ArCADia

Podręcznik użytkownika dla programu ArCADia-START

2014-05-05

Spis treści

1. SPIS TREŚCI

Spis treści

1. Spis treści ... 2
2. Wstęp ... 9
2.1. Witamy w programie ArCADia ... 10
2.2. Rysunki przykładowe ... 10
2.3. Podstawowe możliwości programu ... 10
3. Rozpoczynamy pracę ... 12
3.1. Praca w programie ArCADia ... 13
3.1.1. Opcje wstążek ... 14
3.1.2. Opcje systemu ArCADia ... 17
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 ... 58
3.2. Wybieranie i używanie poleceń ... 60
3.2.1. Uruchamianie poleceń ... 61
3.2.2. Powtarzanie polecenia ... 61
3.3. Poprawianie błędów ... 61
3.4. Uzyskiwanie bieżącej pomocy ... 61
3.5. Zapisywanie rysunku ... 62
3.6. Porównywanie projektów ... 63
3.7. Spłaszcz dokument ... 69
3.8. Napraw dokument ... 70
3.9. Wyjście z programu ArCADia ... 71
3.10. Przywróć ustawienia domyślne ... 71
3.11. Aktualizacja programu ... 71
4. Praca z rysunkami ... 72
4.1. Tworzenie nowego rysunku ... 73
4.2. Otwieranie istniejącego rysunku ... 73
4.2.1. Otwieranie uszkodzonych rysunków ... 74
4.2.2. Otwieranie rysunków w formacie DWG 2013 ... 75
4.3. Konfigurowanie rysunku ... 75

Spis treści

4.3.1. Ustalanie jednostek rysunku ... 75
4.4. Konfiguracja projektu i jego elementów ... 76
4.4.1. Praca z typami ... 76
4.4.2. Szablony ... 83
4.4.3. Układy ... 84
4.5. Siatka ... 86
4.6. Praca z kolorami ... 87
4.6.1. Używanie kolorów rzeczywistych ... 87
4.7. Korzystanie z opcji rysowania ortogonalnego ... 88
4.8. Korzystanie z punktów zaczepienia elementów ... 88
4.8.1. Ustalanie punktów zaczepienia elementów ... 88
4.8.2. Punkt zaczepienia Bliski ... 89
4.8.3. Punkt zaczepienia Koniec ... 89
4.8.4. Punkt zaczepienia Symetria ... 90
4.8.5. Punkt zaczepienia Centrum ... 90
4.8.6. Punkt zaczepienia Prostopadły ... 91
4.8.7. Punkt zaczepienia Styczny ... 91
4.8.8. Punkt zaczepienia Kwadrant ... 92
4.8.9. Punkt zaczepienia Wstawienie ... 92
4.8.10. Punkt zaczepienia Punkt ... 93
4.8.11. Punkt zaczepienia Przecięcie ... 93
4.8.12. Punkt zaczepienia Przecięcie pozorne ... 94
4.8.13. Narzędzie Wyłącz wszystkie ... 94
4.8.14. Korzystanie z informacji o punktach zaczepienia ... 95
4.9. Zapisywanie rysunku ... 96
4.9.1. Zapisywanie rysunku ... 96
4.9.2. Zapisywanie pliku pod nową nazwą lub w innym formacie ... 96
4.9.3. Zapisywanie rysunku z hasłem ... 97
4.9.4. Zapis projektu z szablonem ... 97
5. Oglądanie rysunku ... 99
5.1. Regeneracja rysunku ... 100
5.2. Poruszanie się po rysunku ... 100

Spis treści

5.2.1. Użycie polecenia Przesuń ... 100
5.3. Przywróć widok domyślny ... 100
5.4. Zmiana powiększenia rysunku ... 101
5.5. Powiększanie poprzez wskazanie oknem ... 101
5.5.1. Wyświetlanie całego rysunku ... 102
5.6. Praca z wieloma rysunkami ... 102
5.7. Sterowanie wyświetlaniem grubości linii ... 102
6. Praca ze współrzędnymi ... 104
6.1. Korzystanie ze współrzędnych ... 105
6.2. Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich absolutnych ... 106
6.3. Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich względnych ... 107
6.4. Wprowadzanie współrzędnych biegunowych ... 108
7. Tworzenie prostych elementów ... 110
7.1. Rysowanie okręgów ... 111
7.2. Rysowanie linii ... 111
7.3. Rysowanie łuków ... 112
7.4. Rysowanie elips ... 113
7.5. Tworzenie elementów punktowych ... 113
8. Tworzenie elementów złożonych ... 114
8.1. Rysowanie polilinii ... 115
8.2. Rysowanie prostokątów ... 115
8.3. Rysowanie wieloboków ... 116
9. Praca z tekstem ... 117
9.1. Tworzenie akapitu tekstu ... 118
9.1.1. Formatowanie tekstu ... 119
9.1.2. Ustalanie wyrównania wiersza tekstu ... 119
10. Wstawianie obiektów systemu ArCADia ... 120
10.1. Pasek wstawiania ... 122
10.1.1. Dodatkowe opcje wstawiania ... 123
11. Wprowadzanie elementów terenu ... 131
11.1. Wprowadzanie punktów wysokościowych ... 132
11.2. Wprowadzanie Linii wysokościowych ... 133

Spis treści

11.3. Wycięcie w terenie ... 135
11.4. Obiekty zewnętrzne ... 135
11.4.1. Rura zewnętrzna ... 135
11.4.2. Obiekt zewnętrzny ... 135
12. Wymiarowanie rysunku ... 137
12.1. Wstawianie dowolnego wymiaru ... 138
12.1.1. Wstaw dowolny wymiar kątowy ... 139
13. Tabelka rysunkowa ... 141
13.1. Wprowadzanie tabelki z biblioteki ... 142
13.2. Projektowanie tabelki rysunkowej ... 143
14. Modyfikowanie elementów ... 149
14.1. Wybieranie elementów ... 150
14.1.1. Wybór najpierw elementów ... 150
14.1.2. Usunięcie zaznaczania ... 151
14.2. Modyfikowanie właściwości elementów ... 151
14.2.1. Edycja tabelki rysunkowej ... 152
14.3. Kopiowanie elementów ... 153
14.3.1. Kopiowanie elementów wewnątrz rysunku ... 153
14.3.2. Kopiowanie między rysunkami ... 154
14.3.3. Tworzenie szyków elementów ... 155
14.3.4. Tworzenie lustrzanych odbić elementów ... 156
14.3.5. Wykonywanie kopii równoległych ... 157
14.4. Usuwanie elementów ... 158
14.5. Zmiana układu elementów ... 158
14.5.1. Przesuwanie elementów ... 158
14.5.2. Obracanie elementów ... 159
14.5.3. Zmiana kolejności elementów ... 160
14.6. Zmiana wielkości elementów ... 160
14.6.1. Skalowanie elementów ... 160
14.6.2. Ucinanie elementów ... 161
14.6.3. Wydłużanie elementów ... 162
15. Praca z blokami ... 163

Spis treści

15.1.1. Tworzenie bloków ... 164
15.1.2. Wstawianie bloków ... 165
15.1.3. Rozbijanie bloków ... 165
15.2. Rozbijanie elementów ... 166
16. Obrazy rastrowe ... 167
16.1. Dołączanie obrazów rastrowych ... 168
16.2. Zarządzanie obrazami ... 169
16.2.1. Odłączanie obrazów rastrowych ... 170
16.2.2. Wyładowywanie i przeładowywanie obrazów rastrowych ... 170
16.2.3. Zmiana ścieżki dla obrazów rastrowych ... 171
16.3. Modyfikowanie obrazów rastrowych ... 172
16.3.1. Jakość obrazu ... 172
16.3.2. Przycinanie obrazów rastrowych ... 173
16.3.3. Wyświetlanie ramki rysunku ... 173
16.3.4. Usuwanie obrazów rastrowych ... 173
17. Formatowanie i drukowanie rysunków ... 175
17.1. Arkusz wydruku ... 176
17.2. Ustawienia arkusza wydruku ... 176

Spis treści

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 *CAD*, 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, 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 przy rysowaniu. 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 elementów budynku (architektonicznych) podlega podstawowym modyfikacjom: przesunięciu i kopiowaniu, ponadto w zależności od elementu np. wydłużaniu i skracaniu ścian, dzieleniu ich itd.

Wstęp

- Możliwość tworzenia i zapisywania bloku, czyli grupy elementów tworzących określony symbol. Blok jest zapisywany do nowego dokumentu, może być wprowadzony do rysunku 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.

Rozpoczynamy pracę

3. ROZPOCZYNAMY PRACĘ

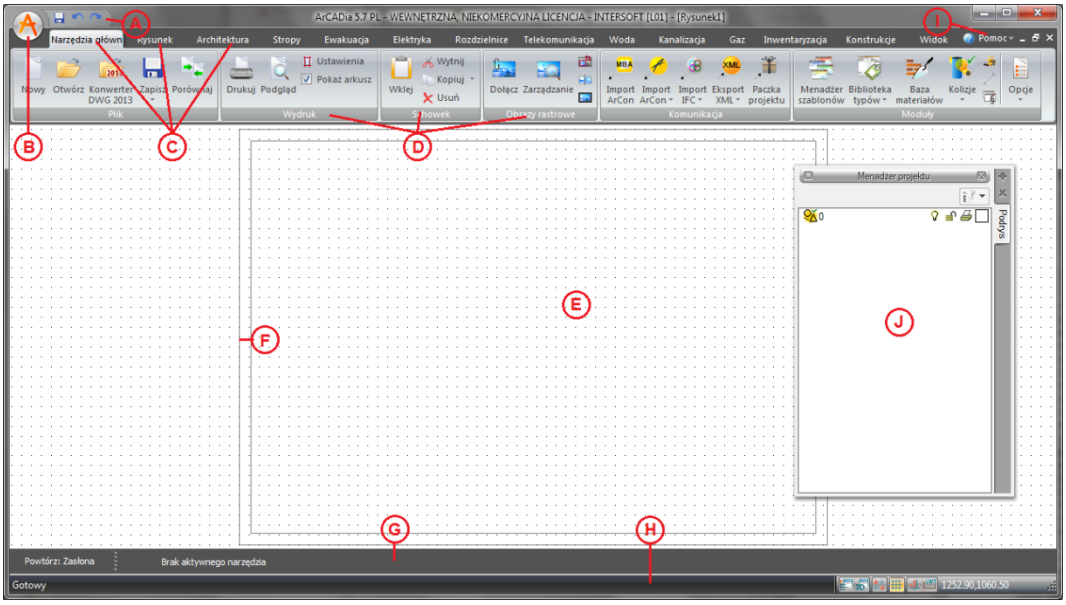
Rozpoczynamy pracę

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*.



A Pasek szybkiego dostępu grupuje opcje zapisu cofania.

B Przycisk ArCADia, zwany także przyciskiem 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 katów odbywa się w *pasku poleceń*.

Rozpoczynamy pracę

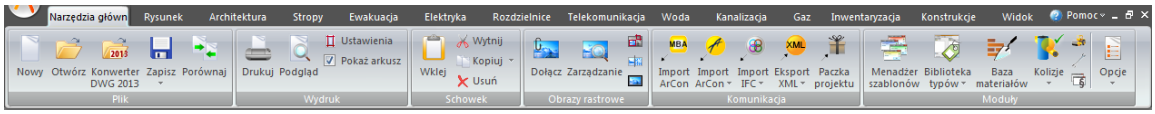
H *Pasek stanu* wyświetla takie informacje, jak nazwa lub przeznaczenie narzędzia, funkcje: *Pokaż/ukryj Menadżera projektu*, *Pokaż/ukryj Podgląd 3D*, *ESNAP*, *Siatka*, *ORTO* i *LWT* oraz aktualne współrzędne kursora.

I 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 WODOCIĄGOWE, ArCADia-INSTALACJIE KANALIZACYJNE, ArCADia-SIECI KANALIZACYJNE, ArCADia-INSTALACJIE GAZOWE, ArCADia-INSTALACJIE GAZOWE ZEWNĘTRZNE, ArCADia-INWENTARYZATOR i ArCADia-SŁUP ŻELBETOWY).

J Okno *Menadżer 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.



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*.

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 *Obrazy rastrowe*.

Grupa logiczna *Komunikacja* jest specyficzną grupa 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 sama nazwę i zostanie

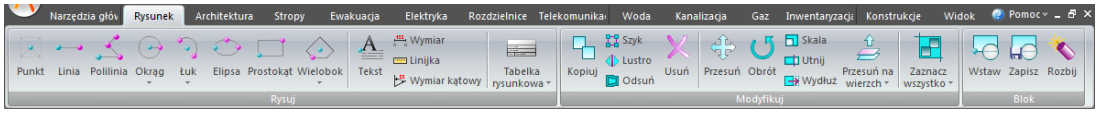
Rozpoczynamy pracę

umieszczony w tej samej lokalizacji, co projekt. Szczegółowy opis funkcji znajduje się w rozdziale *Zapis projektu z szablonem*.

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 *Szablonów*, *Edytora typów* oraz *Kolizji*. Opcje te są opisane w poniższych rozdziałach, funkcja *Baza materiałów* natomiast, jako integralna część modułu ArCADia-ARCHITEKTURA jest opisana w pomocy tego modułu.

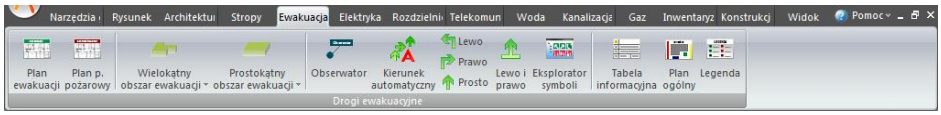


Wstążka *Rysunek* grupuje narzędzia do rysowania (opis w rozdziale *Tworzenie prostych elementów, Tworzenie złożonych elementów*), modyfikacji (opis w rozdziale *Modyfikowanie elementów*) i tworzenia bloków (opis w rozdziale *Praca z blokami*).

Wstążka *Architektura* to opcje modułu branżowego 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, to wstążka zostanie wyłączona. Szersze informacje, opis wersji i wszystkich opcji znajdują się w pomocy do programu ArCADia-ARCHITEKTURA.

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

Rozpoczynamy pracę

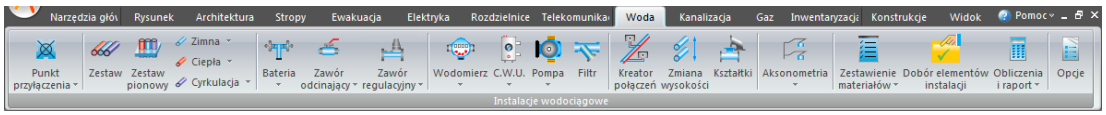


Wstążka *Ewakuacja* to opcje modułu branżowego ArCADia-DROGI EWAKUACYJNE, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy modułu.

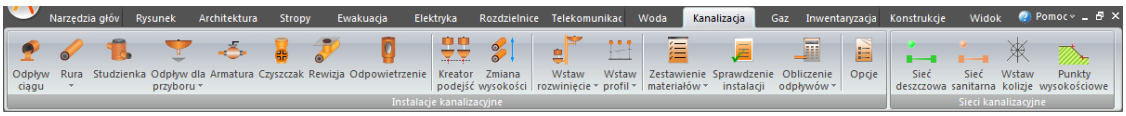
Wstążka *Elektryka* zawiera opcje modułów: ArCADia-SIECI ELEKTRYCZNE, ArCADia-INSTALACJE ELEKTRYCZNE i ArCADia-INSTALACJE ELEKTRYCZNE PLUS, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy modułów.

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

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

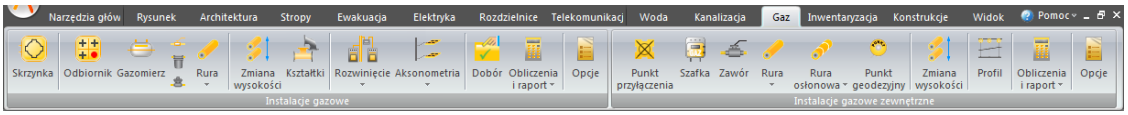


Wstążka *Woda* to opcje modułu branżowego ArCADia-INSTALACJE WODOCIĄGOWE, które są instalowane wraz z programem w wersji demo. Opis funkcji znajduje się w pomocy modułu.

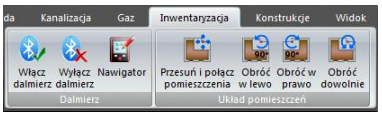


Rozpoczynamy pracę

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 modułów.



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



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

Wstążka *Konstrukcje* zawiera opcje modułu ArCADia-SŁUP ŻELBETOWY, które są opisane w pomocy modułu.

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. 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

Rozpoczynamy pracę

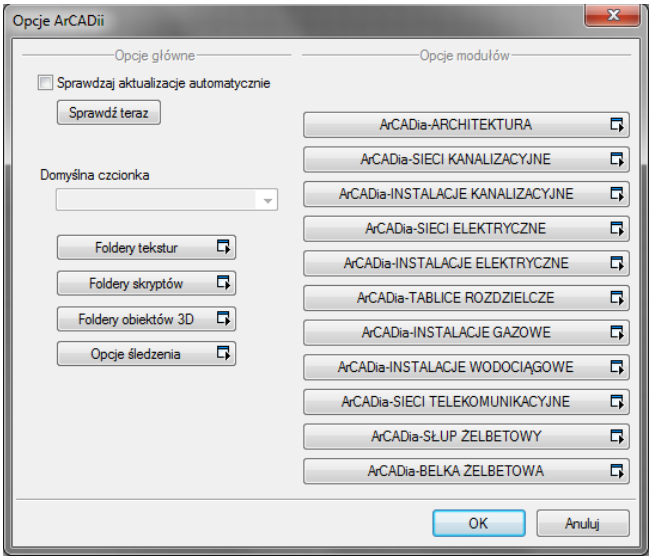
śledzenia. Ustawienia konkretnych modułów znajdują się pod przyciskami znajdującymi się w prawej części okna.

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Moduły*⇒ *Opcje*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD*:*

- Pasek narzędzi⇒ *Opcje*

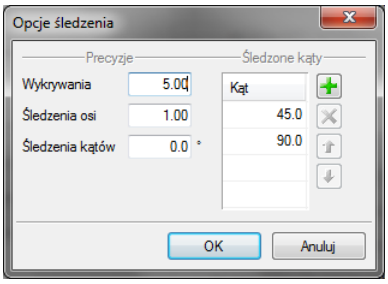


3.1.2.1. Ścieżki tekstur, skryptów i obiektów 3D

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 i w niektórych przypadkach ściany, słupy i podciągi.



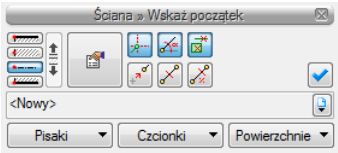
Rozpoczynamy pracę

Wykrywanie – opcja wykrywa krawędzie, osie, narożniki i punkty elementów już wprowadzonych do projektu, umożliwiając tym samum 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 to także pokazuje przedłużenie takiej linii.

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

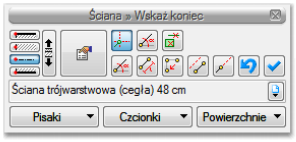
Włączanie i wyłączenie powyżej opisanych opcji śledzenie odbywa się w trakcie rysowania w oknie wstawiania elementu.

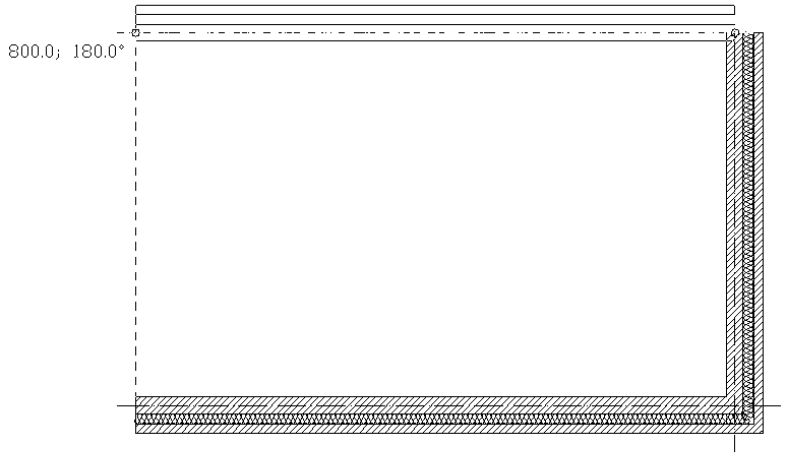


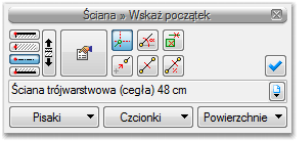
Przykładowe okno wstawiania Ściany

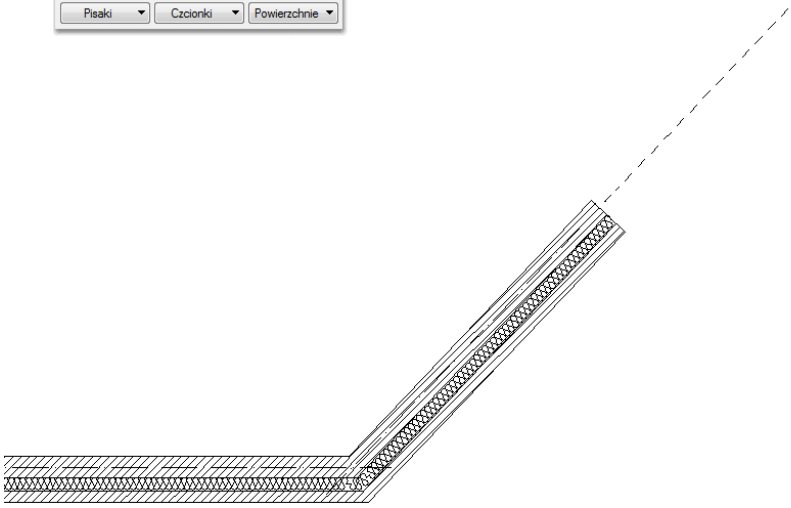
	Śledzenie osi	Opcja pokazująca proste poziome i pionowe idące od wykrytych punktów wstawionych elementów. Jeśli opcja wykryje krawędź wprowadzonego elementu pokaże prostą wydłużającą odnalezioną krawędź.
	Śledzenie kątów	Opcja pokazuje zadane kąty wyznaczane od istniejących elementów w projekcie.
	Wykrywanie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

Rozpoczynamy pracę



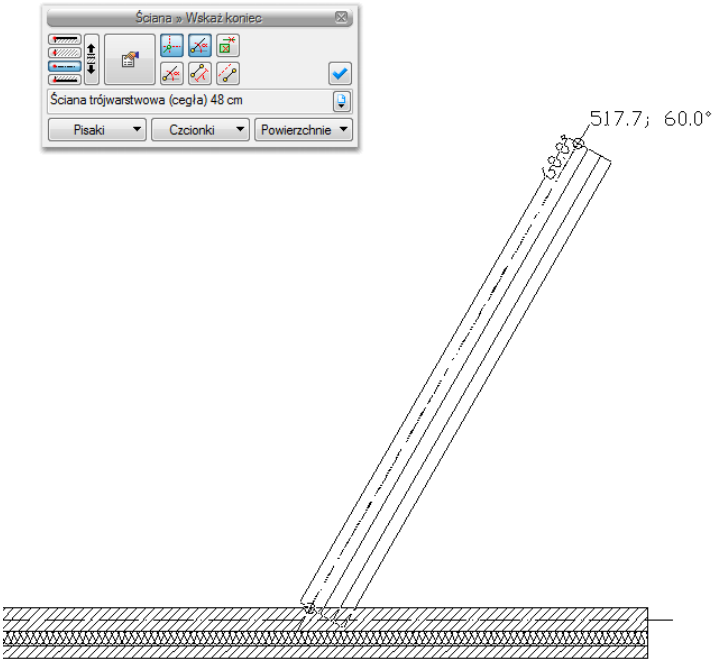




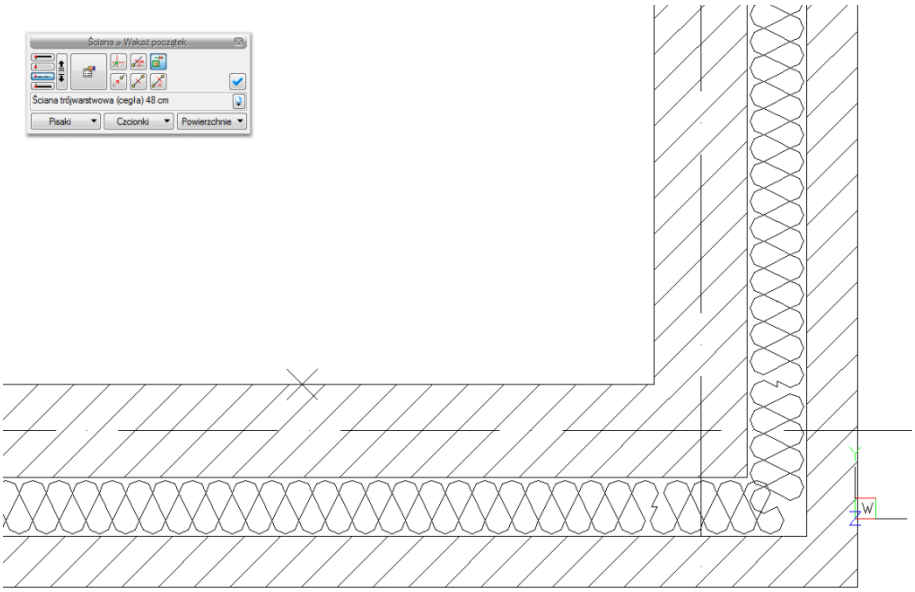


Przykłady rysowania ścian z włączoną opcja Śledzenia osi.

Rozpoczynamy pracę



Przykłady rysowania ścian z włączoną opcja Śledzenia osi i Śledzenia kątów.



Przykład rysowania ścian z włączoną opcja Wykrywania elementów.

Rozpoczynamy pracę

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 zmienia się dynamicznie i zależy 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.

