ArCADia

Podręcznik użytkownika dla programu ArCADia



2015-02-04

1. SPIS TREŚCI

1.	Spi	is tres	ści	2
2.	Ws	stęp .		9
	2.1.	Wita	amy w programie ArCADia	10
	2.2.	Rysı	unki przykładowe	10
	2.3.	Pod	stawowe możliwości programu	10
3.	Ro	zpocz	zynamy pracę	12
	3.1.	Prac	ca w programie ArCADia	13
	3.1	1.	Opcje wstążek	14
	3.1	2.	Opcje systemu ArCADia	18
	3.1	3.	Zmiana interfejsu	22
	3.1	4.	Korzystanie z paska poleceń	22
	3.1	5.	Menadżer projektu	22
	3.1	6.	Widoki	35
	3.1	7.	Kolizje	56
	3.2.	Wył	pieranie i używanie poleceń	58
	3.2	2.1.	Uruchamianie poleceń	58
	3.2	2.2.	Powtarzanie polecenia	58
	3.3.	Рор	rawianie błędów	59
	3.4.	Uzy	skiwanie bieżącej pomocy	59
	3.5.	Zapi	isywanie rysunku	60
	3.6.	Pore	ównywanie projektów	60
	3.7.	Scal	anie projektów	66
	3.8.	Spła	iszcz dokument	68
	3.9.	Nap	raw dokument	69
	3.10.	W	/yjście z programu ArCADia	69
	3.11.	Pi	rzywróć ustawienia domyślne	70
	3.12.	A	ktualizacja programu	70
4.	Pra	aca z I	rysunkami	71
	4.1.	Two	przenie nowego rysunku	72
	4.2.	Otw	vieranie istniejącego rysunku	72
	4.2	2.1.	Otwieranie uszkodzonych rysunków	73
	4.2	2.2.	Otwieranie rysunków w formacie DWG 2013	74
	4.3.	Kon	figurowanie rysunku	74

Sp	is	tre	ści		
		4.3	.1.	Ustalanie jednostek rysunku	74
	4.4	4.	Kon	figuracja projektu i jego elementów	75
		4.4	.1.	Praca z typami	75
		4.4	.2.	Szablony	83
		4.4	.3.	Układy	84
	4.5	5.	Siat	ka	86
	4.6	6.	Pra	ca z kolorami	87
		4.6	.1.	Używanie kolorów rzeczywistych	87
	4.7	7.	Kor	zystanie z opcji rysowania ortogonalnego	87
	4.8	8.	Kor	zystanie z punktów zaczepienia elementów	87
		4.8	.1.	Ustalanie punktów zaczepienia elementów	88
		4.8	.2.	Punkt zaczepienia Bliski	88
		4.8	.3.	Punkt zaczepienia Koniec	89
		4.8	.4.	Punkt zaczepienia Symetria	89
		4.8	.5.	Punkt zaczepienia Centrum	90
		4.8	.6.	Punkt zaczepienia Prostopadły	90
		4.8	.7.	Punkt zaczepienia Styczny	91
		4.8	.8.	Punkt zaczepienia Kwadrant	91
		4.8	.9.	Punkt zaczepienia Wstawienie	92
		4.8	.10.	Punkt zaczepienia Punkt	92
		4.8	.11.	Punkt zaczepienia Przecięcie	93
		4.8	.12.	Punkt zaczepienia Przecięcie pozorne	93
		4.8	.13.	Narzędzie Wyłącz wszystkie	94
		4.8	.14.	Korzystanie z informacji o punktach zaczepienia	94
	4.9	9.	Zap	isywanie rysunku	95
		4.9	.1.	Zapisywanie rysunku	95
		4.9	.2.	Zapisywanie pliku pod nową nazwą lub w innym formacie	96
		4.9	.3.	Zapisywanie rysunku z hasłem	96
		4.9	.4.	Zapis projektu z szablonem	96
		4.9	.5.	Zapis prezentacji projektu	97
5.		Ogl	ądar	nie rysunku1	.00
	5.1	1.	Reg	eneracja rysunku1	.01
	5.2	2.	Por	uszanie się po rysunku1	.01

5.2	.1. Użycie polecenia Przesuń	. 101
5.3.	Przywróć widok domyślny	. 101
5.4.	Zmiana powiększenia rysunku	. 102
5.5.	Powiększanie poprzez wskazanie oknem	. 102
5.5	.1. Wyświetlanie całego rysunku	. 103
5.6.	Praca z wieloma rysunkami	. 103
5.7.	Sterowanie wyświetlaniem grubości linii	. 103
6. Pra	ica ze współrzędnymi	. 105
6.1.	Korzystanie ze współrzędnych	. 106
6.2.	Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich absolutnych	. 107
6.3.	Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich względnych	. 108
6.4.	Wprowadzanie współrzędnych biegunowych	. 109
7. Tw	orzenie prostych elementów	. 111
7.1.	Rysowanie okręgów	. 112
7.2.	Rysowanie linii	. 112
7.3.	Rysowanie łuków	. 113
7.4.	Rysowanie elips	. 113
7.5.	Tworzenie elementów punktowych	. 114
8. Tw	orzenie elementów złożonych	. 115
8.1.	Rysowanie polilinii	. 116
8.2.	Rysowanie prostokątów	. 116
8.3.	Rysowanie wieloboków	. 117
9. Pra	aca z tekstem	. 118
9.1.	Tworzenie akapitu tekstu	. 119
9.1	.1. Formatowanie tekstu	. 120
9.1	.2. Ustalanie wyrównania wiersza tekstu	. 120
10. V	Vstawianie obiektów systemu ArCADia	. 121
10.1.	Pasek wstawiania	. 122
10.	1.1. Dodatkowe opcje wstawiania	. 123
11. V	Vprowadzanie elementów terenu	. 130
11.1.	Wprowadzanie punktów wysokościowych	. 131
11.2.	Wprowadzanie Linii wysokościowych	. 132
11.3.	Wycięcie w terenie	. 134

Spis	s treśc	i		
1	1.4.	Obi	ekty zewnętrzne	
	11.4.	1.	Rura zewnętrzna	
	11.4.	2.	Obiekt zewnętrzny	
12.	Wy	miar	owanie rysunku	136
1	2.1.	Wst	tawianie dowolnego wymiaru	
	12.1.	1.	Wstaw dowolny wymiar kątowy	138
13.	Tab	elka	rysunkowa	
1	3.1.	Wp	rowadzanie tabelki z biblioteki	
1	3.2.	Proj	jektowanie tabelki rysunkowej	
14.	Мо	dyfik	owanie elementów	
1	4.1.	Wyl	bieranie elementów	
	14.1.	1.	Wybór najpierw elementów	
	14.1.	2.	Usunięcie zaznaczania	
1	4.2.	Mo	dyfikowanie właściwości elementów	
	14.2.	1.	Edycja tabelki rysunkowej	150
1	4.3.	Кор	iowanie elementów	150
	14.3.	1.	Kopiowanie elementów wewnątrz rysunku	151
	14.3.	2.	Kopiowanie między rysunkami	152
	14.3.	3.	Tworzenie szyków elementów	153
	14.3.	4.	Tworzenie lustrzanych odbić elementów	
	14.3.	5.	Wykonywanie kopii równoległych	155
1	4.4.	Usu	iwanie elementów	156
1	4.5.	Zmi	ana układu elementów	156
	14.5.	1.	Przesuwanie elementów	156
	14.5.	2.	Obracanie elementów	
	14.5.	3.	Zmiana kolejności elementów	
1	4.6.	Zmi	ana wielkości elementów	158
	14.6.	1.	Skalowanie elementów	158
	14.6.	2.	Ucinanie elementów	160
	14.6.	3.	Wydłużanie elementów	160
15.	Pra	ca z ł	blokami	
	15.1.	1.	Tworzenie bloków	
	15.1.	2.	Wstawianie bloków	163

15.1.3	3. R	ozbijanie bloków	163
15.2.	Rozbij	anie elementów	164
16. Obr	razy ras	trowe	165
16.1.	Dołącz	zanie obrazów rastrowych	166
16.2.	Zarząc	Izanie obrazami	167
16.2.3	1. 0	dłączanie obrazów rastrowych	168
16.2.2	2. W	/yładowywanie i przeładowywanie obrazów rastrowych	168
16.2.3	3. Zı	miana ścieżki dla obrazów rastrowych	169
16.3.	Mody	fikowanie obrazów rastrowych	170
16.3.	1. Ja	ikość obrazu	170
16.3.2	2. Pi	rzycinanie obrazów rastrowych	171
16.3.3	3. W	/yświetlanie ramki rysunku	171
16.3.4	4. U	suwanie obrazów rastrowych	171
17. For	matow	anie i drukowanie rysunków	173
17.1.	Arkusz	z wydruku	174
17.2.	Ustaw	vienia arkusza wydruku	174

Wydawca

ArCADiasoft Chudzik sp. j. ul. Sienkiewicza 85/87

90-057 Łódź

www.arcadiasoft.pl

Prawa autorskie

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

Program komputerowy oraz podręcznik użytkownika zostały opracowane z najwyższą starannością i przy zachowaniu wszelkich możliwych środków kontrolnych.

Pomimo tego nie można całkowicie wykluczyć wystąpienia błędów.

Pragniemy w związku z tym zwrócić uwagę na to, że nie możemy udzielić gwarancji, jak również ponosić prawnej odpowiedzialności za wynikłe stąd skutki.

Za podanie nam ewentualnych błędów będziemy wdzięczni.

Wstęp

2. WSTĘP

Wstęp

2.1. Witamy w programie ArCADia

Gratulujemy zakupu programu ArCADia. Niezależnie od tego, czy jesteś nowym użytkownikiem *CAD*, czy też doświadczonym profesjonalistą, już wkrótce będziesz tworzył rysunki, używając licznych, zwiększających wydajność cech tego programu. Do cech tych należą:

- nowy czytelny interfejs programu.
- możliwość pracy z wieloma otwartymi dokumentami.
- niezrównana zgodność z plikami *DWG*.

Program ArCADia może odczytywać, zapisywać i wyświetlać pliki *DWG* bez konwersji. Jest wydajnym programem rysunkowym, który daje możliwość tworzenia dwuwymiarowych rysunków.

Dodatkowo, w przypadku dla osób korzystających z programu AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD, ArCADia może być zainstalowana jako nakładka i działać w środowisku wymienionych programów. Wówczas w interfejsie programu AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD pojawiają się paski ze wszystkimi lub wybranymi modułami branżowymi.

2.2. Rysunki przykładowe

Posługując się programem ArCADia, można tworzyć różnorodne rysunki. Aby uzyskać dostęp do plików przykładowych, wybierz wstążkę *Narzędzia główne* i ikonę *Otwórz*, a następnie otwórz folder *Przykłady*.

2.3. Podstawowe możliwości programu

- Rysowanie dowolnych projektów na płaszczyźnie XY za pomocą linii, polilinii, okręgów, łuków, elips, wielokątów foremnych, prostokątów i elementów budynku: ścian i słupów. Podczas rysowania dostępny jest pasek poleceń, w którym można wprowadzać odpowiednie długości i kąty. Można także wskazywać np. opcję rysowania poziomo w prawo na zadaną odległość. Każdemu elementowi w jego własnościach można przypisać odpowiedni rodzaj, grubość i kolor pisaka.
- Zamknięte obrysy: okręgi, wieloboki i prostokąty można zapełnić dowolnym kolorem. Jego wybór wskazywany jest w oknie własności elementu.
- Edycja wszystkich elementów rysunkowych: przesuwanie, kopiowanie, skalowanie, obracanie, lustro, szyk, ucinanie, rozbijanie i funkcja odsuń odbywa się poprzez zaznaczenie elementu do zmiany, a następnie wybór funkcji modyfikacji.
- Edycja architektonicznych elementów budynku podlega podstawowym modyfikacjom: przesunięciu i kopiowaniu, a ponadto, w zależności od elementu, np. wydłużaniu i skracaniu ścian, dzieleniu ich itd.
- Możliwość tworzenia i zapisywania bloku, czyli grupy elementów tworzących określony symbol. Blok jest zapisywany do nowego dokumentu, może być wprowadzony do rysunku

Wstęp

zarówno tego, w którym powstał, jak i do każdego kolejnego. Każdorazowo przy wprowadzaniu bloku program pyta o skalowanie i ewentualny obrót wprowadzanego symbolu.

- Możliwość tworzenia układów elementów architektonicznych, sieci kanalizacyjnych, elektrycznych itp. Układy te można definiować, zapisywać i używać w kolejnych projektach.
- Opis rysunku można stworzyć tekstem wielowierszowym przy pomocy czcionek technicznych SHX lub czcionek True Type. Tekst jest wprowadzany w dodatkowym oknie wywołanym po włączeniu opcji. Jego wielkość, rodzaj czcionki, wyrównanie itp. elementy definiowane są w oknie wprowadzania tekstu.
- Wprowadzanie podkładów rastrowych w najpopularniejszych formatach. Wprowadzone rastry można skalować i przycinać. Można także zmieniać ich jasność, kontrast i przenikanie.

3. ROZPOCZYNAMY PRACĘ

Poniższa sekcja podaje podstawowe informacje na temat pracy z programem ArCADia.

UWAGA! Poniższy podręcznik użytkownika zakłada, że użytkownik pracuje z innymi programami ze środowiska Microsoft Windows oraz zna terminologię i techniki systemu Windows.

3.1. Praca w programie ArCADia

Nowoczesny interfejs programu ArCADia pozwoli w szybki i intuicyjny sposób poruszać się po poleceniach programu. Wstążki, na których znajdują się polecenia, zostały podzielone na logiczne grupy, których nazwy znajdują się na dole wstążek. Część ikon jest ikonami rozwijalnymi, mającymi mały trójkącik umiejscowiony pod obrazkiem ikony (np. ikona *Zapisz*), który umożliwia wybór innego polecenia. Dla przykładu pod ikoną *Zapisz* znajdują się jeszcze polecenia: *Zapisz jako, Eksportuj* i *Wyślij pocztę*.



Rys. 1 Okno programu ArCADia

- A Pasek szybkiego dostępu grupuje opcje zapisu cofania.
- B Przycisk ArCADia (*) jest odzwierciedleniem menu *Plik*.
- **C** Dawne paski narzędzi zostały zastąpione przejrzystymi *wstążkami*.
- **D** Polecenia na wstążkach zostały podzielone na *grupy logiczne*, których nazwy umiejscowione są na dole grup.
- **E** Rysunki są wyświetlane w oknie roboczym rysunku.

- **F** Arkusz wydruku domyślnie przedstawia stronę A4 w układzie poziomym w skali 1:50.
- **G** Podawanie współrzędnych, długości i kątów odbywa się w *pasku poleceń*.
- H Pasek stanu wyświetla takie informacje, jak nazwa lub przeznaczenie narzędzia, funkcje: <u>Pokaż/ukryj Menadżera projektu, Pokaż/ukryj Podgląd 3D</u>, <u>ESNAP</u>, <u>Siatka</u>, <u>ORTO</u> i <u>LWT</u> oraz aktualne współrzędne kursora.
- L Menu, w którym znajdują się pomoce do wszystkich modułów programu (ArCADia-START, ArCADia-ARCHITEKTURA, ArCADia-STROPY TERIVA, ArCADia-INSTALACJIE ELEKTRYCZNE, ArCADia-SIECI ELEKTRYCZNE, ArCADia-TABLICE ROZDZIELCZE, ArCADia-SIECI TELEKOMUNIKACYJNE, ArCADia-INSTALACJE WODOCIAGOWE, ArCADia-INSTALACJIE KANALIZACYJNE, ArCADia-SIECI KANALIZACYJNE, ArCADia-INSTALACJIE GAZOWE, ArCADia-INSTALACJIE GAZOWE ZEWNĘTRZNE, ArCADia-INWENTARYZATOR, ArCADia-PŁYTA ŻELBETOWA i ArCADia-SŁUP ŻELBETOWY).
- J Okno *Menadżera projektu*, zarządzające wyświetlaniem, drukowaniem i edycją elementów w rysunku.

3.1.1. Opcje wstążek

W programie ArCADia wszystkie opcje z pasków narzędzi i menu są zlokalizowane na wstążkach. Poniżej znajduje się opis funkcji programu podzielony względem lokalizacji.



Rys. 2 Wstążka Narzędzia główne

Wstążka *Narzędzia główne* odpowiada za otwieranie i zapisywanie dokumentu, drukowanie i komunikację z innymi programami oraz za ogólne opcje i ustawienia systemu ArCADia.

Grupa logiczna *Plik* zawiera opcje otwierania i zapisywania dokumentu. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale *Praca z rysunkami*. W grupie tej znajdują się też opcję porównywania i scalania dokumentów.

Grupa logiczna *Wydruk* pozwala na ustawienie wydruku, podgląd i wydruk dokumentu. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale *Formatowanie i drukowanie rysunku*.

Grupa logiczna *Schowek* pozwala na kopiowanie i wklejanie fragmentów lub całych dokumentów.

Grupa logiczna *Obrazy rastrowe* zawiera opcje umożliwiające wprowadzenie do projektu podkładów, np. podkładów geodezyjnych. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale <u>*Obrazy rastrowe*</u>.

Grupa logiczna *Komunikacja* jest specyficzną grupą opcji, ponieważ jej wygląd zależy od posiadanych licencji na program. Stałymi elementami grupy są:

Import ArCon (MBA) – import płaskich rysunków z programu ArCon.

Eksport XML – eksport projektu do formatu XML (szerszy opis funkcji znajduje się w pomocy do programu ArCADia-ARCHITEKTURA).

Paczka projektu – pakuje szablony, obiekty i tekstury nienależące do standardowej biblioteki do katalogu, który należy przenosić wraz z projektem. Katalog będzie miał taką samą nazwę i zostanie umieszczony w tej samej lokalizacji co projekt. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale *Zapis projektu z szablonem*.

Prezentacja projektu – zapisuje model budynku wraz z przeglądarką pozwalającą na obejrzenie go niezależnie od programu ArCADia. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale <u>Zapis prezentacji</u> <u>projektu</u>.

Eksport Termo – eksport projektu budynku do programu ArCADia-TERMO (szerszy opis funkcji znajduje się w pomocy do programu ArCADia-TERMO). Opcja ta jest widoczna, jeśli na komputerze jest zainstalowany moduł ArCADia-TERMO.

Pozostałe opcje komunikacji należą do licencji programu ArCADia-ARCHITEKTURA i są opisane w pomocy tegoż programu.

Grupa logiczna *Moduły* zawiera opcje i ustawienia systemu ArCADia, dojście do <u>Szablonów</u>, <u>Edytora</u> <u>typów</u> oraz <u>Kolizji</u>. Opcje te są opisane w poniższych rozdziałach, funkcja *Baza materiałów* natomiast, jako integralna część modułu ArCADia-ARCHITEKTURA, jest opisana w pomocy tego modułu.



Rys. 3 Wstążka Rysunek

Wstążka *Rysunek* grupuje narzędzia do rysowania (opis w rozdziale <u>Tworzenie prostych elementów</u>, <u>Tworzenie złożonych elementów</u>), modyfikacji (opis w rozdziale <u>Modyfikowanie elementów</u>) i tworzenia bloków (opis w rozdziale <u>Praca z blokami</u>).



Rys. 4 Wstążka Architektura

Wstążka *Architektura* to opcje modułów branżowych ArCADia-START i ArCADia-ARCHITEKTURA. Po zainstalowaniu programu przez 30 dni dostępne są wszystkie opcje. Jeśli w tym czasie nie zostanie zainstalowana licencja na ten produkt, wstążka zostanie wyłączona. Szersze informacje, opis wersji i wszystkich opcji znajdują się w pomocy do programu ArCADia-ARCHITEKTURA.



Rys. 5 Wstążka Stropy

Wstążka *Stropy* to opcje dotyczące wprowadzania stropów monolitycznych i ArCADia-STROPY TERIVA. Pierwsza część wstążki została przeniesiona z wstążki *Architektura*, druga zaś dodana. Wszelkie informacje na temat opcji ArCADia-STROPY TERIVA znajdują się w pomocy do tego modułu.



Rys. 6 Wstążka Krajobraz

Wstążka *Krajobraz* zawiera opcje tworzące rzeźbę terenu. Opcje te dostępne są w licencji modułu ArCADia-START (opis w rozdziale <u>Teren</u>).



Rys. 7 Wstążka Ewakuacja

Wstążka *Ewakuacja* to opcje modułu branżowego ArCADia-DROGI EWAKUACYJNE, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy do modułu.



Rys. 8 Wstążka Elektryka

Wstążka *Elektryka* zawiera opcje modułów: ArCADia-SIECI ELEKTRYCZNE, ArCADia-INSTALACJE ELEKTRYCZNE i ArCADia-INSTALACJE ELEKTRYCZNE PLUS, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy do modułów.



Rys. 9 Wstążka Rozdzielnice

Wstążka *Rozdzielnice* to opcje modułu branżowego ArCADia-TABLICE ROZDZIELCZE, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy do modułu.



Rys. 10 Wstążka Telekomunikacja

Wstążka *Telekomunikacja* zawiera opcje modułu ArCADia-SIECI TELEKOMUNIKACYJNE, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy do modułu.



Rys. 11 Wstążka Woda

Wstążka *Woda* to opcje modułu branżowego ArCADia-INSTALACJE WODOCIĄGOWE, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy do modułu.

	<u> </u>	Narzędz	ia głów R	lysunek	Architektura	Stro	py Kraj	jobraz Ew	akuacja	Elektryk	a Rozdzie	Inice	felekomunikacj	Woda K	analizacja	Gaz	Inwentaryzacja	Konstru	kcje	Widok	🕐 Po
	2	0	1		-5	-	3	Q	\$\$	8	÷.	<u>!!</u>			Ē		-	-	☀	*	
	Odpływ ciągu	Rura	Studzienka	Odpływ dla przyboru *	Armatura C	zyszczak	Rewizja Oc	dpowietrzenie	Kreator podejść	Zmiana wysokości	Wstaw rozwinięcie *	Wstaw profil *	Zestawienie materiałów *	Wykaz elementó instalacji *	w Obliczeni odpływów	e Opcj	e Sieć deszczowa	Sieć sanitarna	Wstaw kolizje	Punkty wysokościo	we
U																					10

Rys. 12 Wstążka Kanalizacja

Wstążka *Kanalizacja* zawiera opcje moduły ArCADia-INSTALACJIE KANALIZACYJNE i ArCADia-SIECI KANALIZACYJNE, które są instalowana wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy do modułów.



Rys. 13 Wstążka Gaz

Wstążka *Gaz* zawiera opcje modułów ArCADia-INSTALACJE GAZOWE i ArCADia-INSTALACJIE GAZOWE ZEWNĘTRZNE, które są instalowana wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy do modułów.

da	Kanaliz	acja	Gaz	Inwentaryzacja	Kon	strukcje	Widok
W	łącz Wy- mierz daln	× hącz	Nawigator	Przesuń i połącz pomieszczenia	Obróć w lewo	Obróć w prawo	Obróć dowolnie
	Dal	mier		Ukt	ad pomi	eszczeń	

Rys. 14 Wstążka Inwentaryzacja

Wstążka *Inwentaryzacja* zawiera opcje modułu ArCADia-INWENTARYZATOR, które są opisane w pomocy do modułu.



Rys. 15 Wstążka Konstrukcje

Wstążka *Konstrukcje* zawiera opcje modułu ArCADia-SŁUP ŻELBETOWY, które są opisane w pomocy modułu oraz moduł ArCADia-PŁYTA ŻELBETOWA, którego opcje opisane są w jego pomocy.

Narzędzia g Rysunek Architektur Stropy	Krajobraz Ewakuacja Elektryka Rozdzielnic Telekomuni Woda	a Kanalizacja Gaz Inwentaryz: Konstrukcje	Widok 🕜 Pomoc 🛩 🗕 🗗 🕻
Menadžer Podgląd Wstaw Wstaw Projektu 3d rzut przekrój ট Przywróć	Statko Crock Statki Crock Statk	Przybliz Oddał Pokaz Przesuń Odśwież Wskaż oknem wszystko Modvifku	Zamknij vszystkie Okno

Rys. 16 Wstążka Widok

Wstążka *Widok* posiada zarówno opcje ArCADii, jak i ArCADii-ARCHITEKTURY (czyli systemu ArCADia). Grupa logiczna *Pokaż/ukryj* odpowiada za widoki i ich wprowadzanie, wyświetlanie i ukrywanie. Opis funkcjonalności znajduje się w poniższych rozdziałach.

3.1.2. Opcje systemu ArCADia

System ArCADia posiada okno ustawień programu dla rysunków wykonanych we wszystkich modułach branżowych lub konkretnie zdefiniowanych, np. w ArCADii-ARCHITEKTURZE. Do ogólnych ustawień należy definicja czcionki, możliwość automatycznego sprawdzania pojawiających się aktualizacji programu, informacja o folderach tekstur i skryptów używanych w programie oraz Opcje śledzenia. Ustawienia konkretnych modułów znajdują się pod przyciskami znajdującymi się w prawej części okna.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka *Narzędzia główne* \Rightarrow grupa logiczna *Moduły* $\Rightarrow \stackrel{\square}{=} Opcje$ Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ ¹ Opcje

Opcje ArCADii		X
Opcje główne	Opcje modułów	
Sprawdzaj aktualizacje automatycznie		
Sprawdź teraz	ArCADia-ARCHITEKTURA	5
Domyślna czcionka	ArCADia-SIECI KANALIZACYJNE	5
	ArCADia-INSTALACJE KANALIZACYJNE	5
	ArCADia-SIECI ELEKTRYCZNE	5
Foldery tekstur	ArCADia-INSTALACJE ELEKTRYCZNE	5
Foldery skryptów	ArCADia-TABLICE ROZDZIELCZE	5
Foldery obiektów 3D	ArCADia-INSTALACJE GAZOWE	5
Opcje śledzenia 🕞	ArCADia-INSTALACJE WODOCIĄGOWE	5
	ArCADia-SIECI TELEKOMUNIKACYJNE	5
	ArCADia-SŁUP ŻELBETOWY	5
	ArCADia-BELKA ŻELBETOWA	5
	OK Anula	Ji Ji

Rys. 17 Okno dialogowe Opcje ArCADii

3.1.2.1. Ścieżki tekstur, skryptów i obiektów 3D

Katalogi, w których program przechowuje skrypty okien i drzwi, tekstury i obiekty 3D można definiować w różnych miejscach na komputerze. Przy otwieraniu programu i poszczególnych projektów w tych lokalizacjach będą szukane elementy projektów.

3.1.2.2. Opcje śledzenia

Od wersji 5.6 ArCADia-START posiada (dla większości wprowadzanych elementów) opcje śledzenia. Oznacza to, że przy wprowadzaniu danego elementu będzie on wykrywał takie same elementy oraz, w niektórych przypadkach, ściany, słupy i podciągi.

Opcje śledzenia			×			
Precyzj	e	Śledzon	e kąty			
Wykrywania	5.00	Kąt	+			
Śledzenia osi	1.00	45	5.0 🔀			
Śledzenia kątów	0.0 °	90	0.0			
		ĸ	Anuluj			

Rys. 18 Okno dialogowe Opcje śledzenia

Wykrywanie – opcja wykrywa krawędzie, osie, narożniki i punkty elementów już wprowadzonych do projektu, umożliwiając tym samym precyzyjne osadzenie kursora na narysowanych obiektach.

Śledzenie osi – opcja wykrywa punkty i krawędzie wprowadzonych elementów, prowadząc od nich osie poziome i pionowe względem ekranu lub, jeśli jest to np. krawędź ściany, pokazuje także przedłużenie takiej linii.

Śledzenie kątów – opcja wskazuje zadane w powyższym oknie kąty, wyznaczając je od wprowadzonych wcześniej elementów, np. od krawędzi narysowanych ścian.

Włączanie i wyłączenie powyżej opisanych opcji śledzenia odbywa się w trakcie rysowania w oknie wstawiania elementu.



Rys. 19 Przykładowe okno wstawiania elementu Ściana

Tab. 1.	Funkcje	śledzenia	w oknie	wstawiania
---------	---------	-----------	---------	------------

	Śledzenie osi	Opcja pokazująca proste poziome i pionowe
		idące od wykrytych punktów wstawionych
		elementów. Jeśli opcja wykryje krawędź
		wprowadzonego elementu, pokaże prostą
		wydłużającą odnalezioną krawędź.
×	Śledzenie kątów	Opcja pokazuje zadane kąty wyznaczane od
		istniejących elementów w projekcie.
*	Wykrywanie elementów	Opcja wykrywa krawędzie i punkty
		wprowadzonych elementów.





Rys. 20 Przykłady rysowania ścian z włączoną opcją śledzenia osi



Rys. 21 Przykłady rysowania ścian z włączoną opcją śledzenia osi



Rys. 22 Przykłady rysowania ścian z włączonymi opcjami śledzenia osi i śledzenia kątów



Rys. 23 Przykład rysowania ścian z włączoną opcją wykrywania elementów

3.1.3. Zmiana interfejsu

Dla przejrzystości i komfortu pracy program ArCADia posiada możliwość zmiany *Schematu kolorów* i *Koloru tła*. Opcje te dostępne są na wstążce *Widok*. Pozwalają na zmiany kolorystyki interfejsu i ekranu graficznego programu.

3.1.4. Korzystanie z paska poleceń

Pasek poleceń służy do podawania parametrów narzędzi, takich jak współrzędne kolejnych punktów, promienie okręgów itp. Ułatwia pracę z typowymi narzędziami rysowniczymi poprzez czytelny system ikon i podpowiedzi. Wygląd paska poleceń zmienia się dynamicznie w zależności od wybranego narzędzia, a także od aktualnej fazy jego działania, za każdym razem podpowiadając użytkownikowi, jakich danych program w danej chwili od niego oczekuje.





- A Informacja o aktywnym poleceniu.
- **B** Podpowiedź opisująca dane, których program w tym momencie oczekuje od użytkownika.
- **C** Przyciski modyfikujące działanie narzędzia. Ich wygląd oraz działanie zmieniają się dynamicznie i zależą od narzędzia, które aktualnie jest w użyciu.
- **D** Obszar służący do określania współrzędnych podawanych punktów lub innych wartości.
- E Akceptuj zatwierdza wpisane z klawiatury wartości.
- F *Przerwij* kończy działanie aktualnego narzędzia.

3.1.5. Menadżer projektu

Menadżer projektu pozwala na zarządzanie wszystkimi elementami programu ArCADia: budynkami, kondygnacjami, instalacjami elektrycznymi, gazowymi i kanalizacyjnymi, sieciami telekomunikacyjnymi itd. Od wersji 4.5 ArCADii *Menadżer projektu* ma nowy wygląd graficzny.

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Pokaż/ukryj \Rightarrow Pokaż/Ukryj Menadżera Projektu
- Pasek stanu \Rightarrow Pokaż/Ukryj Menadżera Projektu

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM $\Rightarrow \stackrel{1}{E}$ Pokaż/Ukryj Menadżera Projektu



Rys. 25 Okno Menadżer projektu z przykładowego projektu

Okno *Menadżer projektu* zmienia się wraz z tworzonym projektem, dochodzą w nim kolejne budynki, projekty instalacji, sieci, nowe widoki na zakładkach, z każdym kolejnym elementem okno staje się bardziej rozbudowane. W czasie projektowania jednak może to przeszkadzać, zasłaniając rysunek, czyli tak potrzebne miejsce do pracy, dlatego, w zależności od wybranej opcji, okno *Menadżer projektu* może być: standardowym widokiem okna, oknem półprzezroczystym lub może być zwijane, do chwili kliknięcia na jedną z zakładek. Ten wybór dokonywany jest z menu menadżera dostępnym pod prawym klawiszem myszy na pasku *Menadżer projektu*.



Rys. 26 Opcje widoczności okna Menadżera

Menadżer projektu pozwala na definiowanie widoczności oraz koloru rysowania i drukowania. Każdy budynek jest podzielony na kondygnacje, a każda kondygnacja na elementy, które je tworzą, czyli instalacje, ściany, słupy, kominy, schody, stolarkę okienną i drzwiową itd. Elementy te można wyłączać

i blokować zarówno jako całe grupy, jak i poszczególne elementy. Oznacza to, że na danej kondygnacji dla przejrzystości rysowania mogą zostać wyłączone np. opisy pomieszczeń lub stropy.

