

# ArCADia-ARCHITEKTURA

---

Podręcznik użytkownika do programu ArCADia-  
ARCHITEKTURA

2012-04-26

# 1 Spis treści

Spis treści

<b>1</b>	<b>SPIS TREŚCI</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>WPROWADZENIE</b> .....	<b>8</b>
	• OPIS PROGRAMU.....	9
2.1	PRACA W MODULE BRANŻOWYM .....	10
2.2	WERSJE PROGRAMU .....	11
2.3	OPIS ELEMENTÓW PROGRAMU .....	12
<b>3</b>	<b>OPCJE</b> .....	<b>18</b>
3.1	OPCJE.....	19
3.2	EDYTOR BIBLIOTEKI MATERIAŁÓW.....	21
3.3	SPŁASZCZ DOKUMENT .....	23
3.4	NAPRAW DOKUMENT .....	24
<b>4</b>	<b>PODSTAWY DZIAŁANIA PROGRAMU</b> .....	<b>25</b>
4.1	MENADŻER PROJEKTU.....	26
4.2	WIDOKI .....	33
4.2.1	<i>Rzut</i> .....	33
4.2.2	<i>Przekrój</i> .....	35
4.2.3	<i>Widok 3D</i> .....	39
4.2.4	<i>Kolizje</i> .....	53
4.3	BUDYNKI.....	56
4.4	TEREN .....	57
4.4.2	<i>Wprowadzanie punktów wysokościowych</i> .....	58
4.4.3	<i>Wprowadzanie Linii wysokościowych</i> .....	59
4.4.4	<i>Obiekty zewnętrzne</i> .....	60
4.5	WSTAWIANIE OBIEKTÓW ARCHITEKTONICZNYCH .....	62
4.5.1	<i>Pasek wstawiania</i> .....	62
4.5.2	<i>Dodatkowe opcje wstawiania</i> .....	62
4.6	PRACA Z TYPAMI .....	68
4.7	PISAKI.....	70
4.8	CZCIONKI .....	71
<b>5</b>	<b>KONDYGNACJE</b> .....	<b>72</b>
5.1	KONDYGNACJE .....	73
5.1.1	<i>Wprowadzanie kondygnacji</i> .....	73
5.1.2	<i>NOWA KONDYGNACJA POWYŻEJ</i> .....	75
5.1.3	<i>Wyświetlanie kondygnacji</i> .....	76
5.1.4	<i>Przełączenie kondygnacji</i> .....	76
5.1.5	<i>Usuwanie kondygnacji</i> .....	76
5.1.6	<i>Opis kondygnacji</i> .....	77
5.2	POMIESZCZENIA.....	78
<b>6</b>	<b>ŚCIANY</b> .....	<b>80</b>
6.1	ŚCIANY .....	81
6.1.1	<i>Wprowadzanie ścian warstwowych</i> .....	81
6.1.2	<i>Rysowanie ścian łukowych</i> .....	83
6.1.3	<i>Rysowanie ścian prostokątem</i> .....	86
6.1.4	<i>Edycja ścian</i> .....	86
6.2	ŚCIANY WIRTUALNE.....	88
6.2.1	<i>Wprowadzanie ścian wirtualnych</i> .....	88
6.3	PRZEKSZTAŁCANIE LINII W ŚCIANĘ.....	89
6.4	PRZEKSZTAŁĆ LINIĘ W ŚCIANĘ WIRTUALNĄ.....	90
<b>7</b>	<b>STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA</b> .....	<b>91</b>
7.1	OKNA.....	92

Spis treści

7.1.1	<i>Wprowadzanie okien</i> .....	92
7.1.2	<i>Edycja okien</i> .....	94
7.2	DRZWI .....	95
7.2.1	<i>Wprowadzanie drzwi</i> .....	95
7.2.2	<i>Edycja drzwi</i> .....	97
7.3	DRZWI I OKNA SPECJALNE .....	98
7.3.1	<i>Wprowadzanie</i> .....	98
7.3.2	<i>Edycja</i> .....	101
<b>8</b>	<b>OTWORY W ŚCIANACH</b> .....	<b>102</b>
8.1	OTWORY I WNĘKI W ŚCIANIE .....	103
8.1.1	<i>Wprowadzanie</i> .....	103
8.1.2	<i>Edycja</i> .....	104
<b>9</b>	<b>SŁUPY</b> .....	<b>106</b>
9.1	SŁUPY .....	107
9.1.1	<i>Wprowadzanie słupów</i> .....	107
9.1.2	<i>Edycja słupów</i> .....	108
<b>10</b>	<b>PODCIĄGI</b> .....	<b>109</b>
10.1	PODCIĄGI .....	110
10.1.1	<i>Wprowadzanie</i> .....	110
10.1.2	<i>Edycja</i> .....	111
<b>11</b>	<b>KOMINY I SZACHTY KOMINOWE</b> .....	<b>113</b>
11.1	KOMINY .....	114
11.1.1	<i>Wprowadzanie kominów</i> .....	114
11.1.2	<i>Edycja kominów</i> .....	115
11.2	SZACHTY KOMINOWE .....	116
11.2.1	<i>Wprowadzanie szachtów kominowych</i> .....	116
11.2.2	<i>Edycja szachtów kominowych</i> .....	117
11.3	KANAŁY KOMINOWE .....	118
11.3.1	<i>Wprowadzanie kanałów kominowych</i> .....	118
11.3.2	<i>Edycja kanałów kominowych</i> .....	119
<b>12</b>	<b>SCHODY</b> .....	<b>120</b>
12.1	SCHODY .....	121
12.1.1	<i>Wprowadzanie schodów jedno i wielobiegowych</i> .....	121
12.1.2	<i>Wprowadzenie schodów zabiegowych</i> .....	127
12.1.3	<i>Wprowadzenie schodów krętych</i> .....	129
12.1.4	<i>Wprowadzenie rampy</i> .....	134
12.1.5	<i>Edycja schodów i ramp</i> .....	136
<b>13</b>	<b>STROP</b> .....	<b>140</b>
13.1	STROP .....	141
13.1.1	<i>Wprowadzanie stropu automatycznie</i> .....	141
13.1.2	<i>Wprowadzanie stropu dowolnego</i> .....	143
13.1.3	<i>Wprowadzanie stropu prostokątem</i> .....	143
13.1.4	<i>Podłoga na gruncie</i> .....	144
13.1.5	<i>Edycja stropu</i> .....	146
13.1.6	<i>Edycja podłogi na gruncie</i> .....	147
13.2	OTWÓR W STROPIE .....	148
13.2.1	<i>Wprowadzanie otworu w stropie</i> .....	148
13.2.2	<i>Edycja otworu w stropie</i> .....	148
<b>14</b>	<b>BRYŁA</b> .....	<b>150</b>

## Spis treści

14.1	BRYŁA .....	151
14.1.1	Wprowadzanie bryły .....	151
14.1.2	Wstawianie prostokątnej bryły osi lub krawędzi .....	152
14.1.3	Wprowadzanie prostokątnej bryły trzema punktami .....	153
14.1.4	Edycja bryły .....	154
<b>15</b>	<b>DACH .....</b>	<b>155</b>
15.1	DACH.....	156
15.1.1	Wprowadzanie dachu dowolnego.....	156
15.1.2	Wprowadzenie dachu prostokątnego .....	157
15.1.3	Wprowadzanie dachu automatycznego .....	158
15.1.4	Edycja dachu .....	159
15.1.5	Wprowadzenie więźby dachowej.....	160
15.2	OKNA DACHOWE.....	162
15.2.1	Wprowadzanie okien dachowych .....	162
15.2.2	Edycja okien dachowych .....	162
15.3	OTWÓR W DACHU .....	164
15.3.1	Wprowadzanie otworu w dachu .....	164
15.3.2	Edycja otworu w dachu .....	165
15.4	FACJATKI .....	166
15.4.1	Wprowadzenie .....	166
15.4.2	Edycja facjatek .....	168
<b>16</b>	<b>FUNDAMENTY.....</b>	<b>170</b>
16.1	STOPA FUNDAMENTOWA .....	171
16.1.1	Wprowadzanie stóp fundamentowych .....	171
16.2	ŁAWA FUNDAMENTOWA.....	175
16.2.1	Wstawianie ław fundamentowych.....	175
16.3	PRZEKSZTAŁĆ LINIĘ W ŁAWĘ FUNDAMENTOWĄ.....	177
16.4	EDYCJA FUNDAMENTÓW .....	178
<b>17</b>	<b>OBIEKTY .....</b>	<b>179</b>
17.1	EKSPLORATOR OBIEKTÓW 2D I 3D.....	180
17.1.1	Obiekty 2D.....	180
17.1.2	Obiekty 3D.....	182
<b>18</b>	<b>NARZĘDZIA PROJEKTU .....</b>	<b>187</b>
18.1	WYMIAROWANIE .....	188
18.1.1	Wstawianie wymiaru dowolnego.....	188
18.1.2	Wstaw dowolny wymiar kątowy.....	189
18.1.3	Wymiarowanie zaznaczonego elementu .....	190
18.1.4	Automatyczne wymiarowanie rysunku .....	191
18.1.5	Wymiaruj kątowo zaznaczone elementy.....	192
18.1.6	Wymiaruj promień .....	193
18.1.7	Wstaw kotę wysokościową .....	194
18.1.8	Wyświetlanie długości ściany.....	195
18.1.9	Edycja wymiarowania .....	196
18.2	OPIS ELEMENTU .....	198
18.2.1	Wprowadzanie .....	198
18.2.2	Edycja Zapątki .....	198
18.2.3	Edycja Wykazu materiałów.....	199
18.3	TABELKA RYSUNKOWA.....	201
18.3.1	Wprowadzanie tabelki z biblioteki.....	201
18.3.2	Projektowanie tabelki rysunkowej .....	201
18.3.3	Edycja tabelki rysunkowej.....	205
18.4	OSIE MODULARNE .....	206

Spis treści

18.4.1	Wprowadzanie osi modularnych.....	206
18.4.2	Modyfikacja siatki osi modularnych.....	206
18.5	RÓŻA WIATRÓW.....	209
18.5.1	Wprowadzanie Róży wiatrów .....	209
18.5.2	Edycja.....	210
18.6	ZESTAWIENIA .....	211
18.6.1	Wykaz stolarki.....	211
18.6.2	Wykaz pomieszczeń .....	212
18.6.3	Zestawienie stolarki .....	213
<b>19</b>	<b>WSPÓŁPRACA Z INNYMI PROGRAMAMI .....</b>	<b>215</b>
19.1	WSPÓŁPRACA Z PROGRAMEM ARCON- WIZUALNA ARCHITEKTURA .....	216
19.1.1	Import .....	216
19.1.2	Eksport .....	218
19.2	WSPÓŁPRACA Z PROGRAMAMI OBSŁUGUJĄCYMI FORMAT IFC.....	219
19.2.1	Import .....	219
19.2.2	Eksport .....	219
19.3	EKSPORTUJ PROJEKTU DO FORMATU OBJ.....	221

## Wydawca

ArCADiasoft Chudzik sp. j.  
ul. Sienkiewicza 85/87  
90-057 Łódź  
[www.arcadiasoft.pl](http://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.

