanego na 1 obraz filmu** względnie **Określenie poprzez podanie czasu symulowanego na 1 sekundę filmu** dostępny jest odpowiedni obszar wprowadzania danych.

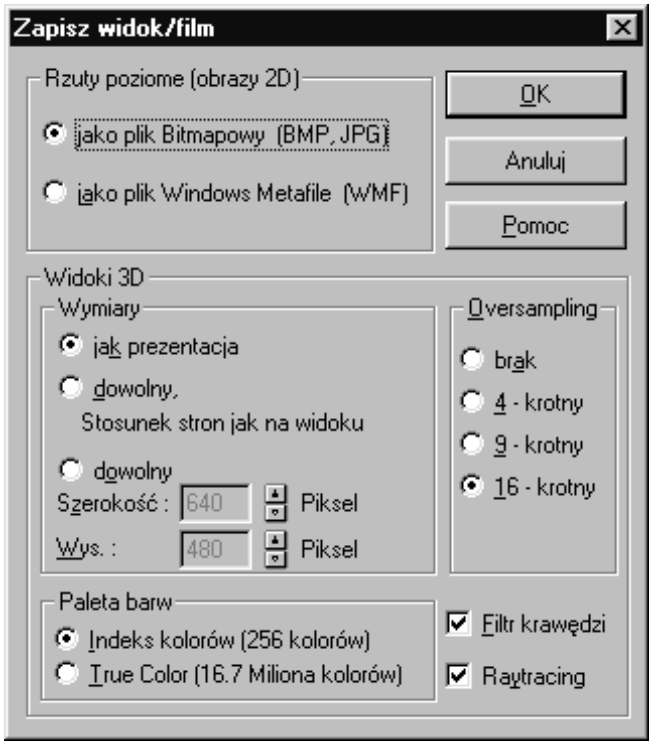


Podane dane uzyskiwane są tylko podczas tworzenia filmu video.

12.4 WYKONYWANIE WIDEOFILMÓW

Zamiast odtwarzania zarejestrowanych ruchów w aktualnym oknie po prostu na ekranie, można obrazy te również zapisywać w pamięci wideopliku (rozszerzenie .**AVI**) kompatybilnym ze środowiskiem Windows. Taki wideoplik może być np. odtworzony w sposób niezależny od ArCon+, za pomocą urządzeń multimedialnych Windows. Bliższe wyjaśnienia na ten temat znajdziecie Państwo w podręczniku Windows.

Tak samo, jak ma to miejsce przy odtwarzaniu zarejestrowanych pozycji, podczas których stosowano aktualne ustawienia dla widoku w dzień i w nocy , wzgl. tryby prezentacji , przebiega ta operacja podczas odtwarzania wideopliku. Dodatkowo używane są jednak ustawienia, które zostały użyte do zapisania obrazów w pamięci (dostęp do nich uzyskuje się po kliknięciu po prawo na). Wszystkie parametry, które zostały wprowadzone w oknie dialogowym opcji, w obszarze 3-D prezentacji, w celu zapisana obrazów, wykorzystywane są podczas zapisywania wideofilmów do pamięci.



Można więc tym samym, jeszcze przed odtworzeniem ich w wideofilmie, określić za pomocą okna dialogowego opcji, format w jakim ten wideofilm ma być zarejestrowany. Należy przy tym przestrzegać wytycznych podanych w poniższych punktach:

- Nie należy wybierać zbyt dużych wymiarów. Powszechnie stosowanymi wymiarami dla wideopliku są 320x240 pikseli.
- Jako paletę kolorów należy wybrać **True Color**, ponieważ niektóre kompresory obrazów indeksu barw (256 kolorów) nie dają sobie z nimi rady.
- **Oversampling** powinien być co najmniej **4-krotny** (a jeszcze lepiej **9-krotny**), aby uniknąć efektów migotania podczas ruchu. Powodem tego jest fakt, że ludzkie oko bardziej

wrażliwie reaguje na tak zwane efekty pozorne podczas płynnej prezentacji ruchu, jak to ma miejsce w przypadku wideofilmów

- Powinien być włączony **filtr krawędzi**.

Dokładnie tak samo jak podczas zapisywania do pamięci obrazów, możne przetwarzanie odbywać się za pomocą metody Raytracing, po uprzednim zaznaczeniu odpowiedniego okna, istnieje również możliwość stosowania metody Raytracing do zapisywania poszczególnych obrazów z wideofilmów, jeżeli zaznaczona zostanie ikona **Raytracing**. Należy mieć jednak świadomość tego, że wtedy proces Raytracing będzie realizowany dla każdego poszczególnego obrazu. Jeżeli przyjąć, że przetwarzanie jednego obrazu zajmuje 10 minut, a zamierzamy wygenerować wideofilm składający się z 500 obrazów, wówczas po włączeniu nagrywania posiadany komputer zostanie wyłączony na ładnych parę dni, podczas których nie będzie można z niego korzystać. Takie wideofilmy najkorzystniej jest przetwarzać podczas weekendu.
Wskazówka: Jeżeli zaznaczone jest okno **Raytracing**, nie ma żadnego znaczenia przy zapisywaniu w pamięci wideofilmu, ustawienie aktualnego sposobu cieniowania za pomocą jednej z tych ikon .

12.5 KOMPRESJA WIDEOFILMÓW

Po dokonaniu ustawień w oknie dialogowym opcji do zapisywania w pamięci obrazów i plików AVI i po uruchomieniu nagrywania wideofilmu za pomocą ikony  , otwiera się okno dialogowego, do którego wprowadzana jest nazwa pliku dla przewidzianego do wykonania wideofilmu. Zaproponowana zostanie tutaj aktualna nazwa projektu z rozszerzeniem .**AVI**. Po potwierdzeniu tego zapisu, pojawi się kolejne okno dialogowe, w którym ustalany jest program kompresujący (paker) jaki ma być stosowany do generowanego aktualnie wideofilmu. Paker ten troszczy się o to, aby aktualnie generowany wideofilmy, nie zajmowały nadmiernej ilości miejsca na dysku twardym.

Niezależnie od zalety, jaką stanowi możliwość generowania małych plików, pakery odznaczają się zawsze określoną wadą, a mianowicie obniża się jakość tak spakowanych wideofilmów. Jakość ta będzie tym gorsza, im wyższe będzie zagęszczenie. Jakość jest ponadto zależna od rodzaju wybranego pakera. Bliższe informacje na temat kompresorów znajdziecie Państwo w podręczniku Windows.
Okazało się, że do kompresji wideofilmów ArCon+ najlepiej nadaje się kompresor CinePack Codec firmy Radius, będący standardowym kompresorem ze środowiska Windows. Jako jakość zagęszczenia należy wybrać 100, natomiast jako „obraz kluczowy wszystkie„ 15 lub w miarę potrzeby nawet mniej.

12.6 WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE GENEROWANIA WIDEOFILMÓW

Jeżeli jeszcze nigdy nie wygenerowano wideofilmu na posiadanym komputerze, to nie obejdzie się bez „pobawienia się„ opisanymi tutaj możliwościami ArCon+, w celu nabrania koniecznej do tego wprawy. Należy uwzględnić przy tym przedstawione poniżej rady:

- Należy unikać za dużych rozdzielczości. Optymalną rozdzielczością wydaje się być 320x240 pikseli; ogólnie rzecz biorąc możliwa do przyjęcia jest jeszcze rozdzielczość 640x480 pikseli. Przy wyższych rozdzielczościach kompresory Windows generują w pewnych warunkach fałszywe wyniki.

- Obrazy, które mają być zapisane w pamięci w postaci wideofilmu, powinny być wyjątkowo dobrze przefiltrowane w związku z tym należy zawsze wybierać z okna dialogowego opcji **Widok/Wideo zapisz filtr krawędzi** i conajmniej **4-krotny** (a jeszcze lepiej **9**-krotny) **Oversampling**.

- Jeżeli podczas rejestrowania ruchu (a więc nie podczas nagrywania wideofilmu) pracuje się korzystając z bardzo dużych okien prezentacyjnych i jako tryb prezentacji wybrano pełną teksturę, to prędkość przetwarzania z jaką będą przetwarzane obrazu podczas rejestrowania,

będzie znacznie niższa od tej, z która odtwarzane będą później wideofilmy. W związku z tym ruch na wideofilmie będzie o wiele za szybki. Aby zapobiec temu efektowi należy wybrać stosunkowo mały obraz do zarejestrowania ruchu. Zalecany jest również sposób prezentacji w postaci modelu siatkowego, bezcieniowego.

- Jeżeli ma być nagrana animacja metodą Raytracing, należy najpierw w każdym wypadku wykonać wstępny wideofilm z tego samego projektu i tego samego ruchu, który zostanie przetworzony za pomocą normalnego cieniowania, następnie należy w razie potrzeby, wykonać w następnym etapie ten wideofilm, ale już z zastosowaniem metody Raytracing, oraz przetworzyć przy znacznie zredukowanej rozdzielczości (np. 160x120 pikseli). W ten sposób można teraz z góry już ocenić jaki będzie wynik oraz jak długo będzie trwał proces przetwarzania. Czas przetwarzania jest proporcjonalny do rozmiaru obrazów przemnożonego przez Oversampling: przetwarzanie obrazu o rozmiarze 320x240 pikseli z 4-krotnym Oversampling będzie trwało około 2x2x4-razy tak długo, jak obrazu o rozmiarze 160x120 pikseli bez Oversampling. W wyniku tego z jednej godziny przetwarzania potrzebnej dla wideo o wielkości znaczka pocztowego, wyniknie ośmiogodzinny czas przetwarzania dla dobrze przefiltrowanego wideo o podwójnej rozdzielczości dla x oraz y.

13 EDYTOR 2D DLA ARCON

13.1 PRZEGLĄD

Edytor 2D jest pakietem Makro do programu ArCon+, dostarczanym wraz z nim od wersji 3.0. Za pomocą edytora 2D można tworzyć w trybie konstrukcji proste rysunki 2D, aby np. przedstawić instalacje wod.-kan. czy detale. Edytor 2D nie jest prawdziwym programem konstrukcyjnym 2D, wystarcza jednak do uzupełniania rysunku ArCon elementami, których nie da się wymodelować za pomocą zasadniczych narzędzi ArCon.

Jeśli w widoku 2D mają zostać przeprowadzone dalej idące zmiany, bądź widok 2D ma zostać użyty do złożenia kompletnego arkusza dokumentacji technicznej, polecane jest użycie programu eLines.

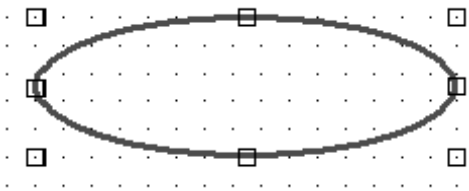
Wszystkie informacje widoczne w trybie konstrukcji są rozpoznawane przez eLines i mogą być w nim edytowane. Zaliczają się do nich również elementy, wprowadzone poprzez makro Edytor 2D, zatem projekty edytowane poprzez makro Edytor 2D można wczytać do eLines i tam dalej edytować.

Bliższe informacje o programie eLines znajdują się na stronie 589.

Pomimo, że edytor 2D jest niezależnym programem, jest on zintegrowany z ArCon na tyle, że sprawia wrażenie wewnętrznej części ArCon. Edytor 2D uzupełnia niektóre punkty menu ArCon. Dodatkowo w trybie konstrukcji na górnym, poziomym pasku narzędzi znajduje się ikona, za pomocą której możliwe jest włączanie i wyłączanie widoczności elementów 2D. W lewym pionowym pasku znajduje się przełącznik wariantów – za jego pomocą można wybierać poszczególne narzędzia 2D i wprowadzać je do projektu. Ostatecznie uzupełniono menu Opcji sadowienia ArCon (patrz strona 188).

Jeśli mają Państwo doświadczenie w pracy z płaskimi edytorami graficznymi, nie będą mieć Państwo kłopotu z obsługą edytora 2D ArCon. Mimo to powinni Państwo przeczytać Wskazówki podczas używania edytora 2D. Znajdą tam Państwo pewne właściwości edytora specyficzne dla niego i bardzo przydatne podczas obsługi.

Posługiwanie się pojedynczymi elementami edytora odpowiada w zasadzie innym, normalnym narzędziom ArCon. A zatem kliknięcie prawym klawiszem myszy na ikonach pozwala ustawiać standardowe parametry elementów; dwukrotne kliknięcie na elemencie 2D otwiera podobne okno dialogowe, gdzie można dokonać zmian ustawień dla wybranych elementów. Przesuwanie elementu następuje po zaznaczeniu go w ArCon i przesuwaniu kursora myszy z wciśniętym lewym przyciskiem. Zaznaczony element odróżnić można poprzez ramkę selekcji.



Poprzez przesuwanie prostokącików zaznaczenia (uchwytów) przy wciśniętym lewym klawiszu myszy można rozciągać i skalować elementy.

W przeciwieństwie do innych elementów konstrukcyjnych ArCon można jednocześnie wybierać wiele elementów 2D, aby np. dokonać grupowania, ew. usunięcia. Postępują Państwo przy tym następująco: zaznaczają pierwszy element, jednokrotnym kliknięciem zaznaczają Państwo następnie dalsze elementy przy wciśniętym klawiszu. **Shift.** Jeśli trzeba zrezygnować z wyboru pewnego elementu grupy wyboru, należy kliknąć na nim jeszcze raz. Jeśli wybrano więcej elementów 2D, można je grupować lub też usuwać klawiszem **Delete**.

13.2 WSKAZÓWKI PODCZAS OBSŁUGI EDYTORA 2D

Zestawiono tu funkcje edytora 2D trudne do rozpoznania „na pierwszy rzut oka“:

1) Kopiowanie elementów 2D:

   Jeśli element jest przesuwany i podczas puszczania lewego przycisku myszy jest wciśnięty klawisz **Ctrl**, element będzie nie przesunięty lecz skopiowany. Stary element pozostaje na swoim miejscu a nowy powstanie tam, gdzie normalnie zostałby przesunięty.

2) Uchwyty podczas przesuwania elementów 2D (sadowienie):

   Podczas przesuwania elementu 2D zazwyczaj chwytany jest punkt pod kursorem myszy. Jest to punkt, na którym kliknięto na początku przesuwania. Jeśli chcą Państwo użyć punktu narożnego ramki selekcji lub środkowego ramki, można to zrobić za pomocą prostego wciśnięcia klawiszy **Ctrl+W**.

3) Edycja cech elementów nastepuje po dwukrotnym kliknięciu na tym elemencie.

4) Za pomocą ikon oraz można nie tylko zmieniać kolejność położenia na sobie elementów 2D, ale także w odniesieniu do normalnych elementów rysunkowych ArCon poprzez dwukrotne kliknięcie na jednej z dwu ikon.

Jednokrotne kliknięcie na powoduje np., że element 2D znajdzie się pod wszystkimi elementami 2D; dwukrotne, że będzie jeszcze pod normalnymi elementami konstrukcyjnymi ArCon.

Wszystkie pozostałe funkcje edytora 2D odpowiadają dokładnie normalnej pracy w ArCon i w standardowych programach graficznych pod Windows.

13.3 ODCINKI

Poza okręgami, prostokątami, poliliniami itp., odcinek jest bazowym elementem edytora 2D. Wprowadzanie odcinków następuje po wybraniu przełącznika wariantów edytora.

Zasadniczo odcinek powstaje poprzez wskazanie punktu początkowego i końcowego. Jeśli wybrano typ wprowadzania, stworzone zostaną równoległe odcinki, dla których należy podać tylko linię bazową. Ile linii równoległych powstanie, o jakich cechach – określane jest w oknie dialogowym, wywoływanym poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszy.
Stworzone linie równoległe bezpośrednio po wprowadzeniu są automatycznie grupowane.

13.4 POLILINIE

Polilinia (wielokąt) jest poza linią, okręgiem itd. następnym elementem 2D. Składa się z ciągu wielu linii i może być otwarta lub zamknięta.

Polilinia wybierana jest poprzez wybranie przełącznikiem wariantów ikony . Na „pasku-jak„ ukazuje się ikona , służąca do niezamkniętych polilinii, jak również ikona do tworzenia zawsze zamkniętych polilinii. Polilinia jest wprowadzana poprzez definiowanie kolejnych wierzchołków polilinii klikając w obszarze rysunku ArCon. Koniec wprowadzania następuje poprzez użycie klawisza **Esc**.

Jeśli użyta jest ikona i podczas wprowadzania wskazany będzie pierwszy wierzchołek, program automatycznie zakończy wprowadzanie i zamknie polilinię. To samo dotyczy zresztą rodzaju wprowadzania – tu zamknięcie może nastąpić także za pomocą klawisza **Esc**.

Tak samo jak dla linii, także podczas wprowadzania polilinii można zdefiniować wiązkę linii składowych dla jednego odcinka, przy czym krawędzie polilinii są równoległe do rysowanych odcinków bazowych. W tym celu należy użyć ikon lub .

W przeciwieństwie do linii, podczas wprowadzania polilinii linie składowe poszczególnych odcinków są tak dopasowywane na długości, że łączą się w sposób ciągły z sąsiadującymi odcinkami. Funkcję tę można wykorzystać np. podczas rysowania ścian wielowarstwowych w rzucie z góry wzdłuż ściany konstrukcyjnej ArCon.

13.5 PROSTOKĄTY

Za pomocą wariantu edytora 2D można rysować prostokąty. Jako alternatywa do wyboru oferowane są opcje oraz . W połączeniu z uchwytami – sadowieniem (patrz strona 194) – obie alternatywy wykorzystywane są w różnych celach konstrukcyjnych. To, jak wygląda prostokąt po wprowadzeniu zależy od ustawień.

Cechy prostkąta można zmienić w oknie dialogowym, wywoływanym poprzez dwukrotne kliknięcie na obiekcie.

13.6 OKRĘGI

Za pomocą tego wariantu edytora 2D można rysować okręgi. Jako alternatywa do wyboru oferowana jest opcja oraz . W połączeniu z uchwytami – sadowieniem (patrz strona 194) – obie alternatywy wykorzystywane są w różnych celach konstrukcyjnych. To, jak wygląda okrąg po wprowadzeniu zależy od ustawień.

Cechy okręgu można zmienić w oknie dialogowym, wywoływanym poprzez dwukrotne kliknięcie na obiekcie.

Wskazówka: Należy pamiętać, że możliwe są odpowiednie ustawienia dla uchwytów na krawędzi okręgu, można np. wykonstruować linię pomocniczą styczną do krawędzi okręgu.

13.7 ELIPSY

Za pomocą wariantu edytora 2D można rysować elipsy. Do dyspozycji jest alternatywa lub .W połączeniu z uchwytami (sadowienie) (patrz strona 194) obie alternatywy można wykorzystywać w różnych celach konstrukcyjnych. To, jak wygląda elipsa po wprowadzeniu zależy od ustawień.

Cechy elipsy można zmienić w oknie dialogowym, wywoływanym poprzez dwukrotne kliknięcie na obiekcie.

Wskazówka: Prezentacja obróconych elips **nie** jest możliwa w edytorze 2D. Z tego powodu w oknie dialogowym pozycja , ukazującym się po kliknięciu na **Pozycja...** w oknie dialogowym Ustawienia elipsy, w obszarze **Skala/Obrót** wyszarzone jest pole kąta obrotu.

13.8 TEKSTY

Za pomocą wariantu edytora 2D można wprowadzać teksty. W tym celu najpierw należy wskazać prostokątne pole tekstowe, w którym będzie wprowadzony tekst. Następnie ukazuje się okno dialogowe, gdzie tekst jest wpisywany. Okno to jest identyczne jak okno, ukazujące się po dwukrotnym kliknięciu na zaznaczonym, już wprowadzonym tekście.

13.9 PLIKI GRAFICZNE

Za pomocą edytora 2D można wprowadzać do rysunku w trybie konstrukcji ArCon pliki graficzne. Edytor obsługuje pliki graficzne o formatach typu *.bmp, *.ico, *.wmf, *.gif oraz *.jpg.

Grafika jest wprowadzana do rysunku poprzez ikonkę wariantu Bezpośrednio po wybraniu ukazuje sie standardowe okno dialogowe Windows wyboru pliku z dysku, w którym można wskazać plik graficzny do załadowania. Po dokonaniu wyboru grafika jest umieszczana po prostu podwójnym kliknięciem na rzucie projektu. Dwa kliknięcia określają ramy, do rozmiaru których rozciągnięta będzie bitmapa. To, jak będzie wyglądać bitmapa we wskazanej ramce zależy od ustawień, przyjętych dla bitmap.

13.10 FOLIE

Edytor 2D oferuje możliwość ładowania plików DXF autoCAD-a jako symboli. Po wybraniu ikony w edytorze 2D przełącznikiem wariantów powoduje wywołanie okna dialogowego, podobnego do okna ładowania folii w ArCon+. Obsługa tego okna jest analogiczna jak dla ładowania folii, można zatem wybrać jedną lub więcej warstw pliku DXF i uzyskać je w oknie podglądu.

Ostatecznie należy potwierdzić wybór klawiszem **Otwórz** i kliknąć dwukrotnie na rysunku, aby określić prostokąt rozmiaru ładowanej folii. Podczas ładowania folii poprzez edytor 2D są one konwertowane automatycznie na elementy edytora, a więc linie, polilinie, teksty itd., wszystkie te elementy są automatycznie łączone w grupę

Aby edytować pojedyncze elemnty tej grupy, a więc np. usunąć pojedyncze linie z załadowanego pliku DXF, można grupę rozgrupować, zaznaczyć wybrany element i usunąć go bądź przesunąć.

W przeciwieństwie do plików graficznych pliki DXF, ładowane za pomocą edytora 2D, nie są jako odnośniki, ale bezpośrednio jako elementy 2D w projekcie ArCon zapisywane.

Wskazówka: Zasadniczo maksymalna liczba elementów 2D, które można załadować za pomocą edytora ArCon, jest ograniczona. To około 3.000 elementów. Jeśli spróbóją Państwo załadować rozbudowany obiekt Symbolu, ArCon zwróci uwagę, że przekroczona została maksymalna liczba i wskazany symbol nie będzie załadowany.

Bliższe informacje nt. edycji załadowanych folii (grup) znajdą Państwo w rozdziale dotyczącym grup.

13.11 IMPORT FOLII ZGODNIE ZE SKALĄ

Oprócz możliwości ładowania plików DXF i umieszczania ich poprzez wskazanie prostokąta, istnieje możliwość ładowania folii zgodnie ze skalą. Należy do tego użyć ikony wariantu . Ładowanie zależne od skali jest wskazane szczególnie wtedy, gdy ładowane są folie DXF, o

których wiadomo, że zostały wygenerowane w jednostkach **metrowych**. Można je ładować bez dodatkowej potrzeby określania rozmiaru rozciąganiem prostokąta.

Wybór pliku DXF i warstw w nim zawartych jest identyczny jak opisano w poprzednim rozdziale przy ładowaniu folii. Nie muszą Państwo jednak klikać dwukrotnie w celu wskazania prostokąta, lecz tylko raz, by umiejscowić symbol. Kliknięcie określa lewy górny wierzchołek folii. Wielkość prostokąta jest przejmowana automatycznie z pliku DXF.

Zależnie od typu ładowanego pliku DXF może się zdarzyć, że to, co zapisane jest w pliku DXF jest większe niż aktualny format papieru na rysunku. Edytor 2D zwróci wtedy na uwagę i bezpośrednio po załadowaniu możliwe jest przyjęcie innej skali dla folii. Jest to wygodne w przypadku, gdy wbrew oczekiwaniom symbol nie był modelowany w jednostkach **metrowych**, lecz w **milimetrowych**.

Z reguły taka folia nie będzie pasować do rysunku, ponieważ została wyświetlona przecież ze współczynnikiem o 1000 jednostek za dużym. Podanie w oknie dialogowym skali 1:1000 spowoduje przeskalowanie folii do właściwego rozmiaru.

Wskazówka: Późniejsza zmiana wielkości, ogólnie rzecz biorąc jest możliwa w edytorze 2D ArCon. Kliknięcie np. załadowanej folii dwukrotnie i podanie w ukazującym się oknie dialogowym **Edycja grupy** w obszarze **Skala/Obrót** innej wartości niż 1 jako współczynnika spowoduje zmianę wielkości odpowiedniej grupy.

13.12 GRUPY W EDYTORZE 2D

Edytor 2D w ArCon oferuje możliwość łączenia w grupy większej ilości elementów 2D. Grupa taka może być potem przesuwana, skalowana ale i także obracana. Wszystkie elementy grupy są odpowiednio skalowane czy obracane.

Aby stworzyć grupę należy: wybrać pierwszy element 2D, który ma należeć do grupy poprzez jednokrotne kliknięcie na nim myszą. Teraz należy wcisnąć klawisz **Shift** i klikać na następne

elementy, które mają być dodane do grupy. Wszystkie wybrane elementy 2D wyróżnione są ramkami selekcji.

Po zaznaczeniu wybranych elementów 2D (można zaznaczać także i grupy) należy kliknąć na ikonie  na pionowym prawym pasku narzędzi. Edytor 2D łączy wszystkie zaznaczone elementy 2D w grupę i pokazuje wspólną ramkę wyboru dla wszystkich elementów 2D grupy.

Tak stworzona grupa zachowuje się tak samo jak pojedynczy element 2D; można go przesuwać, usuwać, skalować i obracać. Jeśli trzeba ją rozgrupować na elementy składowe, należy ją zaznaczyć i kliknąć na ikonę  na pionowym prawym pasku narzędzi.

Wskazówka: Do grupowania używać można także grup – wszystkie elementy przejmowane będą do nowej grupy; jednak początkowa informacja o grupie jest przy tym tracona (nie ma hierarchii w grupach).

13.13  KOLEJNOŚĆ WYŚWIETLANIA DLA ELEMENTÓW 2D

Jeśli narysowano wiele elementów 2D, które się wzajemnie zakrywają częściowo lub całkowicie, za pomocą ikonek  oraz , można określić, co ma być narysowane pod a co nad elementem, czyli np. powiedzieć, który prostokąt leży na którym.

Aby przesunąć element 2D na wierzch, należy go zaznaczyć jednokrotnym kliknięciem i wskazać ikonkę  Element będzie leżał **przed** wszystkimi pozostałymi elementami 2D. Kliknięcie jeszcze raz na ikonie  umieści element także pod wszystkimi normalnymi elementami konstrukcyjnymi ArCon, takimi jak Ściany, linie pomocnicze itd.

Poprzez kombinacje selekcji pojedynczych obiektów i ikon można uzyskać dowolne kolejności ułożenia na sobie elementów 2D.

13.14 Opcje uchwytów dla elementów 2D

Po wywołaniu makro Edytor 2D ukazuje się bezpośrednio okno dialogowe opcji dla uchwytów (sadowienia) (dostępne poprzez kliknięcie prawym klawiszem na  (patrz strona 188) rozszerzone o tabulator **Grafika 2D**. W tabulatorze określane jest czy, a jeśli tak to na jakie uchwyty elementów 2D ma sadowić ArCon.

Jeśli wybrano np. jako opcję **sadowić na następujących elementach** i zaznaczono **okrąg**, to można później np. umieszczać linie pomocnicze w odniesieniu do uchwytów okręgu. Dzięki temu można np. skonstruować linię styczną do okręgu.

Należy zwrócić uwagę, że także podczas umieszczania elementów 2D stosowane są uchwyty, w odniesieniu do już istniejących elementów 2D.

Wskazówka: Uchwytów można używać także podczas przesuwania elementów 2D. To, który punkt obiektu do przesunięcia jest sadowiony może być sterowane – zazwyczaj jest punkt pod kursorem myszy. Jednak używając klawiszy **Ctrl+W** można zmienić punkt sadowienia na dowolny inny. Można używac także środka elementu 2D jako punktu sadowienia.

Między poszczególnymi alternatywami przełączać można wielokrotnym zastosowaniem **Ctrl+W**.

13.15 Włączanie i wyłączanie wyświetlania elementów 2D

Za pomocą ikony, która znajduje się z prawej strony listy wyboru kondygnacji na górnym pasku narzędzi, można sterować widocznością na rysunku elementów 2D. Odpowiada to zasadniczo podobnym ikonom zmiany widoczności .

13.16 Ogólne właściwości elementów 2D

Elementy, używane przez edytor 2D, takie jak **linie, polilinie, prostokąty, okręgi i elipsy** stosują podczas prezentacji różne cechy dla konturu, grubości linii i konturów jak również

wzoru wypełnienia. Ustawienia tych właściwości można zmieniać w oknie dialogowym, ukazującym się bądź po dwukrotnym kliknięciu odpowiedniego wariantu prawym klawiszem bądź po dwukrotnym kliknięciu na konkretnym elemencie w rysunku.

Kliknięcie przykładowo prawym klawiszem na ikonie , pozwala ustawić parametry dla przyszłych okręgów; kliknięcie dwukrotnie na istniejącym okręgu pozwoli zmienić jego cechy. Należy pamiętać, że cechy przyszłych linii, prostokątów, polilinii itp. może być różne (każdorazowo dla wszystkich linii, czy wszystkich prostokątów).

W przeciwieństwie do tego, samo okno ustawień jest zawsze niemal identyczne dla wszystkich typów elementów. Składa się z obszarów **Styl konturu, grubość linii/konturu. Wzór wypełnienia, Kolor** i **Obszar przykładowy**, w którym wyświetlane są aktualne ustawienia na przykładzie (okno ustawień dla linii różni się od innych, ponieważ dla linii nie można wprowadzić koloru wypełnienia ani wzoru względnie cech tła).

13.16.1 Obszar Styl konturu (Dla Ustawień linii: obszar Styl)

W obszarze tym podawany jest styl, jakim rysowany będzie kontur względnie linia. Pierwsza alternatywa pozwala uzyskać brak specjalnego konturu (niedostępna dla linii).

13.16.2 Obszar grubość linii/Konturu

Tu podawana jest grubość rysowanej linii względnie konturu. Ustawienia odnoczą się do „współrzędnych papieru„ a więc formatu arkusza, na którym aktualnie Państwo pracują. Opcja **Linia włosa** pozwala niezależnie od wielkości rysunku uzyskać zawsze grubość 1 piksela.

Należy zwrócić uwagę, że przerywane linie w okręgach i elipsach są możliwe tylko jako Linia włosa. Dla pozostałych elementów można wprowadzać różne grubości linii.

13.16.3 Obszar Wzór wypełnienia (Niedostępny w Ustawieniach linii)

W obszarze tym podawany jest wzór wypełnienia elementu 2D.

13.16.4 Obszar Kolory

Obszar ten składa się z trzech podobszarów **Kontur, Wzór** i **Tło**. Dla linii wybrać można jedynie jeden kolor – mianowicie kolor linii. W trzech obszarach widoczne są trzy różne kolory; można je zmieniać klikając na klawiszach **Definicja....** Ukazuje się standardowe okno Windows do określania kolorów.

W podobszarze Tło można wybrać, czy ma być ono wypełnione czy też całkowicie przezroczyste. Wybór Przezroczyste powoduje wyświetlenie tylko konturu i wzoru – obszary elementu 2D, które nie są zakryte przez kontur względnie linie wzoru są zatem przezroczyste. Można zobaczyć przez nie leżące pod spodem inne elementy 2D lub obiekty ArCon.

Poza wymienionymi obszarami okno ustawień posiada jeszcze **klawisze OK, Anuluj, jako Standard, Pozycja...** i **Pomoc**, funkcjonujących podobnie jak w innych narzędziach ArCon. Za pomocą **Jako Standard** można zapamiętać zatem w ArCon aktualne ustawienia projektu, jak np. stosowane w innych projektach linii, kolory. Kliknięcie klawisza Pozycja... otwiera okno dialogowe, za pomocą którego można ustawić pozycję konturu.

13.17 OKNO DIALOGOWE POZYCJA

Okno ukazuje się po kliknięciu na klawiszu **Pozycja...** w oknie dialogowym ustawień dla różnych elementów 2D. Za pomocą tego okna można zmienić zarówno pozycję jak i obrót elementu 2D. Składa się ono z dwóch obszarów **Pozycja/Wielkość** oraz **Skala/Obrót**

W obszarze **Pozycja/Wielkość** podawane są współrzędne lewego górnego wierzchołka ramki selekcyjnej w odniesieniu do początku układu współrzędnych (patrz strona 194). **Szerokość** i **Wysokość** odpowiadają wielkości ramki selekcji.

W obszarze **Skala/Obrót** można z jednej strony podać współczynnik powiększenia/zmniejszenia, a więc podanie wartości 0,5 przeskaluje jednocześnie szerokość i wysokość obiektu o współczynnik 0,5 w obszarze **Pozycja/Wielkość.**

Stosowanie pola Współczynnik pozwala na jednoczesne zmniejszanie bądź zwiększanie. W obszarze Kąt można zdefiniować obrót elementu 2D.

Należy pamiętać, że obrót nie jest możliwy lub sensowny dla wszystkich elementów 2D. W takich przypadkach pole Kąt jest wyszarzone (obrót nie jest możliwy dla elips i grafiki, bezsensowny zaś dla okręgów).

Wskazówka: Podobnie jak w samym programie ArCon także i w edytorze można liczyć w polach tekstowych (patrz strona 206).

13.18 WŁAŚCIWOŚCI RÓWNOLEGŁYCH ODCINKÓW I POLILINII

Podczas rysowania linii 2D za pomocą ikony uzyskać można jednocześnie kilka równoległych linii. Kliknięcie prawym klawiszem na ikonie wywołuje okno dialogowe, w którym można określić cechy linii składowych.

W oknie dialogowym z jednej strony można określić dla linii bazowej, czy ma być ona wyświetlana a za pomocą klawisza **Ustawienia...** – cechy odcinka bazowego; poza tym można także określić, jakie spośród pięciu równoległych odcinków mają być wyświetlone i w jakich odstępach (we współrzędnych globalnych) w stosunku do linii bazowej.

Dla każdej z poszczególnych linii równoległych można poprzez kliknięcie klawisza **Ustawienia...** podać kolor linii, grubość linii i styl linii.

Po wstawieniu odcinka linii równoległych edytor 2D automatycznie tworzy z odcinków grupę. Można ją rozgrupować i w razie potrzeby edytować linie składowe indywidualnie.

Jeśli podczas rysowania polilinii wywołane były warianty  lub  , używane są te same ustawienia jak dla równoległych odcinków.

W przeciwieństwie do pojedynczych odcinków, które po narysowaniu są łączone w grupę, stosowanie  lub  wprawdzie także wywołuje powstanie grupy lecz składającej się z otwartych lub zamkniętych polilinii.

Wskazówka: Jeśli dla pojedynczych polilinii równoległych podane zostanie barwne wypełnienie, to można będzie uzyskać barwne wypełnienie różnych pasów zamkniętego ciągu polilinii. Ustawcie Państwo zatem np. dla linii bazowej kolor wypełnienia na „niebieski„ a dla pierwszej linii równoległej kolor wypełnienia na „biały„. Ponieważ Polilinie edytora 2D malowane są jeden na drugim, uzyskany będzie niebieski pas. Należy pamiętać, że podczas wprowadzania polilinii ma znaczenie kolejność wskazywania wierzchołków – zgodnie lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. W zależności od rodzaju wprowadzania polilinia bazowa jest wewnątrz lub na zewnątrz ciągu polilinii.

13.19  OKNO DIALOGOWE EDYCJI TEKSTU

Okno to dostępne jest bezpośrednio podczas wprowadzenia tekstu, po wskazaniu prostokąta obszaru tekstowego lub po dwukrotnym kliknięciu na już istniejącym tekście.

Okno dialogowe składa się z obszaru **Tekst**, w którym wprowadzany względnie edytowany jest sam tekst oraz z obszaru **Pozycja/Wielkość**.

Obszar **Pozycja/Wielkość** odpowiada oknom dialogowym pozycji innych elementów 2D – można w nim zmienić pozycję i wielkość obszaru tekstowego. Poprzez kąt nachylenia można tworzyć teksty nachylone.

Wskazówka: Zasadniczo Windows może przedstawiać jako obrócone tylko czcionki TrueType. Jeśli użyto stylu, który nie jest True Type, tekst będzie przedstawiony poziomo nawet wtedy, gdy wprowadzono jako kąt obrotu wartość ≠ 0.

Poza klawiszami **OK, Anuluj** i **Pomoc** okno posiada jeszcze klawisz **Prezentacja…**. Kliknięcie na nim wywołuje kolejne okno dialogowe, gdzie można zmienić cechy tekstu.

13.20 USTAWIENIA TEKSTU

Okno dialogowe ustawień tekstu składa się z obszarów **Opcje, Wyrównanie** i **Kolory**.

W obszarze **Opcje** podawane jest, czy tekst ma być zawijany, jeśli jest zbyt długi by zmieścić się w jednej linii; czy ramka tekstu ma posiadać kontur i czy ramka ma mieć wypełnienie.

Wskazówka: Jeśli określane są cechy tekstów obróconych, użycie pierwszej opcji nie jest możliwe.

W obszarze **Wyrównanie** podawany jest sposób rozmieszczenia tekstu w obszarze ramki – czy jest wyrównany do lewej, do środka czy do prawej.

W obszarze **Kolory** podawany jest po pierwsze kolor tła (widoczne jest tylko wtedy, gdy w obszarze **Opcje** wybrano **wypełnione tło**) po drugie zaś kolor samego tekstu.

Na koniec poprzez kliknięcie na Definicja pod Czcionka można zdefiniować czcionkę. Ukazuje się standardowe okno Windows95, w którym podać można rodzaj czcionki, przekrój i kąt pochylenia.

13.21 USTAWIENIA BITMAP

Okno to dostępne jest po dwukrotnym kliknięciu na bitmapie w edytorze 2D w trybie konstrukcji lub kliknięciu prawym klawiszem myszy na ikonie  przełącznika wariantów. Okno składa się z dwóch obszarów **Dopasuj wielkość** i **Opcje**.

13.21.1 Obszar Dopasuj wielkość

Określane jest tu, w jaki sposób wielkość grafiki ma być dopasowana do wielkości ramki.
Wybranie **bez dopasowania** spowoduje, że bitmapa będzie zawsze przedstawiona tak, by jeden piksel bitmapy pokrywał się dokładnie z jednym pikselem na ekranie, wzgl. drukarce. Jeśli zatem projekt jest powiększany lub pomniejszany, raz widać więcej a raz mniej z wstawionej bitmapy.
Wybranie **Obraz do wielkości ramki** spowoduje, że bitmapa będzie tak skalowana, że pasuje dokładnie do podanej ramki. W tym przypadku można zatem rozciągać bitmapę.
Wybór **Ramka do wielkości obrazu** spowoduje, że wielkość ramki będzie dopasowana dokładnie tak, by bitmapa nie została zdeformowana w swej ramce, przy czym jeden piksel bitmapy zawsze pokrywa się z jednym pikselem na ekranie lub na drukarce.

13.21.2 Obszar Opcje

Zaznaczenie w obszarze opcji **Z konturem** powoduje wyróżnienie bitmapy czarną krawędzią, przy czym wielkość ramki odpowiada wielkości bitmapy.
Klawisze **OK**, **Anuluj**, **jako Standard**, **Pozycja…** i **Pomoc** mają takie samo znaczenie jak w innych narzędziach programu ArCon. **Jako Standard** zapamiętuje aktualne ustawienia projektu dla bitmap, aby można było korzystać z nich w innych projektach ArCon.
Kliknięcie na ikonie **Pozycja…** otwiera okno dialogowe , za pomocą którego można ustawić położenie bitmapy. Należy pamiętać, że **Pozycja...** wyszarzona jest, kiedy klikają Państwo prawym klawiszem na ikonie bitmapy. Kliknięcie w ten sopsób zmienia ustawienia dla wszystkich ładowanych w przyszłości bitmap. Ponieważ nie określają tu Państwo właściwości żadnej konkretnej bitmapy, nie można zatem oczywiście podawać jej pozycji.
Wskazówka: Podczas zapisywania projektu ArCon, w którym użyto plików bitmapowych, nie są zapamiętywane same bitmapy lecz ich cechy i ścieżka dostępu. Podczas otwierania takiego

projektu bitmapa ładowana jest ponownie. Może mieć to taki skutek, że plik bitmapy nie zostanie znaleziony podczas ładowania, ponieważ w międzyczasie został skasowany. Podczas ładowania zostanie zwrócona na to uwaga.
Edytor 2D zapisuje nazwę pliku użytej bitmapy ze skróconą ścieżką dostępu, jeśli znajduje się ona w podkatalogu ArCon. Jeśli jest ona umieszczona w innym miejscu na dysku, zapamiętana będzie pełna ścieżka dostepu.