Przy pracy grupowej, czyli wykorzystywaniu tego samego projektu przez kilku projektantów z różnych branż, do programu zostały dodane *Filtry branżowe*. Filtry te pozwalają w szybki sposób wyłączać i włączać elementy konkretnej branży. Dla przykładu po wrysowaniu instalacji elektrycznej można wyłączyć wszystkie elementy architektoniczne lub odwrotnie, pozostawić architektoniczne, a wyłączyć elementy instalacji elektrycznej. Przycisk *Filtr branżowy* Filtry branżowe w oknie *Menadżera projektu*.



Rys. 27 Rzut kondygnacji z widocznymi wszystkimi elementami



Rys. 28 Rzut kondygnacji z wyłączonymi obiektami Instalacji kanalizacyjnych

Menadżer projektu pozwala także na kopiowanie wybranych elementów lub branż. *Multi-schowek* pozwala na wybór elementu jednej lub kilku branż i skopiowanie ich na inną kondygnację lub do nowego projektu.

Menadžer projektu 🛛		
	×	
Image: Structure of the s	Podrys Rzut 1 Elewacja wejściowa Przekrój A-A	
▶ Borieszcze Ø Była ▶ Pomieszcze Ø Kominy ▶ Ponieszcze Ø Kominy ■ Schody Ø Obiekły wyposażenia Ø Obiekły wyposażenia ■ Stropy Ø Schody Ø Schody Ø Schody ■ Stropy poniż Ø Schody Ø Schody Ø Schody ■ Stropy poniż Ø Sciany Witualne Ø Instalacje elektryczne Ø Instalacje dektryczne Ø Instalacje dektryczne ■ ■ 1. Fundamenty Ø Odpływy przyborów Ø Odpływu Ø Vinstalacje gazow ■ 24. Terne zewnętrzny Ø Nacialacja gazov Ø Nacialacja gazov Ø Maciel terenetiv Image Science in Science	Widok 3D Profil instalacji kanalizacyjnej	

Rys. 29 Lista branż i elementów budynku do kopiowania

Dodatkową opcją *Menadżera projektu* jest możliwość definiowania grup użytkownika. Grupy te pomagają przy zarządzaniu rysunkiem. Pozwalają np. zablokować lub wyłączyć część informacji znajdujących się na rzucie, w widoku 3D czy przekroju.

Opis opcji dostępnych w *Menadżer projektu* dla elementów kondygnacji (ściany, stolarka, stropy, dachy, instalacje elektryczne, gazowe, kanalizacyjne itp.), zdefiniowanych jako grupy i podgrupy.

1	Właściwości grupy	Otwiera okno Właściwości grupy.	
	Dodaj podgrupę	Dodaje podgrupę elementów do zaznaczonej	
		grupy, np. ścian.	
	Usuń grupę	Usuwa zaznaczoną podgrupę.	
	Dodaj zaznaczone	Dodaje zaznaczony element (elementy) do	
	elementy do grupy	wybranej podgrupy.	
1	Zaznacz elementy	Zaznacza wszystkie elementy grupy lub podgrupy,	
		np. wszystkie okna na danej kondygnacji.	

Tab. 2. Opcje dostępne po zaznaczeniu w oknie Menadżera danej kondygnacji

Dla przykładu: Rysujemy budynek, zaczynamy od parteru, od obrysu zewnętrznego. Definiujemy ściany o określonym typie i zapisujemy je w grupie *Zewnętrzne*. Następnie wprowadzamy ściany, które przypisujemy do odpowiednich grup *Nośne*, *Działowe*. Dla ułatwienia i czytelności przykładu grupom przypisujemy różne kolory.



Rys. 30 Przykład projektu z rozdzielonymi na grupy ścianami

Po narysowaniu całej kondygnacji wprowadzamy kolejną poprzez kopiowanie zawartości. Na kondygnacji *Fundamenty* niepotrzebne są nam ściany działowe, więc szybkim zaznaczeniem całej grupy (wskazanie grupy i wciśnięcie przycisku **Zaznacz elementy**) usuwamy wszystkie ściany grupy, wciskając klawisz *Delete*.



Rys. 31 Zaznaczenie grupy z okna Menadżer projektu

Dla ścian zewnętrznych mieszczących się w kolejnej grupie zmieniamy jednym ruchem grubość, usuwając jedną z warstw.



Rys. 32 Modyfikacja elementów z wybranej grupy

Grupy można tworzyć dla wszystkich elementów kondygnacji.

Menadżer projektu zarządza także widokami, czyli zapisanymi "arkuszami" roboczymi. W widoku można zdefiniować, co i w jaki sposób jest widoczne na kolejnych rzutach i przekrojach. Oznacza to, że w jednym projekcje może istnieć dowolna liczba widoków, które np. przedstawiają kolejne kondygnacje. Takie widoki porozkładane na ekranie roboczym dają możliwość przedstawienia projektu jedna kondygnacja obok drugiej, pomimo że w modelu fizycznym kondygnacje nadal są nad sobą.



Rys. 33 Rzut parteru wraz z podglądem pozostałych kondygnacji projektu



Rys. 34 Rzut kondygnacji Parter





UWAGA! Elementy dorysowywane na kondygnacjach są automatycznie umieszczane w drzewie Menadżera projektu jako Elementy użytkownika i razem z kondygnacja wyłączane. Jeśli użytkownik przełączy się na warstwę programu AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD, wprowadzając dodatkowe elementy, nie zostaną one przypisane do kondygnacji.

Elementy użytkownika, czyli linie, polilinie, opisy, okręgi itp. są umieszczane w *Menadżerze projektu* w grupie *Elementy użytkownika*. Grupa ta działa analogicznie do *Kondygnacji*, czyli dodatkowe obiekty

wprowadzamy do aktywnej podgrupy oznaczonej ikoną 🔏.

3.1.5.1. Budynki

Rysowanie projektu architektonicznego powinno rozpocząć się od stworzenia budynku. Po wstawieniu widoku w oknie *Menadżer projektu* zostaje dodana ikona ⁴ *Dodaj nowy budynek*. Wywołanie opcji spowoduje wyświetlenie poniższego okna:

Rys. 36 Okno Nowy budynek

Po zatwierdzeniu nazwy zostanie stworzony budynek z pierwszą kondygnacją o domyślnej nazwie i pozostałych parametrach.

Tab. 3.	Po zaznaczeniu nazwy budynku z drzewa okna Menadżer projektu dostępne są następujące
	opcje modyfikacji:

1	Własności budynku	Otwiera okno Własności.
đ	Dodaj nowy budynek	Dodaje kolejny budynek do rysunku,
		wyświetlając okno Nowy budynek.
	Usuń budynek	Usuwa aktywny budynek.
*	Przesuń budynek	Dodaje kolejny budynek do rysunku,
8		wyświetlając okno Nowy budynek.
a	Kopiuj budynek	Tworzy kopię budynku, wprowadzając ją we
		wskazane miejsce.
×**	Kopiuj budynek jako	Tworzy kopię budynku w jego lustrzanym
312	odbicie lustrzane	odbiciu.
	Dodaj kondygnację	Dodaje kolejną kondygnację z poziomu budynku
⊒ †		i umieszcza ją nad kondygnacją aktywną,
		otwierając okno <i>Własności kondygnacji</i> .

3.1.5.1.1. Kreator budynku

Nowa wersja programu ArCADia-START posiada opcję pomagającą jednym ruchem stworzyć kilkukondygnacyjny wirtualny budynek. Definiowana jest ilość, nazwy i parametry kolejnych kondygnacji oraz miejsce położenia widoku. Dla każdej kondygnacji można wprowadzić oddzielny widok, dzięki czemu kondygnacje będą wyświetlane obok lub pod sobą a nie jedna nad drugą.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Moduły $\Rightarrow \textcircled{Otwórz kreator budynku}$ Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM \Rightarrow \triangleq Otwórz kreator budynku

Po wywołaniu polecenia wyświetlone zostanie okno:



Rys. 37 Okno tworzące budynek za pomocą definiowanych kondygnacji

Nazwa budynku – nazwa wprowadzanego budynku.

Nazwa kondygnacji – nazwy kondygnacji (domyślnie Kondygnacja 0), które mogą być definiowane przez użytkowania.

Wysokość – wysokość kondygnacji liczona od górnej krawędzi stropu surowego do górnej krawędzi stropu surowego.

Punkt stały – początek widoku, miejsce wskazywane przez użytkownika jako uchwyt widoku kondygnacji. Uchwyty kolejnych kondygnacji można wstawiać obok siebie lub pod sobą, zostawiając miejsce na narysowanie rzutu projektu.

Dodaj (\pm) – dodaje kondygnacje poniżej najniższej. Jeśli kondygnacja ma być powyżej innej kondygnacji należy ją przesunąć ikoną strzałki *Góra* \pm .

Usuń (X) – kasuje zaznaczoną kondygnacje.

Góra (1) – przesuwa zaznaczona kondygnacje o jedną kondygnację w górę.

Dół (↓) – przesuwa zaznaczona kondygnacje o jedną kondygnację w dół

Jednostka rysowania – wybór jednostki, którą będzie rysowany rzut.

UWAGA:

Kolumna przed nazwą kondygnacji odpowiada za wybór kondygnacji bazowej, czyli taka, która w projekcie będzie położona na "0" budynku.

Po zdefiniowaniu kondygnacji i wskazaniu ich położenia zatwierdzamy okno i przechodzimy do rysowania projektu. *Kreator budynku* wprowadza wyłącznie "poziomy" kondygnacji, na których później użytkownik rysuje projekt. Widoki kondygnacji będą przedstawione na zakładkach w oknie Menadżera projektu, a ich nazwy będą nazwami danej kondygnacji. Przy pracy i przejściu do projektowania na kolejną kondygnację należy przełączać się zakładkami widoków.

Kre	Kreator budynku				
	Nazwa	a budynku	Budynek]
		Nazwa kondygnacji	Wysokość	Punkt stały	-
		Poddasze	280.0	Ľ	\mathbf{X}
	V	Parter	300.0	Ľ	
		Fundament	120.0	\checkmark	
					_
					_
					_
	Jedno	stka rysowania	cm 🔻		
			0	к	Anuluj

Rys. 38 Przykład zadania trzech kondygnacji z różnym położeniem punktów stałych w oknie kreatora

Przy definiowaniu kondygnacji w powyższym oknie zostały wskazane na rzucie punkty stałe dla każdej kondygnacji. Po zatwierdzeniu powyższego okna na rzucie otrzymamy wyłącznie uchwyty kolejnych kondygnacji.

ArCADia 5.7 PL - WEWNETRZNA, NIEKOMERCVINA LICENCIA - INTERSOFT [L01] - (Rysune	4)
Marzędzja główne Rysunek Architektura Stropy Krajobraz Ewakuacja Elektryka Rozdzielnice Telekomunikacja Woda Kanal	lizacja Gaz Inwentaryzacja Konstrukcje Widok 🕼 Pomoc – 🗗 🗙
Newy Othofic Konwether Zapits Profewing) Seal Disks and Link Converting Tapits Profewing Seal Disks and Link Converting Tapits and L	port Packa tit projektu: tit proje
	Menadtarpopisku ™
	Podraco Weisk 3D
Powłórz: Ischowprintrect Brak aktywnego narzędzia	
Gotowy	📰 🚮 🔛 🗰 🗰 2037.03;-534.92 🙀

Rys. 39 Przykład zadania trzech kondygnacji z różnym położeniem punktów stałych

W oknie Menadżera projektu widać drzewo budynku, czyli trzy kondygnacji i po prawej stronie zakładka, które nazwą odpowiadają kondygnacją. Dla każdego widoku została zdefiniowana kondygnacja aktywna, dlatego, żeby przełączać się pomiędzy kondygnacjami przełączamy widoki.

W trakcie pracy na każdym widoku można wyłączyć widoczność pozostałych kondygnacji zostawiają włączoną żarówkę wyłącznie aktywnej kondygnacji.

3.1.5.2. Teren

Dla lepszego przedstawienia projektu zarówno na *widoku 3D*, jak i przekroju można wprowadzić płaszczyznę terenu punktami wysokościowymi. Punkty te dają możliwość dowolnego kształtowania rzeźby terenu, wiernie oddając stan istniejący, na którym ma stanąć projektowany budynek.

Od wersji 4.1 ArCADia posada nowe możliwości wprowadzanego terenu, dzieląc go na teren istniejący i projektowany. Jest to wstęp do nowej funkcjonalności, która w następnych wersjach otrzyma dodatkowe specjalistyczne funkcje.

Teren można kształtować opcjami: *Wstaw punkty wysokościowe* i *Wstaw linię wysokościową*, wprowadzając odpowiednie dane lub czytając je z tekstów rysunku.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Krajobraz ⇒ grupa logiczna Krajobraz ⇒ [™] Wstaw punkt wysokościowy i [™]
Wstaw linię wysokościową

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

Po wybraniu opcji otwiera się okno dialogowe Punkt wysokościowy.

Punkt wysoko	ościowy » Wsk	aż położenie 🛛 🖾
🔽 Teren istniejący		0.00 m n.p.m
Teren projektowany		0.00 m n.p.m.
		5
<niedostępne></niedostępne>		Į
Pisaki 🔹	Czcionki	Powierzchnie

Rys. 40 Okno dialogowe wstawiania punktów wysokościowych

Rzędna terenu istniejącego — włącza lub wyłącza rzędną terenu istniejącego dla tego punktu wysokościowego oraz dezaktywuje (wyszarza) kontrolki: do wprowadzenia wartości, przycisk ¹³² *Pobierz wartość z tekstu* oraz pole wyboru *z powierzchni* dotyczących tej rzędnej.

Synchronizuj wartości ^a — włączone lub wyłączone pole edycyjne *Rzędna terenu projektowanego*, przejmujące (bądź nie) wartość z pola *terenu istniejącego*.

UWAGA! Przycisk ten jest dostępny jedynie w sytuacji, gdy zaznaczone są oba pola wyboru: Rzędna terenu istniejącego i Rzędna terenu projektowanego.

Z powierzchni — włączone dezaktywuje kontrolkę do wprowadzania wartości rzędnej terenu odp.: istniejącego (projektowanego). Program sam sczytuje wysokość płaszczyzny terenu istniejącego (projektowanego) spod kursora myszki lub punktów przyciągania i sczytaną wartość wpisuje w kontrolkę. Jeżeli kursor myszy jest poza płaszczyzną terenu istniejącego (projektowanego), to do kontrolki przekazywana jest wartość 0.00.

Rzędna terenu projektowanego — analogicznie do pola wyboru *Rzędna terenu istniejącego*.

Po wprowadzeniu wartości wprowadzane są odpowiednio linia lub punkty wysokościowe. Im więcej punktów, tym dokładniej ukształtowany będzie teren.

UWAGA! Aby dopasować Wysokość punktu terenu do posadowienia budynku należy pamiętać, że umiejscowienie budynku definiuje Wysokość bazowa bezwzględna, czyli wysokość n.p.m. definiowana dla kondygnacji bazowej (zazwyczaj pierwszej kondygnacji zdefiniowanej).

Dla przykładu: Budynek, którego parter znajduje się na wysokości 240 m n.p.m., jest podwyższony względem terenu o 25 cm.

Właściwości elementu: Kondygnacja *		
Zarządzanie elementem		
ld elementu 1		
	Wygląd	
	Wygląd opisu pomieszczeń Image: Comparison opisu pomieszczenia Podgląd rozmieszczenia Image: Comparison opisu pomieszczenia	
	итини Не 2	
	Parametry	
Nazwa Parter	Przedrostek pomieszczeń	
Wysokość całkowita (Hc)	324.0 cm	
Wysokość bazowa (Po)	0.00 cm = 240.00 m n.p.m.	
Wysokość cięcia dla rzutu	100.0 cm Właściwości stropów powyżej 📮	
	Właściwości stropów poniżej 🗗	
	Operacje	
Zapis:	z w szablonie 💌 🎒 OK Anuluj	

Rys. 41 Okno dialogowe z właściwościami kondygnacji

Dla kondygnacji bazowej wprowadzamy dane, gdzie poziom 0.00 budynku (parteru) jest równy 240 m n.p.m. Dla trenu projektowanego natomiast, dla punktów wysokościowych, podajemy, że są one na wysokości 239,75 m n.p.m., czyli 25 cm niżej.

UWAGA! Jeśli kota wysokościowa ma pokazać rzędną terenu, to należy ją wprowadzać po przełączeniu się na drzewie projektu w Menadżerze projektu na Teren zewnętrzny.



Rys. 42 Przykład projektu z opisem wysokości

3.1.6. Widoki

Program ArCADia pozwala na zbudowanie bryły budynku lub zaprojektowanie sieci gazowych lub elektrycznych, przedstawiając je w różnych widokach. Pierwszym widokiem zawsze jest rzut, kolejne widoki zależą od branży, w której powstaje projekt. Dla architektury dodatkowymi widokami będą przekroje i elewacje, dla instalacji wodociągowych – aksonometria, dla sieci gazowych – profil sieci gazowej, dla instalacji gazowej – widok rozwinięcia, dla instalacji kanalizacyjnej – także profil.

I tak dla przykładu: Jako pierwszy widok architektoniczny wprowadzamy rzut kondygnacji. Możemy pracować na jednym widoku, na którym pokazane są kondygnacje jedna na drugiej, a możemy rzuty kondygnacji przedstawić w oddzielnych widokach, tak żeby widzieć wszystkie kondygnacje jedną obok drugiej. Takie operacje wykonuje się na widokach, nie przesuwa się kondygnacji jedna obok drugiej, ponieważ niszczy to bryłę budynku.

Prócz widoków rzutu w projekcie możemy się spotkać także z widokami przekrojów, aksonometrii profili i widoku 3D. Widoki te są od siebie niezależne i mają swoje oddzielne drzewa projektu na kolejnych wprowadzanych zakładkach. Przełączanie między widokami może odbyć się poprzez kliknięcie na uchwyt widoku (tak jest z przekrojami, aksonometriami, profilami i rzutami), na okno *Widoku 3D* lub w *Menadżerze projektu*, wybierając odpowiednią zakładkę umieszczoną po prawej lub lewej stronie okna *Menadżera*.



Rys. 43 Okno Menadżera projektu

3.1.6.1. Rzut

Program ArCADia przedstawia projekt w widokach budynku lub budynków: rzutach, przekrojach, elewacjach. Na widoku rzutu mogą być wyświetlane wszystkie istniejące budynki i kondygnacje lub tylko wybrane elementy.

Dodawanie rzutu:

Program ArCADia:

- Menadżer projektu $\Rightarrow \stackrel{\bullet}{=} \Rightarrow$ Wstaw rzut
- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Pokaż/Ukryj \Rightarrow \square Wstaw rzut

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Menadżer projektu \Rightarrow $\stackrel{\bullet}{=}$ \Rightarrow Wstaw rzut
- Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ ^B Wstaw rzut
UWAGA! Kolejny (nowy) widok rzutu można wstawić, mając aktywny wyłącznie widok rzutu. Na pozostałych widokach: przekrojach, widoku 3D, aksonometrii itd. nowe widoki nie zostaną wstawione, zostanie natomiast wyświetlona informacja o konieczności przełączenia się na widok rzutu.

Przełączanie i zarządzanie widokiem rzutu odbywa się w Menadżerze projektu.



Rys. 44 Okno Menadżera projektu

Dla rzutu może być aktywny wyłącznie jeden budynek i jedna kondygnacja. Reszta jest jedynie podrysem, który może być widoczny lub wyłączony ikoną ^Q. Oznacza to, że wprowadzanie i edycja odbywają się wyłącznie na kondygnacji oznaczonej ikoną ^M *Aktywnej kondygnacji*. Przełączanie aktywności odbywa się poprzez dwukrotne kliknięcie na daną kondygnację.

Rzut jest podzielony na budynki, budynki są podzielona na kondygnacje, a kondygnacje na grupy elementów: instalacje branżowe, ściany, drzwi i nadproża, stropy itp. To, co jest wyświetlane na widoku rzutu, zależy od zaznaczenia elementów w *Menadżerze projektu*.

Istnieje możliwość zadania dowolnej ilości rzutów i zdefiniowania dla każdego z nich innych elementów wyświetlanych. Przełączanie się pomiędzy widokami następuje poprzez kliknięcie na zakładkę (nazwę) danego widoku umieszczoną po prawej lub lewej stronie okna *Menadżera projektu*. Ilość widoków wprowadzonych w jednym projekcie jest ograniczona wyłącznie możliwościami komputera.

Aby dodać widok rzutu:

Wprowadzamy widok po wybraniu ikony *Wstaw rzut* (1) i wskazaniu jego położenia. Przed wprowadzeniem rzutu lub po jego wprowadzeniu można ustawić jego właściwości po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zakładce danego widoku i wybraniu z menu kontekstowego *Właściwości widoku*.

Właściwości ele	mentu: Widok *	J
	Zarządzanie elementem	1
Id elementu	3	
	Parametry	
Nazwa	Rzut 1	
Sposób odświeżania	Automatyczny 👻	
Jednostki rys	owania	I
	Milimetry	I
	 Centymetry 	I
	Metry	I
Skala pisakó	ów, czcionek i kreskowania	I
	1.00	I
	Oramaia	
	Operacje	
Przekszta	lć w rysunek	
Zapisz v	v szablonie 💌 🎒 OK Anuluj	

Rys. 45 Okno właściwości wybranego widoku

W powyższym oknie można nadać *Nazwę, Sposób odświeżania* i *Jednostki rysowania*. Dodatkowo wybrany widok można *Przekształcić w rysunek*, który od tej pory będzie złożony wyłącznie z linii. Umożliwi to np. dopracowanie szczegółów przekrojów czy detali.

UWAGA: Przy dużym projekcie, składającym się z kilku widoków, może zajść potrzeba zdefiniowania sposobu odświeżania jako Ręczny. Znacznie przyspieszy to pracę nad projektem, gdyż element wprowadzony w jednym widoku nie będzie musiał być jeszcze przedstawiony na pozostałych. Każdorazowe odwzorowanie wszystkich wprowadzonych opcji na więcej niż jednym widoku znacznie wydłuża proces rysowania.

3.1.6.1.1. Przykład: WPROWADZANIE RZUTÓW CAD

Poniżej opisany jest proces wprowadzania rzutów kondygnacji CAD, czyli praca na podkładzie otrzymanym od projektanta pracującego na programie CAD.

Zdarza się często, że projektant otrzymuje od architekta plan budynku w postaci pliku w formacie DWG, w którym rzuty wprowadzone są w jednym z programów CAD i nie zawierają obiektów (ścian, okien, drzwi), a jedynie płaski rysunek rzutów. Oczywiście zachowując zasady tworzenia budynku, w programie ArCADia można wprowadzić tak wykonane rzuty i korzystać w pełni z funkcji, jakie daje użytkownikowi system ArCADia. Przeznaczeniem poniższego przykładu jest ułatwienie inżynierowi wprowadzenia krok po kroku takich rzutów do systemu ArCADia. Nie ma znaczenia, z jakiego modułu branżowego korzysta użytkownik, kroki opisane poniżej są uniwersalne dla każdego modułu.

Otwieranie projektu:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Plik \Rightarrow Dtwórz

• Przycisk \bigwedge ArCADia \Rightarrow $\stackrel{\frown}{\Longrightarrow}$ Otwórz

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi *Standard* $\Rightarrow \stackrel{\text{\tiny Def}}{=} Otwórz$
- Menu *Plik* ⇒ *Otwórz*
- Obszar poleceń ⇒ napisz otwórz

	ArCADia 5.5 PL - WEWNETRZN	A, NIEKOMERCYJNA LICENCJ	A - INTERSOFT [L01] - [F	Rysunek1]		
Narzędzia główne Rysunek Architektura Stroj	oy Ewakuacja Elektryka Rozdz	zielnice Telekomunikacja	Woda Kanalizacj	ja Gaz Inwentaryzac	ja Konstrukcje	Widok 🕜 Pomoc - 🗗 🗙
🛛 🖂 🔲 🖄 🖄 🖬 Ustawienia 🖉	🖌 Wytnij		🛥 😤 🖃		To Splaszcz	Menadier projektu 🚳 🔶
📃 🖉 🔚 🚍 🔍 🖗 Pokaż arkusz	Kopiuj - Kopiuj -	· · · · ·	, 🗯 🔎 📑	🕾 🐶 🎫	Napraw	17 × ×
Nowy Otwórz Zapisz Drukuj Podgląd Wkle	Otwórz Rysunek					
Plik Wydruk	See Contraction 12 1 1 1 1 1		2			
Otwórz dokument	Szukaj w: 👔 do opidu rysunkow cad	- 😋 🗗 🔛 🗉	1-			
Otwiera istniejacy	. Nazwa	Data modyfika	сјі Тур	Rozmiar		
dokument	budynek CAD.dwg	2013-12-10 10:	23 Plik DWG	1636 KB		
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	building CAD.dwg	2013-12-10 10:	25 Plik DWG	1552 KB		
	-					
	Natwa oliku: budunek CAD dwo				Ohmin	
					COMORE	
	Pliki typu: Standardowy plik rysunki	u (dwg)			 Anuluj 	
	Onis	Podalad				
	Rozmiar: 1674848 bytes					
	Utworzenie: 12/31/2013 4:13 PM					
	Modyfikacja: 12/10/2013 10:23 AM					
	Dostep: 1/24/2014 9:01 AM					
	Otwórz tylko do odczytu					
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	🔍 Uzyi podglądu					
	Dchrona hastem					
	<u></u>					<u></u>
Powtórz: Brak aktywnego narzędzia						
Gotowy						5 📑 🗰 🚅 🕮 983.96,-107.86 👘

Rys. 46 Okno otwierania projektu

- 1. W liście rozwijalnej wyboru danego typu pliku wybierz typ, który chcesz otworzyć.
- 2. Wybierz katalog zawierający dany rysunek.
- 3. Wykonaj jedno z poniższych:
 - Wybierz rysunek, który chcesz otworzyć i kliknij Otwórz.
 - Kliknij dwukrotnie rysunek, który chcesz otworzyć.

Jeśli rysunek wymaga hasła, podaj hasło, kliknij OK, aby sprawdzić hasło i ponownie kliknij Otwórz.

Praca z plikiem

Dla potrzeb obecnego przykładu został wykorzystany plik zawierający rzuty architektoniczne budynku, który ma następujące kondygnacje:

- fundamenty,
- przyziemie,
- poddasze.

Po otwarciu pliku widoczne jest okno *Menadżera projektu*. Jest to element programu niezbędny do prawidłowego i pełnego jego wykorzystania. Można go włączyć, wciskając ikonę znajdującą się na pasku ArCADia-START lub z menu *ArCADia* \Rightarrow *Pokaż/Ukryj Menadżera projektu*, dla posiadaczy modułu architektonicznego ikona znajduje się na pasku *ArCADia-SYSTEM* lub na wstążce *Widok*

w programie ArCADia-START



Rys. 47 Przykład otwartego pliku CAD z rzutami kondygnacji budynku

Jak widać na powyższym zrzucie, w oknie *Menadżera projektu* widoczna jest zakładka tylko jednego widoku – *Podrys*. Jest to widok, na którym wprowadzone są wszystkie elementy nieobiektowe *CAD* (linie, okręgi, kreskowania itp.) zawarte w pliku.

Wprowadzanie rzutów

Pierwszym krokiem do wprowadzenia budynku jest znalezienie w każdym rzucie *CAD* kondygnacji punktu wspólnego dla wszystkich rzutów. Może być to narożnik budynku, obrys klatki schodowej, szybu windowego itp.



Rys. 48 Przykład, gdzie punktem stałym jest narożnik budynku

W prawym górnym rogu okna *Menadżera projektu* znajduje się szary plus. Po kliknięciu na niego mamy możliwość wprowadzenia rzutu (i przekroju). Należy wybrać *Wstaw rzut*.



Rys. 49 Wybór opcji Wstaw rzut

Po wybraniu opcji *Wstaw rzut* należy wstawić widok rzutu symbolizowanego na rysunku jako uchwytu widoku.



Rys. 50 Uchwyt widoku rzut wprowadzony na rysunek

Za pomocą punktów zaczepienia *CAD*, np. *Koniec*, należy wstawić rzut w miejsce punktu stałego dla budynku.



Rys. 51 Wstawiony uchwyt widoku

UWAGA! Podczas wstawiania widoku ikona Własności widoku i jest dostępna na oknie wstawiania, a po jego wstawieniu i zaznaczeniu uchwytu także na oknie modyfikacji. Po kliknięciu na tę ikonę mamy do dyspozycji okno z parametrami widoku, tj. np. jednostkami rysowania.

Widok ». Wskaż położenie 🛛 🛞	
	Widok (id: 1)
	🔜 🚳 🛃 🔛
<niedostępne></niedostępne>	Image: A state of the state
Pisaki 💌 Czcionki 💌 Powierzchnie 💌	Pisaki 🔻 Czcionki 🔻 Powierzchnie 🔻

Rys. 52 Okna wstawienia i edycji widoku



Rys. 53 Okno dialogowe z właściwościami widoku

UWAGA! Podczas wstawiania rzutu uaktywni się system ArCADia. Należy wybrać szablon, w którym chcemy pracować oraz aktywować budynek, klikając na jakikolwiek element architektoniczny lub innego modułu branżowego, którego opcje wprowadzane są w budynku, a nie na terenie, np. ArCADia-INSTALACJE WODOCIAGOWE.

Menadžer projektu		-	\square	÷
			₽ 7 -) ×
🔺 苗 Budynek	Q	ſ	6	Pod
Image: March Ma	8	ſ	₿_	Ŋs
A Teren zewnętrzny	Ŷ	ſ	<i>a</i>	
Salementy użytkownika	V	ſ	₿_	2 Z
1와 Uchwyt widoku	8	ſ	0	Ξ
				Vido
				*3

Rys. 54 Okno Menadżer projektu po wstawieniu widoku

Kolejnym krokiem jest wstawienie widoku *Rzutu 2* analogicznie do widoku *Rzutu 1*, ale tym razem klikamy w punkt stały znajdujący się na rzucie *CAD* kolejnej kondygnacji *Przyziemie*. Następnie wstawiamy widok *Rzutu 3* na punkcie stałym na rzucie *CAD* kondygnacji *Poddasze*. Kroki wstawiania widoku rzutu powtarzamy do momentu, kiedy każdemu rzutowi *CAD* kondygnacji z rysunku będzie odpowiadał jeden widok rzutu ArCADii.



Rys. 55 Zakładki kolejno zadawanych widoków

Teraz na oknie *Menadżera projektu* dostępna jest domyślnie wstawiana kondygnacja nr 0. Należy wejść do jej właściwości, klikając prawym przyciskiem myszy na następujący opis w edytorze: *0. Kondygnacja 0 (+/- 0,00=0.00)*.



Rys. 56 Menu kontekstowe dla zaznaczonej kondygnacji

Właściwości elementu: Kondygr	nacja 🗾 💌
	Zarządzanie elementem
ld elementu 0	
(B	Wygląd
	Wygląd opisu pomieszczeń 🕞
	Podgląd rozmieszczenia 🔻
	Parametry
Nazwa Kondygnacja 0	Przedrostek pomieszczeń
Wysokość całkowita (Hc) wzj	280.0 cm gl. bezwzgl.
Wysokość bazowa (Po)	0.00 cm = 0.00 m n.p.m.
Wysokość cięcia dla rzutu	100.0 cm Właściwości stropów powyżej 🗔
	Właściwości stropów poniżej 🗖
(B	Operacje
Zapisz	w szablonie 👻 💋 OK Anuluj

Rys. 57 Okno właściwości wybranej kondygnacji

W powyższym oknie *Właściwości elementu: Kondygnacja* użytkownik ma możliwość ustawienia nazwy, np. *Fundamenty*, oraz zmiany wysokości kondygnacji (domyślnie 280 cm). Można również zmienić wysokość bezwzględną całego budynku dla kondygnacji ustawionej jako bazowa. Po wpisaniu odpowiednich danych należy zamknąć okno *Właściwości kondygnacji*, zatwierdzając przyciskiem *OK*.