## 2 Wprowadzenie



## Wprowadzenie

- Opis programu

ArCADia-ARCHITEKTURA to moduł branżowy systemu ArCADia. Program pozwala na tworzenie profesjonalnej dokumentacji architektonicznej. Najnowsza technologia wykorzystana w aplikacji przyspiesza pracę nad projektami, a rozbudowane, specjalistyczne funkcje, w intuicyjny sposób wprowadzają projektanta w profesjonalny rysunek techniczny.

ArCADia-ARCHITEKTURA to program do obiektowego tworzenia profesjonalnych rzutów i przekrojów architektonicznych, interaktywnego podglądu 3D oraz realistycznej wizualizacji. ArCADia-ARCHITEKTURA jest rozszerzeniem programu ArCADia-START o specjalistyczne funkcje architektoniczne, taki jak, m.in.: automatyczny przekrój, automatyczne wymiarowanie czy import bryły obiektu z innych programów.

Praca w programie polega na rysowaniu dowolnie skomplikowanych rzutów budynków, kondygnacji, przy użyciu podstawowych elementów, takich jak: ścian jedno- i wielowarstwowe (z definicją materiałów dla warstw), stolarki okiennej i drzwiowej, słupów (okrągłych i prostokątnych), kominów (pojedynczych i szachów), schodów, dachów, itp. Tworzenie dokumentacji uzupełnia pełną obiektowość, czyli bieżąca modyfikacja wszystkich elementów, ich wyglądu, właściwości i sposobu narysowania.

ArCADia-ARCHITEKTURA to narzędzie, które może w pełni współpracować z programem ArCon, Revit, Allplan i ArchiCAD, importując i eksportując wprowadzone dane. Projekty wykonane i zwizualizowane np. w ArConie lub pozostałych programach, przeniesione do ArCADia-ARCHITEKTURA podlegają pełnej edycji i uszczegółowieniu technicznemu, ponieważ projekty są przenoszone obiektowo, a więc okno w każdym z wymienionych programów będzie nadal oknem i będzie miało te same wymiary. Ściana także będzie ścianą przeniesioną ze swoimi wszystkimi parametrami.

## 2.1 PRACA W MODULE BRANŻOWYM

Praca z ArCADią-ARCHITEKTURĄ może odbywać się na kilka sposobów, w zależności od tego czy rozpoczynamy projekt, czy np. otrzymaliśmy materiały w formie elektronicznej z innego programu.

- Jeśli rozpoczynamy pracę nad projektem na czystym pliku, pierwszą czynnością powinno być wstawienie budynku (patrz rozdział Budynki). Następnie korzystając z funkcji ArCADii-ARCHITEKTURY rysujemy projekt.
- Jeśli otrzymaliśmy projekt wykonany w innym programie CAD np.: program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD, powinniśmy traktować go jako podkład i po zadaniu kondygnacji „obrysować” funkcjami architektonicznymi.
- Jeśli pobraliśmy projekt z programu ArCon, to jest on automatycznie zmieniany na elementy ArCADii-ARCHITEKTURY i należy taki projekt uszczegółwić poprzez zadanie warstw ścianom, oznaczeń oknom i drzwiom, czyli postępować tak, jakbyśmy usiedli do kolejnego etapu projektu wykonanego w module branżowym.
- Jeśli otrzymaliśmy projekt w formacie IFC z programów Allplan, Revit lub ArchiCAD to postępujemy podobnie jak z projektem z ArCona. Sprawdzamy warstwy w ścianach, oznaczenia stolarki i uszczegółwiamy projekt, który został wczytany jako obiekty ArCADii-ARCHITEKTURY.

Jeśli przejmujemy projekt wykonany w programie ArCon lub wprowadzimy pliki w formacie IFC, nie musimy tworzyć kondygnacji, są one przejęte razem z innymi elementami projektu (ścianami, oknami, drzwiami, itp.). W takim przypadku przede wszystkim modyfikujemy już istniejące elementy, np. definiujemy warstwy dla ścian, symbol dla okna czy drzwi i uzupełniamy projekt pozostałymi funkcjami modułu.

## 2.2 WERSJE PROGRAMU

Obecnie program posiada dwie wersje: ArCADię-START oraz ArCADię-ARCHITEKTURĘ.

- ArCADia-START zawiera możliwość wprowadzania: ścian i ścian wirtualnych, okien i drzwi, stropów, otworów w stropach, słupów, kominów, schodów, osi modułarnych, obiektów 2D (symboli architektonicznych) i 3D oraz tworzenia zestawienia pomieszczeń i stolarki.
- ArCADia-ARCHITEKTURA rozbudowuje ArCADię-START o możliwość wprowadzania: ścian łukowych i rysowanych prostokątem, okien i drzwi skryptowych (łukowych, ściętych, itp.) otworów w ścianach, dowolnych obrysów stropów, schodów krętych, ramy, stóp i ławy fundamentowej, dachów, okien i facjatek dachowych, róży wiatrów, płaszczyzny terenu oraz przekształcania linii w ścianę, ścianę wirtualną lub ławę fundamentową. Ponadto istnieje możliwość automatycznego wymiarowania, także poprzez kotę wysokościową oraz tworzenia przekroju pionowego przez budynek. Dla komunikacji z innymi programami został wprowadzony eksport i import do programu ArCon i programów obsługujących format *IFC*. A dla ciekawszego budynku została dodana opcja renderingu.

## 2.3 OPIS ELEMENTÓW PROGRAMU

Funkcje programu ArCADia podzielone na wersje:

- Opcje podstawowe



ArCADia 4.1 PL



ArCADia-INTELLICAD, AutoCAD

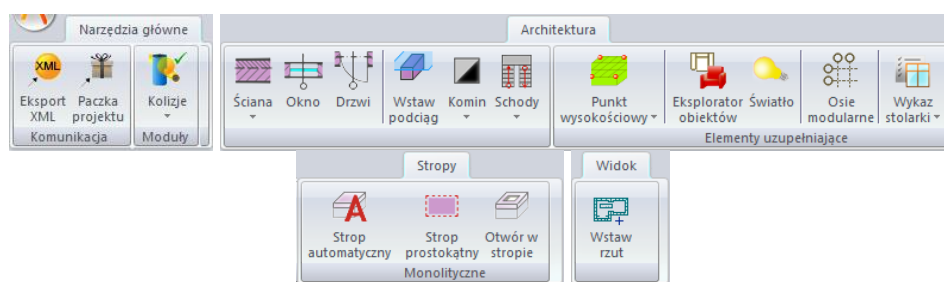
Funkcje *Paska narzędzi ArCADia-START* dla programu AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD (kolumna I) oraz *wstążek* programu ArCADia (kolumna II):

I	II	Opcja	Opis
		<i>Pokaż/ukryj menadżera projektu</i>	Przywołuje lub ukrywa okno do zarządzania kondygnacjami.
		<i>Wstaw dowolny wymiar</i>	Wprowadza wymiar poprzez wskazanie początku i końca elementu wymiarowanego.
		<i>Wstaw dowolny wymiar kątowy.</i>	Wprowadza wymiar poprzez zdefiniowanie kąta pomiędzy elementami wymiarowanymi.
		<i>Wstaw linijkę</i>	Wstawia pomocniczy obiekt – linijkę z podziałką co 10 cm.
		<i>Pokaż/ukryj podgląd 3D</i>	Przywołuje lub ukrywa okno podglądu bryły budynku.
		<i>Opcje</i>	Umożliwia pobranie aktualizacji z Internetu i zmianę normy dotyczącej obliczeń powierzchni użytkowych.
		<i>Przywróć położenie okien</i>	Przywraca położenie okien do pierwotnego usytuowania.
		<i>Napraw dokument</i>	Sprawdza i naprawia ewentualne błędy w projekcie.
		<i>Spłaszcz dokument</i>	Rozbija obiekty ArCADii-ARCHITEKTURY dzielące je na odpowiednie warstwy INTELLICADa.
		<i>O programie</i>	Informacje o numerze zainstalowanej wersji.
		<i>Moduły i licencje</i>	Informacja o statusie zainstalowanej wersji (wersje licencjonowane i wersje demo).
		<i>Wyświetl pomoc</i>	Wyświetla okno pomocy.

Od wersji ArCADia 4.5 powyższe opcje są rozszerzone o funkcje projektowania stropów na bazie stropów firmy STROPEX. Wszystkie informacje znajdują się w pomocy tego modułu.

- ArCADia-START

Wprowadzenie



ArCADia 4.5 PL







































ArCADia-INTELLICAD, AutoCAD

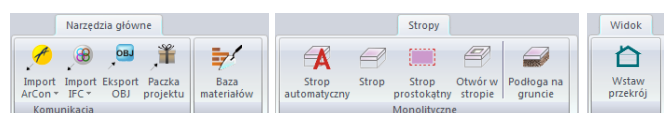
Funkcje *Paska narzędzi ArCADia-START* dla programu AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD (kolumna I) oraz *wstążek programu ArCADia* (kolumna II):

I	II	Opcja	Opis
		<i>Wstaw ścianę</i>	Wstawia na rzut kondygnacji ściany warstwowe
		<i>Wstaw ścianę wirtualną</i>	Wstawia na rzut kondygnacji ściany wirtualne, służące do wyznaczania pomieszczeń.
		<i>Wstaw słup</i>	Wstawia na rzut słup o przekroju prostokątnym lub okrągłym.
		<i>Wstaw podciąg</i>	Wstawia na rzut podciąg
		<i>Wstaw okno</i>	Wstawia w ściany otwory okienne wraz z symbolem i opisem.
		<i>Wstaw drzwi</i>	Wstawia w ściany otwory drzwiowe wraz z symbolem i opisem.
		<i>Wstaw strop automatycznie</i>	Wstawia na rzut strop wykrywając automatycznie obrys narysowanej kondygnacji.
		<i>Wstaw strop prostokątem</i>	Wstawia prostokątny obrys stropu poprzez wskazanie trzech punktów.
		<i>Wstaw otwór w stropie</i>	Wstawia otwór w stropie o dowolnym kształcie.
		<i>Wstaw schody wielobiegowe</i>	Wstawia na rzut schody poprzez wskazanie kolejnych biegów i spoczników.
		<i>Wstaw schody zabiegowe</i>	Wstawia na rzut schody zabiegowe poprzez wskazanie kolejnych części biegu.
		<i>Wstaw komin</i>	Wprowadza komin wentylacyjny na rzucie kondygnacji.
		<i>Wstaw szacht kominowy</i>	Wprowadza szacht, zespół kominów umieszczonych jeden koło drugiego lub z zadaną przerwą między elementami.
		<i>Wstaw kanał kominowy</i>	Wprowadza na rzut informacje o kanałach kominowych i wejściach do pionów wentylacyjnych.