13.22 ŁADOWANIE I ZAPISYWANIE PROJEKTÓW Z ELEMENTAMI 2D

Jeśli w konstrukcji użyte są elementy 2D i konstrukcja zapisywana jest jako projekt, wtedy także użyte elementy zostaną zapamiętane w projekcie (*.acp). Nie będzie stworzony **żaden** osobny projekt 2D, pomimo, że edytor 2D to tylko makro. Jeśli taki projekt jest ładowany i uruchomiony jest edytor 2D jako makro, widoczne stają się odpowiednie elementy.

W zależności od typu instalacji, po załadowaniu projektu z elementami 2D a przed wywołaniem makro ArCon zachowuje się następująco:

Możliwość 1: Projekt jest załadowany, elementy 2D nie są jednak widoczne.

Możliwość 2: Projekt jest załadowany, podczas ładowania uruchomiony został automatycznie edytor 2D i elementy 2D są widoczne.

Możliwość 3: Edytor 2D jest już uruchomiony. Projekt zostaje załadowany. Elementy 2D są naturalnie widoczne od razu.

Jeśli makro edytora 2D nie jest jeszcze uruchomione, od rodzaju instalacji zależy to, czy wystąpi możliwość 1 czy możliwość 2. Jeśli chcą Państwo zmienić sposób zachowania bez ponownej instalacji Arcon, można to zrobić poprzez edycję pliku **Makros.ini** w katalogu **Standard/Makros**. Obszar [Edit2D.exe] należy uzupełnić jednym z trzech wariantów:

1) Zawsze aktywny

W trybie tym ArCon uruchamia makro automatycznie podczas startowania programu. Odpowiedni fragment wygląda nastepująco:

```
[Edit2D.exe]
Name= 2D Grafikeditor
Modi = 3
Beschreibung=Bearbeitet 2D Zeichnungen in ArCon
Automatisch
```

2) Ładowanie w razie potrzeby

W trybie tym edytor 2D uruchamiany jest na polecenie (poprzez menu Makros) lub dopóki nie zostanie załadowany projekt,zawierający elementy 2D. Odpowiedni fragment Makros.INI brzmi:

```
[Edit2D.exe]
Name= 2D Grafikeditor
Modi = 3
Beschreibung=Bearbeitet 2D Zeichnungen in ArCon
ChunkID=2fffffff
```

3) Standard

W tym trybie makro uruchamiane jest tylko na rozkaz, projekty z elementami 2D mogą być edytowane bez wyświetlania tych elementów.

```
[Edit2D.exe]
Name= 2D Grafikeditor
Modi = 3
Beschreibung=Bearbeitet 2D Zeichnungen in ArCon
```

14 MAKRO „EDYTOR OKŁADZIN“

14.1 PRZEGLĄD

Wraz z programem ArCon+ od wersji 5.0 można nabyć makro, za pomocą którego można w projektach ArCona edytować okładziny wykończeniowe. Do wersji 5.0 było to możliwe jedynie metodą „kombinowania“ belek, podciągów i ścian.

Makro Edytor okładzin uruchomić należy z menu Makra, poprzez wybór pozycji Edytor okładzin. W menu Makra znajduje się również pozycja Manager okładzin... , uruchamiająca osobny program. Służy on do rozszerzania możliwości używanej przez Edytora okładzin bazy tekstur.

Bliższe informacje na ten temat znajdują się na stronie 703.

14.2 ZASADY

Makro Edytor okładzin jest w zasadzie niezależnym programem, który używa na wejściu informacji o powierzchniach ścian, podłogach lub stropach ArCona i oferuje na wejściu specjalne obiekty, służące w ArConie jako okładziny i są otektsurowane dowolnie wybraną przez użytkownika okładziną.

Podczas pracy z Edytorem okładzin, zastępuje zasadniczo powierzchnię roboczą ArCona. Po przejęciu danych do ArCona makro znika i widoczne jest ponownie normalne okno programu ArCon.

14.3 EDYTOR OKŁADZIN - MAKRO ARCON+

Po uruchomieniu makro **Edytor okładzin** tryb konstrukcji ArCon+ zostanie uzupełniony o następujące ikony:

Na lewym pionowym pasku narzędzi w trybie konstrukcji znajduje się ikona . Po wybraniu jej ukaże się pasek-jak ArCona+ (drugi pionowy pasek narzędzi) z grupą trzech ikonek .

Za pomocą ikon tych wybierane są ściany, podłogi i stropy do pracy w Edytorze. Należy postępować tak: kliknąć na ikonie , o ile jeszcze nie została wciśnięta i następnie w zależności od tego, czy okładzina będzie nakładana na strop, podłogę czy ścianę jedną z ikon , lub .

Teraz należy przenieść kursor nad rysunek, na pomieszczenie wzgl ścianę. Odpowiednie pomieszczenia, wzgl. powierzchnie ścian po krótkim czasie oczekiwania zostaną zaznaczone na czerwono. Jednokrotne kliknięcie lewym klawiszem myszki spowoduje, że ArCon „zniknie“ i ukaże się Edytor okładzin. Na koniec pracy z makrem należy kliknąć na ikonie ; makro zniknie i pojawi się znowy ArCon, tym razem z opracowanymi okładzinami.

Wskazówka: Jeśli ładowany jest projekt, który zawiera okładziny, a makro nie jest załadowane, nastąpi jego automatyczne ładowanie.

14.4 PRACA Z MAKREM EDYTOR OKŁADZIN

Po dokonaniu wyboru ściany, podłogi lub stropu do okładania ukazuje się makro **Edytor okładzin**. W jego obszarze roboczym widoczny będzie wybrany element konstrukcyjny. Okna, drzwi i wycięcia w ścianach, jak również podłogi i stropy „pomieszczeń w pomieszczeniach“ będą wycięciami w obszarze roboczym. Wyświetlony obszar (rzeczywista powierzchnia ściany wzgl. rzeczywista podłoga lub strop) można okładać materiałami.

Możliwe jest z jednej strony definiowanie różnych obszarów o różnych płytkach, ale i okładanie płytkami całych ścian (podłóg i stropów). Zasada jest prosta:

Należy pobrać płytkę z prawego obszaru listy płytek i przeciągnąć ją na odpowiedni obszar. Po upuszczeniu płytka zostanie automatycznie położona.

Wskazówka: Jeśli z prawej strony nie widać żadnych płytek należy kliknąć na .

Większość ikon makra Edytora okładzin znana jest już z ArCona+. Funkcje tych ikon są identyczne w Edytorze. Nie istnieje jednak podział na poziome i pionowe paski narzędzi.

Podobnie jak w ArConie, można używać w Edytorze okładzin linii pomocniczych (, , , ,), aby dokładnie konstruować obszary. Klawisz służy do importu obszarów z pliku DXF- wzgl. HPGL. W przeciwieństwie do ArCona+ folie te nie będą stosowane jako podkłady, ale zamknięte kontury folii będą automatycznie użyte jako obszary.

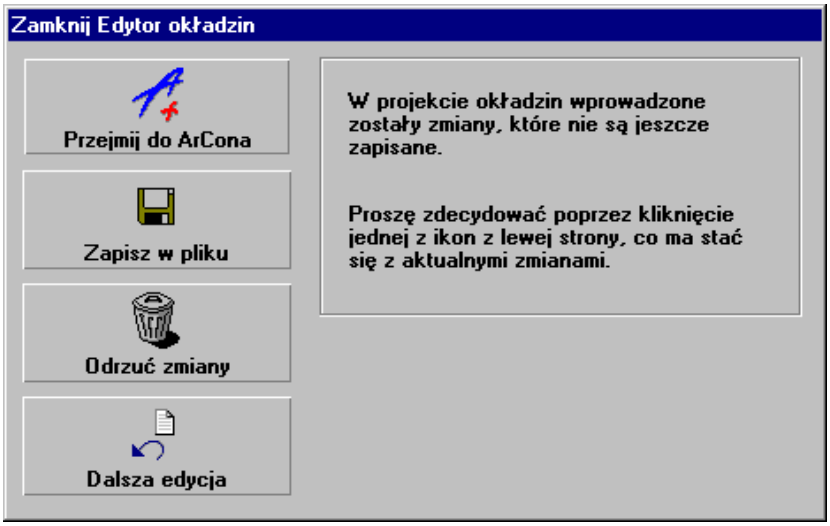
Ikony i są specyficzne dla Edytora okładzin. Służą do definicji prostokątnych lub dowolnych wielokątów obszarów do okładania. Ikony i służą do definicji punktu okładziny. Poprzez definiowany jest dla obszaru punkt okładziny, poprzez można interaktywnie zmieniać jej kąt.

Ikony i służą do definicji kolejności wyświetlania dla nakładających się na siebie obszarów.

Wskazówka: Naturalnie podczas okładania, niewidoczne części obszaru, zatem przykryte, nie będą okładane. Mimo to ma sens nieprzycinanie ich wierzchnią częścią, ponieważ w trakcie projektowania mogą one jeszcze być przydatne.

Ikona służy do usuwania obszarów. Wybrane elementy można poza tym usuwać za pomocą klawisza **Delete**. i służą do powiększania i pomniejszania i funkcjonują tak samo jak w ArCon+. służy do włączania i wyłącznia siatki, przełącza między prezentacją fug i płytek w obszarze roboczym. Za pomocą można włączac i wyłączać listę wyboru dostępnych płytek.

wreszcie służy do przejmowania danych do ArCon+. Kliknięcie na niej powoduje wywołanie okna dialogowego, w którym można zdecydować, co ma stać się z wprowadzonymi danymi.



Poprzez kliknięcie **Przejmij do ArCona** makro Edytor okładzin jest zamykany i wszystkie dane są przejmowane przez ArCon+.

Wskazówka: Dane można przejąć bezpośrednio poprzez kliknięcie na  z klawiszem **Ctrl**.

Obie listy z prawej strony  służą do wyboru producentów i programów okładzinowych. Używane w makro Edytor oładzin płytki są zawarte w bazie danych, którą można samodzielnie rozszerzać. Bliższe informacje o bazie danych znajdują się na stronie 703. Podczas zapisywania płytki w bazie należy podać zarówno producenta jak i serię.

14.5 MAKRO EDYTOR OKŁADZIN W SZCZEGÓŁACH

Mimo, iż obsługa makro po pewnych ćwiczeniach jest intuicyjnie klarowna i prosta, poniżej znaleźć można niektóre szczegóły pracy z Edytorem. Niektóre kroki trudno „odkryć“ poprzez proste próbowanie, zatem polecamy zapoznanie się z tą częścią podręcznika.

14.5.1 Ładowanie i zapisywanie okładzin i folii

Za pomocą menu **Plik** możliwe jest zapisywanie różnych wariantów okładzin. Jeśli zapisywany jest projekt ArCona, w którym używane było makro, wprawdzie w tym projekcie nie zostanie zapisana okładzina, jednak możliwe jest dokładne zapisanie wariantu. Jeśli zapisanych ma być wiele wariantów, należy użyć opisywanego menu.

Punkt menu **DXF-/HPGL-Import folii** służy do importu obszarów w wymienionych formatach. Jeśli zatem jako obszar ma być zdefiniowane np. logo firmy, należy wczytać plik w odpowiednim formacie poprzez opisywaną pozycję menu.

Punkt menu **Zakończ** odpowiada ikonie . Jeśli w makro zostały wprowadzone zmiany, padnie pytanie o ew. ich przejęcie, odrzucenie,bądź zapisanie w osobnym pliku.

14.5.2 Tryby pracy makra Edytor okładzin

Makro Edytor okładzin zna zasadniczo różne tryby pracy, możliwe do wywołania poprzez odpowiednie ikonki. Równolegle obok ikon istnieje menu **Tryb pracy** z odpowiednikami poleceń dla ikon.

Tryb selekcji (pozycja menu **Wybór obiektów** wzgl. ikona ) służy do wybierania, wzgl. Edycji, zdefiniowanych obszarów. Aby wybrać obszar, należy kliknąć przy włączonej ikonie  na obszar. Zostanie on zaznaczony i będzie można dokonać jego przesunięcia przy wciśniętym lewym klawiszu myszki nad obszarem. Możliwe jest również użycie **Ctrl+W** (patrz rodział Skróty klawiszowe). Można również przesuwać poszczególne wierzchołki obszaru, tak jak jest to możliwe w ArConie dla wielokątnych obszarów. Jeśli na zakończenie przesuwania wciśnięty był klawisz **Ctrl**, obszar zostanie nie przesunięty, ale skopiowany w nowe miejsce.

Poprzez kliknięcie prawym klawiszem na obszar wywoływane jest menu kontekstowe, w którym można ustawić różne tryby pracy dla danego obszaru.

14.5.2.1 Tryb pracy „Wprowadzanie linii pomocniczych“

Ten tryb pracy odpowiada ikonie w ArCon+. Można w nim wprowadzać różne linie pomocnicze, umożliwiające konstruowanie skomplikowanych obszarów. Tak samo jak w ArCon+ , makro Edytor okładzin obsługuje sadowienie na wierzchołkach i liniach (ustawianie poprzez **Opcje, Siatka**, wzgl. prawe kliknięcie na).
Za pomocą ikony można wprowadzać równoległe linie pomocnicze, przy czym niezbędne jest numeryczne podanie odstępu, tak samo jak w ArCon+ dla opcji .

14.5.2.2 Tryb pracy „Tworzenie prostokątnego/wielokątnego obszaru“ (i)

Za pomocą tego punktu menu wzgl. obu ikon można definiować obszary okładziny. Po wyznaczeniu obszaru nie jest on jeszcze wypełniony płytkami, należy zrobić to poprzez przeciągnięcie odpowiedniej płytki z katalogu na obszar.
Trzecią możliwością definicji obszaru jest import folii DXF-/HPGL.
Wskazówka: Podczas przeciągania płytki z padka płytek na obszar i kursor znajdzie się w pobliżu obszaru, zaznaczana jest odpowiednia część obramowania. Po zwolnieniu klawisza myszy obrót płytek zostanie tak dopasowany, jakby zaznaczona krawędź była krawędzią bazową dla płytek (płytki biegną równelegle do krawędzi).

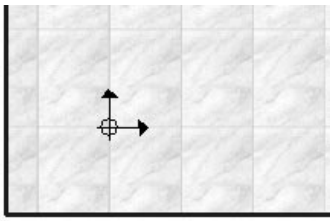
14.5.2.3 Tryby pracy zmiany punktu okładziny

Podczas nakładania okładziny na obszar z jednej strony ważny jest rodzaj płytki, z drugiej położenie płytek, wzgl. fug. Aby je zdefiniować, można ustalić punkt płytki (lewy dolny róg) za pomocą ikony . Należy kliknąć na ikonie i następnie na obszarze, dla którego ma być zmieniony punkt okładziny (jeśli obszar nie ma jeszcze płytek, należy naciągnąć wzór z paska

płytek na obszar). Teraz należy przesuwać punkt okładziny przy wciśniętym lewym klawiszu i obserwować dopasowywanie płytek do nowego punktu.
Dodatkowo oprócz tej interaktywnej możliwości definiowania punktu okładziny można podać współrzędne punktu okładziny w pasku stanu.



Współrzędne opierają się zawsze na „starym“ punkcie okładziny, który zaznaczony jest za pomocą krzyża nitek.

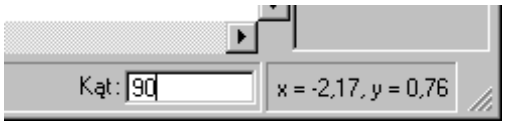


Jeśli wzór płytki jest przeciągany na jeszcze pusty obszar, punkt, w którym zwolniony jest klawisz myszy jest punktem okładziny.

14.5.2.4 Definicja kąta okładziny

Podobnie jak można zdefiniować dla obszaru punkt okładziny, tak też można zdefiniować interaktywnie kąt obrotu płytek w obszarze. Służy do tego ikona, wzgl. punkt menu **Tryb pracy/Zmiana kąta obrotu okładziny**. Taki sam punkt menu dostępny jest zresztą poprzez menu kontekstowe (prawe kliknięcie na obszarze).

Po wybraniu trybu pracy, przesuwanie kursora myszy przy wciśniętym lewym klawiszu powoduje interaktywne obracanie płytek wokół punktu okładziny. Dodatkowo oprócz wariantu interaktywnego można w pasku stanu makra wprowadzić kąt obrotu numerycznie.



14.5.3 Różne widoki

Podobnie jak ArCon, makro **Edytor okładzin** wyposażone jest w różne widoki. Dodatkowo można włączać i wyłączać linie pomocnicze i siatkę. Można w tym celu używać menu **Widok** lub jednej z ikon , , , .

Punkt menu **Pokaż siatkę**, wzgl. , służą do wł./wył. siatki. (**Wskazówka:** przy wyłączonej siatce nie jest aktywne sadowienie na niej). Punkt menu **Pokaż linie pomocnicze** wzgl. służą do włączania/wyłączania linii pomocniczych (przy wyłączonych liniach pomocniczych nie jest aktywne sadowienie na nich).

wzgl. **Płytki jako kontury** w menu **Widok** służą do prezentacji „czarno-białej“ płytek. Przy włączonej ikonie prezentowane są tylko fugi. Z powodu efektów bitmapowych przy bardzo małej prezentacji całego projektu okładziny jako fug może dojść do punktowego prezentowania wzoru. Prawidłowa prezentacja osiągana jest przy odpowiednim powiększeniu widoku.

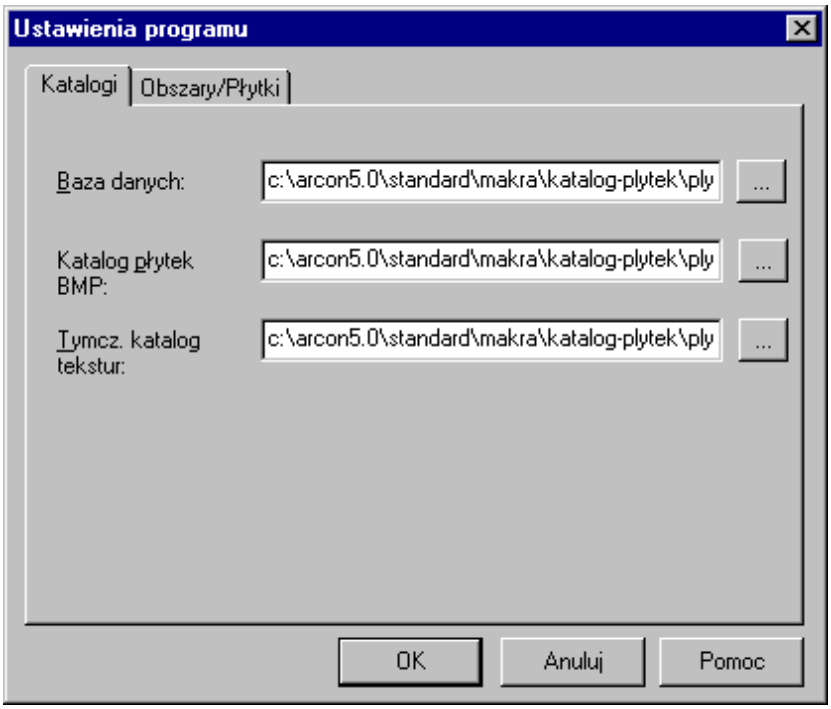
Za pomocą punktu menu **Widok, Lista płytek widoczna,** wzgl. , wyłączyć można listę płytek z prawej strony obszaru roboczego. Wprawdzie nie można wtedy przeciągać płytek, ale powierzchnia robocza jest znacznie większa.

14.6 OPCJE MAKRA EDYTOR OKŁADZIN

Ustawianie opcji dla makra jest porównywalne z zachowaniem programu ArCon. Większość opcji dostępna jest poprzez kliknięcie prawym klawiszem na odpowiedniej ikonie.

14.6.1 Okno dialogowe „Ustawienia programu“

Okno dostępne jest poprzez punkt menu **Ustawienia programu** z menu **Plik** lub poprzez kliknięcie prawym klawiszem myszy na . Okno składa się z dwóch zakładek, mianowicie zakładki **Katalogi**, w której podać można różne katalogi dla makra Edytor okładzin i zakładki **Obszary/Płytki,** w którym definiowane są wartości standardowe nowych obszarów i używanych płytek.



14.6.1.1 Zakładka „Katalogi“

Zakładka składa się z trzech pól edycyjnych, w których podawane są używane przez makro katalogi.

Pole **Baza danych** służy do definiowania używanego katalogu płytek. Właściwe ustawienia są wprowadzane automatycznie podczas instalacji makra, tak, że w normalnym przypadku nie ma potrzeby ich zmiany.

Jeśli jednak baza danych została stworzona np. przy pomocy Microsoft ACCESS, można dokonać wyboru odpowieniej bazy.

Pole edycyjne **Kat. płytek-BMP.** definiuje katalog, w którym szukane są tekstury płytek. W samych bazach danych nie ma plików tekstur, tylko są zapamiętane ich nazwy.

Miejsce poszukiwania tych tekstur określa podany katalog; pole również ustawiane jest automatycznie podczas instalacji. W pewnych warunkach może zaistnieć potrzeba zmiany jego zawartości.

Pole **Kat. tymcz. tekstur** służy do definicji katalogu, w którym makro przechowuje tymczasowe tekstury. Używa ich ArCon do prezentacji rzeczywistych ustawień makra Edytor okładzin. W zasadzie odpowiadają one użytym do okładzin teksturom płytek, muszą jednak zostać odpowiednio przeskalowane i rozszerzone o fugi. Makro generuje automatycznie nazwy tymczasowych tekstur. ArCon+ potrzebuje ich do wyświetlania projektu.

Również ten obszar jest automatycznie ustawiany podczas instalacji i nie potrzebuje być zmieniany. Nawet wtedy, gdy wybrana jest inna baza danych.

14.6.1.2 Zakładka „Obszary/Płytki“

Zakładka składa się z dwóch obszarów, mianowicie obszaru **Ustawienia płytek w nowych obszarach** i obszaru **Reakcja na zmiany geometrii obłożonych pomieszczeń/ścian**.

14.6.1.2.1 Obszar „Ustawienia płytek w nowych obszarach“

W obszarze tym definiuje się, jakie ustawienia fug makra Edytor okładzin mają być użyte podczas definicji nowych obszarów. Zatem będą użyte podczas przeciągania wzoru płytki na jeszcze nie obłożony obszar.

Jeśli wzór jest przeciągany na obszar, posiadający płytki, przejmowane są ustawienia wcześniej wprowadzone dla „starego“ wzoru.

14.6.1.2.2 Obszar „Reakcja na zmiany geometrii obłożonych pomieszczeń/ścian“

Po zaprojektowaniu wzoru okładziny w makro dla pomieszczeń lub ścian i powrocie ikoną  z powrotem do ArCona+, można dokonywać zmiany już wyłożonych płytkami pomieszczeń lub ścian.

Powstaje wtedy problem, jak postąpić z zdefiniowaną okładziną. Edytor okładzin „obserwuje“ zmiany w ArConie i „melduje“ się, gdy dochodzi do takiej sytuacji. Sposób reakcji określany jest w tej zakładce.

Jeśli wybrana zostanie opcja **Wyświetlaj komunikat ostrzegawczy**, makro będzie „meldować się“ w momencie zmiany,pozwalając na uruchomienie Edytowa i dopasowanie się do zmienionej sytuacji.

Przy wybraniu **Automatycznie dopasuj obszar** makro postąpi automatycznie w ten sposób: jeśli okładzina zostanie podzielona ścianą, okładzina pozostanie na tej ścianie, która jest dłuższa. Okładzina z drugiej części jest usuwana.

Jeśli powstanie nowe pomieszczenie, w pomieszczeniu z okładziną na podłodze lub stropie, pozostanie ona w tym pomieszczeniu, którego łączna długość ścian jest większa niż w pomieszczeniu przed zmianami.

Wskazówka: To samo dzieje się w pierwszej **Wyświetlaj komunikat ostrzegawczy**), przy czym isnieje później możliwość wprowadzenia zmian dla większej części.

Wybór opcji **Ignoruj** powoduje brak zmian w okładzinie; przechodzi ona zatem przez ścianę. Może to jednak prowadzić do problemów z wyświetlaniem, ponieważ przyporządkowanie okładziny do pomieszczenia nie jest już jednoznaczne.

14.6.1.2.3 Wskazówki do edycji pomieszczeń ze zdefiniowaną okładziną

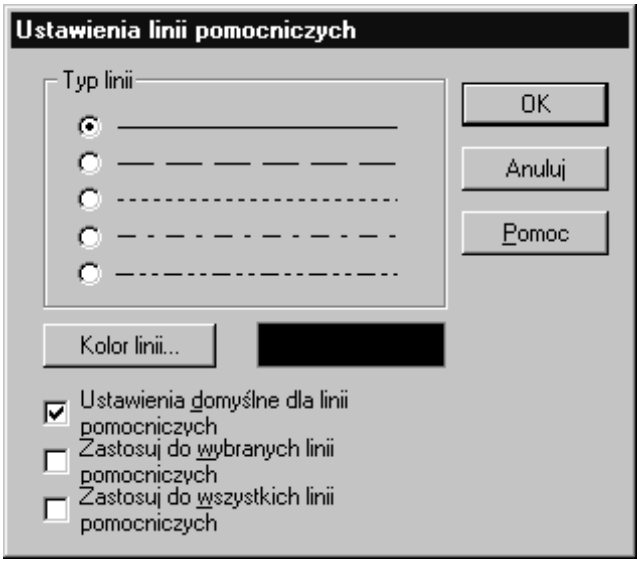
Jeśli zmiany w ArCon+ dotyczą większej ilości okładzin np. na stropie i ścianie, pewne okładziny trzeba będzie poprawić „ręcznie".

Należy zatem unikać edycji odpowiednich pomieszczeń po nałożeniu okładziny, ponieważ automatyczne aktualizowanie okładzin może być nie zawsze zgodne z oczekiwaniem.

Okładziny należy nakładać zatem dopiero wtedy, gdy są Państwo pewni, że pomieszczenie raczej nie będzie zmieniane.

14.6.2 Okno dialogowe „Ustawienia linii pomocniczych"

Okno dostępne jest po wybraniu linii pomocniczej i wybraniu z menu kontekstowego pozycji **Ustawienia...** wzgl. menu **Opcje, Linie pomocnicze…** lub poprzez prawe kliknięcie na ikonach .

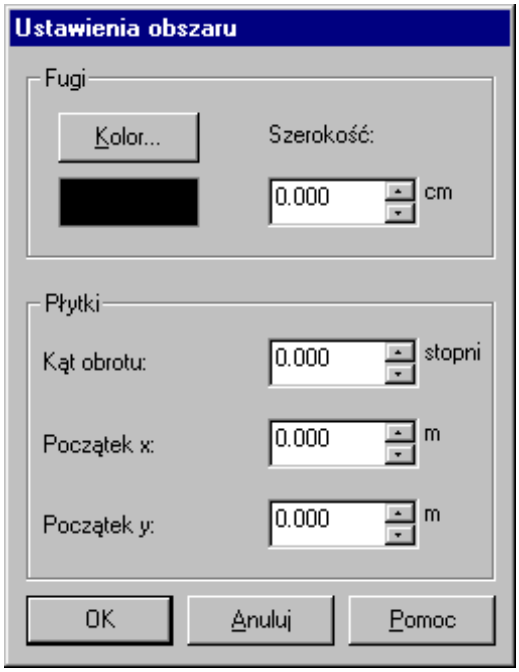


W oknie dialogowym definiowany jest **Typ linii** jak również **Kolor linii** analogicznie jak w ArCon. Za pomocą opcji **Ustawienia domyślne dla linii pomocniczych, Zastosuj do wybranych linii pomocniczych** i **Zastosuj do wszystkich linii pomocniczych** można wybrać sposób użycia tych ustawień.

W zależności od tego, jak okno zostało wywołane, niektóre pola mogą być wyszarzone, np. jeśli nie wybrano żadnych linii.

14.6.3 Okno dialogowe „Ustawienia obszaru“

Okno wywoływane jest poprzez menu **Obszar…** w menu **Opcje,** wzgl. poprzez menu kontekstowe, po kliknięciu prawym klawiszem na obszarze i wyborze opcji **Ustawienia…** wzgl. podwójne kliknięcie na obszarze.



Okno składa się z obszarów **Fugi** i **Płytki**. W obszarze **Fugi** określany jest **Kolor** i **Szerokość** używanych w obszarze fug, w obszarze **Płytki** podawana jest pozycja punktu okładziny i **Kąt obrotu** fug wzgl. płytek. To samo można uzyskać interaktywnie za pomocą ikon i .

14.6.4 Okno dialogowe „Opcje sadowienia“

Okno wywoływane jest poprzez menu **Opcje/Sadowienie…**. W oknie z jednej strony określić można, czy sadowienie wogóle ma być włączone (opcja **Sadowienie** włączona) i jak duży jest promień sadowienia. Poza tym można zdefiniować, na jakich elementach można sadowić.

Wskazówka: Różnica między granicami obszaru roboczego a granicami obszarów jest taka: granice obszarów są określane w Edytorze okładzin samodzielnie; granice obszaru roboczego to granice definiowane przez ArCona na podstawie granic ścian wzgl. granic podłóg czy stropów.

14.6.5 Okno dialogowe „Ustawienia siatki“

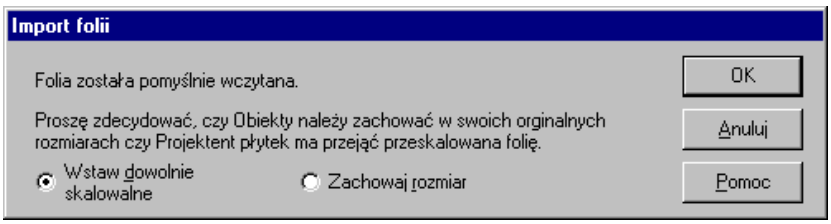
Okno dostępne jest poprzez menu **Opcje/Ustawienia siatki…** wzgl. prawe kliknięcie na ikonie . W oknie podawane są rozmiary używanej siatki.

14.6.6 Okno dialogowe „Ustawienia okładziny“

Okno wywoływane jest poprzez prawe kliknięcie na płytce w pasku płytek i wyborze z menu kontekstowego **Ustawienia…** jak również podwójne kliknięcie na płytce.
W oknie dialogowym ukazują się dalsze informacje o danej płytce, pobrane z bazy danych, których nie można bezpośrednio używać dalej w makro Edytor okładzin.

14.6.7 Pliki DXF wzgl. HPGL jako obszary

Po wybraniu z menu **Import folii z pliku DXF/HPGL** lub kliknięciu na , ukazuje się znane z ArCon+ okno dialogowe ładowania folii (patrz strona 218). Wszystkie zamknięte wielokąty tego pliku mogą być wstawione jako obszary.
Po wybraniu pliku ukazuje się następujące okienko:



Jeśli wybrana jest opcja **Zachowaj rozmiar** i importowany obszar jest większy niż cały obszar okładziny, okno rozszerza się. W rozszerzonym obszarze należy podać współczynnik pomniejszenia, pozwalający na dopasowanie wielkości importowanego obszaru.

14.7 PREZENTACJA OKŁADZINY W ARCON+

Po zaprojektowaniu okładziny w makro i następnie przejęciu do ArCona, okładzina „ukazuje się“ w odpowiednich różnych miejscach.

Z jednej strony w trybie projektowania widoczne są odpowiednie płytki, z drugiej strony okna dialogowe ścian (patrz strona 260) i pomieszczeń (patrz strona 180) są rozszerzone o zakładkę **Płytki**. Zakładka jest identyczna dla ścian i pomieszczeń; zdefiniowane obszary są widoczne w postaci listy. Kliknięcie na elemencie z listy pozwala na podejrzenie wartości obowiązujących dla tego obszaru.

Jeśli w trybie projektowania kursor znajdzie się nad obszarem z okładziną **Edytora okładzin**, kursor zmienisię w .

Po podwójnym kliknięciu uruchomi się teraz makro z zaznaczonym obszarem, nad którym nastąpiło kliknięcie. Można np. naciągnąć nowy wzór płytek.

Przeteksturowanie okładziny techniką „ciągnij i puść“ w bezpośrednio ArConie nie jest możliwe, ponieważ używane w ArConie tekstury nie posiadają wystarczających informacji do użycia jako okładziny.

15 ZARZĄDZANIE OKŁADZINAMI PRZEZ FLIESENDB.EXE

15.1 PRZEGLĄD

Modułem uzupełniającym makro Edytor okładzin programu ArCon+ jest program FliesenDB.exe. Za jego pomocą można określać liczbę i wygląd płytek, ukazujących się na prawym pasku płytek makra Edytor okładzin.

Po uruchomieniu programu na górnej liście ukazują się wszystkie zawarte w bazie danych płytki. Podczas przeglądania listy wyświetlane są szczegółowe informacje o wybranej płytce. Podgląd z prawej strony przedstawia zgodny ze skalą obraz płytki. Jeśli informacje o geometrii są niekompletne, (np. z powodu nieodnalezienia odpowiedniej tekstury), ukazuje się zamiast niej komunikat „Brak informacji o geometrii".

Usuwanie płytek następuje poprzez naciśnięcie ikony **Usuń**.

W celu wprowadzenia do bazy nowej płytki należy użyć klawisza **Nowa**. Wprowadzanie dalszych ustawień następuje poprzez wypełnianie/wybór elementów sterujących w środkowej części okna aplikacji.

Właściwy wygląd plytki określany jest w specjalnym oknie dialogowym (patrz następny rozdział), które ukazuje się po kliknięciu na klawisz **Edycja**.

Podczas określania producenta i serii obowiązuje szczególna zasada, że wybór zależy od dostępnych producentów i serii. Oznacza to, że zmiana producenta w odpowiednim polu edycyjnym spowoduje, że dana seria będzie nieważna.

Poprzez ikonę ... można edytować w odpowiednim okienku zarówno listę dostępnych producentów jak i związane z nimi serie.

15.2 OKNO DIALOGOWE EDYCJA PŁYTKI

Okno **Edycja płytek** służy do definicji geometrii tekstury płytki.

W obszarze **Kształt płytki** można wybrać jeden z trzech kształtów **Prostokąt**, **Prostokąt ze ściętymi narożami i Sześciokąt**.

W zależności od wybranego kształtu ukazują się w dolnym obszarze (**Parametry)** dalsze pola edycyjne, za pomocą których określane są wymiary (długości krawędzi) płytki. Dla kształtu **Prostokąt ze ściętymi narożami** są dostępne cztery dalsze pola, za pomocą których można określić, które narożniki mają zostać ścięte.

W obszarze **Ustawienia tła** płytkom przyporządkowywane są tekstury. Po wyborze bitmapy klawiszem **Plik…** należy jeszcze określić, jakie są „prawdziwe“ wymiary tekstury (w cm). Do dyspozycji są pola **Szerokość** i **Wysokość**. Alternatywnie można używać znajdujących się tuż obok pól **dpi**, jeśli znana jest rozdzielczość z jaką skanowano teksturę. Jeśli wykorzystana jest jedna z możliwości, wartość w drugim polu zmienia się automatycznie.

Jako domyślne ustawienie jest takie dopasowanie, że dolna krawędź tekstury odpowiada dolnej krawędzi płytki. Jeśli dopasowanie nie jest prawidłowe (np. tekstura jest obrócona o 90° lub lekko skrzywiona podczas skanowania), można zareagować odpowiednio poprzez podanie kąta obrotu w polu **Obrót**.

To samo dotyczy początku tekstury względem płytki. W pierwszym przyporządkowaniu lewy górny róg płytki łączony jest z lewym górnym rogiem tekstury. Ustawienie to może zostać zmodyfikowane poprzez pola **Początek x** i **Początek y** obszaru **Parametry**.

Klawisz **Płytka zajmuje całą powierzchnię** służy „szybkiemu“ wprowadzaniu informacji o geometrii. Jeśli dla tekstury określone są wymiary, opcją tą można szybko dopasować krawędzie płytki tak, by całkowicie dopasowana była do tekstury.

Oba pola podglądu prezentują wygląd poszczególnych płytek zgodnie z wybranymi ustawieniami (lewy podgląd), wraz z podglądem płytek obok siebie (prawy podgląd). Dla podglądu wielu płytek można dodatkowo podać kąt obrotu, aby uzyskać pogląd na wersję płytek położonych inaczej niż poziomo.

16 MODUŁ DODATKOWY „KONWERTER PLIKÓW 3DS“

Dużo najczęściej nie wystarcza...

Duża ale jednak ograniczona ilość elementów w katalogu ArCon może powodować, że zmuszeni będą Państwo skorzystać z możliwości Filtru importu 3DS . Oferuje on techniczne możliwości dowolnego rozszerzania katalogu ArCon – obojętnie, czy chodzi o kolekcję krzeseł znanego projektanta, czy o belkę dwuteową. Jeśli obiekty są wymodelowane i zapisane w odpowiednim formacie (*.3DS) można użyć ich w ArCon bez większego wysiłku i zapisać jako elementy katalogowe. Filtr importu 3DS nie jest tu systemem do modelowania; pozwala on jednak na pewne manipulacje na już wymodelowanych obiektach. Najważniejszy warunek to ten, aby mebel istniał już w formacie 3DS.

Format ten został wybrany dlatego, że jest on najpopularniejszym formatem dla obiektów trójwymiarowych i jest on obsługiwany przez wszystkie znane systemy modelowania. Jeśli to konieczne, można użyć ogólnodostępnych konwerterów, aby zapisać istniejące biblioteki obiektów w formacie 3DS

Niniejszy podręcznik powinien Państwu pomóc w szybkim zapoznaniu się z funkcjonowaniem filtra importu 3DS. Z jednej strony wyjaśnia przebieg konwersji obiektów z drugiej zaś podaje wskazówki, jak powinny zostać stworzone odpowiednie obiekty, nadające się w całości do poruszania nimi interaktywnie na ekranie.

Podręcznik nie jest pomyślany jako wprowadzenie w środowisko 3D Studio czy 3D-Studio MAX . Zadanie tego programu polega bowiem nie tylko na konwersji obiektów, lecz także na pełnym modelowaniu i edycji obiektów, nie powinni więc Państwo oczekiwać, że wdrożą się niniejszym do stosowanego przez siebie systemu modelowania. Kompleksowość takich systemów ma tę cechę, że czas wdrożenia może zająć całe tygodnie. Tak samo, jak stolarz nie

będzie wymagał od swego ucznia, by ten już pierwszego dnia zbudował najbardziej skomplikowaną szafę, tak i Państwo zapewne nie stworzą już pierwszego dnia najpiękniejszego obiektu świata. Obowiązuje tu zasada: ćwiczenie czymi mistrza.

Jeśli dysponują Państwo już teraz biblioteką mebli i obiektów, którą chcą przekonwertować za pomocą filtra importu, to ostrzegamy: filtr importu 3DS nie jest w stanie stworzyć„ informacji, które nie zostały przypisane do obiektu. Biurko, składające się z czterech prostopadłościanów jako nóg, jednego prostopadłościanu jako blatu i jednego jako podbicia, zawsze będzie wyglądał raczej nieciekawie. Dopiero po zastosowaniu detalu stół ten uzyska swój charakter i zacznie wyglądać realistycznie. Byłoby zatem dobrze, podczas konwersji istniejących bibliotek najpierw jeszcze „położyć na nich rękę„ by np. przypisać materiały lub nawet wykonstruować dodatkowe detale.

Mamy nadzieję, że ostrzeżenia te nie przestraszyły Państwa zbytnio i życzymy miłej zabawy podczas czytania tego podręcznika i oczywiście podczas prób z filtrem 3DS.

16.1 CZYM JEST FILTR IMPORTU 3DS DLA ARCON?

Filtr importu 3DS składa się z różnych modułów, które w połączeniu z innymi częściami programu ArCon tworzą niezależny program, oferujący poza normalnymi funkcjami ArCon pewne możliwości dodatkowe wczytywania plików 3DS, konwersji i zapisu jako obiekty ArCon.

Wszystkie funkcje ArCon są dostępne także w wersji 3DS. Jeśli są Państwo początkującym użytkownikiem ArCon, powinni Państwo najpierw przeczytać podręcznik użytkownika programu ArCon. Szczególnie ważne dla efektywnego wykorzystania filtru 3DS jest pewne doświadczenie w trybie projektowania. Powinni Państwo także zapoznać się z funkcjonowaniem eksploratora ArCon.

Filtr importu 3DS „ukrywa się„ w menu **Wyposażenie** w trybie projektowania. Obok trzech pozycji menu **Ładuj obiekt 3DS..., Konwersja listy obiektów 3DS...** i **Zapisz obiekt ArCon**

(.aco)... w trybie projektowania istnieje jeszcze dodatkowa ikonka  z prawej strony dolnej poziomej listwy narzędzi Ikona ta jest potrzebna do konwersji obiektów 3DS i służy do tworzenia symboli katalogowych dla eksploratora (patrz rozdział 16.6.2).