Następnym krokiem będzie dodanie kolejnych kondygnacji w *Menadżerze projektu*. Służą do tego przyciski znajdujące się w górnej części okna *Menadżera projektu*:

👎 – Dodaj kondygnację powyżej

💤 – Dodaj kondygnację poniżej



Rys. 58 Ikona dodawania nowych kondygnacji

Po wstawieniu kolejnej kondygnacji użytkownik ponownie może wejść we własności kondygnacji i zmienić odpowiednie dane. Postępujemy w ten sposób tyle razy, ile kondygnacji ma posiadać dany budynek.



Rys. 59 Przykład ze wstawionymi trzema widokami

Następnie na Rzucie nr 1 wygaszamy wszystkie kondygnacje poza np. najniższą (*Fundamentami*), klikając na żarówkę znajdującą się po prawej stronie nazwy kondygnacji na drzewie w *Menadżerze projektu*. Następnie powtarzamy tę czynność na Rzucie nr 2 i wygaszamy wszystko poza kolejną kondygnacją, np. *Przyziemie*.



Rys. 60 Wygaszanie kondygnacji na Rzucie nr 1



Rys. 61 Wygaszanie kondygnacji na Rzucie nr 2

Dla ułatwienia można zmienić nazwy rzutów tak, aby odpowiadały nazwom kondygnacji, które są na danym rzucie aktywne. Nazwę można zmienić w oknie *Właściwości widoku*.

Następnie przechodzimy do projektowania instalacji. Na opisanym poniżej przykładzie ArCADia-INSTALACJE WODOCIĄGOWE użytkownik może sprawdzić, czy wprowadził budynek tak, aby mógł korzystać z możliwości systemu ArCADia.

Wstawiamy na najniższej kondygnacji np. rurę wodociągową z funkcją *Pobierz z kondygnacji* poniżej i powyżej. Poniżej pokazano wstawianie równoległych rur wodociągowych.



Rys. 62 Wstawianie rur wodociągowych na rzutach

Następnie użytkownik może rozciągnąć rury wodociągowe na wszystkie kondygnacje.



Rys. 63 Projektowanie instalacji wodociągowej

Po rozwinięciu drzewa i kondygnacji w *Menadżerze projektu* użytkownik będzie miał widoczną gałąź *Instalacja wodociągowa*.



Rys. 64 Okno Menadżera projektu z elementami wstawionej sieci wodociągowej

3.1.6.2. Widok 3D

Projekty programu ArCADia są projektami trójwymiarowymi Wszystkie wprowadzane elementy posiadają zarówno informacje o wielkościach na rzucie poziomym, jak i widoku pionowym. Bryłę budynku można zobaczyć w *Widoku 3D* i na przekroju.

UWAGA! Od wersji 5.0 ArCADia-ARCHITEKTURA ma zmienioną obsługę widoku 3D. Oznacza to, że widok 3D ma teraz odrębne drzewo projektu i dla włączenia (wyłączenia) elementów z podglądu należy w Menadżerze projektu najpierw zmienić widok na Widok 3D, a później wybierać widoczność elementów.



Rys. 65 Okno Menadżer projektu z drzewem elementów przykładowego dokumentu dla Widoku 3D

Drzewo *Widoku 3D* różni się od pozostałych widoków tym, że nie można na drzewie widoku zdefiniować drukowania elementów, ponieważ drukowany może być wyłącznie zapisany obraz. Zamiast drukowania w drzewie widoku jest możliwość przeszklenia elementu \P .

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Pokaż/ukryj \Rightarrow $\stackrel{\textbf{de}}{\Longrightarrow}$ Pokaż/Ukryj podgląd 3D
- Pasek stanu \Rightarrow \overrightarrow{IIII} Pokaż/Ukryj podgląd 3D

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ ⁵ Pokaż/Ukryj podgląd 3D



Rys. 66 Przykład z aktywnym widokiem Rzut 1

Widok 3D jest obsługiwany analogicznie do widoku rzutu poprzez *Menadżera projektu* w swoim oddzielnym drzewie *Widoku*. Od wersji 5.0 modułu branżowego ArCADia-ARCHITEKTURA okno widoku 3D ma oddzielne drzewo projektu, co oznacza, że dla wybrania elementów widocznych (niewidocznych) najpierw należy się przełączyć na drzewo *Widoku 3D*, a dopiero definiować widoczne i niewidoczne elementy modelu.



Rys. 67 Przykład z aktywnym widokiem Widok 3D



Rys. 68 Przykład z aktywnym widokiem i zdefiniowana dla niego widocznością elementów

Lekko zmienione okno *Widoku 3D* opcję kasowania elementów (*KUsuń zaznaczony element*) ma przeniesioną na pasek akcji, który się pokazuje po zaznaczeniu elementu. Tylko z niego można skasować zaznaczony element. Przeszklenie bryły także zostało zmienione i teraz można przeszklić

poszczególne elementy kondygnacji, kondygnacje lub budynek, zaznaczając odpowiednio ikony Ψ na drzewie projektu.



Rys. 69 Pokazanie przezroczystości dla elementów

3.1.6.2.1. Opcje i nawigacja podglądu 3D

Od wersji 4.0 ArCADia ma nowy *Widok 3D*, który w swoim oknie ma dojście do wszelkich ustawień opcji itp.



Rys. 70 Przykład okna Widoku 3D

*	Kamera	Zapisuje parametry aktualnego widoku.	
đ	Widok perspektywiczny	Pokazuje budynek w ujęciu perspektywicznym.	
₽	Widok aksonometryczny	Pokazuje budynek w ujęciu aksonometrycznym.	
ę,	Pokaż kolory warstw z Menadżera Projektu	Wyświetla budynek z kolorami elementów zadanymi dla grup.	
H	Pokaż powierzchnie zdefiniowane w elementach	Pokazuje budynek z zadanymi materiałami lub teksturami.	
Ŷ	Tryb orbitowania	Tryb wyświetlania projektu, w którym kamera znajduje się na orbicie projektu.	
÷,	Tryb spaceru	Tryb wyświetlania projektu, w którym kamera może znajdować się wewnątrz projektu.	
	Rendering	Tworzy fotorealistyczny widok (2D) projektowanego budynku.	
Ŕ	Zapisz scenę jako obraz	Zapisuje aktualny widok z okna 3D jako plik <i>BN</i> <i>JFG</i> lub <i>PNG</i> .	
B	Opcje Widoku 3D	Ustawienia okna Widoku 3D.	
0		Powiększa widok projektu.	
Q		Pomniejsza widok projektu.	
ę		Obraca aktualny widok.	
ţ		Obraca aktualny widok.	
()		Przywraca domyślne ustawienie widoku całego projektu.	

Tab. 4. Zes	staw opcji	Widoku 3	3D
-------------	------------	----------	----

Opcje *Widoku 3D* pozwalają zdefiniować tło okna podglądu 3D. Dodatkowo można określić, czy zmiana kamery następuje płynnie (animacją).

Opcje widoku 3D	X
	Tło
) Kolor	—
Obraz	
I	Ustawienia
V Płynne zmia	any kamery
📝 Tryb awaryj	ny
	OK Anuluj

Rys. 71 Okno opcji widoku 3D

W przypadku zmiany tła na *Obraz* należy zaznaczyć pole, kliknąć na poglądzie obrazka i wprowadzić obraz rastrowy w formacie *BMP*, *PNG*, *TIF* lub *JPG*.

W przypadku zmiany barwy tła na jednolity kolor należy zaznaczyć pole *Kolor* i kliknąć na przycisk koloru. Domyślnie pojawi się wybór 18 kolorów z możliwością zdefiniowania innych po przyciśnięciu przycisku *Więcej*.



Rys. 72 Zmiana koloru tła widoku 3D

3.1.6.2.2. Kamera

W nowej wersji programu, prócz domyślnych widoków kamery, użytkownik także może zapisywać własne punkty obserwatora. Przy wstawieniu kamery zapamiętywane jest jej położenie, strona "spojrzenia", kąt i proporcja obrazu.

Program ArCADia:

- Okno Widok 3D $\Rightarrow \overset{\mathbf{m}}{\longrightarrow}$ Dodaj kamerę bazując na aktualnym widoku
- Wstążka Architektura ⇒ grupa logiczna Elementy uzupełniające ⇒ [®] Kamera

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Okno Widoku 3D $\Rightarrow \overset{\mathbf{m}}{\cong}$ Dodaj kamerę bazując na aktualnym widoku
- Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ **№** Wstaw kamerę

Jeśli opcja wybrana zostanie z paska narzędzi (lub wstążki) to będzie ona wstawiana na rzucie. Najpierw wstawiona zostanie kamera, a potem należy wskazać jej kierunek.

UWAGA! Położenie kamery jest związane z zerem projektu, czyli wysokością n. p. m. Kamera nie jest przypisana do kondygnacji, na której jest wstawiana. Oznacza to, że jeśli budynek jest usytuowany 200 m n. p. m., to kamera na rzucie wprowadzi się domyślnie na poziomie 0 m n. p. m., chyba że w oknie własności będą podane prawidłowe wartości.

Własności elem	entu: Kam	era		X
	Z	arządzanie elemen	tem	
Symbol typu		ld elementu	0	
Тур	<nowy></nowy>			99 🕂 🗸
Grupa	<brak></brak>			🛨
0		Wygląd		
				Pisaki 🔻
0.1m	X)		
		Parametry		
Nazwa		Kamera 2		
Położenie w	osi Z	180.0 cm		
Nachylenie		• 0.0		
	_	Parametry typu	_	
Kąt widzenia		45.0 °		
Wsp. propore	;ji obrazu	1.33		
		9	ОК	Anuluj

Rys. 73 Okno z właściwościami kamery

Nazwa — nazwa zapisanego widoku/kamery.

Położenie w osi Z— domyślna wartość to 180. Przy wprowadzaniu kamery na rzucie należy podać odpowiednią wartość. Jeśli kamera dodawana jest w widoku 3D, wysokość jest sczytywana automatycznie.

Nachylenie — określenie kątem nachylenia, czy widok zwrócony jest na wprost, do dołu czy do góry.

Kąt widzenia — kąt ustawienia widoku kamery (zakres widzenia).

Wsp. proporcji obrazu — przy zapisie kamery zapisywany jest współczynnik wielkości okna (wysokość do szerokości). W zależności od późniejszego rozmiaru okna, po ponownym wybraniu zapisanej kamery, wielkość okna będzie skalowana do zapamiętanego współczynnika, dzięki czemu widok będzie się zgadzał z zapisanym widokiem kamery, nawet jeśli okno będzie większe lub mniejsze.

Jeśli kamera jest dodawana w widoku 3D, to wszystkie parametry prócz nazwy będą sczytane z aktualnego ustawienia widoku. Jeśli będzie wprowadzana kolejna kamera, należy zdecydować, czy jest to nowy widok, czy modyfikacja już wprowadzonej kamery – jeśli nowy widok, to zapisujemy pod nowa nazwą, jeśli modyfikacja, to zapisując, zmieniamy początkowe wartości już na stałe lub do ponownego nadpisania.

3.1.6.2.3. Zapis widoku z podglądu 3D

W programie ArCADia-START można zapisać aktualny widok z podglądu 3D poprzez opcję *Zapisz scenę jako obraz*. Zapis ten nie obejmuje opcji *Renderingu*, zapisuje jedynie aktualny widok w jednym z trzech formatów: *BMP*, *JPG* lub *PNG*.



Rys. 74 Okno Widoku 3D



Rys. 75 Zapis z okna Widoku 3D

UWAGA! Jeśli widok po zapisaniu będzie wyglądał jak poniższy obraz, oznacza to, że albo została zmieniona wielkości okna podglądu, co zostanie poprawione po kolejnym uruchomieniu programu, albo należy zmienić sterowniki do karty graficznej, ponieważ obecne nie są obsługiwane przez program.



Rys. 76 Możliwy zapis widoku z okna podglądu

3.1.6.3. Rendering

ArCADia posiada opcję *Renderingu*, która umożliwia stworzenie fotorealistycznego widoku projektowanego budynku. Opcja ta jest dostępna w module ArCADia-ARCHITEKTURA i jest opisana w pomocy do tego modułu.

3.1.7. Kolizje

Program ArCADia umożliwia sprawdzenie kolizji pomiędzy elementami z całego systemu ArCADia. Opcje wykrywania kolizji i skrzyżowań elementów wywoływane są z paska narzędzi *ArCADia-KOLIZJE*.



Rys. 77 Ikony paska narzędzi Kolizje

3.1.7.1. Wywołanie kolizji i skrzyżowań

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Moduły $\Rightarrow \stackrel{\checkmark}{\leq}$ Wyznacz kolizje/skrzyżowania

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-KOLIZJE⇒ 🕺 Wyznacz kolizje/skrzyżowania

Po wywołaniu opcji Wyznacz kolizje pojawi się okno Wyznaczanie kolizji/skrzyżowań:

Wyznaczanie kolizji/skrzyżowań		
Architektura Sciana Słup Schody Komin Kanał kominowy Bryła Dach Facjatka Okno dachowe Stopa fundamentowa Ława fundamentowa Obiekt 3D Płaszczyzna terenu istniejącego Płaszczyzna terenu projektowanego Strop Drzwi Okno Drzwi/okno specjalne Teren zewnętrzny Rura zewnętrzna	Znajdź kolizje z	Architektura Sciana Slup Schody Komin Kanal kominowy Była Dach Facjatka Okno dachowe Stopa fundamentowa Ława fundamentowa Ława fundamentowa Lawa fundamentowa Diekt 3D Plaszczyzna terenu istniejącego Plaszczyzna terenu projektow Strop Drzwi Okno Drzwi/okno specjalne Teren zewnętrzna Fura zewnętrzna
Szablon: <a>Nowy>		Dodaj nowy Aktualizuj
Wstaw: Kolizje 🔻		OK Anuluj

Rys. 78 Okno wyznaczania kolizji i skrzyżowań

Program pozwala na tworzenie i zapisywanie własnych szablonów dla Kolizji oraz Skrzyżowań.

W tym celu należy w lewym drzewku wybrać obiekt (bądź całą branżę) i w prawym drzewku zaznaczyć, z czym ma kolidować wybrany obiekt (branża).

Analogicznie postępujemy dla *Skrzyżowań*, uprzednio wybierając w lewym dolnym rogu okna w polu *Wstaw:* \Rightarrow *Skrzyżowania*.

Aby dodać nowy szablon, klikamy *Dodaj nowy* i nadajemy mu dowolną nazwę.

W programie zawarty jest Szablon: CAŁOŚĆ, który możemy zmodyfikować i zapisać, klikając Aktualizuj.

Kliknięcie *OK* zatwierdza zmiany i wyświetla wyznaczone kolizje na rzucie oraz w *Widoku 3D* jako pomarańczowe kule. Oznaczeniem dla skrzyżowań jest czerwony równoległobok.

3.1.7.2. Raport kolizji/skrzyżowań

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Moduły $\Rightarrow \stackrel{\scriptstyle{\scriptstyle{}}}{\ll}$ Wyświetl kolizje/skrzyżowania.

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-KOLIZJE $\Rightarrow \leq Wyświetl kolizje/skrzyżowania$

Lp.	Pierwszy element	Drugi element	Тур
1	Płaszczyzna terenu projektowanego	Ściana	Kolizja
3	Słup telekomunikacyjny	Schody	Kolizja
4	Rura gazowa	Schody	Kolizja
5	Rura gazowa	Rura gazowa	Kolizja
6	Słup telekomunikacyjny	Rura gazowa	Kolizja
7	Słup telekomunikacyjny	Przewód elektryczny	Kolizja

Rys. 79 Okno raportów kolizji i skrzyżowań

Raport wyświetla listę dwóch kolidujących ze sobą bądź krzyżujących się elementów. W dolnej części okna *Raport kolizji/skrzyżowań* mamy możliwość wyboru, która lista relacji między elementami ma być wyświetlona (*Kolizje/Skrzyżowania* czy *Kolizje i skrzyżowania*). Istnieje również możliwość eksportowania raportu do pliku *RTF* poprzez przycisk *Export do RTF*.

3.1.7.3. Usuń kolizje/skrzyżowania

Usuwa wszystkie wystąpienia kolizji i skrzyżowań z projektu.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Moduły $\Rightarrow \overset{\bullet}{\leq}$ Usuń kolizje/skrzyżowania

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-KOLIZJE⇒ 🕺 Usuń kolizje/skrzyżowania

3.2. Wybieranie i używanie poleceń

Polecenia wybieraj, klikając narzędzie na wstążce.

Niektóre polecenia pozostają aktywne aż do ich zakończenia przez użytkownika, a więc operację można powtarzać bez potrzeby powtórnego wybierania polecenia. Polecenie można zakończyć, klikając *Akceptuj* w obszarze poleceń, poprzez prawy klawisz myszy lub naciskając *Esc*.

3.2.1. Uruchamianie poleceń

Aby uruchomić polecenie, wybierz odpowiednią wstążkę, a następnie kliknij narzędzie i odpowiedz na zgłoszenia.

Niektóre opcje, takie jak *Okrąg* lub *Łuk*, zawierają dodatkowe ikony z różnymi metodami wprowadzania lub zawierają inne, pokrewne narzędzia. Ikony rozwijalne są oznaczone małym trójkątem umieszczonym pod nimi. Aby wyświetlić całą zawartość takiego polecenia, kliknij na trójkąt. Aby wybrać narzędzie z ikony rozwijalnej, wskaż żądane narzędzie, a następnie zwolnij przycisk myszy.



Rys. 80 Przykładowe rozwijalne ikony programu

3.2.2. Powtarzanie polecenia

Użyte ostatnio polecenie można powtórzyć bez potrzeby jego ponownego wyboru.

Aby powtórzyć ostatnio użyte polecenie, wykonaj jedno z poniższych:

- Naciśnij *Enter*.
- Kliknij prawym klawiszem myszy w obrębie rysunku.

3.3. Poprawianie błędów

ArCADia zapamiętuje używane polecenia i wykonywane zmiany. Jeśli zmienisz zamiar lub popełnisz błąd, możesz cofnąć ostatnią operację lub kilka poprzednich operacji. Możesz również odtworzyć wszystkie operacje, które cofnąłeś.

Wiele operacji można cofnąć poprzez ikonę *Cofnij*, znajdującą się na pasku szybkiego dostępu.

3.4. Uzyskiwanie bieżącej pomocy

ArCADia posiada bieżącą pomoc, którą można wyświetlić, używając dowolnej z poniższych metod:

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Menu 🥝 Pomoc

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi \Rightarrow **?** Wyświetl pomoc
- Menu ArCADia \Rightarrow **?** Wyświetl pomoc

Naciśnij klawisz F1.

W menu *Pomoc* znajdują się pomoce do wszystkich modułów, które mogą rozszerzać funkcjonalność programu (ArCADia, ArCADia-ARCHITEKTURA, ArCADia-STROPY TERIVA, ArCADia-DROGI EWAKUACYJNE, ArCADia-INSTALACJIE ELEKTRYCZNE, ArCADia-SIECI ELEKTRYCZNE, ArCADia-TABLICE ROZDZIELCZE, ArCADia-SIECI TELEKOMUNIKACYJNE, ArCADia-INSTALACJE WODOCIĄGOWE, ArCADia-INSTALACJIE KANALIZACYJNE, ArCADia-SIECI KANALIZACYJNE, ArCADia-INSTALACJIE GAZOWE, ArCADia-INSTALACJIE GAZOWE ZEWNĘTRZNE, ArCADia-INWENTARYZATOR, ArCADia-SŁUP ŻELBETOWY i ArCADia-PŁYTA ŻELBETOWA).



Rys. 81 Menu Pomoc z opisami do wszystkich modułów programu

3.5. Zapisywanie rysunku

Rysunek można zapisać w dowolnej chwili.

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Plik \Rightarrow \square Zapisz dokument
- Przycisk \bigwedge ArCADia $\Rightarrow \square$ Zapisz

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi *Standard* $\Rightarrow \square$ *Zapisz*
- Menu Plik $\Rightarrow \square$ Zapisz

Wciśnij CTRL+S.

WSKAZÓWKA! Gdy zapisujesz dany rysunek po raz pierwszy, program wyświetla okno dialogowe Zapisz rysunek jako, które umożliwia wybór katalogu i napisanie nazwy rysunku. Przy pierwszym zapisaniu rysunku można użyć dowolnej nazwy. Aby ten sam rysunek zapisać później przy użyciu innej nazwy, wybierz przycisk ArCADia > Zapisz jako, a następnie napisz nową nazwę.

3.6. Porównywanie projektów

Rysując projekt, zapisujemy go pod różnymi nazwami. Czasem jest to jakaś faza projektu, czasem kopia bezpieczeństwa. Szukając odpowiedniej fazy projektu, otwieramy dokumenty jeden po drugim i szukamy zmian. Obecnie system ArCADia posiada nową opcję *Porównywania dokumentów*, która pomoże w szybkim znalezieniu zmian w dwóch wskazanych dokumentach. Opcja ta jest także przydatna przy projektach rysowanych przez więcej niż jedną osobę. Wówczas, jeśli nie wiemy dokładnie, co zostało zmienione, a co dodane, bardzo przyda się opcja *Porównywania dokumentów*.

WSKAZÓWKA! Można porównać wyłącznie dokumenty wywodzące się z tego samego pliku; kolejne wersje zapisywane pod różnymi nazwami. Nie da się porównać dwóch różnych plików powstałych na różnych bazowych dokumentach.

Opcja dostępna jest dla otwartego dokumentu, który porównujemy z innym rysunkiem otwartym lub wskazanym z dowolnej lokalizacji.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Plik \Rightarrow Porównaj dokumenty

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM \Rightarrow \square Porównaj dokumenty

Wybierz dokument	do porównania (I	B)	
pietro2		•	Wybierz plik
	1	ОК	Anuluj

Rys. 82 Okno wyboru plików do porównania

W powyższym oknie należy wskazać drugi plik do porównania. Jeśli oba dokumenty są otwarte, to, tak jak jest to widoczne na powyższym oknie, lista będzie wskazywała nazwę drugiego projektu do porównania. Jeśli będzie otwarty tylko jeden projekt, wówczas na liście będzie *<brak>* i poprzez przycisk *Wybierz plik…* należy wskazać projekt do porównania.

UWAGA! Otwarty zostanie nowy dokument, w którym będą pokazane obydwa projekty wyłącznie w jednym widoku. Jeśli w którymś dokumencie były wprowadzone przekroje lub dodatkowe rzuty, nie zostanie to uwzględnione na porównaniu. Porównywany jest wyłącznie Widok 1.

Porównywarka dokumentów		
Zaznacz dowolne pola wyboru, aby wyświetlić w kolorach wyniki porównania		
A - dokument oryginalny B - dokument porównywany		
E:\tempo\arcadia\pietro E:\tempo\arcadia\pietro2		
Jest w A, nie ma w B	Jest w B, nie ma w A	
Jest w A i B - zmienione 🔲 🔽 Jest w B i A - zmienio		
Jest w A i B - niezmienione		
Lista wyników porównania		

Rys. 83 Okno porównywania dokumentów

A – dokument oryginalny – nazwa dokumentu pierwotnie otwartego pokazana łącznie ze ścieżką lokalizacji.

B – dokument porównywany – nazwa dokumentu wybranego do porównania pokazana łącznie ze ścieżką lokalizacji.

Jest w A, nie ma w B – elementy projektu znajdujące się wyłącznie w pierwszym dokumencie porównywania. W kolejnej fazie zostały dodane w tym dokumencie lub usunięte w dokumencie porównywanym.

Jest w B, nie ma w A – elementy narysowane w dokumencie drugim – porównywanym, czyli takie, których nie ma w projekcie pierwszym wybranym do porównania ze względu na ich narysowanie w drugim dokumencie lub usunięcie w pierwszym.

Jest w A i B – zmienione – elementy istniejące w obu projektach, ale zmienione w jednym z dokumentów, różniące się położeniem, wielkością lub parametrami typu.

Jest w B i A – zmienione – elementy istniejące w obu projektach, ale zmienione w jednym z dokumentów, różniące się położeniem, wielkością lub parametrami typu.

Jest w A i B – niezmienione – elementy identyczne w obu dokumentach, niepoddane żadnym zmianom, przesuwaniu, zmianie typu itd.

Lista wyników porównania – okno, w którym wyświetlane są wszystkie elementy obu rysunków z oznaczeniem kolorami elementów nowych, zmienionych lub identycznych.

Przy każdej opisanej powyżej opcji znajdują się kolory przedstawianych elementów. Można te kolory zmieniać, ale nie należy wybierać barw zbliżonych do siebie, ponieważ może to wprowadzić w błąd przy porównywaniu dokumentów.



Rys. 84 Przykład porównywania dokumentów

Powyżej przykład porównania dwóch dokumentów, w których zmieniło się pierwsze piętro.

Porównywane dokumenty zostają otwarte na tej samej kondygnacji, na której był otwarty pierwotny rysunek. Pomiędzy kondygnacjami przemieszczamy się standardowo w oknie *Menadżera projektu*. Dodatkowo pomocą może być *Lista wyników porównania*.

Domyślnie lista wyświetla *Wszystkie widoki*, czyli wszystkie elementy kondygnacji, dachów i terenu zewnętrznego. Aktywna oczywiście jest jedna kondygnacja, którą zmieniamy w *Menadżerze projektu*. Jeśli w oknie *Lista wyników porównania* wybrany będzie *Aktywny widok*, wówczas lista zmian będzie obejmowała elementy wyłącznie z aktywnej kondygnacji, dachu lub terenu zewnętrznego (w zależności od tego, co jest wybrane w *Menadżerze projektu*). Pozostałe elementy nie będą wyświetlane na liście. Wyświetlaniem na rzucie, w widoku 3D czy na przekroju nadal zarządza okno *Menadżera*.

Lista wyników porównania		
Pokaż dla: Wszystkie widoki		•
	A B	
Ściana S16 (ìd: 69)		
Ściana S16 (id: 102)		
Drzwi D2 (id: 17)		*
Drzwi D2 (id: 18)		f 🗆
Nadproże (id: 84)		* 1
Nadproże (id: 82)		?
Nadproże (id: 81)		F
Nadproże (id: 83)		9
Nadproże (id: 79)		9
Nadproże (id: 80)		<u></u>
Okno OB1 (id: 60)		*
Okno OB1 (id: 59)		<u>-</u>
Okno O4 (id: 58)		*
Okno O4 (id: 57)		<u>-</u>
Pomieszczenie (id: 52)		*
Pomieszczenie (id: 55)		F
Pomieszczenie (id: 56)		<u>-</u>
Pomieszczenie (id: 57)		s
Pomieszczenie (id: 51)		<u>-</u>
Ściana S5 (id: 104)		9
Ściana S19 (id: 105)		<u>-</u>
Wieniec (id: 215)		
Wieniec (id: 216)		<u>-</u>
Wieniec (id: 217)		- -
Wieniec (id: 218)		9
Wieniec (id: 219)		<u>-</u>
Nadproże (id: 52)		- -
Nadoroże (id: 51)	v P	- 1

Rys. 85 Lista elementów nowych i zmienionych w porównywanych dokumentach

Lista wyświetla nazwę elementu (np. ściana, okno, drzwi), symbol typu (np. O1, D4, S1), *Id* (wyświetlane w oknie edycji po zaznaczeniu elementu) i dojście do okna właściwości. Po zaznaczeniu elementu z listy rzut budynku zostanie przesunięty, powiększony (pomniejszony) tak, żeby pokazać na rzucie, gdzie znajduje się zaznaczony obiekt.



Rys. 86 Przykładowy wybór z listy i automatyczne centrowanie rysunku

Najlepiej zmiany w dokumencie widoczne są, jeśli mamy zaznaczone pola *Jest w A, nie ma w B* i *Jest w B, nie ma w A* oraz elementy zmienione z jednego z dokumentów. Na powyższym przykładzie w standardowych kolorach granatu i czerwieni odznaczają się widocznie elementy, które są nowe lub usunięte z innej wersji. Dodatkowo zaznaczone są kolorem cyjanowym (jasno niebieskim) zmienione elementy. Te, które widać rysowane na szaro są elementami albo z kondygnacji nieaktywnej a widocznej, albo, jak w tym przypadku zmienioną wersją ścian z drugiego porównywanego dokumentu. Jeśli wybralibyśmy opcję *Jest w B i A – zmienione* to obecnie cyjanowe ściany zostaną zmienione na kolor szary, a szare zmienią się na różowe pokazując zmiany w dokumencie porównywanym.



Rys. 87 Porównywane dokumenty z widocznymi zmienionymi elementami z dokumentu 2.

Zmiany można oglądać na rzucie, w widoku 3d i na wstawionym w dokumencie porównującym przekroju.

WSKAZÓWKA: Obecnie porównywane są wyłącznie elementy modułu ArCADia-START i ArCADia-ARCHITEKTURA (elementy budynku i punkty wysokościowe). Pozostałe elementy systemu będą uwzględniane w porównywnywaniu w kolejnych wersjach programu. Elementy dodatkowe takie jak linie, teksty itp. nie biorą udziału w porównywaniu danych.

Jeśli w jednym z dokumentów została zmieniona wysokość kondygnacji, wówczas przy próbie porównania dokumentów w *Liście wyników porównania* zostanie wyświetlona informacja o zmianie w jednej z kondygnacji i konieczności ujednolicenia wysokości.

		Lista wyników porównania			X
okaż	każ dla: Wszystkie widoki ▼				
			А	в	4
	Wysoko	ość kondygnacji 'Pietro' została zmieniona. Porównywanie kondygnacji zostało przerwane			
	Wienied	c (id: 215)		1	Ľ
	Wienied	c (id: 218)		1	
	Wienied	c (id: 216)		1	
	Wienied	c (id: 219)		1	
	Wienied	c (id: 217)		1	
	Pomiesz	zczenie (id: 12)	:	1	
	Pomiesz	zczenie (id: 4)	1	1	
	Pomiesz	zczenie (id: 10)	:	1	
	Pomiesz	zczenie (id: 13)	1	1	
	Pomiesz	zczenie (id: 3)	1	1	
	Pomiesz	zczenie (id: 1)	1	1	
	Pomiesz	zczenie (id: 15)	1	1	
	Pomiesz	zczenie (id: 11)	1	1	
	Pomiesz	zczenie (id: 16)	1	1	
	Schody	(id: 1)	:	1	
	Strop (id	d: 2)	1	1	
	Wienied	c (id: 188)	1	1	
	Wienied	c (id: 191)	:	1	
	Wienied	c (id: 180)	1	1	
	Wycięci	ie w stropie od schodów (id: 0)	:	F	
	Budyne	k (id: 0)	s.	r	

Rys. 88 Lista zmienionych i dodanych elementów drugiego dokumentu

W trakcie porównywanie dokumentów nie można niczego zmienić, a zapisany dokument zostanie spłaszczony i nie będzie już miał elementów typu ściana, okno itp. tylko płaskie bloki. Obecnie opcja *Porównaj dokumenty* wyłącznie pokazuje zmiany w dokumentach, nie da się ich zapisać lub zmodyfikować rysunków. W wersji pierwszej jest to wyłącznie graficzne odwzorowanie zmian.

Jeśli w trakcie pracy pojawi się poniższe okno, oznacza to, że właśnie opcja autozapisu została uruchomiona i zapisany plik został zmieniony na płaski dokument odwzorowujący zmiany. Na dalsze porównanie nie ma to żadnego wpływu.



Rys. 89 Informacja autozapisu

3.7. Scalanie projektów

Nową opcją ArCADia 6.0 jest możliwość scalania projektów między branżami, czyli wczytanie projektu jednej branży do pliku zawierającego projekt innej branży. Opcja przydatna jest do scalenia projektów branżowych i sprawdzenia Kolizji miedzy nimi, ale także w trakcie projektowania, kiedy to projekt od architekta ulega zmianie i jest przesyłany do branżysty, który swój projekt ma już częściowo lub nawet w całości narysowany. Do tej pory trzeba było raz jeszcze na nowym projekcie od nowa wprowadzać projekt np. instalacji sanitarnych lub gazowych. Teraz wystarczy wczytać nową wersję architektury i dopasować projekt branżowy.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Moduły \Rightarrow Scal dokumenty

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ □ Scal dokumenty

Po wywołaniu polecenia wyświetlone zostanie okno, w którym należy wskazać dokument do scalenia.