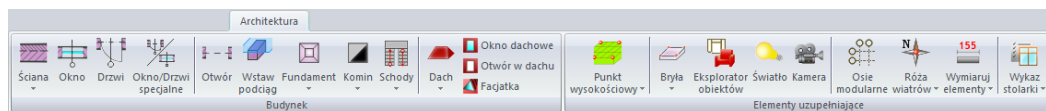
Wprowadzenie

		<i>Wstaw punkt wysokościowy</i>	Wstawia punkty wysokościowe definiując tym rzeźbę terenu.
		<i>Wstaw linie wysokościową</i>	Wprowadza linię wysokościową o zadanej wysokości poprzez wskazanie odcinka.
		<i>Wstaw wycięcie w terenie</i>	Wycina otwór w terenie.
		<i>Konwertuj napisy na punkty wysokościowe</i>	Zmienia wprowadzone wartości liczbowe na punkty wysokościowe.
		<i>Rura zewnętrzna</i>	Przy badaniu kolizji symuluje istniejące sieci w terenie, odwzorowując je na wszystkich widokach.
		<i>Obiekt zewnętrzny</i>	Przy badaniu kolizji symuluje istniejące obiekty w terenie, odwzorowując je na wszystkich widokach.
		<i>Pokaż eksplorator obiektów</i>	Otwiera okno <i>Eksploratora obiektów</i> , które pozwala na wybór i wprowadzenie obiektów 2D i 3D z biblioteki.
		<i>Wstaw kamerę</i>	Wstawia na rzut symbol kamery i zapisuje parametry jej widoku.
		<i>Wstaw osie modularne</i>	Wstawia na rzut osie modularne poprzez zadanie ilości osi pionowych i poziomych, rozstawu między nimi, opisu (nazwy osi) oraz miejsca wstawienia.
		<i>Wstaw wykaz stolarki</i>	Wstawia wykaz stolarki w projekcie.
		<i>Wstaw wykaz pomieszczeń</i>	Wstawia wykaz pomieszczeń w projekcie.
		<i>Wstaw tabelkę rysunkową</i>	Wprowadza na rysunek tabelkę rysunkową zapisaną w bibliotece programu lub projektu.
		<i>Projektuje tabelkę rysunkową</i>	Definiuje tabelkę rysunkową, wielkości i zawartość pól, a następnie zapisuje ją do biblioteki projektu lub programu.
		<i>Wstaw rzut</i>	Wprowadza widok rzutu w projekcie.
		<i>Eksportuj dane do formatu XML</i>	Eksportuje projekt (dane budynku) do dokumentu tekstowego XML.
		<i>Wyznacz kolizje/skrzyżowania</i>	Wskazuje kolizje/skrzyżowania pomiędzy elementami z całego Systemu ArCADia (np. pomiędzy elementami sieci gazowych i elektrycznych).
		<i>Wyświetl kolizje/skrzyżowania</i>	Wyświetla raport elementów kolidujących/krzyżujących się ze sobą.
		<i>Usuń kolizje/skrzyżowania</i>	Usuwa wszystkie wystąpienia kolizji/skrzyżowań z projektu

- ArCADia-ARCHITEKTURA (wraz z opcjami ArCADia-START)



Wprowadzenie



ArCADia 4.1 PL



ArCADia-INTELLICAD, AutoCAD

Funkcje *Paska narzędzi ArCADia-ARCHITEKTURA* dla programu AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD (kolumna I) oraz *wstążek* programu ArCADia (kolumna II):











I	II	Opcja	Opis
		<i>Wstaw ścianę łukową</i>	Wprowadza ścianę łukową poprzez wskazanie 3 punktów na łuku.
		<i>Przekształć linię w ścianę</i>	Przekształca wybraną polilinię/linię na dowolnie zdefiniowaną ścianę. Wskazana Polilinia/linia określa krawędź/oś wprowadzenia.
		<i>Rysuj ścianę 3 punktami</i>	Rysuje ścianę poprzez wskazanie na rysunku jej szerokości i długości
		<i>Przekształć linię w ścianę wirtualną</i>	Przekształca wybraną polilinię/linię w ścianę wirtualną.
		<i>Wstaw okno/drzwi specjalne</i>	Wstawia okna i drzwi definiowane podczas tworzenie mające możliwość zakończyć się np. łukiem lub dla okien wprowadzić dowolny podział.
		<i>Wstaw otwór</i>	Wstawia w ściany otwory.
		<i>Wstaw strop</i>	Wstawia strop na rzut poprzez wskazanie kolejnych narożników obrysu.
		<i>Wstaw rampę</i>	Wstawia na rzut rampę poprzez wskazanie kolejnych jej „biegów” i spoczników.
		<i>Wstaw schody kręte</i>	Wstawia na rzut schody kręte poprzez wskazanie środka i zadanie promienia.
		<i>Wstaw schody kręte 3-punkty</i>	Wstawia na rzut schody kręte poprzez wskazanie trzech punktów na obrysie.
		<i>Wstaw bryłę</i>	Wstawia płytę o kształcie dowolnego wielokąta.
		<i>Wstaw bryłę prostokątną wskazując oś lub krawędź</i>	Wstawia prostokątną płytę rysowaną krawędzią lub osią (można tą opcją np. symulować podciąg i belki).
		<i>Wstaw prostokątną bryłę wskazując długość i szerokość</i>	Wstawia płytę o kształcie prostokąta
		<i>Wstaw podłogę na gruncie</i>	Wprowadza podłogę na gruncie we wszystkich pomieszczeniach aktywnej kondygnacji
		<i>Wstaw dach</i>	Wprowadza dach na rzut poprzez wskazanie kolejnych narożników obrysu.

## Wprowadzenie

		<i>Wstaw dach prostokątem</i>	Dach wprowadzany poprzez wskazanie długości jednego boku i szerokości prostokątnego obrysu. Prostokąt może być wstawiany pod dowolnym kątem.
		<i>Wstaw dach automatycznie</i>	Wstawia na rzut dach wykrywając automatycznie obrys aktywnej kondygnacji.
		<i>Wstaw okno dachowe</i>	Wstawia we wskazanej pości dachu okno.
		<i>Wstaw otwór w dachu</i>	Wstawia otwór w dachu w kształcie dowolnego wielokąta.
		<i>Wstaw facjatkę</i>	Wprowadza facjatkę dachową na wskazaną pości.
		<i>Wstaw fundament</i>	Wstawia na rzut fundamentów żelbetowe stopy fundamentowe.
		<i>Wstaw ławę fundamentową</i>	Wstawia na rzut fundamentów żelbetowe ławy fundamentowe.
		<i>Przekształć linię w ławę fundamentową</i>	Przekształca poliliniję/linię w ławę fundamentową poprzez wskazanie polilinii/linii i określenie krawędzi/osi wprowadzenia.
		<i>Wstaw różę wiatrów przez punkt</i>	Wstawia na rzut strzałkę północy poprzez podanie kąta i wskazanie punktu wstawienia
		<i>Wstaw różę wiatrów przez dwa punkty</i>	Wstawia na rzut strzałkę północy poprzez wskazanie dwóch punktów.
		<i>Wymiaruj zaznaczone elementy</i>	Wstawia wymiary obiektów architektonicznych powiązanych ze sobą, np. ścian z wprowadzoną stolarką.
		<i>Wymiaruj cały rysunek</i>	Wymiaruje rzut aktywnej kondygnacji na czterech liniach wymiarowych: stolarki i otworów, ścian i pomieszczeń, zewnętrznych elementów wystających i całkowitego wymiaru zewnętrznego.
		<i>Wymiaruj kątowo zaznaczone elementy</i>	Wprowadza wymiar kąta poprzez wskazanie dwóch elementów do zwymiarowania zależności położenia.
		<i>Wymiaruj promień</i>	Wprowadza wymiar promienia dla łukowej ściany.
		<i>Wstaw kote wysokościową</i>	Wstawia na rzut i przekrój kotę wysokościową.
		<i>Wstaw opis elementu</i>	Wprowadza chorągiewkę z opisem materiałów na rzut lub przekrój budynku.
		<i>Wstaw przekrój</i>	Wprowadza widok przekroju do projektu.
		<i>Rendering</i>	Tworzenie dwuwymiarowej wizualizacji projektowanego budynku zapisywanej w pliku w formacie <i>BMP</i> .
		<i>Importuj dane z programu ArCon+</i>	Importuje rzuty wybranych kondygnacji z programu ArCon.
		<i>Importuj dane z formatu IFC</i>	Importuje cały projekt do pliku w formacie <i>IFC</i> .



Wprowadzenie

		<i>Eksportuj dane do programu ArCon</i>	Eksportuje rzut wybranych kondygnacji do programu ArCon.
		<i>Eksportuj dane do formatu IFC</i>	Eksportuje cały projekt do pliku w formacie <i>IFC</i> .
		<i>Eksport projektu do OBJ</i>	Eksportuje projekt do formatu <i>OBJ</i> .
		<i>Stwórz paczkę projektu</i>	Pakuje obiekty i tekstury nienależące do standardowej biblioteki do katalogu, który należy przetranszować z projektem.
		<i>Edytuj bazę materiałów</i>	Pozwala na zmodyfikowanie istniejących i dodanie własnych materiałów do globalnej bazy danych.

## 3 Opcje


Opcje

### 3.1 OPCJE


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 i informacja o folderach tekstur i skryptów używanych w programie.