Do tworzenia obiektów potrzebny jest modeler, który jest w stanie zapisać pliki w formacie 3DS, ew. PRJ . Najlepiej nadaje się do tego program 3D Studio MAX; jako system modelowania dobre są również poprzednie wersje 3D Studio. Inne systemy należy traktować z ostrożnością, ponieważ ich eksport 3DS jest nie zawsze w stu procentach kompatybilny z formatem Autodesk.

To, na co należy zwrócić uwagę podczas modelowania obiektów 3DS opisane jest w rozdziale 16.3.

Mimo, że filtr importu 3DS wykorzystuje wiele informacji zawartych w obiektach 3DS i udstępnia je dla ArCon, to jest jednak wiele ograniczeń, jak np. to, że można stosować tylko jedną teksturę dla jednej powierzchni (3D Studio w przeciwieństwie do tego pozwala „naklejać„ na siebie dowolną ilość tekstur)

Po stworzeniu obiektu 3DS następuje konwersja za pomocą filtru importu 3DS. Przetwarza on obiekty 3DS na obiekty ArCon (rozszerzenie .aco) względnie grupy ArCon (rozszerzenie .acg), które mogą później stosować także i użytkownicy, nie posiadający konwertera 3DS.

Filtr importu 3DS oferuje kilka możliwości, optymizacji (patrz rozdział 16.4.4.9) importowanych obiektów, jak również funkcję, Konwersji listy obiektów 3DS (patrz rozdział 16.4.4.12) . To ostatnie jest szczególnie istotne, gdy dysponujemy już istniejącą biblioteką obiektów 3DS z wieloma pojedynczymi elementami, która powinna możliwie szybko zostać udostępniona w programie ArCon.

Tworzenie całego katalogu ArCon ze skonwertowanych obiektów ogranicza się w zasadzie do przesuwania plików za pomocą zwykłego eksploratowa Windows 95 i zakładania odpowiednich podkatalogów. To, co zostanie wyświetlone w eksploratorze ArCon, jest niczym innym, jak strukturą katalogów. Otworzenie katalogu opisane jest bliżej w rozdziale 16.6 .

16.1.1 Wersje

Podczas programowania filtra importu 3DS użyto niemieckiej wersji 3D Studio MAX 1.1 jak również 3D Studio Wersja 3. Cytowane okna dialogowe w tym podręczniku opierają się na tej wersji 3D Studio MAX.
Pliki 3D Studio, które nie zostały stworzone przy użyciu 3D Studio MAX 1.1 lub 3D Studio wersja 3.0, mogą zawierać pewne błędy, ponieważ nie odpowiadają w stu procentach specyfice formatu 3DS.

16.2 WSKAZÓWKI INSTALACYJNE

Filtr importu 3DS należy instalować tak samo, jak każdą inną wersję ArCon. Należy postępować zgodnie ze wskazówkami instalacyjnymi na ekranie.
Poza normalnymi katalogami, które powstają podczas instalacji ArCon, w bazowej ścieżce dostępu Państwa instalacji istnieje dodatkowo katalog 3DS . W katalogu tym znaleźć można kilka obiektów przykładowych , które wykorzystywane będą jeszcze w trakcie opisu poszczególnych zagadnień w tym podręczniku.

16.3 JAKIE CECHY OBIEKTÓW 3DS SĄ UŻYWANE PRZEZ ARCON

Poniższy rozdział zakłada, że orientują się Państwo dobrze w możliwościach programu 3D Studio, ew. 3D Studio MAX. Powinni być Państwo w stanie definiować w tym programie materiały, tworzyć geometrię i przyporządkowywać materiały do powierzchni. Jeśli niektóre fragmenty podręcznika będą w tym względzie niejasne, radzimy sięgnąć do oryginalnych podręczników Autodesk.

16.3.1 Podstawowe informacje o plikach 3DS

3D Studio do wersji 3 zapisuje informacje o scenie w tak zwanych plikach 3DS. W plikach PRJ poza tymi informacjami zawarte są pewne dalsze ustawienia. Pliki PRJ są zatem plikami , które zawierają pliki 3DS jako część składową.

3D Studio MAX zapisuje swoje informacje o scenie zasadniczo nie w formacie 3DS czy PRJ, ale w specjalnym formacie o rozszerzeniu .max. Zapisane informacje w plikach .MAX są o wiele bardziej zaaawansowane niż pliki 3DS. 3D Studio MAX posiada jednak ze względów zgodności możliwość importowania plików 3DS.

Informacje, które są zapisane w plikach MAX i nie mogą być zapisane w pliku o formacie 3DS, są w zasadzie utracone.

Jeśli pracują Państwo z programem 3D Studio MAX, polecamy dopiero po całkowitym wymodelowaniu obiektu dokonanie zapisu w formacie 3DS i używanie równolegle plików w formacie .MAX.

Wskazówka: Jeśli pracują Państwo z 3D Studio MAX i dziwią się, co ArCon robi z Waszymi obiektami, zaimportujcie Państwo wyeksportowane pliki 3DS po prostu do 3D Studio MAX. Z reguły zmiany te będą widoczne także i tutaj. Powód jest prosty: pliki 3DS nie potrafią przejmować wszystkich informacji, które najprawdopodobniej przypisane zostały do Waszych obiektów podczas modelowania.

Przykładem na to jest projekt przykładowy 3D Studio Tut17_2.max, znajdujący się płycie CD 3D Studio MAX. Wyeksportujcie Państwo ten projekt jako 3DS i zaimportujcie go ponownie (całkowite zastąpienie sceny), a zobaczycie obiekty które poprzednio nie były widoczne. Chodzi tu o zapisy pośrednie, które 3D Studio MAX zapisuje w plikach 3DS podczas eksportu.

Podany przykład jest raczej wyjątkiem. W normalnym przypadku stworzone przez Was obiekty 3DS zapisywane przez 3D MAX w pliku 3DS i załadowane do ArCon wyglądają identycznie.

W plikach 3DS zapisywane są specjalnie następujące informacje:

1) geometria obiektów sceny (tzw. Meshes),
2) użyte w scenie materiały,
3) hierarchia i informacje o ruchu (dane Keyframera),
4) informacje o źródłach światła oraz
5) infornmacje o pozycji obserwatora, obrazie tła itp.

W przeciwieństwie do wymienionych punktów nie są zapisywane bezpośrednio w plikach 3DS tekstury, muszą one zostać zapisane osobno na dysku.
Spośród pięciu wymienionych punktów filtr importu 3DS ArCon używa geometrii, materiałów, źródeł światła i informacji o hierarchii. Ruch, pozycja obserwatora i tło jak również inne dane nie są przejmowane.

16.3.2 Geometria używana przez filtr importu 3DS

Filtr imporu 3DS używa **całej** informacji o geometrii obiektów, zapisanych w pliku 3DS. Należą do nich z jednej strony położenie wierzchołków, z drugiej zaś informacje o wygładzaniu (Smoothing-Groups) o współrzędnych mapowania. Dla obu ostatnich cech istnieje zresztą dodatkowo możliwość wygenerowania określonych dodatkowych informacji podczas konwersji w filtrze importu (patrz rozdział 16.4.4).
Podstawowym wymogiem, aby obiekt mógł zostać zapisany w pliku 3DS jest to, aby miał mniej niż 65.536 punktów. Ponieważ takie obiekty w plikach 3DS mogą mieć dalsze odwołania, suma wszystkich punktów w pliku 3DS jest w zasadzie nieograniczona. Podczas konwersji obiektów o liczbie punktów większej niż 65.535 punktów do formatu ArCon także nie występują żadne problemy, ponieważ również i tutaj liczba punktów obiektów ACO jest nieograniczona.
Obowiązuje to skądinąd dopiero od wersji 3.0. ArCon 1.0 i ArCon 2.0 mogły „wytrzymać„ maksymalnie 65.535 punktów na 1 obiekt. Powinni Państwo o tym wiedzieć, kiedy tworzą takie „obiekty-mamuty„. Zasadniczo jednak odradzamy takie elementy, ponieważ mocno zostaje

wtedy zredukowana szybkość prezentacji ArCon. O sensownym stopniu rozbudowania geometrii znajdą Państwo dalsze informacje w rozdziale 16.8.

16.3.2.1 Jednostki, wielkość obiektów

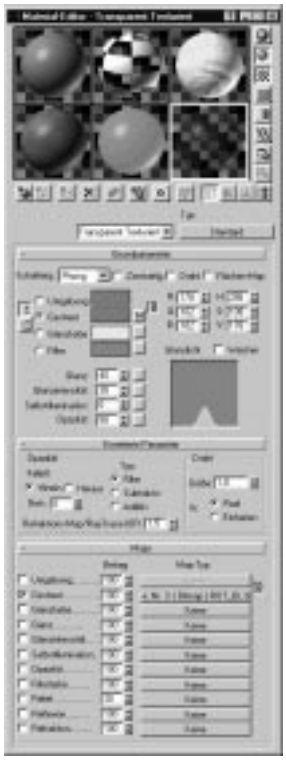
Jeśli konwertują Państwo obiekt 3DS w skali 1:1 bez zmian do obiektu ArCon, może się zdarzyć, że obiekt jest o wiele za duży lub za mały. Powodem jest to, że obiekt 3D Studio stworzony został w zupełnie innej skali niż skala używana przez ArCon. 3D Studio i 3D Studio MAX oferują wprawdzie zasadniczo możliwość zdefiniowania jednostek wymiarów podczas pracy, nie zawsze jednak korzysta się z tego. Poza tym odpowiednie informacje są wstawiane prawidłowo do plików 3DS tylko przez nieliczne programy, obsługujące ten format.
Aby obejść ten problem, można podczas czytania plików 3DS w ArCon użyć współczynnika skali. Jeśli np. stół po załadowaniu ma wysokość 80 m (wielkość pokazywana jest już podczas importu), należy przyjąć 0,01 jako współczynnik skali. Odpowiednie informacje znajdą Państwo w rozdziale 16.4.4.5.4.

16.3.3 Materiały

3D Studio w wersji 3.0 a w zasadzie dopiero 3D Studio MAX oferują prawie nieskończoną różnorodność w kształtowaniu cech obiektów. Dowolne cechy powierzchni mogą być ze soba mieszane, mogą wpływać także tylko w pewnym stopniu na inne cechy powierzchni itd.
W ArCon możliwości kształtowania powierzchni są ograniczone. Powód leży w tym, że w ArCon obiekty muszą być pokazywane w czasie rzeczywistym (porównywalnie z Quick Rendererem 3D Studio MAX). Mimo, że renderer ArCon jest ekstremalnie szybki, niemożliwe są tu dowolnie rozbudowywane cechy materiałowe.

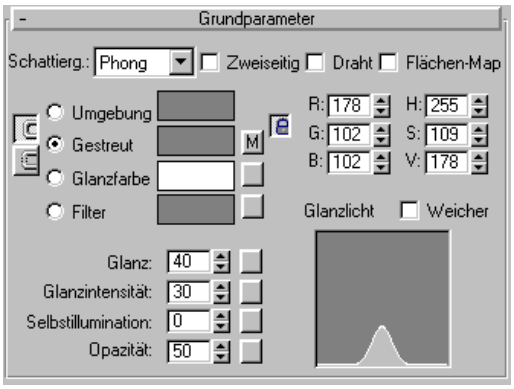
Wszystkie parametry, które są używane w ArCon do materiałów, mają odpowiedniki w edytorze materiałów 3S Studio MAX względnie 3D Sudio wersja 3.0. Wszystkie dalsze parametry, które nie są obsługiwane przez ArCon, są podczas konwersji po prostu ignorowane.

Spośród wielu obsługiwanych przez 3D Studio MAX cech materiałów ArCon obsługuje tylko typ materiału „standard„. Wszystkie inaczej nazwane typy materiałów są zbyt rozbudowane w sposobie przedstawienia, tak, że nie nadają się dla renderera w czasie rzeczywistym ArCon. Użycie rozszerzonych cech powierzchni w raytracerze ArCon jest przewidywane, ale nie jest realizowane jeszcze w aktualnej wersji ArCon i w konwerterze plików 3DS.
Poniższa ilustracja pokazuje edytor materiałów 3D Studio MAX z niektórymi rozwiniętymi zakładkami („Roll-Outs„).



Z okna tego w programie ArCon używane są następujące parametry.

16.3.3.1 Basic Parameters (Grundparameter)



Cieniowanie – Shading (Schattierung):

Cieniowanie w ArCon jest zawsze cieniowaniem „Phong„, można je jednak samodzielnie w ArCon zmienić ikonkami .

Pole „Dwustronnie„ – „2-Sided„ (Zweiseitig)::

Informacja ta używana jest w ArCon; może jednak zostać częściowo zmieniona podczas konwersji za pomocą Optymizerów (patrz rozdział 16.4.4.9).

Wskazówka: Powinni Państwo używać materiałów dwustronnych tak rzadko, jak to możliwe, ponieważ powodują one redukcję szybkości wyświetlania o połowę.

Pole „Wire„ (Draht):

Cecha ta jest przez ArCon ignorowana. Rodzaj wyświe można jednak stosować w ArCon już niezależnie jako dodatkowy.

Pole „Face Map„ (Flächen-Map):
Jest ignorowane przez ArCon.

Lista wyboru „Ambient, Diffuse, Specular,Filter„ (Umgebung, Gestreut, Glanzfarbe, Filter):
Pomimo, że ArCon podczas oświetlania wykorzystuje wszystkie cztery efekty, to rozróżnia on tylko dwa typy kolorów – Diffuse (gestreut) i Specular (glanzfarbe). Dla Filter i Ambient używane są zawsze wartości z Diffuse. Aby zatem w 3D Studio MAX osiągnąć takie same efekty jak w ArCon, wartości dla Filter i Ambient muszą być ustawione tak samo jak w Diffuse. Osiągnąć to można dla koloru Ambient poprzez ikonę 3D Studio MAX  . Kolor Filter, używany tylko wtedy gdy obiekt nie ma 100 proc. „Opacity„ należy ustawić osobno.

Pole „Shininess„ (Glanz) :
Wartość ta stosowana jest w ArCon i ma identyczne znaczenie.
Należy jednak pamiętać, że w normalnym trybie wyświetlania w ArCon błysk nie będzie przedstawiony tak dokładnie. Im wyższa wartość dla „shininess„ tym bardziej prawdopodobne, że połysku tego nie będzie widać. Nie dotyczy to zresztą raytracera; tam połysk tworzony jest dokładnie tak, jak w rendererze 3D Studio.

Pole „Shininess Strength„ (Glanzintensität):
Wartość ta ma takie samo działanie w ArCon.

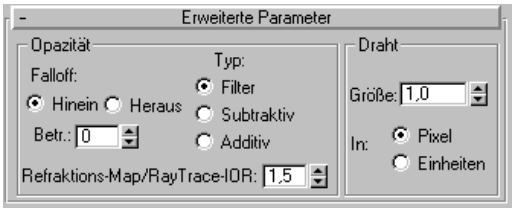
Pole „Self-Illumination„ (Selbstillumination):
Tak, jak 3D Studio także i ArCon rozpoznaje samoświecące powierzchnie, by pokazać np. świecące kontrolki monitora. Nie jest jednak możliwe w ArCon ustawienie stopnia samoświecenia. Może mieć ono tylko wartość „włączone„ lub „wyłączone„.

Filtr importu 3DS wychodzi z założenia, że „samoświecenie„ jest włączone, jeśli „Self-illumination„ jest różne od 0 – niezależnie, jakie jest jego rzeczywiste natężenie. Aby w 3D Studio MAX osiągnąć takie same efekty jak w ArCon, wartość ta powinna wynosić albo 0 (brak „samoświecenia„) albo około 80 („samoświecenie„).

Pole Opacity (Opazität):
Wartość ta ma takie samo działanie w ArCon.

Pole kontrolne „Soften„ (Weicher):
Wartość ta jest przez ArCon ignorowana.

16.3.3.2 Extended Parameters (Erweiterte parameter)



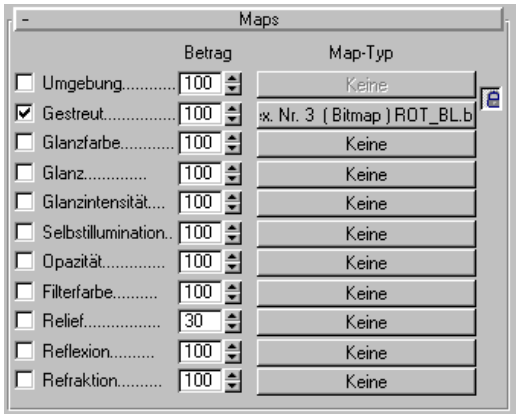
Obszar Opacity (Opazität):
Dane dla „Falloff„ (In, Out, Amt) są ignorowane. Przezroczystość powierzchni w ArCon nie jest zależna od kąta obserwacji. Podobny efekt otrzymują Państwo w 3D Studio MAX, jeśli wartość "Falloff" będzie ustawiona na 0.

Opcje „Type„ (Typ):
ArCon stosuje podczas przedstawiania przezroczystych powierzchni zawsze typ „Filter„.

Pole „Refract Map/Ray Trace-IOR„ (Refraktions-Map/Ray-Trace-IOR):
ArCon używa tu przy raytracingu zawsze wartości 1,2. Aby zatem w 3D Studio uzyskać taki sam efekt, wartość ta powinna wynosić właśnie tyle.

Obszar„ Wire„ (Draht):
Ponieważ w ArCon nie jest możliwe bezpośrednie prezentowanie „Wire„, wartości z tego obszaru są ignorowane.

16.3.3.3 Wartości z zakładki „Maps„



ArCon potrafi prezentować dokładnie jedną teksturę (mapę) na jednej powierzchni. W przeciwieństwie do tego, w 3D Studio MAX dla jednego materiału standardowego można użyć do 11-stu tekstur.
Jedyne proponowane przez 3D Studio MAX i obsługiwane przez ArCon mapy to Diffuse i Reflection. Wszystkie pozostałe są przez ArCon ignorowane, mogą jednak służyć podczas tworzenia obiektu do symulowania specjalnych cech tekstur ArCon (Tekstury masek, itp.) (patrz rozdział 16.3.3.5) . Jako typ mapy dla Diffuse (Gestreut) i Reflection (Reflexion)

możliwy jest jedynie typ „Bitmap„. Inne typy jak „Checker„ czy „Flat Mirror„ itp. nie są obsługiwane przez ArCon.

Wybranie w edytorze materiałów 3D Studio Max ikony **Map-Type – Diffuse (gestreut)**, pole wprowadzania danych w edytorze materiałów przyjmuje postać:



Spośród pięciu Roll-Outs „Coordinates„ „Noise„ „Bitmap Parameters„ „Output„ i „Time„ w ArCon używane są jedynie dane z zakładek „Coordinates„ oraz „bitmap Parameters„. Manipulowanie bitmapą za pomocą „Noise„ czy zmiany wartości RGB (zakładka „Output„) nie jest możliwe.

Aktualna wersja ArCon nie obsługuje także tekstur zależnych od czasu (animowanych). Zatem dane z zakładki „Time„ są ignorowane.

16.3.3.3.1 Roll-Out „Coordinates„ (Koordinaten)



ArCon używa dla „Map - Diffuse (gestreut)„ podczas mapowania zawsze zdecydowanego mapowania, tzn. zawsze musi być zaznaczony przełącznik Texture. Ma to związek z tym, że teksturowane obiekty zawsze muszą mieć mapowanie ze współrzędnymi UV.

Przy mapowaniu Reflection jako mapowanie przyjmowane jest zawsze „środowisko sferyczne„. Jest to zresztą sposób domyślny podczas zakładania Mapy odbić (Reflection Map) w 3D Studio MAX.

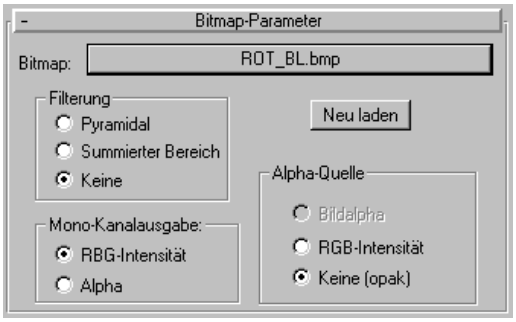
Pola „Offset U i V„ jak również „Tiling U i V„ mają w ArCon take samo znaczenie. Pola „Mirror U i V„ oraz „Tile U i V„ są w ArCon ignorowane. Tiling następuje zawsze w kierunku U i V; Miror nie jest obsługiwany.

Jeśli chcą Państwo na jednej powierzchni uzyskać testury niepowtarzające się (bez Tiling), należy ewentualnie powierzchnię podzielić na podpowierzchnie i dokładnie zastosować teksturę.

Pole „Angle„ jest stosowane w ArCon z takim samym znaczeniem. Pole „Blur„ i „Blur Offset„ nie są stosowane w ArCon. Niezależnie, czy ArCon używa dla tekstur Mipmaps (patrz rozdział 4.3.4.1 w podręczniku), nie ma odpowiednika w ArCon dla ich działania.

ArCon stosuje zawsze UV-Coordinates jako współrzędne tekstury, niezależnie od tego, czy w polach wyboru ustawiono „UV„ „VW„ czy „WU„ .

16.3.3.3.2 Roll-Out „Bitmap-Parameters„



W tej zakładce podawana jest nazwa stosowanej tekstury, używana później także w ArCon. Należy przy tym zwrócić uwagę, że ArCon jako format tekstury obsługuje jedynie format Windows BMP. Jeśli przekonwertują Państwo pliki 3DS, w których użyto innych bitmap (np. GIF czy TIF), ArCon zignoruje rozszerzenie nazwy i zastąpi je przez .bmp. Muszą Państwo w

tym wypadku przekonwertować ewentualnie tekstury w edytorze graficznym (Paint Shop Pro) do formatu BMP, aby udostępnić je dla ArCon. Dalsze informacje o stosowaniu bitmap znajdą Państwo w rozdziale 16.6.4.

Dane z innych obszarów zakładki „Bitmap-Parameters„ zostaną podczas konwersji do ArCon zignorowane, ponieważ nie istnieje odpowiednik w ArCon do ich funkcji (obszary „Mono Channel Output„ i „Alpha Source„), wzgl. jest w ArCon realizowany inaczej (Bereich „Filtering„).

ArCon stosuje podczas teksturowania zawsze nie przefiltrowane tekstury; odpowiada to opcji „None„ w obszarze Filtering„. Należy pamiętać, że typ „None„ jest tracony podczas eksportu do formatu 3DS; jeśli więc taki wyeksportowany plik zostanie ponownie wczytany, parametr ten będzie przestawiony.
Wyjątek dla filtrowania tekstur stanowi wersja ArCon VR. Używa ona, odpowiednio do rozdzielczości tekstury, jako filtrowanie typ „„Summed Area„ i „None„ (patrz przedostatnie pytanie w podręczniku do ArCon VR). W wersji VR tekstury, których bitmapy są mniejsze niż 16 x 16 piksli, są przedstawiane jako niefiltrowane; tekstury o wyższej rozdzielczości są filtrowane jako „Summed Area„.

16.3.3.4 Materiały przykładowe

Po instalacji znajdą Państwo w podkatalogu 3DS katalogu instalacyjnego ArCon katalog o nazwie „MatDemo„. Zapisanych jest tu kilka przykładowych obiektów 3D Studio, projektów 3D Studio MAX i obiektów ArCon. Poza tym w katalogu tym znajdą Państwo wszystkie użyte w tych obiektach tekstury. Mogą Państwo użyć te przykłady jako wzorce do zastosowania materiałów. Wydruk obiektów przykładowych znajdą Państwo w kolorowym dodatku na końcu tego podręcznika.

16.3.3.5 Generowanie masek tekstur przez ArCon

ArCon używa tzw. masek tekstur, aby przedstawić nieregularnie uformowane powierzchnie, np. części drzew ale i także logo itp. Maski tekstur nie mają bezpośredniego odnośnika w 3D Studio wzgl. 3D Studio MAX, mogą jednak zostać w przybliżeniu zasymulowane za pomocą tekstur typu Opacity

16.3.3.5.1 Jak ArCon przedstawia maski tekstur

Prezentowanie masek tekstur przez ArCon dokonywane jest identycznie jak prezentowanie „normalnych„ tekstur – z jednym wyjątkiem. Jeśli przedstawiana tekstura ma kolor dokładnie „czarny„ (0,0,0), powierzchnia w tym miejscu nie będzie wyświetlona, a więc całkowicie przezroczysta. W 3D Studio odpowiada to teksturze Opacity, która składa się tylko z czarno-białych piksli, przy czym w ArCon zarówno dla Opacity jak i samej tekstury używana jest tylko jedna i ta sama bitmapa. Jeśli bitmapa nie jest czarna, używany jest jej kolor; jeśli jest czarna, tekstura w tym miejscu jest całkowicie przezroczysta.

16.3.3.5.2 Ustawienia w 3D Studio przy tworzeniu masek

Aby zastosować opisane w poprzednim rozdziale funkcje, należy zastosować w 3D Studio wzgl. w 3D Studio MAX dwie identyczne tekstury: mianowicie jedną dla „Ambient„ i drugą dla „Opacity„. Ignorowane są przy tym wszystkie dalsze ustawienia dla Opacity; podczas konwersji wykorzystywany jest jedynie fakt, że obie bitmapy mają taką samą nazwę, w celu rozpoznania, że chodzi o naskę tekstury.

Wskazówka: Jeśli dla zastosowanych bitmap nie chodzi o czysto czarno-białe tekstury, przedstawione efekty będą inne w 3D Studio i w ArCon, ponieważ parametr jasności 3D Studio oznacza stopień przezroczystości. ArCon rozróżnia tu tylko dwie skrajne wartości: „całkowicie przezroczysty„ lub „całkowicie nieprzezroczysty„.

16.3.3.5.3 Mieszanie tekstur i kolorów Diffuse (gestreut)

Pola tekstowe przed różnymi przełącznikami map w zakładce „Maps„ są używane w 3D Studio, aby ustawić zmieszanie z innymi materiałami: jeśli np. dla „Diffuse„ ustawiona jest wartość 30, oznacza to, że tekstura wpływa na materiał jedynie w 30%. Pozostałe 70% to przeważnie normalny kolor „Diffuse„.

Filtr importu 3DS ignoruje w normalnym przypadku wartości, wprowadzone jako **Amount** dla „Diffuse„ wzgl. „Reflection„, ponieważ w ArCon nie ma możliwości dodatkowego mieszania tekstury i koloru obiektów.

Skądinąd jeśli wartość ta jest **mniejsza** niż 50, ArCon użyje podczas prezentacji powierzchni opcję „mieszanie obiektów i tekstur„. W tym typie wyświetlania kolor Diffuse będzie dodany (przefiltrowany) do koloru tekstury. Typ prezentowania „miesznie barwy i tekstury„ można stosować w ArCon dla elementów konstrukcyjnych.

Przykłady dla takich wariantów materiałów znajdą Państwo w podkatalogu „MatDemo„ przykładowego katalogu 3DS.

16.3.3.6 Materiały dla raytracera ArCon

Raytracer ArCon stosuje podczas przedstawiania, w przeciwieństwie do 3D Studio, rzeczywisty raytracing. Refleksy i załamania nie są symulowane z map, ale obliczane na 1 piksel. Z tego powodu w ArCon można lustrować na powierzchniach inne przedmioty, bez konieczności budowania mapy odbić.

Raytracer wychodzi przy tym z założenia, że materiały powierzchni odbijają idealnie jako lustra, jeśli produkt dla „Shininess„ i „Shininess Strength„ w jednym ze składników RGB jest większy niż 30 x 255. Jeśli zatem wybiorą Państwo jako kolor „Shininess„ „biały„ (255, 255, 255) i jako „Shin. Strength„ 20, powierzchnia o tym materiale w raytracerze ArCon nie będzie lustrem; wybór jako kolor „Shininess„ „biały„ i jako „Shin. Strength„ wartości 50, spowoduje,

że materiał będzie lustrem – przy czym udział lustra jest potem odpowiednio większy do wartości „Shin. Strength„.

W katalogu „3DS\MatDemo„ znajdą Państwo dwa przykładowe materiały, które są lustrem podczas raytracingu (patrz kolorowy dodatek).

Wskazówka: Materiał domyślny 3D Studio używa, jeśli nie przyporządkowano materiału, bardzo wysoką wartość „Shin. Strength„. Ma to ten skutek, że obiekty 3DS, którym nie przypisano żadnych materiałów, są lustrami podczas raytracingu w ArCon.

16.3.4 Źródła światła

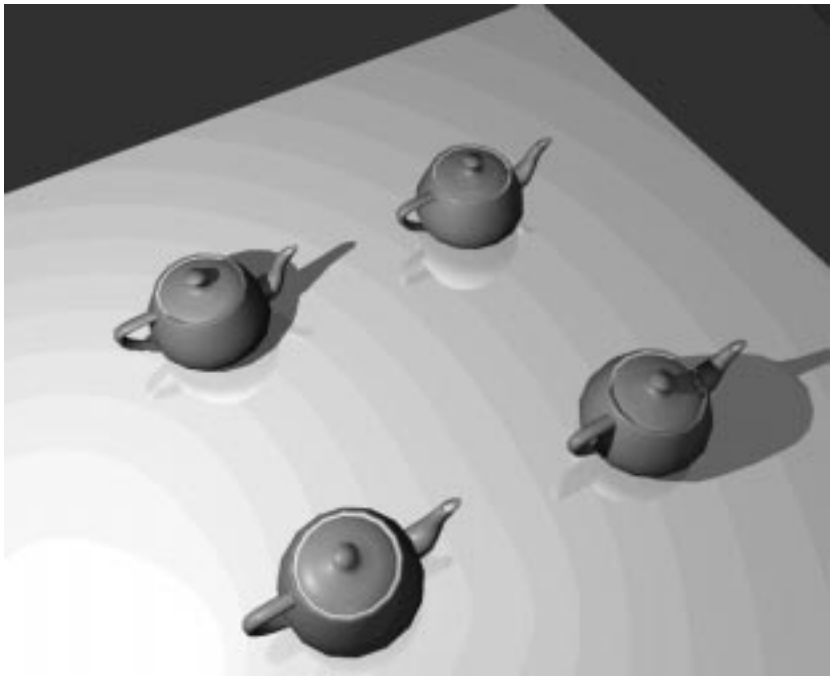
Ogólnie rzecz biorąc, obiekty konwertowane filtrem importu 3DS, nie wymagają żadnych źródeł światła, ponieważ źródła takie można tworzyć już w samym ArCon.
Jeśli chcą jednak Państwo konstruować mimo to świecące obiekty (np. lampy sufitowe), można uzyskać to poprzez specjalne źródła światła w 3D Studio lub 3D Studio MAX.
Spośród wielu możliwych typów źródeł światła 3D Studio wzgl. 3D Studio MAX filtr importu używa dokładnie jednego – Target Spot. Spośród wielu możliwych parametrów dla Target Spot w 3D Studio MAX w zakładce „General Parameters„ stosowany jest tylko kolor. Wszystkie inne parametry pozostają bez znaczenia i nie są używane w ArCon. Zatem to, czy źródło światła rzuca cienie czy też nie, nie zależy w ArCon od tego, czy w 3D Studio w zakładce „General Parameters„ zaznaczona jest opcja rzucania cieni ale jedynie od tego, czy w ArCon dla tego źródła swiatła włączona jest opcja „Rzucanie cieni„.
Poprzez ustawienie koloru Target Spot z jednej strony zdefiniowana jest barwa światła Spotlight, z drugiej zaś także jego intensywność. Jeśli zatem chcą Państwo stworzyć np. ciemne źródło światła, należy ustawić kolor jako „szary„ jeśli światło ma być jasne, należy wybrać

kolor „biały„. To samo dotyczy również oczywiście kolorowych świateł, przy czym należy odpowiednio dobrać intensywność koloru.
Z cech geometrycznych światła Target Spot używana jest jedynie pozycja. Kierunek reflektora, jak również kąt otwarcia stożka światła itd. nie mają znaczenia w ArCon, ponieważ używa on tylko źródeł punktowych (wyjątek: przy oświetleniu dziennym kierunkowe światło słońca).

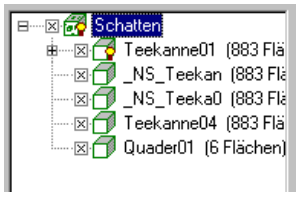
Uwaga: Powodem jest zasadniczo bardzo niedokładne przedstawienie stożka światła podczas Quick Render. Znają być może Państwo ten efekt z 3D Studio MAX – stożki światła są prezentowane dokładnie, jeśli obiekty mają odpowiednio dużo powierzchni (Face), nie jest to z kolei wskazane ze względu na ogólny performance. Skutkiem są mniej lub bardziej przypadkowe stożki światła. Aby wykluczyć ten efekt, nie zaimplementowano w ArCon świateł typu Spotlight.

Jeśli modelują Państwo lampy dla ArCon, powini Państwo zwracać uwagę przy korpusach lamp na fakt, że raytracer ArCon używa, podczas obliczania cieni, **wszystkich** powierzchni obiektu, które rzucają cienie. Może mieć zatem sens w przypadku korpusów lamp wyłączenie określonych części lampy z rzucania cieni. W ten sposób uniknąć można sytuacji, kiedy klosz rzuca cień.
Zarówno w 3D Studio jak i w 3D Studio MAX istnieje możliwość określenia, że pewne obiekty nie rzucają cieni (3D Studio MAX: kliknąć prawym klawiszem myszy na obiekcie, potem na Preferences i wyłączyć opcję rzucanie cieni). Informacja ta zapisywana jest zasadniczo w plikach 3DS i odpowiednio interpretowana przez ArCon.
Jeśli w 3D Studio obiekt zostanie zaznaczony jako nie rzucający cieni, od lampy w tym obiekcie nie powstaną cienie. To, czy dla innych źródeł światła w ArCon rzucony będzie cień, zależeć będzie nie od ustawień w 3D Studio, lecz jedynie od ustawienia obiektu ArCon.
Opisywany tu mechanizm funkcjonuje podczas zapisywania plików 3DS w 3D Studio. Jeśli natomiast pliki 3DS są eksportowane z **3D Studio MAX**, z powodu błędu w tym programie niestety tracona jest cecha „rzucanie cieni„. Oznacza to, że w pliku 3DS nie jest zapisywana

taka informacja. Można to zaobserwować, po ponownym wczytaniu do 3D Studio takiego wyeksportowanego 3DS-a. Aby teraz mimo wszystko używać 3DStudio MAX-a jako modelera lamp, które nie rzucają cieni, filtr importu 3DS używa następującego „obejścia„: jeśli nazwa obiektu zaczyna się _NS_, filtr zakłada, że obiekt ten, mamy tu na myśli lampę, nie rzuca cieni. W katalogu \3DS\ModellDemo znajdą Państwo plik „Schatten.3ds„. Jeśli zaimportowany zostanie on do ArCon i widok przełączony na „Noc„, uzyskany będzie następujący obraz:



Po drzewie hierarchii obiektu można poznać, że nazwy drugiego i trzeciego czajniczka zaczynają się znakami „_NS_„.



16.3.5 Hierarchia i informacje o ruchu (Keyframe) używane przez filtr importu 3DS

Keyframer w 3D Studio używany jest do dwóch zadań: do definicji hierarchii i definicji ruchu (animacji). Konwerter importu 3DS używa tych zapisanych w pliku 3DS informacji. Poniższy rozdział dotyczy używanych informacji o hirarchii. Używane informacje o animacji są przedmiotem rozdziału 16.3.6.

Używane w ArCon informacje o hierarchii powinny być odpowiednio używane przez Państwa, ponieważ dzięki temu można drastycznie zredukować zapotrzebowanie na miejsce na dysku.

16.3.5.1.1 Kopie, Instanty, Odnośniki

Jeśli pewne elementy obiektu w 3D Studio MAX są używane wielokrotnie (np klamka szafy), można powielać elementy na bazie jednego w różny sposób: jako Kopia, jako Instant i jako Odnośnik.

Jeśli w 3D Studio MAX obiekt jest generowany na podstawie innego jako Odnośnik, istnieje on wtedy w zasadzie dokładnie jeden raz. Odnośniki zapamiętują jedynie dodatkowe informacje jak Transformacja i Skalowanie. Jeśli na podstawie sceny 3D Studio z takimi odnośnikami następuje generowanie grupy ArCon (patrz rozdział 16.4.4.6) , także i ArCon używa w pamięci obiektu tylko jeden raz plus oprócz tego odnośników na jego bazie, oszczędzając przez to miejsce w pamięci. Jeśli zatem konstruowana jest szafa z 15 uchwytami, wtedy dla 15 uchwytów potrzebne byłoby miejsce tylko jak dla jednego. Obowiązuje to jednak tylko wtedy, gdy scena 3D Studio jest ładowana jako grupa ArCon.

To, czy obiekt zdefiniowany jest jako Kopia czy też Odnośnik w 3D Studio dla szybkości prezentowania nie ma żadnego znaczenia – 15 klamek trzeba przecież tak czy siak przedstawić.

Poza tymi „informacjami o powstawaniu„ części sceny 3D Studio używane są jeszcze ewentualnie w filtrze importu 3DS „Hierarchie obiektów„ (obiekt A jest podwieszony pod obiektem B, obiekt B jest podwieszony pod obiektem C,...), aby stworzyć z takiej hierarchii

informacje o grupie dla ArCon. Bliższe informacje na ten temat znajdą Państwo w rozdziale 16.4.4.6 .

16.3.6 3DS-sekwencje animowane

Od wersji 4.0 istnieje możliwość wprowadzania obiektów z przypisanym ruchem własnym. Ruch taki może być przydatny np. do prezentacji rozmaitych stanów obiektu. Można przykładowo pokazać kanapę zarówno w pozycji złożonej jak i rozłożonej. Możliwe są także dowolne pozycje pośrednie.

Jeśli używają Państwo Konwertera plików 3DS, mogą Państwo używać animacji zapisanych w plikach 3DS, aby wprowadzić do ArCon-a ruch. Konwerter użyje zawartych w plikach 3DS informacji o ruchu.

To, czy plik 3DS zawiera informację o ruchu czy też nie, rozpoznać można podczas otwierania takiego pliku Konwerterem po znajdującym się nad obszarem **Statystyka** w oknie dialogowym **Konwersja obiektów 3DS** (patrz strona 730) suwaku wraz z przynależną doń ikonką animacji.

Poprzez poruszanie suwakiem od lewej do prawej strony można obserwować poruszanie się obiektu w okienku podglądu.

Przy modelowaniu ruchomych obiektów w 3D-Studio lub 3D-Studio MAX należy pamiętać o następujących zasadach:

1) 3D-Studio MAX w wersji 1.0, 1.1 i 2.0 posiada znacznie więcej możliwości animacyjnych niż 3D-Studio. Eksport tych rozszerzonych możliwości do plików 3DS nie zawsze przebiegnie zatem prawidłowo. To, czy pełna informacja o ruchu została zapisana w pliku 3DS łatwo sprawdzić poprzez ponowny import pliku 3DS do 3D-Studio MAX. To, co „pozostało“ z ruchu jest tym, co zostało rzeczywiście wyeksportowane. Operując konkretami, w plikach 3DS zapisywane są jedynie tzw. Animacje TCB (**T**ension, **C**ontinuity, **Bi**as). Wszystkie inne możliwości animacyjne (Bezier itp.) są podczas zapisu do 3DS ignorowane. 3D-Studio dysponuje w przeciwieństwie do 3D-Studio MAX

wyłącznie takimi animacjami typu TCB, tak więc przy eksporcie z 3D-Studio nie trzeba myśleć o tego typu problemach.

Wskazówka: W 3D-Studio MAX można zamieniać animacje na animacje TCB. Jak to zrobić opisane zostało w podręczniku do 3D-Studio MAX.

2) Z zapisanych w plikach 3DS informacji o animacji ArCon używa tylko tych, które zmieniają wielkość, pozycję i obrót (pod)obiektu. Animacja źródeł światła, cech materiałowych, tekstur i morfing nie są obsługiwane. Oznacza to dla modelowania np. ludzi, że mogą się oni poruszać jak marionetki. Te postaci, które zmieniają swoją formę (skórę) podczas ruchu, nie są możliwe do pokazania w ArCon w aktualnej jego wersji.

Podczas ładowania animowanych obiektów 3DS można zapisywać niezależnie od siebie różne subanimacje. W tym celu stworzono okienko dialogowe wywoływane poprzez kliknięcie na ikonie **Animacja** (z prawej strony suwaka w oknie dialogowym **Konwersja obiektów 3DS** patrz strona 730) . Jak definiować subanimacje w tymże okienku opisane zostało w rozdziale 16.4.4.13.