Wybór dokumentu	X
Wybierz dokument do scalenia (B)	
ArCADia-INSTALACJE SANITARNE Przyklar	Wybierz plik
ОК	Anuluj

Rys. 90 Okno wyboru dokumentu do scalenia

Lista dokumentów pokazuje otwarte pliki, które można scalić. Jeśli na liście nie ma żadnego pliku należy go wskazać przyciskiem *Wybierz plik*.



Po zatwierdzeniu wyboru pojawia się kolejne okno, w którym wybieramy które branże, z którego dokumentu mają się znaleźć w nowym pliku.

Scal dokumenty		X
Dokument A:	les\Nowy folder\ArCADia-ELEKTR	RYKA Przyklad 1
Dokument B:	er\ArCADia-INSTALACJE SANITA	ARNE Przyklad 1
Dokument scalony:	TRYKA Przyklad 1- scalony.dwg	Zapisz jako
Wybierz branże z	dokumentów:	АВ
Architektura		
Instalacje elektryczne		
Instalacje gazowe		
Instalacje kanalizacyjne		
Instalacje wodociągowe		
Sieci elektryczne		~
Instalacje gazowe ze	wnętrzne	
Krajobraz		~
	ОК	Anuluj

Rys. 91 Okno scalania dokumentów z domyślnym ustawieniem

Dokument A – projekt pierwotnie otwarty, w którym wybrana została opcja scalania dokumentów.

Dokument B – projekt otwarty w trakcie scalania dokumentów.

Dokument scalony – projekt, który zostanie utworzony na podstawie wyboru branż z dolnej części okna. Domyślnie projekt zapisywany jest w tym samym katalogu gdzie znajduje się dokument A, można tą lokalizacje zmienić przez przycisk *Zapisz jako* i wskazanie w oknie zapisu nowej lokalizacji.

Wybierz branże z dokumentów – domyślnie zaznaczone są (***) branże znajdujące się w pierwszym wybranym dokumencie. Można wybór dowolnie zmieniać lub np. zaznaczyć pozostałe branże,

których nie ma w dokumencie A. Wybór branży następuje po kliknięciu na ikonę: 🖤 .

Scal dokumenty	-	×
Dokument A:	les\Nowy folder\ArCADia-ELEKT	RYKA Przyklad 1
Dokument B:	er\ArCADia-INSTALACJE SANIT	ARNE Przyklad 1
Dokument scalony:	TRYKA Przyklad 1- scalony.dwg	Zapisz jako
Wybierz branże z	dokumentów:	A B
Architektura		~
Instalacje elektryczne	e	~
Instalacje gazowe 🕢 🖌		Image: A start and a start
Instalacje kanalizacyjne 🧹 🗹		
Instalacje wodociągo	owe	Image: A start of the start
Sieci elektryczne		~
Instalacje gazowe ze	wnętrzne	Image: A start and a start
Krajobraz		~
	ОК	Anuluj

Rys. 92 Zmiany wyboru branż w oknie scalania dokumentów

UWAGA:

Scalanie dotyczy modelu projektu. W dokumencie scalonym widoki i struktura budynku zostaje przejęta z modułu Architektura, dlatego istotny jest wybór, z którego dokumentu będzie ona pobierana. Dodatkowe widoki z drugiego dokumentu nie zostaną przejęte.

3.8. Spłaszcz dokument

Przy przenoszeniu dokumentu do innego programu typu *CAD*, który nie posiada żadnego modułu branżowego systemu ArCADia, należy przed przekazaniem pliku rozbić go.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Moduły⇒ I Spłaszcz dokument

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM $\Rightarrow \frac{1}{2}$ Spłaszcz dokument

ArCADia	
2	Usunąć wszystkie dane programu ArCADia z dokumentu?
	Tak Nie

Rys. 93 Pytanie potwierdzając spłaszczenie projektu

Po zatwierdzeniu komunikatu projekt zostanie rozbity, co oznacza, że nie będzie miał już budynku, kondygnacji i jej elementów. Od tej pory rzut kondygnacji będą stanowić linie, a w podglądu 3D nie będzie. Projekt tak zapisany nie będzie także podlegał dalszej edycji opcjami ArCADii, nie da się np. skrócić ściany, ponieważ została ona rozbita i program już nie ma o niej żadnej informacji. Opcja ta jest bardzo przydatna dla osób, które nie mają ArCADii-START a czysty program typu *CAD*.

3.9. Napraw dokument

W przypadku uszkodzenia dokumentu, nieprawidłowego działania elementów architektonicznych (ścian, stropów, stolarki itp.) należy przeskanować projekt w poszukiwaniu błędów.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ ▲ Napraw dokument

Jeśli program wykryje błędy to zostaną one automatycznie naprawione, jeśli nie znajdzie błędów, wówczas pojawi się komunikat i rysunek zostanie przerysowany.

3.10. Wyjście z programu ArCADia

Po zakończeniu pracy w programie ArCADia, wybierz przycisk ArCADia \longrightarrow *Zamknij program ArCADia* lub dwukrotnie przyciśnij przycisk *ArCADia*.

3.11. Przywróć ustawienia domyślne

Jeśli na komputerze oprócz programu ArCADia znajduje się inny podobny program, np. ArCADia-INTELLICAD, to może się zdarzyć, że ustawienia pasków narzędzi i menu nie będą działały poprawnie. W takim przypadku należy wyłączyć program i z menu *Start⇒ Wszystkie programy⇒ INTERsoft⇒ ArCADia-INTELLICAD 2009 SE PL* wybrać polecenie *Przywróć ustawienia domyślne*.

3.12. Aktualizacja programu

Po zainstalowaniu programu i jego pierwszym uruchomieniu zostaje wyświetlone okno poniższe okno.



Rys. 94 Okno automatycznych aktualizacji programu

Może zaistnieć sytuacja, że wersja programu instalowana z płyty nie jest najnowszą wersja programu. Płyty z programami tłoczone są dwa razy do roku, poprawki z nowymi funkcjami natomiast są dostępne na stronie www.intersoft.pl znacznie częściej. Dlatego warto sprawdzić czy jest dostępna nowsza wersja programu, włączając tym automatyczne sprawdzanie dostępności nowych wersji programu.

Praca z rysunkami

4. PRACA Z RYSUNKAMI

Praca z rysunkami

4.1. Tworzenie nowego rysunku

Po uruchomieniu programu ArCADia, tworzy on automatycznie nowy rysunek. Jeśli podczas pracy zajdzie potrzeba otworzenia kolejnego nowego rysunku (ponieważ np. poprzedni został zakończony), to użyj jednej z poniższych metod:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Plik⇒ 📔 Nowy
- Przycisk \bigwedge ArCADia \Rightarrow Nowy

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi *Standard* $\Rightarrow \stackrel{\frown}{=} Otwórz$

Wciśnij CTRL+N

4.2. Otwieranie istniejącego rysunku

Można otworzyć dowolny z poniższych plików:

- Standardowy plik rysunku z rozszerzeniem .*dwg* (można użyć dowolnego z przykładowych rysunków dołączanych z programem ArCADia).
- Format wymiany rysunku .dxf.
- Format do przesyłania w sieci .dwf.
- Szablony rysunków .dwt.
- Format wymiany danych .mba

Sposób otwarcia istniejącego rysunku

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Plik⇒ Dtwórz
- Przycisk ArCADia⇒ Dtwórz

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi *Standard⇒ [™] Otwórz*
Wybierz katalog zawierający dany rysunek.

Wykonaj jedno z poniższych:

- Wybierz rysunek, który chcesz otworzyć i kliknij Otwórz.
- Kliknij dwukrotnie rysunek, który chcesz otworzyć.

Jeśli rysunek wymaga hasła, podaj hasło i kliknij OK.

WSKAZÓWKI: Aby szybko otworzyć ostatnio używany rysunek, wybierz przycisk ArCADia><nazwa pliku>. Program zapamiętuje nazwy szesnastu ostatnich rysunków. Aby szybko otworzyć rysunek z okna dialogowego Otwórz rysunek, kliknij dwukrotnie nazwę rysunku.

Można otworzyć rysunek podczas przeglądania rysunków na komputerze przy pomocy np. Windows Explorera. Wystarczy po prostu kliknąć dwukrotnie plik w celu otwarcia go w ArCADii. Identyfikację żądanego rysunku ułatwia wyświetlanie miniatur rysunków podczas ich przeglądania.

4.2.1. Otwieranie uszkodzonych rysunków

Uszkodzenie plików może nastąpić z wielu powodów. Plik może zostać uszkodzony np. podczas awarii zasilania, zawieszenia się komputera lub awarii sprzętu. ArCADia umożliwia otwarcie i sprawdzenie uszkodzonego pliku w celu próby odzyskania go.

Podczas odzyskiwania pliku podejmowane są próby otwarcia następujących formatów:

- Standardowy plik rysunku z rozszerzeniem .dwg.
- Plik wymiany rysunków z rozszerzeniem .dxf.
- Plik do przesyłania w sieci z rozszerzeniem .dwf.
- Plik szablonu rysunku z rozszerzeniem .dwt.

Dowolny otwarty plik może być sprawdzony w poszukiwaniu błędów. Można określić czy ArCADia ma naprawiać błędy automatycznie.

Wywołanie:

Program ArCADia:



Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Menu Plik \Rightarrow • Napraw

W typie pliku wybierz typ pliku do odzyskania.

Wybierz katalog z uszkodzonym plikiem.

Wybierz uszkodzony plik.

Kliknij *Otwórz*.

Aby sprawdzić błędy w pliku rysunku

Wywołanie:

Program ArCADia:



Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Menu Plik \Rightarrow **Test**

Zaznacz czy chcesz aby ArCADia naprawiała wszystkie znalezione błędy automatycznie i następnie naciśnij *Enter*.

4.2.2. Otwieranie rysunków w formacie DWG 2013

Jeśli zajdzie potrzeba otworzenie najnowszego formatu plików *DWG* 2013, należy korzystać z opcji *Otwórz konwerter DWG 2013*. W wyświetlonym oknie należy wybrać otrzymany plik, a w poniższej ścieżce pokazać jego nowe miejsce zapisu. Można zmienić nazwę pliku i należy zmienić format na DWG 2007. Po przekonwertowaniu pliku można go otworzyć opcją *Otwórz dokument*.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Plik⇒ 👼 Otwórz konwerter DWG 2013

Program ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi Konwerter⇒ 🐱 Otwórz konwerter DWG 2013

4.3. Konfigurowanie rysunku

4.3.1. Ustalanie jednostek rysunku

Posługując się programem ArCADia, zwykle rysuje się w pełnym rozmiarze (skala 1:1), a następnie ustala się współczynnik skali podczas drukowania rysunku.

Jednostki, w jakich wykonywany jest rysunek definiowane są w oknie Właściwości widoku.

Wywołanie:

Okno *Menadżer projektu* prawy klawisz myszy na zakładce widoku:

Właściwości ele	Właściwości elementu: Widok *			
	Zarządzanie elementem			
ld elementu	3			
0	Parametry			
Nazwa	Rzut 1			
Sposób odświeżania	Automatyczny v			
Jednostki rys	owania			
	Milimetry			
	 Centymetry 			
	Metry			
Skala pisakó	w, czcionek i kreskowania			
	1.00			
	Operacie			
Przekształć w rysunek				
Zapisz v	v szablonie 🗸 🌖 OK Anuluj			

Rys. 95 Okno właściwości widoku

4.4. Konfiguracja projektu i jego elementów

Zazwyczaj rysując projekty tworzony jest pewien schemat postepowania, używane są takie same grubości pisaków, wielkości opisów, takie same elementy lub ich zestawienia, ten sam układ wydruku, ta sama tabelka. System ArCADia pozwala na stworzenie własnych typów obiektów, szablonów projektu i zestawów elementów, czyli układów. Każda opcja czemu innemu służy i inaczej działa, choć wszystkie są ze sobą powiązane.

4.4.1. Praca z typami

Niektóre obiekty ArCADii, m.in. ściana, okna, drzwi itp. współdziałają z biblioteką typów. Typ elementu jest to zapisany zestaw cech wspólnych dla wielu obiektów tego samego rodzaju. Na przykład w typie ściany zapisana jest liczba, rodzaj warstw itp. Typ zapisany jest pod nazwą jaką nada użytkownik. Domyślnie obiekty nie mają przypisanego typu, chyba, że użytkownik podczas wprowadzania obiektu wybrał typ z biblioteki.

Istnieją dwa rodzaje biblioteki typów:

- *Biblioteka dokumentu* (zapisywana w dokumencie) umożliwia przenoszenie typów wraz z dokumentem;
- *Biblioteka globalna* (zapisywana na komputerze w katalogu użytkownika) umożliwia przenoszenie typów pomiędzy różnymi dokumentami.

Jeśli obiekt współpracuje z biblioteką obiektów, w górnej części okna dialogowego *Własności* dla tego obiektu jest umieszczony panel zwany *Zarządzanie elementem*:

ſ	Właściwości ele	ementu: Ściana 🧰	X
		Zarządzanie elementem	
	Symbol typu	Id elementu 0	
	Тур	<nowy></nowy>	
I	Grupa	<brak></brak>	

Rys. 96 Menadżer typów przy braku aktywnego typu.

Właściwości elementu: Ściana *						
		Zarządzanie elementem	Ĵ			
Symbol typu	S12	ld elementu 0				
Тур	Ściana trójwarstwowa (beton komórkowy) 4{ 😜 💭 🕂 🗹					
Grupa	<brak></brak>					

Rys. 97 Menadżer typów z aktywnym typem.

Dostępne opcje to:

Typ — poprzez wybranie go z listy rozwijalnej. Dostępna jest lista zastosowanych do tej pory w dokumencie typów. Po wybraniu typu z listy, cechy obiektu zmieniają się na takie, jakie były ustawione w typie. Nazwa typu pojawi się na pasku.

(*Dodaj nowy*) — tworzy typ na podstawie aktualnie ustawionych cech obiektu. Użytkownik jest proszony o podanie nazwy i zapisanie nowego typu do biblioteki globalnej i (lub) dokumentu. Zapis typu do biblioteki globalnej pozwoli na dostęp do tego elementu przy każdym nowym projekcie. Jeśli typ zapiszemy wyłącznie w bibliotece projektu nie będzie on dostępny przy kolejnych projektach.

(*Aktualizuj*) — jeśli użytkownik, po zastosowaniu typu na obiekcie, dokonał modyfikacji którejś z jego cech, nazwa typu wyświetlona w pasku otrzyma przedrostek "*Nowy> na bazie…*". Wtedy też uaktywni się ten przycisk. Jego użycie spowoduje nadpisanie typu aktualnymi cechami obiektu oraz dodatkowo, propagację tych zmian na wszystkie obiekty będące w tym typie.

Opis			
Symbol typu	S8	ld elementu	0

Rys. 98 Pole symbolu typu

Symbol typu — pole aktywne, jeśli na obiekcie został zastosowany typ i jest on niezmodyfikowany (patrz: *Aktualizuj*). Umożliwia nadanie typowi obiektu skróconego oznaczenia, które służy np. dokonywania zestawień. W przypadku okien i drzwi, symbol typu (oznaczenie) może być wyświetlone na "zapałce", dla ścian, stropu i dachu w opisie elementu (chorągiewce) umieszczonym na przekroju.

Dodatkowo, kliknięcie prawym klawiszem na rozwiniętej liście typów, spowoduje rozwinięcie podręcznego menu z dwoma opcjami *Zmień nazwę* oraz *Usuń typ*.

UWAGA: Po zdefiniowaniu parametrów elementu należy zapisać typ. Jego zapis spowoduje automatyczne zadanie Symbolu typu, np. dla okien O1, dla drzwi D1, dla ścian S1. Symbole typu można dowolnie zmieniać, ale bez zapisania typu nie są możliwe do zdefiniowania.

4.4.1.1. Edytor biblioteki typów

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Moduły⇒ I Otwórz edytor biblioteki typów

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM \Rightarrow $\overline{2}$ Edytuj bibliotekę typów

Wyświetla się okno dialogowe z *Edytor biblioteki typów*.

Edytor biblioteki typów		-	×
Branża Architektura 💌 🖡	Element Bariera śniegov	/a 🔹	
Biblioteka globalna		Biblioteka projektu V - typ	o w użyciu Zapisz w szablonie ♥
T Szukaj:	Czyść	Szukaj:	Czyść
			ОК

Rys. 99 Okno biblioteki typów

Edytor biblioteki typów służy do edycji i wprowadzania nowych typów obiektów Systemu ArCADia. Ułatwia dostęp do katalogów producenckich i umożliwia wybór tylko tych katalogów, które użytkownik najczęściej używa na etapie projektowania.

W górnej części okna użytkownik ma możliwość wybory branży z rozwijalnej listy, na której znajdują się wszystkie dostępne w systemie ArCADia branże – moduły.



Rys. 100 Lista branż

Po wybraniu odpowiedniej dla siebie branży użytkownik w rozwijalnej liście *Elementy* (po prawej stronie) ma dostępne wszystkie elementy znajdujące się w wybranej branży (module) np. *Ściana*.



Rys. 101 Lista elementów branży Architektura

Po kliknięciu na wybrany element w *Bibliotece globalnej* będą dostępne wszystkie typy elementów. Przy pierwszym uruchomieniu będą to typy wprowadzone domyślnie do programu. W trakcie procesu projektowania można będzie dodać kolejne typy do biblioteki.

Edytor biblioteki typów	
Branža Architektura 💌 Element Ścia	ina 🔹
Biblioteka globalna Image: Sciana diwuwarstwowa (beton komórkowy) 36 Image: Sciana jednowarstwowa (beton komórkowy) 31 Image: Sciana jednowarstwowa (beton komórkowy) 41 Image: Sciana jednowarstwowa (beton komórkowy) 41 Image: Sciana jednowarstwowa (beton komórkowy) 41 Image: Sciana jednowarstwowa (cegla) 52 cm Image: Sciana jednowarstwowa (cegla) 25 cm Image: Sciana jednowarstwowa (cegla) 33 cm Image: Sciana jednowarstwowa (cegla) 57 cm Image: Sciana trójwarstwowa (cegla) 57 cm Image: Sciana trójwarstwowa (cegla) 57 cm Image: Sciana trójwarstwowa (cegla) 47 cm Image: Sciana artójwarstwowa (cegla) 47	Biblioteka projektu v -typ w użyciu Sciana jednowarstwowa (cegla) 12 cm v Sciana jednowarstwowa (cegla) 25 cm v Sciana jednowarstwowa (zelbet, cegla licówka) 44 cm v Sciana trójwarstwowa (zelbet, cegla licówka) 44 cm v
	ОК

Rys. 102 Okno biblioteki typów

Dolna część edytora podzielona jest na okno stronę *Biblioteki globalnej* (po lewo) i stronę *Biblioteki projektu* (po prawo).

Biblioteka globalna – jest to miejsce, w którym znajdują się wszystkie typy elementów dostępne dla użytkownika po zainstalowaniu programu (domyślne) – *Biblioteka standardowa* i w trakcie pracy z programem – *Biblioteka użytkownika*. *Biblioteka standardowa* nie podlega edycji (nie można do niej dodawać, zmieniać ani usuwać elementów), dostępne tam typy można użyć, ale ich modyfikacja i nadpisanie spowoduje utworzenie nowego typu w *Bibliotece użytkownika*. Wszystkie typy zapisywane w trakcie pracy do biblioteki globalnej można znaleźć w części *Biblioteka użytkownika*. Te typy można modyfikować i usuwać.

Biblioteka projektu – jest to miejsce, w którym znajdują się wszystkie zapisane typy elementów możliwe do użycia w projekcie. Inaczej mówiąc te typy elementów, które zostały zapisane w trakcie pracy (lub wprowadzone z szablonem rysunku). Lista typów zmienia się w trakcie pracy nad projektem w czasie dodawania kolejnych typów elementu.



Rys. 103 Fragment okna właściwości z oznaczeniem miejsca wyboru Typu



Rys. 104 Okno Wstaw dla ściany, w którym także znajduje się dojście do biblioteki typów projektu

*	Dodaj nowy typ	Dodaje nowy typ do Biblioteki globalnej (<i>Biblioteka użytkownika</i>) lub do biblioteki projektu. Po kliknięciu
		na ikonę zostaje wyświetlone okno właściwości typu,
		w którym należy nadać nazwę i konieczne parametry
		elementu.
1	Dodaj nowy folder	Wyświetla okno, w którym użytkownik nadaje nazwę
		dla nowo tworzonego katalogu, do którego następnie
		będzie mógł dodawać typy elementów. Po wpisaniu
		nazwy należy wcisnąć przycisk 🔼 ок 🔜 aby dodać
		folder do biblioteki bądź 🦲 hułu by przerwać
		polecenie.
×	Usuń	Usuwa zaznaczony typ (opcja niedostępna w Bibliotece
		globalnej w części Biblioteka standardowa).
1	Właściwości typu	Otwiera okno z właściwościami zaznaczonego typu.
		Może je w tym miejscu zmienić i zapisać (jeśli typ
		znajduje się w Bibliotece projektu lub w części Biblioteki
		użytkowania w Bibliotece globalnej.
4 V 4 V	Zostaw tylko typy użyte	Opcja usuwa nieużywane typy z aktywnego
	w projekcie	dokumentu. Jeśli w szablonie, na którym jest
		stworzony projekt są zapisane typy elementów, to przy

Tab. 5. Narzędzia dodawania i edycji typów

kolejnym otworzeniu projektu powrócą one na listę
biblioteki projektu (pomimo, że nie są używane.)

UWAGA: Kliknięcie **Dodaj nowy typ** przy podświetlonym wcześniej typie w bibliotece dodaje nowy typ na bazie podświetlonego. Ułatwia to wprowadzanie do biblioteki katalogów obiektów np. jednej firmy, które różnią się jednym parametrem np. średnicą rury.

Nazwa typu Ściana trójwarstwowa (cegła) 47 cm Ściana trójwarstwowa (cegła) 47 cm Ściana trójwarstwowa (cegła) 47 cm Włoczna oś konstrukcyjna Włoczna oś konstrukcyjna Odległość osi konstrukcyjnej od krawędzi ściany Włoczna oś konstrukcyjna V O. Typ Grubo Prorytet Wid Materiał Kolor 1 Konstrukcyjna 2 & Ocieplenie 10.0 3 & Standardowa 12.0 2 stadawatowa 20.0 Wu z cegły ceramicznej pełnej 200 Całkowita grubość: 47.0 cm Waruniki średnio wilgotne U = 0.35 m²ł K						Wy	gląd			
Kierusek rysowania Ściana trójwarstwowa (cegła) 47 cm Sin Parametry typu Włodczna oś konstrukcyjna Odległość osi konstrukcyjnej od 34.5 c Usta warstw: Odległość osi konstrukcyjnej od 34.5 c Izsta warstw: Nur z cegły ceramicznej pełnej 1 Konstrukcyjna 25.0 0 2 Coleplenie 10.0 3 Standardowa 12.0 2 Standardowa 12.0 2 Oseplenie 0.35 3 Standardowa 12.0 War z cegły ceramicznej pełnej 200 Wur z cegły ceramicznej pełnej 200 Waruski średnic wilgotne U = 0.35 w ^m K Więcej	Nazwa typu									
Kierusek rysowania Brazmetry typu V Wdoczna oś konstrukcyjna Odległość osi konstrukcyjnej od 34.5 c Usta warstw: Odległość osi konstrukcyjnej od 34.5 c Iv O. Typ Grubo Nr O. Typ Grubo 1 ÷ Konstrukcyjna 25.0 0 2 ÷ Ocieplenie 10.0 3 ÷ Standardowa 12.0 2 kłowita grubość: 47.0 cm Warunki średnic wilgotne U = 0.35 w/m²K	Ściana trójwarstwowa (cegła) 4						ójwarstwowa (cegła) 47 cm			
Parametry typu ✓ Widoczna oś konstrukcyjna Odległość osi konstrukcyjnej od 34.5 c Usta warstw: Odległość osi konstrukcyjnej od 34.5 c Nr O. Typ Grubo… Prorytet 1 ÷ Konstrukcyjna 25.0 0 Mur z cegły ceramicznej pełnej 2222 2 ÷ Ociepienie 10.0 100 Styropian 10 2000 Mur z cegły ceramicznej pełnej 2222 © 3 ÷ Standardowa 12.0 200 Mur z cegły ceramicznej pełnej 2222 © Całkowita grubość: 47.0 cm więcej >	J		Kierunek rysov	vania						
Barametry typu Widoczna oś konstrukcyjna Odległość osi konstrukcyjnej od 34.5 okrawędzi ściany Usta warstw: Nr O. Typ Grubo Priorytet Wid Materiał Kolor 1 ÷ Konstrukcyjna 25.0 0 i Mur z cegły ceramicznej pełnej (2 ÷ Ocieplenie 10.0 100 i Styropian 10 (2 ÷ S		77	///////////////////////////////////////		7-					
Parametry typu Image: Semi product of the		990			2					
Parametry typu Image: Second s	4									
Parametry typu Widoczna oś konstrukcyjna Odległość osi konstrukcyjnej od krawędzi ściany 34.5 c Lista warstw: Nr O. Typ Grubo Prorytet Wid Materiał Kolor 1 * Konstrukcyjna 25.0 0 ✓ Mur z cegły ceramicznej pełnej ZZZZ © 2 * Ocieplenie 10.0 100 ✓ Styropian 10 XXXX © 3 * Standardowa 12.0 200 ✓ Mur z cegły ceramicznej pełnej ZZZZ © Całkowita grubość: 47.0 cm Wiecej T										
Parametry typu Image: Widoczna oś konstrukcyjna Odległość osi konstrukcyjnej od krawędzi ściany Usta warstw: Odległość osi konstrukcyjnej od krawędzi ściany Image: Nr. O. Typ Grubo Provide i strukcyjna Provide i strukcyjnej od krawędzi ściany Image: Nr. O. Typ Grubo Provide i strukcyjna Provide i strukcyjnej od krawędzi ściany Image: Nr. O. Typ Grubo Provide i strukcyjna Provide i strukcyjnej od krawędzi ściany Image: Nr. O. Typ Grubo Provide i strukcyjna Provide i strukcyjnej od krawędzi ściany Image: Nr. O. Typ Grubo Image: Nr. O. Typ Image: Nr.	0.5	5m >								
Włoczna oś konstrukcyjna Odległość osi konstrukcyjnej od X4.5 Ciłsta warstw: Nr O. Typ Grubo Priorytet Wid Mur z cegły ceramicznej pełnej Z Celeplenie 10.0 100 Z Styropian 10 Wur z cegły ceramicznej pełnej Z Cełkowita grubość: 47.0 cm Warunki średnio wilgotne U = 0.35 W Więcej Cełkowita średnio wilgotne U = 0.35 W Więcej C	_					Parame	etrv tvou			
Introducti do reinitiancipita krawędzi ściany Usta warstw: Nr O. Typ Grubo 1 ★ Konstrukcyjna 25.0 0 2 ★ Ocieplenie 10.0 100 3 ★ Standardowa 12.0 200 Całkowita grubość: 47.0 cm		lidor	zna oé konetni	covina			Odległość osi konstrukcy	inej od	34.5	-
Dask Walstvill Nr O. Typ Grubo Priorytet Wid Material Kolor 1 -X Konstrukcyjna 25.0 0 Image: Mur z cegly ceramicznej pełnej Image: Ceramicznej pełnej	Linter		and US KURSHU	Cyjna			krawędzi ściany		34.5	CII
Nr 0. typ Grubo Phonytet Wid Matenał Kolor 1 ∴ Konstrukcyjna 25.0 0 ☑ Mur z cegły ceramicznej pełnej ☑ 2 ∴ Ociepłenie 10.0 100 ☑ Styropian 10 ☑ 3 ∴ Standardowa 12.0 200 ☑ Mur z cegły ceramicznej pełnej ☑ Całkowita grubość: 47.0 cm	Lista	wais							_	_
1 ✓ Konstrukcyjna 25.0 0 ☑ Mur z cegły ceramicznej pełnej 2 ✓ Ocieplenie 10.0 100 ☑ Styropian 10 3 ✓ Standardowa 12.0 200 ☑ Mur z cegły ceramicznej pełnej Całkowita grubość: 47.0 cm <td></td> <td>~</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>10.1</td> <td></td>		~	-						10.1	
2 ♣ Ocieplenie 10.0 100 ☑ Styropian 10 ☑ IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Nr	0.	Тур	Grubo	Phorytet	wia	Matenał		Kolor	L
3 ⅔ Standardowa 12.0 200 ☑ Mur z cegły ceramicznej pełnej ☑	Nr 1	0. - T -	Typ Konstrukcyjna	Grubo 25.0	Photytet	vvia	Matenał Mur z cegły ceramicznej pełnej	<u>777</u> 2	Kolor	
Całkowita grubość: 47.0 cm Warunki średnio wilgotne U = 0.35 W Więcej C	Nr 1 2	0. 	Typ Konstrukcyjna Ocieplenie	Grubo 25.0 10.0	0 100	vvia	Matenał Mur z cegły ceramicznej pełnej Styropian 10	[]]] []]]]]	Kolor Q	
Całkowita grubość: 47.0 cm Warunki średnio wilgotne U = 0.35 W Więcej	Nr 1 2 3	0. * *	Typ Konstrukcyjna Ocieplenie Standardowa	Grubo 25.0 10.0 12.0	0 100 200	VVIG	Matenał Mur z cegły ceramicznej pełnej Styropian 10 Mur z cegły ceramicznej pełnej		Kolor C. C.	
Całkowita grubość: 47.0 cm Warunki średnio wilgotne U = 0.35 Wm²K Więcej	Nr 1 2 3	0. + + +	Typ Konstrukcyjna Ocieplenie Standardowa	Grubo 25.0 10.0 12.0	100 200	Vid 2 2	Matenał Mur z cegły ceramicznej pełnej Styropian 10 Mur z cegły ceramicznej pełnej	2222 53335 2222	Kolor Q Q Q	
Warunki średnio wilgotne U = 0.35 Wiecej	Nr 1 2 3	0. + + +	Typ Konstrukcyjna Ocieplenie Standardowa	Grubo 25.0 10.0 12.0	0 100 200		Matenał Mur z cegły ceramicznej pełnej Styropian 10 Mur z cegły ceramicznej pełnej		Kolor Q Q Q	
m*K [Nr 1 2 3 Całko	0. Ŧ Ŧ Ŧ owita	Typ Konstrukcyjna Ocieplenie Standardowa	Grubo 25.0 10.0 12.0 47.0	0 100 200 cm	Via 2 2	Matenai Mur z cegły ceramicznej pełnej Styropian 10 Mur z cegły ceramicznej pełnej		Kolor Q. Q.	
	Nr 1 2 3 Całko Waru	0. T T T Owita	Typ Konstrukcyjna Ocieplenie Standardowa a grubość:	Grubo 25.0 10.0 12.0 47.0	0 100 200 cm		Matenai Mur z cegły ceramicznej pełnej Styropian 10 Mur z cegły ceramicznej pełnej		Kolor Q. Q.	
	Nr 1 2 3 Całko Waru	O. T T T owita	Typ Konstrukcyjna Ocieplenie Standardowa a grubość: średnio wilgotne	Grubo 25.0 10.0 12.0 47.0	0 100 200 cm 0.35 <u>W</u> m ² 1	Wieck	Matenai Mur z cegły ceramicznej pełnej Styropian 10 Mur z cegły ceramicznej pełnej		Kolor G	

Rys. 105 Okno typu dla elementu ściany

Nad biblioteką projektu znajduje się przycisk Zapisz w szablonie po kliknięciu na ten przycisk w szablonie zostaną zapisane ustawienia *Biblioteki projektu* i będą dostępne dla kolejnych projektów wykonywanych w tym szablonie. Obok znajduje się ikona v po kliknięciu, której użytkownik ma dostępną listę istniejących szablonów.



Rys. 106 Lista typów ścian zdefiniowanych w przykładowym projekcie

W oknie *Biblioteki projektu* można również sprawdzić, jakie typy danego elementu są obecnie użyte w projekcie – przy nazwie takiego typu po lewej stronie jest znaczek 🗹.