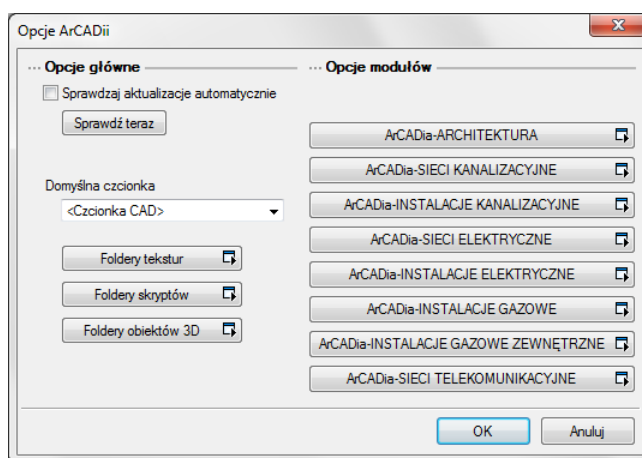
#### 3.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

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

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

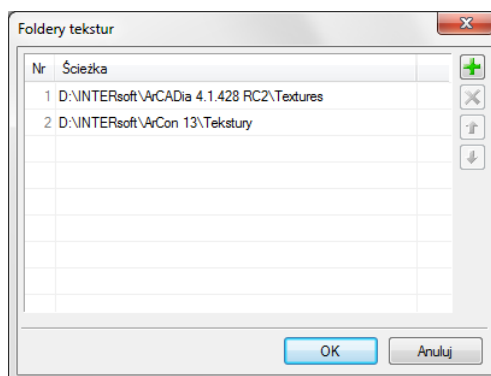
- Pasek narzędzi ⇒  *Opcje*



#### 3.1.1.2 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.

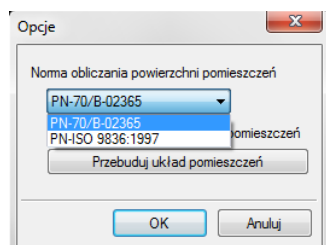
Od wersji 5.5 ArCADia-ARCHITEKTURA posiada możliwość importowania obiektów *.aco* z programu ArCon. Obiekty te są zapisane z informacją gdzie znajduje się tekstura danego obiektu (czyli tekstura nie jest zapisana w obiekcie). Dlatego bardzo ważne jest to, żeby przed importem pierwszego obiektu lub projektu z programu ArCon wprowadzić w *Folderach tekstur* ścieżkę do katalogu Tekstury w zainstalowanym programie ArCon. W przeciwnym razie wprowadzone obiekty będą pobrane i zapisane do biblioteki bez tekstur.



## Opcje

### 3.1.1.3 Opcje modułu ArCADia-ARCHITEKTURA

W ustawieniach modułu branżowego ArCADii-ARCHITEKTURY znajduje się między innymi wybór normy obliczenia powierzchni użytkowej, która będzie wykorzystywana w rysunku. Do wyboru są: PN-70/B-02365 i PN-ISO 9836: 19997. Wszystkie powstałe pomieszczenia są liczone według tej samej normy, zarówno na kondygnacji parteru jak i na poddaszu użytkowym ściętym dachem. Wybór należy do Użytkownika, domyślnie powierzchnie są liczone według nowszej normy PN-70/B-02365.



Ponadto w oknie można zaznaczyć opcje *Automatyczne generowanie pomieszczeń* i *Przebuduj układ pomieszczeń*.


## Opcje

### 3.2 EDYTOR BIBLIOTEKI MATERIAŁÓW

Biblioteka materiałów jest elementem edytowalnym.

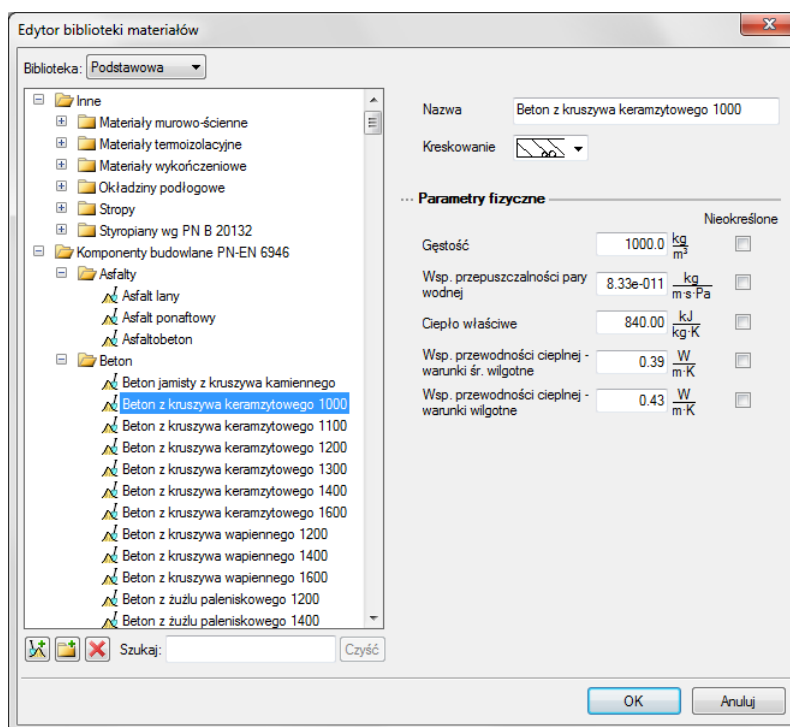
#### 3.2.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:




- Wstążka *Narzędzia główne* ⇒ grupa logiczna *Moduł* ⇒  *Edytuj bazę materiałów*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

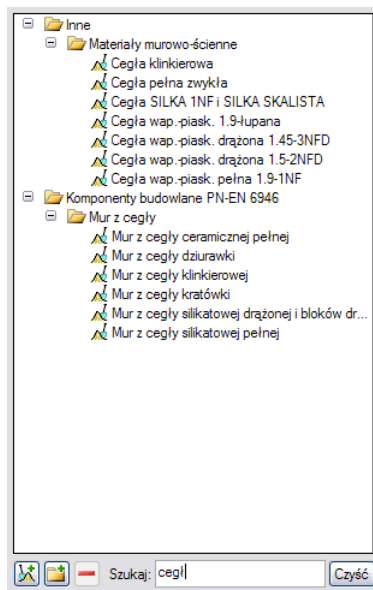
- Pasek narzędzi ⇒  *Edytuj bazę materiałów*



Okno Edytora biblioteki materiałów

W powyższym oknie po zaznaczeniu materiału można go edytować: zmieniać nazwę, rodzaj kreskowania do niego przypisany oraz wszelkie parametry fizyczne (gęstość, ciepło właściwe, itp.). Do dyspozycji jest biblioteka materiałów zdefiniowanych dla ścian, słupów, itp. oraz dla stropów. Wybór biblioteki do edycji następuje w powyższym oknie poprzez przełączanie się pomiędzy biblioteką *Podstawową* a biblioteką *Stropów*. Bibliotekę materiałów można dowolnie zmieniać. Powiększanie następuje poprzez dodanie nowego katalogu  i materiału . Usunięcie materiału lub katalogu następuje poprzez wybór ikony . Dla szybkiego znalezienia danego materiału w polu *Szukaj:* wpisujemy nazwę, a program wyświetla wszystkie materiały o podanej nazwie.

## Opcje




## Opcje

### 3.3 SPŁASZCZ DOKUMENT

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

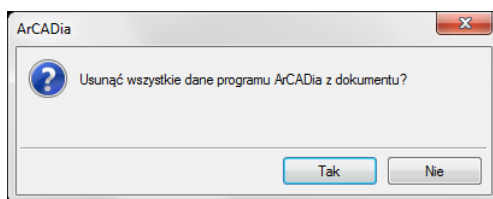
#### 3.3.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

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

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi ⇒  *Splaszcz 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*.

## 3.4 NAPRAW DOKUMENT


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

### 3.4.1.1.1 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.





## 4 Podstawy działania programu

## 4.1 MENADŻER PROJEKTU

*Menadżer projektu* pozwala na zarządzanie wszystkimi elementami programu ArCADia-ARCHITEKTURA: budynkami, kondygnacjami, ścianami, stolarką itd. Od wersji 4.5 ArCADii *Menadżer projektu* ma nowy wygląd graficzny.

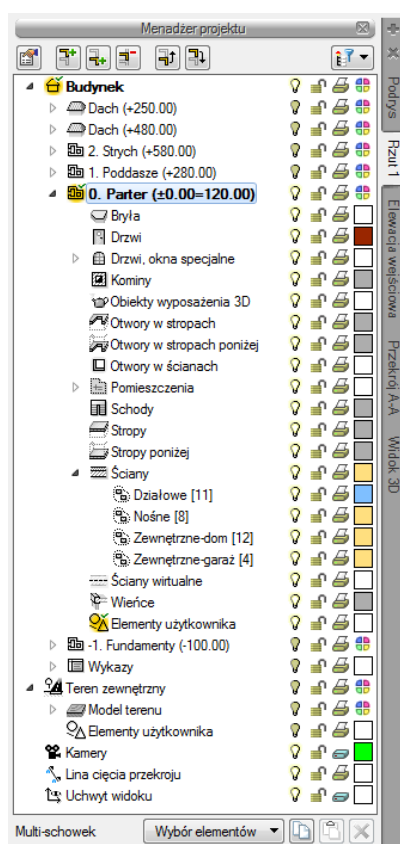
### 4.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:


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

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

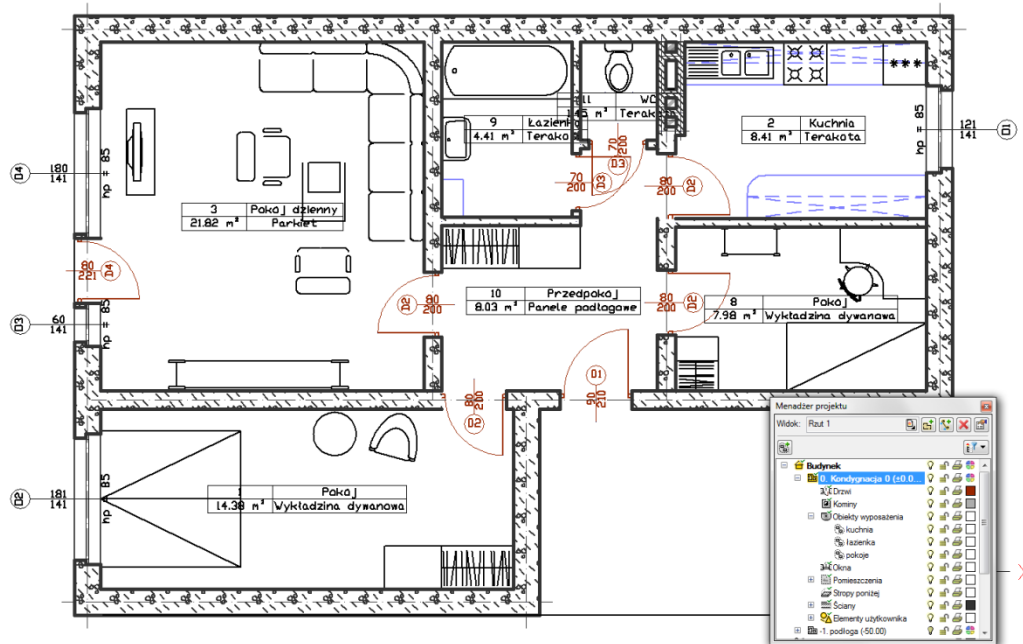
- Pasek narzędzi ⇒  *Pokaż/Ukryj Menadżera Projektu*