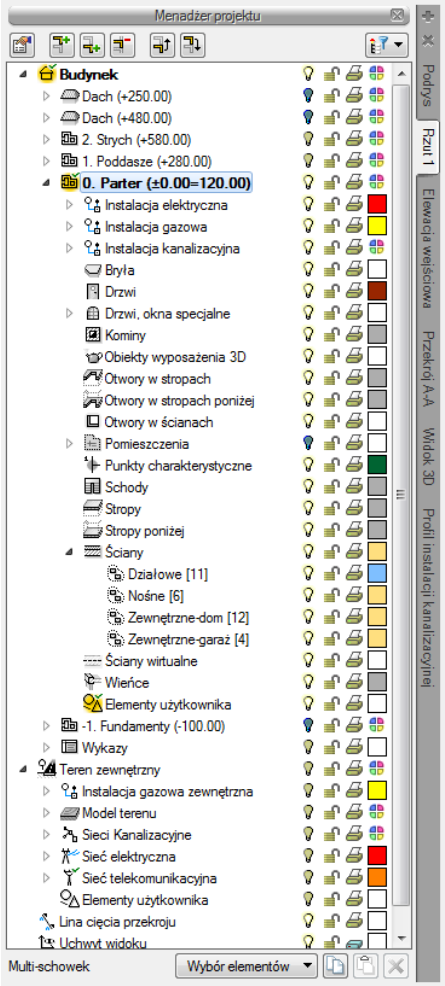
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Pokaż/ukryj*⇒ *Pokaż/Ukryj Menadżera Projektu*
- Pasek stanu⇒ *Pokaż/Ukryj Menadżera Projektu*

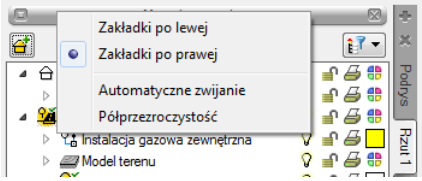
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- *Pasek narzędzi*⇒ *Pokaż/Ukryj Menadżera Projektu*

Rozpoczynamy pracę



Okno *Menadżer projekt* 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, zasłaniać 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.*

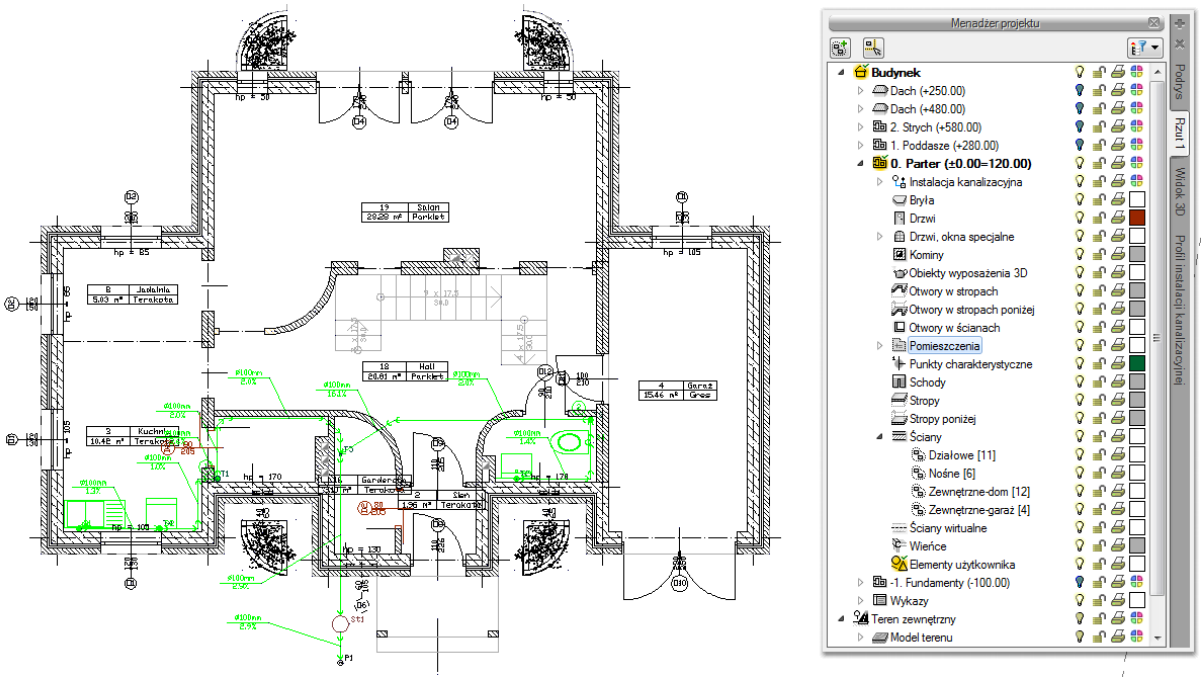


Menadżer projektu pozwala na definiowanie widoczności, koloru rysowania i drukowania. Każdy budynek jest podzielony na kondygnacje, a każda kondygnacja na elementy, które je tworzą, czyli

Rozpoczynamy pracę

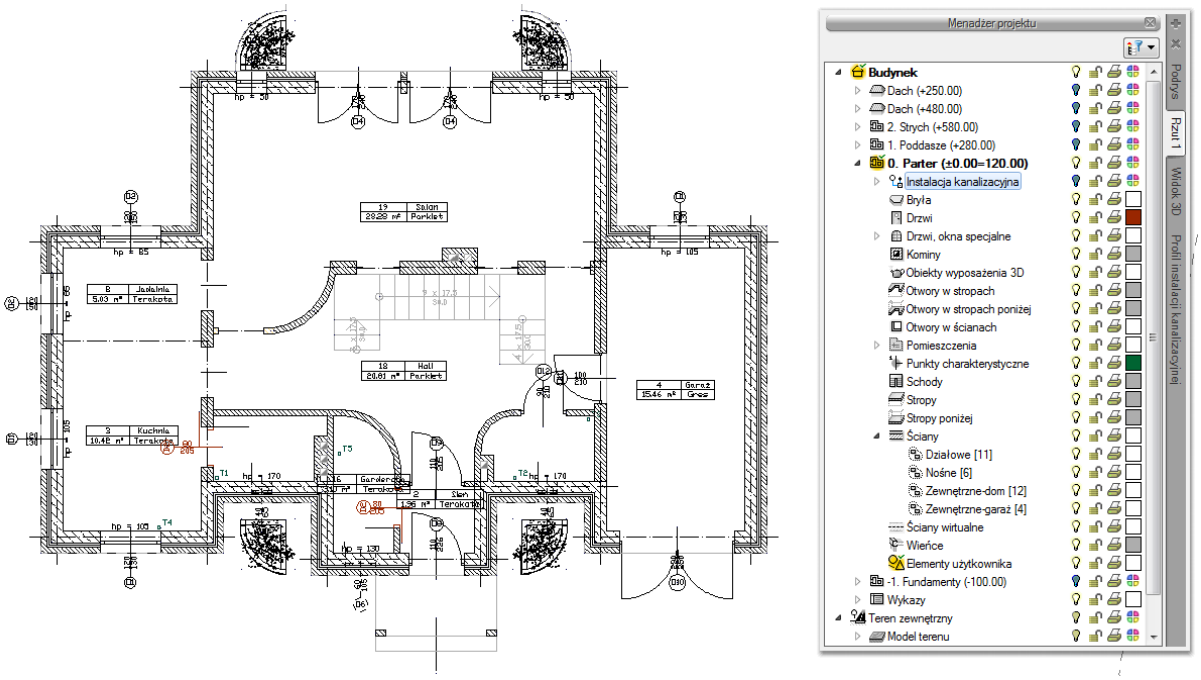
instalacje, ściany, słupy, kominy, schody, stolarkę okienną i drzwiową itd. Elementy te można wyłączać i blokować jako całe grupy, jak i poszczególne elementy. Oznacza to, że na danej kondygnacji dla przejrzystości rysowania, mogą zostać wyłączone np. opisy pomieszczeń lub stropy.

Przy pracy grupowej, czyli wykorzystywanie tego samego projektu przez kilku projektantów z różnych branży, 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* znajduje się w oknie *Menadżera projektu*.



Rzut kondygnacji z widocznymi wszystkimi elementami.

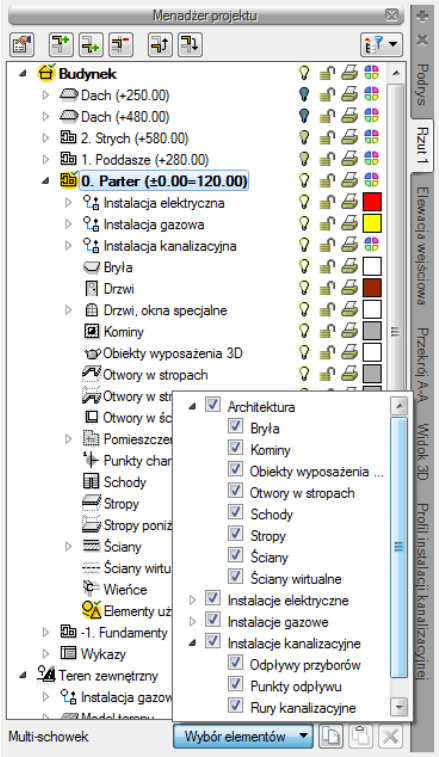
Rozpoczynamy pracę



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 kondygnacje lub do nowego projektu.

Rozpoczynamy pracę



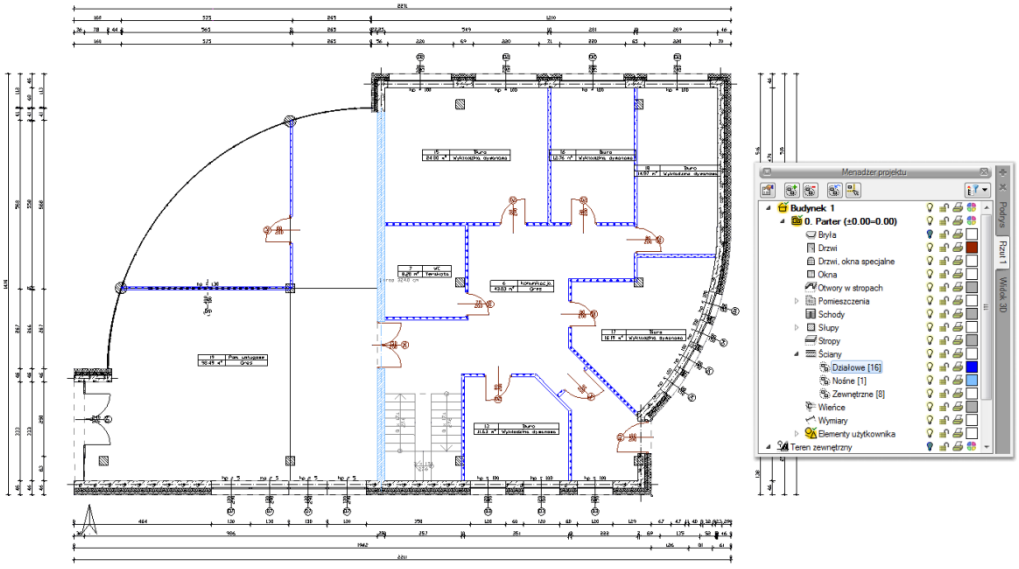
Dodatkową opcją *Menadżera projektu* jest możliwość definiowania grup użytkownika. Grupy te pomagają przy zarządzaniu rysunkiem. Pozwalają np. zablokować lub wyłączyć część informacji znajdujących się na rzucie, w widoku 3D czy przekroju.

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

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

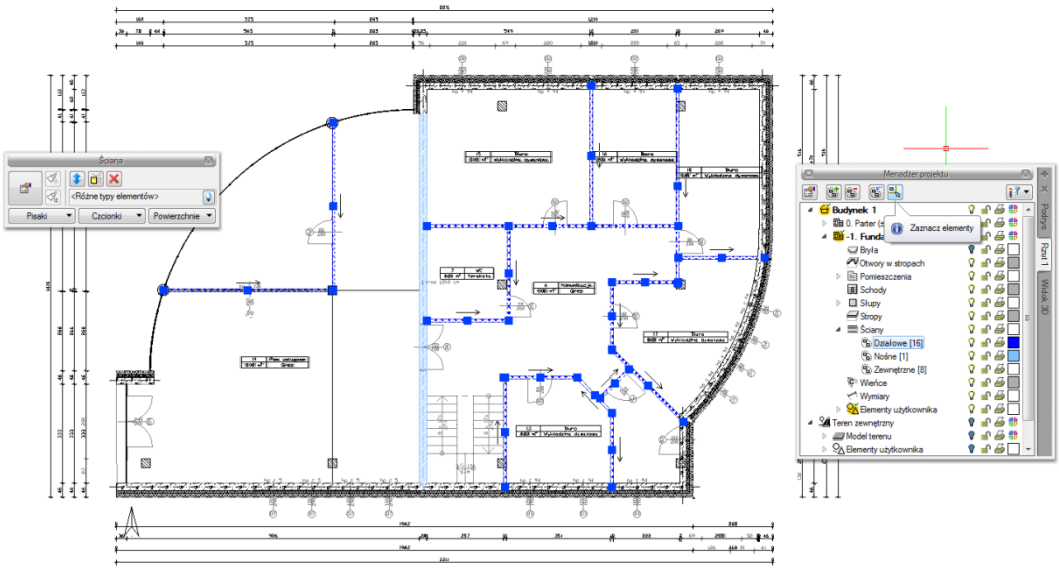
Rozpoczynamy pracę

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 grupy *Nośne* i *Działowe*. Dla ułatwienia i czytelności przykładu dla grup przypisujemy różne kolory.

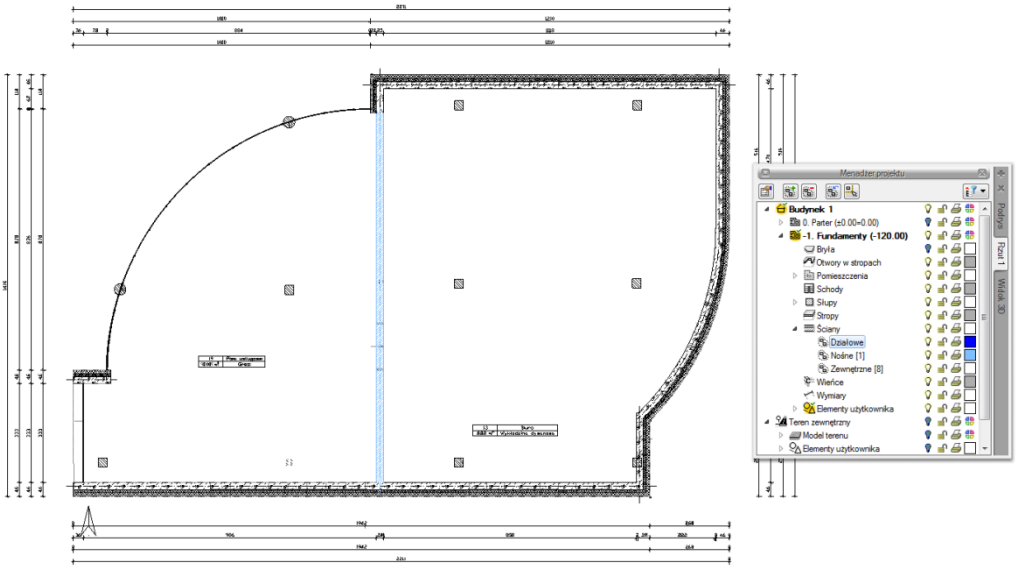


Po narysowaniu całej kondygnacji wprowadzamy kolejną poprzez kopiowanie zawartości. Na kondygnacji *Fundamenty* nie potrzebne nam są ściany działowe, więc szybkim zaznaczeniem całej grupy (wskazanie grupy i wciśnięcie przycisku *Zaznacz elementy*) usuwamy wszystkie ściany grupy wciskając klawisz *Delete*.

Rozpoczynamy pracę



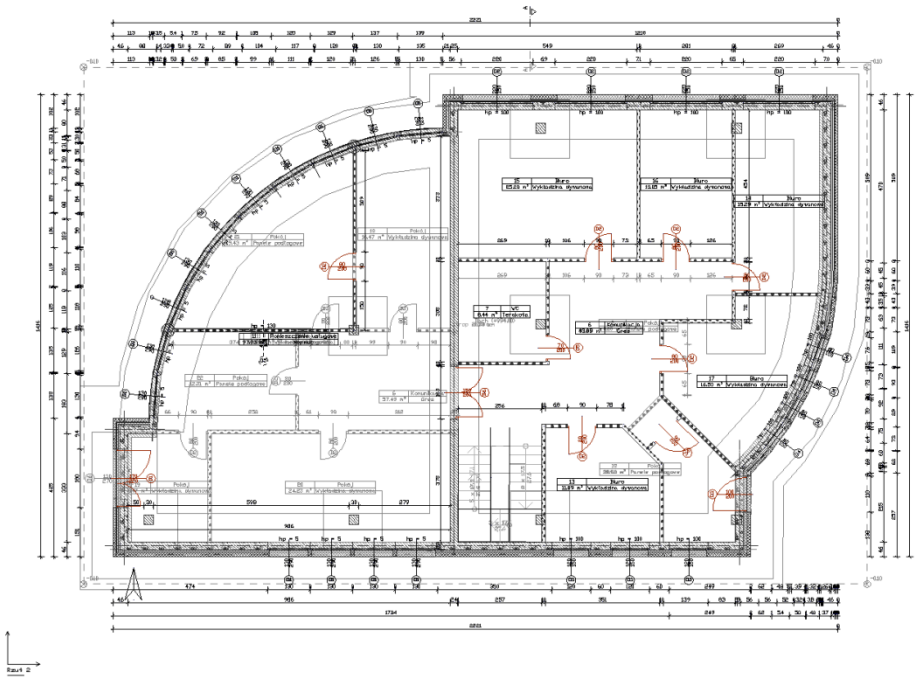
Dla ścian zewnętrznych mieszczących się w kolejnej grupie zmieniamy jednym ruchem grubość usuwając jedną z warstw.



Grupy można tworzyć do wszystkich elementów kondygnacji.

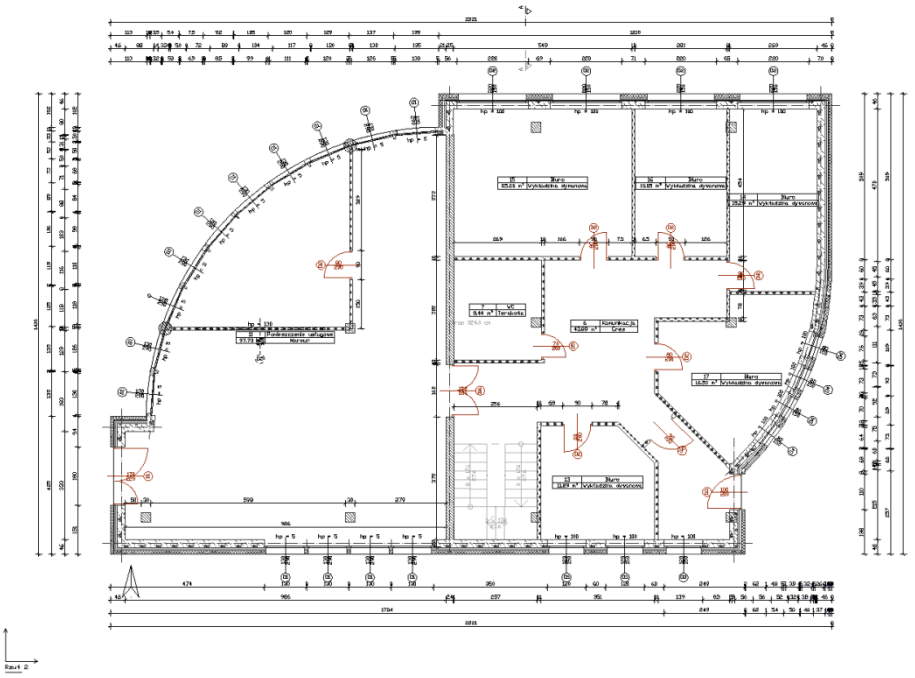
Rozpoczynamy pracę

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 po ekranie roboczym dają możliwość przedstawienia projektu jedna kondygnacja obok drugiej, pomimo że w modelu fizycznym kondygnacje nadal są nad sobą.

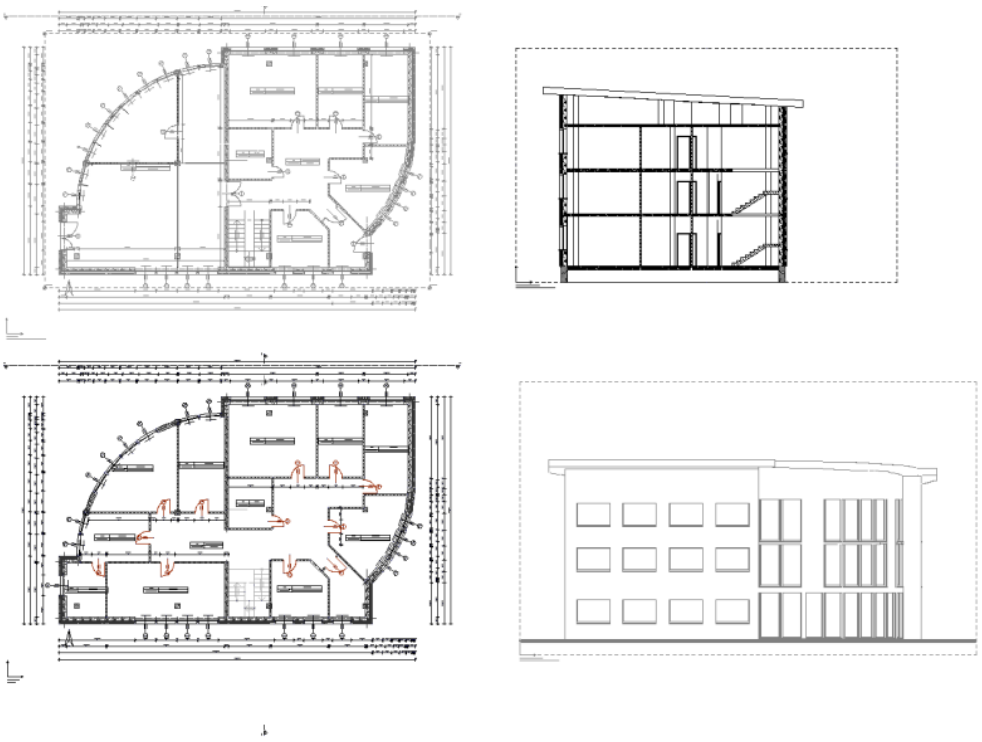


Rzut parteru wraz z podglądem pozostałych kondygnacji projektu.

Rozpoczynamy pracę



Rzut kondygnacji parter



Widoki, na każdym widoku włączona jest tylko jedna kondygnacja.

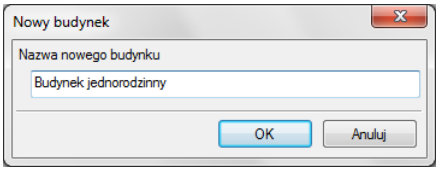
Rozpoczynamy pracę

***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 *Dodaj nowy budynek*. Wywołanie opcji spowoduje wyświetlenie poniższego okna:



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

Po zaznaczeniu nazwy budynku z drzewa okna *Menadżer projektu* dostępne są następujące opcje modyfikacji:

	Własności budynku	Otwiera okno *Własności*
	Dodaj nowy budynek	Dodaje kolejny budynek do rysunku, wyświetlając okno *Nowy budynek*.
	Usuń budynek	Usuwa aktywny budynek.
	Dodaj nowy budynek	Dodaje kolejny budynek do rysunku wyświetlając okno *Nowy budynek*.
	Kopiuj budynek	Tworzy kopię budynku wprowadzając ją we wskazane miejsce.
	Kopiuj budynek jako odbicie lustrzane	Tworzy kopię budynku w jego lustrzanym odbiciu.

Rozpoczynamy pracę

	Dodaj kondygnację	Dodaje kolejną kondygnację z poziomu budynku i umieszcza ją nad kondygnacją aktywną otwierając okno *Własności 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.

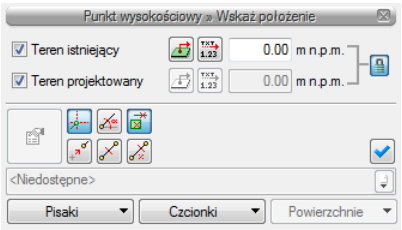
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura*⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające*⇒ *Wstaw punkt wysokościowy* i *Wstaw linię wysokościową*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi⇒ *Wstaw punkt wysokościowy* i *Wstaw linię wysokościową*

Po wybraniu opcji otwiera się okno dialogowe *Punkt wysokościowy*.



Rozpoczynamy pracę

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

Synchronizuj wartości — włączona lub wyłączona pole edycyjne *Rzędna terenu projektowanego* przejmując (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*.

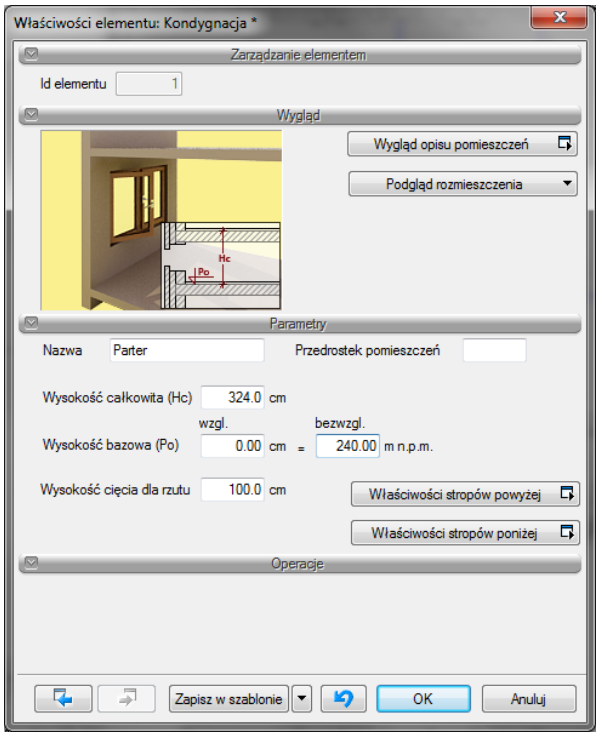
Po wprowadzeniu wartości wprowadzane są odpowiednio linia lub punkty wysokościowe. Im więcej punktów tym dokładniej ukształtowany będzie teren.

***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:

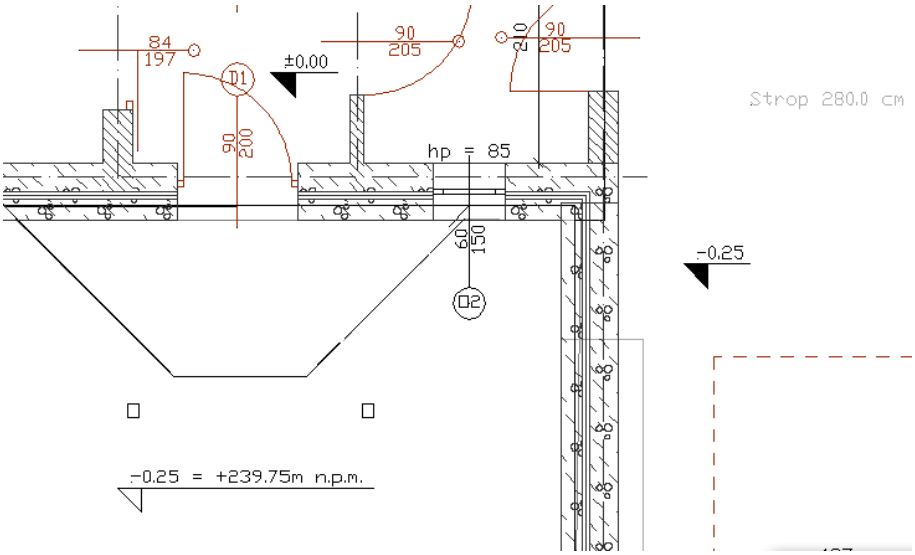
Budynek, którego parter znajduje się na wysokości 240 m n.p.m. jest podwyższony względem terenu o 25 cm.

Rozpoczynamy pracę



Dla kondygnacji bazowej wprowadzamy dane, gdzie 0.00 budynku (parteru) jest równe 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.*



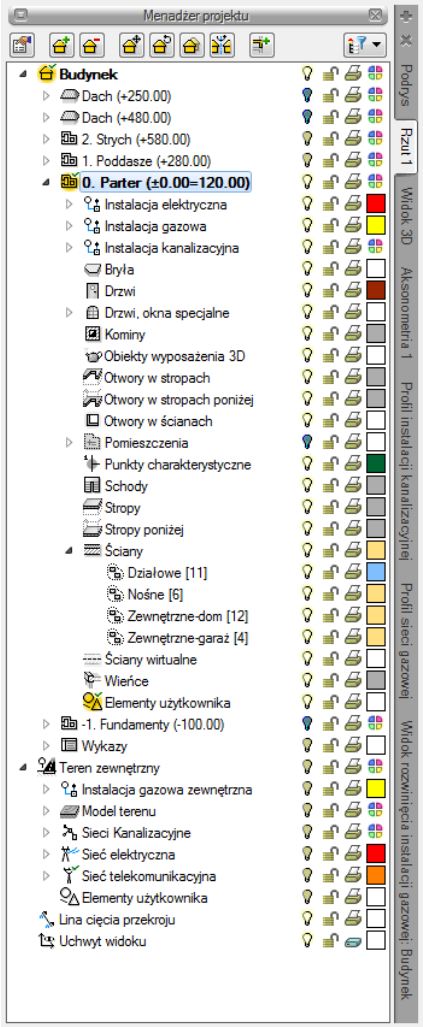
3.1.6. Widoki

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 jednej 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, 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*.