16.4 WCZYTYWANIE OBIEKTÓW 3DS DO ARCON

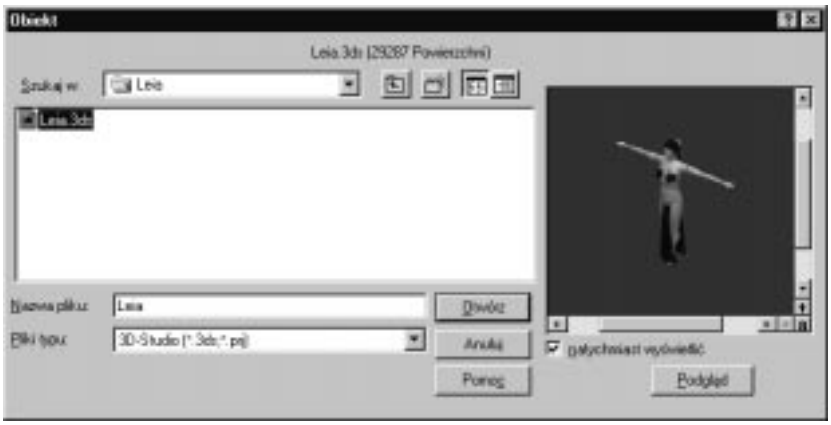
16.4.1 Wprowadzenie

W poprzednim rozdziale opisano, które informacje są używane w ArCon podczas importu obiektów 3D Studio, przy czym opis ten ograniczał się jedynie do używania 3D Studio wzgl. 3D Studio MAX i innych podobnych modelerów. Ten rozdział traktuje teraz konkretnie o imporcie plików 3DS. Opisane poniżej kroki wykonywane są w zasadzie na końcu Waszej fazy modelowania.

ArCon ofweruje zasadniczo trzy możliwości ładowania obiektów 3DS. Wszystkie możliwości ukryte są w menu **Wyposażenie** w trybie projektowania. W szczególności są to:

- **Ładuj obiekt…**

Tu mają Państwo możliwość bezpośredniego wprowadzenia obiektu 3D Studio poprzez filtr importu 3DS.



Druga możliwość to załadowanie i konwersja poprzez punkt menu:

- **Ładuj obiekt 3DS…**

Ostatnia możliwość to

- **Konwersja listy obiektów 3DS…**

Pozwalająca przekonwertować całą listę obiektów 3DS.

16.4.2 Tekstury podczas wczytywania obiektów

Niezależnie od rodzaju ładowania obiektów 3DS (patrz poprzedni rozdział), bezpośrednio podczas ładowania, ładowane są także użyte tekstury. W przypadku, gdy niektóre spośród

użytych tekstur nie zostały znalezione, zwrócona zostanie na to uwaga w odpowiednim oknie dialogowym.

Ponieważ w plikach 3DS nie jest zapamiętywana ścieżka dostępu do tekstur, można podczas ładowania nie można użyć żadnej informacji o ścieżkach. ArCon reaguje z tego powodu podczas ładowania w następujący sposób:
Najpierw przeszukuje wszystkie podkataogi katalogu tekstur. Ścieżka ta podawana jest w oknie dialogowym „Stałe ustawienia programu„. Jeśli tekstury nie zostaną znalezione, przeszukiwana jest jeszcze alternatywna ścieżka dostępu, także podawana w ww. Oknie dialogowym. Jeśli i tam nie będzie tekstur, przeszukana zostanie aktualna ścieżka dostępu do tekstur. Jest to ścieżka do katalogu, skąd ładowany jest obiekt 3DS.

Wskazówka: Jeśli zakładają Państwo nowy katalog obiektów, zawierający używane tekstury, powinny być one tak zorganizowane, jak później są widziane w katalogu obiektów i powinna zostać podana bazowa ścieżka dostępu w obszarze **alternatywna ścieżka dla tekstur** w oknie dialogowym „Stałe ustawienia programu„. ArCon znajdzie takie tekstury również wtedy, gdy nie są one wbudowane do ostatecznego katalogu tekstur.

16.4.3 Ładowanie obiektów 3DS poprzez Wyposażenie/Ładuj obiekt

Wersja filtra importu 3DS programu ArCon oferuje dodatkowo oprócz formatu ArCon .aco i plików MicroFe .FEA możliwość bezpośredniego ładowania obiektów 3D Studio. Są one traktowane jak normalne obiekty ArCon – konwersja nie odbywa się.
Ten sposób ładowania obiektów 3DS jest najszybszy, ale także najmniej elastyczny. W szczególności obowiązują następujące ograniczenia:

1) Podczas zapisywania projektu, do którego załadowano pliki 3DS bezpośrednio poprzez opisywaną własnie funkcję, zapisane zostaną odniesienia do obiektu 3D Studio. Jeśli

ładują Państwo taki projekt, jest to możliwe tylko wtedy, gdy posiadają Państwo uruchomioną wersję ArCon z filtrem importu 3DS.

2) Nie ma możliwości wpływania na ładowane obiekty 3DS. Nie można więc zmienić wielkości ani też innych cech.

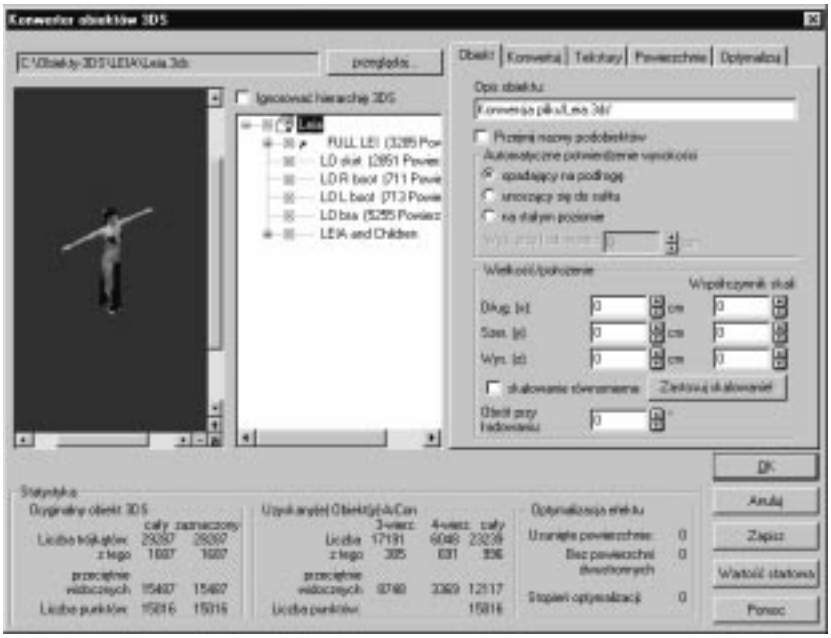
3) W obiektach animowanych można odtwarzać tylko całkowią animację lub ustawić dowolny punkt czasu. Odtwarzanie animacji częściowej nie jest możliwe.

Jeśli mimo to chcą Państwo używać sensownie tego punktu menu, musi mieć to wyraźny związek z punktem menu**Zapisz obiekt ArCon (.aco)** (patrz rozdział 16.5) .
Podczas konstrukcji obiektu 3DS można sensownie wykorzystać ten punkt menu w ten sposób: wygenerować scenę, w której zawarte są właśnie opracowywane obiekty 3D Studio - może być to wiele różnych obiektów – i zapisać tę scenę jako projekt. Jeśli teraz po kilku zmianach obiektów 3DS chcą Państwo zaobserwować różnice, wystarczy załadować projekt ArCon, a otrzymany obraz pokaże jednocześnie wszystkie obiekty po zmianie.

Wskazówka: Ładowanie obiektów 3DS trwa trochę dłużej niż obiektów ArCon. Szczególnie przy bardziej złożonych scenach ładowanie może trwać kilka sekund.

16.4.4 Okno dialogowe Konwersja obiektów 3DS

Wyżej opisany punkt menu jest można powiedzieć „główną funkcją„ filtra importu 3DS w ArCon. Po jej wybraniu ukazuje się najpierw okno Windows 95 „Otwórz plik„- okno, w którym można wskazać obiekt do załadowania. Potwierdzenie klawisza **Otwórz** otwiera poniższe okno dialogowe:



To obszerne okno bliżej opisane zostanie poniżej.

Wskazówka: Zakładki widoczne z prawej strony okna dialogowego ukazują się zresztą także w oknie dialogowym **Konwersja listy obiektów 3DS** (patrz rozdział 16.4.4.12).

Przedstawione powyżej okno dialogowe składa się zasadniczo z obszarów:

1) Pole wprowadzania nazwy plików 3DS wliczając przynależny do niego klawisz **Przeglądaj...**,
2) trójwymiarowe okno podglądu,
3) wskaźnika hierarchii ładowanego obiektu,
4) obszaru „Statystyka„, w którym jedynie wyświetlane są dane,
5) suwaka oraz jego ikonek, jeśli ładowany plik posiada informacje o animacji. Suwak wyświetlany jest nad obszarem „Statystyka“.



5) zakładek „Obiekt„, „Konwersja„, „Tekstury„, „Wygładzanie„ i „Optymizacja„ oraz
6) pięciu klawiszy **OK**, **Przerwij, Zapisz, Reset** und **Pomoc**.

Okno dialogowe mogą Państwo użyć zasadniczo na dwa sposoby: mianowicie po pierwsze do ładowania i konwersji pojedynczych plików 3DS i po drugie do konwersji większej ilości plików 3DS jeden po drugim.
W pierwszym przypadku wprowadzają Państwo w oknie odpowiednie dane dla obiektu i potwierdzają klawiszem **OK**. W drugim nie należy klikać na **OK**, lecz **Zapisz** – następuje wtedy konwersja; okno dialogowe pozostaje wtedy otwarte i za pomocą **Przeglądaj**... można wybrać nowe pliki 3DS do konwersji, wzgl. ładowania.

16.4.4.1 Trójwymiarowe okno podglądu

Trójwymiarowe okno podglądu jest standardowym oknem ArCon tego typu. Widać tu ładowane obiekty 3DS wzgl. to, co pozostanie z nich po Selekcji (patrz rozdział 16.4.4.3), wzgl. Optymalizacji (patrz rozdział 16.4.4.9). Mają tu zatem Państwo kontrolę nad wyglądem obiektu po konwersji.

16.4.4.2 Pole kontrolne Ignoruj info o hierarchii 3DS



Z prawej strony okna podglądu, ponad Drzewem hierarchii, znajduje się pole „Ignoruj info o hierarchii 3DS„. Jeśli jest ono zaznaczone, filtr importu nie używa podczas wczytywania plików

3DS zapisanych w nich informacji o hierarchii i co za tym idzie ich hierarchicznych transformacji.

Z reguły **nie** powinno się zaznaczać tego pola. Jest jeden wyjątek: jeśli obiekt po załadowaniu wygląda jakby został „rozbity„ wtedy pomóc może zaznaczenie opcji. Powodem „eksplozji„ są zasadniczo pliki 3DS, które nie zostały wygenerowane stuprocentowo prawidłowo. Jest przypadek częsty w innych systemach modelowania niż 3D Studio czy 3D Studio MAX. Jeśli taki obiekt zostanie załadowany do 3D Studio MAX, przeważnie i tam „eksploduje„ on.

Poniższa ilustracja pokazuje taki właśnie obiekt przy nie zaznaczonej opcji i z nią:

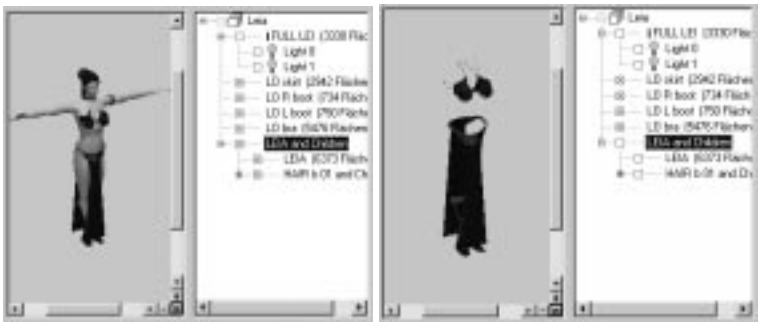


16.4.4.3 Drzewo hierarchii

Z prawej strony obok okna podglądu widzą Państwo drzewo hierarchii załadowanego pliku 3DS, którego wygląd zależy w bardzo dużym stopniu od samego pliku 3D Studio. Jest on oparty na prezentacji hierarchii w 3D Studio MAX. Są tu wprowadzone wszystkie nazwy zapisanych w pliku 3DS obiektów.

Jeśli obiekt zawiera podobiekty, zaznaczony jest w drzewie poprzez ⊞. Kliknięcie na tym symbolu zmienia go na ⊟ i otwiera odpowiednią podhierarchię. Znajdujący się w pojedynczych gałęziach drzewa symbol ☒ służy do selekcji wzgl. deselekcji obiektu lub (części) drzewa.

Kliknięcie na ☒ zmienia je w ☐ i odpowiednio odznaczony obiekt znika z trójwymiarowego podglądu.



Dzięki temu polu istnieje możliwość wykluczenia z konwersji pliku 3DS jego pojedynczych części. Funkcja ta może być wykorzystana na wiele sposobów: przykładowo dla obiektów, wymodelowanych z podstawą, można wyłączyć wczytywanie podstawy, ponieważ w ArCon potrzebny jest tylko sam obiekt. Jeśli w pliku 3DS chodzi o szafę z akcesoriami, można odznaczyć akcesoria i załadowac tylko szafę.

Jeśli z jednego drzewa (części) wybrano tylko kilka obiektów, pole selekcji drzewa (części) ukazuje się jako zaznaczone ale wyszarzone. Kliknięcie następnie na pole zaznaczania drzewa (części) powoduje zaznaczenia (bądź odznaczenie) wszystkich obiektów drzewa (części). Dzięki temu istnieje prosta możliwość szybkiego wyłączania całych podobszarów.

Z prawej strony pola wyboru ukazuje się dodatkowo jedna z poniższych ikon:

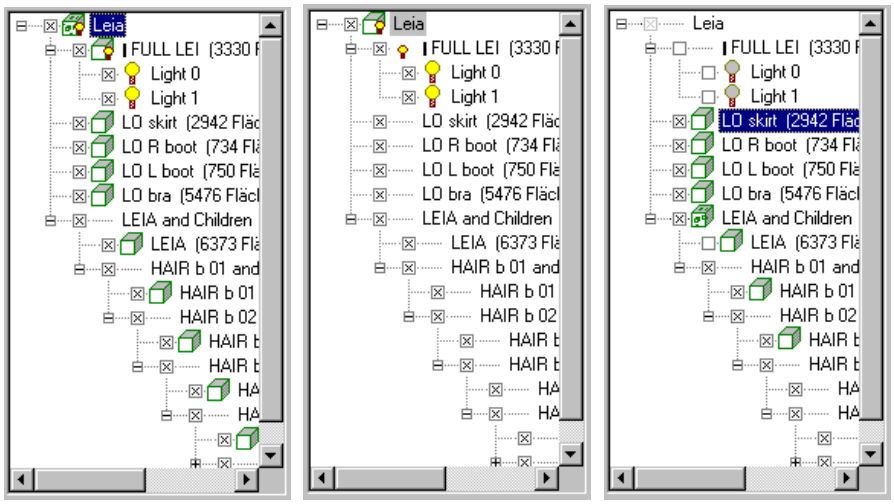
- drzewo (część) zostanie zapisane jako grupa
- drzewo (część) zostanie zapisane jako grupa i zawiera włączone źródła światła
- obiekt 3DS wzgl. drzewo (część) zostanie zapisane jako obiekt ArCon
- obiekt 3DS wzgl. drzewo (część) zostanie zapisane jako obiekt ArCon i zawiera włączone źródła światła

- instant obiektu 3DS, który będzie zapisany jako obiekt ArCon
- instant obiektu 3DS, który będzie zapisany jako obiekt ArCon i zawiera włączone źródła światła
- obiekt, wzgl. drzewo (część) zawiera źródła światła, ale nie zostanie bezpośredniozapisany, tylko jako część innego obiektu
- instant obiektu 3D, który nie zostanie zapisany bezpośrednio jako obiekt ArCon
- włączone światła do konwersji
- wyłączone źródła światła

Innymi słowy: jeśli ukaże się symbol (wzgl.), podczas konwersji powstanie **grupa** ArCon (.acg); ukaże się symbol (wzgl. , lub) powstanie **obiekt** ArCon (.aco). Żółta żarówka na sybolu oznacza, że odpowiednie elementy zawierają źródła światła.

Jeśli drzewo (część) zostanie zapisane jako **obiekt** ArCon, wtedy wszystkie nie odznaczone podobiekty drzewa (części) będą częściami składowymi obiektu ArCon.

Jeśli drzewo (część) zostanie zapisane jako grupa, wszystkie obiekty wewnątrz grupy, które są zaznaczone, będą zapisane jako obiekty ArCon. Obowiązuje przy tym to samo, co dla obiektów ArCon z poprzedniego punktu: stopnie podhierarchii obiektów zostaną ewentualnie zapisane bezpośrednio w obiektach ArCon (które znajdują się w grupach) a nie oddzielnie.



To, czy drzewo (część) zostanie zapisane jako grupa czy jako obiekt, zależy od ustawień w zakładce „Konwersja„w obszarze „Zmień w„ (patrz rozdział 16.4.4.6).

Instanty obiektów 3DS (rozpoznawane po symbolach , lub w drzewie hierarchii) mogą zostać podczas konwersji zapisane jako obiekt ArCon tylko jeden raz. Jeśli w zakładce„Obiekt„ wzgl. „Konwersja„ (patrz rozdział 16.4.4.5 bzw. 16.4.4.6) dla jednego instantu będą wprowadzone ustawienia, będą one zastosowane do wszystkich innych identycznych instantów..

16.4.4.3.1 Nazwa obiektu i liczba powierzchni



Z prawej strony opisywanych właśnie symboli znajduje się oryginalna nazwa obiektu 3D Studio i – jeśli chodzi o prawdziwy obiekt 3D Studio – ile powierzchni ArCon (trójkąty i czworokąty) trzeba będzie użyć dla tego obiektu. Nazwy te można wybierać poprzez kliknięcie; są one wtedy podświetlane na kolor niebieski.(patrz także rozdział 16.4.4.3).

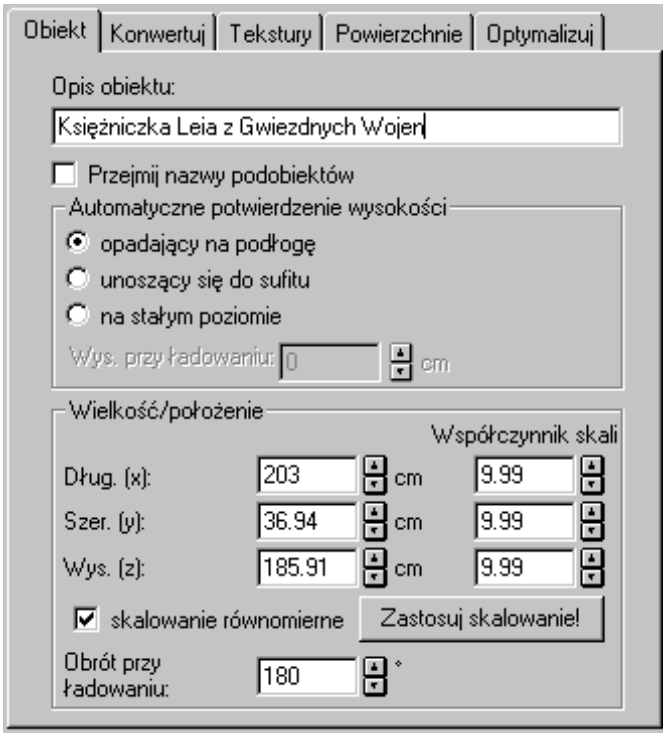
16.4.4.4 Zakładki okna dialogowego „Konwersja obiektów 3DS“

W prawej górnej części okna dialogowego znajduje się pięć zakładek „Obiekt„, „Konwersja„, „Tekstury„, „Wygładzanie„ und „Optimizacja„. Wprowadzane są w nich ustawienia, wymagane podczas konwersji plików 3DS.

W zależności od wybranych w drzewie hierarchii obiektów i ustawień przyporządkowanych do obiektów, wyszarzone są części zakładek. Dane z zakładek „Tekstury„, „Wygładzanie„ und „Optymizacja„ dotyczą zawsze wszystkich części drzewa hierarchii; ustawienia w zakładkach „Obiekt„ i „Konwersja„ jedynie wybranego obiektu z drzewa hierarchii.

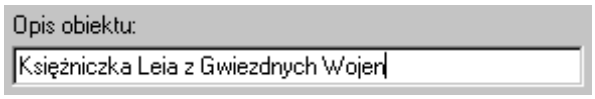
Wyjątek: Obszar „Wielkość/Położenie„ w zakładce „Obiekt„ – obowiązuje dla wszystkicj obiektów w drzewie hierarchii.

16.4.4.5 Zakładka „Obiekt„



W zakładce tej z jednej strony podawane są określone cechy wybranego w drzewie hierarchii obiektu, z drugiej strony dla wszystkich obiektów można ustalić wielkość/położenie i określić kąt obrotu podczas ładowania.

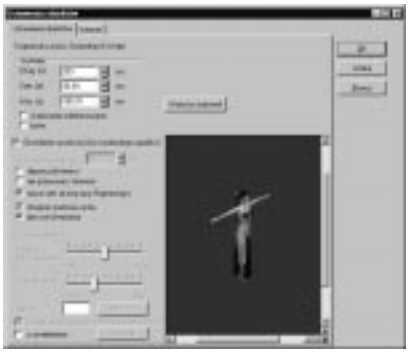
16.4.4.5.1 Obiekt-Opis

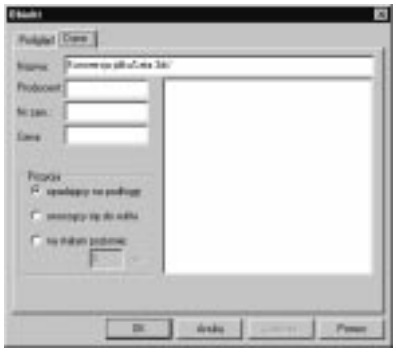


W polu tekstowym określają Państwo jak obiekt, wzgl. Grupa, powinien nazywać się po konwersji. Opis ukazuje się z jednej strony w eksploratorze ArCon, z drugiej strony po podwójnym kliknięciu na obiekcie, wzgl. na symbolu, w eksploratorze.



Księżniczka Leia z Wojen
Gwiezdnych





16.4.4.5.2 Opcja „Przejąć nazwy podobiektów“

Poprzez zaznaczenie tego pola, podczas zapisywania obiektów będą również zapisywane nazwy podobiektów. Jeśli taki obiekt będzie nastepnie używany w ArConie, nazwy te będą wyświetlone, gdy kursor myszy będzie znajdował się nad odpowiednim podobiektem.

Wskazówka: Należy zatem już w trakcie modelowania obiektu 3D zwracać uwagę na właściwe nazywanie podobiektów. Za pomocą Translatora ACO można jednak będzie później zmienić przejęte oznaczenia.

16.4.4.5.3 Obszar „Automatyczne określenie wysokości„

Podają tu Państwo sposób zachowania się obiektu pozaładowaniu go do ArCon – mianowicie, czy spada on do dołu, „do góry„ czy też unosi się swobodnie. Pole „wysokość podczas ładowania„ podaje, na jakiej wysokości umieszczony zostanie obiekt unoszący się swobodnie w powietrzu, kiedy jest on przeciągany z katalogu ArCon techniką „ciągnij i puść„.

Wskazówka: Mają Państwo możliwość zmiany omawianych tu ustawień także po konwersji za pomocą eksploratora ArCon (patrz rozdział 16.6.3).

16.4.4.5.4 Obszar „Wielkość/Położenie“

Pola z tego obszaru służą do dopasowania wielkości, wzgl.położenia, obiektu 3DS. W polach „Długość„ „Szerokość„ i „Wysokość„ pokazywana jest aktualna wielkość **całego** pliku 3DS. Zmiana jednej z trzech wartości wywołuje proporcjonalne zmiany odpowiednio względem pozostałych. Alternatywnie użyć można trzech pól edycyjnych pod nazwą **Współczynnik skalowania**. Jeśli jest zaznaczone pole **skalowanie równomierne**, zmiany jednej wartości wywołują proporcjonalną zmianę innych wartości. Obiekt nie zostanie zatem zdeformowany. W przeciwnym wypadku można podać inne wartości niezależne od siebie dla x, y i z.

Celem tego pola edycyjnego jest dopasowanie wielkości obiektu 3DS wymodelowanego w „złych„ jednostkach. Dla pokazywanej w zrzutach okien dialogowych kobiety prawidłowy byłby współczynnik skalowania 10, aby zmienić jej wysokość z 18,6cm na 186 (ponieważ wielkość dotyczy całego obiektu 3DS, 186cm dotyczy kobiety włącznie z jej fryzurą).

Ustawienia wprowadzane w obszarze Wielkość/Położenie nie są przejmowane bezpośrednio do okna podglądu, jedynie dopiero po kliknięciu klawisza **Zastosuj!** względnie kiedy obiekt zostanie załadowany poprzez **OK** i zapisany, ew. zapisany poprzez **Zapisz.**

Wskazówka: Jeśli w zakładce „Tekstury„ wybrane zostaną współrzędne powierzchni i zmieniona będzie wielkość obiektu, wtedy podczas kliknięcia Zastosuj! współrzędne tekstury

będą obliczone na nowo, ponieważ przecież wielkość tekstury zmienia się po zmianie wielkości obiektu – ale ona sama jest niezmienna.

16.4.4.5.5 Pole „Obrót podczas ładowania„

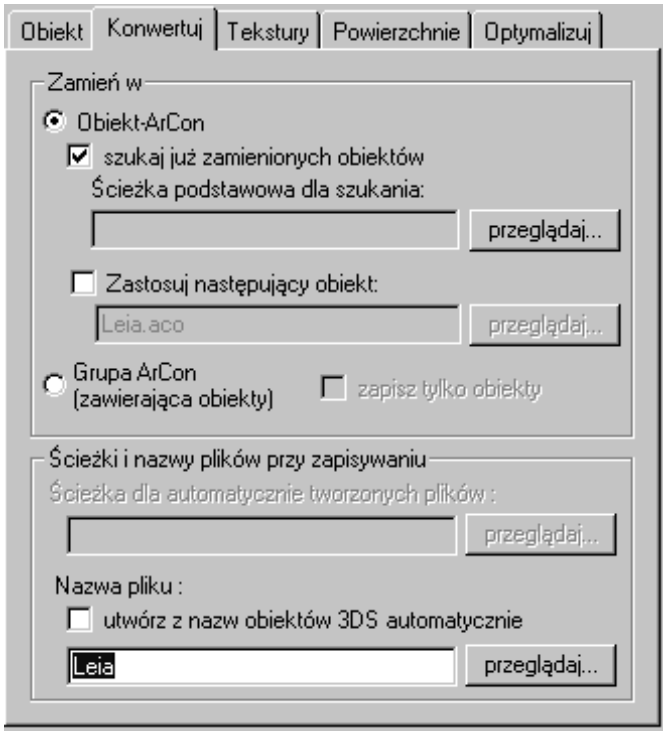
W polu tym można podać kąt, o który ma zostać obrócony obiekt bezpośrednio po załadowaniu. Ustawienia te mają działanie z jednej strony podczas ładowania, z drugiej zaś wpływają na wygląd obiektu na bitmapie podglądu w eksploratorze ArCon. Z reguły chciałoby się przecież pokazać obiekt w katalogu z „najpiękniejszej„ strony.

Jeśli obiekt w 3D Studio jest tak wymodelowany, że w oknie podglądu widać go z tyłu, należy ustawić Obrót podczas łądowania np. na 180°.

Ustawienia wprowadzane w tym polu są stosowane także w oknie podglądu. Kliknięcie w nim na ikonie a, powoduje oglądanie obiektu podczas ładowania tak, jak ukazałby się on na bitmapie podglądu w eksploratorze ArCon.

Wskazówka: Jeśli obiekt nie jest zaznaczony w drzewie hierarchii, wtedy pole Opis obiektu jak również obszar „Automatyczne określenie wysokości„ są wyszarzone – ponieważ dla obiektu, który nie będzie konwertowany, nie można podawać żadnych ustawień.

16.4.4.6 Zakładka „Konwertuj„



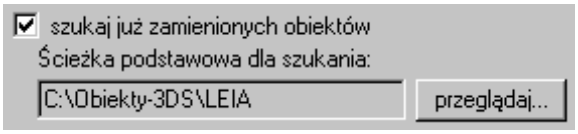
Wszystkie ustawienia zakładki „Konwersja„ dotyczą aktualnie wybranego obiektu w drzewie hierarchii. Jeśli wybrany obiekt zostanie odznaczony – lub nie został załadowany jako niezależny obiekt (ponieważ np. w drzewie hierarchii nadrzędne obiekty zostały zapisane jako obiekty ArCon, lub ponieważ obiekt jest instantem innego w obrębie grupy) – wszystkie pola tej zakładki są wyszarzone, ponieważ obiekt albo wcale, albo nie bezpośrednio, zostanie zapisany.
Innymi słowy: obszary z zakładki „Konwertuj„ nie jest wyszarzony tylko wtedy, kiedy zaznaczony obiekt w drzewie hierarchii opatrzony jest znakiem lub .
Zakładka „Konwertuj„ składa się z dwóch obszarów „Zmienić w„ oraz „Ścieżka i nazwa pliku podczas zapisu„. W pierwszym obszarze podawane jest, czy zaznaczony obiekt 3D Studio,

wzgl. hierarchia obiektów, ma być zapisana jako obiekt ArCon czy jako grupa ArCon (wliczając jej podobiekty). Wybór Obiekt ArCon pozwala dalej zdecydować, czy rzeczywiście zawarty w pliku 3DS obiekt ma zostać użyty też ewentualnie inny.

Funkcja została zaimplementowana z następującego powodu: prosimy wyobrazić sobie, że generują Państwo katalog mebli, przy czym w dodatkowym podkatalogu zapisane są wszystkie okucia. Jeśli teraz konwertowany będzie rząd różnych przedmiotów wyposażenia, będą one używać w zasadzie tych samych okuć. Aby nie generować na nowo dla każdego przedmiotu wszystkich okuć, istnieje możliwość szukania już zamienionych obiektów. Jeśli teraz dla szukania podana zostania ścieżka do katalogu okuć, katalog ten będzie przeszukiwany podczas konwersji. Jeśli w katalogu tym istnieje już odpowiedni obiekt, to on zostanie użyty zamiast generowania od początku.

Na bazie tych przemyśleń jasne staną się dane, wprowadzane pod polem wyboru „Obiekt ArCon„:

16.4.4.6.1 Pole „szukaj już zamienionych obiektów„



Szukanie już zamienionych obiektów następuje wtedy, gdy to pole jest zaznaczone. Jako ścieżka bazowa używana jest ścieżka wprowadzona w polu „ścieżka bazowa przeszukiwania„. Kliknięcie na klawiszu **Przeglądaj...** powoduje wywołanie okna dialogowego, w którym można wybrać odpowiedni katalog.

Aby podczas konwersji zastosowany został już zamieniony obiekt, należy spełnić następujące warunki:

- Plik o prawidłowej nazwie (patrz nazwa pliku w obszarze „Ścieżka i nazwa pliku podczas zapisu„) musi zostać zdefiniowany za pomocą ścieżki bazowej przeszukiwania.

- Zapisany tam obiekt musi być „kompatybilny„ z obiektem wymienianym; tzn., że do chwili transformacji oba muszą być identyczne.

16.4.4.6.2 Pole „Zastosuj następujący obiekt„



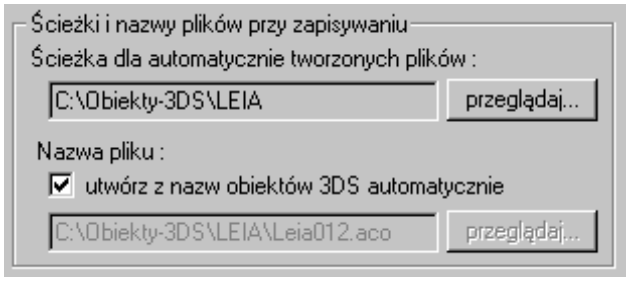
Po zaznaczeniu tego pola, zamiast zaznaczonego w drzewie hierarchii obiektu, użyty zostanie obiekt podany przez Państwa. Dla obiektu tego zostanie przy tym zmieniona wielkość i pozycja, ale w ten sposób, że sześcian w przestrzeni, zajmowany przez aktualny obiekt pozostanie taki sam, a zostanie wypełniony nowym dopasowanym obiektem.
Należy pamiętać, że „szukanie już zamienionych obiektów„ i „ścieżka bazowa przeszukiwania„ są wyszarzone, gdy „zastosuj następujący obiekt„ jest zaznaczone; ponieważ nie jest wykonywanie przeszukiwanie kiedy stosowany jest wymieniany obiekt, co przecież jest wyspecyfikowane jednoznacznie poprzez jego nazwę. Klinięcie na **Przeglądaj...** za polem tekstowym powoduje wywołanie okna dialogowego „Otwórz plik„ z trójwymiarowym oknem podglądu.

16.4.4.6.3 Pole wyboru „Grupa ArCon (zawierając obiekty)„



Wybór tej opcji powoduje, że zaznaczone drzewo (część) zapisane zostanie jako grupa (.acg). Zaznaczone podobiekty będą zapisane jako obiekty (.aco). Jeśli wybrana jest opcja „zapisz tylko obiekty„ wprawdzie podporządkowane zostaną zapisane, ale nie nastąpi zapisanie grupy.

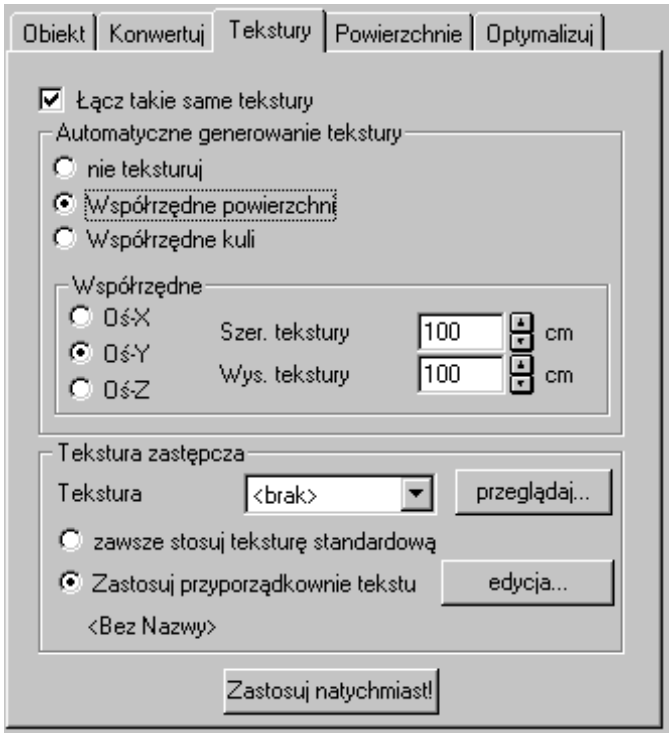
16.4.4.6.4 Obszar „Ścieżka i nazwa plików przy zapisywaniu„



Konwertowany obiekt, odpowiednio do podanych ustawień w tym obszarze, zostanie zapisany jako obiekt ArCon, wzgl. grupa ArCon.

Zaznaczenie dla „Nazwa pliku„ „utwórz z nazwy obiektów 3DS automatycznie„ spowoduje przyjęcie dla pliku nazwy obiektu, widocznej w drzewie hierarchii plus przynależące rozszerzenie (.aco dla obiektów, .acg dla grup). Jeśli zaznaczona jest opcja „utwórz z nazwy obiektów 3DS automatycznie„ pole dla nazwy pliku jest wyszarzone; w przeciwnym razie można tu bezpośrednio podać nazwę pliku.

16.4.4.7 Zakładka „Tekstury“



Za pomocą zakładki można z jednej strony określić, jak mają być traktowane takie same tekstury podczas konwersji na pliki ACO, poza tym służy określenia, czy nie oteksturowane obiekty 3DS mogą być później teksturowane. Ma to zasadniczo sens wtedy, gdy obiekty 3DS nie zostały wymodelowane w 3D Studio, ale za pomocą konwertera zostały zamienione na ten format na bazie np. pliku DXF programu AutoCAD. Ponieważ takie pliki nie posiadają zasadniczo współrzędnych tekstury (mapowanie) nie mogą też być teksturowane. Jeśli ma to mimo to nastąpić, można wykonać proste teksturowanie za pomocą tej zakładki. Teksturowanie następuje potem całkowicie automatycznie.

Z reguły tak automatycznie stworzone teksturowanie nie ma takiej jakości, jaką miałoby, jeśli w modelerze przewidziano mapowanie. Powinni mieć Państwo świadomość tego, kiedy korzystają z opisywanej tu funkcji.

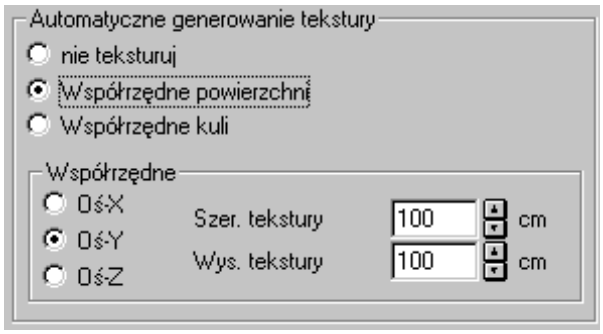
Wprowadzane w zakładce „tekstury„ ustawienia będą widoczne w oknie podglądu dopiero wtedy, gdy wciśnięty zostanie klawisz **Zastosuj!.** Zostaną w każdym razie zastosowane, jeśli obiekt zostanie załadowany poprzez **OK** i zapisany, względnie zapisany poprzez **Zapisz.**

16.4.4.7.1 Pole kontrolne „Łącz takie same tekstury“

Za pomocą tej opcji można określić sposób postępowania z zapisywanymi obiektami, które zawierają takie same tekstury. Jeśli nie jest zaznaczona, powierzchnie różnych części drzewa hierarchii będą mogły uzyskiwać różne tekstury, nawet jeśli wcześniej były oteksturowane tak samo. Jeśli plik 3DS zatem składa się np. z dwóch pudełek, obu oteksturowanych przez teksturę Holz0815.bmp, można będzie w ArConie w stworzonym obiekcie ACO inaczej oteksturowac każde pudełko.

Jeśli zaznaczono **Łącz takie same tekstury,** zmiana tekstury na jednym z pudełek będzie dotyczyć również drugiego pudełka.

16.4.4.7.2 Obszar „Automatyczne generowanie tekstury„



W obszarze tym podawane jest, jak dla nieteksturowanej powierzchni w pliku 3DS mają zostać wygenerowane współrzędne mapowania. Instnieje wybór między „nie teksturować„ (obiekty pozostają i są jako pliki ACO nie teksturowalne), „planarnie„ (tekstura określona jest na bazie jednej powierzchni) i „sferycznie„ (współrzędne mapowania będą generowane na podstawie długości i szerokości podobiektów względem ich punktów ciężkości).
W przeciwieństwie do pierwszego wariantu w wariancie drugim i trzecim można teksturować także nieteksturowane powierzchnie składające się na obiekty ArCon. To, jakie tekstury dla różnych materiałów zostaną zastosowane zależy od ustawień w trzecim obszarze zakładki (patrz rozdział 16.4.4.7.3).