Po przyciśnięciu ikony Zostaw tylko typy użyte w projekcie i zatwierdzeniu pytania o kasowanie typów zostaną usunięte wyłącznie z biblioteki projektu wszystkie nieużywane typy.



Rys. 107 Lista typów ścian używanych w przykładowym projekcie

Pod obiema bibliotekami znajdują się ikony *Zwiń wszystko* t – po kliknięciu na tę ikonę drzewo typów w danej bibliotece zostanie zwinięte do katalogów głównych. Ikona *Rozwiń wszystko* t pokazuje wszystkie typy nawet zagłębione w katalogach.

Użytkownik ma również możliwość wyszukania typu w bibliotece wpisując w pole szuka: część lub całą nazwę szukanego typu. Lista typów zostanie wówczas skrócona do typów z nazwą pasującą do wyszukiwanej frazy. Dla przywrócenia pełnej listy i usunięcia szukanej frazy służy przycisk Czyść, który po kliknięciu na niego wyczyści pole edycyjne szukania.

Po zaznaczeniu typów lub folderów aktywne stają się przyciski przenoszenia znajdujące się pomiędzy bibliotekami.

Kopiuj wszystko do biblioteki projektu – kopiuje całą zawartość biblioteki globalnej danego elementu do biblioteki projektu.

Kopiuj do biblioteki projektu 主 – kopiuje zaznaczone elementy do biblioteki projektu.

Kopiuj do biblioteki globalnej 🔄 – kopiuje zaznaczone elementy do biblioteki globalnej.

Kopiuj wszystko do biblioteki globalnej – kopiuje całą zawartość biblioteki projektu do biblioteki globalnej.

Komunikaty występujące przy pracy z Edytorem biblioteki typów:



Rys. 108 Komunikat o odnalezieniu podobnego typu

Komunikat informuje, że istnieje już typ o tej nazwie. Po kliknięciu Tak dane informacje zawarte w nowym typie zostaną zapisane i zamienią te, które znajdowały się we wcześniej wersji istniejącego typu.

ArCADia	
?	Typy zostaną usunięte - kontynuować?
	Tak Nie

Rys. 109 Komunikat potwierdzający usunięcie typy elementów z biblioteki

Komunikat informuje, że typy, które zaznaczył użytkownik zostaną usunięte. Przycisk Akceptuje usunięcie typów.



Rys. 110 Komunikat informuje, że układ biblioteki projektu został zapisany w szablonie projektu: np. Standard

4.4.1.2. Zmiana typu elementu

Opcja pozwala na podmianę jednego typu elementu na inny w całym dokumencie.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Moduły \Rightarrow Zmień typ

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ 💯 Zmień typ

Po wywołaniu polecenia należy wskazać element, którego typ chcemy zmienić. Wyświetlone zostanie poniższe okno:

Zamiana typów dla elementu Ściana 📃				
Zamień typ:	Ściana trójwarstwowa (cegła) 47 cm	9 🙂		
na typ:	<nowy></nowy>)		
	ОК	Anuluj		

Rys. 111 Okno zmiany typu dla elementu ściana

Zmień typ – nazwa typu, która została sczytana z zaznaczonego elementu.

Na typ – lista typów dostępnych w projekcie 🏓 i bibliotece globalnej programu 🌻 .

Po zatwierdzeniu wyboru nowego typu zostanie wyświetlony komunikat o ilości elementów, które zostaną zmienione.

4.4.2. Szablony

Dla zapisania wszystkich ustawień elementów, nie tylko ich szerokości i wysokości, ale również pisaków, płaszczyzn, wysokości kondygnacji stworzona jest nowa opcja szablonu, który zapamiętuje ustawienia zadane przez użytkownika i wywołuje je wraz z kolejnym projektem. Ilość tworzonych szablonów jest nieograniczona, może być związana z branżą, skalą, w jakiej projekt będzie drukowany, np. z rodzajem projektowanego budynku, gdzie zapisane wysokości i parametry kondygnacji dla budynków przemysłowych i budownictwa jednorodzinnego są różne i każdorazowe zmiany pochłaniają więcej czasu niż stworzenie pliku szablonu z nastawem wszystkich potrzebnych parametrów.

Opcja ta nie pokrywa się z *Typem elementu*, ale zapisuje inne pozostałe parametry. Dla przykładu, dla ściany zapisze grubości i kolorystykę przypisanych pisaków (wszystkie ściany będą od tej pory rysowane zadanymi przez użytkownika pisakami), określenie wysokości (które domyślnie jest wysokością kondygnacji), domyślnie wprowadzaną ścianę, która już nie musi być ścianą jedno warstwową o grubości 25cm, tylko dowolną wybraną przez użytkowania (np. poprzez *Typ*). Wprowadzone parametry zostają zapisane do aktywnego stylu po przyciśnięciu przycisku *Zapisz w szablonie*, który znajduje się na dole każdego okna dialogowego z właściwościami elementu.

Szablon nie jest wybierany na początku pracy w projektem, tylko po kliknięciu ikony <u>Menadżer</u> szablonów.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Moduły⇒ [™] Menadżer szablonów

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

● Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ ᆇ Menadżer szablonów



Rys. 112 Okno wyboru szablonu

Tab. 6. Opcje zarządzania szablonami

+	Dodaj szablon	Dodaje nowy szablon.
	Utwórz kopię szablonu	Kopiuje szablon ze wszystkimi parametrami.
×	Usuń szablon	Usuwa zaznaczony szablon.
1	Właściwości szablonu	Otwiera okno Właściwości szablonu.

Ustaw jako domyślny szablon – lista dostępnych szablonów, z możliwością wybrania domyślnego szablonu uruchamianego wraz z projektem.

W oknie *Właściwości szablonu* można zobaczyć, jakie elementy wchodzą w skład szablonu (np. zmienione parametry dla ścian, okien itp.). Można dany elementu usunąć lub zmienić nazwę szablonu.

UWAGA: Podczas pracy w programie można zmienić szablon, co spowoduje, że wszystkie nowe elementy będą rysowane z nowymi parametrami. Rysunek, i jego elementy powstałe przed zmianą szablonu nie ulegną modyfikacji.

4.4.3. Układy

Przy projektowaniu np. instalacji sanitarnych często wykorzystywane są gotowe schematy, które nie różnią się między projektami użytymi elementami a np. ich średnicami. Często też producenci w swojej ofercie mają produkty składające się z kilku różnych elementów np. układ mieszający zasilania nagrzewnic, w którego skład wchodzą: rury, zawory odcinające, zawór 3-drogowy, siłownik, pompa zaworu zwrotnego, manometry i termometry. Dla sprawnego projektowania powstała opcja, która pozwala na stworzenie takiego np. układu mieszającego zasilania nagrzewnic i zapisanie go do biblioteki *Układów*. Zapis ten pozwoli na wykorzystanie układu elementów w dowolnym projekcie wraz z zadanymi początkowo parametrami.

Wywołanie:

Program ArCADia:

 Wstążka Architektura⇒ grupa logiczna Elementy uzupełniające⇒ Pokaż eksploratora obiektów⇒ zakładka Układy

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM \Rightarrow $\stackrel{\bullet}{\blacksquare}$ Pokaż eksploratora obiektów \Rightarrow zakładka Układy

Aby dodać nowy układ elementów, które są już narysowane należy:

1. W oknie *Eksploratora obiektów* \Rightarrow na zakładce *Układy* wybrać 👪 *Utwórz układ*.

2. Następnie należy zaznaczyć elementy, które mają znaleźć się w grupie i zatwierdzić wybór poprzez *Enter*.

3. Wskazać punkt bazowy dla układu.







Rys. 114 Zapisany układ

Aby wprowadzić układ do rysunku.

Wywołanie:

Program ArCADia:

 Wstążka Architektura⇒ grupa logiczna Elementy uzupełniające⇒ Pokaż eksploratora obiektów⇒ zakładka Układy

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM \Rightarrow **Y** Pokaż eksploratora obiektów \Rightarrow zakładka Układy

1. W oknie *Eksploratora obiektów*⇒na zakładce *Układy* wybrać układ do wstawianie

2. Wcisnąć przycisk Wstaw i wskazać miejsce położenia układu w projekcie.

4.5. Siatka

Wyświetla na ekranie siatkę punktów, jako wizualne odniesienie dla rysowanych elementów. Dla siatki można określić odstęp.



Rys. 115 Przykładowy rysunek z włączona siatką

Sposób włączenia widoczności siatki na ekranie:

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka *Widok* \Rightarrow grupa logiczna *Opcje* \Rightarrow \boxplus *Siatka*

Aby ustalić odstępu siatki:

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Widok⇒ grupa logiczna Opcje⇒ Skok siatki

W oknie dialogowym Ustawienie siatki podaj wielkości rozstawu poziomego i pionowego.

Ustawie	nia siatk	i	×	
	Szeroko 25	ść:		
	Wysoko 25	ść:		
0	К	-	Anuluj	

Rys. 116 Okno ustawień siatki

4.6. Praca z kolorami

4.6.1. Używanie kolorów rzeczywistych

Istnieje ponad 16 milionów kolorów rzeczywistych, które mogą zostać użyte. Kolory rzeczywiste są definiowane przy użyciu 24-bitowego koloru.

Nawet pomimo tak dużej ilości dostępnych kolorów, możemy szybko wybrać kolor spośród kolorów podstawowych lub klikając paletę kolorów. Opcjonalnie, znając wartości definiujące kolor możemy podać wartości *Odcienia, Nasycenia i Jasności* (*HSL*) lub wartości składowych *Red, Green, Blue* (*RGB*).

4.7. Korzystanie z opcji rysowania ortogonalnego

Ruch kursora można ograniczyć do kierunków aktualnej osi poziomej i pionowej, a więc rysować tylko pod kątem prostym lub ortogonalnie. Na przykład, przy domyślnej orientacji 0° (kąt 0 w pozycji "godzina trzecia" lub "wschód"), gdy włączona jest opcja rysowania ortogonalnego, linie są ograniczone do 0°, 90°, 180° lub 270°. Podczas rysowania linii, dołączona do kursora dynamiczna linia tymczasowa ustawia się zgodnie z osią poziomą lub pionową, zależnie od tego, która oś jest bliżej kursora.

UWAGA: ArCADia ignoruje rysowanie ortogonalne, gdy współrzędne są pisane w pasku poleceń lub gdy są używane punkty zaczepienia elementów.

Sposób włączenia rysowania ortogonalnego:

Użyj jednej z poniższych metod:

- Na pasku stanu wybierz ikonę 4 Włącz orto.
- Wybierz wstążkę *Widok* i zaznacz pole wyboru *Orto* znajdujące się w *logicznej grupie Opcje*.

4.8. Korzystanie z punktów zaczepienia elementów

Punkty zaczepienia elementów – umożliwiają szybki wybór dokładnych punktów geometrycznych bez potrzeby podawania dokładnych współrzędnych tych punktów. Posługując się punktami zaczepienia elementów, można wybrać punkt końcowy linii lub łuku, punkt środkowy okręgu, punkt przecięcia dowolnych dwóch elementów lub dowolny inny znaczący geometrycznie punkt. *Punkty zaczepienia*

elementów można również wykorzystywać do rysowania elementów, które są styczne lub prostopadłe do istniejącego elementu.

Punktów zaczepienia elementów – można używać w każdej sytuacji, gdy program prosi o określenie punktu, na przykład podczas rysowania linii lub innego elementu.

Po określeniu jednego lub więcej *punktów zaczepienia elementów*, do krzyża nitkowego dodawana jest ramka celownika *punktu zaczepienia elementu*. Ponadto, obok krzyża nitkowego pojawia się symbol wskazujący aktywny *punkt zaczepienia elementu*. Po wybraniu elementu, program zaczepia się w punkcie zaczepienia najbliższym środkowi ramki celownika.

4.8.1. Ustalanie punktów zaczepienia elementów

Punkty zaczepienia elementów można ustalić dwoma sposobami:

Klikając prawym klawiszem myszy na *pasku stanu* odpowiedni punkt zaczepienia znajdujący sie pod ikona ¹ Włącz/wyłącz punkty zaczepienia.



Rys. 117 Lista punktów zaczepienia dostępna na pasku stanu

• Wybierz wstążkę *Widok* i kliknij jedno z narzędzi punktów zaczepienia znajdujące się w *grupie logicznej Punkty zaczepienia*.

	Konstrukcje	Widok
ki		× 💾 [
linii	202	Schemat Kolorów
	Opcje	

Rys. 118 Punkty zaczepienia dostępne ze wstążki

4.8.2. Punkt zaczepienia Bliski

Narzędzia punkt zaczepienia *Bliski* używaj do zaczepiania się w najbliższym punkcie innego elementu. Zaczepić się można w najbliższym punkcie łuku, okręgu, elipsy, linii, punktu lub segmentu polilinii, który jest wizualnie najbliżej kursora.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

- Wstążka Widok⇒ grupa logiczna Opcje⇒ G Bliski
- Pasek stanu $\Rightarrow \ddagger Włgcz/wyłgcz punkty zaczepienia<math>\Rightarrow \bigcirc$ Bliski

4.8.3. Punkt zaczepienia Koniec

Narzędzia punkt zaczepienia *Koniec* używaj do zaczepiania się w punkcie końcowym innego elementu. Zaczepić się można w najbliższym punkcie końcowym łuku, linii lub segmentu polilinii.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Widok⇒ grupa logiczna Opcje ⇒ `• Koniec
- Pasek stanu $\Rightarrow \checkmark$ Włącz/wyłącz punkty zaczepienia $\Rightarrow \checkmark$ Koniec

Aby zaczepić się w punkcie zaczepienia *Koniec*, wybierz dowolne miejsce elementu w pobliżu jego punktu końcowego.



Rys. 119 Przykład wykrytych punktów zaczepienia

4.8.4. Punkt zaczepienia Symetria

Narzędzia punkt zaczepienia *Symetria* używaj do zaczepiania się w punkcie symetrii innego elementu. Zaczepić się można w punkcie symetrii łuku, linii lub segmentu polilinii.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Opcje $\Rightarrow \overline{}$ Symetria
- Pasek stanu $\Rightarrow \ddagger Włącz/wyłącz punkty zaczepienia <math>\Rightarrow \overleftarrow{}$ Symetria

Aby zaczepić się w punkcie zaczepienia *Symetria*, wybierz dowolne miejsce elementu w pobliżu jego punktu symetrii.

4.8.5. Punkt zaczepienia Centrum

Narzędzia punkt zaczepienia *Centrum* używaj do zaczepiania się w punkcie centralnym innego elementu. Zaczepić się można w środku (centrum) łuku, okręgu, wieloboku lub elipsy. Aby zaczepić się w centrum elementu, należy wybrać widoczny fragment danego elementu.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Widok* \Rightarrow grupa logiczna *Opcje* \Rightarrow \bigcirc *Centrum*
- Pasek stanu $\Rightarrow \stackrel{\ddagger}{\Rightarrow} W_{qcz/wy}$ *qcz punkty zaczepienia* $\Rightarrow \odot$ *Centrum*



Rys. 120 Aby zaczepić się w środku okręgu, wybierz dowolne miejsce na elemencie (A)

4.8.6. Punkt zaczepienia Prostopadły

Narzędzia punkt zaczepienia *Prostopadły* używaj do zaczepiania się w punkcie prostopadłości do innego elementu. Zaczepić się można w punkcie łuku, okręgu, linii lub polilinii, tworząc prostopadłe połączenie z tym elementem lub z wyobrażalnym przedłużeniem tego elementu.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Opcje $\Rightarrow -$ Prostopadły
- Pasek stanu $\Rightarrow \stackrel{\ddagger}{\Rightarrow} Wlgcz/wylgcz punkty zaczepienia <math>\Rightarrow \stackrel{\downarrow}{\Rightarrow} Prostopadły$



Rys. 121 Aby utworzyć kąt prosty (A) względem elementu (B), wybierz dowolne miejsce elementu

4.8.7. Punkt zaczepienia Styczny

Narzędzia punkt zaczepienia *Styczny* używaj do zaczepiania się w punkcie styczności z innym elementem. Zaczepić się można w punkcie łuku lub okręgu, który, gdy zostanie połączony z poprzednim punktem, tworzy linię styczną do tego elementu.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Opcje \Rightarrow \diamond Styczny
- Pasek stanu $\Rightarrow \ddagger Włącz/wyłącz punkty zaczepienia <math>\Rightarrow \flat Styczny$



Rys. 122 Aby zaczepić się w punkcie styczności, wybierz element w pobliżu punktu styczności (A)

4.8.8. Punkt zaczepienia Kwadrant

Narzędzia punkt zaczepienia *Kwadrant* używaj do zaczepiania się w punkcie kwadrantowym innego elementu. Zaczepić się można w najbliższym kwadrancie łuku, okręgu lub elipsy.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Opcje $\Rightarrow \Theta$ Kwadrant
- Pasek stanu $\Rightarrow \stackrel{\ddagger}{\Rightarrow} Włącz/wyłącz punkty zaczepienia<math>\Rightarrow \stackrel{\textcircled{}}{\Rightarrow} Władrant$



Rys. 123 Aby zaczepić się w kwadrancie, wybierz element w pobliżu punktu kwadrantowego (A)

4.8.9. Punkt zaczepienia Wstawienie

Narzędzia punkt zaczepienia *Wstawienie* używaj do zaczepiania się w punkcie wstawienia atrybutu, bloku lub elementu tekstowego.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Widok* \Rightarrow grupa logiczna *Opcje* \Rightarrow *Wstawienie*
- Pasek stanu $\Rightarrow \ddagger Włącz/wyłącz punkty zaczepienia <math>\Rightarrow \checkmark Wstawienie$



Rys. 124 Aby zaczepić się w punkcie Wstawienie, wybierz element w pobliżu punktu wstawienia (A)

4.8.10. Punkt zaczepienia Punkt

Narzędzia tego używaj do zaczepiania się w elemencie punktowym.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

- Wstążka *Widok* \Rightarrow grupa logiczna *Opcje* \Rightarrow **\square** *Punkt*
- Pasek stanu $\Rightarrow \stackrel{\ddagger}{\longrightarrow} W_{lgcz/wylgcz}$ punkty zaczepienia $\Rightarrow \stackrel{\square}{\longrightarrow}$ Punkt



Rys. 125 Aby zaczepić się w elemencie punktowym, wybierz element

4.8.11. Punkt zaczepienia Przecięcie

Narzędzia punkt zaczepienia *Przecięcie* używaj do zaczepiania się w rzeczywistym przecięciu w przestrzeni trójwymiarowej, dowolnej kombinacji elementów. Zaczepić się można do kombinacji łuku, okręgu, linii, polilinii, elipsy. Zaczepiać się można również w punktach przecięcia w obrębie pojedynczego elementu, włączając w to polilinię.

UWAGA: Istnieją dwa rodzaje punktów przecięcia. Można wybrać albo Przecięcie pozorne albo Przecięcie, ale nie można ich wybrać jednocześnie.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Widok* \Rightarrow grupa logiczna *Opcje* \Rightarrow $\stackrel{\textstyle{\times}}{\longrightarrow}$ *Przecięcie*
- Pasek stanu $\Rightarrow \ddagger Włącz/wyłącz punkty zaczepienia<math>\Rightarrow \checkmark$ Przecięcie



Rys. 126 Aby zaczepić się w przecięciu, wybierz przecięcie (A)

4.8.12. Punkt zaczepienia Przecięcie pozorne

Narzędzie *Przecięcie pozorne* pozwala na przecięcie dwóch elementów nieprzecinających się w przestrzeni trójwymiarowej, ale wyglądających na to, że się przecinają w aktualnym widoku. Zaczepić się można do dowolnych dwóch elementów w kombinacjach łuk, okrąg, linia, polilinia i elipsa. Można również zaczepić się do pozornego przecięcia w obrębie pojedynczego elementu, włączając polilinię.

UWAGA: Istnieją dwa rodzaje punktów przecięcia. Można wybrać albo Przecięcie pozorne albo Przecięcie, ale nie można ich wybrać jednocześnie.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:

- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Opcje \Rightarrow Przecięcie pozorne
- Pasek stanu $\Rightarrow \ddagger$ Włącz/wyłącz punkty zaczepienia $\Rightarrow \ge$ Przecięcie pozorne



Rys. 127 Aby zaczepić się w przecięciu, wybierz przecięcie pozorne (A)

4.8.13. Narzędzie Wyłącz wszystkie

Narzędzia *Wyłącz wszystkie* używaj do wyłączenia wszystkich ustawień punktów zaczepienia elementów.

Sposób wyłączenia punktów zaczepienia elementów:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Widok \Rightarrow grupa logiczna Opcje $\Rightarrow \stackrel{\bigstar}{\longrightarrow}$ Wyłącz wszystkie
- Pasek stanu $\Rightarrow \stackrel{l}{\Rightarrow} Włącz/wyłącz punkty zaczepienia<math>\Rightarrow \stackrel{\bigstar}{\Rightarrow} Wyłącz wszystkie$

4.8.14. Korzystanie z informacji o punktach zaczepienia

Informacje o punktach zaczepienia są wizualną pomocą ułatwiającą identyfikację i bardziej wydajne korzystanie z *punktów zaczepienia elementów*. Gdy opcja informacji o punktach zaczepienia jest włączona, wówczas, w miarę ruchu kursora w rysunku, ArCADia wyświetla kolorowe znaczniki w odpowiadających aktualnym ustawieniom punktów zaczepienia elementów.

Każdy z punktów zaczepienia elementów ma swój własny znacznik:

Znacznik	Punkt zaczepienia	Znacznik	Punkt zaczepienia
	Koniec	\$	Kwadrant
X	Bliski	S	Wstawienie
Δ	Symetria	Ø	Punkt
0	Centrum	×	Przecięcie
F.	Prostopadły		Przecięcie pozorne
Ō	Styczny		
Rys	. 128 Znaczniki info	ormacji o pu	nktach zaczepienia

Gdy informacje o punktach zaczepienia są włączone i jednocześnie włączonych jest wiele *punktów zaczepienia elementów*, to, naciskając klawisz *TAB*, można kolejno wyświetlać dostępne *punkty zaczepienia elementów* zakrywanych przez ramkę celownika. Na przykład, gdy włączone są punkty zaczepienia *Koniec* i *Symetria*, a ramka celownika jest nad linią, wówczas naciskając klawisz *TAB* przełączamy między bliższym punktem końcowym a punktem symetrii linii.



4.9. Zapisywanie rysunku

Przy zapisie rysunku jest on standardowo zapisywany w pliku rysunku .dwg.

Po pierwszym zapisaniu rysunku może być on zapisany ponownie, ale pod inną nazwą. Oprócz formatu .*dwg*, rysunek może zostać również zapisany w formacie wymiany rysunku .*dxf*.

Jeśli rysunek został utworzony przy pomocy szablonu, zapis pliku nie zmienia oryginalnego szablonu.

Jeśli konieczna jest ochrona danych zawartych w rysunku, może on być chroniony hasłem. Tylko osoby znające hasło są w stanie otworzyć plik.

4.9.1. Zapisywanie rysunku

Rysunek można zapisać w dowolnej chwili.

Aby zapisać rysunek, użyj jednej z poniższych metod:

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Plik \Rightarrow 🖬 Zapisz dokument

• Przycisk \bigotimes ArCADia \Rightarrow \blacksquare Zapisz

WSKAZÓWKA: Gdy zapisujesz dany rysunek po raz pierwszy, program wyświetla okno dialogowe Zapisz Rysunek Jako, które umożliwia wybór katalogu i napisanie nazwy rysunku. Przy pierwszym zapisaniu rysunku można użyć dowolnej nazwy. Aby ten sam rysunek zapisać później przy użyciu innej nazwy, wybierz przycisk ArCADia ⇒Zapisz jako, a następnie napisz nową nazwę.

4.9.2. Zapisywanie pliku pod nową nazwą lub w innym formacie

Użytkownik może zapisać plik pod nową nazwą i w jednym z poniższych formatów:

- Standardowy plik rysunku z rozszerzeniem *.dwg*. Można wybrać format pliku *.dwg*, który jest kompatybilny z różnymi wersjami programu AutoCAD.
- Format wymiany rysunku plik z rozszerzeniem .*dxf*. Można wybrać format pliku .*dxf*, który jest kompatybilny z różnymi wersjami programu AutoCAD.

Aby zapisać plik pod nową nazwą lub w innym formacie:

- 1. Wybierz przycisk \bigotimes ArCADia \Rightarrow Zapisz jako \Rightarrow Zapisz jako.
- 2. W oknie dialogowym *Zapisz Rysunek Jako*, w typie pliku, wybierz typ pliku.
- 3. Podaj nazwę pliku, który ma zostać utworzony.
- 4. Kliknij *Zapisz*.

4.9.3. Zapisywanie rysunku z hasłem

Kiedy rysunek zawiera informacje poufne, może stać się konieczne ograniczenie dostępu do tych informacji. Zwiększenie poziomu bezpieczeństwa możemy uzyskać poprzez zabezpieczenie pliku hasłem. Tylko osoby znające to hasło będą w stanie otworzyć ten plik.

W celu zapisania pliku z hasłem konieczny jest zapis pliku w formacie rysunku *AutoCAD-a 2007 (.dwg)* lub późniejszym.

UWAGA: W przypadku utraty hasła plik nie będzie mógł być otwarty ani odzyskany. Hasła powinny być przechowywane w bezpiecznym miejscu.

W celu zapisania pliku z hasłem:

- 1. Wybierz wstążkę *Narzędzia główne* i kliknij 🗖 *Zapisz*.
- 2. W oknie dialogowym *Zapisz Rysunek Jako*, w typie pliku wybierz *AutoCAD 2007 (dwg)* lub starszy.
- 3. Kliknij Ochrona hasłem.
- 4. Wybierz katalog, gdzie chcesz zapisać rysunek.
- 5. W nazwie pliku podaj nazwę pliku, który ma być utworzony.
- 6. Kliknij *Zapisz*.
- 7. W oknie dialogowym *Hasło* wprowadź hasło.
- 8. Kliknij *OK*.

W razie potrzeby zapisz i przechowuj hasło w bezpiecznym miejscu. Jeśli hasło rysunku zostanie zapomniane, rysunek nie będzie mógł zostać odzyskany.

4.9.4. Zapis projektu z szablonem

Jeśli do biblioteki szablonów wprowadziliśmy własne i użyliśmy je w projekcie, który chcemy przenieść na inny komputer, to musimy wraz z projektem przenieść dany szablon. W tym celu po zapisaniu projektu należy użyć opcji *Stwórz paczkę projektu* i wraz z plikiem przenieść utworzony katalog o tej samej nazwie, co projekt.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Narzędzie główne⇒ grupa logiczna Komunikacja⇒ [→] Paczka projektu

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ ³ Stwórz paczkę projektu

Po przeniesieniu projektu na inny komputer projekt wraz z katalogiem muszą być w tej samej lokalizacji. Wówczas przy otwieraniu program sczyta użyty wcześniej szablon.

4.9.5. Zapis prezentacji projektu

Nowa wersja programu ArCADia 6.0 posiada nowy modułów: ArCADia-3D MAKER, który dysponuje opcjami zapisu projektu w 3D oraz ArCADia-3D VIEWER, który pozwala na przeglądanie zapisanego w 3D projektu bez konieczności posiadania programu ArCADia.

Do dyspozycji są dwa warianty zapisu prezentacji projektu z przeglądarką lub bez niej. Przeglądarkę, czyli ArCADia-3D VIEWER można ściągnąć ze strony internetowej.

4.9.5.1. Zapis prezentacji 3D

Opcja umożliwia zapis projektu wraz z przeglądarką. Oznacza to, że tak zapisaną prezentację można dać osobie nie posiadającej programu ArCADia, a chcącej obejrzeć projekt. Przeglądarka otworzy okno ArCADia-3D VIEWER i pozwoli na oglądanie zapisanego projektu ze wszystkich stron, bez możliwości jakiejkolwiek zmiany, czy zapisu.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Narzędzie główne⇒ grupa logiczna Komunikacja⇒ Zapisz prezentację 3D

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ Zapisz prezentację 3D

Po wywołaniu polecenia otworzy się okno zapisu prezentacji, w którym należy wskazać miejsce zapisu i podać nazwę, a następnie zatwierdzić poprzez przycisk *OK*.

Zostanie zapisany plik z rozszerzeniem .*exe*, który umożliwi otworzenie go na każdym komputerze, bez zainstalowanej ArCADii.

Aby obejrzeć prezentację wystarczy kliknąć dwukrotnie na plik i otworzy się okno ArCADia-3D VIEWER.

UWAGA:

Może się zdarzyć, że przed oknem ArCADia-3D VIEWER zostanie wyświetlony komunikat o braku potrzebnych składników. W takim przypadku na pytanie: czy kontynuować należy wybrać opcje Nie, wówczas program otworzy stronę, z której daną poprawkę do systemu operacyjnego należy ściągnąć i zainstalować.



Rys. 129 Okno ArCADia-3D VIEWER z przykładowym projektem

	Tab. 7.	Opcje ArCADia-3D VIEWER	, czyli przeglądarki projektów
--	---------	-------------------------	--------------------------------

	Otwórz plik	Otwiera plik z danymi prezentacji 3DS (pliki . <i>a3d</i>)
	<wybierz kamerę=""></wybierz>	Pokazuje domyślne widoki kamery.
ß	Widok perspektywiczny	Pokazuje budynek w ujęciu perspektywicznym.
₽	Widok aksonometryczny	Pokazuje budynek w ujęciu aksonometrycznym.
Q.	Pokaż kolory warstw z Menadżera Projektu	Wyświetla budynek z kolorami elementów zadanymi dla grup.
H	Pokaż powierzchnie zdefiniowane w elementach	Pokazuje budynek z zadanymi materiałami lub teksturami.
Ŷ	Tryb orbitowania	Tryb wyświetlania projektu, w którym kamera znajduje się na orbicie projektu.
+	Tryb lotu	Tryb wyświetlania projektu, w którym kamera może znajdować się wewnątrz projektu i idzie dokładnie w ustawionym przez mysz kierunku.
e.	Tryb spaceru	Tryb wyświetlania projektu umożliwiający obchód projektu.
i	Obniż pozycje kamery	Obniża pozycje obserwatora.

₽	Podnieś pozycje kamery	Podnosi pozycje obserwatora.
	Filtr przezroczystości	Pozwala "przeszklić" całą branże np. Architekturę, do pokazania innej branży np. umieszczonej wewnątrz budynku.

4.9.5.2. Zapis danych do prezentacji 3D

Jeśli chcemy zapisać prezentację projektu dla osoby, której już posiada przeglądarkę projektów ArCADia-3D VIEWER wystarczy zapisać dane do prezentacji (dzięki czemu plik prezentacji będzie dużo mniejszy i będzie go można przesłać poprzez e-mail).

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Narzędzie główne⇒ grupa logiczna Komunikacja⇒ Zapisz dane do prezentację 3D

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

Po wywołaniu polecenia zostanie wyświetlone okno zapisu prezentacji, w którym podajemy miejsce i nazwę pliku. Stworzoną prezentację będzie można otworzyć z okna ArCADia-3D VIEWER z ikony *Otwórz plik*.

5. OGLĄDANIE RYSUNKU

ArCADia oferuje wiele sposobów wyświetlania i oglądania rysunku. Aby przyspieszyć wyświetlanie lub drukowanie rysunku można również zmienić różne ustawienia wyświetlania. Sekcja ta objaśnia sposób wykonania następujących operacji:

- 1. Oglądanie fragmentów rysunku przez *przewijanie* i *przesuwanie*.
- 2. Zmiana powiększenia rysunku przez operacje Przybliż i Oddal.

5.1. Regeneracja rysunku

Podczas pracy nad rysunkiem, po zakończeniu polecenia, na ekranie mogą pozostać widoczne pozostałości po wykonanej operacji. Ślady te można usunąć odświeżając (lub przerysowując) ekran.

Sposób odświeżenia obrazu w aktualnym oknie

Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Modyfikuj* kliknij narzędzie ^C *Odśwież*.

Informacje o elementach rysunku są przechowywane w bazie danych jako wartości zmiennoprzecinkowe, zapewniając wysoki poziom dokładności. Czasami rysunek musi zostać zregenerowany ze zmiennoprzecinkowej bazy danych w celu konwersji tych wartości na odpowiednie współrzędne ekranowe. Operacja ta odbywa się automatycznie. Regenerację można również zainicjować ręcznie. Gdy rysunek jest odświeżany, to jest również przerysowywany.