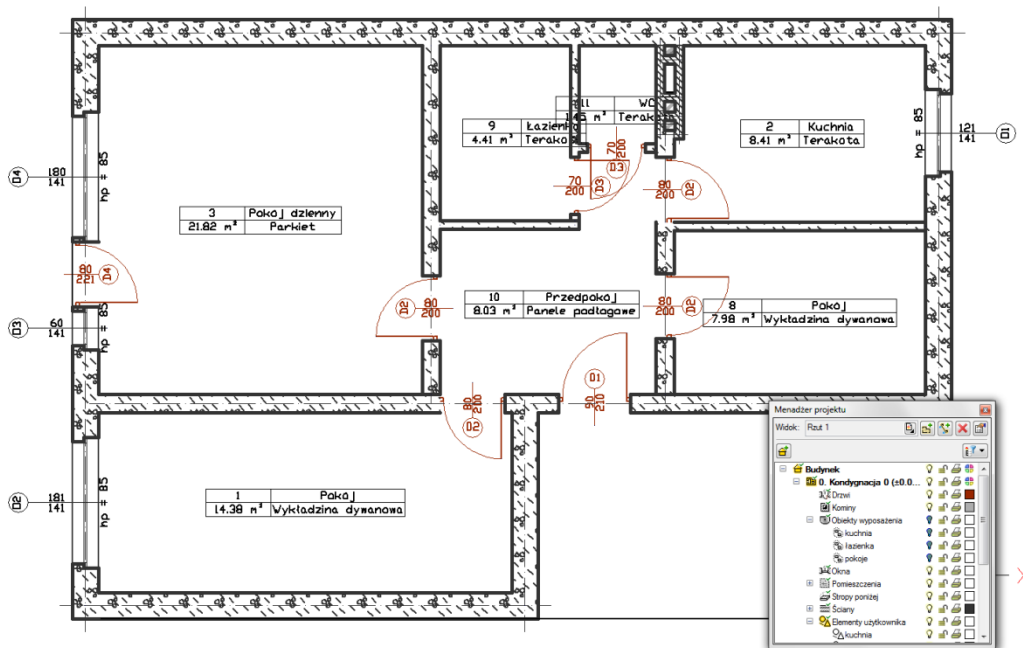
*Menadżer projektu* pozwala na definiowanie widoczności, koloru rysowania i drukowania. Każdy budynek jest podzielony na kondygnacje, a każda kondygnacja na elementy, które je tworzą, czyli ściany, słupy, kominy, schody, stolarkę okienną i drzwiową, itd. Elementy te można wyłączać i blokować jako całe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

Podstawy działania programu

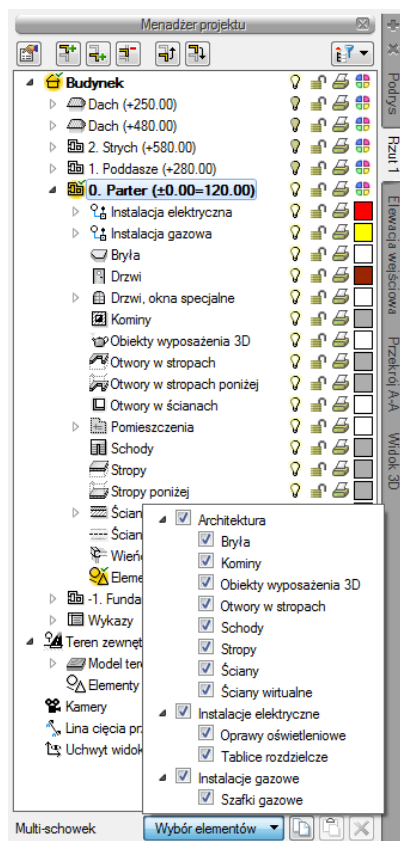


Rzut kondygnacji z widocznymi wszystkimi elementami.



Rzut kondygnacji z wyłączonymi Obiektami użytkownika.

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

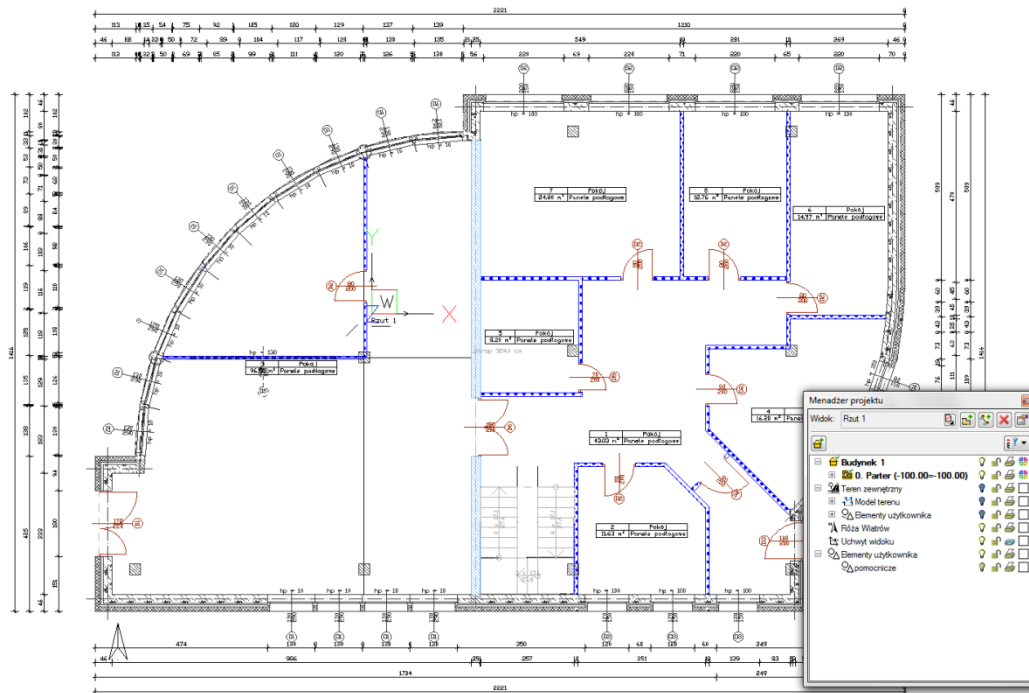



Dodatkową opcją *Menadżera* jest możliwość definiowania grup użytkownika. Grupy te pomagają przy zarządzaniu rysunkiem. Pozwalają np. zablokować lub wyłączyć część informacji znajdujących się na rzucie, w podglądzie 3D czy przekroju.

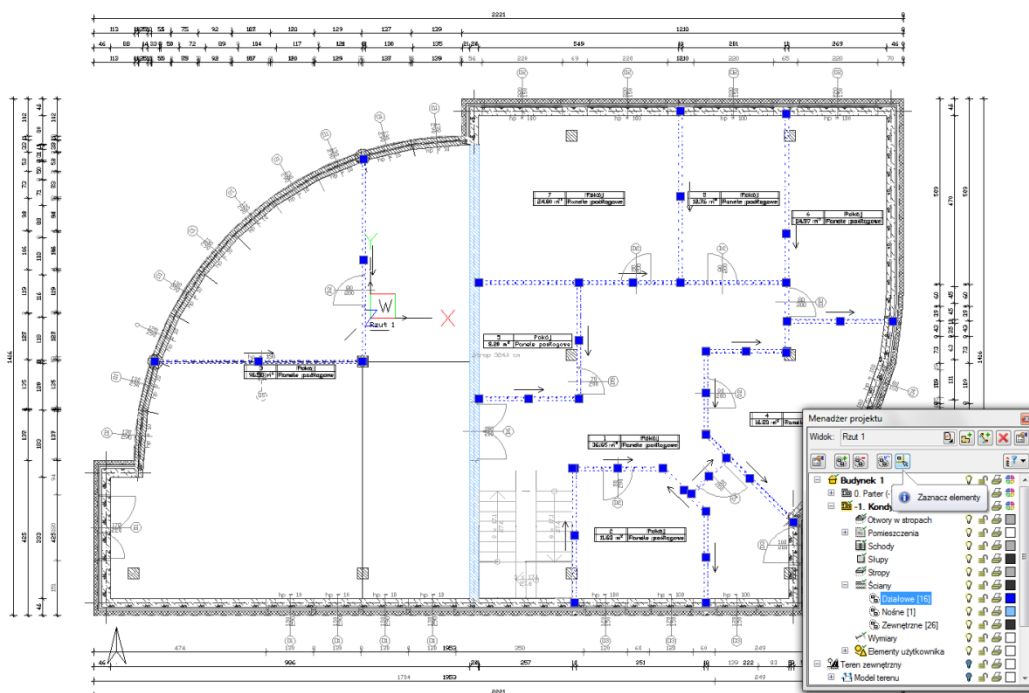
Opis opcji dostępnych w *Menadżer projektu* dla elementów kondygnacji (ściany, stolarka, stropy, dachy, itp.) zdefiniowanych jako grupy i podgrupy.

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

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

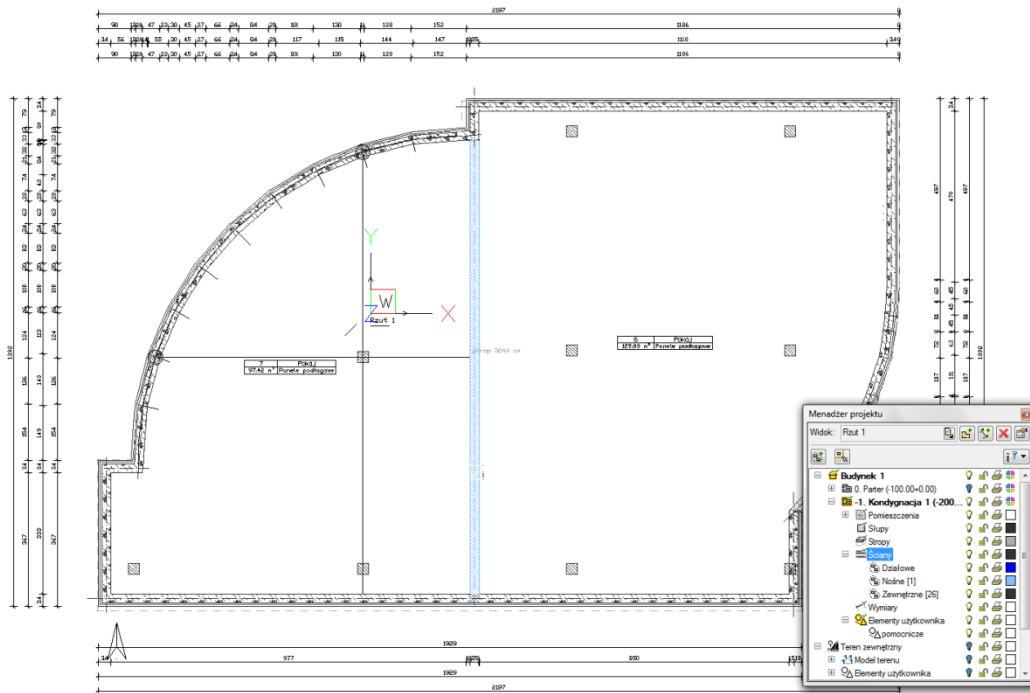


Po narysowaniu całej kondygnacji wprowadzamy kolejną poprzez kopiowanie zawartości. Na kondygnacji *Fundamenty* nie potrzebne nam są ściany działowe, więc szybkim zaznaczeniem całej grupy (wskazanie grupy i wcisnięcie przycisku  *Zaznacz elementy*) usuwamy wszystkie ściany grupy wciskając klawisz *Delete*.