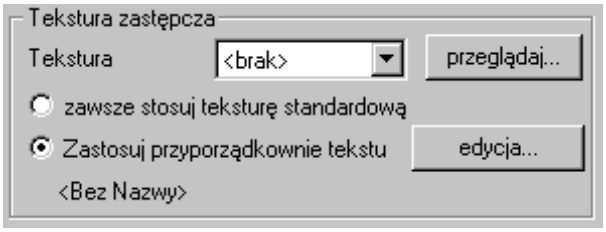
16.4.4.7.2.1 Podobszar „Współrzędne podczas automatycznego generowania tekstur„

W obszarze tym podawane jest dla automatycznego teksturowania, jakie osie powinny byż użyte i jak duże są stosowane tekstury. Jeśli w obszarze „automatyczne generowanie tekstur„ wybrane zostanie „współrzędne powierzchni„ oś x, y, lub z w polu „automatyczne generowanie tekstur„ oznaczać będzie prostopadłość do powierzchni. Jeśli zatem wybrana jest np. „Oś X„ wtedy powierzchnie, które znajdują się w płaszczyźnie y lub z, będą miały prawidłowo nałożoną teksturę. Powierzchnie które są nachylone do tej płaszczyzny – lub w skrajnym przypadku prostopadłe – uzyskają zniekształconą teksturę. To samo dotyczy pól „oś Y„ i „Oś Z„.
Jeśli w obszarze „automatyczne generowanie tekstur„ wybrano współrzędne sferyczne, oś oznacza kierunek bieguna północnego kuli. Promień kuli odpowiada osi x tekstury, szerokość – osi y.
Jeśli w obszarze tym wybrano „nie teksturować„ pola danych w obszarze „Współrzędne podczas automatycznego generowania tekstur„są wyszarzone.

Pola „szerokość tekstury„ i „wysokość tekstury„

W polach tych określane jest, jak duża mają być używane tekstury. Wprowadzenie np. 1m dla szerokości i wysokości konwertowanego elementu, będącego kwadratem o wymiarach 2 x 2m w płaszczyźnie x/y, spowoduje, że na obiekcie tym tekstura powtórzy się dwa razy przy wybranych współrzędnych płaszczyzny planarnych i jako osi – osi z.
Użycie współrzędnych sferycznych spowoduje, że tekstura będzie przeskalowana tak, że tekstura o wielkości 1 x 1m będzie idealnie dopasowana do kuli; oznacza to, że długości dla kierunku x tekstury idą od 0 bis 360°, a dla szerokości idą dla osi y tekstury od -90° bis +90°.
Wybór innych wartości dla szerokości i wysokości umożliwia osiągnięcie określonej liczby powtórzeń. Wybór np. dla „szerokość tekstury„ 2m a dla „wysokość tekstury„ 1m przy współrzędnych sferycznych spowoduje, że tekstura na obwodzie w jednum kierunku powtórzy się dwukrotnie.

16.4.4.7.3 Obszar „Tekstura zastępcza„



W obszarze „Tekstura zastępcza„ podawane jest, które tekstury spośród różnych możliwych materiałów obiektu mają zostać użyte. Należy pamiętać, że obszar ten jest wyszarzony, jeśli w obszarze „automatyczne generowanie tekstur„ włączona jest opcja „nie teksturować„ ponieważ w tym przypadku użyte zostaną oryginalne informacje o obiekcie.

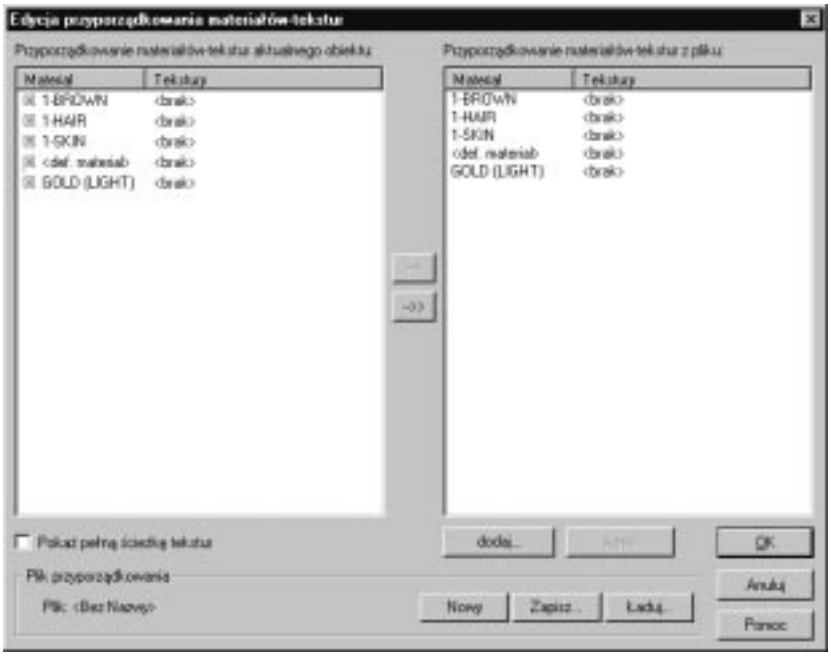
Jeśli w obszarze „automatyczne generowanie tekstur„ wybrano „współrzędne planarne„ lub „sferyczne„ wtedy filtr importu 3DS stworzy dla wszystkich powierzchni obiektu współrzędne tekstury, a zatem także i dla tych, które zasadniczo nie są teksturowane. Teraz w obszarze

„tekstury zamienne„ można określić, jakie tekstury mają być użyte dla tych – do tej pory nie teksturowanych – powierzchni. Poza tym można zmienić teksturę już oteksturowanej powierzchni później ręcznie.

Dla zastosowania tekstury zamiennej są zasadniczo dwie możliwości: pierwsza „używanie zawsze tekstury standardowej„ lub druga „używanie przyporządkowania tekstury„. W pierwszym przypadku zawsze wszystkie materiały, które nie są oteksturowane, uzyskają teksturę wprowadzoną w polu „Tekstura standardowa„ wzgl. ustawioną poprzez kliknięcie Przeglądaj... . Wybór dla tekstury <brak> spowoduje, że nieteksturowane powierzchnie wprawdzie nie uzyskają tekstury, ale mogą ją uzyskać potem poprzez przeciąganie z katalogu.

Wybór „używanie przyporządkowania tekstury„ verwenden„ powoduje, że dla wszystkich materiałów nie będzie przyporządkowana po prostu ta sama tekstura standardowa ale mogą Państwo dla każdego użytego w obiekcie materiału określić, jaka tekstura ma być użyta. Pomocna jest tu Tabela przyporządkowania tekstur, którą edytować można poprzez kliknięcie na Edycja... . Tabela ta może być także stosowana podczas korzystania z opcji Konwersja listy obiektów 3DS (patrz rozdział 16.4.4.12).

16.4.4.7.4 Przyporządkowanie do materiałów-tekstur



Okno dostępne jest po kliknięciu w obszarze „tekstury zamienne„ zakładki „Tekstury„ klawisza **Edycja...;** można tu wprowadzić dane o przyporządkowaniu tekstur do poszczególnych materiałów obiektu.

Wskazówka: Takie samo okno ukazuje się zresztą także, jeśli w oknie dialogowym „Konwersja listy obiektów 3DS„ w obszarze tekstur zamiennych zakładki „tekstury„ klikną Państwo na taki sam klawisz. W tym przypadku brakować będzie jednak lewej tabeli, ponieważ tu przyporządkowanie tekstur do materiałów następuje nie dla pojedynczego obiektu lecz dla całej listy obiektów.

Okno dialogowe składa się zasadniczo z dwóch obszarów: lewa tabela podaje przyporządkowanie materiał – tekstura aktualnego obiektu, prawa zaś przyporządkowanie

niezależne od obiektu, które można zapisać w pliku w celu wykorzystania podczas np. konwersji listy obiektów. Pojedyncze linijki tabeli składają się z nazw materiałów (odczytanych z pliku 3DS) i stosowanych dla nich tekstur.

16.4.4.7.4.1 Edycja Tabeli przyporządkowania tekstur dla obiektu

W lewej tabeli, przy lewej krawędzi znajduje się pole wyboru. Jeśli linijka oznaczona jest znakiem ☒ ,wtedy przyporządkowanie będzie zastosowane do tej linii. Jeśli zaś nie jest zaznaczone, zamiast tego przyporządkowanie będzie użyte z prawej tabeli. Jeśli materiał nie jest zaznaczony i w prawej tabeli nie ma jego odpowiednika, użyta będzie Tekstura standardowa (patrz rozdział 16.4.4.7.3).

Poza możliwością użycia pola wyboru w lewej linii w obu tabelach można zmieniać nazwy tekstur. Postępują Państwo przy tym w następujący sposób: klikają na nazwie tekstury materiału, która ma być zmieniona. Wprowadzenie do tabeli zmienia się następująco:



W ukazującej się liście wyboru można wybrać już załadowaną teksturę lub załadować nową klikając na ikonie „...„.

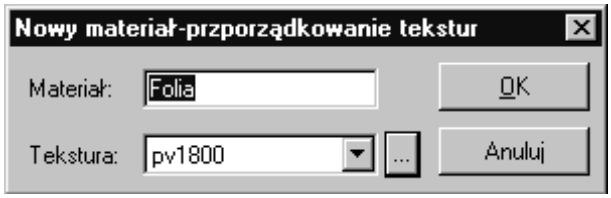
Wskazówka: Na liście wyboru znajdują się dwie pozycje <brak> i <nie teksturowane>. Wybranie jako tekstury <brak> powoduje, że odpowiedni materiał wprawdzie nie dostaje tekstury ale może uzyskać ją techniką przeciągania z katalogu. Wybór <nie teksturowane> powoduje, że materiał nie jest teksturowany i nie może być teksturowany poprzez katalog tekstur ArCon.

16.4.4.7.4.2 Edycja Tabeli przyporządkowania tekstur niezależnie od obiektu

Prawa tabela (jedyna podczas konwersji listy obiektów)może być edytowana poprzez ikony „-->„ „-->>„ jak również klawisz **Wstaw…** i **Usuń... .** Ikony „-->„ i „-->>„ służą do przejmowania przyporządkowania tekstury do materiału z lewej tabeli do prawej. Kliknięcie na „-->„ powoduje przejęcie zaznaczonego w lewej tabeli przyporządkowania, kliknięcie „-->>„ przejęcie **wszystkich** przyporządkowań z lewej tabeli.

Wskazówka: elementy lewej tabeli zaznaczane są tak, jak zazwyczaj w Windows 95/NT poprzez klawisze Ctrl- ew. Shift.

Ikona Wstaw... służy do wstawiania nowych pozycji w tabeli, które nie występują w tabeli lewej. Kliknięcie na tym klawiszu powoduje wywołanie następującego okna dialogowego:

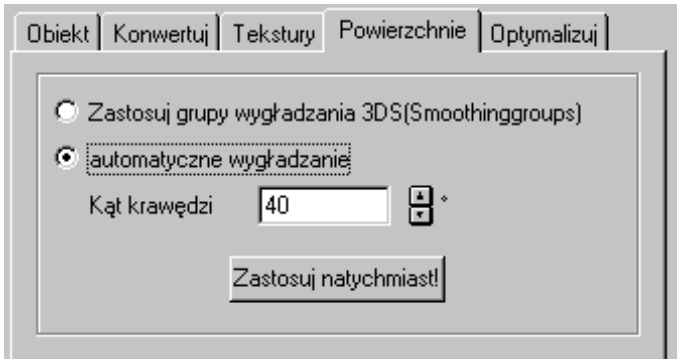


Podawane są tu nazwy materiałów i przyporządkowane im tekstury. Za pomocą tej funkcji można przejmować materiały na listę zamian, która będzie użyta podczas konwersji obiektów i której występowanie znane jest od początku modelowania. Jeśli przykładowo używana jest lista obiektów 3DS, których materiały zostały wygenerowane automatycznie na podstawie nazw warstw w DXF, wtedy nazywanie materiałów odbywa się zgodnie z pewną systematyką, którą można przewidzieć.
Jeśli poprzez kliknięcie nazwy materiałów w prawej tabeli zaznaczona jest jedna lub więcej pozycji (patrz rozdział 16.4.4.12) , kliknięciem klawisza **Usuń...** można usunąć te pozycje.

16.4.4.7.4.3 Obszar Plik przyporządkowania

Wprowadzane w prawej tabeli dane mogą zostać zapisane w pliku w celu wykorzystania podczas Konwersji listy obiektów (patrz rozdział 16.4.4.12). Klawisze **Zapisz...** i **Ładuj...** służą do zapisywania i ładowania takich plików przyporządkowania, kliknięcie za ikonie **Nowy** powoduje, że prawa tabela jest całkowicie czyszczona i tworzony jest nowy plik przyporządkowania.

16.4.4.8 Zakładka „Powierzchnie“

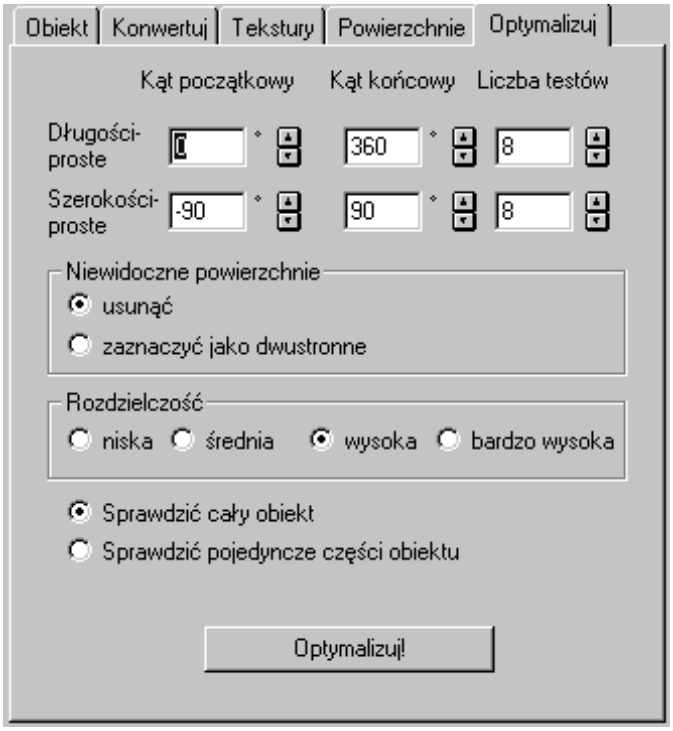


W normalnym przypadku informacje o powierzchniach są zawarte w pliku 3DS, które wykorzystywane są podczas konwersji do obiektu ArCon. Może się jednak zdarzyć w innych modelerach niż 3D Studio wzgl. 3D Studio MAX, że informacje te są złe lub nie istnieją. Aby także i takie obiekty zostały załadowane prawidłowo istnieje zakładka „Powierzchnie„.

Można tu dokonać wyboru między „Info o wygładzaniu 3DS„ (Smoothinggroups) i „automatyczne wygładzanie„. W normalnym przypadku używać należy „Info o wygładzaniu 3DS„ (Smoothinggroups); tylko wtedy, gdy np. wszystkie krawędzie Państwa obiektu ukazać się mają tylko jako zmiękczone, należy wybrać opcję „automatyczne wygładzanie„. Jeśli aktywne jest „automatyczne wygładzanie‘, w polu „Kąt krawędzi„ można określić, od jakich wartości kątów, tworzonych między dwoma płaszczyznami, istniejąca między nimi krawędź ma

być przedstawiona jako widoczna („ostra„). Krawędzie między dwoma powierzchniami, których kąt jest mniejszy niż „Kąt krawędzi„ będą przedstawione jako „nieostre„ (zaokrąglone).

16.4.4.9 Zakładka „Optymalizuj“



Pod zakładką „Optymalizuj„ ukrywają się „Jokery„ filtra importu 3DS„. Tu można z jednej strony usunąć niewidoczne powierzchnie z obiektu 3DS, z drugiej zaś automatycznie obrócić powierzchnie nieprawidłowo zorientowane.

16.4.4.9.1 Usuwanie niewidocznych powierzchni

Jeśli importowany jest np. obiekt 3DS, składający się ze stożka ukrytego w drugim stożku, ten wewnętrzny stożek nie będzie widoczny, ponieważ jest on zamknięty z każdej strony. Za pomocą Optymizerów ArCon można niewidoczne krawędzie – w tym przypadku wewnętrzny stożek – całkowicie wyeliminować. Zmniejsza się dzięki temu ilość przedstawianych powierzchni i wzrasta szybkość prezentacji.

16.4.4.9.2 Odwracanie powierzchni

Podczas importowania plików 3DS, które zostały stworzone w innych programach niż 3D Studio czy 3D Studio MAX, może się zdarzyć, że niewidoczna jest duża część powierzchni. Powodem jest fakt, że ArCon prezentuje tylko te powierzchnie, których pion skierowany jest w kierunku obserwatora (hasło: reguła prawej dłoni). Powierzchnie o odwrotnej orientacji są widoczne tylko z tyłu i z tego względu nie widać ich z punktu obserwacji.
Możliwością obejścia tego problemu jest użycie materiałów dwustronnych w 3D Studio. Ma to jednak tę zasadę, że wszystkie powierzchnie są widoczne zawsze z obu stron.

Innym sposobem jest użycie Optymizera: może on automatycznie określić, czy dana powierzchnia zorientowana jest prawidłowo czy też nie i czy należy ją ewentualnie odwrócić. Powierzchnie, widoczne z obu stron (kartka papieru wymodelowana z czworokąta) są automatycznie zaznaczane jako dwustronne.
Jeśli używany jest optymizer filtra importu 3DS, wychodzi on z założenia na początku optymizacji, że żaden materiał nie jest dwustronny (a więc także i ten, który był zaznaczony jako dwustronny w 3D Studio). Przestawia on potem dokładnie powierzchnie (nie materiały) na dwustronne, dla których jest to rzeczywiście konieczne.

16.4.4.9.3 Podstawowe zasady Optymizera

Podstawa działania optymizera jest bardzo prosta i można ją nawet zaobserwować. Działa on dokładnie tak, jak człowiek, który ogląda obiekt z wszystkich stron aby zdecydować, która powierzchnia jest nieprawidłowo zorientowana. Rysuje on obiekt x razy, zmieniając każdorazowo pozycję obserwatora, i decyduje dla każdego obrazu, która powierzchnia widziana jest jako przednia, a która jako tylna.

Na końcu optymizacji na podstawie udziału powierzchni decydowane jest, czy powierzchnia jest powierzchnią z tyłu lub z przodu czy też jest widoczna z obu stron. Powierzchnie, które nie są wogóle widoczne podczas tej analizy stają się niewidoczne i są odpowiednio całkowicie usuwane bądź opcjonalnie zaznaczane jako dwustronne.

Poprzez ustawienia w zakładce „Optymizacja„ określane jest zachowanie podczas wirtualnego obchodu. Trzy pola **Kąt początkowy, Kąt końcowy** i **Liczba testów** dla Stopnia szerokości i Stopnia długości określają zasadniczo, skąd obiekt ma być oglądany. Wybór dla Stopnia długości kąta 0° jako kąta startowego i 360° jako kąta końcowego i podanie liczby 8 dla liczby testów spowoduje, że „wirtualny obserwator„ jeden raz obróci się wokół obiektu i obejrzy go w tym czasie z ośmiu pozycji. 0° odpowiada przy tym osi x, 90° osi y itd.

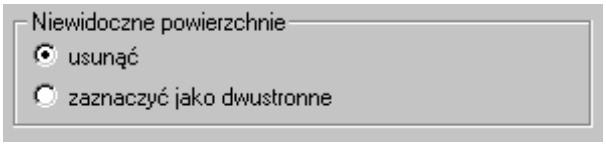
Dla Stopnia szerokości obowiązuje w zasadzie to samo; jedynie rozumianene jest tu działanie nie dla horyzontalnej pozycji obserwatora ale dla vertykalnej. Kąt początkowy -90° odpowiada startowi na biegunie południowym, Kąt końcowy 90° odpowiada końcowi na biegunie północnym. Liczba testów podaje, ile ma zostać zrobionych kroków. Podanie dla stopnia szerokości i długości liczby ośmiu testów spowoduje, że obiekt będzie oglądany z 8 x 8 = 64 różnych pozycji.

Może się zdarzyć, że z powodu wzajemnego zakrywania się obiektów kąt kroków jest zbyt mały i nie widać w efekcie kilku powierzchni, ponieważ część obiektu nie została dostrzeżona z odpowiedniego kierunku. W tym przypadku należy zwiększyć liczbę testów.

Dzięki temu, że dla Kąta startowego i końcowego stopnia szerokości i długości można ustawiać wartości osobno,mogą powstawać różne interesujące warianty optymizacji. Jeśli np. wiedzą

Państwo, że obiekt nigdy nie jest oglądany od dołu (np. waza podłogowa) można dla Kąta startowego w Stopniu szerokości wybrać wartość 0. Obserwator nie patrzyłby na wazę nigdy od dołu i na odpowiednie powierzchnie spodu wazy. Zostałyby one „wyoptymizowane„. To samo obowiązuje zresztą dla tylnych elementów szaf itp. Tu muszą Państwo sami zdecydować, co jest ważniejsze: możliwie schematyczne przestawienie obiektu i szybki rendering czy możliwie pełna prezentacja przy odpowiednio zredukowanej szybkości prezentacji.

16.4.4.9.4 Obszar „niewidoczne powierzchnie„



W obszarze „niewidoczne powierzchnie„ podawane jest, co ma stać się z powierzchniami, które nie są widoczne podczas optymizacji. Mogą Państwo wybrać, czy mają one zostać całkowicie usunięte, czy też zaznaczone jako dwustronne. Ponieważ powierzchnie te nie są widoczne nie można też zdecydować, czy prawidłowa jest ich orientacja. Z tego powodu istnieją dwa warianty.

Powodem nie usuwania niewidocznych powierzchni może być fakt, że w obiektach o skrajnie wysokim współczynniku face'owania nie wystarcza rozwiązanie oglądania, aby wogóle zobaczyć powierzchnię. Powierzchnie te są wtedy „niby„ niewidoczne, ponieważ są zbyt małe. Duże zbliżenie w ArCon na taki obiekt pozwala to bardzo dobrze zauważyć. Teraz mają Państwo trzy możliwości, by uniknąć tego efektu:

Wariant 1:

Podczas modelowania używane są duże powierzchnie, co ogólnie jest najlepszym rozwiązaniem, ponieważ wzrasta wyraźnie performance i nie ma zauważalnych różnic w prezentacji.

Wariant 2:

W obszarze „niewidoczne powierzchnie„ zaznaczona jest opcja „zaznacz jako niewidoczne„. Z punktu widzenia performance'u jest to najgorsze rozwiązanie, oferuje jednak gwarantowany dokładny efekt, ponieważ w przypadku wątpliwych powierzchni lepsza jest jedna powierzchnia za dużo niż za mało.

Wariant 3:

Należy podwyższyć rozdzielczość podczas badania powierzchni (patrz następny fragment).

16.4.4.9.5 Obszar „Rozdzielczość



Podawana jest tu rozdzielczość analizowania obiektu. Jak wspomniano wyżej obiekty oglądane są ze wszystkich stron i renderowane w tzw. buforze. Rozdzielczość tego bufora jest zależny od szczegółowości detali, które mają jeszcze być pokazane.

W obszarze „Rozdzielczość można wybrać między „niska„, „średnia„ i „wysoka„. Dla prostych obiektów wystarczy z reguły niska rozdzielczość; dla średnio rozbudowanych wystarczy rozdzielczość średnia. Jedynie dla obiektów o bardzo małych powierzchniach należy wybrać „wysoka„.

Wskazówka: Omawany bufor można zaobserwować podczas Optymizacji (patrz rozdział 16.4.4.9.7).

16.4.4.9.6 Co jest optymizowane w jaki sposób

Jak powiedziano na początku rozdziału o optymizacji, podczas optymizacji obiekty są oglądane z wszystkich stron. Można tylko zdecydować, czy zaznaczone obiekty mają być badane i optymizowane czy też optymizowane jako całość.

Podawaliśmy już przykład stożka. Jeśli oba stożki byłyby badane osobno, zewnętrzny stożek nie zakrywałby wewnętrznego i powierzchnie nie zostałyby usunięte, co w tym przypadku było pożądane. Orientacja będzie jednak dopasowana prawidłowo dla obu stożków. Jeśli oba stożki są badane równocześnie, wewnętrzny stożek zniknie – będzie „wyoptymizowany„.
Poprzez pole wyboru „badanie całego obiektu„ wybierana jest druga alternatywa. Poprzez pole „badanie pojedynczych części obiektu„ – pierwsza.

Ostatecznie wszystkie ustawienia wywołują konkretny efekt po potwierdzeniu ich klawiszem **Optymizuj teraz!**.

16.4.4.9.7 Przebieg optymizacji



Po kliknięciu **Optymizuj teraz!** Ukazuje się okno, składające się z dwu ikon **Przerwij** i **Rozszerzone >>** wzgl. << **Normalne** i z belki postępu. Jeśli na drugim klawiszu jest opis

Rozszerzone >>, poprzez kliknięcie na nim uzyskać można przedstawienie opisywanego wcześniej bufora. Można obserwować w ten sposób proces badania obiektu z wszystkich stron. Ponowne kliknięcie pozwala ukryć wyświetlanie bufora. Optymizacja przy ukrytym buforze jest nieco szybsza niż przy widocznym.

Wskazówka: Prezentowane podczas optymizacji kolory nie mają nic wspólnego z cechami materiałów. Zielone powierzchnie oznaczają powierzchnie widziane z przodu, czerwone – widziane z tyłu i będące kandydatkami do przeorientowania.
Kliknięcie podczas optymizacji na **Przerwij**, powoduje przerwanie procesu optymizacji i odrzucene ewentualnego wyniku.
Liczba odrzuconych powierzchni podczas optymizacji może być w pewnych warunkach bardzo duża; szczególnie wtedy, gdy badany jest cały obiekt, ponieważ w tym przypadku pojedyncze części obiektu są częściowo wzajemnie przez siebie pozakrywane i mogłyby zostać usunięte częściowo. Efekt ten można zaobserwować, kiedy obiekt jest najpierw optymizowany a potem obiekt jest odzaznaczony w drzewie hierarchii.
Jeśli np. dla przedstawionej na rysunkach kobiety wyłączone zostaną włosy, po optymizacj, można będzie stwierdzić, że większość powierzchni głowy już nie istnieje. Jeśli włosy zostaną odzaznaczone przed optymizacją, głowa będzie całkowicie zamknięta.

16.4.4.10 Obszar „Statystyka“



W obszarze „Statystyka„ podawane są informacje, na podstawie których można się zorientować, jak bardzo złożony jest generowany obiekt. Obszar składa się z trzech części: „Oryginalny obiekt 3DS„ „Otrzymany obiekt(-y) ArCon„ i „Wynik optymizacji„. Poniżej będą opisane tylko specyficzne cechy tego okna, większość informacji powinna bowiem być oczywista.

16.4.4.10.1 Specyfika obszaru „oryginalny obiekt 3DS“

Osobna prezentacja dwustronnie zaznaczonych trójkątów jest istotna a tego powodu, że kosztuje dodatkowy czas pracy. Im niższa jest liczba, tym lepszy jest performance prezentowania.

Wartość dla przeciętnie widocznych powierzchni wynika z tego, że powierzchnie, które nie są dwustronne, statystycznie są widoczne w 50 % - dwustronne zaś są widoczne zawsze. Liczba statystycznie widocznych powierzchni jest miarą złożoności podczas prezentacji. To samo dotyczy liczby punktów.

16.4.4.10.2 Specyfika obszaru „otrzymany obiekt(-y) ArCon“

ArCon rozpoznaje w przeciwieństwie do plików 3DS jako wielokąty zarówno trójkąty jak i czworokąty – oba zajmują tyle samo miejsca w pamięci.

Wartości z tego obszaru dotyczą wyniku optymizacji, tzn. powierzchnie przełączone z dwustronnych na jednostronne będą tu uwzględnione.

16.4.4.10.3 Specyfika obszaru „wynik optymizacji“

W tym podobszarze przedstawione są wyniki optymizacji: „usunięte powierzchnie„ podają liczbę powierzchni, które nie będą widoczne po optymizacji. Liczba dotyczy powierzchni ArCon, a więc trókątów i czworokątów. Następna liczba podaje liczbę powierzchni, które teraz nie są już zaznaczone jako dwustronne. Na koniec podawany jest stopień optymizacji, jaki jest stosunek statystycznie widocznych powierzchni po optymizacji do liczby przeciętnie widocznych powierzchni przed optymizacją.

Uwaga: Wszystkie dane w obszarze „wynik optymizacji„ mogą być ujemne. Powody mogą być następujące:

„Usunięte powierzchnie„:

Jeśli kilka powierzchni zaznaczono przed optymizacją jako nie dwustronne, mimo, że są one dwustronne i żadne inne powierzchnie nie zostały usunięte, wtedy niektóre powierzchnie są dodane i wynik usuniętych powierzchni jest ujemny.

„Powierzchnie już nie dwustronne„:

Jeśli zbyt mało powierzchni zostało zaznaczonych jako dwustronne, kilka będzie zaznaczonych dodatkowo podczas optymizacji i w ten sposób wzrośnie liczba powierzchni. W związku z tym liczba powierzchni, które nie są już dwustronne jest ujemna.

„Stopień optymizacji„:

Jest on negatywny, kiedy poprzez właśnie nazwane punkty wzrasta liczba statystycznie widocznych powierzchni.

Wartości ujemne nie są błędem programu; z zasady o wiele częściej konwertowane są obiekty, które zostały wymodelowane „źle„ lub „nie w pełni dobrze„.

16.4.4.11 Ikony OK, Przerwij, Zapisz, Reset i Pomoc

Klawisz **OK** konwertuje aktualnie załadowany obiekt z właśnie wprowadzonymi ustawieniami i ładuje go ostatecznie jako obiekt ArCon do sceny. **Przerwij** przerywa cały proces; żaden obiekt nie zostanie skonwertowany i załadowany. **Zapisz** jedynie konwertuje obiekt; okno dialogowe pozostaje otwarte – ale obiekt nie będzie bezpośrednio załadowany.

Za pomocą **Zapisz** i polu na górze z lewej strony okna dialogowego można konwertować więcej obiektów jeden po drugim, bez ładowania ich bezpośrednio do ArCon.

Ikona **Reset** może być użyta do przywrócenia ustawień domyślnych w zakładce. Zasadniczo ustawienia w oknie zapamiętywane są w trakcie projektowania; jeśli zatem okno otwierane jest

na nowo w późniejszym etapie projektowania, widzą Państwo te same wartości, co wprowadzone ostatnim razem.

Pomoc przywołuje ostatecznie tekst pomocy dla okna dialogowego.

16.4.4.12 Suwak czasu i należące do niego ikonki

Zależnie od tego, czy ładowany plik 3DS ma zapisaną animację czy też nie, nad obszarem **Statystyka** ukazuje się suwak czasowy wraz z należącymi do niego ikonkami.

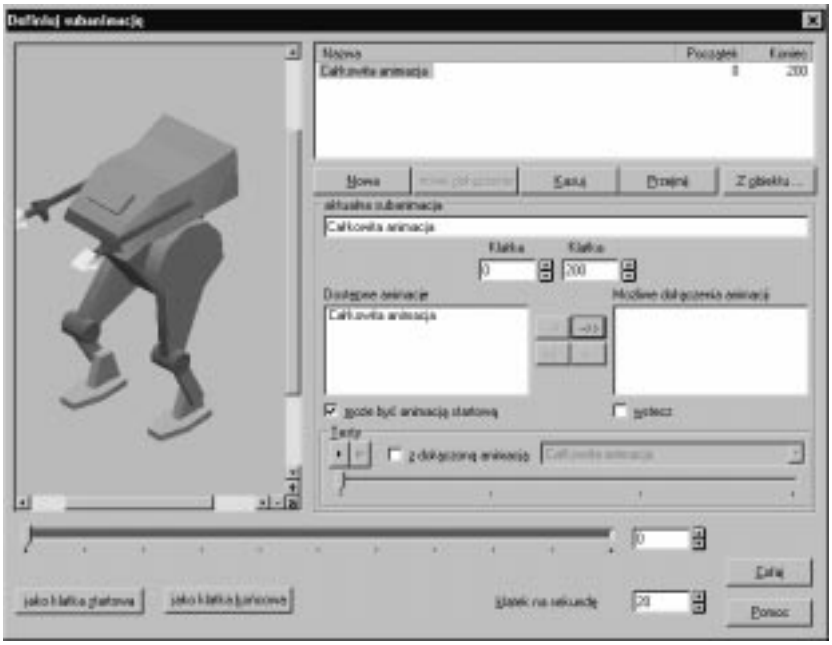


Poprzez poruszanie suwakiem można obserwować ruch obiektu w okienku podglądu. Animacja może być odtwarzana w sposób ciągły poprzez kliknięcie na  . Kliknięcie na  kończy płynne odtwarzanie. Ikonki  lub  ustawiają suwak na początku lub na końcu animacji. Na koniec kliknięcie na guziku **Animacja** powoduje przejście z okienka **Konwersja obiektów 3DS** do okienka **Definiowanie subanimacji**.

16.4.4.13 Okno dialogowe Definiowanie Subanimacji

Okienko widoczne jest po kliknięciu na klawiszu **Animacja** w oknie dialogowym **Konwersja plików 3DS**.

Wskazówka: Klawisz **Animacja** widoczny jest w oknie **Konwersja plików 3DS** tylko wtedy, gdy załadowano animowany obiekt 3DS. Poza tym przypadkiem klawisz ten jest wyszarzony nawet wtedy, gdy jeśli załadowany obiekt 3DS jest animowany, ale zaznaczone w drzewie hierarchii części nie są animowanymi (częściami obiektu) obiektami.



Okno dialogowe **Definiowanie subanimacji** służy do definiowania różnych części ruchu obiektu. Tych różnych części można później używać dla obiektu niezależnie od siebie.

Oto przykład: wyobraź sobie, że wymodelowałeś w 3D-Studio człowieka, któremu każesz iść, usiąść, czytać gazetę i wstać. Taka kompletna animacja człowieka może zostać teraz podzielona za pomocą okna dialogowego **Definiowanie subanimacji** na poszczególne części.

Następnie dla takich poszczególnych części możesz określić, że muszą one występować jedynie po innych częściach animacji. I tak np. część „czytanie gazety“ może wystąpić tylko po części „usiąść“. W przeciwnym razie można byłoby w ArCon-ie dowolnie ustawiać kolejność występowania części, co w tym przypadku nie jest pożądane.

Okno dialogowe **Definicja subanimacji** dzieli się zasadniczo na trzy obszary: Okno podglądu po lewej stronie, lista zdefiniowanych subanimacji w górnej prawej części okna wraz z klawiszami **Nowa, Nowe dołączenie, Kasuj, Przejmij, Z obiektu...** i z obszaru **Aktualna subanimacja**, gdzie można dokonać ustawień dla wybranej subanimacji.

Pod tymi obszarami znaleźć można jeszcze globalny suwak czasowy wraz z należącym do niego polem edycyjnym, za pomocą którego można numerycznie ustawić czas (tzn. określoną pozycję na liście klatek kluczowych) jak również ikonką **Jako klatka początkowa** i **Jako klatka końcowa**, za pomocą których dla aktualnej subanimacji można zdefiniować pozycję suwaka jako klatkę początkową bądź końcową.

W prawym najniżej położonym polu edycyjnym **Ilość klatek na sekundę** okna dialogowego można ustawić ilu klatkom animacji odpowiadać ma 1 sekunda.

Poprzez kliknięcie na klawiszu **Wstecz** następuje powrót do „normalnego“ okna dialogowego **Konwersji plików 3DS**. Wprowadzone w oknie **Definiowanie subanimacji** ustawienia pozostaną zachowane i będą zapisane na dysku podczas zapisywanie pliku 3DS jako plik ACO.

16.4.4.13.1 Lista subanimacji



Na listę wprowadzone są wszystkie zdefiniowane subanimacje obiektu. Poza nazwą subanimacji na liście widoczne są także klatki kluczowe początku i końca subanimacji. Znajdujące się pod listą klawisze **Nowa** oraz **Nowe dołączenie** służą do nowego definiowania subanimacji. Kliknięcie na **Nowa** spowoduje zdefiniowanie nowej subanimacji. Kliknięcie na **Nowe dołączenie** także spowoduje zdefiniowanie nowej subanimacji, przy czym jako początkowy klucz tej subanimacji zostanie użyty klucz końcowy wybranej podczas wyboru tego klawisza subanimacji a jako klucz końcowy zostanie użyty ostatni klucz animacji. Należy zauważyć, że

Nowe dołączenie jest wyszarzone, kiedy zaznaczona subanimacja używa jako klucza końcowego ostatniego klucza całej animacji.

Aby skasować subanimację, należy zaznaczyć ja na liście i kliknąć na klawiszu **Kasuj**.

Klawisz **Przejmij** służy do przejmowania wartości z obszaru **Aktualna subanimacja** na listę subanimacji. Przejmij to jak gdyby ikonka OK. dla obszaru **Aktualna subanimacja**.

Klawiszem Z obiektu... można załadować zdefiniowane ustawienia subanimacji z pliku ACO. Lista subanimacji zostanie zastąpiona przez listę z wybranego pliku ACO. Będą przy tym załadowane jedynie ustawienia dla subanimacji (nazwa, klucz początkowy, klucz końcowy...), ale nie właściwy ruch obiektu.

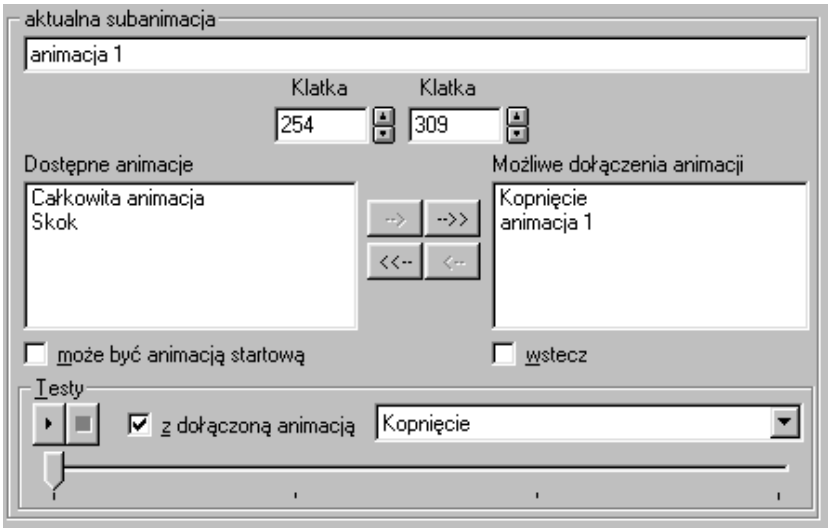
Wskazówka: Już uprzednio zdefiniowane subanimacje zostaną podczas ładowania ustawień subanimacji skasowane z pliku ACO bez ostrzeżenia.

Ładowania ustawień subanimacji z plików ACO można używać w następujących przypadkach:

1) Po konwersji obiektu 3DS na obiekt ACO zawierający definicję subanimacji dokonano edycji obiektu 3DS. Aby teraz nie trzeba było ponownie definiować wszystkich subanimacji można poprzez kliknięcie na **Z obiektu...** użyć już zdefiniowane w pliku ACO subanimacje. Ma to sens jednak tylko wtedy, gdy w źródłowym pliku 3DS nastąpiły tylko zmiany geometrii i materiałów a nie animacji.

2) Jeśli dla różnych obiektów definiowane są takie same animacje (np. ruch dla mężczyzny, ruch dla kobiety), można zdefiniować subanimacje tylko dla jednego obiektu i przejąć je potem klawiszem **Z obiektu...** i wskazaniem „obiektu-matki“ dla wszystkich pozostałych.

16.4.4.13.2 Obszar Aktualna subanimacja



W obszarze tym określane są ustawienia dla zaznaczonych na liście subanimacji. W górnym polu obszaru zdefiniować można nazwę subanimacji. W polach **Klatka początkowa** i **klatka końcowa** definiowany jest punkt początkowy jak i końcowy subanimacji. Dla określenia klatki początkowej i końcowej można użyć też dwóch klawiszy na samym dole okna dialogowego **Jako klatka początkowa** i **Jako klatka końcowa**. Po kliknięciu na jedną z nich jako klatka początkowa, wzgl. końcowa użyta zostanie pozycja suwaka czasu (odpowiadająca polu edycyjnemu z prawej strony suwaka).

Wskazówka: Położenie aktualnej subanimacji można łatwo ustalić na dolnym suwaku czasowym. Jest ona zaznaczona niebieskim kolorem. Pozostałe obszary całej animacji są białe.



Obie listy w obszarze **aktualna subanimacja**, mianowicie **dostępne subanimacje** oraz **możliwe dołączenia animacji** jak również klawisze --> , -->> , <-- i <<-- służą do definicji

możliwych dołączeń animacji do aktualnej subanimacji. W lewym polu znajdują się wszystkie już zdefiniowane subanimacje, które nie są jeszcze animacjami dołączonymi do aktualnej subanimacji, w prawym polu znajdują się subanimacje, które mogą być dołączonym ruchem do zaznaczonej subanimacji. Teraz można dokonywać przesunięć pojedynczych lub wielu subanimacji z jednej do drugiej listy za pomocą klawiszy --> i -->> względnie <-- i <<-- . Aby przesunąć jedną subanimację należy zaznaczyć ją na liście (można korzystać z klawisza **Shift)** i potwierdzić --> lub <--. Do przesunięcia wszystkich subanimacji z listy należy użyć -->> lub <<--.