5.2. Poruszanie się po rysunku

Widok rysunku wyświetlany w aktualnym oknie można przesunąć przez *przewijanie* lub *przesuwanie*. Operacja ta zmienia oglądany fragment rysunku bez zmiany aktualnego powiększenia. *Przewijanie* pozwala na poruszanie się po rysunku w poziomie i w pionie (do tego celu są używane strzałki/kursory z klawiatury). *Panoramowanie* pozwala na przesuwanie rysunku w dowolnym kierunku (do tego służy opcja *Przesuń*).

5.2.1. Użycie polecenia Przesuń

Używając narzędzia *Przesuń* z grupy logicznej *Modyfikuj* znajdującej się na wstążce *Widok* można przesuwać rysunek w dowolnym kierunku. Opcja *Przesuń* zmienia położenie widoku rysunku w poziomie, w pionie lub po przekątnej. Powiększenie rysunku pozostaje bez zmian, podobnie jak jego orientacja w przestrzeni. Jedyną zmianą jest wyświetlany fragment rysunku.

5.3. Przywróć widok domyślny

Na wstążce Widok w grupie logicznej Opcje kliknij narzędzie Przywróć widok domyślny.

Polecenie wyświetla na ekranie widok z góry względem układu współrzędnych. Jeśli otwierany rysunek zawiera elementy 3D i jego widok jest widokiem perspektywicznym, aksonometrycznym lub np.

widokiem elewacji a nie rzutu, to dla ułatwienia pracy i przywrócenia odpowiedniej płaszczyzny pracy należy użyć opcji *Przywróć widok domyślny*.

5.4. Zmiana powiększenia rysunku

Powiększenie rysunku można zmienić w dowolnej chwili używając narzędzi wstążki *Widok* i grupy logicznej *Modyfikuj*. Operacja *Oddal* powoduje oddalenie obserwatora od rysunku, a więc widać większą część rysunku; operacja *Przybliż* powoduje przysunięcie obserwatora do rysunku, a więc widać mniejszy fragment rysunku, lecz bardziej szczegółowo. Zmiana powiększenia rysunku wpływa tylko na sposób wyświetlania rysunku, nie ma ona wpływu na wymiary elementów w rysunku.

Przybliż i Oddal

Jednym z najprostszych sposobów zmiany powiększenia rysunku jest jego przyrost (*Przybliż*) lub obniżenie (*Oddal*) o zadaną wartość. Na wstążce *Widok*, narzędzie *Przybliż* podwaja aktualne powiększenie rysunku. Narzędzie *Oddal* obniża powiększenie rysunku o połowę. Podczas wykonywania operacji *Przybliż* fragment rysunku umieszczony w środku aktualnej rzutni pozostaje w środku ekranu.



Przybliż

Oddal



5.5. Powiększanie poprzez wskazanie oknem

Na wstążce *Widok* w grupie logicznej *Modyfikuj* kliknij narzędzie *Wskaż oknem*.

Powiększanie widoku.

- 1. Określ pierwszy narożnik okna, które chcesz powiększyć.
- 2. Określ przeciwległy narożnik.





Aby określić prostokątne okno wokół obszaru, Wynik. który chcesz powiększyć, najpierw wybierz jeden narożnik (A), a następnie wybierz narożnik przeciwległy (B).

Rys. 131 Przykład powiększania oknem

5.5.1. Wyświetlanie całego rysunku

Narzędzie A-Ω *Pokaż wszystko* ze wstążki *Widok* i grupy logicznej *Modyfikuj* wyświetla zakres rysunku wypełniając ekran całym obrazem w największym możliwym powiększeniu.

5.6. Praca z wieloma rysunkami

Korzystając z cechy interfejsu wielodokumentowego (*MDI*) można otwierać jednocześnie więcej niż jeden dokument bez wykorzystywania dodatkowej pamięci. Ponieważ można otwierać i pracować z kilkoma rysunkami jednocześnie, to istnieje możliwość kopiowania, wycinania lub wklejania elementu z jednego rysunku do drugiego.

Każdy rysunek jest wyświetlany w oknie rysunku, co daje następujące korzyści:

- Możliwość wyświetlenia dwóch lub więcej rysunków obok siebie.
- Łatwość kopiowania elementów z jednego rysunku do drugiego.
- Komputer nie potrzebuje dodatkowych 10 MB pamięci RAM na otwarcie kolejnego rysunku.

Jeśli przesunięto element z jednego okna do drugiego i trzeba cofnąć tę operację, to należy ją cofnąć w obydwu rysunkach, aby przyniosła oczekiwany efekt. Jeśli skopiowano element z jednego okna do drugiego i trzeba cofnąć tę operację, to należy ją cofnąć w rysunku, do którego skopiowano element. Jeśli wycięto i skopiowano element i trzeba cofnąć tę operację, to należy ją cofnąć w obydwu rysunkach.

Przełączanie pomiędzy rysunkami następuje opcjami Przełącz okna lub Zakładki. Obie opcje są umieszczone na wstążce Widok.

5.7. Sterowanie wyświetlaniem grubości linii

W celu przyśpieszania wyświetlania się rysunku na ekranie wyświetlanie grubości linii jest wyłączone. Co oznacza, że wszystkie elementy wyświetlane są jako kontury. Można zmienić sposób wyświetlania pokazując zadane grubości linii.

Sposób włączania wyświetlania grubości linii

W celu sterowania wyświetlaniem grubości linii wybierz jedną z opcji:

Wywołanie:

- Wstążka Widok⇒ grupa logiczna Opcje⇒ Grubości linii
- Pasek stanu⇒ [↓] Włącz/wyłącz punkty zaczepienia⇒ [↓] Pokaż grubość linii



Rys. 132 Przykład rzutu kondygnacji z wyłączonym wyświetlaniem grubości linii



Rys. 133 Przykład rzutu kondygnacji z włączonym wyświetlaniem grubości linii

6. PRACA ZE WSPÓŁRZĘDNYMI

6.1. Korzystanie ze współrzędnych

Podczas pracy z narzędziami wymagającymi podawania punktów, określa się punkty na płaszczyźnie XY. Każdy punkt można określić podając:

- Współrzędne absolutne (lub współrzędne kartezjańskie), używając dokładnych współrzędnych X i Y względem początku układu (punkt o współrzędnych 0, 0, w którym przecinają się obydwie osie),
- Współrzędne względne, odniesione do poprzedniego punktu,
- Względne lub absolutne (bezwzględne) współrzędne biegunowe, które lokalizują punkt używając odległości i kąta.

Rozpoczęcie wprowadzania pierwszej współrzędnej następuje po wpisaniu z klawiatury pierwszej jej cyfry. Przejście do wprowadzania drugiej współrzędnej uzyskuje się przez wciśnięcie klawisza tabulacji lub wprowadzenie przecinka. Zakończenie wprowadzania sygnalizuje się wciśnięciem przycisku *Akceptuj*, klawisza *Enter* lub prawego przycisku myszy. Wartości wprowadzanych współrzędnych pojawiają się w odpowiednich okienkach na pasku poleceń.

UWAGA: W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.

Sposób wprowadzania współrzędnych przez długość:

Niektóre narzędzia (np. *Linia*) dopuszczają wprowadzanie punktu poprzez podanie wyłącznie odległości od punktu poprzedniego i kierunku, w którym ta odległość ma być odmierzona. Kierunek

wskazuje się jednym z przycisków znajdujących się na pasku poleceń $\overset{*}{\downarrow}$. Kolejność czynności wygląda wtedy następująco:

- Włącz współrzędne Względne Biegunowe.
- Wpisz z klawiatury odległości.
- Naciśnij jeden z przycisków + + wskazujących odpowiedni kierunek.
- Zatwierdź dane poprzez Akceptuj.

Wygląd paska poleceń w trybie wprowadzania współrzędnych:

Gdy wybrane narzędzie oczekuje podania współrzędnej punktu, pasek poleceń przyjmuje następującą postać (zależy też ona od wybranego trybu wprowadzania współrzędnych, tylko przy wyborze

Względnych Biegunowych pojawiają się powyżej opisane przyciski kierunku $\stackrel{\bullet}{\downarrow} \stackrel{\bullet}{\downarrow}$).



Rys. 134 Wygląd fragmentu paska poleceń służącego do wprowadzania współrzędnych

- A Okno wprowadzania pierwszej współrzędnej.
- **B** Przycisk blokowania pierwszej współrzędnej (dostępny dla współrzędnych absolutnych).
- **C** Okno wprowadzania drugiej współrzędnej.
- **D** Przycisk blokowania drugiej współrzędnej (dostępny dla współrzędnych absolutnych).
- **E** *Wzgl.* przełącza w tryb wprowadzania współrzędnych względnych.
- **F** *Bieg.* przełącza w tryb wprowadzania współrzędnych biegunowych.

6.2. Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich absolutnych

Podczas używania współrzędnych kartezjańskich absolutnych należy znać dokładne położenia punktów dla wszystkich rysowanych elementów. Na przykład, aby użyć współrzędnych kartezjańskich absolutnych do narysowania kwadratu o boku 8.5 jednostki i dolnym lewym narożniku w punkcie o współrzędnych 4,5, należy określić, że górny lewy narożnik ma współrzędne 4,13.5, górny prawy narożnik 12.5,13.5, a dolny prawy narożnik 12.5,5.



Rys. 135 Rysowanie linii przy użyciu metody współrzędnych kartezjańskich absolutnych

Sposób wprowadzania współrzędnych absolutnych:



Rys. 136 Wygląd paska poleceń oczekującego na podanie współrzędnych absolutnych

W celu podania współrzędnych absolutnych z wykorzystaniem paska poleceń należy:

- Upewnić się, że przyciski Względne oraz Biegunowe są wyłączone (wyciśnięte).
- Rozpocząć wpisywanie pierwszej współrzędnej (jej wartość powinna pojawić się w okienku oznaczonym *x*).
- Nacisnąć klawisz tabulacji lub przecinek i podać wartość drugiej współrzędnej.
- W celu zakończenia podawania współrzędnych nacisnąć przycisk Akceptuj, klawisz Enter lub prawy przycisk myszy.

UWAGA: W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.

6.3. Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich względnych

Inną, czasami prostszą metodą, jest użycie współrzędnych kartezjańskich względnych – pozycję w rysunku określa się względem ostatniej wprowadzonej współrzędnej, co eliminuje konieczność obliczania wymaganych współrzędnych.

Na przykład, aby narysować kwadrat o boku 8.5 i dolnym lewym narożniku w punkcie o współrzędnych (4, 5) używając współrzędnych kartezjańskich względnych, z wykorzystaniem narzędzia *Linia*, należy wykonać następujące czynności:

- Wybrać z palety narzędzie *Linia*
- Początek linii: 4, 5 (wartość absolutna)
- Przełączenie na tryb współrzędnych względnych
- Punkt końcowy: 8.5, 0
- Punkt końcowy: 0, 8.5
- Punkt końcowy: -8.5, 0
- Punkt końcowy: 0, -8.5

Pierwsza współrzędna względna (8.5, 0) umieszcza nowy punkt 8.5 jednostki w prawo (wzdłuż osi X) od poprzedniego punktu (4, 5); druga współrzędna względna (0, 8.5) umieszcza następny punkt 8.5 jednostki powyżej (wzdłuż osi Y) poprzedniego punktu, itd.



Rys. 137 Rysowanie kwadratu przy użyciu metody współrzędnych kartezjańskich względnych

Sposób wprowadzania współrzędnych względnych



Rys. 138 Wygląd paska poleceń oczekującego na podanie współrzędnych względnych W celu podania współrzędnych względnych z wykorzystaniem paska poleceń należy:
Praca ze współrzędnymi

- Upewnić się, że wybrany jest tryb wprowadzania współrzędnych względnych (wciśnięty przycisk Wzgl.).
- Rozpocząć wpisywanie pierwszej współrzędnej (jej wartość powinna pojawić się w okienku oznaczonym dx).
- Nacisnąć klawisz tabulacji lub przecinek i podać wartość drugiej współrzędnej.
- W celu zakończenia podawania współrzędnych nacisnąć przycisk *Akceptuj*, klawisz *Enter* lub prawy przycisk myszy.

UWAGA: W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.

6.4. Wprowadzanie współrzędnych biegunowych

Użycie współrzędnych biegunowych względnych czyni narysowanie kwadratu obróconego pod kątem 45 stopni prostym zadaniem. Współrzędne biegunowe opierają pozycję punktu na odległości i kącie od początku układu współrzędnych (współrzędne absolutne) lub od poprzedniego punktu (współrzędne względne).

Aby narysować kwadrat z przykładu w poprzedniej sekcji, "Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich względnych", tym razem obrócony pod kątem 45°, należy wykonać następujące czynności:

- Wybrać z palety narzędzie *Linia*
- Początek linii: 4, 5 (wartość absolutna)
- Przełączenie na tryb współrzędnych biegunowych względnych
- Punkt końcowy: 8.5, 45
- Punkt końcowy: 8.5, 315
- Punkt końcowy: 8.5, 225
- Punkt końcowy: 8.5, 135



Rys. 139 Rysowanie kwadratu przy użyciu metody współrzędnych biegunowych względnych

UWAGA: Przykład ten, podobnie jak wszystkie przykłady w tym podręczniku, zakłada domyślne ustawienia programu: Kąty przyrastają w kierunku przeciwnym do zegarowego, a maleją w kierunku zegarowym. A więc kąt 315° jest taki sam, jak kąt -45°.

Praca ze współrzędnymi

Sposób wprowadzania współrzędnych biegunowych względnych



Rys. 140 Wygląd paska poleceń oczekującego na podanie współrzędnych biegunowych względnych

W celu podania współrzędnych biegunowych względnych z wykorzystaniem paska poleceń należy:

- Upewnić się, że wybrany jest tryb wprowadzania współrzędnych biegunowych względnych (wciśnięty przycisk *Wzgl.* i *Bieg.*).
- Rozpocząć wpisywanie pierwszej współrzędnej (długości jej wartość powinna pojawić się w okienku oznaczonym *dl*).
- Nacisnąć klawisz tabulacji lub przecinek i podać wartość drugiej współrzędnej (kąta).
- W celu zakończenia podawania współrzędnych, nacisnąć przycisk *Akceptuj*, klawisz *Enter* lub prawy przycisk myszy.

INFORMACJA: Współrzędne biegunowe, podobnie jak kartezjańskie, mają również swoją wersję absolutną (przycisk Wzgl. wyciśnięty), gdzie zarówno długość, jak i kąt są liczone od początku układu współrzędnych, jednak jest ona rzadziej stosowana.

UWAGA: W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.

7. TWORZENIE PROSTYCH ELEMENTÓW

Do prostych elementów należą linie, okręgi, łuki, elipsy i punkty.

Poniższa sekcja objaśnia, jak tworzyć proste elementy, używając różnych sposobów rozpoczęcia polecenia rysowania dla każdego z tych elementów:

Użycie narzędzi ze wstążki Rysunek:

Podczas korzystania z narzędzia lub polecenia rysowania, program prosi o wprowadzanie współrzędnych punktów, takich jak punkty końcowe lub punkty wstawienia. Te punkty lub odległości można wprowadzać używając myszy lub pisząc wartości współrzędnych w pasku poleceń.

Po utworzeniu elementów można je modyfikować przy użyciu narzędzi do modyfikacji elementów.

7.1. Rysowanie okręgów

Domyślną metodą rysowania okręgu jest określenie punktu środkowego i promienia. Okręgi można rysować przy użyciu dowolnej z poniższych metod:

- Okrąg środek-promień 📀
- Okrąg 3 punkty 🔿

Sposób rysowania okręgu przez określenie jego środka i promienia:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Rysuj⇒ ⊖ Okrąg środek-promień
- 1. Określ punkt środkowy.
- 2. Określ promień okręgu.



Rys. 141 Punkt środkowy (A) i promień (B)

7.2. Rysowanie linii

Linię określają dwa punkty: punkt początkowy i punkt końcowy. Można połączyć szereg linii, lecz każdy segment linii jest uważany za osobny element typu linia.

Sposób rysowania linii:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Rysuj⇒ [™] Linia
- 1. Określ punkt początkowy.
- 2. Określ punkt końcowy.
- 3. W pasku poleceń wybierz Akceptuj, aby zakończyć polecenie.



Rys. 142 Punkt początkowy (A) i punkt końcowy (B)

7.3. Rysowanie łuków

Łuk jest fragmentem okręgu. Domyślną metodą rysowania łuków jest określenie punktu środkowego, początkowego i końcowego. Oprócz tego, łuk można narysować trzema punktami znajdującymi się na łuku.

Sposób rysowania łuku poprzez środek-początek-koniec:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Rysuj \Rightarrow 2 Łuk środek-początek-koniec
- 1. Określ punkt środkowy łuku.
- 2. Wskaż punkt początkowy.
- 3. Wskaż punkt końcowy łuku.

UWAGA: Łuk jest rysowany w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

7.4. Rysowanie elips

Domyślną metodą rysowania elipsy jest określenie punktów końcowych pierwszej osi elipsy, a następnie określenie odległości reprezentującej połowę długości drugiej osi. Punkty końcowe

pierwszej osi określają orientację elipsy. Dłuższa oś elipsy jest zwana osią wielką, a krótsza oś osią małą. Kolejność definiowania osi nie ma znaczenia. Program określa oś wielką i oś małą w oparciu o ich względne długości.

Sposób rysowania elipsy:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Rysuj $\Rightarrow \bigcirc$ Elipsa
- 1. Określ początek pierwszej osi.
- 2. Określ koniec pierwszej osi.
- 3. Określ długość drugiej półosi.



Rys. 143 Początek pierwszej osi (A), koniec pierwszej osi (B) i połowa długości drugiej osi (C)

7.5. Tworzenie elementów punktowych

Element punktowy można narysować w formie pojedynczej kropki.

Sposób rysowania punktu:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Rysuj \Rightarrow 🖂 Punkt
- 1. Określ położenie punktu.

Tworzenie elementów złożonych

8. TWORZENIE ELEMENTÓW ZŁOŻONYCH

Tworzenie elementów złożonych

W programie ArCADia do elementów złożonych należą polilinie (w tym prostokąty i wieloboki). Poniższa sekcja objaśnia jak tworzyć elementy złożone używając różnych sposobów rozpoczęcia polecenia rysowania dla każdego z tych elementów.

Użycie narzędzi ze wstążki Rysunek:

Podczas korzystania z narzędzia, program prosi o wprowadzanie współrzędnych punktów, takich jak punkty końcowe lub punkty wstawienia.

Po utworzeniu elementów złożonych, można je modyfikować przy użyciu narzędzi do modyfikacji elementów. Kilka z tych typów elementów wymaga specjalnych poleceń edycyjnych.

8.1. Rysowanie polilinii

W programie ArCADia polilinia jest połączoną sekwencją linii, która jest traktowana jako pojedynczy element. Polilinię można narysować dowolnym rodzajem linii, która pozostaje stała lub zmniejsza (zwiększa) się na długości segmentu.

8.2. Rysowanie prostokątów

W programie ArCADia prostokąty są zamkniętymi poliliniami o czterech bokach. Prostokąt rysuje się określając jego przeciwległe narożniki. Prostokąt normalnie jest ustawiony równolegle do aktualnego układu.

Sposób rysowania prostokąta:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek* \Rightarrow grupa logiczna *Rysuj* \Rightarrow \square *Prostokąt*
- 1. Określ pierwszy narożnik prostokąta.
- 2. Określ przeciwległy narożnik prostokąta.



Rys. 144 Przeciwległe narożniki (A i B). Wynikowy prostokąt

Boki prostokąta można przekształcić w linie używając narzędzia *Rozbij* znajdującego się na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Blok*.

Tworzenie elementów złożonych

8.3. Rysowanie wieloboków

Wieloboki są zamkniętymi poliliniami zawierającymi minimum 3 i maksimum 1024 boki o równej długości. Domyślną metodą rysowania wieloboku jest określenie środka wieloboku i odległości od środka do każdego z wierzchołków (promienia okręgu opisanego na wieloboku). Wielobok można narysować używając dowolnej z poniższych metod:

- Wielobok środek-wierzchołek 📀
- Wielobok krawędź 스

Metoda rysowania wieloboku przez określenie wierzchołka tworzy równoboczny wielobok zdefiniowany przez punkt środkowy i odległość do wierzchołków. Użytkownik określa liczbę boków, punkt środkowy i położenie jednego z wierzchołków, które wyznacza zarówno rozmiar, jak i orientację wieloboku.

Sposób rysowania wieloboku przez określenie wierzchołka:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Rysuj⇒ 🐼 Wielobok środek-wierzchołek
- 1. Napisz 5, jeśli chcesz określić pięć boków wieloboku.
- 2. Określ środek wieloboku.
- 3. Określ wierzchołek wieloboku.





Wynikowy wielobok.

Rys. 145 Rysowanie wielokąta

Praca z tekstem

9. PRACA Z TEKSTEM

Praca z tekstem

Tekst można wstawiać do rysunku i sterować jego wyglądem, co pozwala na dołączanie dodatkowych informacji do rysunków programu ArCADia.

9.1. Tworzenie akapitu tekstu

Akapit tekstu składa się z jednego lub więcej wierszy lub akapitów, które mieszczą się w granicach określonych przez użytkownika. Każdy utworzony element akapitu tekstu jest traktowany jako pojedynczy element, niezależnie od liczby indywidualnych akapitów lub wierszy tekstu, jakie zawiera.

Podczas tworzenia akapitu tekstu, należy najpierw określić szerokość granicy akapitu wskazując przeciwległe narożniki prostokąta. Tekst akapitu jest automatycznie zawijany w taki sposób, aby zmieścił się w tym prostokącie. Pierwszy narożnik prostokąta określa domyślny punkt dołączenia akapitu tekstu. Położenie punktu dołączenia względem prostokąta można zmienić, można również określić kierunek tekstu w prostokącie. Ponadto można wybrać format tekstu i akapitu, styl tekstu, wysokość tekstu i kąt obrotu całego elementu akapitu tekstu.

Sposób utworzenia akapitu tekstu

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Rysuj \Rightarrow **W**staw Tekst
- 1. Wybierz pierwszy narożnik obszaru tekstu.
- 2. Wybierz drugi narożnik obszaru tekstu.
- 3. W oknie dialogowym *Tekst wielowierszowy*, kliknij zakładkę *Tekst*.
- 4. W obszarze tekstowym napisz żądany tekst.
- 5. Aby utworzyć akapit, naciśnij *Enter* i kontynuuj pisanie.

Dokonaj dowolnych wskazań lub zmian dotyczących czcionki, wysokości i atrybutów tekstu, jak wytłuszczony, kursywa i podkreślony.

Dokonaj dowolnych wskazań lub zmian następujących elementów:

- Czcionka wysokość tekstu, pogrubienie, kursywa, podkreślenie i kolor.
- Wcięcia na linijce. Przesuń lewą górną strzałkę, aby zdefiniować wcięcie pierwszej linii, przesuń lewą dolną strzałkę, aby zdefiniować wcięcie kolejnych linii.
- Tabulatory na linijce. Kliknij na linijkę, aby utworzyć tabulatory, przesuń dowolny tabulator, aby zmienić jego położenie i przeciągnij dowolny tabulator poza linijkę, aby go usunąć.

Twoje wybory mają wpływ na zaznaczony tekst lub, jeśli tekst nie został zaznaczony, na dopiero wpisywany tekst.

Praca z tekstem

Kliknij zakładkę *Właściwości* i dokonaj dowolnych wskazań lub zmian dotyczących stylu, wyrównania, szerokości i obrotu tekstu.

Kliknij <mark>OK</mark>.

WSKAZÓWKA: Tekst ze schowka można wkleić do okna dialogowego Tekst wielowierszowy.

9.1.1. Formatowanie tekstu

Podczas tworzenia tekstu wybiera się styl tekstu i ustala wyrównanie. Styl określa parametry czcionki dla tekstu. Dla wiersza tekstu wyrównanie określa sposób dopasowania tekstu do punktu wstawienia tekstu. Dla akapitu tekstu wyrównanie określa położenie punktu dołączenia względem granicy akapitu tekstu i kierunek przepływu tekstu wewnątrz granic.

9.1.2. Ustalanie wyrównania wiersza tekstu

Podczas tworzenia tekstu wyrównanie tekstu można ustalić przed określeniem punktu wstawienia. Domyślnie tekst jest wyrównywany do lewej strony. Tekst można wyrównać do strony lewej, środka symetrii lub strony prawej i do góry, centrum lub linii bazowej tekstu lub dołu liter opadających poniżej linii bazowej (np. g, p).



Rys. 146 Punkty wstawiania tekstu: A – Góra lewo; B – Góra symetria; C – Góra prawo; D – Centrum lewo; E – Centrum symetria; F – Centrum prawo; G – Dół lewo; H – Dół symetria; I – Dół prawo

10. WSTAWIANIE OBIEKTÓW SYSTEMU ARCADIA

10.1. Pasek wstawiania

Dla ułatwienia wstawiania elementów: wyboru uchwytu wprowadzania, dojścia do *Właściwości* i typu, zostało stworzone pasek *Wstawianie obiektu*.



Rys. 147 Przykładowe okno pojawiający się podczas wprowadzania Ściany

	Linia	Wybór linii wprowadzania ściany zaznaczana uchwytami
	wprowadzania	
	mpromaazama	
1 A	Zmień kolejność	Zmienia położenie warstw obracając je o wybraną krawędź lub
Ŧ	warstw	OŚ.
1	Właściwości	Otwiera okno Właściwości obiektu: np. Ściany.
_	elementu	
	Śledzenie osi	Opcja pokazująca proste poziome i pionowe idące od wykrytych
		punktów wstawionych elementów. Jeśli opcja wykryje krawędź
		wprowadzonego elementu pokaże prostą wydłużającą
		odnalezioną krawędź.
*	Śledzenie kątów	Opcja pokazuje zadane kąty wyznaczane od istniejących
		elementów w projekcie.
×	Wykrywanie	Opcja wykrywa krawędzie i punkty wprowadzonych elementów.
	elementów	
+ ⁷ °	Odniesienie	Pozwala na wprowadzenie wybranego elementu w zadanej
		odległości od wskazanego punktu.
~	Pomiędzy	Pozwala wprowadzić element w połowie wskazanej odległości.
	punktami (środek)	
2	Pomiędzy	Pozwala na wprowadzenie elementów w procentowym podziale
	punktami	wskazanego odcinka.
	(procentowo)	
 Image: A start of the start of	Gotowe	Kończy wstawianie obiektu, np. Ściany
<nowy></nowy>	Тур	Zapisany zestaw cech wspólnych dla wielu obiektów tego
		samego typu (szablon elementów definiowany przez
		użytkownika).
D	Biblioteka	Zgodna z wybranym szablonem i tworzona wraz z rozwojem
	dokumentu	rysunku przy zapisywaniu kolejnych typów.
	<i>Biblioteka</i> globalna	Biblioteka typów dostarczana wraz z programem i rozszerzana
		poprzez <i>Bibliotekę użytkownika</i> , w której można zapisywać
		własne typy elementów dla używania ich w kolejnych
		projektach.
	Zamknij	Wychodzi z opcji nie wstawiając elementu.
Pisaki 🔻	Pisaki	Definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany
		element.
Czcionki 🔻	Czcionki	Definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.

Tab. 8. Opcje znajdujące się w oknie wstawiania

Powierzchnie 🔻	Powierzchnie	Przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych
		powierzchni wprowadzanego elementu.

10.1.1. Dodatkowe opcje wstawiania

Dodatkowe opcje ułatwiające rysowanie są dostępne po wywołaniu opcji wstawiania elementu (np. *Wstaw ścianę, Wstaw okno*, itp.) w oknie wstawiania. Opcje te są dostępne dla wszystkich elementów architektonicznych.



Rys. 148 Okno wstawiania

10.1.1.1. Odniesienie

Odniesienie jest opcją pozwalającą na wprowadzenie wybranego elementu w zadanej odległości od wskazanego punktu. Opcja ta doskonale nadaje się do wprowadzania okien i drzwi w określonej odległości od ściany lub innego okna, także przy rysowaniu pomieszczeń o określonych wielkościach.

Dla przykładu:

Chcemy umieścić okno w odległości 65 cm od wewnętrznego narożnika pomieszczenia. W tym celu wybieramy opcję *Wstaw okno*, wybieramy lub zadajemy mu typ i klikamy na opcje *Odniesienie* znajdująca się na pasku wstawiania, w oknie zgłoszeń lub w obszarze poleceń.



Rys. 149 Włączanie opcji odniesienia

Następnie wskazujemy miejsce, od którego będziemy odmierzać 65 cm, czyli narożnik pomieszczenia.



Rys. 150 Wyznaczanie punktu odniesienia

Domyślnie okna są wprowadzane środkiem, czyli punktem symetrii. Przy wprowadzaniu okna z punktem *Odniesienia* będzie nam potrzebna najbliższa krawędź okna. W tym celu na pasku *Okno* zaznaczamy odpowiedni uchwyt. Dla sprawdzenia, czy dobra krawędź jest wskazana należy sprawdzić na rzucie ciągnąca się linijkę do punktu wstawienia. Jeśli linijka przechodzi przez okno, znaczy to, że powinniśmy wybrać inna krawędź. Na rysunku poniżej pokazane jest prawidłowe ustawienie.



Rys. 151 Wskazanie kierunku i krawędzi wprowadzanego okna

Po wskazaniu punktu i uchwytu wstawiania podajemy odległość, czyli 65 i po zatwierdzeniu mamy wprowadzone okno w odpowiedniej odległości.



Rys. 152 Wprowadzone okno

10.1.1.2. Pomiędzy punktami (środek)

Opcja *Pomiędzy punktami (środek)* pozwala wprowadzić element, np. drzwi w połowie wskazanej przez nas odległości.

Dla przykładu:

Chcemy wprowadzić drzwi balkonowe dokładnie na środku ściany. Niestety na ścianie znajdują się już okna, położone niesymetrycznie, więc punkt zaczepienia będzie nam pokazywał środki kolejnych odcinków między oknami. Właśnie w takim przypadku należy po wywołaniu opcji *Wstaw okno* (drzwi balkonowe), wskazać na pasku wstawiania, w oknie zgłoszeń lub obszarze poleceń *Pomiędzy punktami* (środek) i wskazać początek i koniec ściany.

10.1.1.3. Pomiędzy punktami (procentowo)

Opcja *Pomiędzy punktami (procentowo)* jest opcją pozwalającą na wprowadzenie elementów w procentowym podziale wskazanego odcinka.

Dla przykładu:

Jeśli w ścianie chcemy umieścić dwa okna równomiernie rozłożone, tak aby jedno z nich było w 1/3 a drugie 2/3 ściany, to po wywołaniu opcji *Wstaw okno*, zdefiniowaniu typu okna i wskazania opcji *Pomiędzy punktami (procentowo)* na pasku wstawiania.



Rys. 153 Wybór opcji wprowadzania

W oknie zgłoszeń lub obszarze poleceń i podajemy procent odległości, czyli 33. Wskazujemy początek i koniec ściany.





Rys. 154 Wskazanie odcinka wprowadzenia

Następnie wstawiamy drugie okno w sposób analogiczny pokazując jednak najpierw koniec a później początek ściany i otrzymujemy poniższy efekt.



Rys. 155 Wprowadzone okna

10.1.1.4. Równoległy

Opcja *Równoległy* wywoływana jest w trochę inny sposób niż poprzednio opisane ułatwienia wprowadzania elementów. Dla narysowania ściany równoległej do już istniejącej należy wywołać opcje *Wstaw ścianę*, następnie wskazać początek ściany i dopiero wówczas pojawia się na pasku wstawiania opcja *Równoległy*



Rys. 156 Rysowanie równoległej ściany

Po jej wywołaniu należy wskazać dwa punkty ściany, do której chcemy narysować ścianę równoległą.





Program zablokuje kąt wprowadzania, wówczas należy wskazać lub podać długość ściany.