Rozpoczynamy pracę



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*⇒ ⇒ *Wstaw rzut*
- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Pokaż/Ukryj*⇒ *Wstaw rzut*

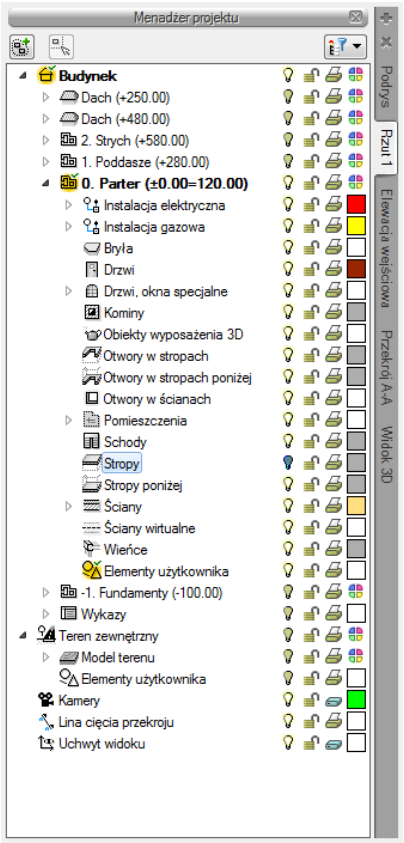
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- *Menadżer projektu*⇒ ⇒ *Wstaw rzut*
- Pasek narzędzi⇒ *Wstaw rzut*

Rozpoczynamy pracę

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*.



Dla rzutu może być aktywny wyłącznie jeden budynek i jedna kondygnacja. Reszta jest jedynie podrysem, który może być widoczny lub wyłączony ikoną . Oznacza to, że wprowadzanie i edycja odbywa się wyłącznie na kondygnacji oznaczonej ikoną *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*.

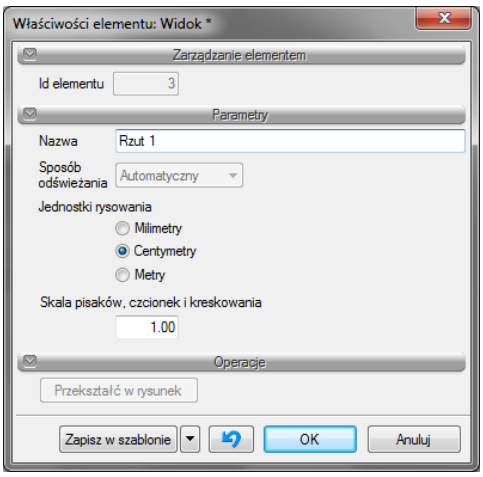
Istnieje możliwość zadania dowolnej ilości rzutów i zdefiniowania dla każdego z nich innych elementów wyświetlanych. Przełączanie się pomiędzy widokami następuje poprzez kliknięcie na zakładkę (nazwę) danego widoku umieszczoną po prawej lub lewej stronie okna *Menadżera projektu*.

Rozpoczynamy pracę

Ilość widoków wprowadzonych w jednym projekcie jest ograniczona wyłącznie możliwościami komputera.

Aby dodać widok rzutu:

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

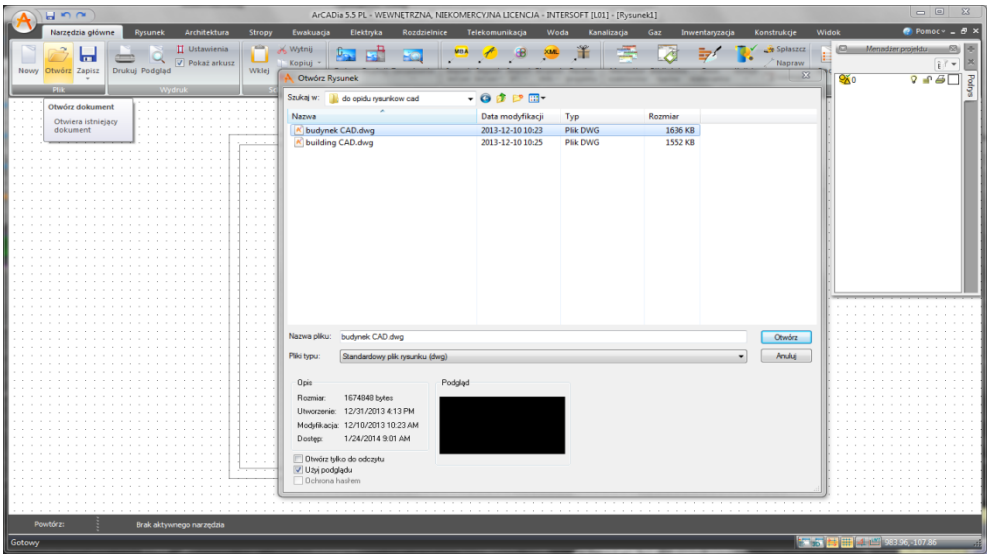
Rozpoczynamy pracę

Otwieranie projektu:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Plik*⇒ *Otwórz*
- Przycisk *ArCADia*⇒ *Otwórz*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy *Standard*⇒ *Otwórz*
- Menu Plik⇒ *Otwórz*
- Obszar poleceń⇒ `otwórz`



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

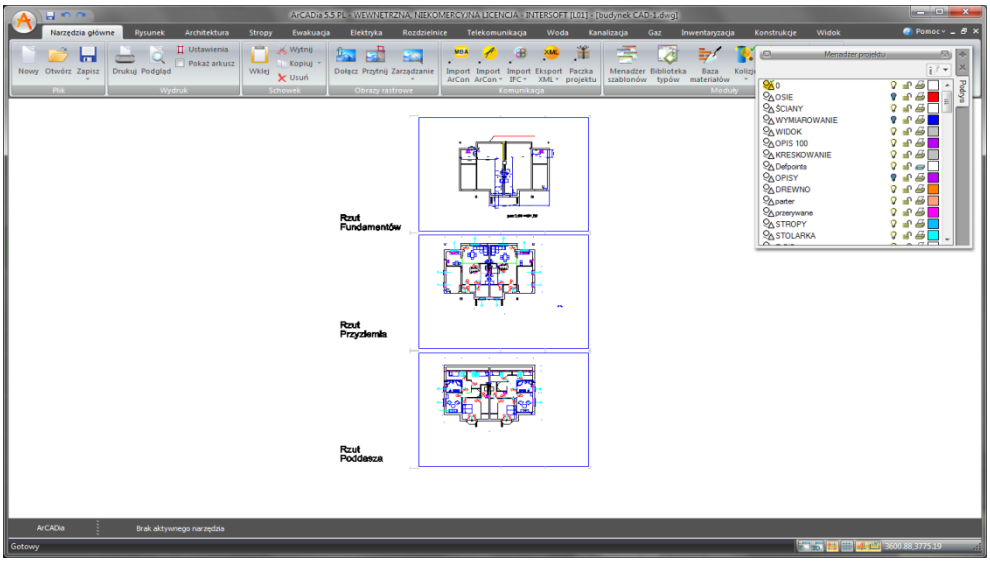
- przyziemie

Rozpoczynamy pracę

- poddasze

Po otwarciu pliku widoczne jest okno *Menadżera projektu*. Jest to element programu niezbędny do prawidłowego i pełnego wykorzystania programu. Można go włączyć, wciskając ikonę znajdującą się na pasku ArCADia-START lub z menu *ArCADia⇒ Pokaż/Ukryj Menadżera projektu*. Dla posiadaczy modułu architektonicznego na pasku ArCADia-ARCHITEKTURA lub na wstążce *Widok* w programie ArCADia-START .

Poniżej przykład otwartego plik *CAD* z rzutami kondygnacji budynku.

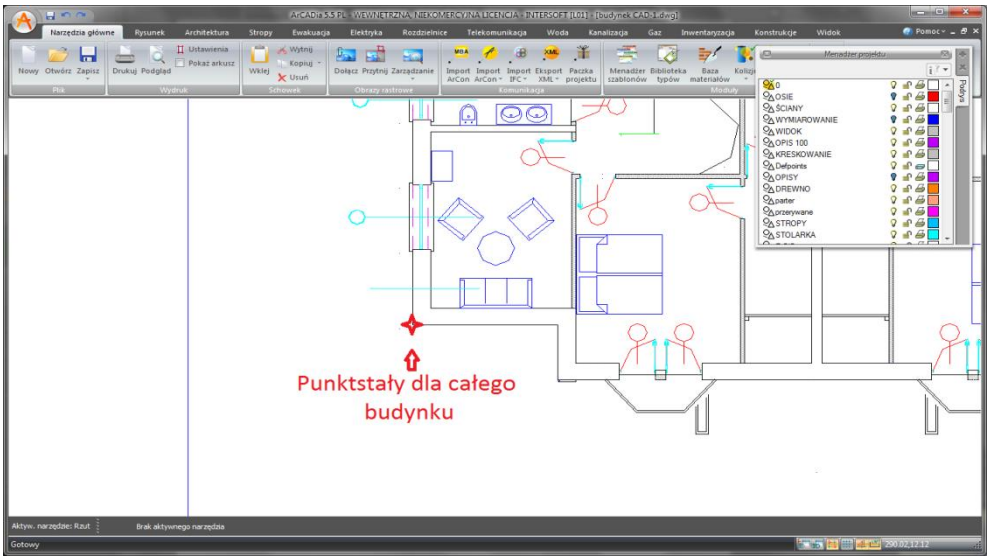


Jak widać na powyższym zrzucie, w oknie *Menadżera projektu* widoczna jest zakładka tylko jednego widoku: *Podrys*. Jest to widok, na którym wprowadzone są wszystkie elementy nieobiektowe *CAD* (linie, okręgi, kreskowania itp.) zawarte w pliku.

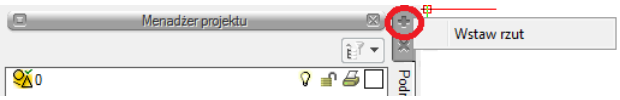
Wprowadzanie rzutów

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. Poniżej pokazany jest przykład, gdzie punktem stałym jest narożnik budynku.

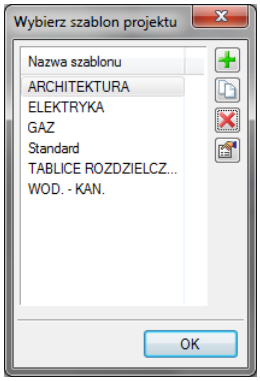
Rozpoczynamy pracę



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*.

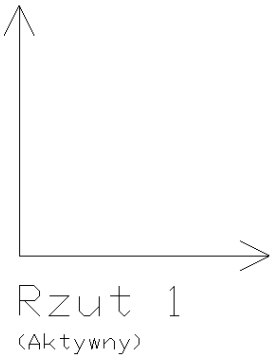


Po wybraniu opcji Wstaw rzut pojawi się poniższe okno, z którego należy wybrać szablon własny lub zgodny z branżą wykonywanego projektu.

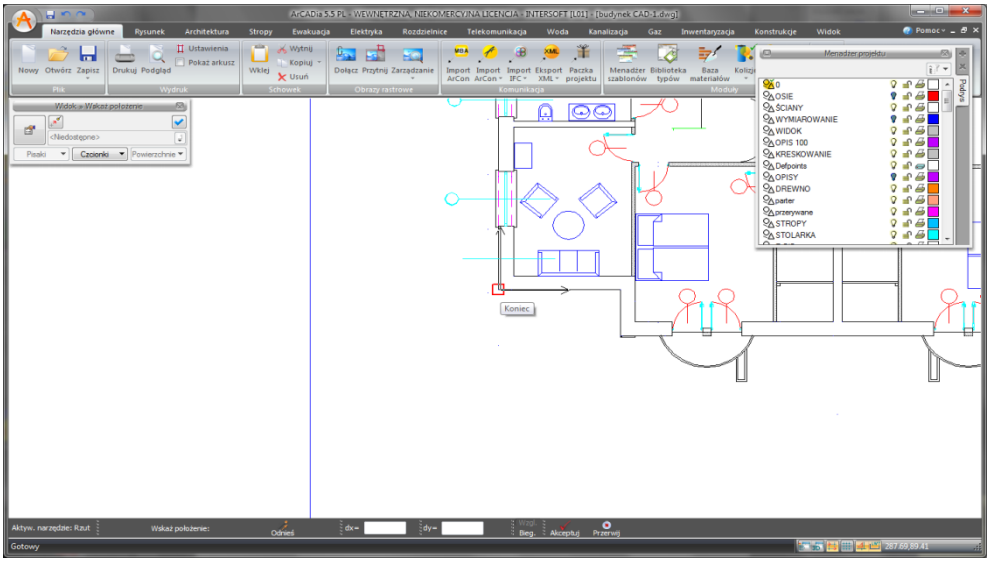


Po zatwierdzeniu wyboru szablonu jest możliwość wstawienia widoku rzutu symbolizowanego na rysunku, jako uchwyt widoku.

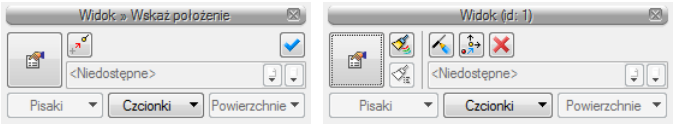
Rozpoczynamy pracę



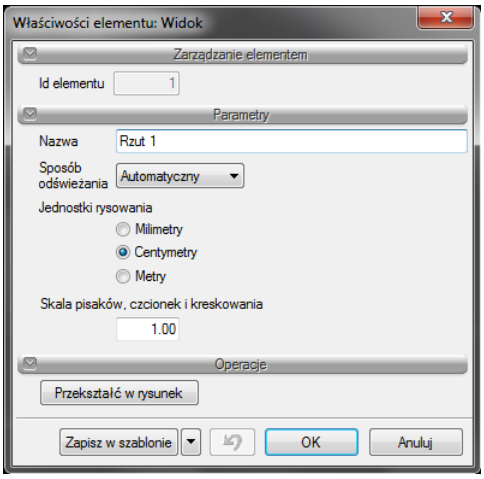
Za pomocą punktów zaczepienia *CAD*, np. *Koniec*, należy wstawić rzut w miejsce punktu stałego dla budynku.



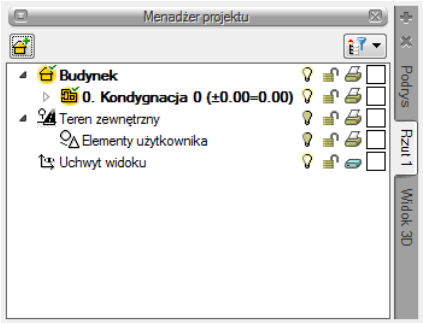
***UWAGA**: Podczas wstawiania widoku ikona Własności widoku jest dostępna na oknie wstawiania, a po jego wstawieniu i zaznaczeniu uchwytu także na oknie modyfikacji. Po kliknięciu na tę ikonę mamy do dyspozycji okno z parametrami widoku, tj. np. jednostki rysowania.*



Rozpoczynamy pracę

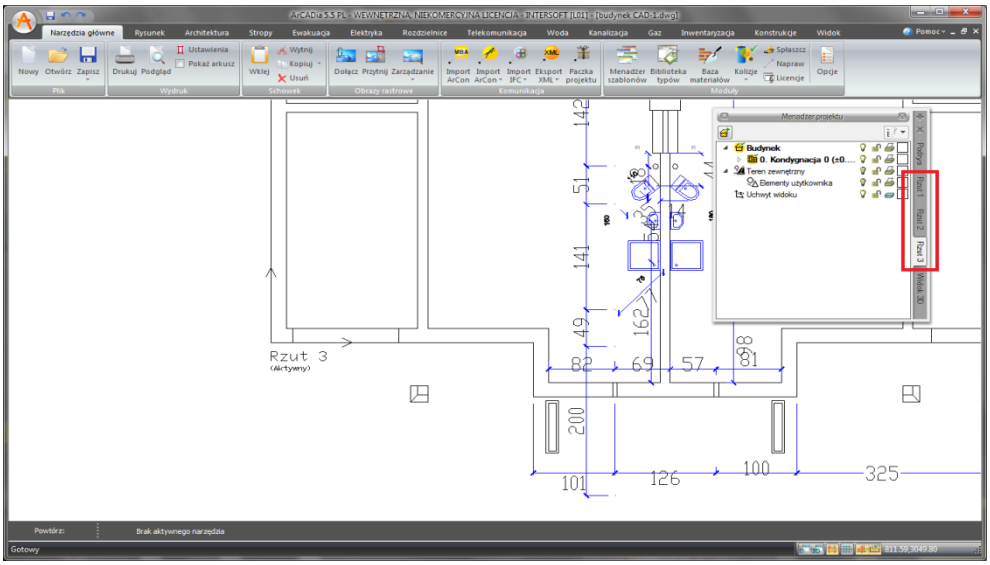


***UWAGA**: Podczas wstawiania rzutu uaktywni się system ArCADia. Należy wybrać szablon, w którym chcemy pracować oraz aktywować budynek, klikając na jakikolwiek element architektoniczny lub element modułu branżowego, którego elementy wprowadzane są w budynku, a nie na terenie, np. ArCADia-INSTALACJE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

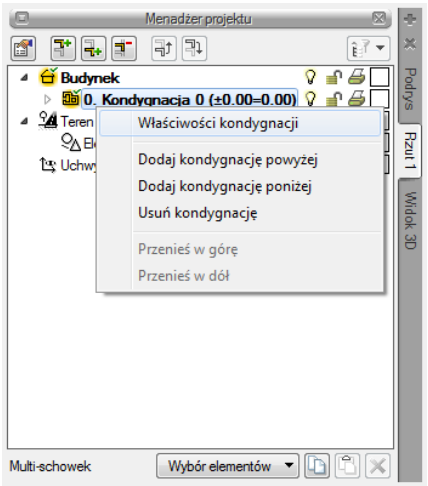


Kolejnym krokiem jest wstawienie widoku *Rzutu 2* analogicznie do widoku *Rzutu 1*, ale tym razem klikamy w punkt stały znajdujący się na rzucie *CAD* kolejnej kondygnacji *Przyziemie*. Następnie wstawiamy widok *Rzutu 3* na punkcie stałym na rzucie *CAD* kondygnacji *Poddasze*. (Kroki wstawiania widoku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

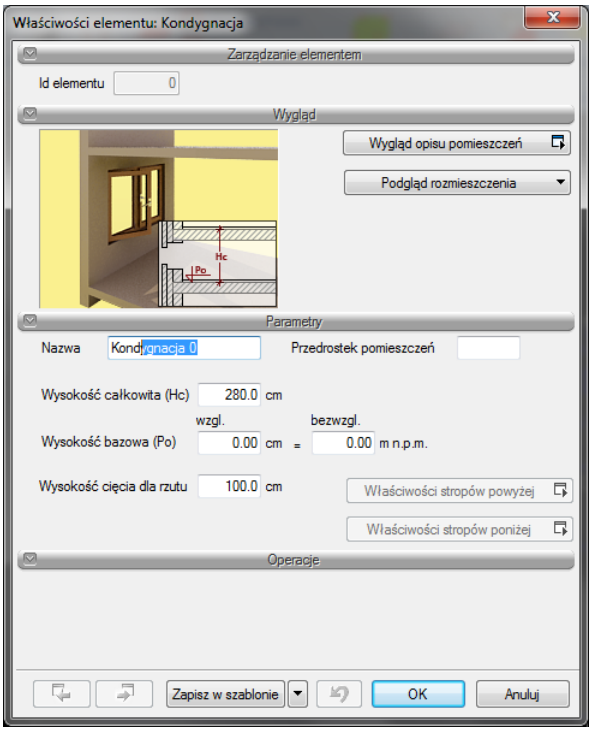
Rozpoczynamy pracę



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)*.



Rozpoczynamy pracę

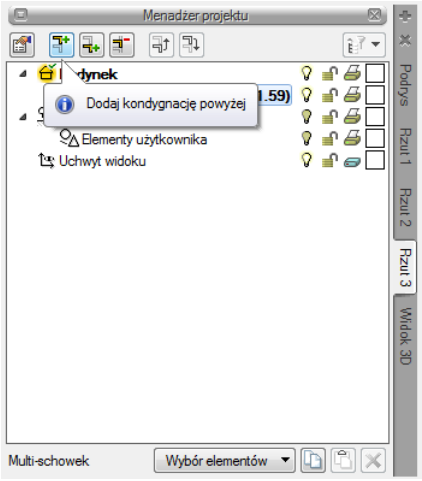


W powyższym oknie *Właściwości kondygnacji* użytkownik ma możliwość ustawienia nazwy, np. Fundamenty, oraz zmiany wysokości kondygnacji (domyślnie 280 cm). Można również zmienić wysokość bezwzględną całego budynku dla kondygnacji ustawionej jako bazowa. Po wpisaniu odpowiednich danych należy zamknąć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

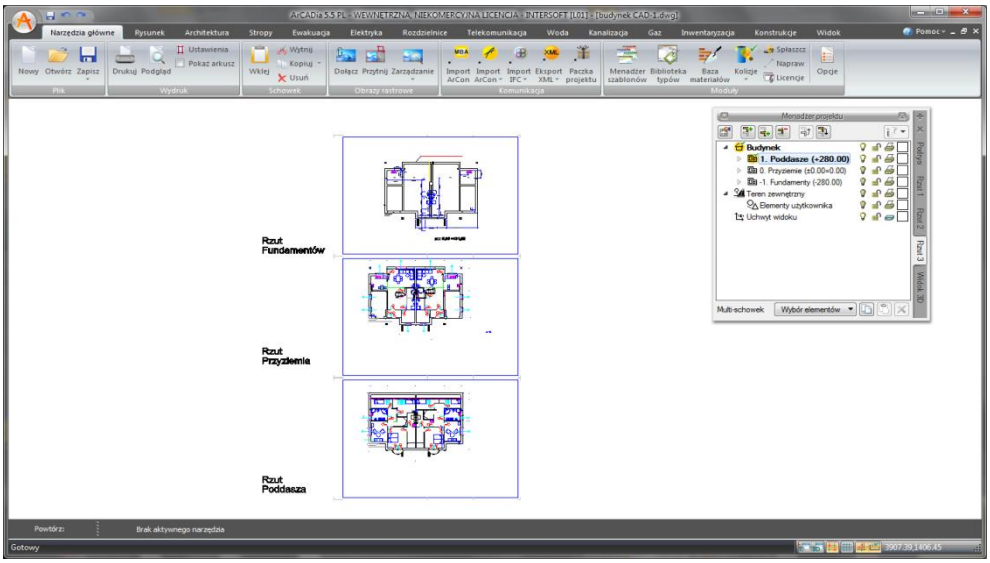
– *Wstaw kondygnacje powyżej*

– *Wstaw kondygnację poniżej*

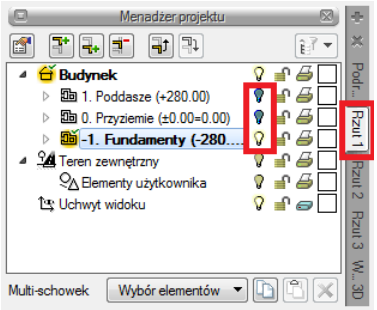


Rozpoczynamy pracę

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.

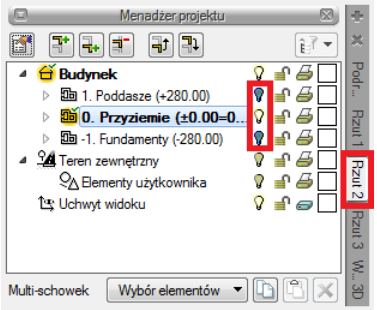


Następnie na Rzucie nr 1 wygaszamy wszystkie kondygnacje poza np. najniższą (*Fundamentami*), klikając na żarówkę znajdującą się po prawej stronie nazwy kondygnacji na drzewie w *Menadżerze projektu*. Następnie powtarzamy tę czynność na Rzucie nr 2 i wygaszamy wszystko poza kolejną kondygnacją, np. *Przyziemie*.



Wygaszanie kondygnacji na Rzucie nr 2

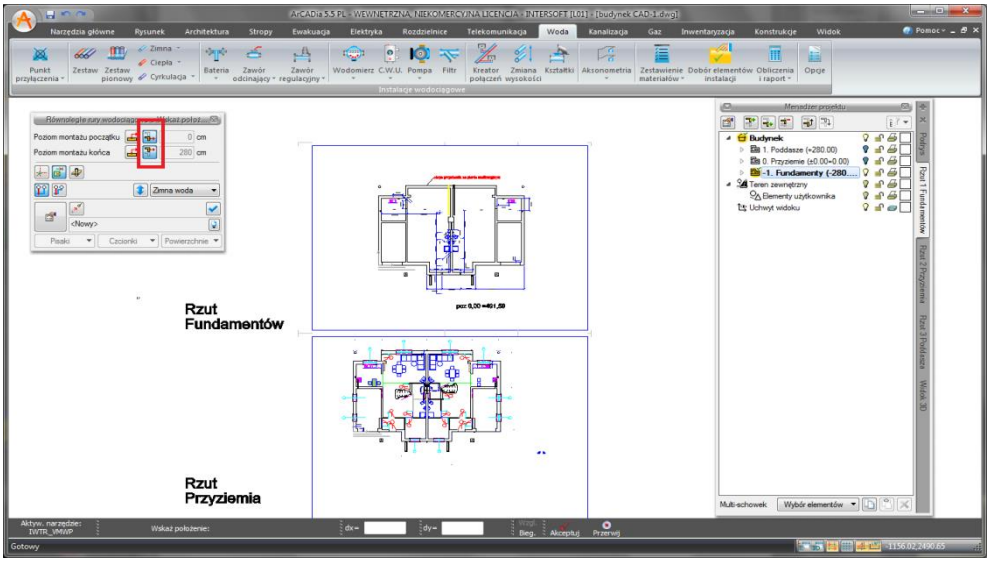
Rozpoczynamy pracę



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

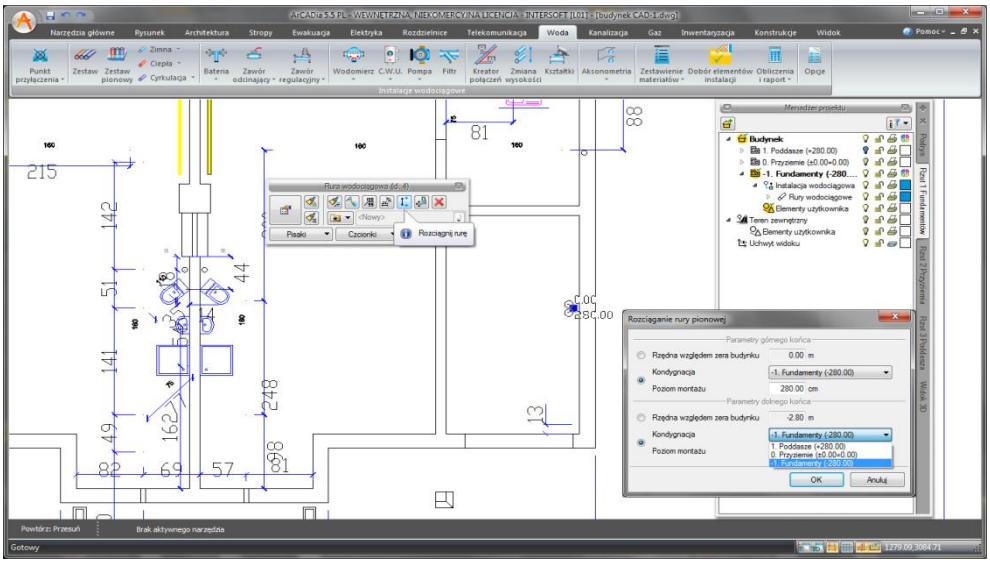
Następnie przechodzimy do projektowania instalacji. Na przykładzie ArCADia-INSTALACJE WODOCIĄGOWE opisanym poniżej użytkownik może sprawdzić, czy wprowadził budynek tak, aby mógł korzystać z możliwości systemu ArCADia.

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

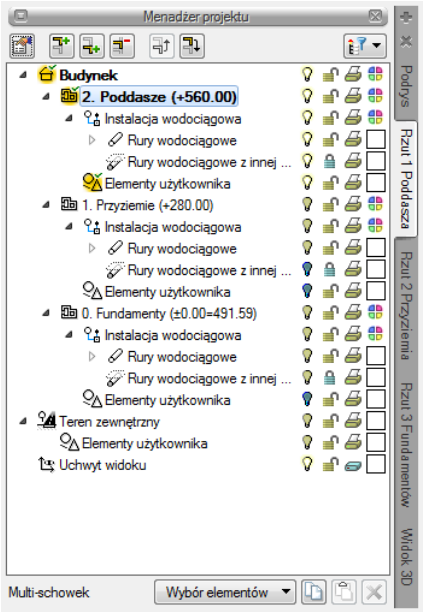


Następnie użytkownik może rozciągnąć rury wodociągowe na wszystkie kondygnacje.