Tak zdefiniowane dołączone animacje ukazują się w ArCon po kliknięciu prawym klawiszem na obiekcie animowanym, kiedy zaznaczona w górnym obszarze subanimacja właśnie została odtworzona.

16.4.4.13.2.1 Opcja Możliwa animacja startowa

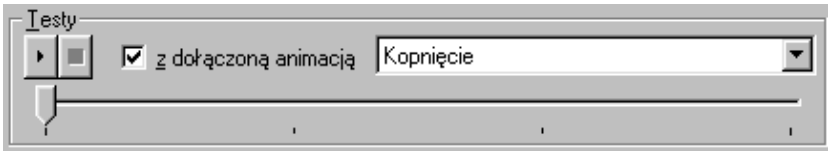
Pod listą dostępne subanimacje znajduje się opcja **Możliwa animacja startowa**. Pole należy zaznaczyć jeśli aktualna subanimacja powinna być dostępna jako ruch bezpośrednio po załadowaniu obiektu, a więc zanim jakakolwiek animacja zostanie odtworzona. W normalnym przypadku animacjami startowymi powinny być takie subanimacje, które otwierają pierwszym kluczem całą animację, a więc których klucz początkowy ma wartość zero. Animacjami startowymi mogą być jednak także i inne subanimacje, których klucz początkowy w zasadzie jest identyczny z kluczem początkowym całej animacji.

16.4.4.13.2.2 Opcja Odwrotna kolejność

Pod listą **możliwe dołączenia animacji** zajduje się pole **Odwrotna kolejność**. Po zaznaczeniu jej można odtwarzać aktualną subanimację także „od tyłu do przodu“. Oto przykład: wymodelowałeś piłkę, dla której animacja zawiera 100 klatek. Na początku animacji piłka jest na poziomie 0, na końcu - na wysokości 1m. Teraz można zdefiniować np. dwie animacje częściowe. Jako pierwszą można zdefiniować „piłka skacze do góry“ i przyjąć jako klatkę początkową 0, a końcową 99. Następnie definiujesz nową subanimację i podajesz takie same

wartości jako klatka początkowa i końcowa z tym, że zaznaczasz opcję **Odwrotna kolejność**. Piłka poruszać się będzie z góry na dół. Tak uzyskane subanimacje można definiować w różny sposób jako animacje dołączane. Innym sensownym zastosowaniem opcji **Odwrotna kolejność** są otwierające się drzwi szafy. Nie ma wtedy konieczności oddzielnego animowania zamykania szafy w pliku 3DS.

16.4.4.13.2.3 Podobszar Testy



W dolnej części obszaru **aktualna subanimacja** znajduje się podobszar **Testy**, który składa się z ikon ▸ i ▪▪ jak również z opcji **z animacją dołączoną** wraz z listą wyboru dołączonych animacji.

Obszar ten służy do testowania aktualnej subanimacji. Poruszanie suwakiem powoduje odtwarzanie animacji w okienku podglądu. Należy przy tym pamiętać, że właściwa subanimacja odtwarzana będzie średnio pośrodku jednej trzeciej części suwaka. W początkowej części ruch się nie odbywa, aby można było kontrolować start aktualnej subanimacji podczas przejścia z pierwszej do drugiej części.

W ostatniej części ruch odbywać się będzie tylko wtedy, gdy zaznaczone jest pole **z animacją dołączoną**. Użyta zostanie dołączona subanimacja wybrana z rozwijalnej listy po prawej stronie opcji. Na liście tej znajdują się wszystkie zdefiniowane subanimacje, a więc i takie, które (jeszcze) nie są wprowadzone na listę możliwych animacji dołączonych, w celu przetestowania takiego dołączenia. W momencie przejścia z części środkowej do końcowej wszystkie „niemożliwe“ dołączone animacje powodować będą skokowe zmiany pozycji animowanego obiektu w okienku podglądu. Użycie guzika ▸ w podobszarze **Testy**, pozwoli przetestować aktualną subanimację w sposób ciągły. Klawisz ▪▪ kończy odtwarzanie w sposób ciągły.

Wskazówka: Kliknięcie podczas odtwarzania ciągłego na suwaku u dołu okna dialogowego zakończy testowanie ruchu pobierze klucz a dolnego suwaka do okienka podglądu.

16.4.4.13.3 Elementy okna po obszarem podglądu



Suwak przedstawiony pod obszarem podglądu odpowiada zasadniczo suwakowi z okna dialogowego **Konwersja plików 3DS**. Pod wpływem przesuwania obserwować można w oknie podglądu pozycję obiektu dla ustawionego klucza. Klucz można zdefiniować numerycznie w polu edycyjnym z prawej strony suwaka. Dodatkowo oprócz definicji punktu w czasie, na suwaku kolorem niebieskim zaznaczony jest obszar aktualnej subanimacji.

Jeśli zaznaczona klatka ma zostać użyta jako końcowa bądź początkowa dla aktualnej subanimacji, można zastosować klawisze **jako klatka początkowa** wzgl. **jako klatka końcowa**. Wartości zostaną przejęte do odpowiednich pól w obszarze **aktualna subanimacja**.

Jeśli animacje są importowane z pliku 3DS, konwerter plików 3DS używa do definicji animacji klatek kluczowych. To, którego momentu w czasie klatki kluczowe dotyczą zależy od tego, ile przyjęto klatek na sekundę. Jeśli zatem np. zaimportowano animację o 100 klatkach kluczowych i w polu **Klatek na sekundę** jest wartość 20, cała animacja trwać będzie w ArCon-ie 5 sekund. Jeśli wartość 10 - animacja potrwa w ArCon-ie 10 sekund.

Wskazówka: Podczas odtwarzania animacji może się zdarzyć, że nie wszystkie zdefiniowane klatki kluczowe zostaną użyte, ponieważ nie jest możliwe w wymaganym czasie obliczenie niezbędnej liczby obrazów. Z tego powodu ArCon oblicza dla każdego obrazu rzeczywisty numer klatki kluczowej. Jeśli punkt w czasie leży między dwoma klatkami kluczowymi, wtedy odpowiednie wartości będą tak jak w 3D Studio interpolowane.

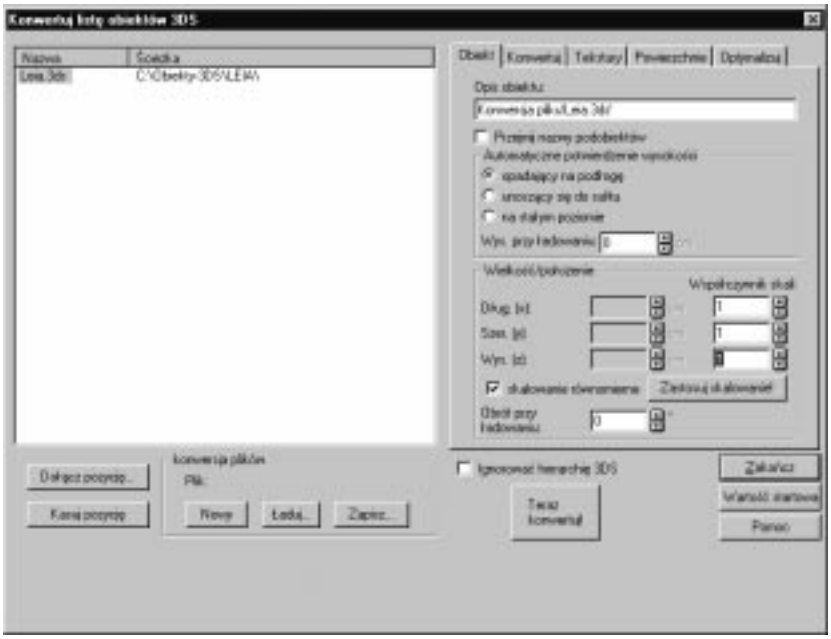
Poprzez kliknięcie na klawiszu **Wstecz** następuje powrót do „normalnego“ okna dialogowego **Konwersji plików 3DS**. Wprowadzone w oknie **Definiowanie subanimacji** ustawienia

pozostaną zachowane. Po zapisaniu obiektu jako obiekt ArCon poprzez klawisz **OK** lub **Zapisz** także subanimacje będą zapisane w obiekcie ArCon.

16.4.5 Lista obiektów 3DS do konwersji

W filtrze importu 3DS istnieje możliwość automatycznej konwersji całej listy obiektów 3DS. Można np. rano, po nocnej konwersji, zobaczyć gotowe setki przekonwertowanych obiektów gotowych do użycia w projektach ArCon.

Do przekonwertowania listy obiektów 3DS służy okno dialogowe dostępne po wywołaniu polecenia **Konwersja listy obiektów 3DS...** z menu **Wyposażenie**.



Sześć zakładek w prawym obszarze to z kilkoma wyjątkami identyczne zakładki jak sześć zakładek okna dialogowego **Konwersja obiektów 3DS** (patrz rozdział 16.4.4).

Wyjątki dotyczą ikon **Zastosuj!** w obszarze „wielkość/położenie„ zakładki „Obiekty„ w zakładce „Tekstury„ w zakładce „Wygładzanie„ i ikonie **Optymizuj teraz!** w zakładce „Optymizacja„. Pierwsza wymieniona ikona nie istnieje, ponieważ ma sens jedynie w połączeniu z oknem podglądu. Ikona **Optymizuj teraz!** zastąpiona jest polem „optymizacja obiektu„. Jeśli jest ono zaznaczone, odpowiednie obiekty podczas konwertowania będą optymizowane; jeśli nie jest zaznaczone, optymizacja nie jest wykonywana.

W lewym obszarze okna widoczna jest tabela, podzielona na „Nazwa„ i „Ścieżka„. Są w niej pokazane wszystkie obiekty 3DS, które mają być konwertowane. Do tabeli tej poprzez użycie ikony **Dodaj pozycję...** można wprowadzić pojedyncze pliki 3DS (patrz rozdział 16.4.5.1.1).
Ponieważ konwersja całego szeregu obiektów konieczna jest często wielokrotnie (np. podczas ponownego opracowywania obiektów lub dopasowywania ich do wymagań specyficznych w danym kraju), ustawienia wprowadzane w tym oknie można zapamiętać. Służą do tego trzy ikony **Nowy**, **Ładuj...**, i **Zapisz...** w obszarze „plik konwersji„. Ikoną **„Konwertuj teraz!„** po dokonaniu ustawień uruchamiana jest konwersja. Ikona **Zamknij** zamyka okno dialogowe; **Pomoc** przywołuje odpowiedni plik pomocy.

16.4.5.1 Szczegółowe komponenty okna dialogowego

16.4.5.1.1 Lista plików

W lewym obszarze okna dialogowego znajduje się lista plików do konwersji. Kliknięcie ikony **Dodaj pozycję...** wywołuje okno Windows 95 „Otwórz plik„ w którym można wybrać jeden lub więcej plików do konwersji.

Wskazówka: Wybranie większej ilości obiektów jest możliwe typowym dla Windows95/NT sposobem użycia klawisza Shift wzgl. Control.

Innym wariantem wprowadzania plików przeciąganie plików techniką „ciągnij i puść„ z okna „otwórz plik„ do tabeli okna konwersji. W ten sposób można przejmować do okna konwersji całe katalogi. Przejęte zostaną wszystkie pliki 3DS i PRJ z takich katalogów także z podkatalogów na listę plików do konwersji.

Wskazówka: „Ciągnij i puść„ jest jedyną możliwością przejmowania całych katalogów do tabeli

Jeśli pozycja ma być usunięta, należy ją zaznaczyć w tabeli i kliknąć klawisz **Usuń pozycję**.

16.4.5.1.1.1 Ustawienia dla pojedynczych plików z tabeli

Dla każdego pliku w tabeli można w zakładkach wprowadzać indywidualne ustawienia. Jeśli nowy plik jest przejmowany do tabeli wartości właśnie ustawione w zakładce są zachowane i obowiązują także dla tego nowo wprowadzonego pliku. Można je jednak docelowo zmienić.
Z reguły ustawienia indywidualne są wprowadzane w zakładce „Obiekt„ – opis obiektu oraz ewent. automatyczne ustawienie wysokości dla każdego obiektu. Wszystkie inne ustawienia w pozostałych zakładkach są zasadniczo takie same dla wszystkich obiektów. Jednak również i tu można zmieniać je indywidualnie.

Wskazówka: W obszarze „wielkość/położenie„ nie można podać długości, szerokości i wysokości, używany jest jednak współczynnik skali.

Po wprowadzeniu ustawień kliknięciem **„konwertuj teraz!„** uruchamiana jest konwersja. Jeśli ustawienia nie zostały jeszcze zapamiętane w pliku konwersji, zwrócona będzie teraz na to uwaga i można dokonać zapisu.

Stworzony zostanie plik, w którym zapisane będą wszystkie ustawienia dla pojedynczych plików w obszarze tabeli. Będą zapamiętane także ustawienia z wszystkich zakładek.
Zamiast zapisywania pliku konwersji można załadować już istniejący plik za pomocą ikony **Ładuj...** i dokonać ewentualnej powtórnej konwersji. Ikona **Nowy** w obszarze „plik konwersji„ usuwa wszystkie pliki z tabeli i tworzy nowy plik konwersji, który ewent. można zapisać.
Jeśli podczas konwersji wystąpią błędy, nie jest ona przerywana, ale błędy są zapamiętywane w pliku błędów. Po skończeniu konwersji filtr importu 3DS zwróci na to uwagę, jeśli wystąpi taka sytuacja. Plik błędów można obejrzeć. Nazwa pliku błędów jest taka sama jak plik konwersji, jedynie jego rozszerzenie to .log.

16.4.5.1.1.2 Możliwe błędy podczas konwersji

Prawdopodobne błędy podczas konwersji to np.:

1) Obiekt do konwersji jest nieprawidłowy, tzn. format nie odpowiada formatowi 3DS.
2) Nie wszystkie tekstury konwertowanego obiektu zostały odnalezione. W tym przypadku obiekt będzie wprawdzie prawidłowo przekonwertowany, ale w bitmapie podglądu tego obiektu brakować będzie tekstur. Tekstury można umieścić później we właściwym miejscu tak, że podczas używania obiektu będą odnajdywane. W zasadzie jest jednak lepiej po przesunięciu czy wygenerowaniu tekstur przeprowadzić konwersję ponownie.

16.4.5.1.2 Hierarchia obiektów podczas konwersji listy plików

W przeciwieństwie do Konwersji pojedynczych plików 3DS (patrz rozdział 16.4.4) nie można podczas konwersji listy plików określić dla każdego **podobiektu** pliku 3DS, co ma się z nim stać. Konieczne do tego celu drzewo hierarchii nie istnieje.
Najczęściej obowiązuje następująca reguła: jeśli w obszarze „zamienić w„ zakładki „Konwersja„ wybrany jest **Obiekt ArCon**, konwertowany będzie cały obiekt ze wszystkimi podobiektami na obiekt ArCon.

Jeśli zaznaczona jest Grupa ArCon (wliczając obiekty), bazowy obiekt pliku 3D Studio będzie zapisany jako grupa i wszystkie (części) drzewa, znajdujące się w stopniu hirarchii bezpośrednio niższym lub też obiekty jako pojedyncze obiekty ArCon. Nastąpi przy tym dla obiektów i grup ArCon poszukiwanie już istniejących zamienionych obiektów, jeśli włączona jest odpowiednia opcja (patrz rozdział 16.4.4.6).
Alternatywane ładowanie całych obiektów, jak opisywano wcześniej, podczas konwersji listy plików nie jest możliwe.

16.5 ZAPISYWANIE OBIEKTÓW ARCON (.ACO)

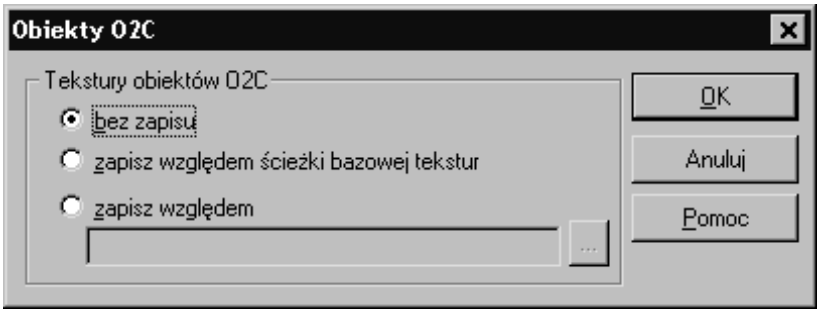
Poza właściwym zadaniem filtra importu 3DS – mianowicie ładowaniem i konwersją obiektów 3DS – można w tej specjalnej wersji ArCon także zapisywać wybrane obiekty ArCon.
Z jednej strony obiektami do zapisania mogą być pliki ACO , pochodzące z eksploratora, z drugiej zaś także pliki PlaTo FEA lub też pliki 3DS, załadowane poprzez **Wyposażenie/Ładuj obiekt...**. Wszystkie one zostaną zapisane jako pliki ACO. Wszystkie cechy, które w chwili zapisywania posiada obiekt, będą zapisane. Należą do nich także podmienione tekstury, materiały, zmieniona wielkość itd. Zapisane będą także orientacja i odbicie lustrzane obiektu.W ten sposób można np. załadować but, odbić go w lustrze i zapisać jako plik ACO; będą Państwo w ten sposób dysponować i prawym i lewym butem. Podczas zapisywania obiektów ArCon będą one mieć zawsze taką pozycję, że ich punkt środkowy znajduje się w środku obiektu – niezależnie od tego, gdzie znajduje się obiekt.
Jeśli wybrano więcej niż jeden obiekt i wybrano dalej **zapisz obiekt ArCon (.aco)...,** wszystkie zaznaczone obiekty zostaną zapisane jako obiekt ArCon. Jeśli chodzi zatem np. o stół z czterema krzesłami, powstanie jeden obiekt ArCon, składający się ze stołu i czterech krzeseł.
Wskazówka: W większości przypadków lepiej jest tego rodzaju układ zapisać jako grupa ArCon, ponieważ po załadowaniu grupę tę można rozgrupować i modyfikować. Poza tym

zapotrzebowanie na miejsce w pamięci jest mniejsze, ponieważ jedno krzesło zapisane jest wtedy tylko jeden raz, a pozostałe są odnośnikami.

Razem z możliwością bezpośredniego załadowania plików 3DS poprzez menu **Wyposażenie/Ładuj obiekt...** , punkt menu Zapisz obiekt ArCon (.aco) może być stosowany jako „mniejszy„ konwerter: ładują Państwo obiekt 3DS, ewent. teksturują go odpowiednio, rozciągają do odpowiednich rozmiarówi zapisują jako obiekt ArCon.

Aby dla obiektu ACO prawidłowo ładowały się niezbędne tekstury, podczas zapisywania obiektu O2C jako obiekt ArCon (.ACO), tekstury muszą stanowić odrębne pliki. Jeśli jednak używany jest obiekt O2C, tekstury nie muszą znajdowac się na dysku, ponieważ zapisane są w samym pliku O2C. Jeśli ArCon podczas zapisywania rozpozna taką sytuację, zgłosi odpowiednie okno dialogowe, identyczne z oknem podczas wyboru z menu Opcje/Program/Obiekty O2C...

16.5.1 Opcje dla obiektów O2C



Okno dialogowe wywołać można poprzez menu **Opcje/Program/Obiekty O2C...**

Można w nim określić, co powinno stać się z teksturami, zapisanymi w obiektach O2C. Ponieważ zasadniczo w ArConie tekstury ładowane są z dysku, mogą być używane wspólnie przez różne obiekty. Pozwala to na znaczne obniżenie zapotrzebowania na pamięć. Teraz jednak w obiektach O2C tekstury są zapisane w nich samych. Aby udostępnić te tekstury także dla innych obiektów (również dla innych obiektów O2C), istnieje możliwość zapisania podczas ładowania obiektów O2C ich tekstur jako osobne pliki na twardym dysku. W obiektach O2C są zawarte nie tylko same tekstury, ale również ich „historia stworzenia", a dokładniej: nazwa pliku wraz ze ścieżką względem predefiniowanej ścieżki bazowej. Jeśli obiekt O2C znajdzie podczas ładowania taki plik, zostanie użyta tekstura z pliku, aby większa ilość obiektów O2C mogła jej użyć w ArConie. Wybór opcji **bez zapisu** spowoduje niezapisywanie tekstur z obiektów O2C podczas ich ładowania. Alternatywa **zapis względem ścieżki bazowej tekstur** zapisze teksturę względem ścieżki, która podawana jest w oknie dialogowym podstawowych ustawień programu w obszarze Ścieżka dla tekstur. Alternatywa **zapisz względem** pozwala na podanie odrębnej ścieżki bazowej, do której mają być zapisywane tekstury. Za pomocą ostatniej opcji można uniknąć „zaśmiecania" normalnego katalogu tekstur podczas używania dużej ilości obiektów O2C.

16.6 TWORZENIE KATALOGÓW OBIEKTÓW

W poprzednim rozdziale tego podręcznika opisywaliśmy, w jaki sposób za pomocą filtra importu 3DS konwertować obiekty do formatu, rozumianego przez ArCon. Ten rozdział zajmuje się tematem generowania całych katalogów obiektów, a zatem uporządkowaniem już wygenerowanych obiektów tak, by tworzyły w eksploratorze ArCon sensowną całość.
Do generowania katalogów obiektów nie jest wymagane używanie zbyt wielu narzędzi ArCon. Zasadniczo generowanie katalogów ogranicza się do tego, że obiekty są kopiowane za pomocą eksploratora Windows 95/NT czy innego programu w docelowe miejsce w podkatalogi.

16.6.1 Struktura katalogu ArCon

Jeśli używają Państwo eksploratora ArCon do prezentacji katalogów obiektów, nie jest to w zasadzie nic innego, jak specjalny widok na strukturę plików na dysku twardym wzgl. na płycie CD. Symbol porządkowy w eksploratorze ArCon odpowiada podkatalogowi, bitmapa podglądu pojedynczego obiektu odpowiada plikom obiektów (.aco) i grup (.acg) wzgl. dla tekstur plikom bitmap.

Po uruchomieniu ArCon i eksploratora ArCon standardowo pokazywane są te katalogi i obiekty, które znajdują się w bazowej ścieżce dostępu do obiektów. Ścieżka podawana jest w menu **Opcje/Program/Ustawienia programu…** programu ArCon. Teraz mogą Państwo stworzyć obiekty, podporządkować względem tej ścieżki bazowej lub też zapisać w zupełnie innym miejscu.

Wadą drugiego wariantu jest to, że użytkownik wygenerowanego przez Państwa katalogu musi najpierw zmienić w strukturze hierarchii eksploratora ArCon na odpowiedni katalog bazowy Katalogu Obiektów.

16.6.2 Podkatalogi w eksploratorze ArCon

Eksplorator ArCon zna dwie różne możliwości zaznaczania podkatalogów: mianowicie z jednej strony poprzez symbol folderu



a z drugiej strony poprzez bitmapę, która zawiera w lewym dolnym rogu symbol folderu.



Bitmapa, która nie jest bitmapą kompatybilną z Windows, można samemu stworzyć za pomocą ArCon w wersji z filtrem importu 3DS. Ma zawsze rozszerzenie .dir i musi znajdować się w katalogu do którego jest przyporządkowana: jeśli katalog ten nazywa się np. V1 a w katalogu tym znajduje się podkatalog V2,wtedy w katalogu V1 musi znajdować się plik V2.dir aby otrzymać odpowiednie oznaczenie katalogu.

W celu weygenerowania plików należy postąpić jak następuje: w trybie projektowania znajdą Państwo całkiem z prawej strony dolnej poziomej listy narzędzi ikona: . Kliknięcie jej powoduje wywołanie okna dialogowego wyboru katalogu, w którym dokonywany jest wybór katalogu dla tworzonego pliku DIR. W powyżej omawianym przykładzie byłby to zatem V2.

Wskazówka: Oprócz kliknięcia ikony można także wybrać polecenie **Zapisz jako ikonę katalogu...** w menu **Pliki**.

Po potwierdzeniu **OK** ukazuje się drugie okno dialogowe, w którym podawana jest „logiczna„ nazwa tego katalogu; jest to nazwa, widoczna w eksploratorze ArCon pod symbolem bitmapy. Potwierdzenie w oknie OK spowoduje stworzenie bitmapy na podstawie aktualnej sceny, która potem użyta będzie w eksploratorze. Widzą Państwo w nim dokładnie to, co w aktywnym oknie. Obowiązują przy tym następujące ograniczenia:

1) Jako kolor tła bitmapy używana jest zawsze stała barwa kasująca aktualnego „dziennego„ widoku (Widok dzienny/nocny, zależny od czasu) . Kolor bladożółty, używany w bitmapach ArCon ma składniki R=255, G=255 i B= 208.

2) Jeśli aktualny widok podczas zapisywania bitmapy katalogu nie jest widokiem 3D, bitmapa katalogu też nie będzie miała widoku 3D, lecz widok 2D z góry. Rodzaj prezentacji jest jednak zawsze „teksturowany, wysoka jakość„ .

Wskazówka: Jeśli nie istnieje żaden plik DIR, jako nazwa użyta będzie nazwa katalogu.

Aby uniknąć problemów ze starszymi systemami plików (np. na NOVELL-Serwer) można jako nazw katalogów używać nazw z 8-ma literami a jedynie nazwy logiczne stosować dowolnie długie. Nazwa logiczna jest zapisana w samym pliku DIR. .

Wskazówka: Powyższe stwierdzenie, że w przypadku plików DIR nie chodzi o pliki bitmapowe Windows nie jest w pełni prawidłowe: w rzeczywistości chodzi o pliki BMP Windows. Bezpośrednio w plikach tych zapisana jest nazwa logiczna tuż przed znakiem „hash„ (#). Takie pliki DIR można tworzyć także i innymi narzędziami (edytorami graficznymi) i poleceniem „Echo„. Do stosowanych plików BMP należy używać rozdzielczości w trybie high-color 64 x 64 pksle.

Przykład:

```
Echo To jest nazwa logiczna# >> MyPic.BMP
Ren MyPic.BMP V2.dir
```

Ten sposób proponowany jest podczas tworzenia wersji narodowych katalogów obiektów.

16.6.3 Ustawianie cech obiektów poprzez eksploratora

Jak wspomniano w rozdziale 16.4.4.5.2, określone cechy obiektów – mianowicie nazwy i „spadanie do dołu„ „spadanie do góry„„... – można podawać bezpośrednio podczas konwersji

obiektów 3DS. Skądinąd mają też Państwo możliwość późniejszej zmiany tych cech. W tym celu należy postępować jako poniżej:
Kliknąć prawym klawiszem myszy na obiekcie do edycji i wybrać w okienku zakładkę Dane. Poza opisywanymi ustawieniami można zmienić w niej uwagi, numer zamówieniowy itp.

16.6.4 Wprowadzanie tekstur do katalogu

Jeśli za pomocą filtra importu 3DS tworzone są całe katalogi obiektów, używane będą w nich prawdopodobnie także nowe tekstury odpowiednio posortowane w katalogach.
W przeciwieństwie do obiektów 3DS, które najpierw muszą zostać przekonwertowane za pomocą konwertera, jako tekstury mogą być używane dowolne, normalne pliki bitmapowe; opisano to już w podręczniku ArCon.

Struktura katalogów tekstur tworzona jest dokładnie tak samo jak struktura katalogów obiektów. Do pokazywania struktury tej eksplorator ArCon używa tych samych mechanizmów jak dla obiektów, tzn. należy stworzyć także pliki DIR. Funkcjonowanie jest identyczne jak dla obiektów (patrz rozdział 16.6.3).

Wskazówka: Jako przykładu można użyć tu teksturowanego obiektu, tak ustawić widok przed stworzeniem bitmapy, aby widzieć obiekt od przodu i oteksturować go następnie przykładową teksturą.
Inną możliwością jest stworzenie bitmapy o wielkości 64 x 64 piksle, powtarzalnej i z dołączoną nazwą logiczną za pomocą komendy „Echo„ (patrz poprzedni rozdział).

Wskazówka: Jeśli w pliku DIR brakuje załączonej nazwy logicznej, jako nazwa użyta będzie rzeczywista nazwa katalogu.

16.6.4.1 Logiczna wielkość tekstur

W ArCon istnieje możliwość używania podczas przedstawiania elementów konstrukcyjnych (np. ścian) logicznej wielkości tekstury. Należy znać przy tym naturalnie logiczną wielkość tekstury. Jest ona zapamiętana w samej bitmapie; format bitmapy Windows oferuje taką możliwość. Większość programów graficznych wprowadza tu jednak nie mające sensu wartości lub ustawia je całkiem jako zerowe.

Wskazówka: W ArConie możliwe jest podawanie logicznej wielkości tylko dla plików BMP, niemożliwe zaś dla innych formatów graficznych (TIFF, JPEG, etc.).

16.7 EKSPORT PROJEKTU JAKO OBIEKT ACO

Wskazówka: Eksport projektu jako ACO możliwy jest tylko w module rozszerzającym Konwerter plików 3DS.

Za pomocą tego wariantu eksportu możliwe jest eksportowanie całych projektów jako obiekty ArCona. Obiekt ten można następnie użyć w innych projektach ArCona. Możliwe jest np. zapisanie całego budynku jako obiekt w celu zbudowania z wielu takich domków całego osiedla.

Eksportu jako obiekt ACO w trybie konstrukcji dokonać można za pomocą menu **Plik/Eksport jako/obiekt ArCon** i w trybie projektowania za pomocą menu **Plik/Eksport informacji 3D jako/obiekt ArCon**.

Podczas eksportu jako obiekt ACO wyeksportowane zostaną tylko elementy widoczne aktualnie w rysunku (a więc to, co jest widoczne podczas spaceru w trybie projektowania). Poprzez włączanie i wyłączanie określonych części można wpływać na to, co będzie widoczne w wyeksportowanym obiekcie ACO (przykład: dom bez dachu, tylko jedna kondygnacja, bez strzałki północy).

Należy pamiętać, że zakres dla eksportu całego projektu może przyjąć ogromne rozmiary. Jeśli to możliwe, przed eksportem należy możliwie zmniejszyć dla projektu ilość wyświetlonych elementów 3D. M. in. można usunąć część wyposażenia domu. Także więźba dachowa z punktu widzenia planu osiedla nie jest raczej interesująca.

Po wybraniu wspomnianej pozycji menu ukazuje się nastepujące okienko dialogowe:



Poszczególne elementy okna mają następujące znaczenie:

nazwa logiczna: podawana jest tu nazwa, wyświetlana np. w Eksploratorze ArCona pod ikonką podglądu obiektu. Nazwa ta wyświetlana będzie w ArConie podczas przenoszenia obiektu w trybie projektowania, jeśli nie ma innych informacji o nazwie dla obiektu. Jeśli np. eksportowana jest kondygnacja jako obiekt ACO, pomieszczenia zostaną oznaczone ich nazwą, ściany zewnętrzne wprowadzoną nazwą logiczną.

lampy standardowo włączone: pole to jest wyszarzone, jeśli obiekt do zapisania nie zawiera żadnych lamp. Jeśli jednak posiada, można tu określić, czy lampy projektu podczas ładowania zapisywanego obiektu w widoku nocnym, mają być standardowo włączone czy wyłączone. Przełączanie po załadowaniu możliwe jest poprzez .

może opadać: jeśli pole to będzie zaznaczone, tworzony obiekt po załadowaniu do ArCona będzie opadał. W przeciwnym razie zachowa wysokość wprowadzoną podczas wciągania obiektu.

unosi się do góry: pole należy zaznaczyć np. dla lamp wiszących, a zatem dla obiektów, które m. in. wiszą pod stropem. Pole jest wyszarzone jeśli **może opadać** nie jest zaznaczone.

standardowo opada: pole należy zanaczyć, jeśli obiekt nie tylko może opadać, ale również musi opadać. W przeciwnym razie opadać będą tylko wtedy, gdy po podwójnym kliknięciu na obiekcie w oknie dialogowym **Ustawienia obiektów** (patrz strona 529) zaznaczone będzie pole **wysokość (po swobodnym upadku)**. Pole **standardowo opada** będzie wyszarzone jeśli pole **może opadać** nie jest zaznaczone.

zamienić szerokość i głębokość w oknie ustawień obiektu: w normalnym przypadku dla obiektów przyjmowane jest to, że szerokość mierzona jest w kierunku x (przy nieobróconej strzałce północy z zachodu na wschód) a głębokość w kierunku y (z południa na północ).

Jeśli jednak zapisywane obiekty są tak obrócone, że widać ich „wezgłowie“ przy oglądaniu z kierunku północnego, dane dla szerokości i wysokości będą odwrócone. Zaznaczenie tego pola pozwoli na odwrócenie tego efektu w oknie dialogowym **Ustawienia obiektu** (patrz strona 529).

łączenie wspólnych tekstur: jeśli zapisywany jest projekt, w którym użyte są wielokrotnie te same tekstury, poprzez pole można wpłynąć na to, czy podczas przeteksturowywania tego obiektu elementy o takiej samej teksturze będą zachowywały się tak samo czy też pozostaną niezmienione. Jeśli przykładowo zapisywany jest projekt, składający się z dwóch takich samych drewnianych sześcianów i następnie zostanie on na nowo załadowany, poprzez zaznaczenie pola można będzie nałożyć teksturę np. marmuru na oba sześciany poprzez nałożenie jej myszką tylko na jeden z nich.

Wskazówka: Łączenie takich samych tekstur pozwala na uzyskanie nieco mniejszych obiektów.

wysokość podczas ładowania w widoku 2D, gdy obiekt nie opada: w polu tym można podać wysokość ponad podłogą aktualnej kondygnacji, na jaką załadowany zostanie nie opadający obiekt w widoku 2D w trybie projektowania . Opcja ma sens np. dla muszli klozetowych wiszących bądź dla umywalek.

W innych widokach niż 2D wysokość okreslana jest za pomocą kursora 3D (patrz strona 94) i prawego klawisza myszy podczas interaktywnego ładowania.

16.8 WSKAZÓWKI I PORADY PODCZAS MODELOWANIA OBIEKTÓW

Istotną cechą ArCon jest możliwość przesuwania elementów wyposażenia w trybie projektowania w czasie rzeczywistym. Podstawowym założeniem jest jednak pewna rozsądna dokładność wymodelowania tych elementów, tzn. aby nie były one zbyt złożone i zapewniona była płynność ich przesuwania.

Zasadniczo szybkość, osiągana podczas ruchu, zależy od liczby piksli do określenia i liczby przerysowywanych powierzchni. Na liczbę piksli nie mają Państwo jako modelarze żadnego wpływu, ponieważ konstruowane przez Państwa obiekty mogą wahać się w swych rozmiarach od „znaczka pocztowego„ do pełnego ekranu wskutek zoomowania.

Na liczbę powierzchni mają Państwo jednak wpływ całkiem zasadniczy. Jeśli modelują Państwo obiekt o liczbie powierzchni 20 000. ArCon jest wprawdzie w stanie go pokazać – i to przy szybkości kilka klatek na sekunde – jeśli jednak całe pomieszczenie zostanie wypełnione takimi obiektami, będzie mieć ono lekko licząc kilkaset tysięcy poligonów i spacer po takim pomieszczeniu jest możliwy ale szalenie trudny.

Z tego powodu należy pamiętać o tym, by nie przesadzać z liczbą poligonów podczas modelowania. Zasadniczo całkowicie wystarcza, jeśli rura przybliżona będzie ośmiokątem – wizualnie nie będzie można dostrzec żadnej różnicy. Powierzchnie, które nie są widoczne w gotowych obiektach, należy całkowicie pominąć podczas modelowania lub też „wyoptymizować„poprzez użycie filtra importu 3DS.

Przedstawianie powierzchni teksturowanych jest wyraźnie atrakcyjniejsze niż przedstawianie powierzchni nieteksturowanych. Jeśli używają Państwo powierzchni teksturowanych, można wtedy zrezygnować podczas modelowania z pewnych detali łatwiej, niż podczas powierzchni nieteksturowanych. Zasadniczo ArCon nigdy nie przedstawia teksturowanych powierzchni z jaśniejszą barwą niż oryginalny kolor tekstury. Inaczej wygląda to w przypadku nieteksturowanych powierzchni: jeśli są one prześwietlone, będą się stawały coraz to jaśniejsze, aż do bieli. Jeśli teraz ustawią Państwo powierzchnie teksturowane obok nieteksturowanych i obiekt taki zostanie prześwietlony, mogą powstać naprawdę ciekawe efekty.

Podczas modelowania detali nie należy używać aż tak wielu poligonów jak w pozostałym obiekcie. Mały sens ma np. modelowanie szafy, w której połowa poligonów składa się na detal klucza.

Im mniejsze są części obiektu w sosunku do całego obiektu , tym bardziej zgrubnie powinny być modelowane.

Dotyczy to także jednoczęściowych obiektów. Jeśli modelują Państwo obręcz Hulahoop, nie ma sensu ustawiać takiej samej liczby wierzchołków dla przekroju obręczy jak dla niej samej. Jeśli zatem na obręcz składają się 64 wierzchołki (64-kąt), to dla przekroju obręczy wystarczy w zupełności ośmiokąt.

Stwierdzenie to brzmi banalnie, ale błędy tego typu są popełniane bardzo często podczas modelowania. Nie byliby Państwo pierwsi, jeśli zaokrąglony profil biurka miałby taki sam współczynnik face’owania jak sama płyta stołu.

Należy czasem przeskalowywać detale w stosunku do całości. Jeśli dojdzie do niezbyt dokładnego odzwierciedlenia detalu w obiekcie, to będzie lepiej nieco powiększyć detal tak, aby w ogóle był widoczny.

To samo dotyczy zresztą tekstur, jeśli są one nalepiane na obiekty w ich rzeczywistej wielkości. Najczęściej zaginie zupełnie ich faktura i z daleka nie będzie można zobaczyć nic więcej niż jednobarwną teksturę. Z tego powodu często korzystniej jest stosować tekstury powtarzalne tak, aby faktura i wzór w ogóle były rozpoznawalne.

Należy unikać dwustronnych materiałów. Obiekty, których powierzchnie są widoczne dzięki użyciu specjalnych materiałów z obu stron, są podczas prezentacji podwójnym „wydatkiem„ w porównaniu do materiałów jednostronnych.

16.9 NAJCZĘŚCIEJ STAWIANE PYTANIA

Pytanie:

Podczas ładowania obiektów 3DS nie zostały znalezione użyte w nich tekstury. co robię źle?

Odpowiedź:

Należy przekopiować wszystkie tekstury do katalogu obiektów lub do specjalnego katalogu tekstur, do którego ścieżka podawana jest w ArCon poprzez menu **Opcje/Program/Ustawienia programu...** w obszarze „ścieżka dla tekstur„

Pytanie:

Za pomocą pewnego konwertera przekonwertowałem obiekty z formatu DWG do 3DS i chciałbym przystosować je teraz do wymagań ArCon. Obiekty nie są jednak teksturowane. Czy mogę je teksturować bez konieczności edycji każdego z nich z osobna w 3D Studio?

Odpowiedź:

Tak. Należy użyć zakładki „Tekstury„ okna dialogowego **Konwersja obiektów 3DS** względnie **Konwersja listy obiektów 3DS** (patrz rozdział 16.4.4.7).

Pytanie:

Znalazłem przykładowe materiały w katalogu „3DS\MatDemo„ nie wiem jednak, jak mogę ich użyć w 3D Studio wzgl. 3D Studio MAX.

Odpowiedź:

W wymienionym katalogu znajduje się plik o nazwie „ArConMat.mat„. Ta biblioteka materiałów może zostać załadowana do 3D Studio MAX dzięki czemu uzyskane są wszystkie użyte w przykładach materiały. Istnieje możliwość załadowania obiektów 3DS (.*.3DS) do 3D

Studio i zanalizowania poszczególnych materiałów. Bliższe info znajdą Państwo w rozdziale Kapitel 16.3.3.

Pytanie:

W rozdziale 16.3.3 opisano, jakie muszą być ustawienia dla materiałów w 3D Studio. Aby miesząć kolor materiału i tekstury. Wyniki są jednak w 3D Studio zupełnie inne niż w ArCon. Jaki popełniam błąd?

Odpowiedź:

Żaden. Mieszanie materiałów i tekstur osiągane jest w 3D Studio poprzez dodawanie (α* Materiał + (1-α)* Tekstura); w ArCon zaś poprzez mnożenie (Materiał * Tekstura).