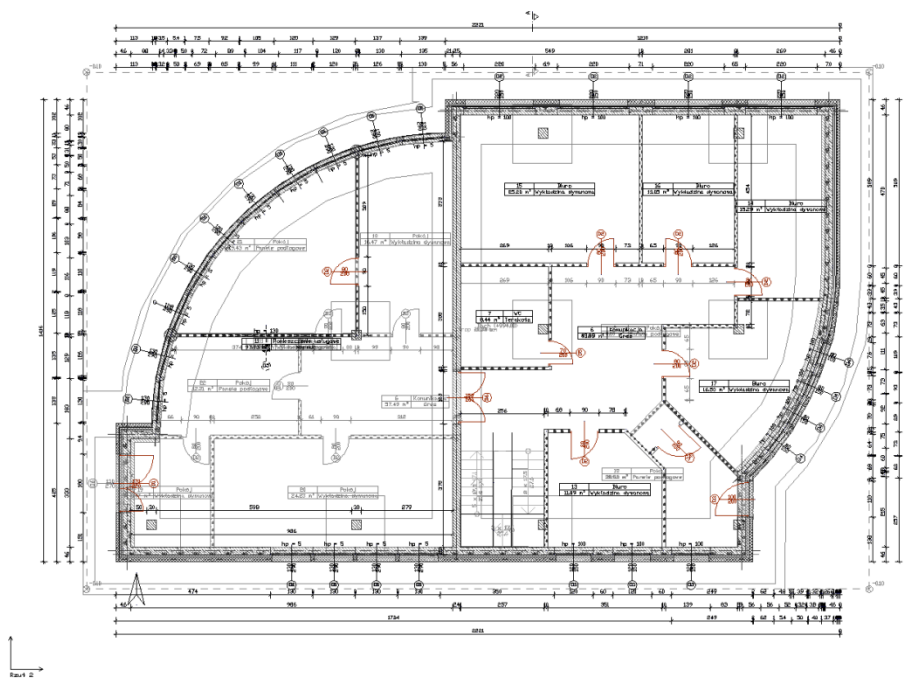
Dla ścian zewnętrznych mieszczących się w kolejnej grupie zmieniamy jednym ruchem grubość usuwając jedną z warstw.

Podstawy działania programu

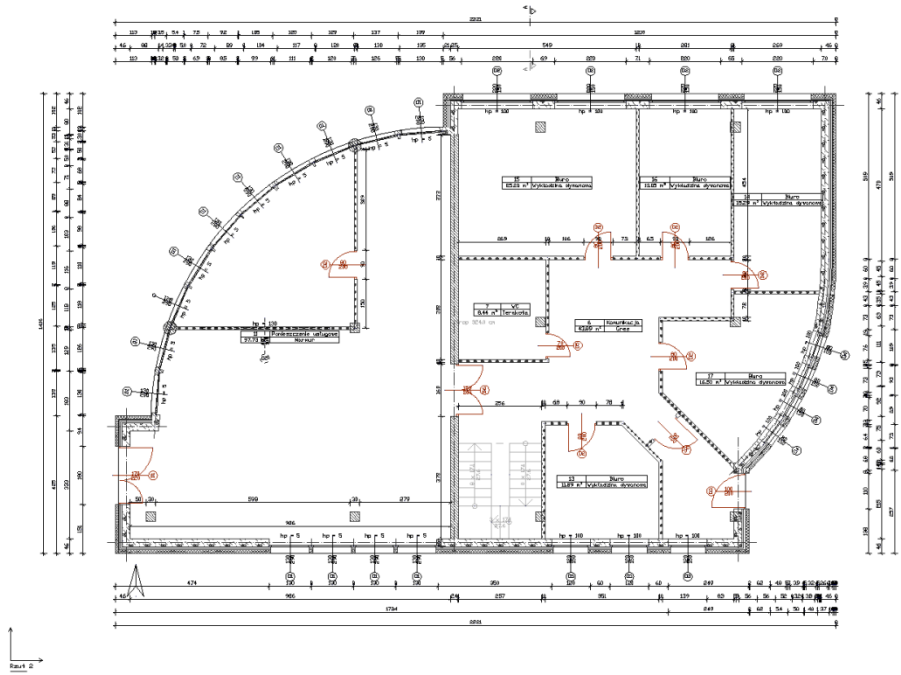


Grupy można tworzyć do wszystkich elementów kondygnacji.

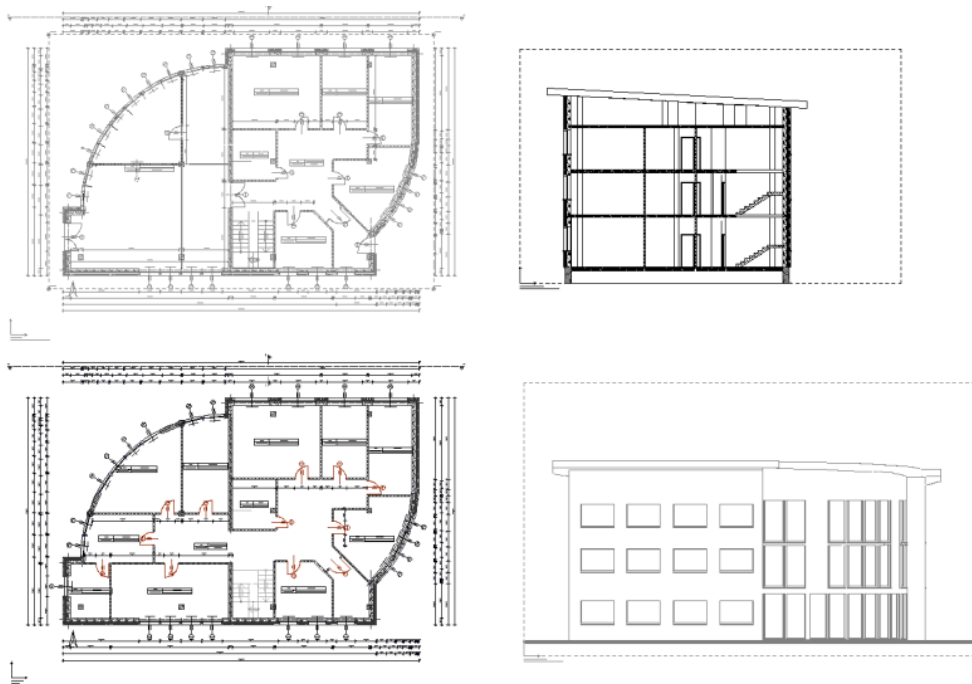
*Menadżer projektu* zarządza także widokami, czyli zapisanymi „arkuszami” roboczymi. W widoku można zdefiniować co i w jaki sposób jest widoczne na kolejnych rzutach i przekrojach. Oznacza to, że w jednym projekcie może istnieć dowolna liczba widoków, które np. przedstawiają kolejne kondygnacje. Takie 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.



Rzut kondygnacji parter




Widoki, na każdym widoku włączona jest tylko jedna kondygnacja.

**UWAGA:**

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

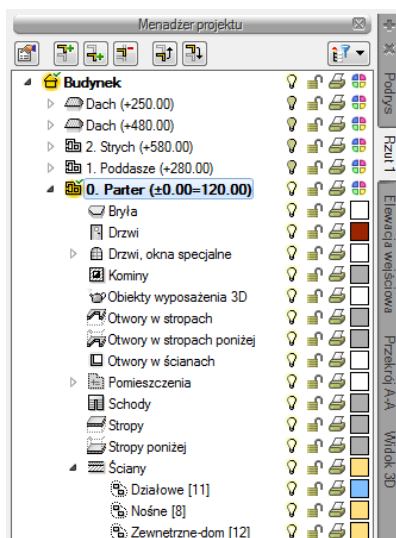
## Podstawy działania programu

Elementy użytkownika, czyli linie, polilinie, opisy, okręgi, itp. są umieszczane w *Menadźerze projektu* w grupie *Elementy użytkownika*. Grupa ta działa analogicznie do *Kondygnacji*, czyli dodatkowe obiekty wprowadzamy do aktywnej podgrupy oznaczonej ikoną .



## 4.2 WIDOKI

Program ArCADia pozwala na zbudowanie bryły budynku przedstawionej w różnych widokach. Jako pierwszy widok 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 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 i rzutami), na okno *Widoku 3D* lub w menadżerze projektu wybierając odpowiednią zakładkę umieszczoną po prawej stronie okna *Menadżera*.





### 4.2.1 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.

#### 4.2.1.1.1 Dodawanie rzutu:

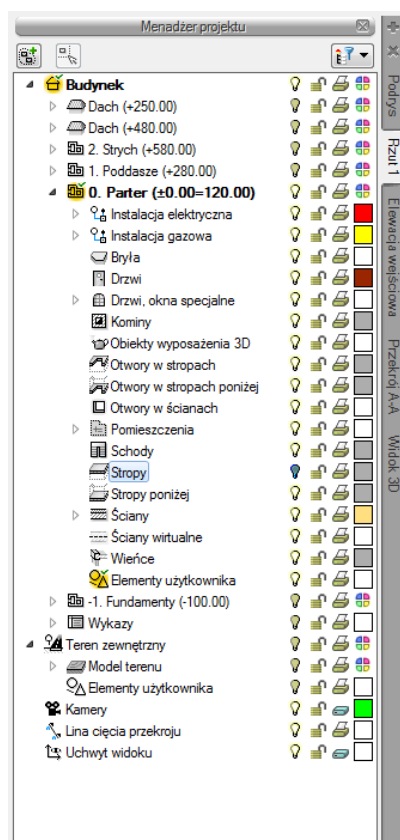
Program ArCADia:



- *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*

Przełączanie i zarządzanie widokiem rzutu odbywa się w *Menadżerze projektu*.




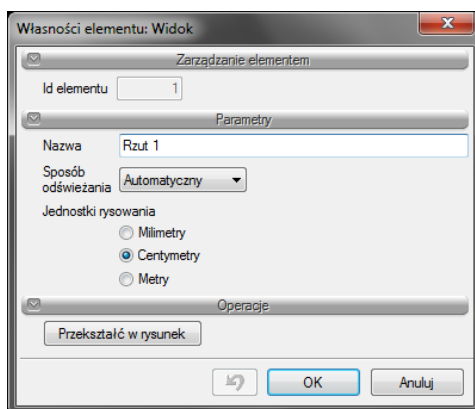
Dla rzutu może być aktywny wyłącznie jeden budynek i jedna kondygnacja. Reszta jest jedynie podrysem, który może być widoczny lub wyłączony ikoną . Oznacza to, że wprowadzanie i edycja odbywa się wyłącznie na kondygnacji oznaczonej ikoną . Aktywnej kondygnacji. Przełączanie aktywności odbywa się poprzez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

Rzut jest podzielony na budynki, budynki są podzielona na kondygnacje, a kondygnacje na grupy elementów: 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 stronie okna *Menadżera projektu*. Ilość widoków wprowadzonych w jednym projekcie jest ograniczona wyłącznie możliwościami komputera.