Rozpoczynamy pracę



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

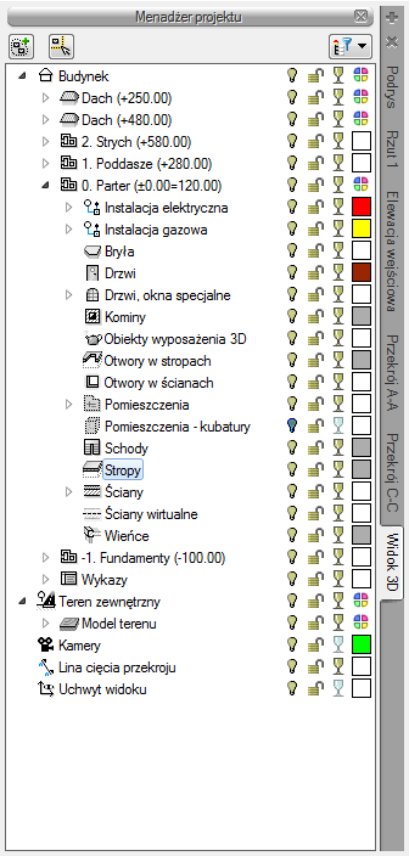


3.1.6.2. Widok 3D

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

Rozpoczynamy pracę

***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.*



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 .

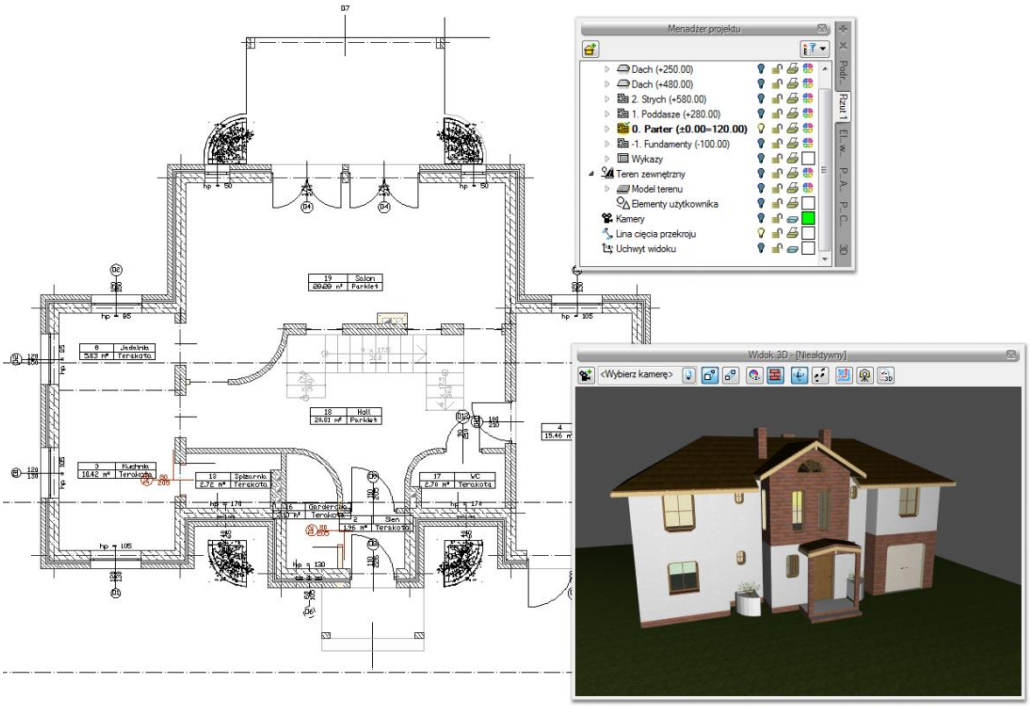
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Pokaż/ukryj*⇒ *Pokaż/Ukryj podgląd 3d*
- Pasek stanu⇒ *Pokaż/Ukryj podgląd 3D*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

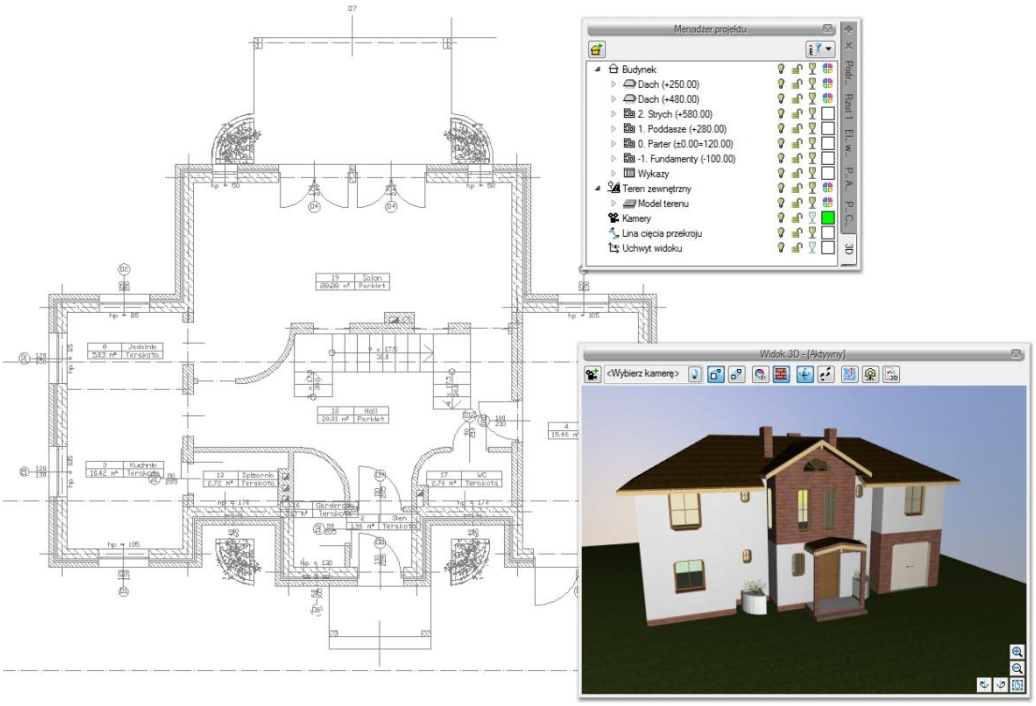
- Pasek narzędzi⇒ *Pokaż/Ukryj podgląd 3D*

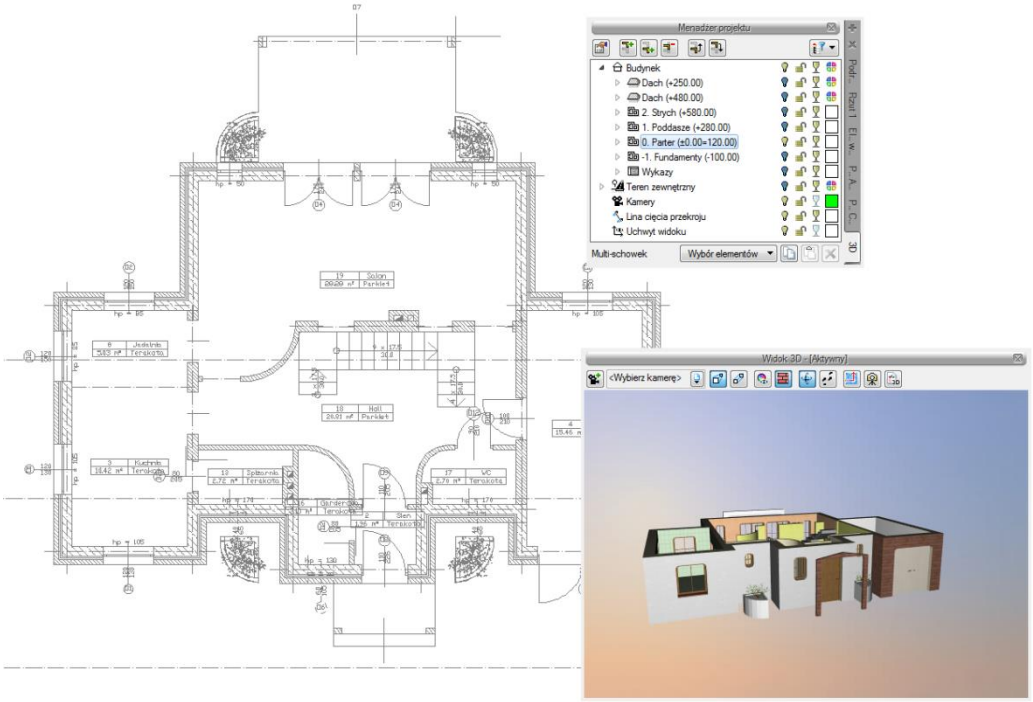
Rozpoczynamy pracę



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*, wówczas to, co jest zaznaczone w aktualnym widoku na drzewie projektu jest wyświetlane na podglądzie to, co jest wyłączone, nie jest wyświetlane.

Rozpoczynamy pracę

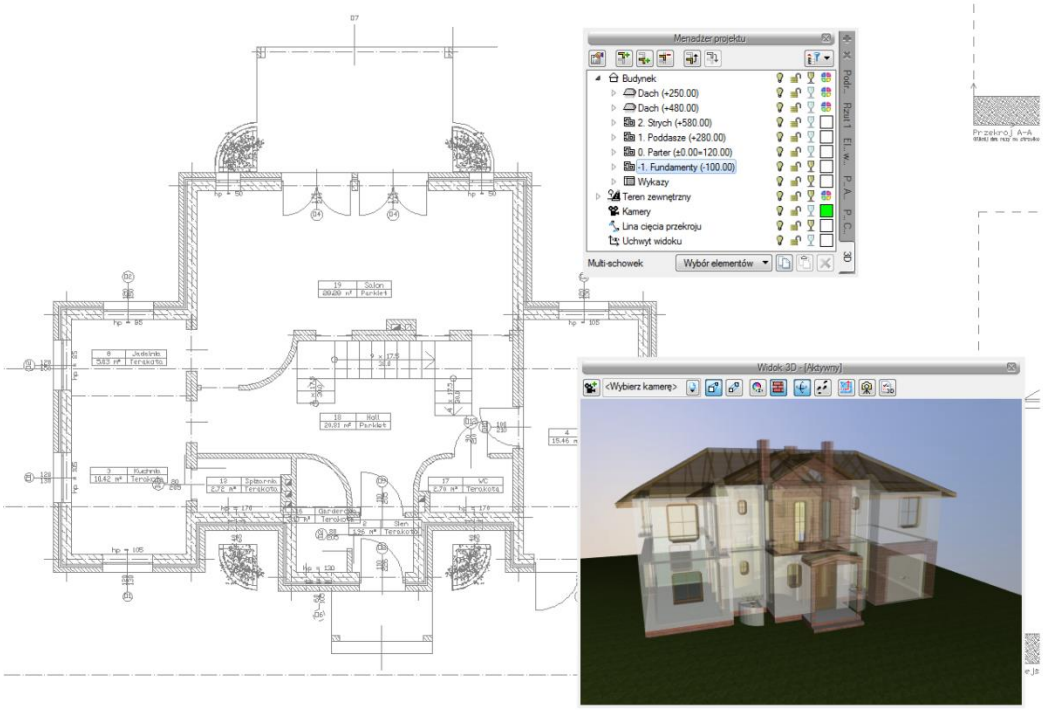




Lekko zmienione okno *Widoku 3D* opcję kasowania elementów (*Usuń zaznaczony element*) ma przeniesioną na pasek akcji, który się pokazuje po zaznaczeniu elementu. Tylko z niego można

Rozpoczynamy pracę

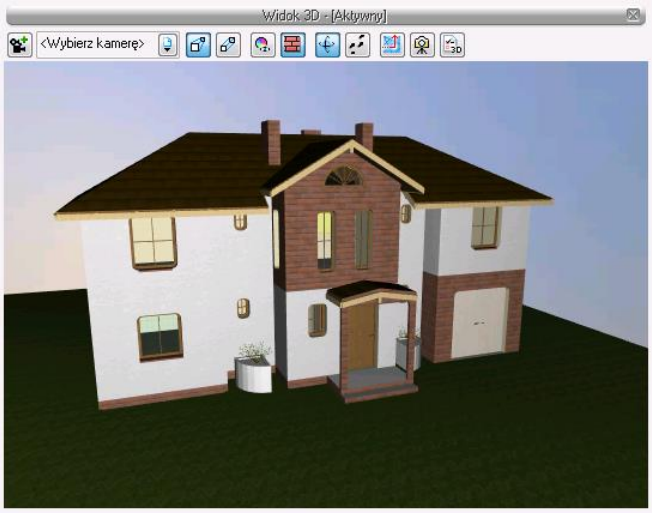
skasować zaznaczony element. Przeszklenie bryły także zostało zmienione i teraz można przeszklić poszczególne elementy kondygnacji, kondygnacje lub budynek zaznaczając odpowiednio ikony na drzewie projektu.



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.

Rozpoczynamy pracę

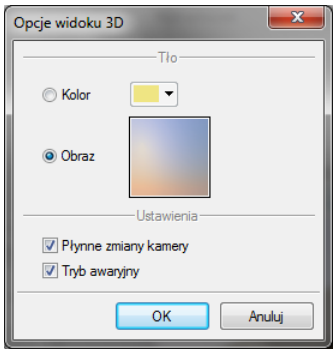


	Kamera	Zapisuje parametry aktualnego widoku.
	Widok perspektywiczny	Pokazuje budynek w ujęciu perspektywicznym.
	Widok aksonometryczny	Pokazuje budynek w ujęciu aksonometrycznym.
	Pokaż kolory warstw z Menadżera Projektu	Wyświetla budynek z kolorami elementów zadanymi dla grup.
	Pokaż powierzchnie zdefiniowane w elementach	Pokazuje budynek z zadanymi materiałami lub teksturami.
	Tryb orbitowania	Tryb wyświetlania projektu, w którym kamera znajduje się na orbicie projektu.
	Tryb spaceru	Tryb wyświetlania projektu, w którym kamera może znajduje się wewnątrz projektu.
	Rendering	Tworzy fotorealistyczny widoku (2D) projektowanego budynku.
	Zapisz scenę jako obraz	Zapisuje aktualny widok z okna 3D jako plik *BMP*, *JFG* lub *PNG*.
	Opcje Widoku 3D	Ustawienia okna *Widoku 3D*.
		Powiększa widok projektu.
		Pomniejsza widok projektu.
		Obraca aktualny widok.

Rozpoczynamy pracę

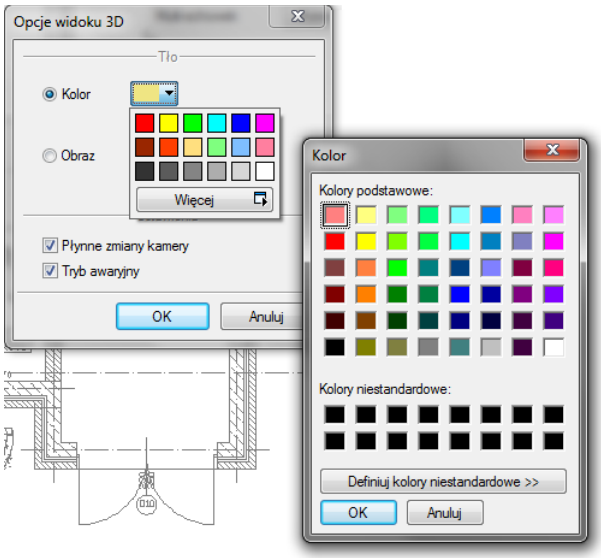
		Obraca aktualny widok.
		Przywraca domyślne ustawienie widoku całego projekt.

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



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*.



Rozpoczynamy pracę

3.1.6.2.2. Kamera

W nowej wersji programu prócz domyślnych widoków kamery użytkownik także może zapisywać własne punkty obserwatora. Wstawiając kamerę zapamiętywane jest jej położenie, strona „spojrzenia”, kąt i proporcja obrazu.

Program ArCADia:

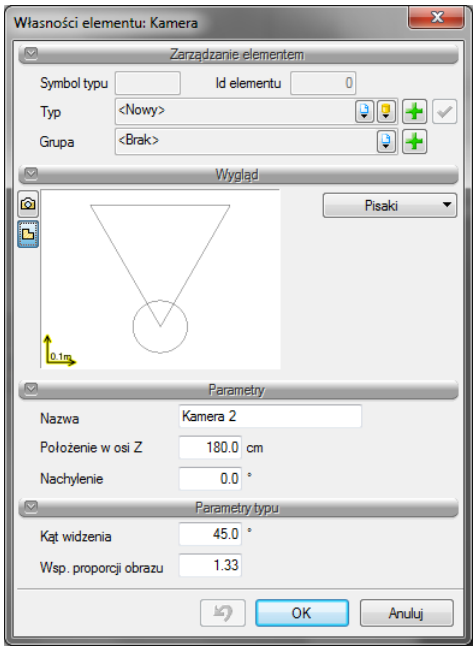
- *Okno Widoku 3D*⇒ *Dodaj kamerę bazując na aktualnym widoku*
- Wstążka *Architektura*⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające*⇒ *Kamera*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- *Okno Widoku 3D*⇒ *Dodaj kamerę bazując na aktualnym widoku*
- Pasek narzędzi⇒ *Wstaw kamerę*

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

***UWAGA**: Posadowienie kamery jest związane z zerem projektu czyli m. 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 „0”. Chyba, że w oknie własności będą podane prawidłowe wartości.*



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).

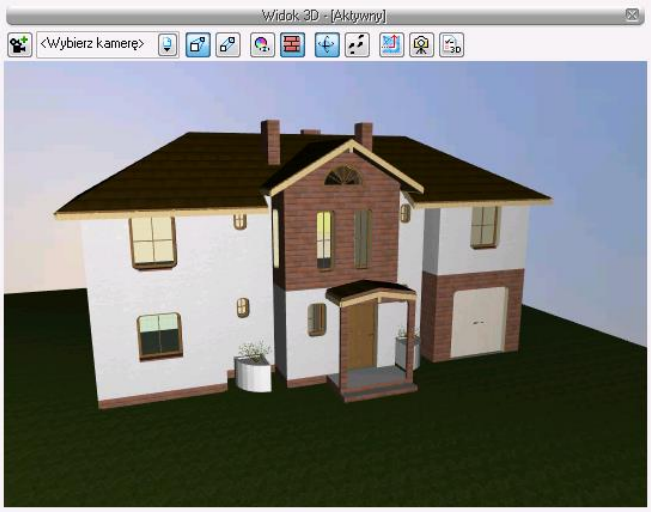
Wsp. Proporcji obrazu — przy zapisie kamery zapisywany jest współczynnik wielkości okna (wysokość do szerokości), w zależności od późniejszego rozmiaru kona, po ponownym wybraniu zapisanej kamery wielkość okna będzie skalowana do zapamiętanego współczynnika, dzięki czemu widok będzie się zgadzał z zapisanym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

Jeśli kamera jest dodawana w widoku 3D, to k 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 to zapisujemy pod nowa nazwą. Jeśli modyfikacja to zapisując zmieniamy początkowe wartości już na stałe lub do ponownego nadpisania.

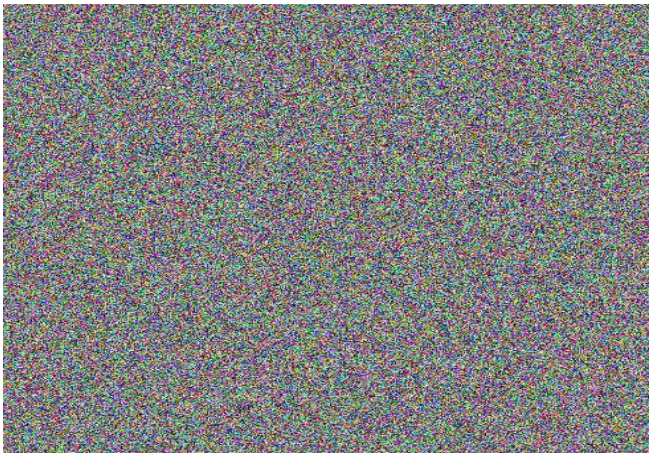
3.1.6.2.3. Zapis widoku z podglądu 3D

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

Rozpoczynamy pracę



***UWAGA**: Jeśli widok po zapisaniu będzie wyglądał jak poniższy obraz, oznacza to, że należy zmienić sterowniki do karty graficznej, ponieważ obecne nie są obsługiwane przez program.*



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 narzędziowego *ArCADia-KOLIZJE*.

3.1.7.1. Wywołanie kolizji i skrzyżowań

Wywołanie:
Program ArCADia:

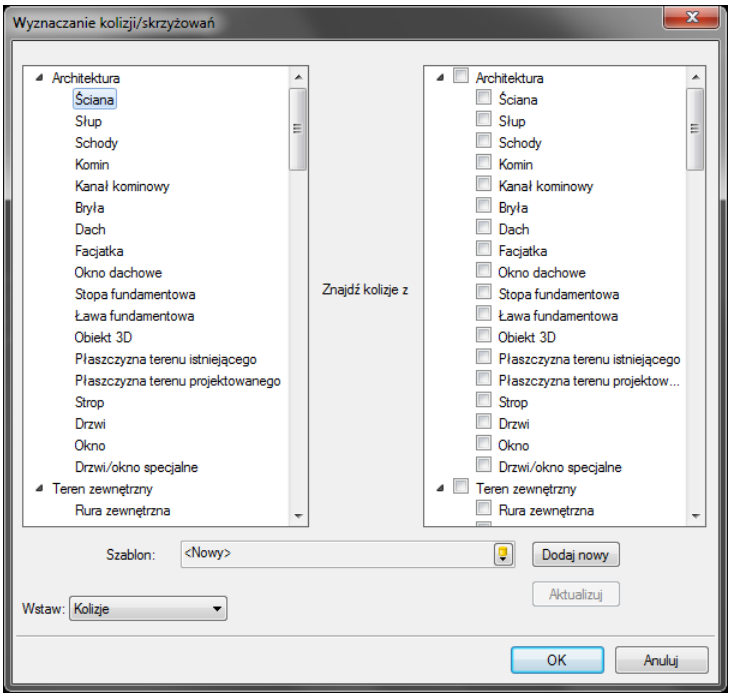
- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Moduły*⇒ *Wyznacz kolizję/skrzyżowania*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒ *Wyznacz kolizję/skrzyżowania*

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

Rozpoczynamy pracę



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 zmieniając w lewym dolnym rogu okna w polu *Wstaw:*⇒ *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

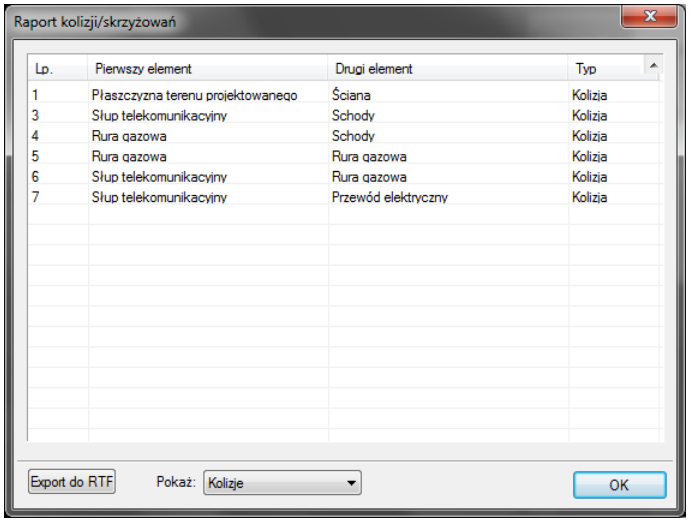
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Moduły*⇒ *Wyświetl kolizję/skrzyżowania.*

Rozpoczynamy pracę

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒ *Wyświetl kolizję/skrzyżowania*



Lp.	Pierwszy element	Drugi element	Typ
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

Raport wyświetla listę dwóch ze sobą kolidujących, bądź się krzyżujących elementów. W dolnej części okna *Raport kolizji/skrzyżowań* mamy możliwość wyboru jaka lista relacji miedzy 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*⇒ grupa logiczna *Moduły*⇒ *Usuń kolizje/skrzyżowania.*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒ *Usuń kolizje/skrzyżowania*

3.2. Wybieranie i używanie poleceń

Polecenia wybieraj klikając narzędzie na wstążce.

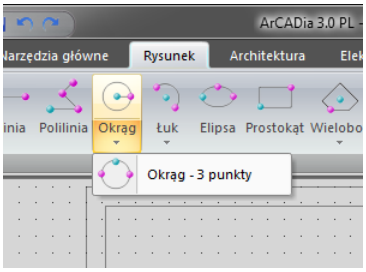
Rozpoczynamy pracę

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



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, to 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:

Rozpoczynamy pracę

Wywołanie:
Program ArCADia:

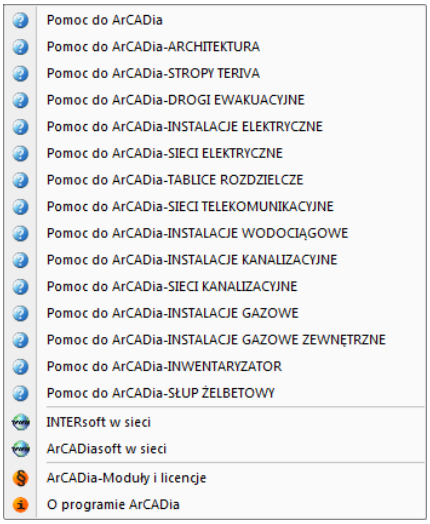
- Menu *Pomoc*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒ *Wyświetl pomoc*
- Menu *ArCADia*⇒ *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 i ArCADia-SŁUP ŻELBETOWY).



3.5. Zapisywanie rysunku

Rysunek można zapisać w dowolnej chwili.

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Plik*⇒ *Zapisz dokument*

Rozpoczynamy pracę

- Przycisk *ArCADia*⇒ *Zapisz*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy *Standard*⇒ *Zapisz*
- Menu *Plik*⇒ *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 je jeden po drugim i szukamy zmian po omacku. Obecnie system ArCADia posiada nową opcje *Porównywania dokumentów*, który pomoże w szybkim znalezieniu zmian w dwóch wskazanych dokumentach. Opcja ta jest także przydatna, przy projektach rysowanych przez więcej niż jedna osobę. Wówczas nie wiedząc dokładnie co zostało zmienione a co dodane bardzo przyda się opcja *Porównania 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 otwartym rysunkiem lub wskazanym z dowolnej lokalizacji.

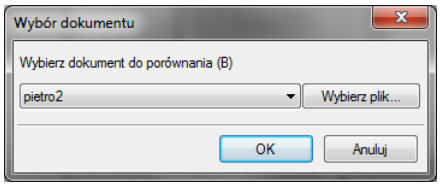
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Plik*⇒ *Porównaj dokumenty*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

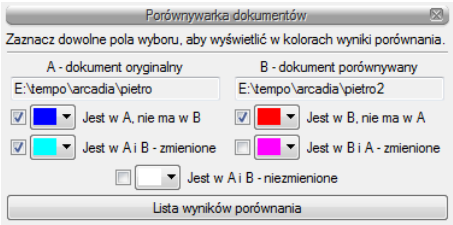
- Pasek narzędziowy⇒ *Porównaj dokumenty*

Rozpoczynamy pracę



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: *Otworzony 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.*



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.