Pytanie:

Wymodelowałem swój pierwszy obiekt i stwierdziłem, że ma on 20 000 poligonów. Czy wszystko jest w porządku?

Odpowiedź:

Prawdopodobnie nie, jeśli modeluje się np ludzi czy inne podobnie skomplikowane modele, z reguły duża liczba poligonów wynika ze zbyt dużego współczynnika fasetowanie (faces) . Fasetowanie powinno być, szczególnie w przypadku detali, raczej niskie.

Pytanie:

Skonstruowałem światło – świeci ono także w ArCon, nie widzę jednak stożka światła które zdefiniowałem w 3D Studio. Co robię źle?

Odpowiedź:

Nic. ArCon nie używa w przeciwieństwie do 3D Studio źródeł światła typu reflektor, a jedynie światło punktowe (patrz rozdział 16.3.4).

Pytanie:

Zaznaczyłem dla korpusu lampy w 3D Studio MAX, że ma nie rzucać on cienia, ale mimo to nie widzę podczas raytracingu mojego źródła światła, ponieważ korpus rzuca wszędzie dookoła cień. Co robię źle?

Odpowiedź:

Funkcja eksportu w 3D Studio nie eksportuje cechy „obiekt nie rzuca cieni„. Należy zmienić nazwę omawianego obiektu i dodać przed nazwą przedrostek „_NS_„ (patrz rozdział 16.3.4).

Pytanie:

Skonstruowałem w 3D Studio MAX sześcian i w menu „parametry„ zaznaczyłem „generowanie współrzędnych mapowania„. Jednak kiedy importuję mój sześcian do ArCon, współrzędne tekstur nie zgadzają się. Co robię źle?

Odpowiedź:

Nic. Jeśli ten sam obiekt wczytany zostanie ponownie do 3D Studio, można stwierdzić, że i tutaj jest on źle oteksturowany. Powód jest taki, że format 3DS w przeciwieństwie do formatu MAX-a rządzi tylko jedną współrzędną mapowania, co nie wystarcza w przypadku sześcianu.

Pytanie:

Jak mogę zatem przedstawić mój sześcian oteksturowany w zadowalający sposób?

Odpowiedź:

W razie konieczności należy wymodelować sześć osobnych powierzchni i mapować je osobne. Tak przygotowaną bryłę można wykorzystywac później w różnych okolicznościach, poprzez skopiowanie (blaty stołowe itp.).

Pytanie:

Podczas modelowania w 3D Studio wykorzystuję hierarchie. Czy informacje o hierarchii mogę wykorzystać podczas importu do ArCon?

Odpowiedź:

Tak, podczas importu można generować grupy. Grupy te między innymi mogą zawierać informacje o hierarchii (patrz rozdział 16.4.4.6).

Pytanie:

Nie używam 3D Studio MAX lecz 3D Studio. W normalnym edytorze nie mogę jednak tworzyć hierarchii. Jak to się robi w 3D Studio?

Odpowiedź:

Należy użyć w tym celu Keyframera 3D Studio

Pytanie:

Wygenerowane z trudem w 3D Studio MAX współrzędne mapowania nie są importowane do ArCon. Co robię źle?

Odpowiedź:

Prawdopodobnie używa Pan wcześniejszej wersji 3D Studio MAX, która nie eksportuje współrzędnych UV. Należy użyć wersji 3D Studio MAX 1.1 lub późniejszych.

Pytanie:

Posiadam wprawdzie biblioteki obiektów, które chciałbym wczytać do ArCon, nie są one jednak zapisane w formacie 3DS. Czy mimo to mogę je wykorzystać?

Odpowiedź:

Biblioteki te należy przekonwertować najpierw do formatu 3DS, istnieją odpowiednie do tego celu programy dostępne powszechnie w sieci Internet. Jeśli ma Pan bardzo obszerne biblioteki w formacie Caligari TrueSpace (rozszerzenie.cob), może zwrócić się Pan do firmy mb-Programme, ponieważ pliki tego typu moga być konwertowane bezpośrednio do obiektów ArCon.

Pytanie:

Przeczytałem w podręczniku, że odnośniki obiektów 3D Studio MAX są lepsze niż kopie. Wypróbowałem oba warianty a mimo to powstaje tak samo duży obiekt ArCon. Co robię źle?

Odpowiedź:

Obiekty w ArCon nie zapamiętują niestety informacji o hierarchii, robią to tylko grupy. Odnośniki mogą zatem być stosowane tylko w grupach ArCon. Należy przekonwertować obiekt w grupę – pojedyncze podobiekty zostaną zapisane jako obiekty ArCon - a odniesione obiekty będą zapamiętane tylko raz.

Pytanie:

Co mi to daje?

Odpowiedź:

Z jednej strony można grupy te rozgrupować w ArCon i edytować je pojedynczo; z drugiej strony odniesione obiekty zajmują o wiele mniej miejsca w pamięci. Szybkość prezentacji jest jednak niezależna od używania odnośników.

Pytanie:

Bardzo chętnie animowałbym obiekty podobnie jak w 3D Studio Max. Czy jest to możliwe?

Odpowiedź:

Za pomocą aktualnej wersji nie jest to możliwe.
mb-Programme pracuje nad takim rozwiązaniem.

Pytanie:

Przekonwertowałem listę obiektów do formatu 3DS i chciałbym teraz zaimportować je do ArCon. Kiedy podglądam obiekty podczas importu brakuje połowy powierzchni. Jaki popełniam błąd?

Odpowiedź:

Żaden. Prawdopodobnie podczas konwersji różnie została obrana orientacja powierzchni. Należy użyć Optymizacji do automatycznej korekty orientacji powierzchni (patrz rozdział 16.4.4.9).

Pytanie:

Czy istnieje ograniczenie co do liczby powierzchni w obiektach ArCon?

Odpowiedź:

Nie. ArCon od wersji 3.0 nie ma praktycznie ograniczń co do liczby powierzchni. ArCon 1.0 oraz 2.0 mogły przedstawić maksymalnie 65.535 powierzchni w jednym obiekcie

Pytanie:

Ile powierzchni powinien posiadać jeden obiekt?

Odpowiedź:

To zależy, skomplikowany regał lub samochód mogą potrzebować około kilku tysięcy powierzchni. Jeżeli jednak klawiatura komputera wymodelowana w 3D potrzebuje 20 000

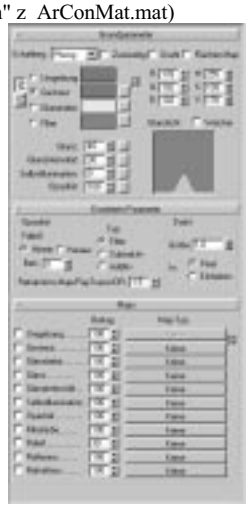
powierzchni, to należy się zastanowić, czy opłaca się tracić czas na modelowanie klawiszy zamiast użyć bitmapy z rysunkiem klawiatury.

16.10 ZAŁĄCZNIK-MATERIAŁY

Na następnych stronach zawarte są ilustracje obiektów zdefiniowanych w katalogu „3DS/MatDemo„ . Dodatkowo po prawej stronie można zobaczyć odpowiednie ustawienia dla materiałów w 3D Studio MAX. Ilustracje po lewej stronie stworzono w raytracerze ArCon z włączonymi cieniami, odbiciami lustrzanymi i obliczaniem.

Materiał prosty
(Nazwa obiektu "Einfach.aco", Materiał 3DS-MAX "Einfach" z ArConMat.mat)

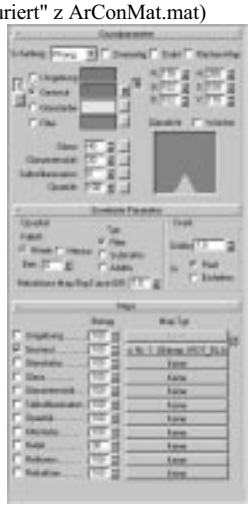




Materiał teksturowany prosty

(Nazwa obiektu "Texturiert.aco", Materiał 3DS-MAX "Texturiert" z ArConMat.mat)

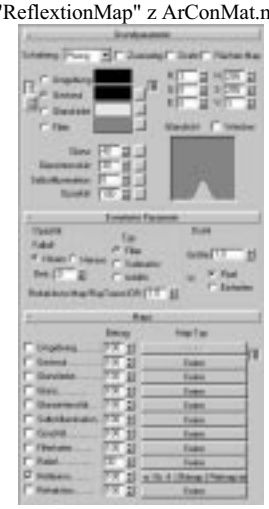




Materiał mapa odbić

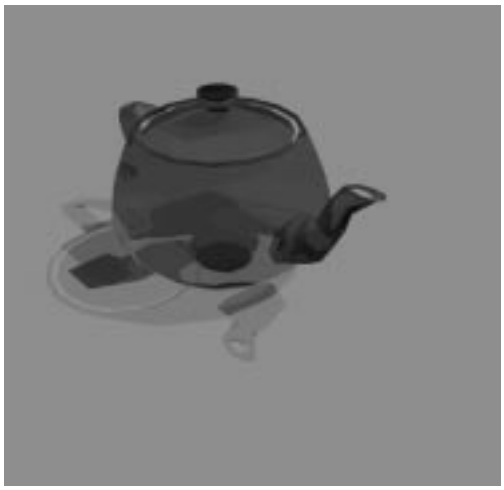
(Nazwa obiektu "ReflexionMap.aco", Materiał 3DS-MAX "ReflextionMap" z ArConMat.mat)

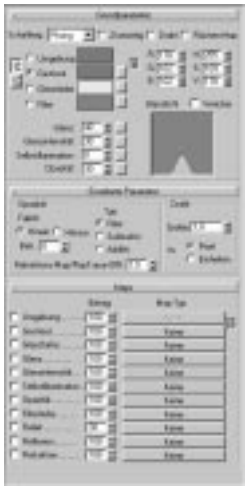




Materiał przezroczysty

(Nazwa obiektu "Transparent.aco", Materiał 3DS-MAX "Transparent" z ArConMat.mat)

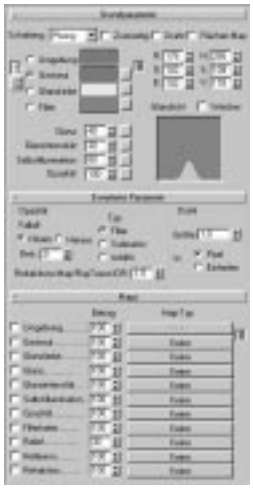




Materiał samoświecący

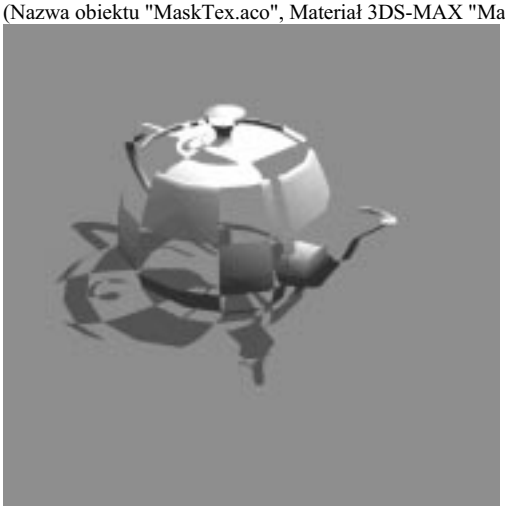
(Nazwa obiektu "Selbstleuchtend.aco", Materiał 3DS-MAX "Selbstleuchtend" z ArConMat.mat)

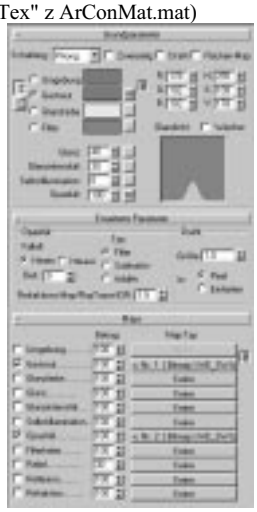




Materiał maska tekstury

(Nazwa obiektu "MaskTex.aco", Materiał 3DS-MAX "MaskTex" z ArConMat.mat)

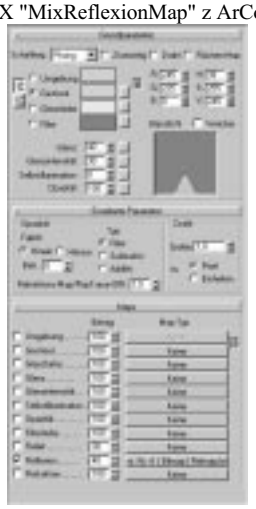




Materiał mapa odbić mieszany z kolorem obiektu

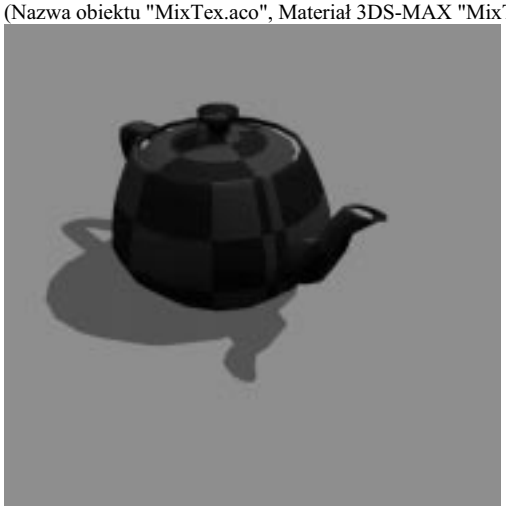
(Nazwa obiektu "MixReflexionMap.aco", Materiał 3DS-MAX "MixReflexionMap" z ArConMat.mat)

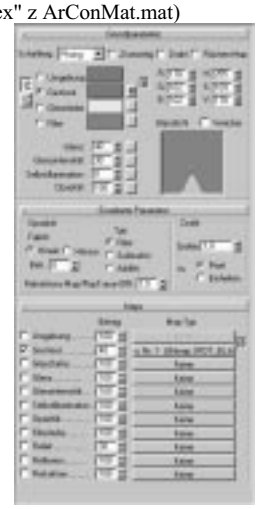




Materiał tekstura mieszana z kolorem obiektu

(Nazwa obiektu "MixTex.aco", Materiał 3DS-MAX "MixTex" z ArConMat.mat)

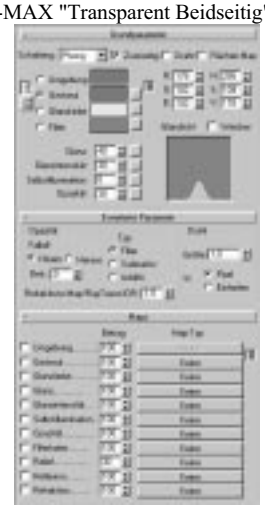




Materiał przezroczysty dwustronny

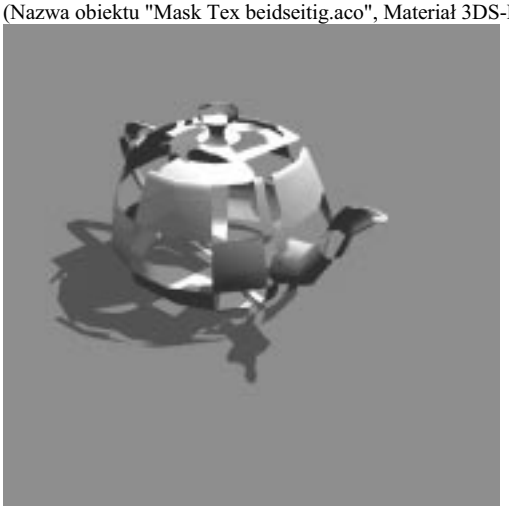
(Nazwa obiektu "Transparent beidseitig.aco", Materiał 3DS-MAX "Transparent Beidseitig" z ArConMat.mat)

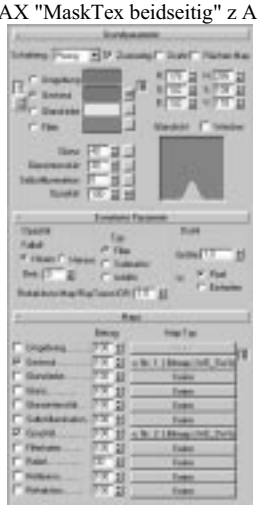




Materiał maska tekstury dwustonny

(Nazwa obiektu "Mask Tex beidseitig.aco", Materiał 3DS-MAX "MaskTex beidseitig" z ArConMat.mat)

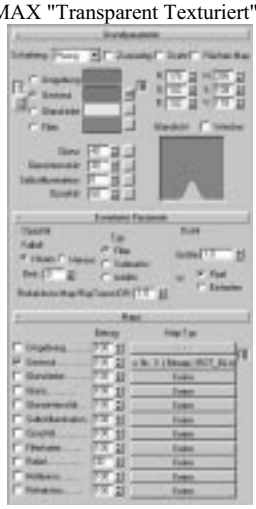




Materiał przezroczysty teksturowany

(Nazwa obiektu "Transparent texturiert.aco", Materiał 3DS-MAX "Transparent Texturiert" z ArConMat.mat)

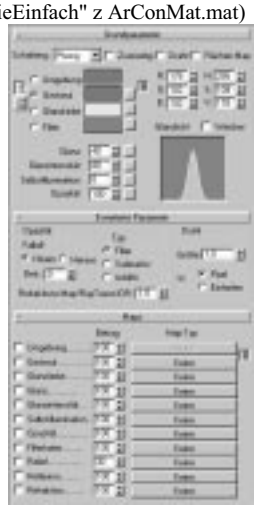




Materiał prosty, lustrzany w raytracerze

(Nazwa obiektu "SpieEinfach.aco", Materiał 3DS-MAX "SpieEinfach" z ArConMat.mat)

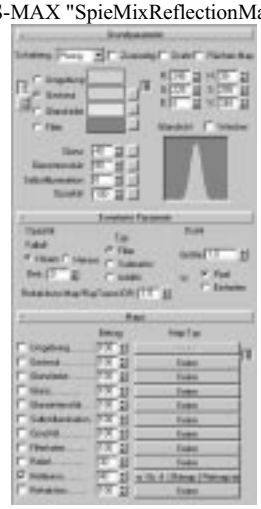




Materiał mapa odbić mieszany z kolorem obiektu, lustrzany w raytracerze

(Nazwa obiektu "SpieMixReflectionMap.aco", Materiał 3DS-MAX "SpieMixReflectionMap" z ArConMat.mat)





17 MODUŁ ROZSZERZAJĄCY „ARCON VR“

Serdecznie gratulujemy zakupu wraz z ArCon+ modułu rozszerzającego ArCon VR. Firma INTER*soft* cieszy się, że nie tylko możemy przedstawić program o wybitnej funkcjonalności ale i program mogący przedstawić Państwa projekty z nieprzeciętną szybkością.

Za pomocą najnowocześniejszych technik oprogramowania i sprzętu otrzymują Państwo poprzez ArCon VR możliwość rzeczywiście interaktywnego obejrzenia Waszych projektów. Możecie Państwo swobodnie spacerować poprzez różne wirtualne pomieszczenia projektu i uzyskać prawdziwy obraz przyszłego domu jeszcze przed rozpoczęciem budowy.

ArCon VR (VR oznacza „wirtualną rzeczywistość“ lub też „Virtual Reality“) oferuje dodatkowo, oprócz zalet związanych z ArCon i ArCon+, wrażenie prawdziwych przeżyć.

Także w przypadku bezproblemowej instalacji ArCon VR (wyłączyć komputer, zainstalować kartę, komputer ponownie włączyć, zainstalować ArCon VR, uruchomić) zalecana jest lektura poniższych stron, co pomoże optymalne wykorzystać jego potencjał.

Pomimo, iż ArCon VR dostępny jest w różnych wariantach (z kartą graficzną lub bez, z joystickiem lub bez), poniższy opis zakłada, że nabyli Państwo „Pakiet kompletny“, zatem ArCon VR wraz z kartą i joystickiem. Jeśli tak nie jest, odpowiednie części opisu należy zastąpić opisem używania urządzeń posiadanych przez Państwa.

17.1 CZYM JEST ARCON VR?

Jak wspominano już we wprwadzeniu, wersja ArCon VR jest rozszerzoną wersją ArCon+. Oznacza to konkretnie, że **wszystkie** funkcje, wykorzystywane w ArCon+ są dostępne w ArCon VR. Dodane są funkcje, umożliwiające szybsze prezentowanie trójwymiarowych scen. Jeśli

zatem znacie Państwo już program ArCon+, przejście na wersję ArCon VR nie powinno przysporzyć większych trudności. ArCon VR jest w pełni kompatybilny z ArCon+, tak, że wszystkie projekty stworzone w ArCon+ można bez zmian używać dalej w ArCon VR. To samo obowiązuje w drugą stronę: projekty, stworzone w ArCon VR można bez zmian wizualizować w ArCon+ (choć już nie tak szybko).

ArCon VR skierowany jest do osób, wymagających możliwie realistycznej wizualizacji ich projektów. Mogą być to producenci domów gotowych, ale i także ambitni architekci, którzy chcą zaoferować inwestorom już w fazie koncepcji możliwie ralny obraz ich domów.

Poprzez techniki zastosowane w ArCon VR szybkość prezentacji **wnętrz** budynków jest niemalże niezależna od wielkości opracowywanego projektu. Obojętnie, czy znajdują się Państwo w pomieszczeniu dziesięciopiętrowego domu czy też pomieszczenie to jest całym Waszym projektem, szybkość prezentacji w zasadzie nie będzie się różnić (obowiązuje to w zasadzie i dla ArCon i dla ArCon+). Są pewne wyjątki od tej reguły, opisane bliżej w rozdziale „Tips & Tricks„ (patrz strona 813)

W przeciwieństwie do ArCon i ArCon+ mogą Państwo pracować w ArCon VR na dwóch monitorach bądź na jednym monitorze i jednym projektorze. Jeden monitor służy tu jako „normalny“ monitor PC, na którym widać dane wprowadzane przez użytkownika, drugi zaś służy jedynie do prezentacji trójwymiarowych obrazów. Naturalnie możliwa jest także praca z jednym monitorem; podczas przedstawiania scen VR można łatwo przełączać się między dwoma trybami pracy. Bliższe informacje o rozwiązaniach jedno- i dwumonitorowych znajdują się w rozdziale „Sprzęt“ (patrz strona 807).

17.2 INSTALACJA SPRZĘTU

Jak zdążyli się Państwo zapewne zorientować po zawartości opakowania, ArCon VR składa się z następujących komponentów:

1. Oprogramowanie na odpowiednich nośnikach,

2. Karty akceleracji graficznej,
3. Joysticka (Microsoft SideWinder 3D Pro)b oraz
4. Podręcznika ArCon (+).

Poniższy tekst opisuje, jak połączyć prawidłowo wszystkie te komponenty i jak możliwie szybko uzyskać pierwsze efekty.
Składniki sprzętowe ArCon VR to elementy karty PCI akceleratora oraz joystick Microsoft SideWinder. Oba muszą zostać podłączone do Waszego komputera i odpowiednio zainstalowane.

17.2.1 Instalacja karty graficznej

Instalacja karty graficznej dzięki jej rozwiązaniom typu Plag&Play jest bardzo łatwa. W celu jej zainstalowania należy postępować zgodnie z dalszymi wskazówkami na odpowiednich stronach oryginalnej instrukcji.
Jeśli są Państwo doświadczonymi użytkownikami komputerów, mogą Państwo po prostu zdjąć obudowę Waszego komputera (należy przedtem wyłączyć komputer i odłączyć go od zasilania), umieścić kartę w odpowiednim gnieździe i ponownie założyć obudowę. Nie ma konieczności żadnych dodatkowych ustawień jak przestawianie jumper'ów itp.
Istniejąca w komputerze karta graficzna VGA powinna bezwzględnie pozostać na swoim miejscu. Akcelerator jest jedynie kartą dodatkową **nie** kartą zastępczą karty VGA.

17.2.1.1 Podłączenie monitora do karty akceleratora

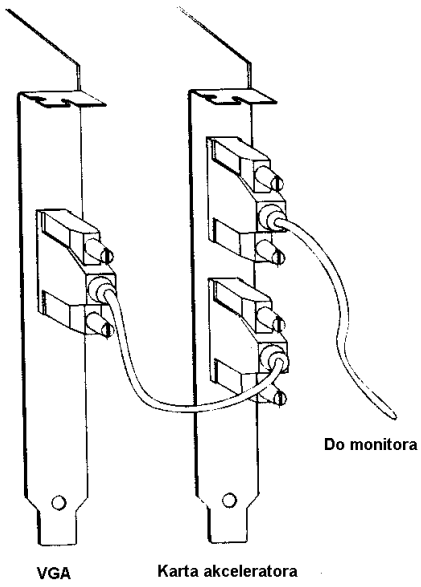
Po umieszczeniu karty akceleracji na płycie Waszego komputera i dokręceniu obudowy należy jeszcze połączyć tę kartę z monitorem. Poniższy krótki opis obowiązuje przy założeniu, że

pracują Państwo tylko z jednym monitorem. Jeśli mają być to dwa monitory, należy sięgnąć do rozdziału 17.3.2.

Zainstalowana przed chwilą karta jest kartą dodatkową, tzn. nie oferuje normalnych możliwości kart grafiki; jest używana jako dodatek do istniejącej karty graficznej. Aby mimo to widzieć zarówno obrazy normalnej karty jak i akceleratora, należy je odpowiednio połączyć. W tym celu karta graficzna posiada tzw. przewód VGA-Pass-Through, przesyłający sygnał z Waszej normalnej karty do karty akceleratora. Na karcie akceleratora znajduje się rodzaj przełącznika, który albo przesyła na wyjście otrzymywane obrazy VGA, albo stworzone przez siebie obrazy.

Uwaga: Przełącznik ten można nawet usłyszeć; realizowane jest to za pomocą przekaźnika.

Sposób połączenia karty VGA z kartą akceleratora i monitorem pokazany jest na poniższej ilustracji:



Połączenie karty graficznej i akceleratora oraz akceleratora i monotora konieczne jest bezwzględnie po zainstalowaniu akceleratora na płycie i **przed** zrestartowaniem komputera, w przeciwnym razie bowiem mimo pracy komputera w sieci nie będzie na ekranie widać żadnego obrazu.

Alternatywna instalacja drugiego monitora jak również wymagania co do monitora opisane są w rozdziale 17.3.2.

Po podłączeniu karty, złożeniu komputera i podłączeniu monitora zgodnie ze wskazówkami należy uruchomić Windows 95. Windows 95 zauważą, że zainstalowano nowy sprzęt w komputerze i uruchomią zwykłą procedurę w takich przypadkach. Teraz są dwie możliwości:

1. Postępują Państwo zgodnie ze wskazówkami Windows i umieszczają Państwo dołączoną płytę CD ze sterownikami karty w napędzie lub
2. Przerywają Państwo instalację.

Oba warianty mają odpowiednie konsekwencje:

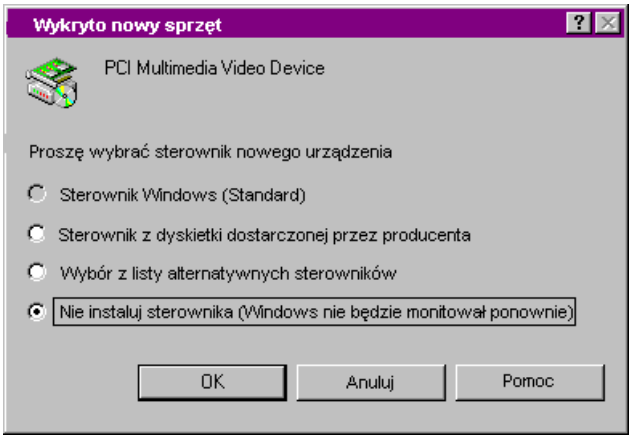
Wariant 1:

Zainstalowane zostaje oprogramowanie dołączone do karty graficznej. W tym przypadku zainstalowane zostają wszystkie narzędzia do karty graficznej. Należą do nich np. Okno dialogowe, dostępne z poziomu Ustawień ekranu Windows 95 oraz instalacja sterownika Direct3D.

Te dodatkowe instalacje mogą być potrzebne do wykorzystania karty graficznej w innych programach. Mogą jednak powodować problemy, takie jak kłopoty z niezgodnością z już zainstalowanym oprogramowaniem na Waszym komputerze. Powodem może być np. fakt, że już istniejące oprogramowanie nie współpracuje ze sterownikiem Direct3D akceleratora.

Wariant 2:

Jeśli chcą Państwo uniknąć tych problemów, powinni Państwo w ukazującym się oknie dialogowym wybrać opcję „Nie instaluj sterownika“ (Windows nie będzie monitował ponownie)„



Po „uniknięciu“ automatycznej instalacji nowego sprzętu należy zainstalować program ArCon VR. Należy postępować przy tym zgodnie ze wskazówkami instalacyjnymi ArCon VR.
Podczas instalacji całe oprogramowanie, potrzebne do wykorzystywania karty akceleratora zostanie także zainstalowane, tak, że po koniecznym restarcie Waszego komputera są już do dyspozycji kompletne możliwości sterownika.
Uwaga: W tym wariancie instalacji nie zostaną zainstalowane sterowniki Direct3D, a zatem karta nie może być wykorzystywana przez inne programy.

Jeśli postąpili Państwo zgodnie z poleceniem systemu Windows 95/NT i zainstalowali Państwo kartę wraz z jej oprogramowaniem (wariant 1), mogą Państwo teraz, po zrestartowaniu komputera, przystąpić do testowania jej funkcji, zgodnie z oryginalnym podręcznikiem do karty graficznej. Po zainstalowaniu karty graficznej należy jeszcze zainstalować ArCon VR. Tak jak w drugim wariancie należy postępować zgodnie z procedurą instalacyjną ArCon VR. Ponowny restart nie jest w zasadzie wymagany, ale na wszelki wypadek, tak dla czystego sumienia, należy poświęcić jeszcze dwie minutki i przeresetować system.

Wskazówka: Jeśli nie posiadają Państwo opcjonalnej karty graficznej, muszą Państwo wyposażyć się w kartę graficzną z chipsetem VooDoo wzgl. VooDoo2 Chipsatz jak również

zainstalować sterownik Glide 2.5 lub wyższy. Ostrzegamy przed używaniem kart graficznych z chipsetem VooDoo Rush z powodu na rozmaitość dostępnych sterowników.

17.2.2 Instalacja Joysticka

Również podczas instalacji joysticka można postąpić zgodnie z oryginalną instrukcją firmy Microsoft lub, jeśli są Państwo zaawansowanymi użytkownikami komputerów, można całą procedurę skrócić.

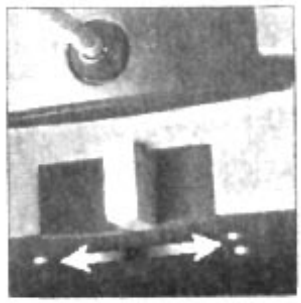
Joystick przyłączany jest do tak zwanego „Portu gier“ (Gameport). Znajduje się on zasadniczo w karcie dźwiękowej. Jeśli nie dysponują Państwo kartą dźwiękową, może się zdarzyć, że nie ma odpowiedniego gniazda dla joysticka. W tym przypadku zasadniczo są dwie możliwości:

2. Należy nabyć u Państwa dostawcy sprzętu odpowiednią kartę graficzną lub odpowienią kartę gier (Game Card) lub
3. Należy skontaktować się z firmą, która dostarczyła program. Powinna ona pomóc w usunięciu problemów z joystickiem.

Jeśli joystick zostanie podłączony do odpowiedniego portu, należy jeszcze zainstalować jego oprogramowanie. Należy użyć tu oryginalnych dyskietek joysticka i postępować zgodnie z oryginalną instrukcją.

Po zainstalowaniu oprogramowania do joysticka, należy jeszcze skalibrować joystick, co opisane jest także w oryginalnej instrukcji joysticka. Kalibrację tę, w razie kłopotów, należy ponowić.

Pozostawienie joysticka w pozycji spoczynku w module VR programu ArCon VR i uzyskanie mimo to niestabilnego obrazu (obraca się w lewo lub w prawo) jest ewidentnym objawem, że konieczna jest ponowna kalibracja.Joysticka



Przełącznik Joysticka

Ważna wskazówka: Przełącznik joysticka, który znajduje się z przodu SideWindera (patrz ilustracja), powinien być ustawiony w pozycji 2, ponieważ tylko w tym ustawieniu mogą być rozpoznawane jednocześnie wciśnięte klawisze w ilości więcej niż jeden – co wykorzystywane jest w ArCon VR do ustawienia obserwatora.

17.3 O SPRZĘCIE

17.3.1 Karta graficzna

ArCon VR zawdzięcza swoją szybkość nie tylko optymalnej kombinacji oprogramowania i karty akceleracji graficznej. Mimo, że w zasadzie do potrzeb programu ArCon można byłoby zastosować różne akceleratory, firma mb-software, producent programu ArCon zdecydowała się, po długim procesie doboru, na załączoną do pakietu kartę. Przemówiły za tym trzy argumenty:

1. Ekstremalnie wysoka szybkość prezentacji karty graficznej przy jednoczesnej dobrej jakości (Filtrowanie tekstur, Mipmapping, 16-Bitowy dithering kolorów, etc.)

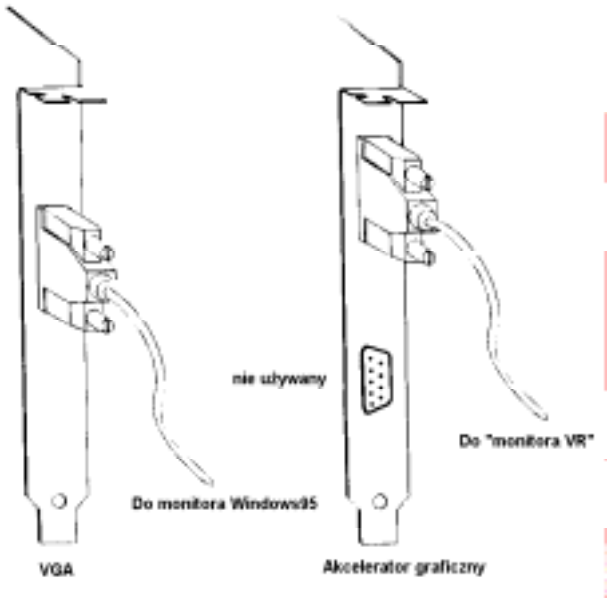
2. Akcelerator jest dodatkową kartą i nie ma wpływu na działanie już zainstalowanych kart VGA. Z tego powodu nie występują żadne problemy ze sterownikami VGA, ponieważ nie są one zmieniane przez kartę akceleracji.
3. Karta akceleracyjna nie ma specjalnych wymagań co do konfiguracji komputera. Problemy, wynikające z kombinacji różnych składników sprzętowych są więc minimalne.

17.3.2 Tryb pracy jedno- lub dwumonitorowy

ArCon VR pracuje – do wyboru – z jednym bądź lepiej z dwoma monitorami. Rozwiązanie jednomonitorowe opisane zostało już na stronie 801 . Jest ono tańsze niż rozwiązanie dwumonitorowe, ma jednak tę wadę, że nie można jednocześnie widzieć obrazu VR oraz wpowadzać danych do projektu.

W przypadku wykorzystania dwóch monitorów jest inaczej: na jednym monitorze **zawsze** przedstawiony jest standardowy interfejs Windows, na drugim zaś wyłącznie obrazy ArCon VR. Dane, wprowadzane na jednym monitorze są niewidoczne dla obserwatora drugiego monitora, co jest dużą zaletą podczas prezentacji.

Aby używać dwóch monitorów w ArCon VR, nie potrzebny jest przewód VGA-Pass-Trough. Należy połączyć jeden monitor z normalną kartą VGA, drugi zaś z **wyjściem** akceleratora graficznego.



Aby teraz uniknąć sytuacji, w której włączenie trybu VR (patrz rozdział 17.4.1) przełączy drugi monitor na czarny ekran, udostępnione jest w ArCon VR odpowiednie okno dialogowe, opisane bliżej na stronie 812.

Drugiemu monitorowi nie są stawiane żadne szczególnie wysokie wymagania, ponieważ przy relatywnie niskich rozdzielczościach stosowanych przez akcelerator (640 x 480) częstotliwość odświeżania ekranu jest wystarczająca. Z tego powodu nie powinno także sprawiać kłopotu podłączanie nowoczesnych projektorów LCD czy innych systemów projektorów do karty akceleratora.

Wskazówka: Im większa jest powierzchnia emisji obrazów VR, tym realistyczniejsze jest wrażenie. Spacer na 15'' monitorze jest trochę mniej imponujący niż spacer na monitorze 21'' czy wręcz na videoprojektorze. Ma to zasadniczo związek ze sposobem przyjmowania przez ludzi informacji wizualnych: im bardziej prezentowane wymiary odpowiadają rzeczywistym, tym bardziej są wiarygodne.

17.4 PRACA W WERSJI VR

Mimo, że ArCon VR został rozszerzony w stosunku do ArCon+ w celu optymalnego wykorzystania akceleratora, zmiany podczas używania ArCon VR w porównaniu do pracy w ArCon są minimalne. Konkretnie oznacza to, że w trybie projektowania dodatkowo znaleźć można dwie nowe ikony  i , okno dialogowe (patrz strona 812) i we wszystkich oknach podglądu (patrz rozdział 3.9, oryginalnego podręcznika do ArCon+) ikonę .
Poza tym ArCon VR jest absolutnie identyczny w obsłudze jak ArCon+. Wszystkie funkcje ArCon+ zachowują się identycznie jak w ArCon VR.

17.4.1  *Spacer po mieszkaniu (VR)*

Ikona ta dostępna jest w trybie projektowania, jeśli aktywnym widokiem jest widok perspektywiczny. Zasadniczo ikona działa podobnie jak ikona , służąca zarówno w ArCon jak i w ArCon VR do „normalnego“ spaceru po obiekcie.
 funkcjonuje tak samo, jednak dotyczy efektów działania akceleratora, a nie normalnej karty VGA. Jeśli pracują Państwo z jednym monitorem (patrz strona 801 i 807) , bezpośrednio po kliknięciu ikony  nastąpi przełączenie na kartę akceleratora. Odpowiednio w trybie dwumonitorowym następuje aktywacja akceleratora, tzn. ewentualny widoczny obraz zmienia się na obraz aktualny. Od tej chwili można poruszać się po projekcie w trybie VR.
Mogą Państwo używać do tego normalnej myszki, lub też, jeśli został podłączony, joysticka.
Posługiwanie się myszą podczas spaceru w trybie VR jest całkowicie identyczne jak w trybie zwykłego spaceru. Różnica polega jedynie na tym, że kursor myszy w trybie jednomonitorowym znika a w trybie dwumonitorowym jest widoczny na normalnej karcie VGA. Zmiana kierunku, obrót, przyspieszony spacer, używanie klawiszy kursora i klawiatury numerycznej – wszystko to jest możnliwe również w trybieVR.

Używanie podczas spaceru joysticka powoduje przejęcie przez niego wszystkich funkcji myszki. To, jakie typy ruchu po projekcie odpowiadają jakim ruchom joysticka, znajdą Państwo w odpowiednimrozdziale o używaniu joysticka. Używanie klawiatury nie jest wtedy możliwe (Ctrl- i Shift- , ESC, itp.).

Jeśli chcą Państwo zakończyć spacer w VR, należy nacisnąć klawisz ESC. ArCon VR przejmuje wtedy aktualną pozycję trybu VR jako pozycję aktualnego okna i tak ją przedstawia. Można potem pracować dalej normalnie, jak w ArCon+. Jeśli chcą Państwo kontynuować spacer, należy kliknąć guzik VR i powtórzyć procedurę jak opisano wyżej

17.4.2 Zastosowanie trybu VR podczs nagrywania i odtwarzania ruchu

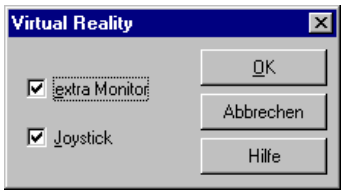
Tak samo, jak mogą Państwo wykorzystywać klawisze magnetowidu w ArCon+ do nagrywania ruchu, tak i w ArCon VR można wykorzystywać je do tego samego celu. Wszystkie ruchy, wykonywane podczas wciśniętej ikony  , są nagrywane tak samo i mogą być tak samo odtwarzane. Także zapisanie ruchu jako video – jak opisano w podręczniku ArCon+ - jest możliwe.

Po nagraniu ruchu można odtworzyć go nawet w trybie VR. W tym celu z lewej strony ikon magnetowidu znajduje się druga, dodatkowa ikona ArCon VR:  . Kliknięcie na niej przełącza ArCon w tryb VR i tam odtwarza zapisany ruch. Na koniec następuje przełączenie z powrotem w normalny tryb prezentowania.