#### 4.2.1.1.1.2 Aby dodać widok rzutu:

Wprowadzamy widok po wybraniu ikony *Wstaw rzut*  i wskazaniu jego położenia. Przed lub po wprowadzeniu 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 zająć 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.*

## 4.2.2 Przekrój



W projekcie można wprowadzić dowolną liczbę przekrojów pionowych. Przekroje mogą być proste lub stopniowe (łamane).

### 4.2.2.1 Dodawanie przekroju prostego

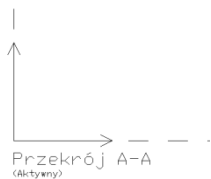
Program ArCADia:

- *Menadżer projektu* ⇒  ⇒ *Wstaw przekrój*
- *Wstążka Widok* ⇒ grupa logiczna *Pokaż/ukryj* ⇒  *Wstaw przekrój*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

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

Przekrój wprowadzamy poprzez wskazanie dwoma punktami linii ciecia budynku, jego kierunku i miejsca odrysowania. Domyślnie po zadaniu przekroju zostaje on pokazany jako nieaktywny widok, odrysowany jako podrys. Jeśli chcemy przejść do przekroju wystarczy kliknąć dwukrotnie na symbolu



widoku

lub wybrać jego nazwy na zakładce *Menadżera projektu*.

W przekroju aktywne są wszystkie kondygnacje, a więc można tu edytować elementy z każdej kondygnacji bez konieczności przełączania się między nimi.

### UWAGA:

*Dla stworzonego przekroju, we Własnościach widoku najlepiej ustawić Sposób odświeżania Ręczny. Nie spowoduje to zwolnienia pracy, czyli konieczności wstawiania jednego elementu w każdym widoku.*

---

We Własnościach przekroju można zdefiniować sposób pokazania ciętego budynku: widoczne tylko elementy cięte lub widoczne wszystkie elementy przekroju. Opcja *Zerowa głębokość* umożliwia pokazanie tylko krojonych elementów, a elementy, które są oddalone od linii cięcia przekroju nie są wyświetlane.

---

#### **UWAGA:**

*Przekrój jest jednym z widoków projektowanej bryły budynku. Wszelkie modyfikacje na przekroju będą odwzorowane także na pozostałych widokach (rzutach i w widoku 3D). Jeśli zaistnieje potrzeba zmiany przekroju, bez ingerencji w bryłę budynku to we Własnościach Widoku można przekrój Przekształcić w rysunek. Wszelkie modyfikacje na rozbitym widoku nie mają już wpływu na projekt. Oznacza to także, że zmiana bryły budynku nie zostanie na taki przekroju odrysowana.*

---

#### 4.2.2.2 Przekrój stopniowy


W programie ArCADia-ARCHITEKTURA można wprowadzić jedynie przekrój prosty. Po jego odrysowaniu można go przekształcić w przekrój stopniowy poprzez dodanie stopnia, czyli złamanie linii cięcia przekroju. Przekrój może mieć dowolną liczbę stopni, choć jednorazowo prowadzane jest jedno załamanie.

##### 4.2.2.2.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Pasek akcji *Przekrój* ⇒  *Dodaj stopień przekroju*

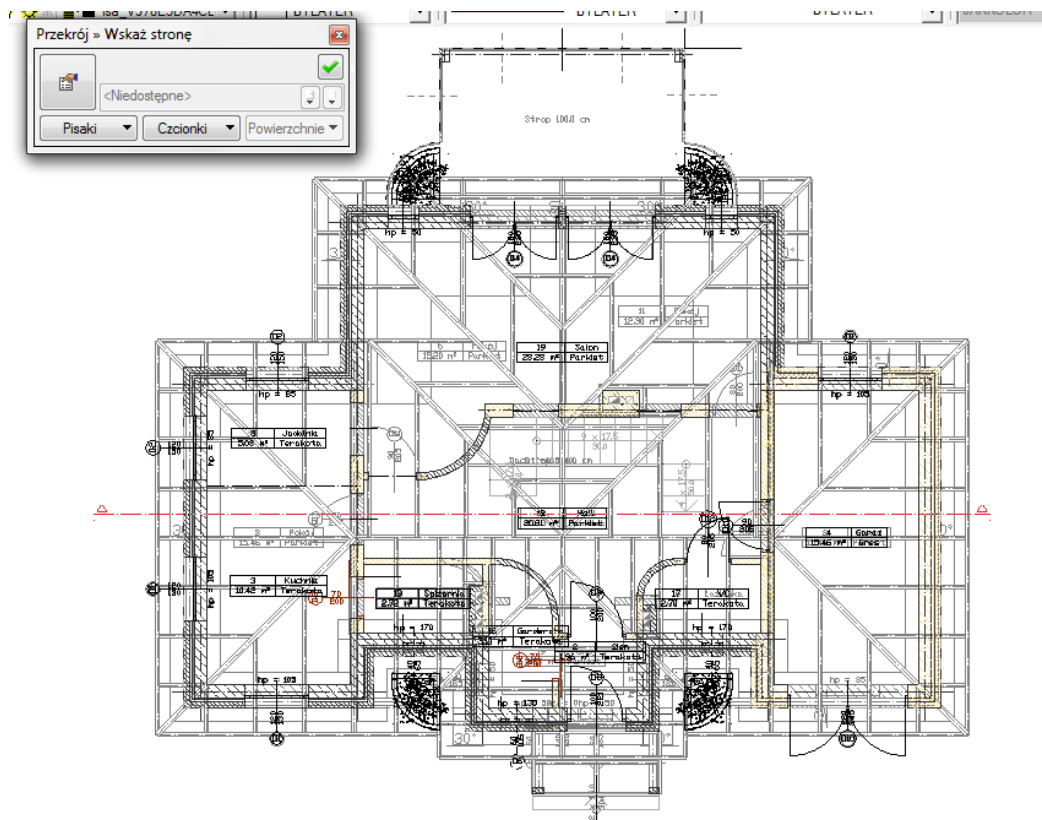
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:


- Pasek akcji *Przekrój* ⇒  *Dodaj stopień przekroju*

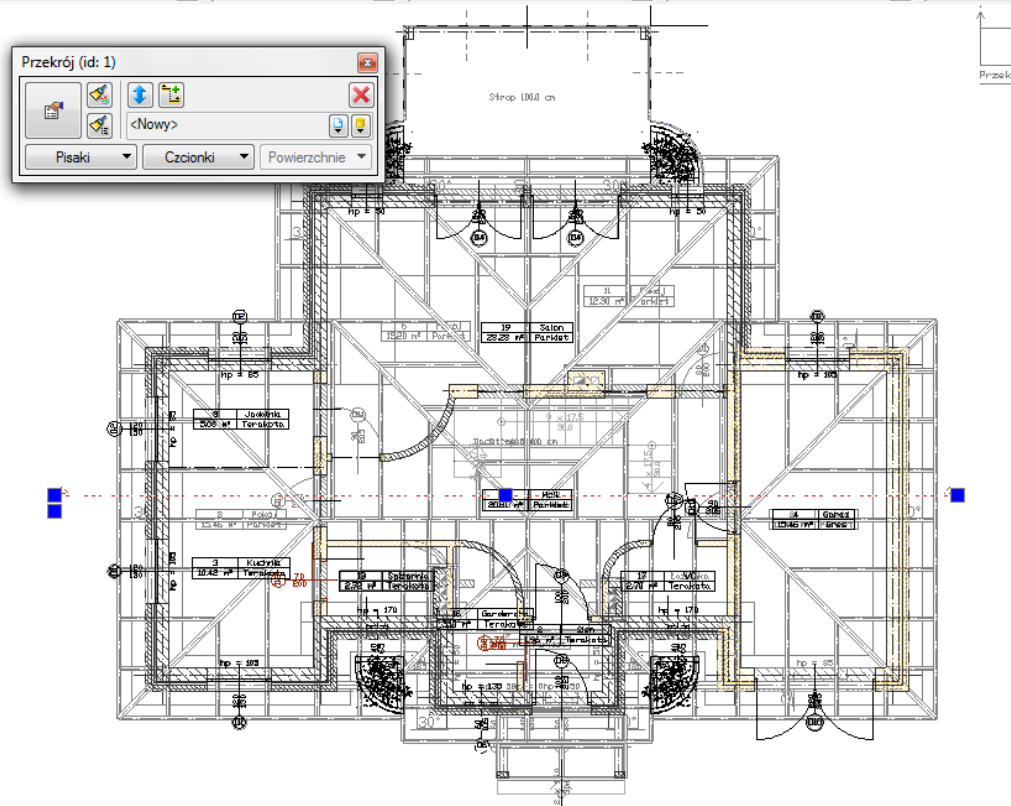
Poniżej przykład definiowania przekroju stopniowego:

Rozpoczynamy od zdefiniowania przekroju prostego, czyli pokazania linii cięcia i miejsca odrysowania przekroju.