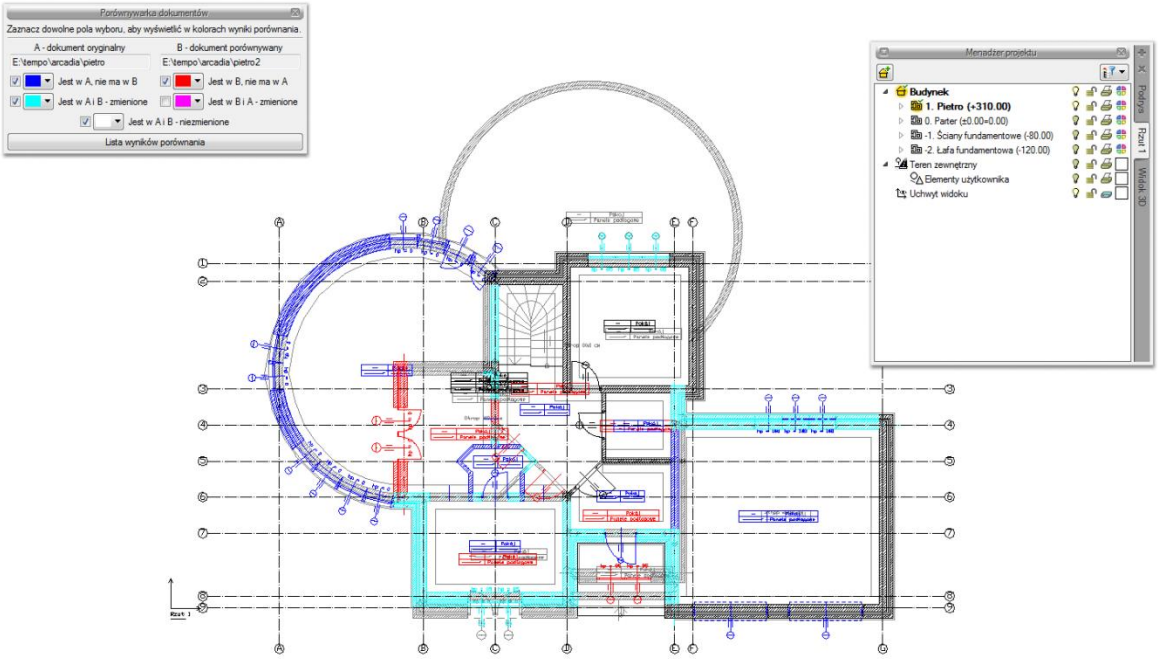
Jest w B i A – zmienione – elementy istniejące w obu projektach, ale zmienione w jednym z dokumentów, różniące się położeniem, wielkością lub parametrami typu.

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

Rozpoczynamy pracę

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

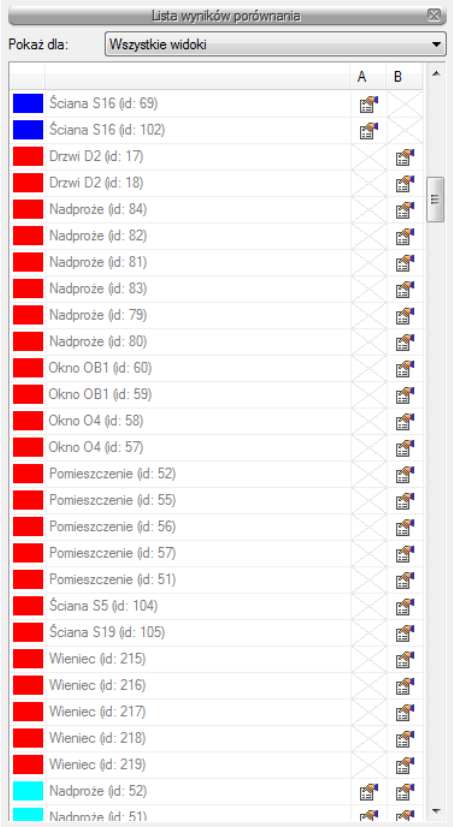


Powyżej przykład porównania dwóch dokumentów, w których zmieniło się pierwsze piętro.

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*.

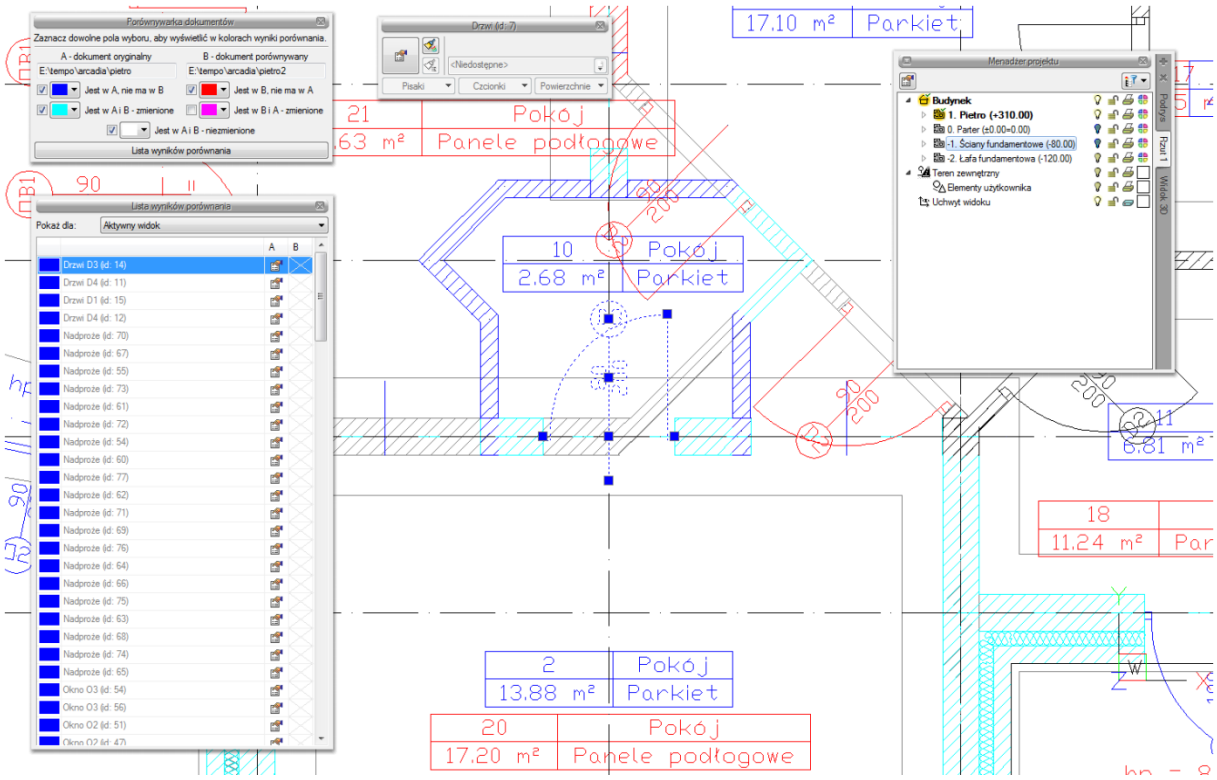
Domyślnie lista wyświetla *Wszystkie widoki*, czyli wszystkie elementy kondygnacji, dachów i terenu zewnętrznego. Aktywna oczywiście jest jedna kondygnacja, którą zmieniamy w *Menadżerze projektu*. Jeśli w oknie *Lista wyników porównania* wybrany będzie *Aktywny widok*, wówczas lista zmian będzie obejmowała 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*.

Rozpoczynamy pracę



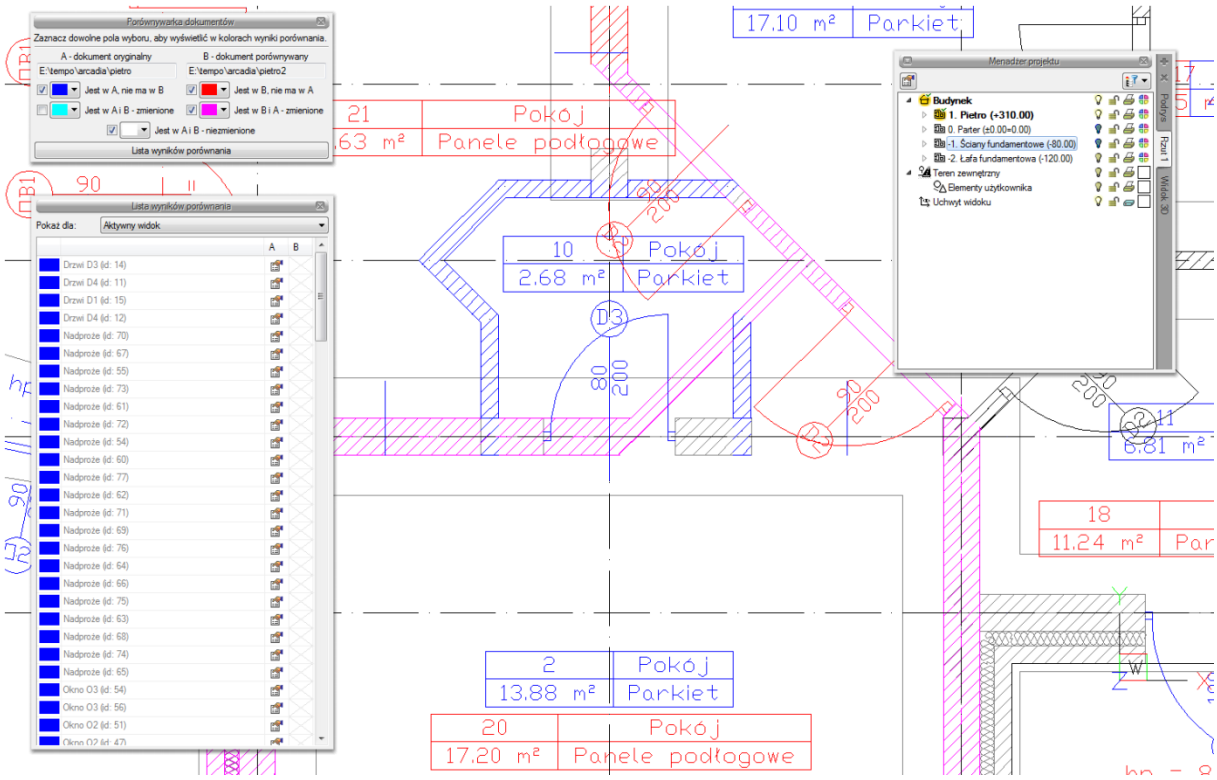
Lista wyświetla nazwę elementu (np. ścian, okno, drzwi), symbol typu (np. O1, D4, S1), id (wyświetlane w oknie edycji po zaznaczeniu elementu) i dojście do okna właściwości. Po zaznaczeniu elementu z listy rzut budynku zostanie przesunięty, powiększony (pomniejszony) tak, żeby pokazać na rzucie gdzie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

Rozpoczynamy pracę



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.

Rozpoczynamy pracę

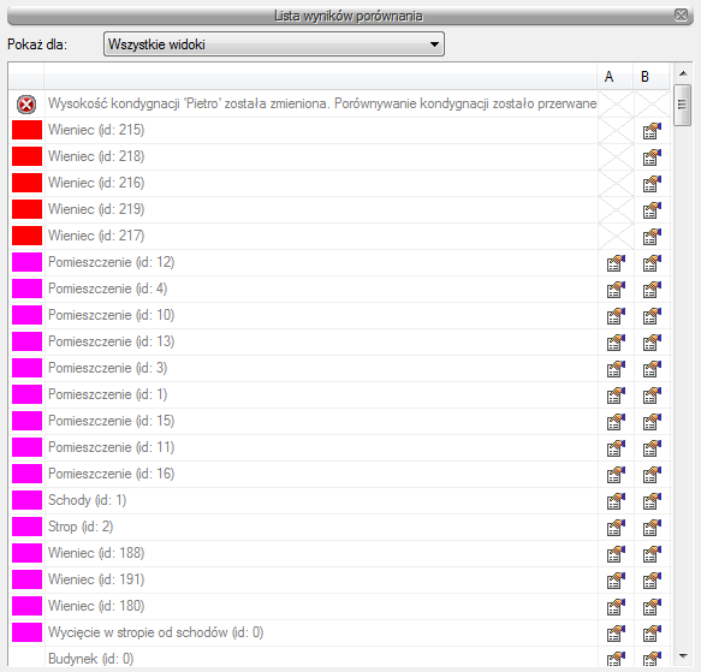


Zmiany można oglądać na rzucie, w widoku 3d i na wstawionym w dokumencie porównującym przekroju.

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.*

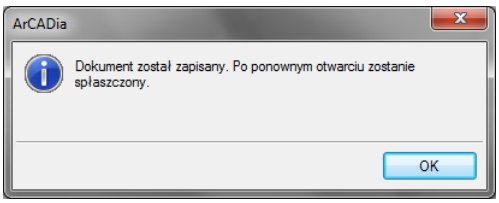
Jeśli w jednym z dokumentów została zmieniona wysokość kondygnacji, wówczas przy próbie porównania dokumentów w *Liście wyników porównania* zostanie wyświetlona informacja o zmianie w jednej z kondygnacji i konieczności ujednolicenia wysokości.

Rozpoczynamy pracę



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.



3.7. Spłaszcz dokument

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

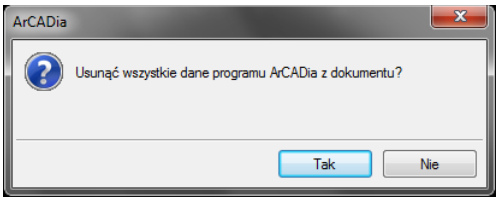
Rozpoczynamy pracę

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Moduły*⇒ *Spłaszcz dokument*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- *Pasek narzędzi*⇒ *Spłaszcz dokument*



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*.

3.8. Napraw dokument

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

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Moduły*⇒ *Napraw dokument*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- *Pasek narzędzi*⇒ *Napraw dokument*

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

Rozpoczynamy pracę

3.9. Wyjście z programu ArCADia

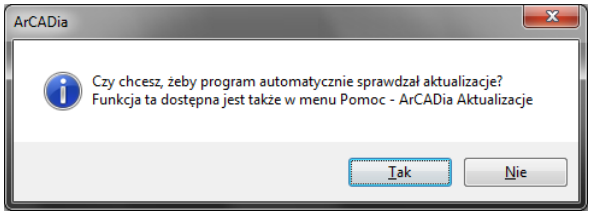
Po zakończeniu pracy w programie ArCADia, wybierz przycisk ArCADia ⇒ *Zamknij program ArCADia* lub dwukrotnie przyciśnij przycisk *ArCADia*.

3.10. 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*.

3.11. Aktualizacja programu

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



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.

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 *ArCADia*⇒ *Nowy*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy *Standard*⇒ *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*⇒ *Otwórz*
- Przycisk *ArCADia*⇒ *Otwórz*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy *Standard*⇒ *Otwórz*

Praca z rysunkami

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:

- Przycisk *ArCADia*⇒ *Napraw*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Menu *Plik*⇒ *Napraw*

W typie pliku wybierz typ pliku do odzyskania.

Wybierz katalog z uszkodzonym plikiem.

Wybierz uszkodzony plik.

Kliknij *Otwórz*.

Praca z rysunkami

Aby sprawdzić błędy w pliku rysunku

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Przycisk *ArCADia*⇒ *Test*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Menu *Plik*⇒ *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 AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy *Konwerter*⇒ *Otwórz konwerter DWG 2013*

4.3. Konfigurowanie rysunku

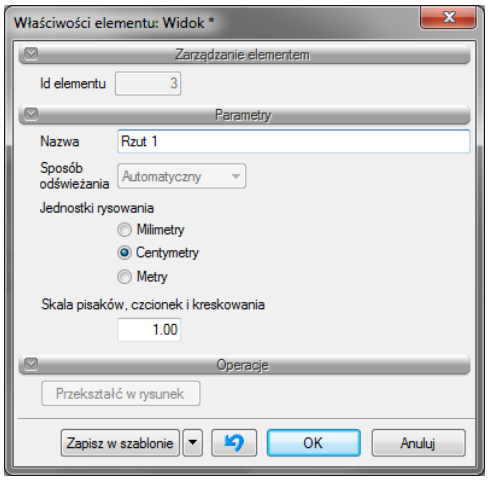
4.3.1. Ustalanie jednostek rysunku

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:

Praca z rysunkami



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 i otwory 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.

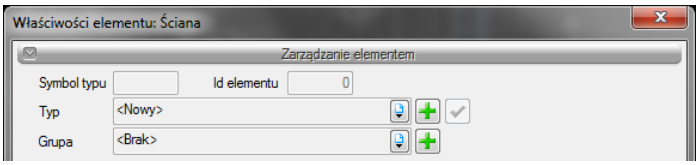
Od wersji ArCADia 5.5 nastąpiła zmiana w dostępie do biblioteki globalnej. Ne jest ona już widoczna w oknie właściwości poszczególnych elementów branżowych, a w Edytorze biblioteki typów, który jest opisany w poniższym rozdziale.

Istnieją dwa rodzaje biblioteki typów:

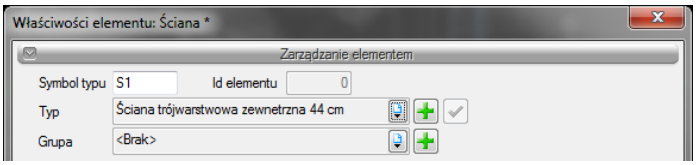
- *Biblioteka dokumentu* (zapisywana w dokumencie) — umożliwia przenoszenie typów wraz z dokumentem;
- *Biblioteka globalna* (zapisywana na komputerze w katalogu użytkownika) — umożliwia przenoszenie typów pomiędzy różnymi dokumentami.

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

Praca z rysunkami



Menadżer typów przy braku aktywnego typu.



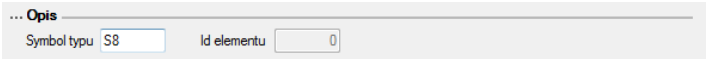
Menadżer typów z aktywnym typem.

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 dokumentu. Jeśli typ ten użytkownik będzie chciał dodać do biblioteki globalnej, aby mieć dostęp do niego w kolejnych projektach, należy w oknie *Edytor biblioteki* typów przekopiować stworzony typ do bibliotek globalnej (opis w następnym rozdziale).

(*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.



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*.

Praca z rysunkami

***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

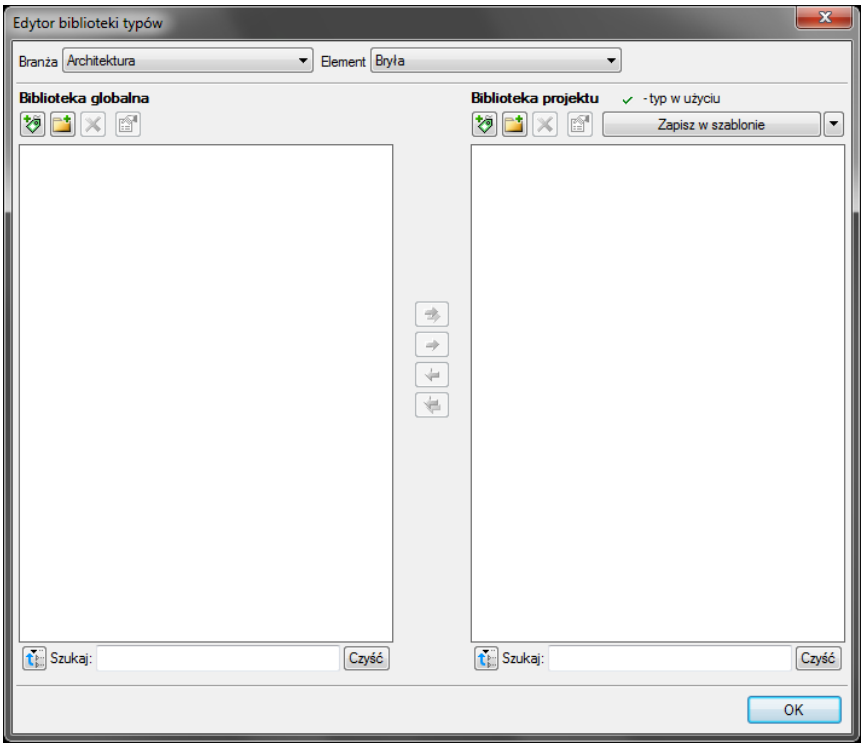
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Moduły* ⇒ *Otwórz edytor biblioteki typów*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒ *Edytuj bibliotekę typów*

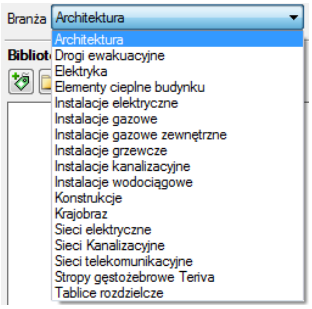
Wyświetla się okno dialogowe z *Edytor biblioteki typów*.



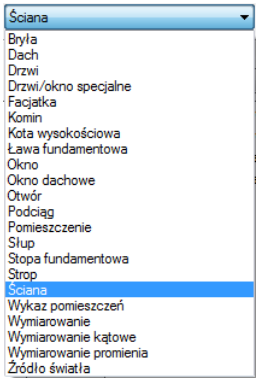
Edytor biblioteki typów służy do edycji i wprowadzania nowych typów obiektów Systemu ArCADia. Ułatwia dostęp do katalogów producenckich i umożliwia wybór tylko tych katalogów, które użytkownik najczęściej używa na etapie projektowania.

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

Praca z rysunkami

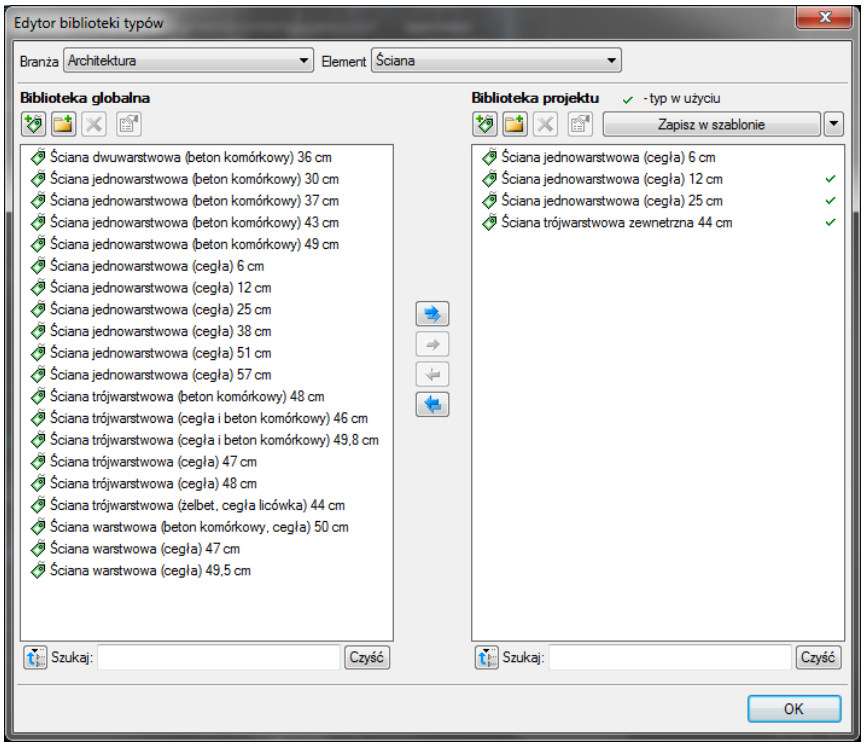


Po wybraniu odpowiedniej dla siebie branży użytkownik w rozwijalnej liście *Elementy* (po prawej stronie) ma dostępne wszystkie elementy znajdujące się w wybranej branży (module) np. *Ściana*.



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.

Praca z rysunkami

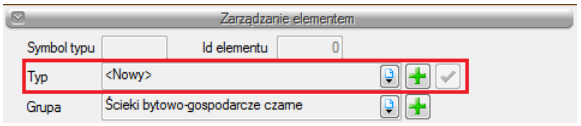


Dolna część edytora podzielona jest na okno stronę *Biblioteki globalnej* (po lewo) i stronę *Biblioteki projektu* (po prawo).

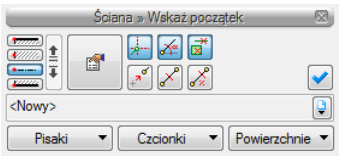
Biblioteka globalna – jest to miejsce, w którym znajdują się wszystkie typy elementów dostępne dla użytkownika dodane domyślnie i w trakcie pracy z programem.

Biblioteka projektu – jest to miejsce, w którym znajdują się wszystkie typy elementów możliwe do użycia w projekcie. Inaczej mówiąc te typy elementów, które są dostępne w oknie właściwości każdego obiektu. Lista ta zmienia się w trakcie pracy nad projektem w czasie dodawania kolejnych typów elementu.

Poniżej fragment okna właściwości z oznaczeniem miejsca wyboru *Typu*.



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



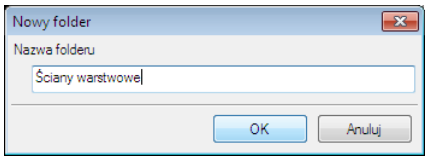
Nad oknami bibliotek typów znajdują się ikony, które służą odpowiednio:

Praca z rysunkami

Dodaj nowy typ – po kliknięciu na tę ikonę użytkownik ma możliwość dodania nowego typu do Biblioteki globalnej lub do biblioteki projektu. Właściwości typu dla elementu, w którym użytkownik będzie mógł nadać wszystkie te parametry elementu, które są dla niego charakterystyczne, m.in. są to parametry typu, widok i nazwa.

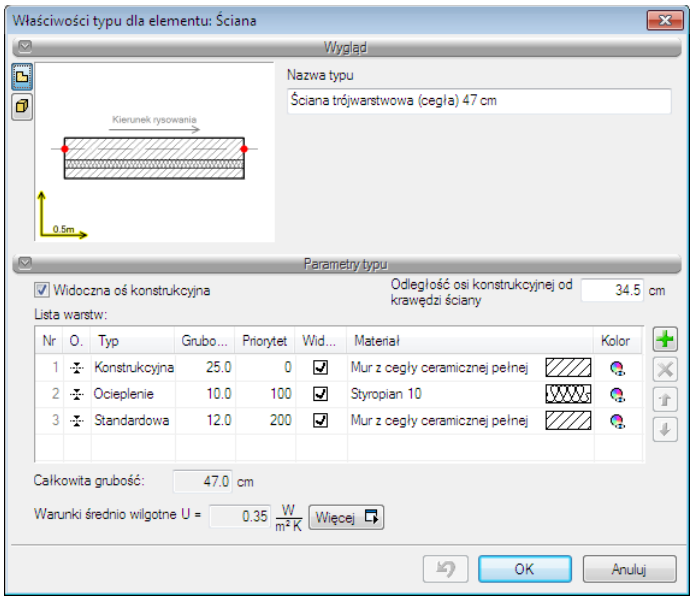
***UWAGA**: Kliknięcie **Dodaj nowy typ** przy podświetlonym wcześniej typie w Bibliotece dodaje nowy typ na bazie podświetlonego. Ułatwia to wprowadzanie do biblioteki katalogów obiektów np. jednej firmy, które różnią się jednym parametrem np. średnicą ruru.*

Dodaj nowy folder – po kliknięciu na tę ikonę użytkownik ma możliwość dodania nowego folderu, do którego następnie będzie mógł dodawać typy elementów. Pojawi się okno z możliwością wpisania nazwy folderu. Po wpisaniu nazwy należy wcisnąć przycisk OK aby dodać folder do biblioteki bądź Anuluj by przerwać polecenie.



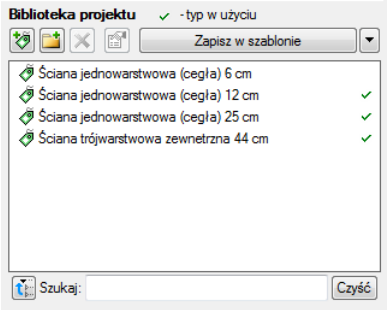
Usuń – po kliknięciu na tę ikonę użytkownik może usunąć zaznaczony typ elementu lub folder.

Właściwości typu – po wciśnięciu tej ikony użytkownik będzie miał dostęp do właściwości zaznaczonego typu. Może je w tym miejscu zmienić i zapisać.



Praca z rysunkami

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 po kliknięciu, której użytkownik ma dostępną listę istniejących szablonów.



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 ✓.

Pod obiema bibliotekami znajdują się ikony *Zwiń wszystko* – po kliknięciu na tę ikonę drzewo typów w danej bibliotece zostanie zwinięte do katalogów głównych.

Użytkownik ma również możliwość wyszukania typu w bibliotece wpisując w pole Szukaj: 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.