Należy zauważyć, że odtwarzanie w trybie VR jest o wiele szybsze niż w normalnym oknie. Innymi słowy szybciej następuje koniec odtwarzania spaceru. Z drugiej strony podczas zapisu spaceru w VR nagrywana jest odpowiednio większa ilość klatek, tak, że spacery nagrane w trybie VR podczas odtwarzania w VR są odtwarzane z taką samą prędkością.

17.4.3 Ustawienia dla wersji VR

Kliknięcie prawym klawiszem myszki na ikonie „Obchód mieszkania (VR)„ , powoduje wywołanie następującego okna dialogowego:



Okno to jest jedynym dodatkowym oknem dialogowym, które różni ArCon VR od ArCon+.
Jak opisano już w rozdziale „Sprzęt“ programu ArCon można używać z jednym lub z dwoma monitorami. Jeśli używają Państwo ArCon z dwoma monitorami, należy uaktywnić pole „dodatkowy monitor“. Unikną Państwo dzięki temu sytuacji, kiedy po zakończeniu obchodu lub odtwarzania w trybie VR akcelerator przełączy się na kartę VGA. Ponieważ w trybie dwumonitorowym wejście akceleratora nie jest podłączone do wyjścia karty VGA – i nie otrzymuje ona sygnału wejściowego – drugi monitor po takim przełączeniu wyświetlałby czarny obraz. Zaznaczenie opcji „dodatkowy monitor“ zapobiega przełączeniu się akceleratora; po zakończeniu obchodu wciąż widoczny jest ostatnio wyświetlany obraz.

17.4.4 Okno podglądu w ArCon VR



Wszystkie okna podglądu w wersji VR programu ArCon (patrz rozdział 3.9 oryginalnego podręcznika) są wyposażone dodatkowo w ikonkę V , która znajduje się z prawej strony obok strzałki na dolnym pasku przesuwu okna podglądu.

Kliknięcie na tym przełączniku powoduje włączenie podglądu w trybie VR i umożliwia oglądanie obiektów czy grup z najwyższą szybkością z wszystkich stron. Sterowanie obrotem i wielkością wyświetlanych obiektów przebiega tak samo, jak w ArCon: przesuwanie myszki z włączonym lewym klawiszem w lewo lub w prawo powoduje obracanie obiektu odpowiednio w pawo bądź lewo, przesuwanie myszki z włączonym lewym klawiszem do dołu lub do góry - obrót w odpowiedniej osi. Przesuwanie z dodatkowo wciśniętym prawym klawiszem myszy powiększa lub zmniejsza obiekt. Używanie podglądu w trybie VR kończy wciśnięcie klawisza ESC

Wskazówka: Podczas używania okna podglądu w wariancie VR należy trzymać zawsze wciśnięty lewy klawisz myszy, dotyczy to pracy w trybie dwumonitorowym. Można wtedy przy wyłączonym klawiszu normalnej myszy np. przesuwać obiekt paskami przesuwu okna podglądu.

W trybie jednomonitorowym jest to wprawdzie zasadniczo także możliwe, nie widzą jednak Państwo co robią, np. w ogóle nie można trafić na suwak i osiągnąć zamierzonego celu.

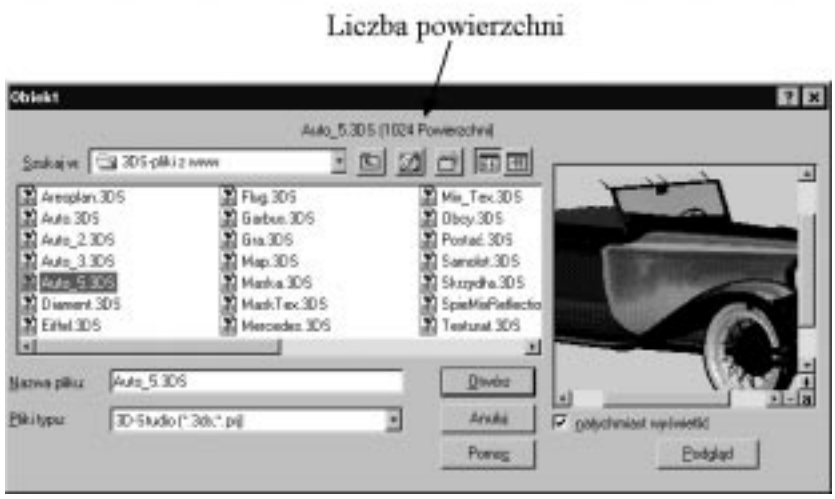
17.5 TIPS &TRICKS PODCZAS UŻYWANIA WERSJI VR

Mimo, że używanie wersji VR jest bardzo łatwe, warto przeczytać poniższe porady i wskazówki, gdyż pomogą one w osiągnięciu optymalnych wyników. Poza tym w rozdziale tym umieszczone zostały najczęściej stawiane pytania, które mogą pomóc podczas rozwiązywania problemów z ArCon VR.

17.5.1 Dopasowywanie sceny, w celu osiągnięcia optymalnych wyników

Jeśli chcą Państwo położyć nacisk na największą szybkość, trzeba zwrócić uwagę na:

1. Używanie obiektów z jak najmniejszą liczbą poligonów. Liczba poligonów obiektu widoczna jest w górnej części okna dialogowego, dostepnego po wybraniu obiektu w trybie projektowania za pomocą menu **Wyposażenie – Ładuj obiekt…**.



2. Widok budynku od wewnątrz jest o wiele szybszy niż z zewnątrz. Jeśli to możliwe, należy poruszać się tylko wewnątrz pomieszczeń.
3. Należy zamknąć drzwi. Przy otwartych drzwiach ArCon VR musi także pokazywać to, co widać za drzwiami. Jeśli drzwi są całkowicie zamknięte i skrzydło drzwiowe nie jest ze szkła – prezentacja ta nie odbywa się; szybkość wzrasta odpowiednio.
4. Należy unikać pomieszczeń ze zbyt dużą liczbą okien. Jeśli znajdują się Państwo wewnątrz pomieszczenia i patrzą przez okno, ArCon VR musi przedstawić cały widok zza okna, co może ograniczyć szybkość prezentacji.

Aby podczas obchodu w VR nie trzeba było nieskończenie długo przybliżać się do domu, przed przełączeniem się w tryb VR należy wybrać odpowiednie początkowe położenie obserwatora. Do tego najlepiej użyć narzędzia Lupa w trybie projektowania (patrz rozdział 4.19, podręcznik ArCon+) i tak ustawić Waszą pozycję początkową, by np. stać bezpośrednio przed drzwiami wejściowymi.

Jeśli będą Państwo przestrzegać wyżej wymienionych zasad, szybkość wyświetlania w ArCon VR będzie optymalna.

Wskazówka: W przeciwieństwie do ArCon+ szybkość prezentacji w ArCon VR jest niemalże niezależna od jakości wyświetlania. Obojętnie, czy wybrany jest tryb „barwny„  czy „barwny z teksturą„ (wysoka jakość)  , zmiany w szybkości prezentacji są niezauważalne. ArCon VR nie obsługuje zresztą trybu „model siatkowy„ , „Siatkowy z ukrytymi powierzchniami„  i „siatkowy z ukrytymi powierzchniami„  . Jeśli wybrany jest jeden z tych typów prezentacji, podczas przełączania się do trybu VR program ArCon VR automatycznie zmieni tryb wyświetlania na „barwny“.

17.5.2 Najczęściej stawiane pytania

Pytanie: Przełączyłem się w tryb VR i nie mogę zmienić pozycji za pomocą myszki. Jaki popełniam błąd?

Odpowiedź: Prawdopodobnie wybrana jest opcja joysticka. Należy przełączyć się na „wprowadzanie myszą“ (patrz rozdział 17.4.3) lub zastosować podczas ruchu joystick.

Pytanie: Pracuję w trybie jednomonitorowymi jestem w trybie VR. Nie mogę teraz wprowadzać żadnych danych. Jak otrzymać z powrotem ekran Windows 95?

Odpowiedź: Nacisnąć jednocześnie klawisze Ctrl+Alt+Del . Windows 95 przełączy się w normalny tryb ekranu i wyświetlając odpowiednie okno dialogowe Windows Można teraz zdecydować jakie są dalsze kroki.

Pytanie: Pracuję na jednym monitorze i jestem w trybie wyświetlania VR, widzę jednak wciąż taki sam obraz jak poprzednio. Co robię źle?
Odpowiedź: Prawdopodobnie ArCon skonfigurowany jest na tryb dwumonitorowy. Należy wybrać prawym klawszem myszy ikonę  i w odpowiednim oknie dialogowym wyłączyć opcję „dodatkowy monitor".

Pytanie: Zainstalowałem ArCon VR i nie widzę w trybie projektowania ani ikony  (Obchód mieszkania (VR)) ani też (Odtwarzanie w VR). Co robię źle?
Odpowiedź: Karta akceleratora nie jest prawidłowo zainstalowana. Prosimy powtórzyć instalację.

Pytanie: Chciałbym wykorzystywać ArCon VR na tym samym komputerze także bez karty akceleratora. Czy to możliwe?
Odpowiedź: Tak. ArCon rozpoznaje automatycznie obecność karty akceleratora. Jeśli jej nie znajdzie, nie będą dostępne funkcje ArCon VR, ale można wykorzystywać ArCon VR jako normalny ArCon+ (patrz także poprzednie pytanie).

Pytanie: W trybie VR obraz jest o wiele jaśniejszy niż w normalnym trybie. Czy to wada karty akceleratora?
Odpowiedź: Nie. Karta akceleratora używa do odzwierciedlenia kolorów tzw. ditheringu w celu uniknięcia w trybie high-color skokowych przejść barwnych. Wymagana jest przy tym tzw. korekcja gamma, która powoduje rozjaśnienie obrazu. W trybie dwumonitorowym można po prostu przyciemnić monitor VR. W trybie jednomonitorowym należy ewentualnie po przełączeniu się w tryb VR zmienić ustawienia monitora.

Pytanie: Czy wersje ArCon VR pozwolą wykorzystywać inne karty grafiki jako akceleratory?

Odpowiedź: Firma mb pracuje nad takimi rozwiązaniami; nie jest jednak obecnie dostępna żadna adekwatna karta tego typu. W przypadku obecnych na rynku kart występują chwilowo wciąż problemy z ich oryginalnymi sterownikami. Jeśli interesują się Państwo takimi rozwiązaniami, należy pozostawać w kontakcie z Państwa dealerem oprogramowania.

Pytanie: Stworzyłem w Paintbrushu własną teksturę i używam jej właśnie w ArCon VR. W normalnych zastosowaniach tekstura nakładana jest prawidłowo, w prezentacji VR jest ona niestety rozmyta. Z czego to wynika.

Odpowiedź: Karty akceleracji grafiki używają podczas prezentacji tekstur tzw. „filtru bilinearnego“, aby ograniczyć efekty pikselacji tekstury. Filtr ten zasadniczo jest potrzebny, aby wyraźnie poprawić jakość prezentacji.

Jeśli jednak użyta zostanie tekstura, przy której bardzo ważne jest proste przedstawienie piksli (np. szachownica), filtr ten może być niepożądany. Z tego powodu w ArCon VR tekstury o rozdzielczości mniejszej niż 16 x 16 piksli **nie** są automatycznie filtowane. Jeśli chcą Państwo użyć szachownicy jako tekstury i uniknąć stosowania filtrów, należy użyć wielkości dla tekstury 2 x 2 piksle, przy czym lewy górny i prawy dolny mają kolor np. biały, zaś prawy górny i lewy dolny kolor czarny. Jeśli ta sama tekstura miałaby rozdzielczość 128 x 128 piksli (tekstura zawierałaby wtedy 4 pola o powierzchni każdego 64 x 64 piksle o tej samej barwie), ArCon VR odfiltrowałby tę teksturę.

Rozwiązanie 2 x 2 piksle jest lepsze także z uwagi na pojemność dyskową.

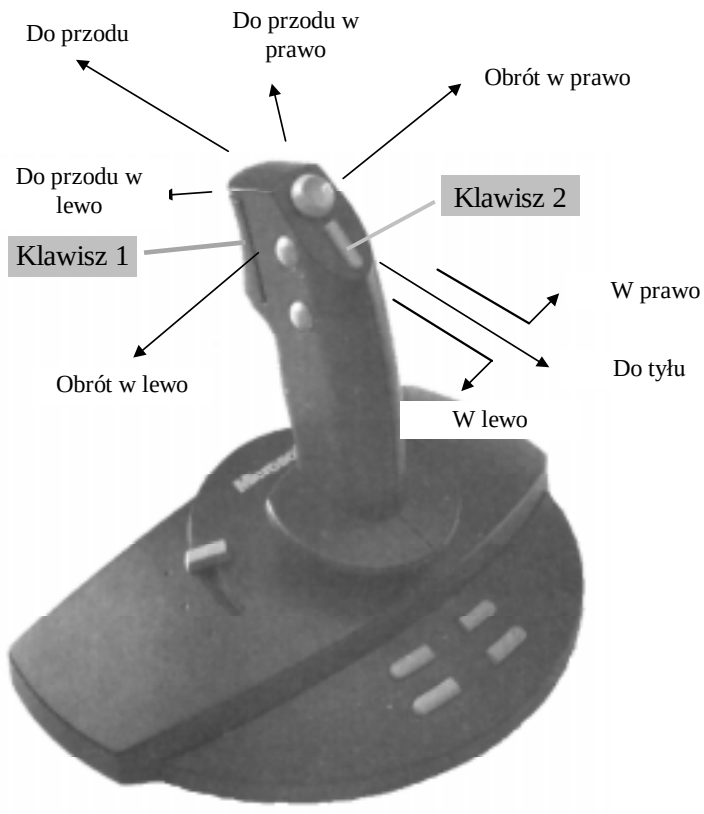
Pytanie: Dołączony do ArCon VR Joystick obsługuje także obrót drążkiem i posiada z lewej strony obok drążka sterowniczego jeszcze jeden suwak. Czy funkcje te są używane w ArCon VR?

Odpowiedź: W opisywanej wersji funkcja ta nie jest wykorzystywana – odpowiednie rozszerzenie jest w przygotowaniu.

18 JOYSTICK

18.1 PRZEGLĄD

Jeśli podczas spaceru używają Państwo joysticka, obowiązują następujące odniesienia:



Oprócz drążka sterowania w ArCon VR wykorzystywane są tylko dwa zaznaczone klawisze. Klawisz 1 służy do poruszania się do góry i do dołu, klawisz 2 do pochylania głowy.

18.2 PORUSZANIE SIĘ DO GÓRY I DO DOŁU

Przytrzymanie klawisza 1 joysticka i przesunięcie joysticka do przodu powoduje ruch do dołu, przyciągnięcie zaś drążka do siebie - powoduje ruch do góry.

18.3 POCHYLANIE GŁOWY

Przytrzymanie klawisza 2 i przesunięcie joysticka do przodu odpowiada pochyleniu głowy do dołu, przyciągnięcie zaś joysticka przy włączonym klawiszu 2 odpowiada pochyleniu do góry.

18.4 POKAŻ CAŁOŚĆ W VR

Jednoczesne naciśnięcie klawisza 1 i klawisza 2 joysticka odpowiada funkcji „pokaż wszystko“  (p. strona 144).

19 SPACEMOUSE W PROGRAMIE ARCON

19.1 PRZEGLĄD



Spacemouse firmy Space Control pochodzi od urządzenia wskazującego z technologii statków kosmicznych, które weszło w skład sterowania zdalnego robotów na wahadłowcu Columbia w roku 1993.

Jako wynik konsekwentnego dalszego rozwoju sterującej kuli Space Control zaprezentował Spacemouse, która szybko weszła na rynek urządzeń sterujących ruchem jako sprzęt precyzyjnego wprowadzania.

Ponieważ intuicyjne i bezproblemowe sterowanie spacemouse oferuje wymagającym użytkownikom duży komfort pracy, ArCon od wersji 3.1 obsługuje w pakietach Standard, Plus i VR oprócz spaceru myszą czy joystickiem teraz także alternatywnie Spacemouse.

19.2 MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA

Od wersji 3.1 ArCon obsługuje we wszystkich swoich wersjach, a więc ArCon, ArCon+ i ArCon VR, dodatkowo oprócz spaceru myszką i joystickiem także i spacer za pomocą Spacemouse. Spacer w trybie VR jest możliwy oczywiście tylko w wersji ArCon VR .

19.2.1 Zalety

Za pomocą spacemouse można stosować trójwymiarowe sterowanie ruchem jednocześnie w sześciu stopniach swobody. Dzięki intuicyjnej obsłudze nakład wysiłku zredukowany jest do minimum - spacemouse pozwala na każdy ruch.

19.3 INSTALACJA

Spacemouse podłączana jest w komputerze do portu COM1. Instalacja sterowników nie jest konieczna. ArCon posiada własny sterownik, który jest instalowany automatycznie. Po wyłączeniu i ponownym włączeniu komputera spacemouse da znać o sobie podczas bootowania dwoma sygnałami. Podczas uruchamiania ArCon zasygnalizuje swą gotowość do pracy jednym sygnałem.

19.4 PODŁĄCZENIE W PROGRAMIE ARCON

Po prawym kliknięciu na ikonie  otwiera się w trybie projektowania okno dialogowe, w którym można wybrać urządzenie wskazujące dla spaceru. Po wybraniu opcji **Spacemouse**, podczas następnego spaceru zostanie użyte właśnie to urządzenie wskazujące. Podobnie jak w przypadku joysticka, tryb spaceru kończy naciśnięcie klawisza **Esc**.

19.5 OBSŁUGA

Należy chwycić duży guzik spacemouse i przesuwać, obracać, naciskać i ciągnąć go w dowolnym kierunku. Obserwuj, jak interpretowane są jego ruchy przez program ArCon. Zmiana siły przykładanej podczas poruszania odzwierciedlana jest w większych bądź mniejszych skokach położenia.

Możliwe są następujące kierunki ruchu:

1. Guzik może być przesuwany we wszystkich kierunkach:
   Obserwator wędruje w ArCon-ie poziomo w odpowiednim kierunku. Zatem do przodu, do tyłu, na bok lub po skosie do przodu lub do tyłu.
2. Guzik może być obracany:
   Obserwator obraca się w lewo lub w prawo wokół własnej osi.
3. Guzik może być nachylany do przodu i do rtyłu:
   Obserwator pochyla swój kąt obserwacji do dołu i do góry.
4. Guzik może być wciskany lub wyciągany:
   Obserwator przykuca lub przemieszcza się do góry.

Wszystkie 4 kierunki ruchu można wywołać guzikiem jednocześnie. Jest to duża zaleta względem myszy czy joysticka, ponieważ teraz możliwe są „loty“ przez lub wokół budynku. Często istnieje potrzeba spaceru tylko w kierunku horyzontalnym, bez zmian pochylenia głowy czy zmian wysokości. Za pomocą klawiszy na spacemouse można zablokować pewne kierunki ruchu lub ponownie je uaktywniać.

19.6 FUNKCJE KLAWISZY

1 Pionowe przesuwanie włącz/wyłącz

2 Nachylanie włącz/wyłącz

3 Zakres widzenia węższy
4 Zakres widzenia szerszy
5 Automatyczna pozycja
6 Winda w górę
7 Winda w dół
8 Pokaż wszystko

19.7 KONFIGURACJA

Zazwyczaj nie ma konieczności zmiany ustawień. Jeśli jednak wystąpiła taka konieczność, można ustawić czułość w pliku INI programu ArCon. W tym celu należy za pomocą Eksploratora Windows otworzyć plik ArCon.ini z katalogu „arcon\programme“ i odnaleźć linijkę „[Spacemouse]“. W pozycji „Współczynnik globalny“ można zmienić czułość dla wszystkich kierunków poprzez wprowadzenie indywidualnych ustawień. Pierwsza wartość definiuje wartość startową ruchu, druga zaś i trzecia określają zakres wartości.

[Spacemouse]
Współczynnik globalny=1.00000
ValueX=0.05000,0.00000,1.00000
ValueY=0.05000,0.00000,1.00000
ValueZ=0.05000,0.00000,1.00000
ValueA=0.05000,0.00000,1.00000
ValueB=0.05000,0.00000,1.00000
ValueC=0.05000,0.00000,1.00000

20 FUNKCJE SPECJALNE

W poniższym rozdziale będą wyjaśnione cechy ArCon, które będą mogły być wykorzystywane tylko wtedy, jeżeli przy użytkowaniu posiadanego komputera osobistego, wykorzystywane będzie specjalne wyposażenie.
Jedną możliwością jest wysyłanie projektów ArCon, pocztą elektroniczną E-Mail za pośrednictwem okna wspomagającego mb-Mail, drugą możliwością jest stosowanie procesorów MMX. Jeżeli nawet Państwo nigdy nie korzystali z poczty elektronicznej E-Mail, to z pewnością pojęcie to nie jest dla Państwa obce. Za pomocą zintegrowanego w ArCon okna wspomagającego mb-Mail można przesyłać projekty opracowane w ArCon na cały świat, np. do Państwa architekta, jeżeli jesteście inwestorami, lub do potencjalnego klienta, jeżeli jest się maklerem.

20.1 OKNO WSPOMAGAJĄCE MB MAIL

To okno wspomagające jest pomocne przy przesyłaniu projektów ArCon za pośrednictwem poczty elektronicznej E-mail. Warunkiem przesyłania korespondencji pocztą E-mail jest posiadanie dostępu do sieci Internet oraz poprawna instalacja programu Microsoft Exchange w posiadanym komputerze. Okno wspomagające mb-Mail wywołuje się wybierając w ArCon rozkaz menu **Plik, Wyślij.** Niezależnie od aktualnego projektu można do transmisji E-mail dołączyć istniejące już pismo towarzyszące lub stworzyć je od początku w ramach tego okna wspomagającego. Jeżeli ta funkcja ma być też wykorzystywana, to w posiadanym systemie, musi być zainstalowana wersja Microsoft Word for Windows 7.0. Postępowanie z oknem wspomagającym dzieli się na pięć opisanych poniżej etapów.

20.1.1 Etap 1 z 5

W tym miejscu chodzi tylko o okno wprowadzające, w którym nie trzeba wprowadzać jakichkolwiek danych. Następnie należy kliknąć na **Dalej**, w celu kontynuowania postępowania w 2 etapie z 5 lub w celu zamknięcia okna wspomagającego Mail poleceniem **Anuluj**.

20.1.2 Etap 2 z 5

W tym oknie podejmowana jest decyzja, czy do opracowanego projektu ma być dołączone pismo towarzyszące. Jeżeli pismo ma być dołączone, to należy włączyć pole kontrolne **dołącz pismo towarzyszące** i następnie należy wybrać jedną z poniżej opisanych opcji. Jeżeli natomiast nie zamierzamy wysłać pisma towarzyszącego, to należy teraz kliknąć **Dalej,** w celu kontynuowania 5. etapu z 5, lub zamknąć okno wspomagające Mail za pomocą ikony **Anuluj.**

20.1.2.1 Opcja dołącz istniejący plik

Po wybraniu tej opcji, w polu wprowadzania **Nazwa** musi znajdować się aktualna nazwa dokumentu, aby można było kontynuować ten proces. Istnieje możliwość wprowadzenia takiej nazwy bezpośrednio za pośrednictwem klawiatury lub po kliknięciu ikony **Przeglądaj...**, wybrania nazwy pliku za pomocą standardowego okna dialogowego. Po wprowadzeniu obowiązującej nazwy pliku, przechodzi się do 5. etapu z tych 5, po kliknięciu ikony **Dalej**.

20.1.2.2 Opcja zakładanie nowego pliku

Po wybraniu tej opcji, przechodzi się za pomocą ikony **Dalej** do 3. etapu z 5. Prosimy pamiętać o tym, że ta opcja możliwa jest tylko wówczas gdy w posiadanym komputerze zainstalowana jest wersja Microsoft Word for Windows 7.0 .

20.1.3 Etap 3 z 5

W tym etapie należy najpierw wybrać wzór dokumentu, za pomocą którego ma być uruchomiony Word for Windows. Istnieje możliwość dokonania wyboru z pomiędzy standardowymi wzorcami Word i pięcioma wzorcami **mb**. Ponadto w tym etapie ustalana jest ostateczna nazwa opracowywanego dokumentu. Nazwę tą można wprowadzić bezpośrednio przez kliknięcie pola wprowadzania lub wprowadzić w standardowym oknie dialogowym za pośrednictwem ikony **Zmień**.
Prosimy zwrócić uwagę na to, aby załączone pismo towarzyszące nie było zapisane w Word for Windows pod inną nazwą dokumentu, od tej jaka została wprowadzona w tym miejscu. W przeciwnym wypadku okno wspomagające Mail nie będzie w stanie jej rozpoznać.

20.1.4 Etap 4 z 5

W tym etapie nie zachodzi potrzeba wprowadzania danych. Wyświetlana jest tylko wskazówka, objaśniająca w skrócie dalszy przebieg czynności. Po przeczytaniu tej wskazówki, należy kliknąć ikonę **Dalej** i wtedy automatycznie uruchamiany jest edytor Word for Windows. Jeżeli w ramach tego edytora zostało sporządzone i zapisane w pamięci pismo towarzyszące, to należy teraz wyjść z Word for Windows i przejść do 5 etapu z 5. W celu umożliwienia ponownego skorygowania poprzednio wprowadzonych danych, należy kliknąć ikonę **Cofnij** i wtedy nastąpi ponowny powrót do 3. etapu z 5. Za pomocą ikony **Anuluj** można przerwać kompletny proces i powrócić do ArCon.

20.1.5 Etap 5 z 5

Podczas tego etapu przedstawiane są jeszcze raz powtórnie pliki przeznaczone do wysłania. Chodzi w tym wypadku o nazwę pliku opracowanego projektu oraz, o ile zostało dołączone pismo towarzyszące, o odpowiednią nazwę dokumentu. Jeżeli przedstawione w tym oknie dane

odpowiadają naszym zamiarom, to należy kliknąć ikonę **Wyślij**. W wyniku tego następuje uruchomienie Microsoft Exchange i przedstawione dokumenty zostają teraz automatycznie dodane do nowej poczty E-mail. Na zakończenie należy wprowadzić jeszcze tylko odpowiedni adres E-mail i teraz można przesłać opracowany projekt po kliknięciu ikony **Wyślij** jako E-mail.

20.2 ARCON W TECHNOLOGII MMX

ArCon obsługuje polecenia procesorów z rozkazami MMX. Jeśli zatem w komputerze zainstalowany jest taki procesor, ArCon będzie używał rozkazów MMX automatycznie.

Prosimy jednak pamiętać o tym, że zdolność MMX posiadanego procesora wykorzystywana jest tylko wtedy, jeżeli obrazy przetwarzane są w trybie High Color. Jeżeli natomiast będzie użytkowanych 32 bitów na jeden piksel, to przy obecnej wersji ArCon, technologia MMX nie będzie miała zastosowania.

Również podczas użytkowania MMX obowiązuje zasada: że im mniejsze są obrazy podczas obchodu, tym szybciej obraz jest konstruowany. W przeciwieństwie do konstrukcji obrazu bez korzystania z MMX nie ma większego znaczenia to, czy stosowany jest ten sposób prezentacji  lub drugi sposób prezentacji . Ze względu na to, że sposób prezentacji  daje lepsze wyniki, należy przy korzystaniu z procesorów MMX, wybierać zawsze ten sposób prezentacji.

21 SKRÓTY KLAWISZOWE

Poza wymienionymi w poniższych tabelach skrótami można używać dodatkowo skrótów, znajdujących się bezpośrednio w menu obok odpowiednich poleceń.

21.1 COFNIJ/POWTÓRZ

Ctrl-Z lub **Backspace**	Cofnięcie o krok
Ctrl -Y lub **Alt-Backspace**	Przywrócenie cofnięcia o krok

21.2 KLAWISZE FUNKCYJNE

F1 Pomoc

F3 W trybie konstrukcji chwilowe wyłączenie sadowienia aż do następnego kliknięcia myszą (patrz Ctrl-R)

F5 W trybie konstrukcji przy włączonej linijce: przełączanie między uniesionym i położonym liniałem

F6 W trybie konstrukcji przy włączonej linijce: przełączanie między krawędzią linijki u dołu a krawędzią linijki u góry.

F7 W trybie konstrukcji przy włączonej linijce: odsunięcie równoległe linijki

F8 W trybie konstrukcji przy włączonej linijce: obrót linijki o kąt względny

F9 W trybie konstrukcji przy włączonej linijce: obrót linijki prostopadle do bieżącego kierunku

F10 W trybie konstrukcji przy włączonej linijce: linijka poziomo

F12 Przełączanie między trybem konstrukcji i projektowania.

21.3 DODATKOWE KLAWISZE FUNKCYJNE W ARCON+

F2 W trybie konstrukcji dla wybranego narzędzia: przełączanie między wprowadzaniem numerycznym a wprowadzaniem myszą.

F4 W trybie konstrukcji podczas wprowadzania elementu przy włączonym wprowadzaniu numerycznym : przełączanie między wprowadzaniem myszą a wprowadzaniem klawiaturą dla aktualnego obszaru.

F11 W trybie konstrukcji wybór pomieszczenia, nad którym znajduje się mysz i otwarcie okna dialogowego **Dane pomieszczeń**.

21.4 POWIĘKSZANIE I PRZESUWANIE

Następujące klawisze są klawiszami z **klawiatury numerycznej** (włączony NumLock)!

Klawisz **0** odpowiada funkcji **Pokaż całość**

Klawisz **1** Przesuwanie wycinka ekranu w dół i w lewo

Klawisz **2** Przesuwanie wycinka ekranu w dół

Klawisz **3** Przesuwanie wycinka ekranu w dół i w prawo

Klawisz **4** Przesuwanie wycinka ekranu w lewo

Klawisz **6** Przesuwanie wycinka ekranu w prawo

Klawisz **7** Przesuwanie wycinka ekranu do góry i w lewo

Klawisz **8** Przesuwanie wycinka ekranu do góry

Klawisz **9** Przesuwanie wycinka ekranu do góry i w prawo

Klawisz + Wycinek ekranu centrycznie powiększony

Klawisz **-** Wycinek ekranu centrycznie pomniejszony

Klawisz * Wycinek ekranu centrycznie powiększony względem aktualnej pozycji kursora

Klawisz / Wycinek ekranu centrycznie pomniejszony względem

aktualnej pozycji kursora

Poza klawiszami z klawiatury numerycznej kombinacje klawiszy **Ctrl**+„+“, „-“ , „*“, „/“ („+“, „-“ , „*“ oraz „/“ na „normalnej“ klawiaturze) mają takie samo znaczenie jak „+“, „-“ , „*“ i „/“ z klawiatury numerycznej.

21.5 KLAWISZE KURSORA

W polach edycyjnych okien dialogowych

Strzałka w górę	Wartość powiększona o 1
Strzałka w dół	Wartość zmniejszona o 1
Page Up	Wartość powiększona o 10
Page Down	Wartość zmniejszona o 10

We wszystkich widokach, zarówno w trybie konstrukcji jak i trybie projektowania, poza widokiem perspektywicznym, klawisze kursora mają takie samo znaczenie jak klawisze 4, 8, 2, i 6 z klawiatury numerycznej

W widoku perspektywicznym klawisze kursora odpowiadają czterem kierunkom na ikonie 
.

21.6 SPECJALNE KLAWISZE W TRYBIE KONSTRUKCJI

Ctrl-W	Przełączanie punktów odniesienia elementów lub przełączanie między osią/lewą krawędzią/prawą krawędzią dla ścian. Podczas przesuwania wielokątów: przełączanie między różnymi wierzchołkami wielokąta „pod“ myszą.
Ctrl-Q	Przełączanie między osią/lewą krawędzią/prawą krawędzią dla początku aktualnie wprowadzanej ściany.

	Podczas przesuwania wielokątów: przełączanie między różnymi wierzchołkami wielokąta „pod“ myszą.
Ctrl-E	jak **Ctrl-E**, jednak dla końca aktualnie wprowadzanej ściany.
	Podczas przesuwania wielokątów: przełączanie między różnymi wierzchołkami wielokąta „pod“ myszką
Ctrl-F	Wybór dostępnego punktu sadowienia.
Ctrl-R	W trybie konstrukcji chwilowe wyłączenie kąta siatki aż do następnego kliknięcia myszką.
Ctrl-spacja	Uaktywnienie okna dialogowego „Sadowienie i wybór“, patrz strona 188.

Prawy klawisz podczas wprowadzania drugiego punktu Zablokowanie kierunku

21.7 SPECJALNE ZNACZENIE KLAWISZY CTRL I SHIFT

Ctrl

- uniknięcie wywołania okna dialogowego podczas wprowadzania w trybie konstrukcji
- Rozszerzone wprowadzanie podczas przesuwania ścian
- Podczas przesuwania obiektów w trybie projektowania: Detekcja kolizji
- Podczas spaceru w trybie projektowania: przyspieszenie o współczynnik 4

Shift

- Podczas wprowadzania elementów w trybie konstrukcji: rozszerzone wprowadzanie
- Podczas spaceru w trybie projektowania: przyspieszenie o współczynik 4

- wybór kilku obiektów

Ctrl+Shift

- Podczas spaceru w trybie projektowania: przyspieszenie o współczynnik 16

21.8 WIDOCZNOŚĆ

Zarówno w trybie konstrukcji jak i projektowania w ArCon+ można zarządzać widocznością kondygnacji, budynków i mieszkań:

Ctrl+G Widoczność kondygnacji: przełączanie między **aktuelna kondygnacja, wszystkie kondygnacje** i **aktualna kondygnacja/wybrane kondygnacje** .

Ctrl+B Widoczność budynków: przełączanie między **aktualny budynek**, **wszystkie budynki** i **aktualny budynek/wybrane budynki** (patrz również strona 166).

Ctrl+U Widoczność mieszkań: przełączanie między **aktualne mieszkanie**, **wszystkie mieszkania** i **aktualne mieszkanie/wybrane mieszkania** (patrz strona 178).

Dla trzech wymienionych wariantów użycie klawisza Alt spowoduje przełączenie na aktualną kondygnację, oktualny budynek lub aktualne mieszkanie lub też jeśli w ArCon+ włączony jest już ten tryb, to aktualnym stanie się następny.

Inne produkty przygotowane do dystrybucji przez firmę INTER*soft*

eLines - program dla architektów i inżynierów

eLines program do kreślenia i obróbki rysunków architektonicznych, budowlanych, instalacji elektrycznych i wodnych. Umożliwia łączenie rysunków CAD różnego pochodzenia i formatu, zestawienie ich na arkuszach rysunkowych i wygładzenie, ponadto eLines bezpośrednio współpracuje z programem ArCon, co pozwala na bardzo szybkie przerzucenie wszystkich elementów projektu stworzonego w ArConie.

Prosta i intuicyjna praca pozwala na szybkie opanowanie programu i zapoznanie się ze wszystkimi opcjami edytowania linii, płaszczyzn i poszczególnych rysunków. Grubość, kształt, kolor i sposobu szrafowania definiowana jest samodzielnie, istnieje tak że możliwość tworzenia własnych linii, wzorów kreskowania czy sposobów przedstawienia płaszczyzny. Kopiowanie, edytowanie, skalowanie, obracanie, docinanie linii, grupowanie, kasowanie to wszystko opcje oprogramowania wspomagającego projektowanie architektoniczne. Program umożliwia pracę ze skanerem i dokonywanie wektoryzacji cyfrowych materiałów graficznych, a wykonane projekty plotować na formatach do A0.

Możliwości programu eLines:

- Prosty interfejs graficzny;
- Import plików HPGL, DXF i WMF;

- Import plików graficznych BMP, TIFF, JPEG i PCX;
- Komponowanie arkusza na dowolnym formacie i skali;
- Zakładanie dowolnej liczby rysunków na pojedynczym arkuszu;
- Otrzymanie efektu rysunku odręcznego;
- Wymiarowanie pojedyncze i łańcuchowe, liczenie kątów i promieni;
- Katalog symboli architektonicznych, elektrycznych i wod.-kan. Z możliwością rozszerzania o własne symbole.



PlaTo - Interaktywny program do obliczania i wymiarowania ustrojów płytowych.

PlaTo umożliwia wprowadzanie i emitowanie ogólnych geometrii płyt z dowolnym obrzeżem i ukształtowaniem podciągów. Uwzględnione są słupy okrągłe i prostokątne z fasetami. Obliczenia wykonywane są analogicznie jak w programie MicroFe według metody elementów skończonych. Wykorzystywane są przy tym hybrydowe elementy płytowe z sześciennym współczynnikiem odkształcenia oraz kwadratowym współczynnikiem momentu. Wielkości sił ścinających nakładane są automatycznie za pomocą pól. Pomiar ugięcia płyty odbywa się zgodnie z normą DIN 1045, przy czym uwzględniany jest dowolny kierunek uzbrojenia płyty, siły ścinające płyty oraz obliczenia nacisków w punktach podparcia. Wszystkie wprowadzane w PlaTo parametry oraz wyniki, są całkowicie kompatybilne z programem MicroFe. W każdej chwili możliwe jest przeprowadzenie upgrade'u PlaTo do MicroFe.



Pfiffikus - dla inżynierów budownictwa i architektów

W atrakcyjny graficznie sposób i na niewielkiej powierzchni ekranu pomaga we wszystkich sytuacjach, w których do tej pory konieczne były kalkulatory kieszonkowe lub podręczniki tabelaryczne. Zawiera m. in. moduły do obliczeń podstawowych konstrukcji żelbetowychi stalowych z uwzględnieniem warunków wymiarowania zawartych w Polskich Normach.



Softuś - program edukacyjny dla dzieci z klas I-III

Softuś to multimedialny program edukacyjny, stworzony przez firmę INTERsoft, przeznaczony dla uczniów początkowych klas szkoły podstawowej. Aplikacja jest zgodna z programem nauczania dla klas I-III wydanym przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Program zawarty jest na dwóch płytach CD. W skład pierwszej wchodzą ćwiczenia uczące pisania, czytania, ortografii oraz mające na celu wzbogacenie słownictwa; druga zawiera ćwiczenia uczące matematyki w zakresie czterech podstawowych działań matematycznych.

Konsultacja psychologiczna i pedagogiczna pozwoliła przygotować przyjazny, kolorowy program przełamujący strach przed szkołą i zachęcający do nauki.

Sympatyczny smok Softuś prowadzi dzieci przez wszystkie ćwiczenia korygując ewentualne błędy naszych milusińskich. Proces nauczania przybiera formę zabawy, wiedzę zdobywa się w przyjemny sposób, rozwiązując ćwiczenia według wzrastającego stopnia trudności. Nagrodą za poprawnie rozwiązane ćwiczenia jest ułożenie układanki z puzzli, która dodatkowo może stanowić tło ekranu komputera. Będzie ona przypominać dzieciom o odniesionym sukcesie.



Konstruktor - program dla inżynierów budownictwa

Pakiet Konstruktor swą tematyką obejmuje wykonywanie analizy statycznej oraz wymiarowanie wg aktualnych przepisów normowych podstawowych konstrukcji budowlanych. W przyszłości chcielibyśmy, aby swą tematyką dotyczył wszystkich typów konstrukcji spotykanych w pracy konstruktora, jak również zawierał moduły do wykonywania rysunków technicznych, tak aby mógł wspomagać w każdym etapie pracy projektowej. Budowa modułowa programu umożliwia projektantowi zakup tylko aktualnie niezbędnych narzędzi. Wszystkimi programami pracującymi w systemie Konstruktor kieruje wspólny moduł zarządzający, co umożliwia automatyczne przekazywanie wyników między nimi. Program zarządzający otrzymywany jest bezpłatnie, po zakupie dowolnego modułu obliczeniowego.
W pierwszej edycji programu znalazły się w nim:

Rama 2D - moduł do obliczeń statycznych dowolnych płaskich układów prętowych;
Belka żelbetowa - moduł do obliczeń statycznych oraz wymiarowania żelbetowych belek wieloprzęsłowych wg PN-B-03264:1999;
Słup żelbetowy - moduł do obliczeń statycznych, sprawdzania nośności oraz wymiarowania słupów żelbetowych wg PN-B-03264:1999;
Stopa żelbetowa - moduł do wymiarowania żelbetowych stóp fundamentowych wg PN-81/B-03020 oraz PN-B-03264:1999;
Płatew stalowa - moduł do wymiarowania płatwi stalowych wg PN-90/B-03200.

Dzięki wykorzystaniu nowoczesnej technologii program posiada przejrzysty układ wprowadzania danych, wizualizację 3D oraz intuicyjną obsługę.