11. WPROWADZANIE ELEMENTÓW TERENU

11.1. Wprowadzanie punktów wysokościowych

Przed wprowadzeniem punktów należy zadać ich wysokość, a następnie pokazać miejsce docelowe.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Krajobraz \Rightarrow grupa logiczna Krajobraz $\Rightarrow \stackrel{\clubsuit}{=}$ Wstaw punkt wysokościowy

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-TEREN \Rightarrow Wstaw punkt wysokościowy

Wprowadzone punkty przedstawione są na rysunku jak na obrazku poniżej.



Rys. 159 Punkt wysokościowy na rysunku

Po wywołaniu opcji można wprowadzać punkty o różnych wysokościach zmieniając je odpowiednio w oknie *Punkt wysokościowy* dla terenu projektowanego lub istniejącego.

Im więcej punktów wysokościowych jest wprowadzonych na rzut, tym dokładniejsza jest rzeźba powstającego terenu.

Każdy punkt wysokościowy można przeedytować zmieniając jego wysokość, symbol lub np. przesuwając. Poniżej okno *Własności obiektu: Punkt wysokościowy*.

2	Zarządzanie e	elementem
ld elementu	1	
Grupa	<brak></brak>	2
3	Wygla	ąd
j		Pisaki
		Czcionki
1	CORRECT OF	V Opis na rzucie
10		Wyglad opigu
		Wygląd opisu
		Wygląd opisu
	Param	Wygląd opisu
2 ✓ Teren is	Param tniejący	Wygląd opisu
☑ ☑ Teren is ☑ Teren p	Param tniejący rojektowany	Wygląd opisu G etry 119.70 m n.p.m. 119.70 m n.p.m.
v Teren is V Teren p	Param tniejący rojektowany	Wygląd opisu C etry 119.70 m n.p.m. 119.70 m n.p.m.
☑ Teren is ☑ Teren p Symbol	Parami tniejący rojektowany ⊠ 0,000 ↓ 0,000 ⊕ 0	Wygląd opisu C etry 119.70 m n.p.m. 119.70 m n.p.m.

Rys. 160 Okno właściwości punktu wysokościowego

11.2. Wprowadzanie Linii wysokościowych

Przed wprowadzeniem należy podać wysokość położenia pierwszego punktu dla terenu istniejącego i projektowanego (lub przy zastosowaniu opcji *Synchronizuj wartości* tylko jedną wartość), wskazać go a następnie, jeśli drugi punkt znajduje się na innej wysokości, to należy podać odpowiednią wartość i wprowadzić ostatni punkt linii.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Krajobraz⇒ grupa logiczna Krajobraz⇒ 🈂 Wstaw linię wysokościową

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:



Rys. 161 Elementy terenu na rzucie

Edycja linii wysokościowej jest podobna do edycji punktów. Można zmienić wartości dla terenu istniejącego/projektowanego, przesunąć punkty linii i podzielić punkty.

Właściwości ele	mentu: Linia wysokości	owa 💌
	Zarządzanie elen	ientem
ld elementu	1	
Grupa	<brak></brak>	
0	Wygląd	
8		Pisaki 🔻
[]		Czcionki 🔻
2168		Wygląd opisu 📮
	Parametry	
Poziom pocz	ątkowego punktu wysoko:	sciowego
V Teren ist	tniejący	0.00 m n.p.m.
V Teren pr	rojektowany	0.00 m n.p.m. 🖵 🛄
Poziom końc	owego punktu wysokościo	owego
V Teren ist	tniejący	0.00 m n.p.m.
V Teren pr	ojektowany	0.00 m n.p.m.
Symbol	0,00 × 0,00 ⊕ 0,00	0,00 0,00 0,00
Zapisz w sz	zablonie 💌 📁	OK Anuluj

Rys. 162 Okno właściwości linii wysokościowej

11.3. Wycięcie w terenie

Otwór w terenie można wprowadzić na dwa sposoby: definiując jego kształt lub podporządkowując kształt rzutowi budynku. Druga opcja pozwala na automatyczne wycięcie otworu w terenie o kształcie najniższej kondygnacji (jeśli aktywny mamy teren) lub kondygnacji, na której opcję wywołujemy.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Krajobraz⇒ grupa logiczna Krajobraz⇒ 👫 Automatyczne wycięcie w terenie

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-TEREN⇒ [♣] Wstaw wycięcie w terenie automatycznie

11.4. Obiekty zewnętrzne

Obiekty zewnętrze są przeznaczone do symulacji elementów istniejących na lub w terenie, które mogą kolidować z elementami projektowanej dokumentacji. *Rura zewnętrzna* może symulować elementy różnych instalacji elektrycznych, gazowych itp. *Obiekt zewnętrzny* zaś może symulować w projekcie istniejącego budynku, płotu, studzienki itp. elementy.

11.4.1. Rura zewnętrzna

Rura zewnętrzna to element symulujący różne sieci w terenie. W projekcie może być wykorzystywany do badania kolizji, odwzorowania istniejących sieci na wszystkich widokach włącznie z profilem.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Krajobraz⇒ grupa logiczna Elementy uzupełniające⇒ [€] Wstaw rurę zewnętrzną

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-TEREN⇒ 2 Wstaw rurę zewnętrzną

11.4.2. Obiekt zewnętrzny

Obiekt zewnętrzny służy do symulowania różnych obiektów w terenie. W projekcie może być wykorzystywany do badania kolizji, odwzorowania istniejących obiektów terenowych na wszystkich widokach włącznie z profilem. Może przyjmować kształt prostopadłościanu lub cylindra.

Wywołanie:

Program ArCADia:

 Wstążka Krajobraz⇒ grupa logiczna Elementy uzupełniające⇒ Wstaw obiekt zewnętrzny

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

• Pasek narzędzi ArCADia-TEREN \Rightarrow 2 Wstaw obiekt zewnętrzny

12. WYMIAROWANIE RYSUNKU

Rysunek można zwymiarować dwiema opcjami:

- Wstaw wymiar dowolny
- Wstaw dowolny wymiar kątowy
- Wstaw linijkę

Obie opcje dostępne są na wstążce Rysunek

12.1. Wstawianie dowolnego wymiaru

Dla zwymiarowania projektu program ArCADia posiada opcje Wstawienia dowolnego wymiaru.

Wymiarowanie dowolne wywoływane jest ze wstążki *Rysunek* z grupy logicznej *Rysuj* poprzez ikonę ¹⁵⁵/_× *Wstaw dowolny wymiar*. Jest ono wprowadzane poprzez wskazanie dwóch punktów (początku i końca) wymiarowanego elementu i odległości linii wymiarowej od obiektu. Podczas zadawania wymiarów istnieje możliwość zdefiniowania rodzaju wymiaru (czy będzie to wymiar liniowy

i czy równoległy **i**). W dowolnym momencie, zarówno przed wstawieniem wymiarów jak i po, można wejść do okna *Właściwości obiektu: Wymiarowanie* i ustawić potrzebne parametry.

Właściwości elementu: Wymiarowanie				
		Zarząd	Izanie	e elementem
Symbol typu		ld ele	ement	tu 0
Тур	Typ Nowy>			
Grupa	Grupa <brak></brak>			
.∞ Wygląd				
				Pisaki 🔻
	Czcionki			Czcionki 🔻
		, w		
	/	\frown	g	
	/	d		
(2	_	_	Parar	metry
Lp. Wymi	ar (cm) Te	ekst wymiar	owy	
(Ø	_	Pa	arame	etry typu
	-Linia wymi	arowa		
Wyciągnięcie	e (w)	5.0	cm	Liczba wyświetlanych miejsc po przecinku
Styl				Jednostka 🛛 🗸 🗸
Rozmiar (s)	Rozmiar (s) 10		cm	wymiarowa
Linia pomocnicza				
Długość (d)		10.0	cm	
Wyciągnięcie	e (g)	10.0	cm	
🕅 dopasuj długość				
	Zapisz w	szablonie	•	OK Anuluj

Rys. 163 Okno właściwości wymiarowania, przed wstawieniem na rysunek

Linia wymiarowa – definicja wyglądu linii wymiarowej, długość jej *wyciagnięcia* poza linie pomocnicze, *styl* zakończenia (strzałka, zasieczka, itp.) i jego wielkość.

Linia pomocnicza – długość linii idącej od wymiarowanego elementu do linii wymiarowej i poza nią. Można także określić, że linia pomocnicza ma *dopasowaną długość*, czyli ciągnie się od elementu aż do wymiaru.

Tekst wymiarowy – definicja wielkości, koloru tekstu i dokładności jego przedstawienia. Niezależnie od rysunku, który domyślnie wykonany jest w cm, można zmienić *jednostkę wymiarowania* (m, mm, cm). Dodatkowym elementem podlegającym edycji jest sama wartość liczbowa, którą można podać dla dowolnie wybranego wymiaru.

12.1.1. Wstaw dowolny wymiar kątowy

Dla zwymiarowania dowolnych kątów na rzucie kondygnacji dostępna jest opcja *Wstaw dowolny wymiar kątowy*. Opcja ta jest wywoływana ze wstążki *Rysunek* z grupy logicznej *Rysuj* poprzez ikonę *Wstaw dowolny wymiar kątowy*

Po wywołaniu opcji należy "narysować" wymiarowany kąt.



Rys. 164 Kolejność punktów wprowadzania wymiarowania kątowego

Wskazać jego początek, środek łuku i drugie ramie kąta i miejsce, w którym pojawi się łuk wymiarowy wraz z wartością wymiarowanego kąta.





Poniżej schody zwymiarowane opcją Wstaw dowolny wymiar kątowy.



Rys. 166 Zwymiarowane schody

13. TABELKA RYSUNKOWA

Od wersji 4.5 programu ArCADia-START została wprowadzona tabelka rysunkowa opisująca powstały rysunki dokumentacji. Można wprowadzić tabelkę z biblioteki projektu lub zdefiniować własną, wprowadzić na rzut lub przekrój i zapisać do biblioteki dla użycia w kolejnych rysunkach.

13.1. Wprowadzanie tabelki z biblioteki

Opcja dostępna jest z paska narzędzi, jako Wstaw tabelkę rysunkową.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Rysuj⇒ Tabelka rysunkowa •

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

Pasek narzędzi ArCADia-SYSTEM⇒ 🗒 Wstaw tabelkę rysunkową •

Po wywołaniu opcji można wprowadzić domyślną tabelę, wybrać inną z biblioteki lub wejść w okno Właściwości elementu: Tabelka rysunkowa.

Własności elem	entu: Tabelka rysunkowa
	Zarządzanie elementem
Symbol typu	Id elementu 0
Тур	<nowy></nowy>
Grupa	<brak></brak>
	Wygląd
	Pisaki 🔻
	Czcionki 🔻
Pastari Interproperty Interproperty Interproperty	
1.	
	Parametry
Szerokość ta	ibelki 750.0 cm Opcje projektu 📭
Wysokość ta	belki 280.0 cm
	Parametry typu
Kąt	0.0 °
	Zawartość wybranej komórki
Tekst	<nazwafirmy> 📮 Typ czcionki Nagłówek 🔻</nazwafirmy>
Szerokość	750.0 cm Wyrównanie 🔳 🔳
Wysokość	50.0 cm Krawędzie
	Operacje
Dodaj/usuń	Połącz
	OK Anuluj

Rys. 167 Okno właściwości tabelki

Ponieważ opcja *Wstaw tabelkę rysunkową* przewiduje wstawienie tabelki domyślnej, dlatego okno własności otwiera się z domyślną tabelką, którą można przeedytować. Dokładniejsze informacje znajdą się w następnym rozdziale.

13.2. Projektowanie tabelki rysunkowej

Opcja dostępna jest z paska narzędzi, jako Wstaw tabelkę rysunkową.

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Rysuj⇒ Projektuj tabelkę rysunkową

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

Po wywołaniu opcji wyświetlane jest okno *Projektowanie tabelki rysunkowej*, w który definiowany jest główny obrys, jego wielkość i ilość podziałów.

Projektowanie tabelki n	sunkowej	X
Liczba wierszy Liczba kolumn Szerokość tabelki Wysokość tabelki	5 750.0 cm 240.0 cm	
		OK Anuluj

Rys. 168 Okno definiowania tabeli

Liczba wierszy — odpowiada za ilość poziomych pól tabelki.

Liczba kolumn — odpowiada za ilość pionowych pól tabelki.

Szerokość tabelki — ogólna szerokość, czyli suma szerokości wszystkich kolumn.

Wysokość tabelki – ogólna wysokość, czyli suma wysokości wszystkich wierszy.

Po kliknięciu na OK, pokazuje się okno Właściwości elementu: Tabelka rysunkowa.

Własności elem	entu: Tabelka rysunkowa
	Zarządzanie elementem
Symbol typu	Id elementu 0
Тур	<nowy></nowy>
Grupa	<brak></brak>
	Wygląd
	Pisaki 🔻
	Czcionki 🔻
1 _m	
	Parametry
Szerokość ta	abelki 750.0 cm Opcje projektu 🗗
Wysokość ta	ibelki 240.0 cm
	Parametry typu
Kąt	0.0 *
	Zawartość wybranej komórki
Tekst	📮 Typ czcionki Nagłówek 🔻
Szerokość	150.0 cm Wyrównanie 🔳 🔳
Wysokość	48.0 cm Krawędzie
0	Operacje
Dodaj/usuń	Połącz
	OK Anuluj

Rys. 169 Okno właściwości definiowanej tabeli

Wygląd — podgląd tabelki, który zmienia się wraz ze zmianami parametrów. Dla łatwego poruszania się pomiędzy tabelką wystarczy zaznaczyć na podglądzie pole, które otrzyma niebieski otok, wówczas panel Parametry typu będzie dotyczył właśnie tego pola. Dodatkowo można skorzystać z przycisków *Pisaki* — definicja grubości i rodzaju linii oraz *Czcionki* — rozmiar czcionki opisu oraz jego kolor.

Dla zaznaczonego pola dostępne są następujące parametry:

Tekst — pole, w którym można wprowadzić dowolny tekst lub wybrać z zasobów programu tekst *Automatyczny* lub *Zdefiniowany*:



Rys. 170 Listy zdefiniowanych i pobieranych z projektu tekstów do tabeli

Teksty *Automatyczne* są danymi pobieranymi z okna *Opcje projektu*, które będzie opisane poniżej. Teksty *Zdefiniowane*, to standardowe zwroty znajdujące się w tabelkach rysunkowych różnych branż budowlanych, np. *Adres*, *Branże*, *Nr rys.* itp.

Typ czcionki — pola tabeli można podzielić na 3 rodzaje czcionek, z których każda może mieć inny rodzaj i wielkość czcionki. Wystarczy dla każdego pola zaznaczyć jeden z typów dla odpowiednich wartości, np. dla nazwy projektu *Nagłówek*, dla pól opisowych typu *Data*, *Skala* – *Zawartość* 1. Definicja kroju czcionki dla każdego typu odbywa się pod przyciskiem *Czcionki*.

Wyrównanie — wyrównanie tekstu w oknie pola: do lewe, do prawej lub do środka.

Krawędzi — Dla każdej komórki można wyłączyć jej obrys wskazując odpowiednią krawędź. Oczywiście będzie to miało odzwierciedlenie w komórce przylegającej, które w tabelce będą wyglądały jak jedno pole.

Szerokość – szerokość komórki.

Wysokość – wysokość komórki.

Dla każdego pola ustawiane są odrębne parametry. Pomiędzy polami przemieszczamy się poprzez podgląd tabelki. W panelu Operacje znajdują się opcje do łączenia komórek i ponownego podzielenia komórek oraz wstawiania wierszy i kolumn.

UWAGA: Pierwotnie nadana wielkość tabelki zmienia się wraz ze zmianami komórek (szerokością i wysokością pól. Należy o tym pamiętać podczas modyfikowania zawartości tabelki. Aktualna wielkość jest podawana w panelu Parametry.

Zdefiniowaną tabelkę wprowadzamy na rzut lub przekrój, aby można z niej jeszcze skorzystać (w kolejnych projektach należy zapisać Typ tabelki do biblioteki globalnej.

UWAGA: W typie elementu zapisują się wyłącznie dane z panelu Parametry typu. Oznacza to, że np. przyporządkowane typy czcionek zostaną zapamiętane, ale ich wielkości nie ponieważ ta opcja znajduje się poza typem elementu.

Przykład definiowanej tabelki

Projektujemy własną tabelkę, która będzie miała 6 kolumn i 13 wierszy. Ponieważ komórka może mieć jeden rodzaj czcionki, więc pole Skala 1:50 będzie trzeba podzielić na dwie komórki (np. z wyłączoną krawędzią łączącą).

Definiujemy szerokości kolumn, wysokości wierszy, a następnie możemy łączyć komórki i wyłączać dodatkowo ich krawędzie. Jeśli komórka jest połączona, to można do niej wprowadzić jeden wiersz tekstu o jednym rodzaju czcionki. Jeśli pole nie będzie połączone, tylko wyłączona zostanie krawędź, wówczas na rzucie będzie to wyglądało jak jedna komórka, ale będzie tam można wprowadzić więcej tekstu lub np. zróżnicować wielkość czcionki.
Tabelka rysunkowa

Włas	ności	elem	entu: Tabelk	a rysunkow	а				×
	_	_		Zarządz	anie elementer	1	_	_	
S	Symbol	typu		ld elemer	ntu 1]			
Т	ур		Tabelka rysu	inkowa 1 (ska	ala 1:50)		9 🕂		
6	arupa		<brak></brak>						
					Wedned				
					vvygidu				
	-								Ľ
									-
			Sun projektive	Zenpi	I projektowy	Pedpis	Dranta	Numony	
			-Nanof ing-	G1, projektent	 OtheryProjektedir OtheryProjektedirLipo 			-	
			vAdealTimp	Projektant	(Wepő/pracaAutoraka)			5404	
					<td></td> <td></td> <td>Data</td> <td></td>			Data	
				Investor Objekt	Nam	oteakter		Ninya.	
				Rysuraix	Hape	Papeter			
_									
	1								
		1m 🔨							
			-						-
								Zam	knij
V	Vvsok	ość	20.0	cm		Krawed	zie		
	1				Onormoio				
)odai/	นรมก์		Polacz	oheigele				
			li		•				
					5		ок		Anuluj

Rys. 171 Podgląd zdefiniowanej tabeli

Biuro projektów	Zespół	projektowy	Podpis	Branża	Nr umowy
	Gł. projektant]
INTERsoft					
					Skala
Sienkiewicza 85/87	Projektant				
					Data
	Inwestor				Nr rys,
	Obiekt				
	Rysunek	Pro	jekt		

Rys. 172 Zdefiniowana powyżej tabelka wprowadzona na rzut

Część informacji, która się powtarza można wprowadzić w okno Właściwości elementu: Dokument.

Tabelka rysunkowa

Własności elementu: Doki	ument *	×
0	Zarządzanie elementem	
ld elementu 0		
	Parametry	
Nazwa projektu	Projekt	
	Fima	
Nazwa	INTERsoft sp. z o.o.	
Adres	Sienkiewicza 85/87	
	Obiekt-	
Nazwa		
Adres		
	Inwestor	
Nazwa		
Adres		
Główny projektant		Nr uprawnień
Współpraca autorska		Nr uprawnień
Sprawdzający		Nr uprawnień
Uwagi 1		
Uwagi 2		
Uwagi 3		
	5	OK Anuluj

Rys. 173 Okno właściwości dokumentu

Nazwa projektu — nazwa projektowanego obiektu.

Firma — dane firmy projektowej.

Inwestor — dane inwestora

Po wypełnieniu okna w polach tabelki można wprowadzać tekst Automatyczny, który będzie sczytywał dane z powyższego okna. Dla przykładu, jeśli w komórkę ma zostać wprowadzona nazwa firmy, w której pracujemy, to z tekstów *Automatycznych* należy wybrać *<NazwaFirmy>*, jeśli ma się pojawić adres firmy wówczas wybrany powinien być tekst *<AdresFirmy>*. Analogicznie dla wstawienia numeru uprawnień projektanta wybieramy *<GłównyProjektantNrUpr>*.

14. MODYFIKOWANIE ELEMENTÓW

ArCADia oferuje wiele narzędzi edycyjnych do modyfikacji rysunku. Pozwalają one na łatwe przesuwanie, obracanie, kopiowanie lub zmianę skali elementów rysunku. Gdy chcesz wymazać element, to możesz go usunąć kilkoma kliknięciami myszy. Możesz również wykonać wiele kopii dowolnego elementu w tym dokumencie lub przenosząc kopię do drugiego rysunku.

Większość elementów można zmodyfikować używając poleceń edycyjnych ogólnego przeznaczenia. Niektóre złożone elementy wymagają specjalnych poleceń do modyfikowania specyficznych cech. Wszystkie te narzędzia i polecenia są umieszczone na wstążce *Rysunek* w grupie logicznej *Modyfikuj*. Sekcja ta objaśnia sposób wykonania następujących operacji (wykonujemy je po zaznaczeniu wybranych elementów):

- Zmień właściwości elementów.
- Zmień układ elementów przez przesunięcie lub obrót.
- Zmień wielkość elementów przez skalowanie lub ucinanie.
- Rozbij elementy.

14.1. Wybieranie elementów

Przed zmodyfikowaniem elementów należy utworzyć zbiór wskazań, który składa się z jednego lub więcej elementów. Po zaznaczeniu elementu/elementów można wywołać polecenie modyfikacji.

Jeśli zajdzie potrzeba wybrania wszystkich elementów rysunku

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Modyfikuj \Rightarrow **Z**aznacz wszystko

Dla odznaczenia zaznaczenia wybierz Odznacz wszystko/Przerwij.

14.1.1. Wybór najpierw elementów

Elementy należy wybrać, jako pierwsze, a następnie można wybrać sposób ich modyfikacji. Podczas wybierania każdego z elementów, są one wyróżniane małymi kwadracikami zwanymi uchwytami, które pojawiają się w strategicznych punktach elementu.

Położenia uchwytów są zależne od typu wybranego elementu. Na przykład uchwyty występują w punktach końcowych i w punkcie symetrii linii, w punktach kwadrantowych i w punkcie środkowym okręgu oraz w punktach końcowych, punkcie symetrii i w środku łuku.



Rys. 174 Uchwyty na poszczególnych elementach rysunku

Przykłady położeń uchwytów.

Po wybraniu jednego lub więcej elementów można wybrać polecenie modyfikacji elementu, takie jak *Kopiuj* lub *Przesuń*, ze wstążki *Rysunek* z grupy logicznej *Modyfikuj*. Można również kliknąć prawym przyciskiem myszy w celu wyświetlenia menu skrótów, zawierającego polecenia modyfikacji elementu odpowiednie dla wybranych elementów, a następnie wybrać polecenie z tego menu.

Po wybraniu elementów, a następnie wydaniu polecenia, program natychmiast działa na wybrane elementy.

Indywidualny element można usunąć ze zbioru wskazań przez jego ponowne wskazanie z wciśniętym klawiszem *Shift*. Aby ze zbioru wskazań usunąć wszystkie elementy, naciśnij *Esc*.

14.1.2. Usunięcie zaznaczania

Jeśli element nie jest już potrzebny w zbiorze wskazań, może zostać z niego usunięty.

Aby usunąć element ze zbioru wskazań

Naciśnij *Shift* a następnie zaznacz element ponownie.

Indywidualny element można usunąć ze zbioru wskazań przez jego ponowne wskazanie z wciśniętym klawiszem *Shift*. Aby ze zbioru wskazań usunąć wszystkie elementy, naciśnij *Esc*.

UWAGA: Naciśnięcie klawisza Shift podczas zaznaczania elementów przy użyciu okna przecinającego usuwa wszystkie elementy z podanego zbioru wskazań.

Aby usunąć wszystkie elementy ze zbioru wskazań

Naciśnij *Esc*.

Indywidualny element można usunąć ze zbioru wskazań przez jego ponowne wskazanie z wciśniętym klawiszem *Shift*. Aby ze zbioru wskazań usunąć wszystkie elementy, naciśnij *Esc*.

14.2. Modyfikowanie właściwości elementów

Dla jednego lub więcej elementów można zmienić grubość, rodzaj linii, kolor i skalę rodzaju linii. W zależności od typu wybranego elementu lub elementów można również zmienić inne właściwości, takie jak punkt początkowy i końcowy linii, środek i promień okręgów.

Sposób modyfikowania właściwości zaznaczonego elementu

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu do modyfikacji:

- Na pasku akcji (pokazującym się po zaznaczeniu elementu) wybierz Przejście do dialogu właściwości.
- W menu kontekstowym (pojawiającym się po kliknięciu prawym klawiszem myszy na zaznaczonym elemencie) kliknij narzędzie I Właściwości.

Własności elementu: P	olilinia			×
	Zarządzanie e	lementem		
ld elementu	0			
	Wygla	d	_	
Pisak		- 0.00	▼ mm	Q . •
Skala pisaka	1.000			
Kreskowanie		Kolor wypełnie	nia	Q . -
Skala kreskowania	1.000			
	Parame	etry	_	
Długość	725.0	Położenie	X =	462.5
Szerokość	200.0		Y =	775.0
	9	ОК	An	uluj

Rys. 175 Przykładowe okno właściwości

Wykonaj zmiany właściwości, które chcesz zmodyfikować, a następnie kliknij OK.

Okno dialogowe *Właściwości obiektu* posiada dwie sekcje. Sekcja *Wygląd* (górna cześć okna dialogowego) wyświetla właściwości wspólne dla wszystkich wybranych elementów, takie jak *Pisak* (rodzaj i grubość linii), *Kolor, Skala pisaka* i ewentualne wypełnienie.

Dolna sekcja okna dialogowego *Parametry* zawiera dane wybranego elementu (wielkości, współrzędne, promienie, itp.).

14.2.1. Edycja tabelki rysunkowej

Projektowanie i edycja tabelki jest tą samą opcją i odbywa się analogicznie w tym samym oknie. Istnieje jednak możliwość edycji tabelki także na rzucie poprzez przesuwanie kolejnych uchwytów linii łączących komórki. Taka opcja może się przydać, jeśli mamy już domyślną tabelkę rysunkową narysowaną liniami. Wówczas definiujemy ilość komórek, wprowadzamy ją na rysunek (istniejącej tabelki 2D) i uchwytami przesuwamy krawędzie wierszy i kolumn. Tabelkę następnie zapisujemy w bibliotece globalnej.

14.3. Kopiowanie elementów

W aktualnym rysunku można skopiować jeden lub więcej elementów, tworząc jedną lub wiele kopii. Elementy można również kopiować między rysunkami.

Użyj dowolnej z poniższych metod do skopiowania elementów wewnątrz aktualnego rysunku:

- Utwórz kopię w położeniu odniesionym do położenia oryginału.
- Utwórz kopię odsuniętą równolegle od oryginału.
- Utwórz kopię jako lustrzane odbicie oryginału.
- Utwórz kilka kopii w szyku prostokątnym.

14.3.1. Kopiowanie elementów wewnątrz rysunku

Elementy można powielać wewnątrz aktualnego rysunku. Metodą domyślną jest utworzenie zbioru wskazań, a następnie określenie punktu początkowego lub punktu bazowego i punktu końcowego lub punktu przemieszczenia dla kopii. Można również wykonać wiele kopii lub skopiować zbiór wskazań do określonego położenia przy użyciu wektora kierunkowego.

Sposób jednokrotnego skopiowania zbioru wskazań po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Menu kontekstowe $\Rightarrow \square$ Kopiuj
- 1. Określ punkt bazowy.
- 2. Określ punkt przemieszczenia.

Opcjonalnie kontynuuj określanie punktów wstawienia, aby wstawić dodatkowe kopie.

Aby zakończyć polecenie, naciśnij Enter lub Esc.





Element do skopiowania (A), punkt bazowy (B) i punkt przemieszczenia (C)

Wynik

Rys. 176 Przykład kopiowania elementów

Sposób wykonania wielu kopii zbioru wskazań po wcześniejszym zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Modyfikuj \Rightarrow \square Kopiuj

- Menu kontekstowe $\Rightarrow \square$ Kopiuj
- 1. Określ punkt bazowy.
- 2. Określ punkt przemieszczenia pierwszej kopii.
- 3. Określ punkt przemieszczenia następnej kopii.

Kontynuuj określanie punktów przemieszczenia w celu umieszczenia dodatkowych kopii.

Aby zakończyć polecenie, naciśnij Enter.





Wynik.

Aby wykonać wiele kopii elementu, wybierz element do skopiowania (A), określ punkt bazowy (B), a następnie określ punkty przemieszczenia (C, D i E).

Rys. 177 Przykład kopiowania elementów

14.3.2. Kopiowanie między rysunkami

Do wycinania lub kopiowania elementów z jednego rysunku do drugiego można użyć schowka. Wycinanie usuwa wybrane elementy z rysunku i zapamiętuje je w schowku. Kopiowanie powiela wybrane elementy z rysunku i umieszcza je w schowku.

Sposób wycinania elementów do schowka po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Schowek⇒ → Wytnij

Sposób kopiowania elementów do schowka po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Schowek \Rightarrow \square Kopiuj.

Wszystko to, co może być skopiowane do schowka, może być wklejone do rysunku. Format, w jakim program dodaje zawartość schowka do rysunku, jest zależny od typu informacji w schowku. Na przykład w przypadku skopiowania do schowka elementów rysunku programu ArCADia, program wklei je do rysunku, jako elementy ArCADii. W przypadku skopiowania do schowka elementów z innych programów, są one wklejane do aktualnego rysunku, jako osadzone obiekty ActiveX.

14.3.3. Tworzenie szyków elementów

Element można skopiować we wzorze prostokątnym, tworząc szyk. Dla szyku prostokątnego steruje się liczbą kopii w szyku określając liczbę wierszy i kolumn. Określa się również odległość między wierszami i kolumnami.

Sposób utworzenia szyku kołowego po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Modyfikuj \Rightarrow 👪 Szyk
- Menu kontekstowe \Rightarrow **Szyk**

Na pasku poleceń wybierz Kołowy (🍄).

- 1. Określ punkt środkowy szyku.
- 2. Określ liczbę pozycji szyku, łącznie z oryginalnym zbiorem wskazań.
- 3. Określ kąt wypełnienia szyku, od 0 do 360°.

Domyślną wartością tego kąta jest 360°. Wartości dodatnie tworzą szyk w kierunku przeciwnym do zegarowego; wartości ujemne tworzą szyk w kierunku zegarowym.

Na pasku poleceń wybierz jedną z poniższych opcji:

🛣 – Obracaj elementy, aby obracać elementy podczas tworzenia szyku.

🕷 – Nie obracaj, aby zachować oryginalną orientację każdej kopii podczas tworzenia szyku.



Rys. 178 Przykład szyku kołowego

Aby utworzyć szyk kołowy, wybierz element do skopiowania (**A**), określ punkt środkowy szyku (**B**), a następnie określ liczbę pozycji szyku, kąt wypełnienia szyku i czy obracać pozycje.

Sposób utworzenia szyku prostokątnego po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒ 🖬 Szyk
- Menu kontekstowe \Rightarrow **Szyk**

Na pasku poleceń wybierz *Prostokątny* (^{III}).

- 1. Napisz liczbę wierszy.
- 2. Napisz liczbę kolumn.
- 3. Określ odstęp między wierszami.
- 4. Określ odstęp między kolumnami.



Rys. 179 Przykład szyku prostokątnego

Aby utworzyć szyk prostokątny, wybierz element do skopiowania (A), napisz liczbę wierszy i kolumn, a następnie określ odległość między wierszami (B) i kolumnami (C).

14.3.4. Tworzenie lustrzanych odbić elementów

Wybrany element można odbić lustrzanie. Odbijanie elementu następuje względem linii odbicia, która jest definiowana przez określenie dwóch punktów w rysunku. Elementy oryginalne można zachować lub usunąć.

Sposób wykonania lustrzanego odbicia elementów po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Menu kontekstowe \Rightarrow \bigoplus *Lustro*.
- 1. Określ pierwszy punkt linii odbicia.
- 2. Określ drugi punkt linii odbicia.

W pasku poleceń wybierz jedną z poniższych opcji:



💑 – Zachowaj elementy, aby zachować oryginalne elementy.



Wynik.

Aby wykonać lustrzane odbicie elementu, wybierz go (**A**), a następnie określ pierwszy punkt (**B**) i drugi punkt (**C**) linii odbicia.