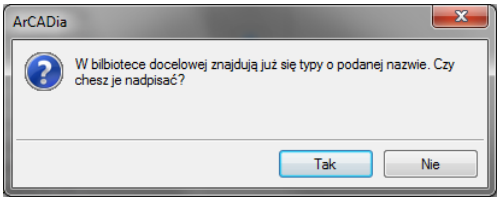
Kopiuj wszystko do biblioteki projektu – kopiuje całą zawartość biblioteki globalnej danego elementu do biblioteki projektu.

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

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

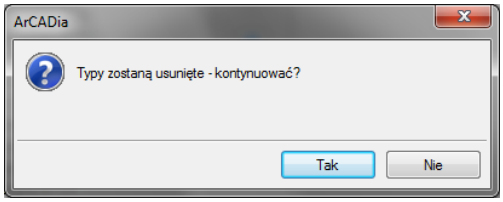
Kopiuj wszystko do biblioteki globalnej – kopiuje całą zawartość biblioteki projektu do biblioteki globalnej.

Komunikaty występujące przy pracy z Edytorem biblioteki typów:

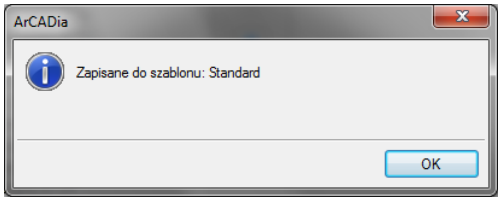


Praca z rysunkami

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.



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



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

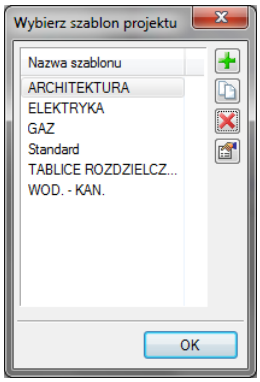
4.4.2. Szablony

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 jest wybierany na początku pracy w projektem, przy wybraniu pierwszej, dowolnej opcji programu ArCADia pojawi się poniższe okno dialogowe:

Praca z rysunkami



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

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.*

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Moduły*⇒ *Menadżer szablonów*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒ *Menadżer szablonów*

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,

Praca z rysunkami

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:

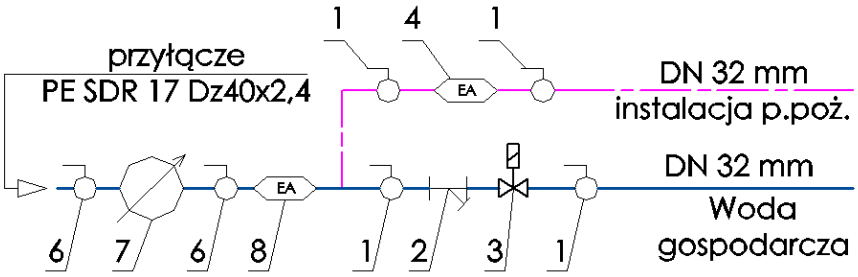
- Pasek narzędziowy⇒ *Pokaż eksploratora obiektów*⇒ zakładka *Układy*

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

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

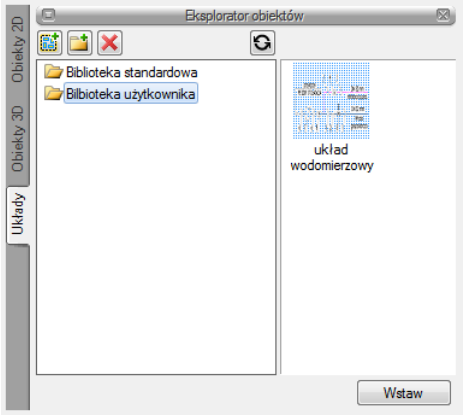
2. Następnie należy zaznaczyć elementy, które mają znaleźć się w grupie i zatwierdzić wybór poprzez *Enter*.

3. Wskazać punkt bazowy dla układu.



Elementy rysunku przed zapisaniem układu.

Praca z rysunkami



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 narzędziowy⇒ *Pokaż eksploratora obiektów*⇒ zakładka *Układy*

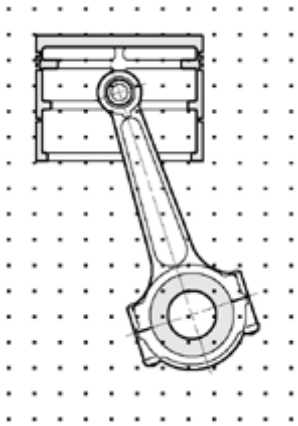
1. W oknie *Eksploratora obiektów*⇒na zakładce *Układy* wybrać układ do wstawianie

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.

Praca z rysunkami



Sposób włączenia widoczności siatki na ekranie:

Wywołanie:
Program ArCADia:

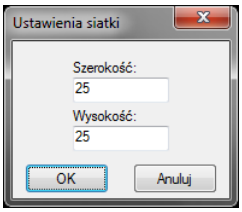
- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje*⇒ *Siatka*

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.



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.

Praca z rysunkami

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 *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.

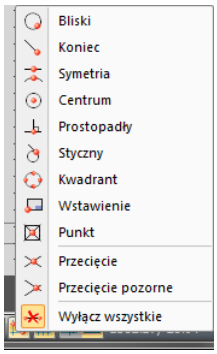
Po określeniu jednego lub więcej *punktów zaczepienia elementów*, do krzyża nitkowego dodawana jest ramka celownika *punktu zaczepienia elementu*. Ponadto, obok krzyża nitkowego pojawia się symbol wskazujący aktywny *punkt zaczepienia elementu*. Po wybraniu elementu, program zaczepia się w punkcie zaczepienia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

4.8.1. Ustalanie punktów zaczepienia elementów

Punkty zaczepienia elementów można ustalić dwoma sposobami:

Praca z rysunkami

- Klikając prawym klawiszem myszy na *pasku stanu* odpowiedni punkt zaczepienia znajdujący się pod ikoną *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*.



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

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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje*⇒ *Bliski*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *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.

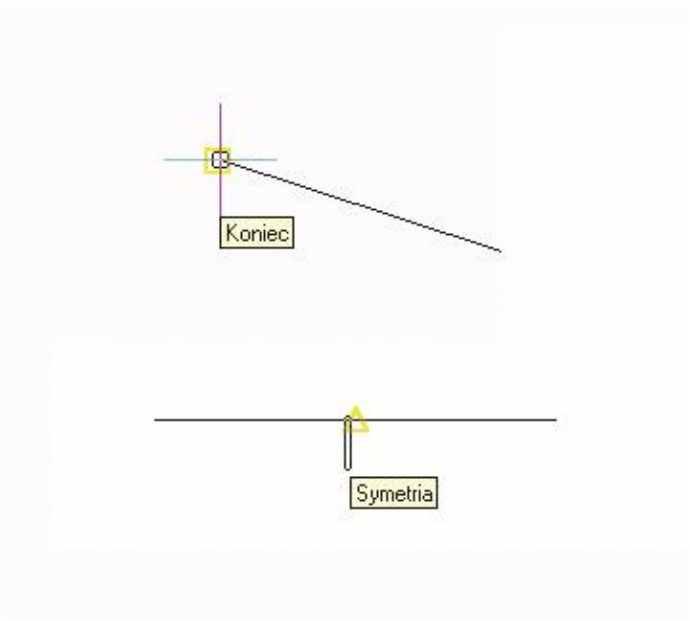
Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Koniec*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Koniec*

Praca z rysunkami

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



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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Symetria*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *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.

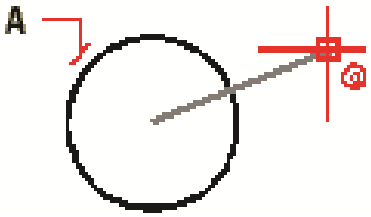
Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Centrum*

Praca z rysunkami

- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Centrum*



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

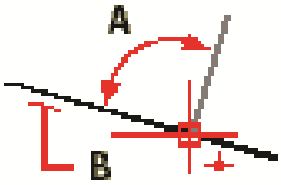
4.8.6. Punkt zaczepienia Prostopadły

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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Prostopadły*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Prostopadły*



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

4.8.7. Punkt zaczepienia Styczny

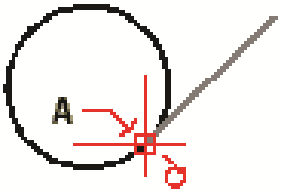
Narzędzia punkt zaczepienia *Styczny* używaj do zaczepiania się w punkcie styczności z innym elementem. Zaczepić się można w punkcie łuku lub okręgu, który, gdy zostanie połączony z poprzednim punktem, tworzy linię styczną do tego elementu.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Styczny*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Styczny*

Praca z rysunkami



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

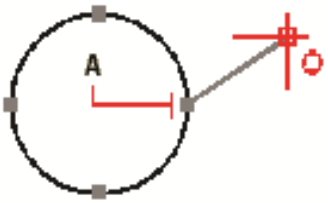
4.8.8. Punkt zaczepienia Kwadrant

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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Kwadrant*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Kwadrant*



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

4.8.9. Punkt zaczepienia Wstawienie

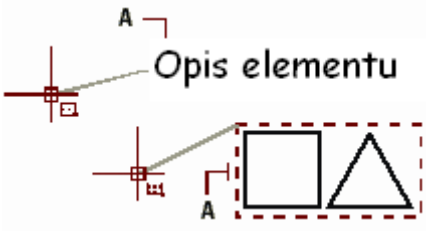
Narzędzia punkt zaczepienia *Wstawienie* używaj do zaczepiania się w punkcie wstawienia atrybutu, bloku lub elementu tekstowego.

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Wstawienie*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Wstawienie*

Praca z rysunkami



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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Punkt*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Punkt*

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.

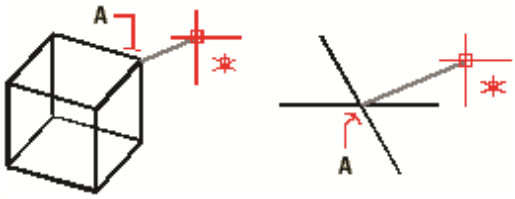
UWAGA: *Istnieją dwa rodzaje punktów przecięcia. Można wybrać albo Przecięcie pozorne albo Przecięcie, ale nie można ich wybrać jednocześnie.*

Sposób ustalenia punktu zaczepienia:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Przecięcie*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Przecięcie*

Praca z rysunkami



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

4.8.12. Punkt zaczepienia Przecięcie pozorne

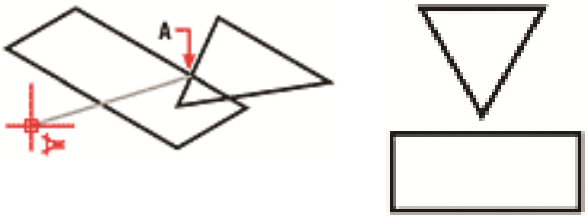
Narzędzie *Przecięcie pozorne* pozwala na przecięcie dwóch elementów nieprzecinających się w przestrzeni trójwymiarowej, ale wyglądających na to, że się przecinają w aktualnym widoku. Zaczepić się można do dowolnych dwóch elementów w kombinacjach łuk, okrąg, linia, polilinia i elipsa. Można również zaczepić 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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Widok*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Przecięcie pozorne*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Przecięcie pozorne*



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*⇒ grupa logiczna *Opcje* ⇒ *Wyłącz wszystkie*
- Pasek stanu⇒ *Włącz/wyłącz punkty zaczepienia*⇒ *Wyłącz wszystkie*

Praca z rysunkami

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.

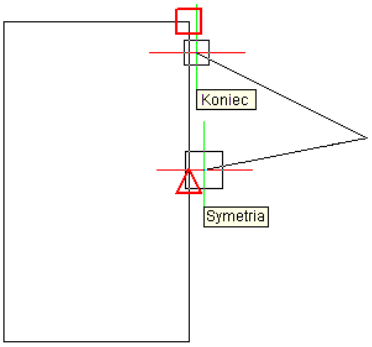
Każdy z punktów zaczepienia elementów ma swój własny znacznik:

Znaczniki informacji o punktach zaczepienia

Znacznik	Punkt zaczepienia	Znacznik	Punkt zaczepienia
	Koniec		Kwadrant
	Bliski		Wstawienie
	Symetria		Punkt
	Centrum		Przecięcie
	Prostopadły		Przecięcie pozorne
	Styczny		

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.

Praca z rysunkami



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*⇒ grupa logiczna *Plik*⇒ *Zapisz dokument*
- Przycisk *ArCADia*⇒ *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.

Praca z rysunkami

Aby zapisać plik pod nową nazwą lub w innym formacie:

1. Wybierz przycisk *ArCADia*⇒ *Zapisz jako*⇒ *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*

Praca z rysunkami

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒ *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.

5. OGLĄDANIE RYSUNKU

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 *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

Oglądanie rysunku

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

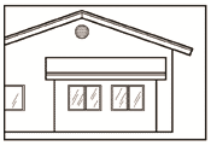
5.4. Zmiana powiększenia rysunku

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

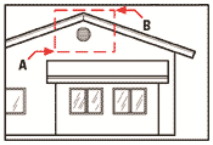
5.5. Powiększanie poprzez wskazanie oknem

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

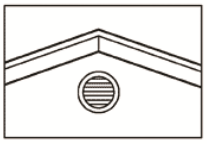
Powiększanie widoku.

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

Oglądanie rysunku



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



Wynik.

5.5.1. Wyświetlanie całego rysunku

Narzędzie *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.

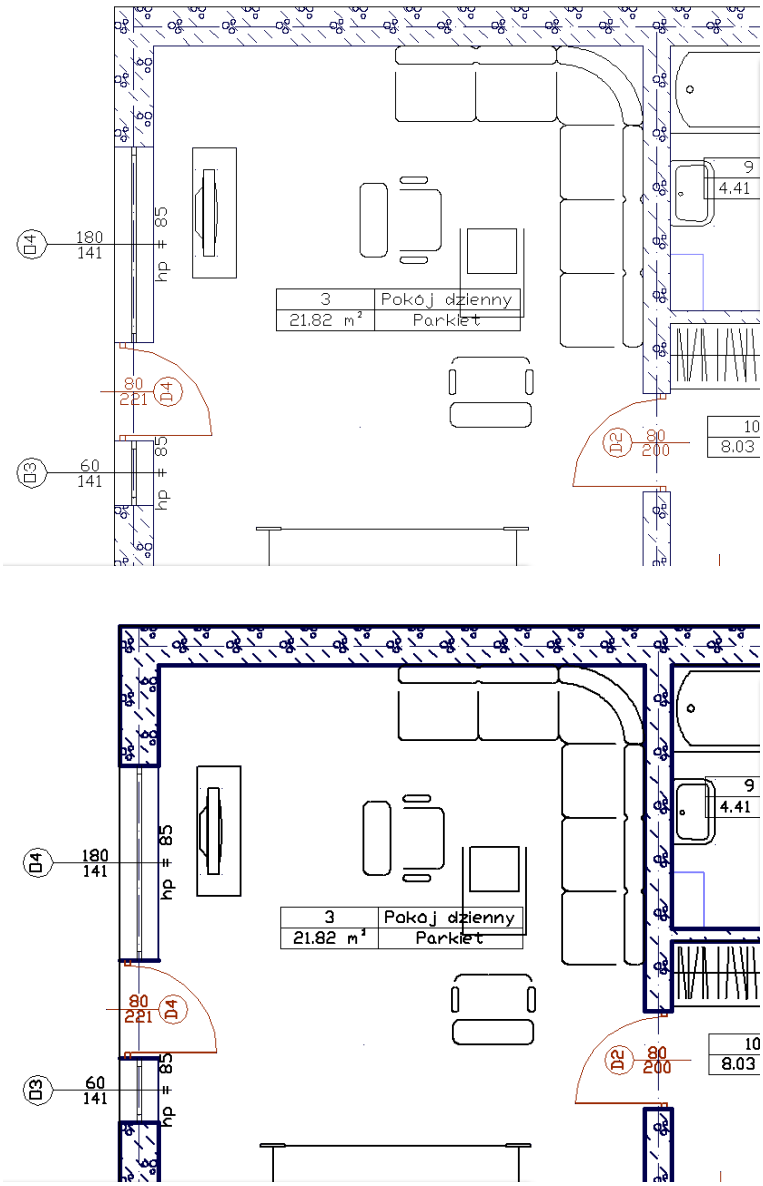
Oglądanie rysunku

Sposób włączania wyświetlania grubości linii

W celu sterowania wyświetlaniem grubości linii wybierz jedną z opcji:

Wywołanie:
Program ArCADia:

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



Przykład rzutu kondygnacji z wyłączonym i włączonym wyświetlaniem grubości linii.

6. PRACA ZE WSPÓŁRZĘDNYMI

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.*

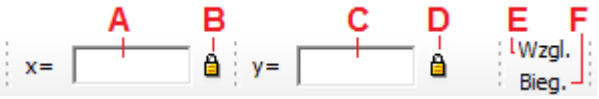
Sposób wprowadzania współrzędnych przez długość:

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 ← ↑ ↓ →. 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 ← ↑ ↓ →).



Wygląd fragmentu paska poleceń służącego do wprowadzania współrzędnych.

Praca ze współrzędnymi

A Okno wprowadzania pierwszej współrzędnej.

B Przycisk blokowania pierwszej współrzędnej (dostępny dla współrzędnych absolutnych).

C Okno wprowadzania drugiej współrzędnej.

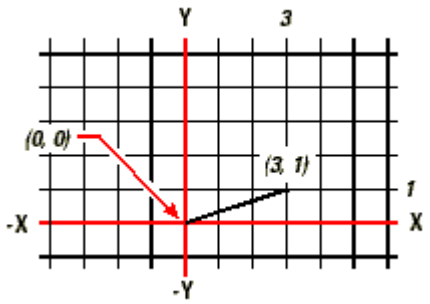
D Przycisk blokowania drugiej współrzędnej (dostępny dla współrzędnych absolutnych).

E *Wzgl.* – przełącza w tryb wprowadzania współrzędnych względnych.

F *Bieg.* – przełącza w tryb wprowadzania współrzędnych biegunowych.

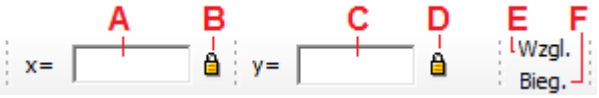
6.2. Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich absolutnych

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.



Rysowanie linii przy użyciu metody współrzędnych kartezjańskich absolutnych.

Sposób wprowadzania współrzędnych absolutnych:



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.*

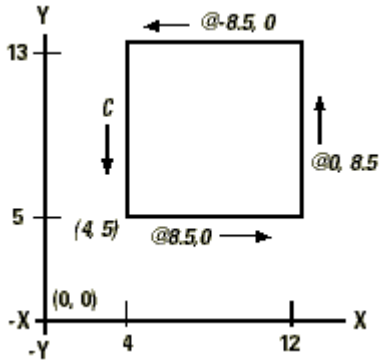
6.3. Wprowadzanie współrzędnych kartezjańskich względnych

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:

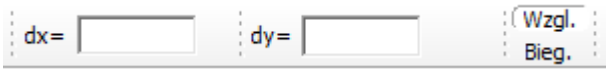
- Wybrać z palety narzędzie *Linia*
- Początek linii: 4, 5 (wartość absolutna)
- Przełączenie na tryb współrzędnych względnych
- Punkt końcowy: 8.5, 0
- Punkt końcowy: 0, 8.5
- Punkt końcowy: -8.5, 0
- Punkt końcowy: 0, -8.5

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.



Rysowanie kwadratu przy użyciu metody współrzędnych kartezjańskich względnych

Sposób wprowadzania współrzędnych względnych



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.

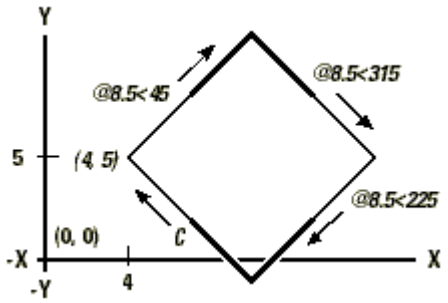
UWAGA: *W programie ArCADia separatorem dziesiętnym jest kropka. Przecinek służy do oddzielania kolejnych współrzędnych.*

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

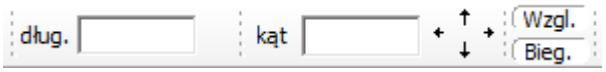


Rysowanie kwadratu przy użyciu metody współrzędnych biegunowych względnych

Praca ze współrzędnymi

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°.*

Sposób wprowadzania współrzędnych biegunowych względnych



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

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:

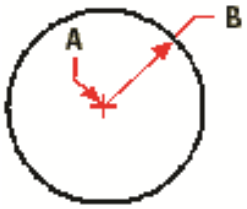
- Okrąg środek-promień
- Okrąg 3 punkty

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.



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.

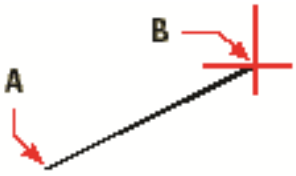
Tworzenie prostych elementów

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.



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*⇒ grupa logiczna *Rysuj*⇒ *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.

Tworzenie prostych elementów

7.4. Rysowanie elips

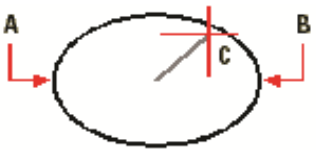
Domyślną metodą rysowania elipsy jest określenie punktów końcowych pierwszej osi elipsy, a następnie określenie odległości reprezentującej połowę długości drugiej osi. Punkty końcowe pierwszej osi określają orientację elipsy. Dłuższa oś elipsy jest zwana osią wielką, a krótsza oś osią małą. Kolejność 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*⇒ grupa logiczna *Rysuj*⇒ *Elipsa*

1. Określ początek pierwszej osi.
2. Określ koniec pierwszej osi.
3. Określ długość drugiej półosi.



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*⇒ grupa logiczna *Rysuj*⇒ *Punkt*

1. Określ położenie punktu.

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

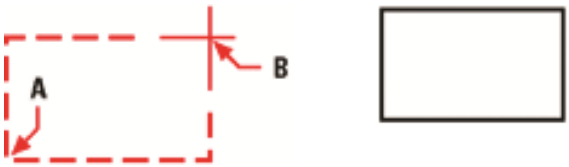
W programie ArCADia prostokąty są zamkniętymi poliliniami o czterech bokach. Prostokąt rysuje się określając jego przeciwległe narożniki. Prostokąt normalnie jest ustawiony równolegle do aktualnego układu.

Sposób rysowania prostokąta:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Rysuj*⇒ *Prostokąt*

1. Określ pierwszy narożnik prostokąta.
2. Określ przeciwległy narożnik prostokąta.



Przeciwległe narożniki (**A** i **B**). Wynikowy prostokąt.

Tworzenie elementów złożonych

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

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

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.

Środek (**A**) i wierzchołek (**B**).

Wynikowy wielobok.

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*⇒ grupa logiczna *Rysuj*⇒ *Wstaw 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 *OK*.

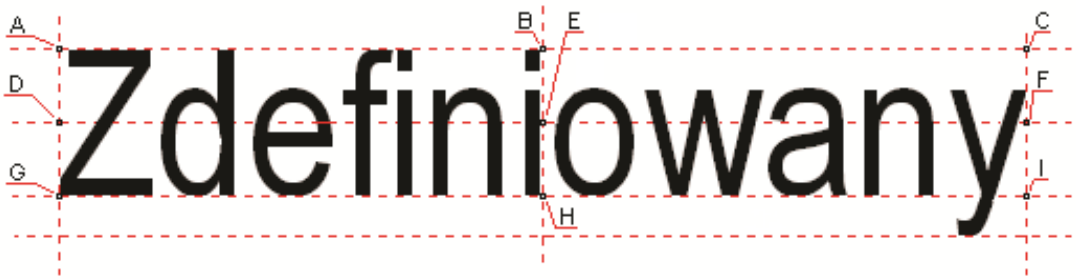
WSKAZÓWKA: *Tekst ze schowka można wkleić do okna dialogowego Tekst wielowierszowy.*

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).



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

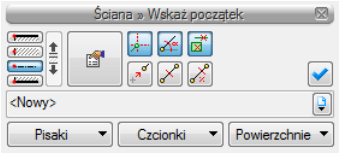
Wstawianie obiektów systemu ArCADia

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*.

Przykładowy pasek pojawiający się podczas wprowadzania *Ściany*:



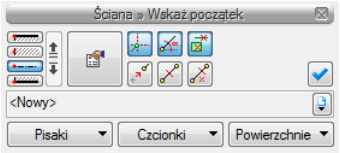
	Linia wprowadzania	Wybór linii wprowadzania ściany zaznaczana uchwytami.
	Zmień kolejność warstw	Zmienia położenie warstw obracając je o wybraną krawędź lub oś.
	Właściwości elementu	Otwiera okno *Właściwości* obiektu: np. *Ściany*.
	Śledzenie osi	Opcja pokazująca proste poziome i pionowe idące od wykrytych 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.
	Odniesienie	Pozwala na wprowadzenie wybranego elementu w zadanej odległości od wskazanego punktu.
	Pomiędzy punktami (środek)	Pozwala wprowadzić element w połowie wskazanej odległości.
	Pomiędzy punktami (procentowo)	Pozwala na wprowadzenie elementów w procentowym podziale wskazanego odcinka.
	Gotowe	Kończy wstawianie obiektu, np. *Ściany*
<Nowy>	*Typ*	Zapisany zestaw cech wspólnych dla wielu obiektów tego samego typu (szablon elementów definiowany przez użytkownika).

Wstawianie obiektów systemu ArCADia

	Biblioteka dokumentu	Zgodna z wybranym szablonem i tworzona wraz z rozwojem rysunku przy zapisywaniu kolejnych typów.
	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.
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.



Pasek wstawiania

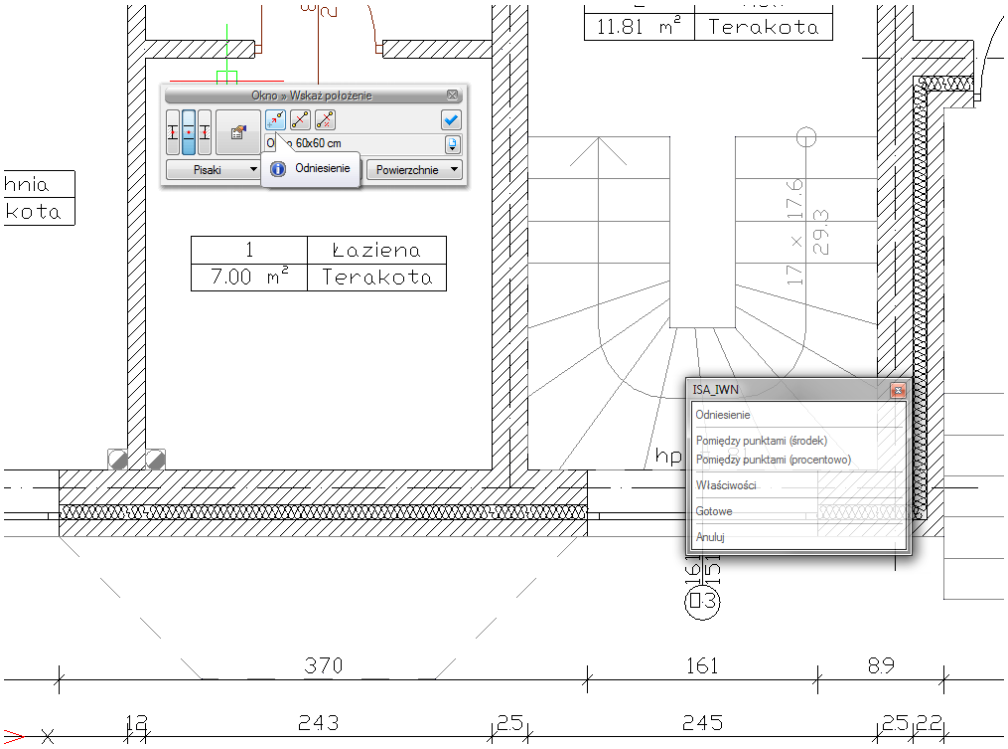
10.1.1.1. Odniesienie

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.

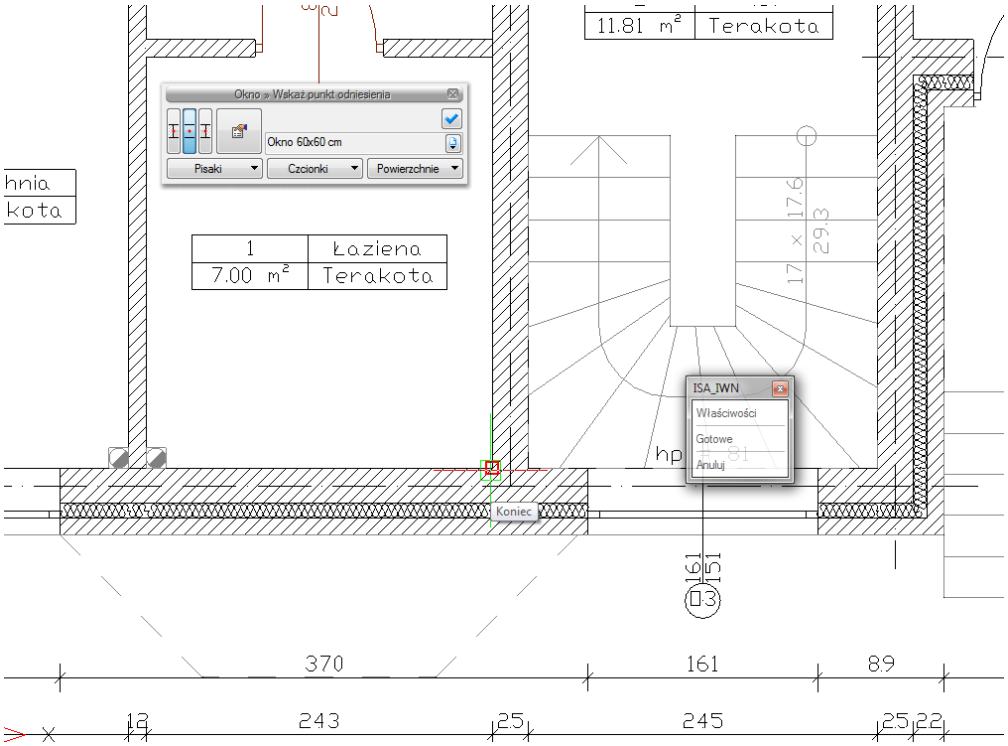
Dla przykładu:

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.

Wstawianie obiektów systemu ArCADia

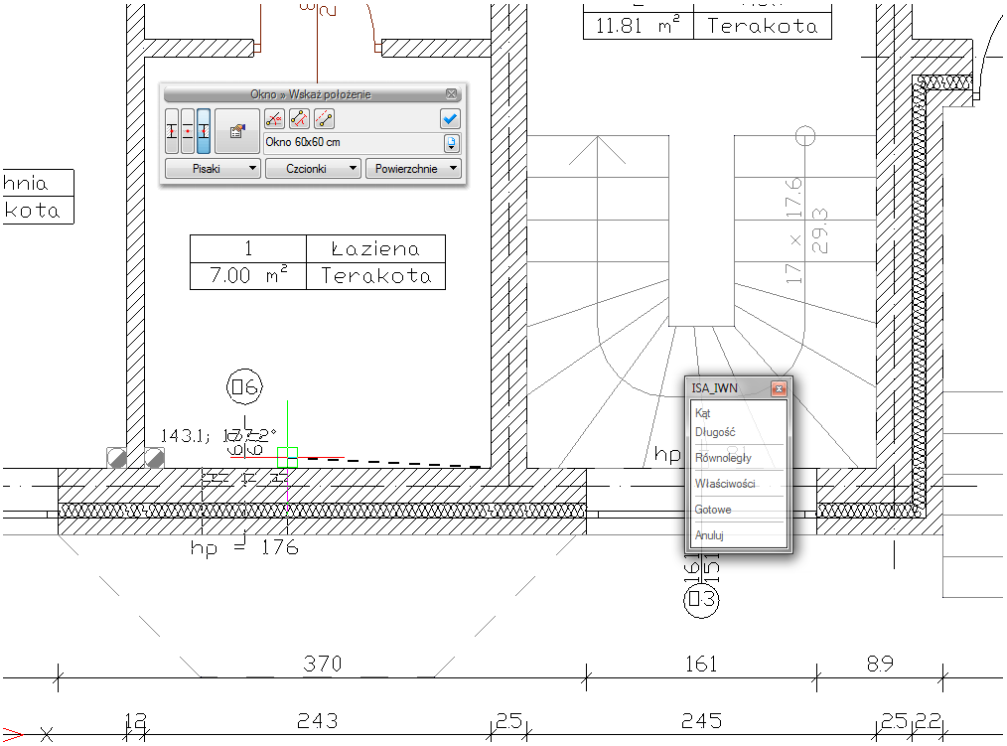


Następnie wskazujemy miejsce, od którego będziemy odmierzać 65 cm, czyli narożnik pomieszczenia.



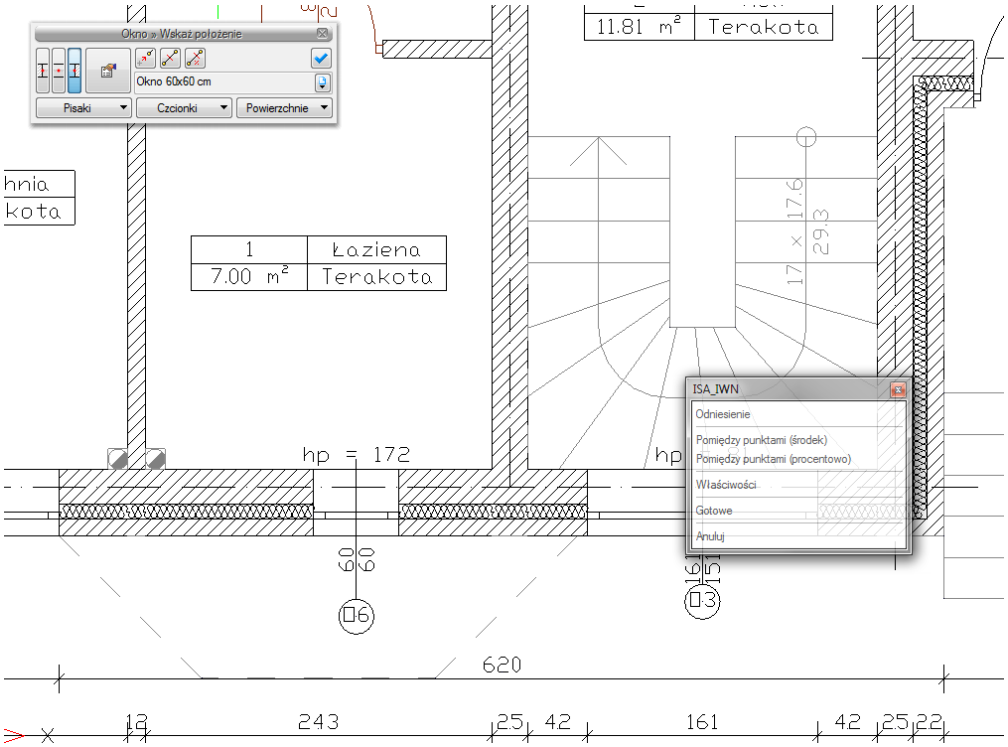
Wstawianie obiektów systemu ArCADia

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.



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

Wstawianie obiektów systemu ArCADia



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.

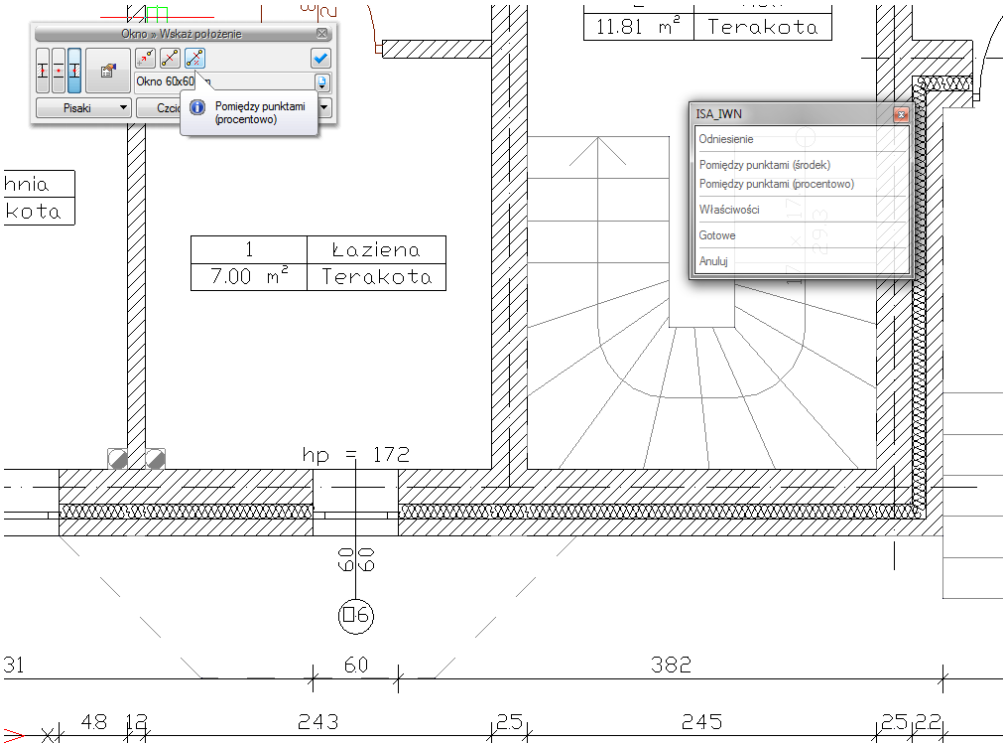
10.1.1.3. Pomiędzy punktami (procentowo)

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

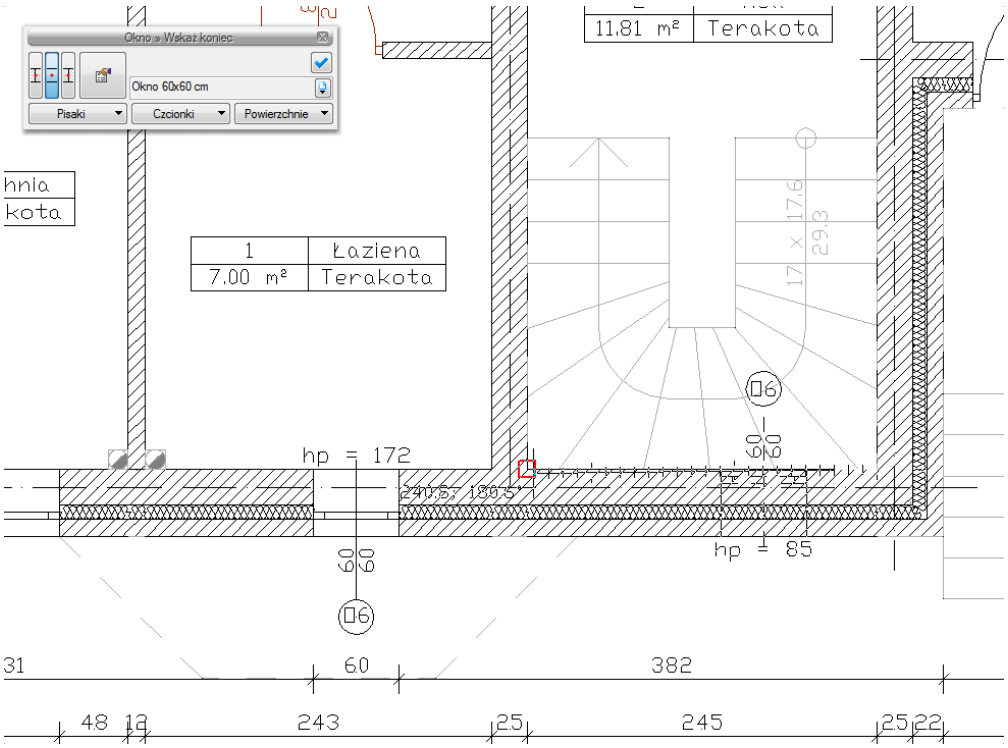
Dla przykładu:

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.

Wstawianie obiektów systemu ArCADia

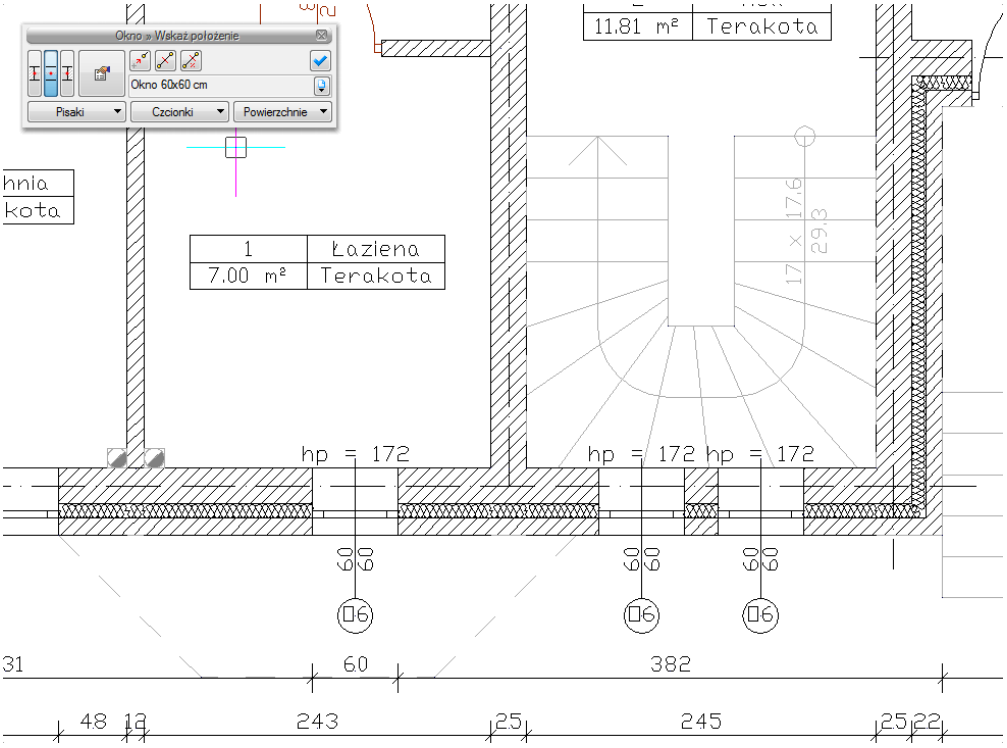


W oknie zgłoszeń lub obszarze poleceń i podajemy procent odległości, czyli 33. Wskazujemy początek i koniec ściany.



Wstawianie obiektów systemu ArCADia

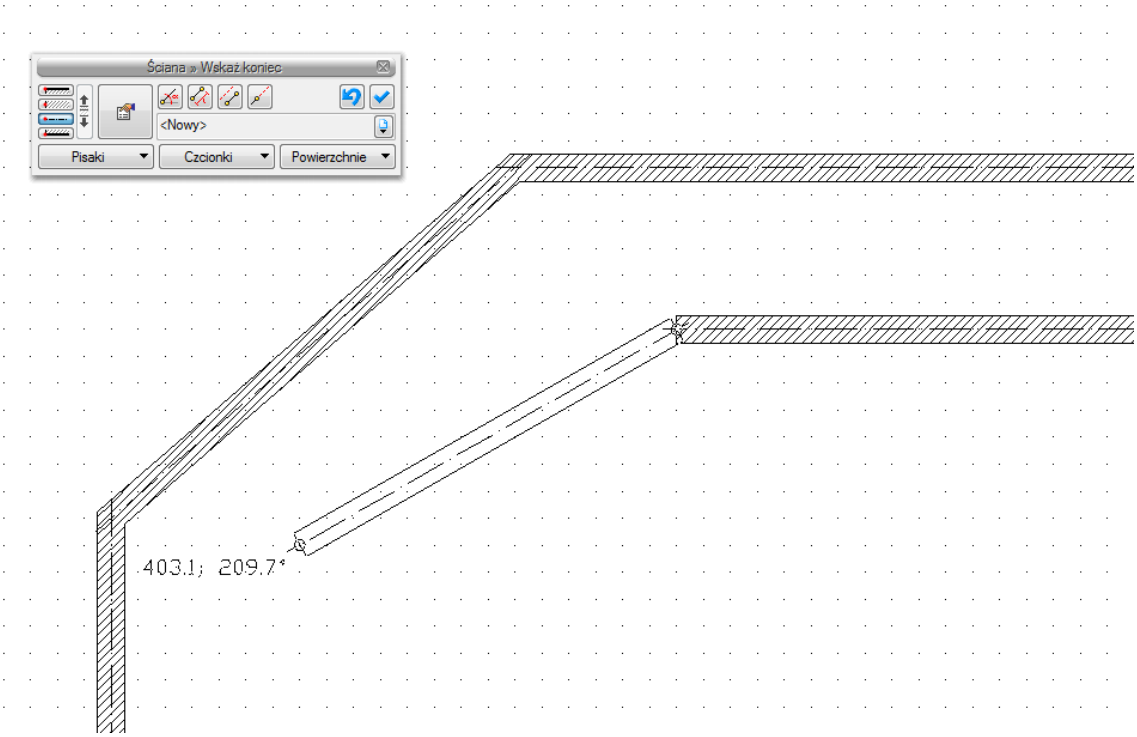
Następnie wstawiamy drugie okno w sposób analogiczny pokazując jednak najpierw koniec a później początek ściany i otrzymujemy poniższy efekt.



10.1.1.4. Równoległy

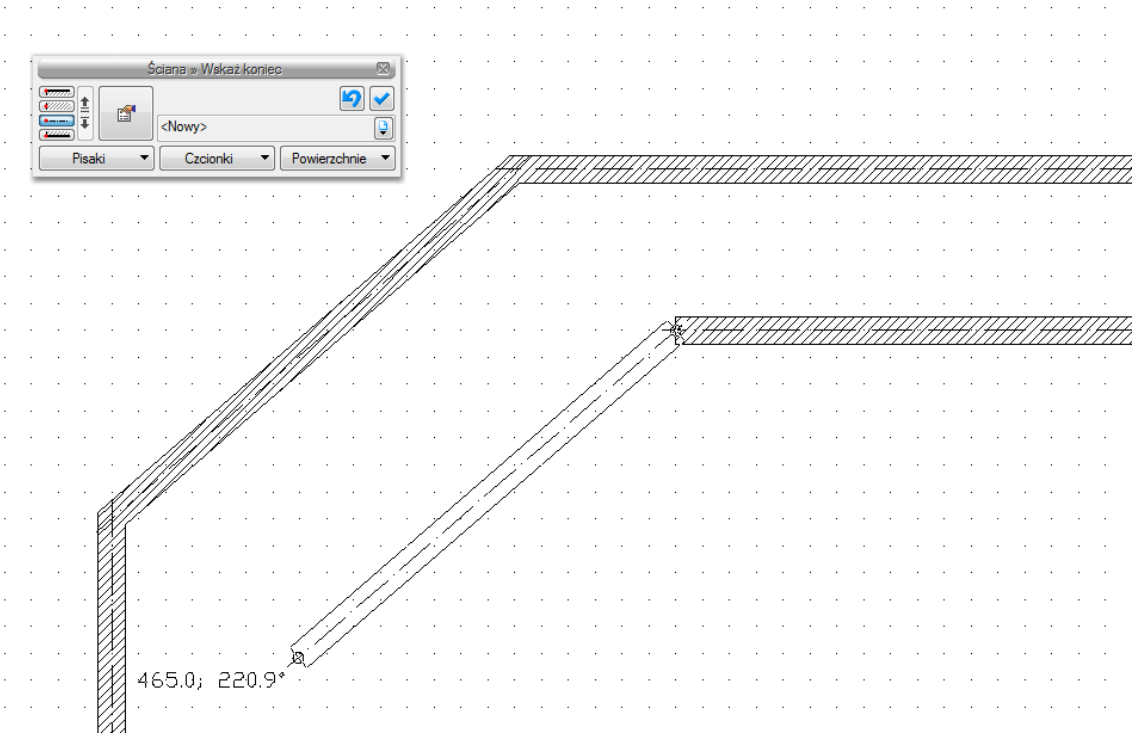
Opcja *Równoległy* wywoływana jest w trochę inny sposób niż poprzednio opisane ułatwienia wprowadzania elementów. Dla narysowania ściany równoległej do już istniejącej należy wywołać opcje *Wstaw ścianę*, następnie wskazać początek ściany i dopiero wówczas pojawia się na pasku wstawiania opcja *Równoległy*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

Wstawianie obiektów systemu ArCADia

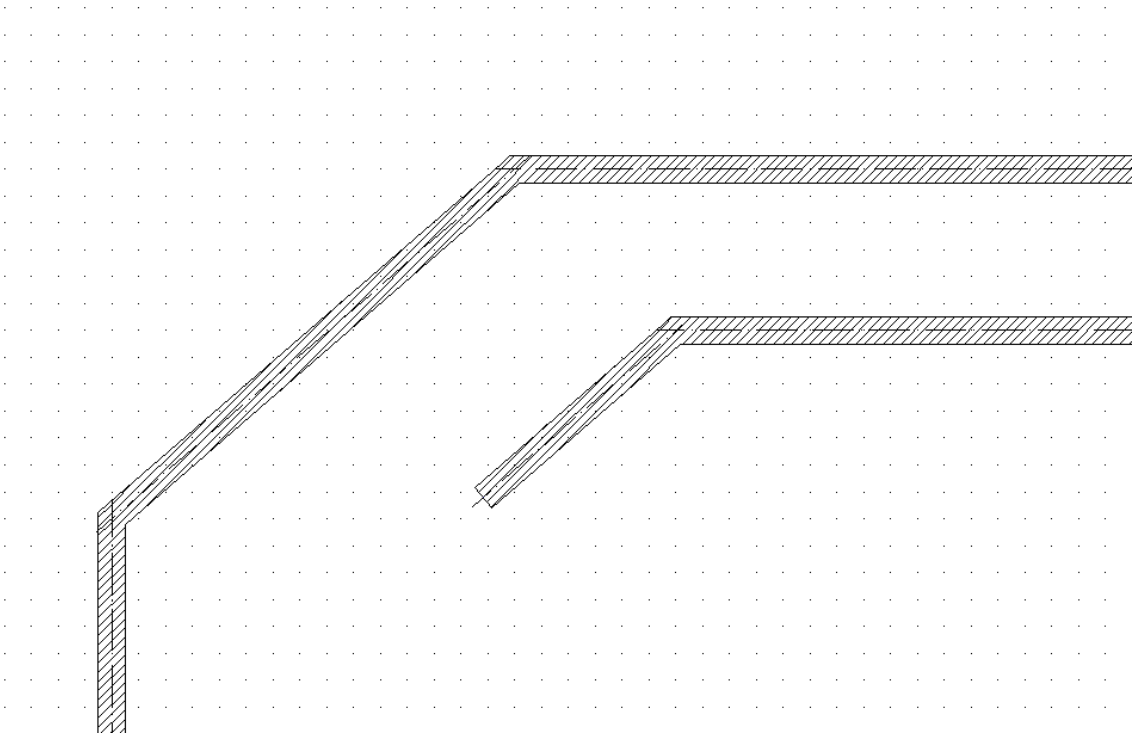


Po jej wywołaniu należy wskazać dwa punkty ściany, do której chcemy narysować ścianę równoległą.

Wstawianie obiektów systemu ArCADia



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



11. WPROWADZANIE ELEMENTÓW TERENU

Wprowadzanie elementów terenu

11.1. Wprowadzanie punktów wysokościowych

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

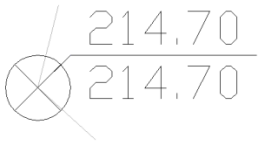
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura*⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające*⇒ *Wstaw punkt wysokościowy*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi⇒ *Wstaw punkt wysokościowy*

Wprowadzone punkty przedstawione są na rysunku jak na obrazku poniżej.

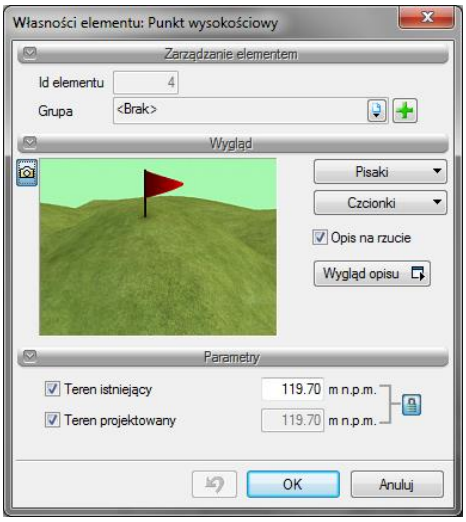


Po wywołaniu opcji można wprowadzać punkty o różnych wysokościach zmieniając je odpowiednio w oknie *Punkt wysokościowy* dla terenu projektowanego lub istniejącego.

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

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

Wprowadzanie elementów terenu



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.

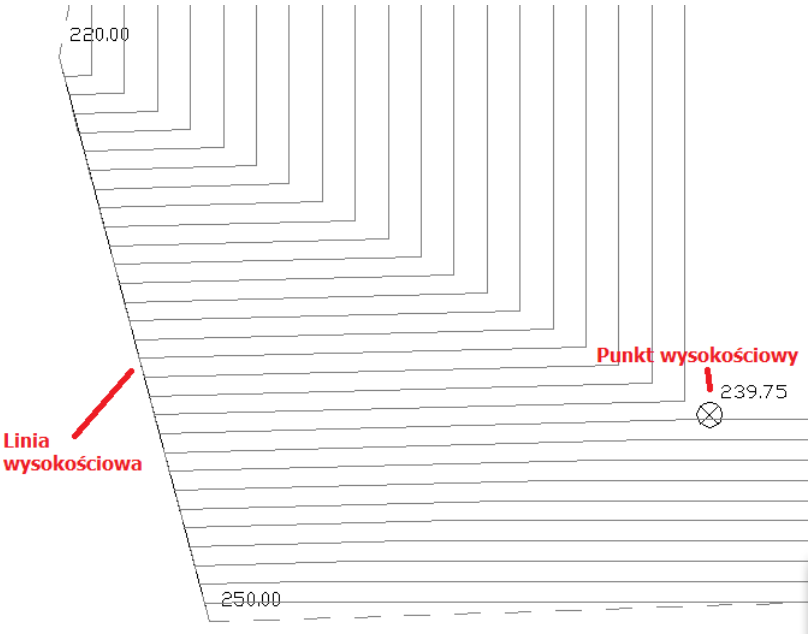
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura*⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające*⇒ *Wstaw linię wysokościową*

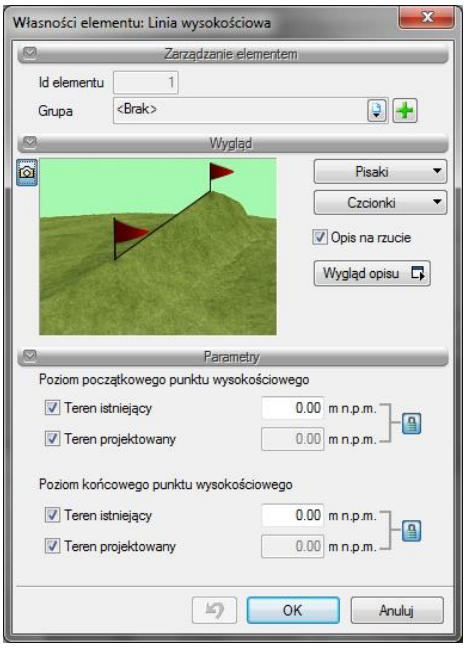
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD*:*

- Pasek narzędzi⇒ *Wstaw linię wysokościową*

Wprowadzanie elementów terenu



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



Wprowadzanie elementów terenu

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 *Architektura*⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające*⇒ *Automatyczne wycięcie w terenie*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi⇒ *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 *Architektura*⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające*⇒ *Wstaw rurę zewnętrzną*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi⇒ *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.