Rys. 180 Przykład lustra

14.3.5. Wykonywanie kopii równoległych

Cechę wykonywania kopii równoległych można wykorzystywać do kopiowania wybranych elementów i ich równoległego dopasowywania do oryginalnych elementów w określonej odległości. Do wykonywania kopii równoległych można wykorzystywać łuki, okręgi, elipsy i polilinie.

Wykonywanie kopii równoległych elementów zakrzywionych tworzy większe lub mniejsze krzywe, w zależności od strony oryginalnego elementu, po której zostanie umieszczona kopia. Na przykład umieszczenie równoległej kopii okręgu na zewnątrz okręgu tworzy większy okrąg koncentryczny; umieszczenie tej kopii wewnątrz okręgu tworzy mniejszy okrąg koncentryczny.

Sposób wykonania równoległej kopii przez określenie odległości po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒ □ Odsuń
- Menu kontekstowe⇒ D Odsuń.
- 1. Określ odległość wybierając dwa punkty lub wprowadzając odległość.
- 2. Wybierz element do skopiowania.
- 3. Określ, po której stronie elementu umieścić równoległą kopię.
- 4. Wybierz inny element do skopiowania lub naciśnij Enter w celu zakończenia polecenia.





Wynik.

Aby wykonać równoległą kopię, określ odległość między kopiami wprowadzając odległość lub wybierając dwa punkty, wybierz element do skopiowania (**A**) i określ, po której stronie umieścić kopię (**B**).

Rys. 181 Przykład opcji odsunięcia

14.4. Usuwanie elementów

Elementy można z rysunku usuwać. Do tego celu można zastosować dowolną z metod wyboru elementów.

Sposób usunięcia zbioru wskazań po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

Program ArCADia:

Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒ [×] Usuń

Użyj klawisza Delete z klawiatury.

14.5. Zmiana układu elementów

Jeden lub więcej elementów można przesunąć, elementy te można również obrócić wokół określonego punktu. Jeśli określone elementy na rysunku nakładają się, można także zmienić kolejność ich wyświetlania.

14.5.1. Przesuwanie elementów

Elementy mogą być przesuwane w obrębie jednego rysunku. Domyślną metodą jest utworzenie zbioru wskazań, a następnie określenie punktu startowego lub bazowego i końcowego lub punktu przemieszczenia w celu przesunięcia elementów.

W celu przesunięcia zbioru wskazań

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒
 ↔ Przesuń
- Menu kontekstowe $\Rightarrow \stackrel{\clubsuit}{\Rightarrow} Przesuń.$
- 1. Określ punkt bazowy.
- 2. Określ punkt przemieszczenia.



W celu przesunięcia elementu zaznacz go (A), a następnie podaj punkt bazowy (B) i punkt przemieszczenia (C).



Rys. 182 Przykład przesunięcia

Elementy mogą być także przesuwane przy pomocy uchwytów. Po wybraniu elementu wyświetlane są jego uchwyty Kliknij uchwyt i przeciągnij go. Wybór uchwytu zależy od rodzaju elementu. Przykładowo, aby przesunąć linię, wybierz środkowy uchwyt. Aby przesunąć łuk, okrąg lub elipsę, wybierz środkowy uchwyt. Nie wszystkie elementy mogą być przesuwane przy użyciu uchwytów.

W celu przesunięcia elementu przy użyciu uchwytów:

- 1. Wybierz element.
- 2. Kliknij uchwyt, aby go zaznaczyć.
- 3. Przeciągnij element w miejsce, w które chcesz go przesunąć.
- 4. Kliknij, żeby zakończyć.

14.5.2. Obracanie elementów

Elementy można obracać wokół określonego punktu o określony kąt obrotu lub o kąt odniesiony do kąta bazowego. Metoda domyślna obraca elementy używając względnego kąta obrotu w stosunku do ich aktualnej orientacji.

Sposób obrócenia zbioru wskazań po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒ ♥ Obrót
- Menu kontekstowe $\Rightarrow \bigcirc$ Obrót.
- 1. Określ punkt obrotu.
- 2. Określ kąt obrotu.



Rys. 183 Przykład obrotu elementu

Aby obrócić element, wybierz element do obrócenia (A), a następnie określ punkt obrotu (B) i kąt obrotu (C).

14.5.3. Zmiana kolejności elementów

Kiedy elementy wzajemnie się nakładają, można zmienić kolejność, w której są wyświetlane lub drukowane. Elementy mogą być przesunięte na wierzch lub pod spód.

W celu zmiany kolejności elementów po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒ [⊥]→ Przesuń na wierzch lub [⊥]→ Przesuń pod spód
- Menu kontekstowe $\Rightarrow \stackrel{\text{tr}}{\Longrightarrow}$ Przesuń na wierzch lub $\stackrel{\text{tr}}{\Longrightarrow}$ Przesuń pod spód

14.6. Zmiana wielkości elementów

Rozmiar elementu lub zbioru elementów można zmienić przez rozciąganie, skalowanie, ucinanie lub edycję ich długości.

14.6.1. Skalowanie elementów

Rozmiar wybranego elementu można zmienić przez skalowanie go względem punktu bazowego. Rozmiar elementu można zmienić określając punkt bazowy i współczynnik skali.

Sposób skalowania zbioru wskazań z użyciem współczynnika skali po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒ **□** Skala
- Menu kontekstowe \Rightarrow **Skala**
- 1. Określ punkt bazowy.
- 2. Określ współczynnik skali.



Skalowanie elementu poprzez jego wybór (A), określenie punktu bazowego (B) i zadania współczynnika skali



Wynik.



Niektóre elementy można również skalować przy użyciu uchwytów. Aby skalować element, wybierz ten element, a następnie kliknij uchwyt. Następnie zmień rozmiar elementu przesuwając ten uchwyt. Wybierany uchwyt jest zależny od typu modyfikowanego elementu. Na przykład, aby skalować okrąg, wybierz uchwyt punktu kwadrantowego.

Sposób skalowania elementu przy użyciu uchwytów

- 1. Wybierz element.
- 2. Kliknij uchwyt, aby go uaktywnić.
- 3. Przeciągnij uchwyt.
- 4. Kliknij, aby zwolnić element.





Wynik.

Aby skalować element z użyciem uchwytów, wybierz element (**A**), wybierz jeden z uchwytów (**B**) i wskaż jego nową lokalizacje (**C**).

Rys. 185 Przykład skalowania

14.6.2. Ucinanie elementów

Elementy można ucinać tak, aby kończyły się one na jednej lub kilku krawędziach tnących zdefiniowanych przez inne elementy. Elementy można również ucinać w punkcie, w którym przecięłyby one się z niejawną krawędzią tnącą.

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒ [↓] Utnij
- Menu kontekstowe \Rightarrow **U**tnij.

Sposób wywołania opcji ucinania elementów

- 1. Wybierz element, który jest krawędzią tnącą.
- 2. Wywołaj polecenie Utnij jednym z powyżej opisanych sposobów.
- 3. Wskaż elementy do ucięcia wybierając je pojedynczo.

14.6.3. Wydłużanie elementów

Opcja wydłuża linię, łuk, dwuwymiarową polilinię do zetknięcia z innym elementem. Jako elementów granicznych można używać polilinii, łuków, okręgów, elips i linii. Jeśli jako element graniczny używana jest dwuwymiarowa polilinia, to elementy są wydłużane do osi polilinii.

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Modyfikuj⇒ → Wydłuż
- Menu kontekstowe $\Rightarrow \bigoplus Wydłuż$
- 1. Wybierz element, do którego ma być wydłużony drugi element.
- 2. Po wybraniu elementów granicznych, naciśnij Enter lub kliknij prawym przyciskiem myszy.
- 3. Wybierz element, który chcesz wydłużyć.





Wybierz element, którego chcesz użyć jako elementu	Wynik.
granicznego (A), a następnie elementy, które mają	
zostać wydłużone (B).	

Rys. 186 Przykład wyciągania długości elementów

15. PRACA Z BLOKAMI

Bloki zewnętrzne oferują mechanizmy do zarządzania elementami w rysunkach i do włączania dodatkowych informacji przy użyciu standardowych elementów rysunku. Przy użyciu bloków można połączyć liczne elementy w pojedynczy element, a następnie wykorzystywać go ponownie, wstawiając wiele jego kopii.

Sekcja ta objaśnia jak wykonać następujące operacje:

Tworzenie, wstawianie i rozbijanie bloków.

Zwykle bloki są kilkoma elementami połączonymi w całość, która może być wstawiana do rysunku i obsługiwana jako pojedynczy element. Blok może składać się z elementów widocznych, takich jak linie, łuki i okręgi oraz z widocznych lub niewidocznych danych zwanych atrybutami. Bloki są zapisywane jako część pliku rysunku.

Bloki mogą pomóc użytkownikowi w lepszym zorganizowaniu pracy, szybkim tworzeniu i korekcie rysunków i ograniczeniu rozmiaru plików rysunków. Używając bloków można utworzyć bibliotekę najczęściej używanych symboli. Wówczas można wstawiać symbole, jako bloki, a nie rysować ich każdorazowo od nowa.

Po utworzeniu bloku z wielu elementów, zapisuje się go jednokrotnie, co również oszczędza przestrzeń dyskową. Wstawiane jest tylko wiele odwołań do pojedynczej definicji bloku. W celu szybkiej poprawy rysunku można zmienić definicję bloku, a następnie zaktualizować wszystkie wystąpienia tego bloku.

15.1.1. Tworzenie bloków

Narzędzia do tworzenia bloków znajdują się na wstążce Rysunek.

Bloki można tworzyć zapisując blok, jako osobny plik rysunku, który można wstawić do innych rysunków.

Podczas tworzenia bloku określa się jego nazwę, punkt wstawienia i elementy, które składają się na ten blok. Punkt wstawienia jest punktem bazowym bloku i służy, jako punkt odniesienia przy późniejszym wstawianiu bloku do rysunku.

Sposób zapisania bloku jako osobnego pliku

Wywołanie:

- Wstążka *Rysunek* \Rightarrow grupa logiczna *Blok* \Rightarrow *I Zapisz blok*
- 1. W oknie Zapisz Blok w polu Nazwa pliku, napisz nazwę pliku rysunku, który chcesz utworzyć.
- 2. Kliknij *Zapisz*.
- 3. Na pasku poleceń wskaż punkt bazowy dla definiowanego bloku.
- 4. Wybierz elementy, które mają tworzyć zapisywany blok.
- 5. Zatwierdź wybór poprzez *Enter* lub przycisk *Akceptuj*.

UWAGA: W przypadku zapisywania całego rysunku jako osobnego pliku, program przypisuje współrzędną 0,0,0 jako punkt bazowy wstawienia.

UWAGA: Elementy wchodzące w skład bloku zostaną usunięte z rysunku.

15.1.2. Wstawianie bloków

Do aktualnego rysunku można wstawiać bloki i inne rysunki. Gdy wstawiany jest blok, to jest on traktowany jak pojedynczy element. Gdy wstawiany jest rysunek, to jest on dodawany do aktualnego rysunku jako blok. Wstawić można wiele wystąpień bloku bez potrzeby ponownego ładowania oryginalnego pliku rysunku. Jeśli oryginalny plik rysunku zostanie zmieniony, to zmiany te nie mają wpływu na aktualny rysunek, o ile blok nie zostanie przedefiniowany przez ponowne wstawienie zmienionego rysunku.

Podczas wstawiania bloku lub rysunku należy określić punkt wstawienia, skalę i kąt obrotu. Punkt wstawienia bloku jest punktem odniesienia określanym podczas tworzenia bloku. Podczas wstawiania rysunku jako bloku, program przyjmuje określony punkt wstawienia jako punkt wstawienia bloku. Punkt wstawienia można jednak zmienić, otwierając najpierw oryginalny rysunek i przedefiniowując blok.

Sposób wstawienia bloku

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Blok $\Rightarrow \stackrel{\frown}{\leftarrow}$ Wstaw blok
- 1. W oknie dialogowym *Otwieranie* wskaż ścieżkę i nazwę pliku rysunku i kliknij *Otwórz.*
- 2. Określ punkt wstawienia bloku.
- 3. Określ współczynniki skali x i y oraz kąt obrotu lub naciśnij *Enter*, aby zaakceptować wartości domyślne.

15.1.3. Rozbijanie bloków

Wstawiony blok można rozbić na jego oryginalne elementy składowe. Rozbicie bloku jest wykonywane tylko na wybranym wystąpieniu danego bloku. Oryginalna definicja bloku pozostaje w rysunku i ciągle można wstawiać dodatkowe kopie oryginalnego bloku. W przypadku rozbicia bloku zawierającego atrybuty, atrybuty te ulegają utracie, natomiast oryginalne definicje atrybutów pozostają.

Operacja rozbicia bloku powoduje przejście jego elementów składowych do ich następnego niższego poziomu złożoności; bloki lub polilinie w bloku stają się ponownie blokami lub poliliniami.

Sposób rozbicia bloku po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

- Wstążka Rysunek \Rightarrow grupa logiczna Blok \Rightarrow $\stackrel{\bullet}{\sim}$ Rozbij
- Menu kontekstowe $\Rightarrow \overset{\circ}{\sim} Rozbij$

15.2. Rozbijanie elementów

Złożony element, taki jak blok lub polilinia, można przekształcić z pojedynczego elementu na jego części składowe. Rozbicie polilinii, prostokąta, pierścienia, wieloboku, wymiaru lub linii odniesienia redukuje je do zbioru indywidualnych linii i łuków, które można następnie indywidualnie modyfikować. Bloki są przekształcane na indywidualne elementy, które mogą zawierać inne zagnieżdżone bloki tworzące oryginalny element.

W przypadku rozbicia bloku zawierającego atrybuty, elementy te są tracone, lecz pozostają oryginalne definicje atrybutu.

Sposób rozbicia elementu po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:

- Wstążka Rysunek⇒ grupa logiczna Blok⇒ [™] Rozbij
- Menu kontekstowe $\Rightarrow \overset{\bigstar}{\sim} Rozbij$

16. OBRAZY RASTROWE

Program ArCADia umożliwia wprowadzanie i edycję obrazów rastrowych. Obrazy mogą być ładowane, edytowane i modyfikowane. Podkłady geodezyjne, zdjęcia, wizualizacje projektów, itp. elementy można wprowadzać do projektu jako pliki w formatach: *BMP*, *CALSType*, *EOSATVer B*, *JFIF*, *PCX*, *PNG*, *Sun Raster*, *SPOT*, *Targa*, *TIFF*.

16.1. Dołączanie obrazów rastrowych

Kiedy dołączy się obraz do rysunku, obraz jest wyświetlany na rysunku, ale nie jest w nim zapisany. Plik obrazu pozostaje zapisany w swojej pierwotnej lokacji na komputerze, sieci, czy innym nośniku.

Kiedy rysunek zawierający obrazy jest wysyłany lub odbierany, istotne jest, aby załączyć wszystkie pliki obrazów z nim powiązane. Kiedy otwierasz rysunek, który zawiera obrazy, źródło plików obrazów musi być dostępne, aby obrazki wyświetliły się na rysunku.

Sposób wprowadzania rastrów do projektu:

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Obrazy rastrowe \Rightarrow Dołącz obraz
- 1. Podaj nazwę pliku do dołączenia i kliknij *Otwórz*.

Dołącz Obraz		×
Plik Obrazu Obraz został znaleziony w D: \INTERsoft\ArCADia-GRAF\1 Ścieżka obrazu zostanie zapisan D: \INTERsoft\ArCADia-GRAE\1	\Przyklady\Dallas.bmp a jako: VPrzyklady\Dallas.bmp	Podgląd
Plik pozycjonowania Użyj pliku pozycjonowania Obraz		Szczegóły obrazu
Nazwa Dallas Punkt wstawienia ✓ ✓ 0.0000 ½: 0.0000 ½: 0.0000 ∠: 0.0000	Rozmiar Image: Constraint of the straint of the str	Obrót Określ na ekranie Kąt 0 Ustawienia Uży grzezroczystości V Pokaż granice gbcinania
		OK Anuluj

Rys. 187 Okno wprowadzania rastra

W polu *Ścieżka obrazu zostanie zapisana jako*, określ sposób przechowywania ścieżki do pliku. Wciśnij przycisk[>] aby wybrać, jak chcesz zapisać ścieżkę obrazu:

Pełna ścieżka – do obrazu odwołujemy się za pomocą pełnej ścieżki, na przykład: *c:\MyPictures\MyImage.jpg*. Użyj tej opcji, jeżeli obraz jest zapisany w folderze niezwiązanym z bieżącym folderem rysunku.

Ścieżka względna – do obrazu odwołujemy się za pomocą ścieżki względnej do bieżącego folderu rysunku, na przykład: ...*My Pictures\MyImage.jpg*. Użyj tej opcji, jeżeli obraz jest przechowywany w podfolderze bieżącego folderu rysunku.

Tylko nazwa pliku – do obrazu odwołujemy się za pomocą jego nazwy w bieżącym folderze rysunku, na przykład: *MyImage.jpg*. Użyj tej opcji, jeżeli obraz jest zapisany w tym samym folderze co bieżący rysunek.

W oknie dialogowym *Dołącz obraz* podaj pozycję, skalę, kąt obrotu, przezroczystość, opcje obcinania i kliknij *OK*.

UWAGA: Przezroczystość działa dla obrazów, które wspierają kanał alpha, to znaczy obrazów, które posiadają przynajmniej jeden kolor, który może być oglądany jako przezroczysty.

Na rysunku podaj punkt wstawiania, skalę oraz kąt obrotu jeżeli wybierzesz, aby określić je na ekranie.

WSKAZÓWKA: Możesz dołączać obrazy za pomocą opcji Zarządzanie. Wybierz narzędzie na wstążce Narzędzia główne Zarządzanie i w oknie dialogowym kliknij Dołącz, aby określić obraz i dołączyć go; lub, jeżeli chcesz szybko dodać kolejne wystąpienie obrazka już umieszczonego na rysunku, wybierz obraz w Zarządzaniu obrazem i kliknij Dodaj.

16.2. Zarządzanie obrazami

Opcja pozwala na dołączanie, odłączanie, wyładowywanie, przeładowywanie oraz zmianę ścieżki obrazów rastrowych.

Sposób zarządzania rastrami:

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Obrazy rastrowe⇒ 🔤 Zarządzanie

Ubrazy		Podgi	ąd
Wszystkie obrazy	Documents\INTEBsoft\4	rCAI	
		Dołącz	All and the
		Odłącz 💦	North Colorest
		Notest i	
		wyradul	
		Przeładuj	
		Przytnij	
< III		> Obeirzvi	The second second
6.1.1			
bciezka uments∖INTEBsoft\årC∆Dia-GB∆E	\1\Przukladu\Dallas bmp	C Caiailea	Casasaéku shranu
	That hay read a comp		5202egory obiazu
stawienia zaznaczonego obrazu			
Dostosuj obraz		Rozmiar (w jed. rysunku)	Obrót
Jasność:	50	Zachowaj proporcje	Kat: 0
	- 50		
Kontrast:		X: 563.9891	Ustawienia
Kontrast: 0	- 0		III 11 - 1 - 1 - 2 - 1
Kontrast: 0	0 Deveti	<u>Y</u> : 451.5789	Użyj przezroczystości

Rys. 188 Okno zarzadzania obrazami rastrowymi

Funkcje okna dialogowego Zarządzanie obrazem:

Obrazy – zarządzanie obrazami wstawianymi i już znajdującymi się w rysunku poprzez wprowadzanie, kasowanie, odłączanie.

Podgląd – podgląd zaznaczonego pliku *BMP*, *JPG* lub *TIFF* z pola *Obrazy*. Właściwości pliku (nazwę, ścieżkę, datę utworzenia, rozmiar, itp.) można uzyskać po dwukrotnym kliknięciu na podgląd.

Ścieżka – wskazuje ścieżkę dostępu do wybranego pliku.

Dopasuj obraz – zarządzanie jasnością, kontrastem i zanikaniem (rozmyciem) obrazów.

Rozmiar (w jednostkach rysunku) – wielkość wprowadzonego obrazu.

Obrót – definicja obrotu wprowadzanych obrazów, domyślnie ustawiona na 0°.

Przezroczystość – umożliwia "przeszklenie" wybranego obrazu.

Ustawienia rysunku – ustawienia parametrów obrazu, wyświetlanie ramki i poziomu jakości.

16.2.1. Odłączanie obrazów rastrowych

Kiedy obraz nie jest już potrzebny na rysunku, może zostać odłączony. Odłączenie obrazu powoduje usunięcie go z rysunku i z okna dialogowego *Zarządzanie obrazem*.

Aby odłączyć obraz rastrowy, uaktywnij opcję Zarządzanie, wybierz plik do usunięcia i kliknij Odłącz.

16.2.2. Wyładowywanie i przeładowywanie obrazów rastrowych

Jeśli dołączenie obrazu rastrowego wpływa na wydajność systemu, obraz może być wyładowany, a zewnętrzna ramka wskazuje jego pozycję. Jeśli usunięty obraz ma zostać wydrukowany, musi zostać przeładowany. Przeładowanie obrazu może być także konieczne w przypadku, gdy oryginalny obraz uległ zmianie.

W celu wyładowania i przeładowania obrazu rastrowego, wywołaj funkcję *Zarządzanie obrazem* i dla wyładowania obrazu i pozostawienia tylko jego ramki kliknij *Wyładuj*. Natomiast dla przeładowania obrazu (jest on widoczny na ekranie i na wydruku) kliknij *Przeładuj*.

16.2.3. Zmiana ścieżki dla obrazów rastrowych

Kiedy plik powiązany z obrazem rastrowym zostaje przeniesiony do innego katalogu lub zostaje przemianowany, program wyświetla informację, że nie może załadować rysunku. Użytkownik może odświeżyć połączenie z obrazem poprzez zmianę jego ścieżki.

W oknie *Zarządzanie obrazem* na liście obrazów, wybierz odpowiedni obraz. Jeżeli jest więcej niż jedno wystąpienie obrazu na rysunku, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aby wyładować lub przeładować wszystkie wystąpienia obrazu, wybierz obraz najwyższego poziomu z listy.
- Aby wyładować lub przeładować pojedyncze wystąpienie obrazu, rozwiń obraz najwyższego poziomu na liście, a następnie wybierz konkretny obraz.

Kliknij przycisk [...]. Wybierz plik z nową nazwą lub lokalizacją, a następnie kliknij *Otwórz* i kliknij *Ustaw ścieżkę*.

Zarządzanie obrazem			×
Ustawienia obrazu Obrazy Drazy Delas Doc (C-Users/Doc Delas (1)	uments\INTERsoft\ArC	Dołącz Odrącz Wykaduj Przeładuj Przytnij	belebe
Kcieżka Im Scieżka Im Im	Przyklady\Dallas.bmp [Obejizyj	Szczegóły obrazu
Ustawienia zaznaczonego obrazu Dostosuj obraz Jasność: Kontrast: Przenikanie:	50 50 0 Resetuj	Rozmiar (w jed. rysunku ✓ Zachowaj proporcje ☆ 563.9891 <u>Y</u> : 451.5789	u) Obrót • Kąt: 0 Ustawienia © Użyj grzezroczystości © Pokaż granice gbcinania
Ustawienia rysowania			OK Anuluj Zastosuj

Rys. 189 Okno zarzadzania obrazami rastrowymi

Rozmiar – dostosowywanie wielkości poprzez zmianę szerokości (X) oraz wysokości (Y) w jednostkach rysunku.

Zachowaj proporcje – zmienia szerokość i wysokość tym samym współczynnikiem, zachowując proporcje obrazu.

Kąt obrotu – dopasowuje kąt obrazu w zależności od wpisanych wartości w stopniach, obracając odpowiednio w lewą stronę. *O*°oznacza brak obrotu.

Użyj przezroczystości – opcja przydatna w przypadku, gdy elementy znajdujące się pod obrazem mają być widoczne (dla obrazów, które wspierają przezroczystość alpha, to znaczy obrazów, które posiadają przynajmniej jeden kolor, który może być oglądany jako przezroczysty).

Pokazuj granice obcinania – wyświetla pierwotnie wprowadzony obraz, nie zaznaczając miejsc kadrowania, czyli pokazany zostanie cały wprowadzony plik rastrowy. Opcja ta jest dostępna tylko dla przyciętych obrazów.

Kliknij *OK*, aby wprowadzić zmiany.

16.3. Modyfikowanie obrazów rastrowych

Użytkownik może modyfikować obraz poprzez zmianę jego jasności, kontrastu, zanikania, rozmiaru, kąta obrotu oraz przezroczystości. Te zmiany dotyczą tylko obrazu na rysunku, a nie pierwotnego pliku obrazu.

Dodatkowo, oprócz modyfikacji pojedynczego obrazu lub wielu obrazów, które wybierzesz, można również modyfikować wszystkie wystąpienia konkretnego obrazu w rysunku. Na przykład: jeżeli logo firmy pojawia się w wielu miejscach na rysunku, możesz użyć opcji *Zarządzanie*, aby określić zmiany tylko raz i zastosować je do wszystkich wystąpień loga.

Sposób modyfikacji rastrów:

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Obrazy rastrowe⇒ 🔤 Zarządzanie

Na liście obrazów wybierz obraz, który chcesz zmodyfikować. Jeżeli istnieje więcej niż jedno wystąpienie obrazu w rysunku, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aby zmodyfikować wszystkie wystąpienia obrazu, wybierz obraz najwyższego poziomu na liście.
- Aby zmodyfikować pojedyncze wystąpienie obrazu, rozwiń obraz najwyższego poziomu na liście, a następnie wybierz odpowiedni obraz.

Dostosuj *Jasność, Kontrast* oraz *Zanikanie* przesuwając suwak do odpowiedniego ustawienia lub wpisując dokładną wartość. Podgląd obrazu pokazuje, w jaki sposób zmiany wpłyną na obraz.

WSKAZÓWKA: Jeżeli chcesz przywrócić parametry do pierwotnych ustawień obrazu, kliknij Resetuj.

16.3.1. Jakość obrazu

Zmienia jakość wszystkich obrazów w rysunku na wysoką lub roboczą w zależności od możliwości komputera.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Obrazy rastrowe⇒ 🖾 Jakość obrazu

Jeśli chcesz użyć wysokiej jakości obrazu, na pasku stanu wybierz *Wysoka*, jeśli wolisz roboczą jakość obrazu, która wymaga mniejszych zasobów systemowych, wybierz *Robocza*.

16.3.2. Przycinanie obrazów rastrowych

Przycinanie obrazów może być włączone i wyłączone. Jeśli przycinanie obrazu jest wyłączone, cały obraz jest widoczny. Informacja o przycinaniu jest jednak zachowywana i przycinanie może być włączone w dowolnej chwili.

Jeśli przycinanie zostanie usunięte z rysunku, jest ono usuwane całkowicie, ale sam obraz pozostaje na rysunku.

Sposób kadrowania rastrów:

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Obrazy rastrowe \Rightarrow \square Przytnij

16.3.3. Wyświetlanie ramki rysunku

Włącza-wyłącza ramkę obrazu dla wszystkich obrazów rastrowych na rysunku. Kiedy ramki są wyłączone, nie są ani wyświetlane na ekranie, ani drukowane.

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Obrazy rastrowe \Rightarrow 🔤 Ramka

Wybierz obraz i zdecyduj o włączeniu bądź wyłączeniu ramki obrazu. Aby wyświetlić ramkę dla wszystkich obrazów w rysunku, wybierz *Włącz. Wyłącz wybierz*, jeśli chcesz ukryć wszystkie ramki na ekranie podczas wydruku.

16.3.4. Usuwanie obrazów rastrowych

Kiedy obraz nie jest już potrzebny na rysunku, może zostać odłączony. Odłączenie obrazu powoduje usunięcie go z rysunku i z okna dialogowego *Zarządzanie obrazem*.

W oknie *Zarządzanie obrazem* na liście obrazów, wybierz odpowiedni obraz. Jeżeli jest więcej niż jedno wystąpienie obrazu na rysunku, wykonaj jedną z następujących czynności:

- Aby wyładować lub przeładować wszystkie wystąpienia obrazu, wybierz obraz najwyższego poziomu z listy.
- Aby wyładować lub przeładować pojedyncze wystąpienie obrazu, rozwiń obraz najwyższego poziomu na liście, a następnie wybierz konkretny obraz.

Kliknij *Odłącz*.

Formatowanie i drukowanie rysunków

17. FORMATOWANIE I DRUKOWANIE RYSUNKÓW

Formatowanie i drukowanie rysunków

Kopię rysunku można wydrukować dokładnie tak, jak został on utworzony lub można formatować rysunek, aby sterować jego wyglądem podczas wydruku.

Czasem może zaistnieć potrzeba wykonania wielu wydruków rysunku z różnym wyglądem. Przykładowo użytkownik może potrzebować wydruk do prezentacji dla klienta oraz kilka innych dla wykonawców. Dla każdego drukowanego rysunku można utworzyć osobny arkusz.

17.1. Arkusz wydruku

Po uruchomieniu ArCADii program wraz z nowym rysunkiem wprowadza domyślny arkusz wydruku wielkości strony A4 w układzie poziomym. Dla rysunków stworzonych w innych programach arkusz wydruku nie będzie pokazywany domyślnie.

Wyświetlanie arkusza i ramki można włączać i wyłączać.

Sposób włączania/wyłączania arkusza wydruku

Wywołanie:

Program ArCADia:

• Wstążka Narzędzia główne⇒ grupa logiczna Wydruk⇒ Pokaż arkusz.

17.2. Ustawienia arkusza wydruku

Wielkość arkusza wydruku, marginesy ramki i skale wydruku można dopasować zgodnie z aktualną potrzebą projektową. Przed wydrukowaniem rysunku należy włączyć arkusz wydruku i ustawić odpowiednie dane.

Sposób definiowania parametrów wydruku

Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka Narzędzia główne \Rightarrow grupa logiczna Wydruk \Rightarrow II Ustawienia
- Przycisk (Arcadia) Arcadia Ustawienia wydruku

W oknie dialogowym wprowadź odpowiednie dane.

Formatowanie i drukowanie rysunków

Rozmite arkusza Magricevýrm Formát: Wysokość: Ad 210 Orientcaja: Szerekcóść: Pozioma 237 Markowie 6 Utravejenia kołaj 6	1)
Format: Wysokość: Lewy: Prawy: A4	
A4 ▼ 210 mm 6 6 Orientacja: Szerokość: Gómy: Dolny: Pozioma ▼ 297 mm 6 6	
Orientacja: Szerokość: Gómy: Dolny: Pozioma Ustawienia skali Orientacja: Szerokość: Gómy: Dolny: 6 6	
Pozioma v 297 mm 6 6	
l Istawienia skali	
Skala arkusza: 1:50 💌 Użytk. :	
Ustawienia drukarki	
Drukarka: Kyocera Mita FS-3800 KX 🔹	
Nagłówek: 🔹	
Stopka:	
Wydruk kolorowy Wydruk czamo-biały	
Jednostka rysunkowa w obszarze wydruku: cm 🔻	
Pokaż linie marginesu na wydruku	
OK Anuluj	

Rys. 190 Okno właściwości wydruku

W obszarze *Rozmiar arkusza* definiowana jest wielkość kartki i jej orientacja. W obszarze *Marginesy* definiowana jest ramka arkusza, która może być drukowana jeśli jest zaznaczona opcja *Pokaż linie marginesu na wydruku*. Pole *Ustawienie skali* odpowiada za przeskalowanie arkusza względem rysunku, tak aby wielkość kartki była odpowiednia dla rysunku w zadanej skali. Dla przykładu dla rysunku wykonanego w cm, przy potrzebie wydrukowania go w skali 1:50, arkusz wydruku zostaje powiększony pięćdziesięciokrotnie, aby zmieścić cały rysunek. Jeśli w skali arkusza nie znajdzie się odpowiednia skala to można ją wpisać po wybraniu *Użytk.* w polach w prawej części okna.

W polu *Ustawienia drukarki* wybierana jest drukarka, zadawany jest nagłówek i stopka drukowanego arkusza. Można także zdefiniować kolorystykę wydruku: czarno-białą lub kolorową. Bardzo ważnym polem jest *Jednostka rysunkowa w obszarze wydruku*. Jeśli zostanie ona nieprawidłowo podana, wówczas arkusz wydruku i skala nie będą prawidłowe względem rysunku.