Wprowadzanie elementów terenu

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura*⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające*⇒ *Wstaw obiekt zewnętrzny*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi⇒ *Wstaw obiekt zewnętrzny*

12. WYMIAROWANIE RYSUNKU

Wymiarowanie rysunku

Rysunek można zwymiarować dwiema opcjami:

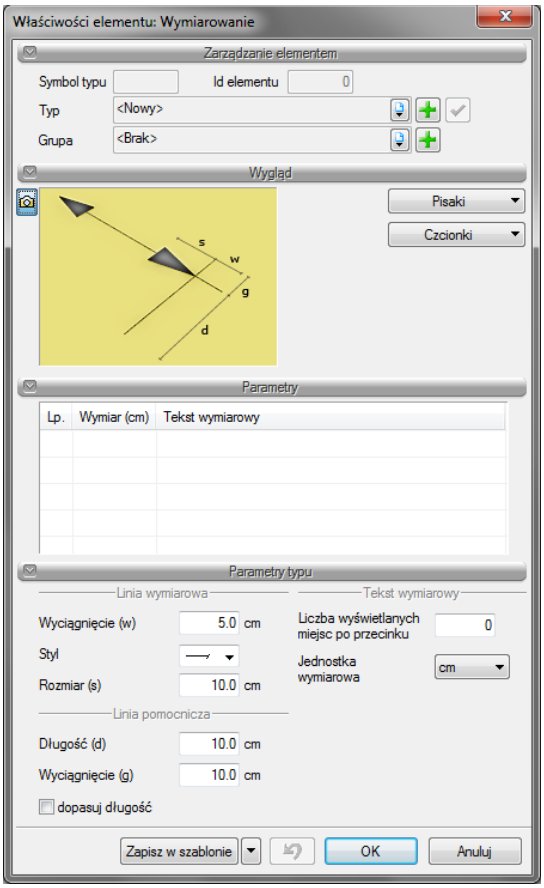
- *Wstaw wymiar dowolny*
- *Wstaw dowolny wymiar kątowy*
- *Wstaw linijkę*

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



Wymiarowanie rysunku

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

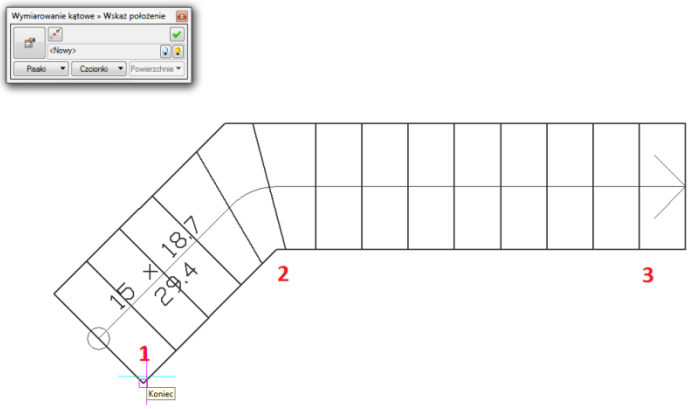
Linia pomocnicza – długość linii idącej od wymiarowanego elementu do linii wymiarowej i poza nią. Można także określić, że linia pomocnicza ma *dopasowaną długość*, czyli ciągnie się od elementu aż do wymiaru.

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

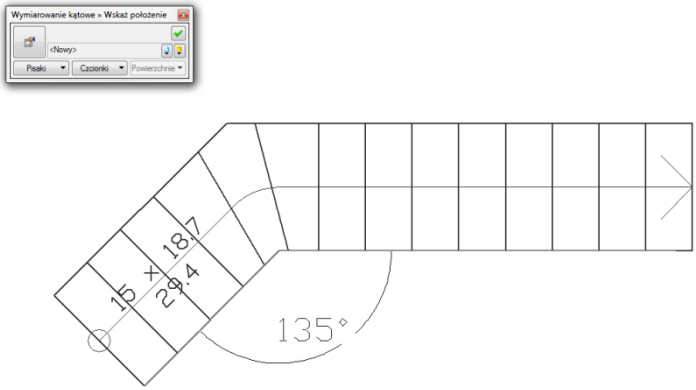
Dla zwymiarowania dowolnych kątów na rzucie kondygnacji dostępna jest opcja *Wstaw dowolny wymiar kątowy*. Opcja ta jest wywoływana ze wstążki *Rysunek* z grupy logicznej *Rysuj* poprzez ikonę *Wstaw dowolny wymiar kątowy*

Po wywołaniu opcji należy „narysować” wymiarowany kąt.

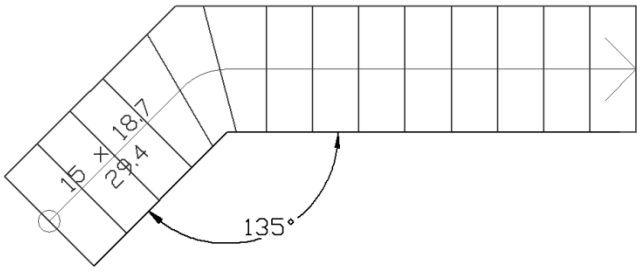


Wskazać jego początek, środek łuku i drugie ramie kąta i miejsce, w którym pojawi się łuk wymiarowy wraz z wartością wymiarowanego kąta.

Wymiarowanie rysunku



Poniżej schody zwymiarowane opcją *Wstaw dowolny wymiar kątowy*.



Tabelka rysunkowa

13. TABELKA RYSUNKOWA

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*.

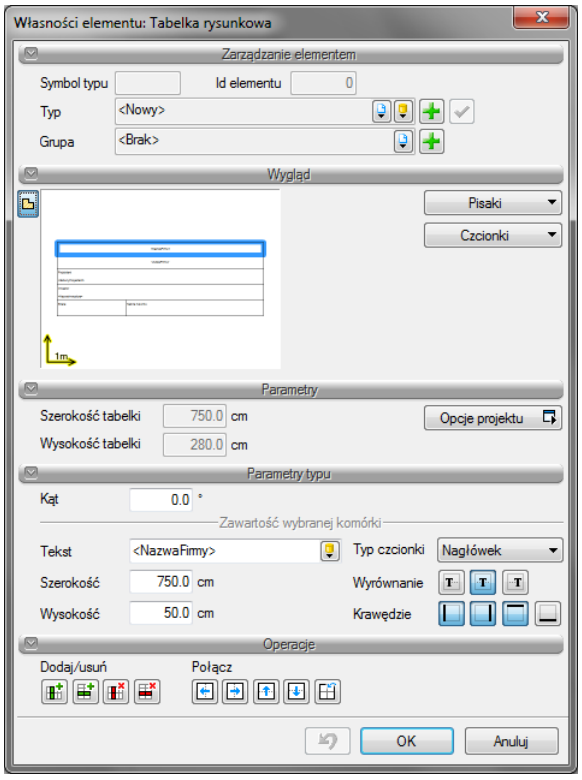
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Rysuj*⇒ *Tabelka rysunkowa*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒ *Wstaw tabelkę rysunkową*

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



Tabelka rysunkowa

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*.

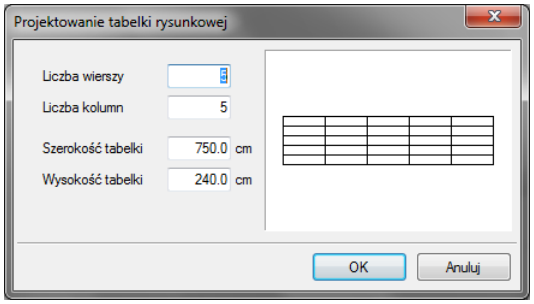
Wywołanie:
Program ArCADia:

Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Rysuj*⇒ *Projektuj tabelkę rysunkową*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒ *Projektuj tabelkę rysunkową*

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



Liczba wierszy — odpowiada za ilość poziomych pól tabelki.

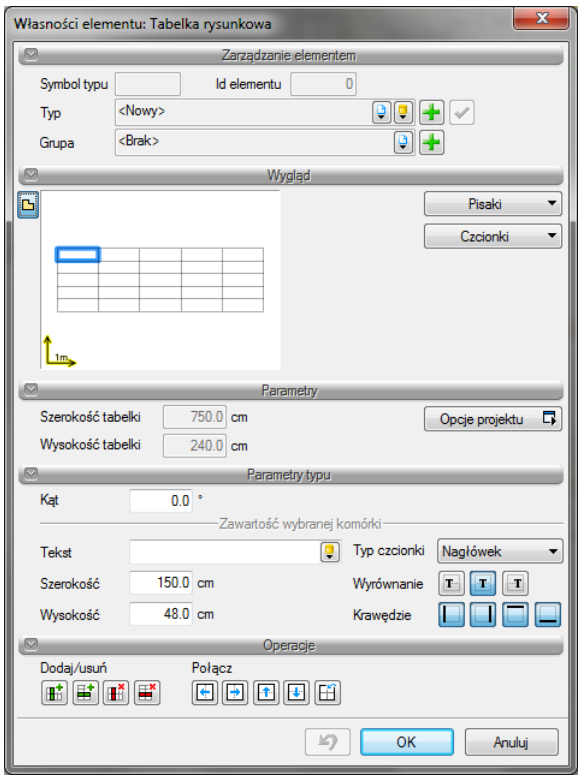
Liczba kolumn — odpowiada za ilość pionowych pól tabelki.

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.*

Tabelka rysunkowa

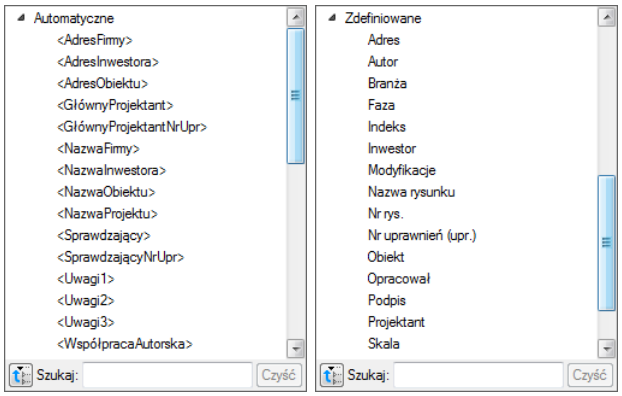


Wygląd — podgląd tabelki, który zmienia się wraz ze zmianami parametrów. Dla łatwego poruszania się pomiędzy tabelką wystarczy zaznaczyć na podglądzie pole, które otrzyma niebieski otok, wówczas panel Parametry typu będzie dotyczył właśnie tego pola. Dodatkowo można skorzystać z przycisków *Pisaki* — 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*:

Tabelka rysunkowa



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.

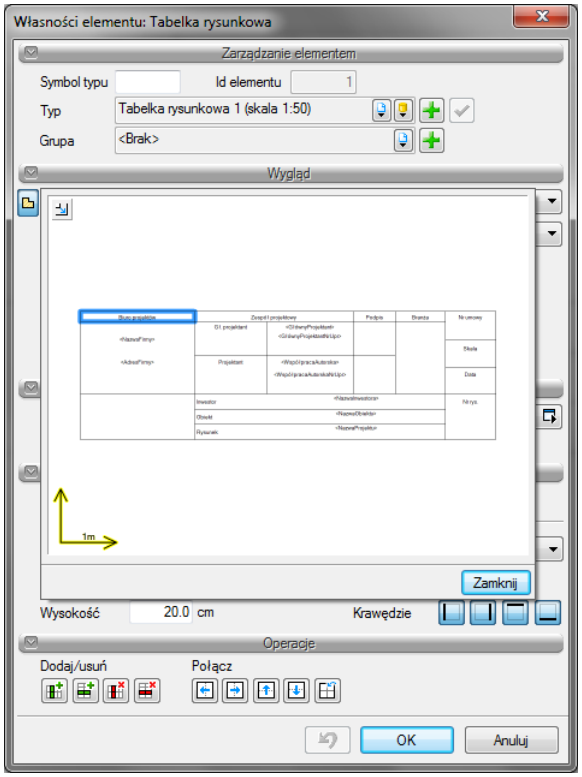
Tabelka rysunkowa

***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.

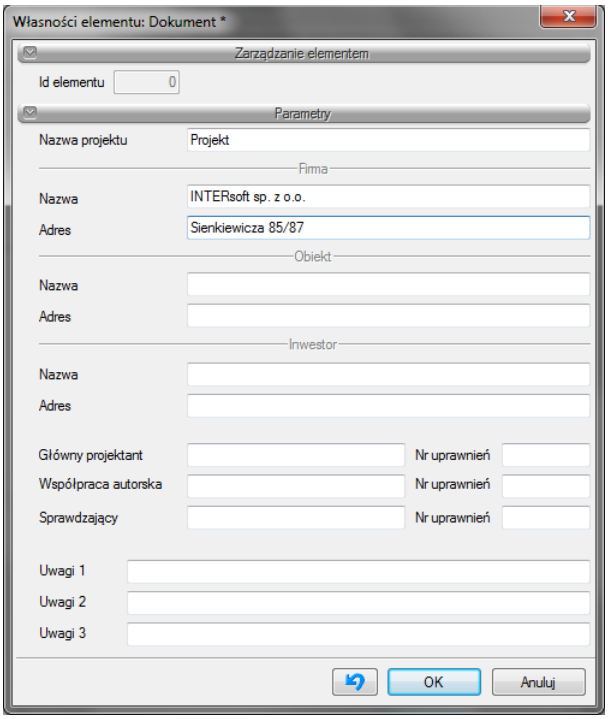


Tabelka rysunkowa

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

Zdefiniowana powyżej tabelka wprowadzona na rzut.

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



Nazwa projektu — nazwa projektowanego obiektu.

Firma — dane firmy projektowej.

Inwestor — dane inwestora

Tabelka rysunkowa

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

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*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Zaznacz wszystko*

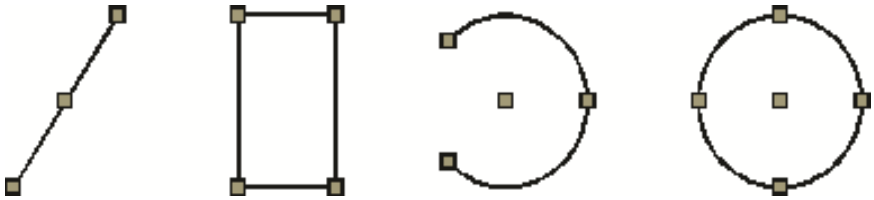
Dla odznaczenia zaznaczenia wybierz *Odznacz wszystko/Przerwij*.

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.

Modyfikowanie elementów



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

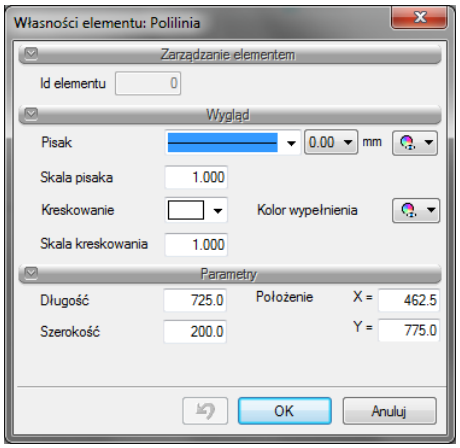
Dla jednego lub więcej elementów można zmienić grubość, rodzaj linii, kolor i skalę rodzaju linii.
W zależności od typu wybranego elementu lub elementów można również zmienić inne właściwości, takie jak punkt początkowy i końcowy linii, środek i promień okręgów.

Modyfikowanie elementów

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 *Właściwości*.



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.

Modyfikowanie elementów

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

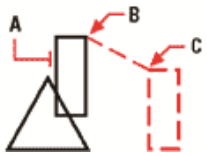
Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Kopiuj*
- Menu kontekstowe⇒ *Kopiuj*

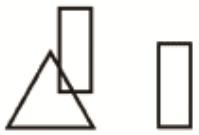
1. Określ punkt bazowy.
2. Określ punkt przemieszczenia.

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.

Sposób wykonania wielu kopii zbioru wskazań po wcześniejszym zaznaczeniu elementu

Wywołanie:
Program ArCADia:

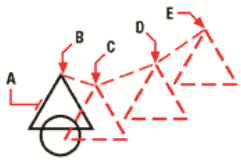
Modyfikowanie elementów

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Kopiuj*
- Menu kontekstowe⇒ *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*.



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

Wynik.

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*⇒ grupa logiczna *Schowek*⇒ *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.

Modyfikowanie elementów

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*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Szyk*
- Menu kontekstowe⇒ *Szyk*

Na pasku poleceń wybierz *Kołowy* ( ).

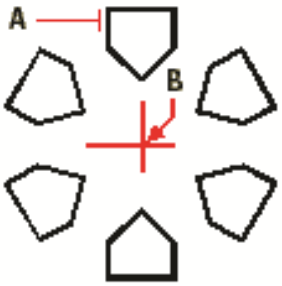
1. Określ punkt środkowy szyku.
2. Określ liczbę pozycji szyku, łącznie z oryginalnym zbiorem wskazań.
3. Określ kąt wypełnienia szyku, od 0 do 360°.

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:

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

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



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

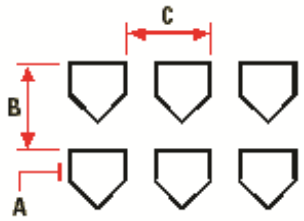
Wywołanie:
Program ArCADia:

Modyfikowanie elementów

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Szyk*
- Menu kontekstowe⇒ *Szyk*

Na pasku poleceń wybierz *Prostokątny* ( ).

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



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:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Lustro*
- Menu kontekstowe⇒ *Lustro*.

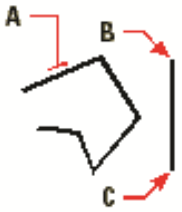
1. Określ pierwszy punkt linii odbicia.
2. Określ drugi punkt linii odbicia.

W pasku poleceń wybierz jedną z poniższych opcji:

Tak – Usuń elementy, aby usunąć oryginalne elementy.

Nie – Zachowaj elementy, aby zachować oryginalne elementy.

Modyfikowanie elementów



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

Wynik.

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.

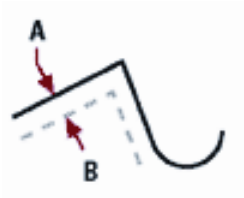
Wykonywanie kopii równoległych elementów zakrzywionych tworzy większe lub mniejsze krzywe, w zależności od strony oryginalnego elementu, po której zostanie umieszczona kopia. Na przykład umieszczenie równoległej kopii okręgu na zewnątrz okręgu tworzy większy okrąg koncentryczny; umieszczenie tej kopii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

Sposób wykonania równoległej kopii przez określenie odległości po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Odsuń*
- Menu kontekstowe⇒ *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.



Aby wykonać równoległą kopię, określ odległość między kopiami wprowadzając odległość lub

Wynik.

Modyfikowanie elementów

wybierając dwa punkty, wybierz element do skopiowania (**A**) i określ, po której stronie umieścić kopię (**B**).

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.

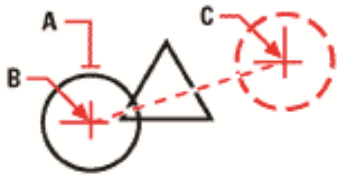
W celu przesunięcia zbioru wskazań

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Przesuń*
- Menu kontekstowe⇒ *Przesuń*.

1. Określ punkt bazowy.
2. Określ punkt przemieszczenia.

Modyfikowanie elementów



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

Wynik.

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

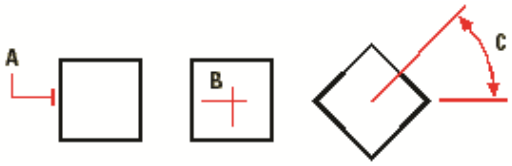
Elementy można obracać wokół określonego punktu o określony kąt obrotu lub o kąt odniesiony do kąta bazowego. Metoda domyślna obraca elementy używając względnego kąta obrotu w stosunku do ich aktualnej orientacji.

Sposób obrócenia zbioru wskazań po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Obrót*
- Menu kontekstowe⇒ *Obrót*.

1. Określ punkt obrotu.
2. Określ kąt obrotu.



Modyfikowanie elementów

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⇒ *Przesuń na wierzch lub* *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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Skala*
- Menu kontekstowe⇒ *Skala*

1. Określ punkt bazowy.
2. Określ współczynnik skali.

Skalowanie elementu poprzez jego wybór (**A**), określenie punktu bazowego (**B**)

Wynik.

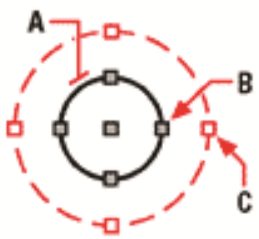
Modyfikowanie elementów

i zadania współczynnika skali

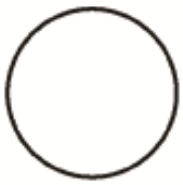
Niektóre elementy można również skalować przy użyciu uchwytów. Aby skalować element, wybierz ten element, a następnie kliknij uchwyt. Następnie zmień rozmiar elementu przesuwając ten uchwyt. Wybierany uchwyt jest zależny od typu modyfikowanego elementu. Na przykład, aby skalować okrąg, wybierz uchwyt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



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



Wynik.

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⇒ *Utnij*.

Sposób wywołania opcji ucinania elementów

1. Wybierz element, który jest krawędzią tnącą.

Modyfikowanie elementów

2. Wywołaj polecenie *Utnij* jednym z powyżej opisanych sposobów.

3. Wskaż elementy do ucięcia wybierając je pojedynczo.

14.6.3. Wydłużanie elementów

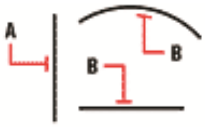
Opcja wydłuża linię, łuk, dwuwymiarową polilinię do zetknięcia z innym elementem. Jako elementów granicznych można używać polilinii, łuków, okręgów, elips i linii. Jeśli jako element graniczny używana jest dwuwymiarowa polilinia, to elementy są wydłużane do osi polilinii.

Wykonaj jedną z poniższych czynności po zaznaczeniu elementu:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Modyfikuj*⇒ *Wydłuż*
- Menu kontekstowe⇒ *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 granicznego (**A**), a następnie elementy, które mają zostać wydłużone (**B**).

Wynik.

15. PRACA Z BLOKAMI

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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Blok*⇒ *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.

Praca z blokami

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*⇒ grupa logiczna *Blok*⇒ *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.

Praca z blokami

Sposób rozbicia bloku po zaznaczeniu elementu

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Blok*⇒ *Rozbij*
- Menu kontekstowe⇒ *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:
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek*⇒ grupa logiczna *Blok*⇒ *Rozbij*
- Menu kontekstowe⇒ *Rozbij*

Obrazy rastrowe

16. OBRAZY RASTROWE

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.

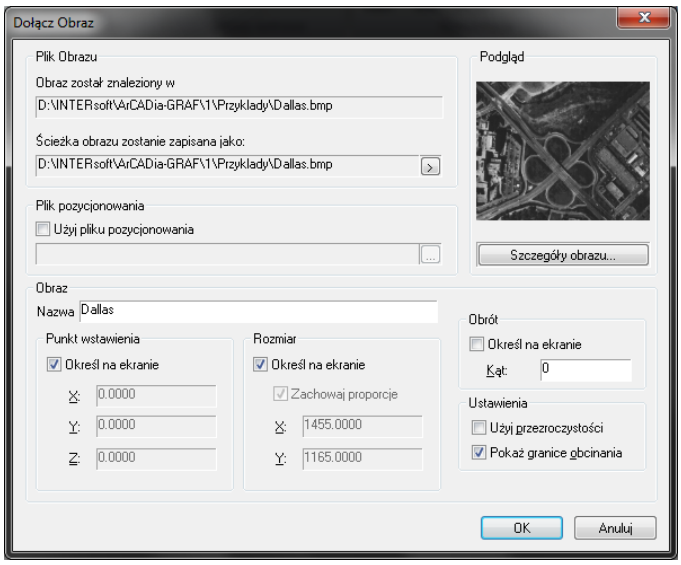
Kiedy rysunek zawierający obrazy jest wysyłany lub odbierany, istotne jest, aby załączyć wszystkie pliki obrazów z nim powiązane. Kiedy otwierasz rysunek, który zawiera obrazy, źródło plików obrazów musi być dostępne, aby obrazki wyświetliły się na rysunku.

Sposób wprowadzania rastrów do projektu:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Obrazy rastrowe*⇒ *Dołącz obraz*

1. Podaj nazwę pliku do dołączenia i kliknij *Otwórz*.



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.

Obrazy rastrowe

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

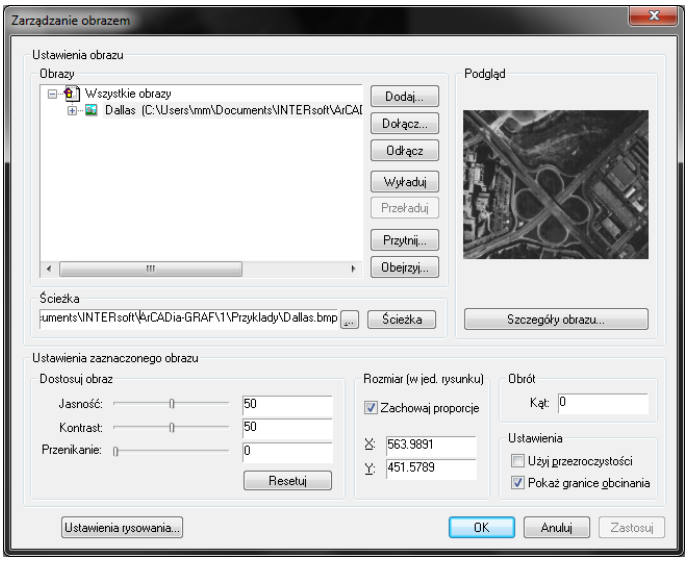
Opcja pozwala na dołączanie, odłączanie, wyładowywanie, przeładowywanie oraz zmianę ścieżki obrazów rastrowych.

Sposób zarządzania rastrami:

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Obrazy rastrowe*⇒ *Zarządzanie*

Obrazy rastrowe



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.

Obrazy rastrowe

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*.

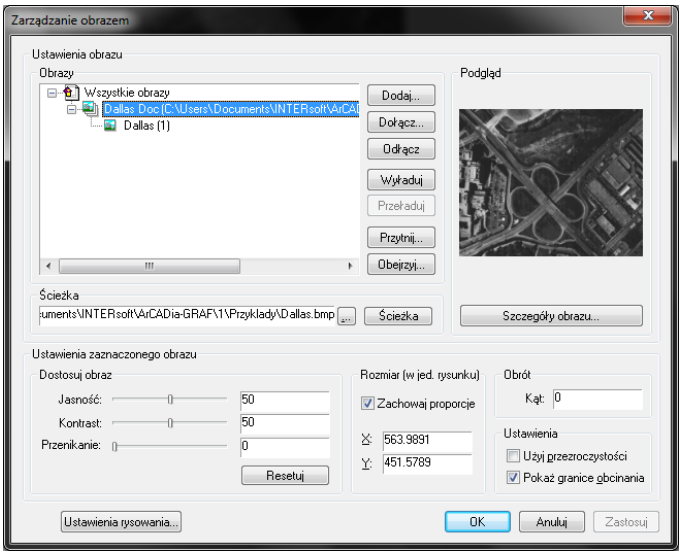
16.2.3. Zmiana ścieżki dla obrazów rastrowych

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*.



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. *0°*oznacza brak obrotu.

Obrazy rastrowe

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.

Obrazy rastrowe

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*⇒ grupa logiczna *Obrazy rastrowe*⇒ *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*⇒ grupa logiczna *Obrazy rastrowe*⇒ *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:

Obrazy rastrowe

- 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*.

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.

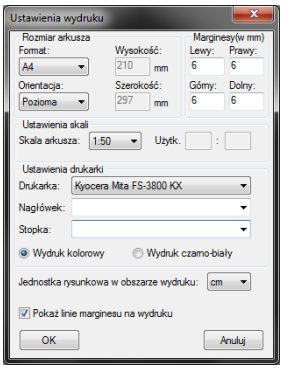
Sposób definiowania parametrów wydruku

Wywołanie:
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Wydruk*⇒ *Ustawienia*
- Przycisk *ArCADia*⇒ *Ustawienia wydruku*

W oknie dialogowym wprowadź odpowiednie dane.

Formatowanie i drukowanie rysunków



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.