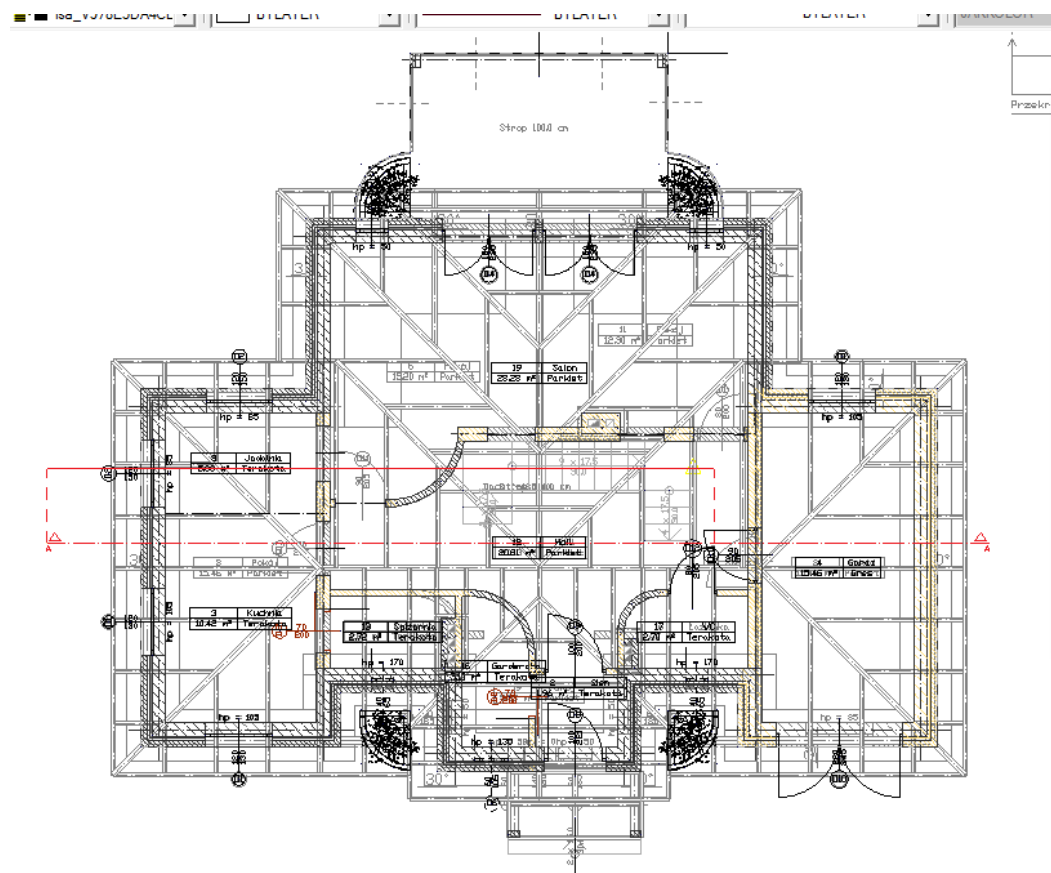
Podstawy działania programu



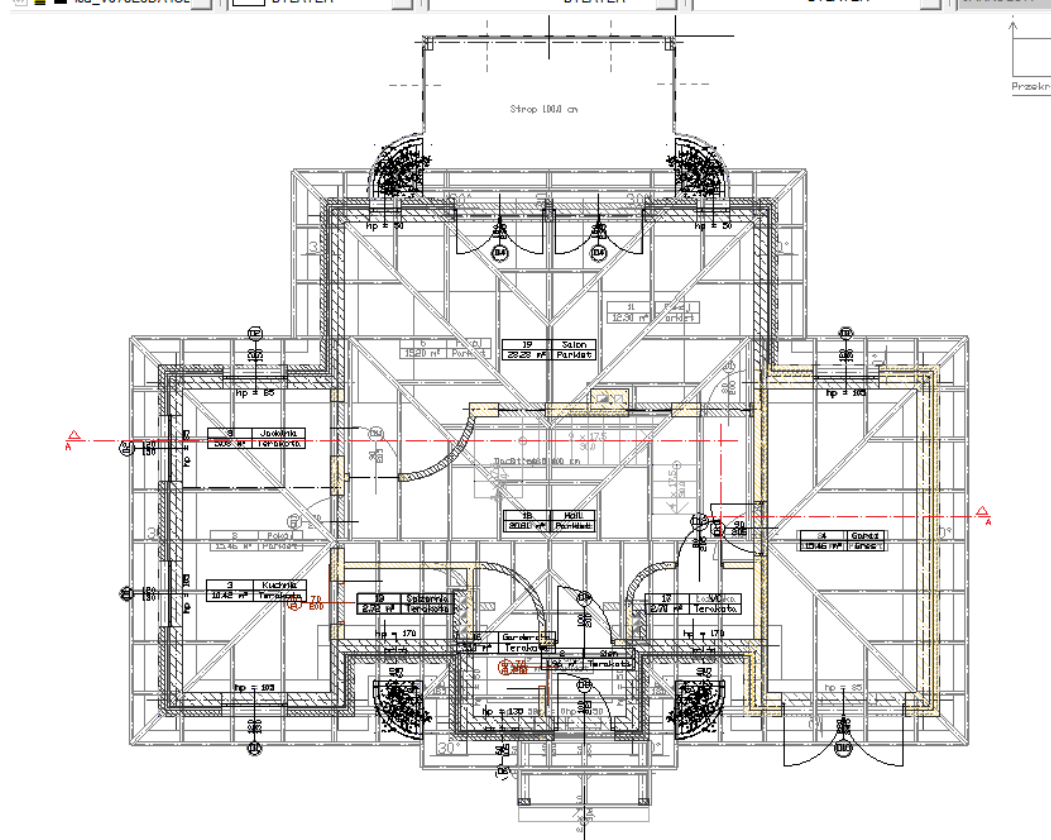
Zaznaczamy linię przekroju i z paska akcji wybieramy ikonę  *Dodaj stopień przekroju.*



Pokazujemy miejsce załamania linii cięcia i jej poziom na rzucie.



Program przeliczy nowy widok przekroju, a na rzucie wprowadzi łamaną linię cienia.

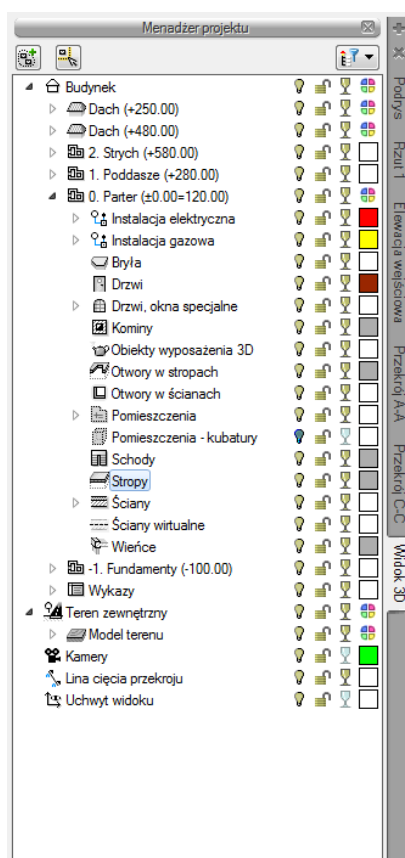



## 4.2.3 Widok 3D

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.

### **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 .

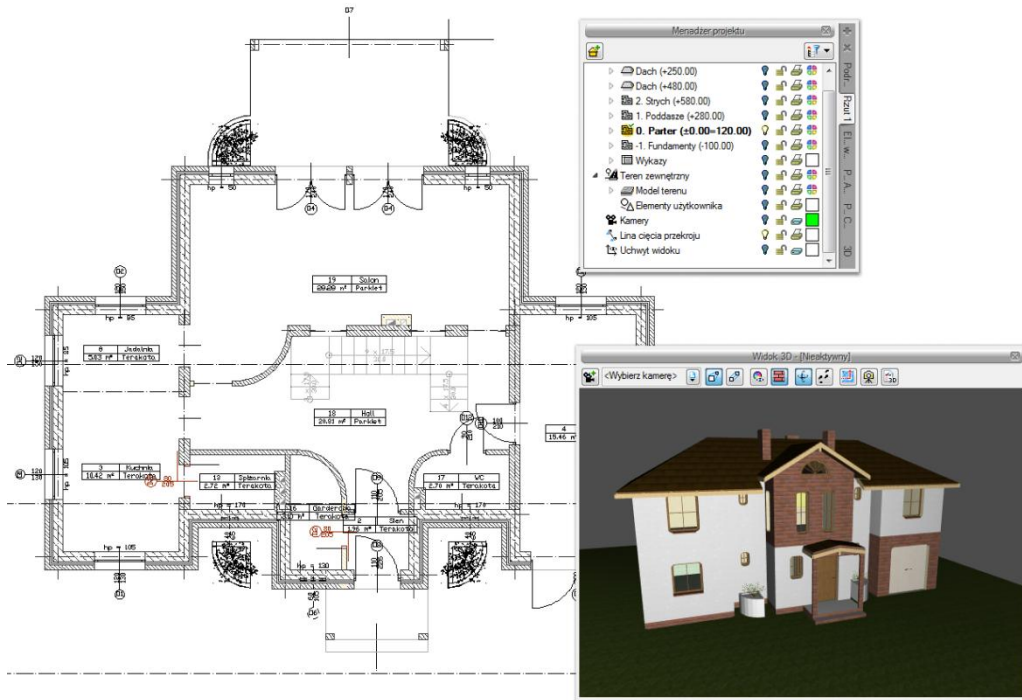
### 4.2.3.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

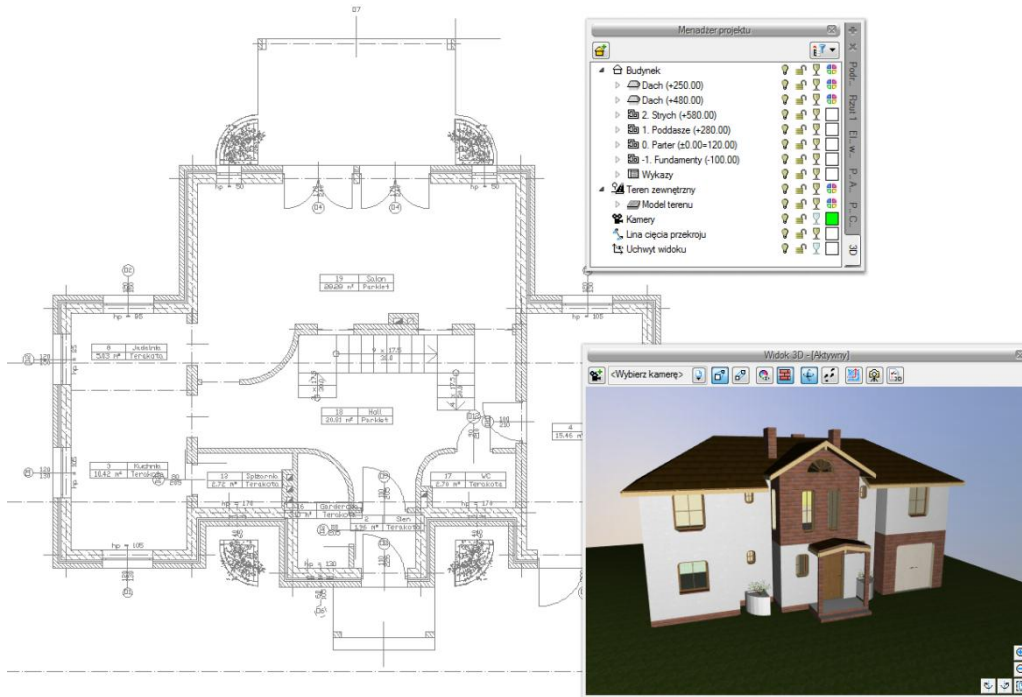
- Wstążka *Widok* ⇒ grupa logiczna *Pokaż/ukryj* ⇒  *Pokaż/Ukryj podgląd 3D*
- Pasek stanu ⇒  *Pokaż/Ukryj podgląd 3D*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

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

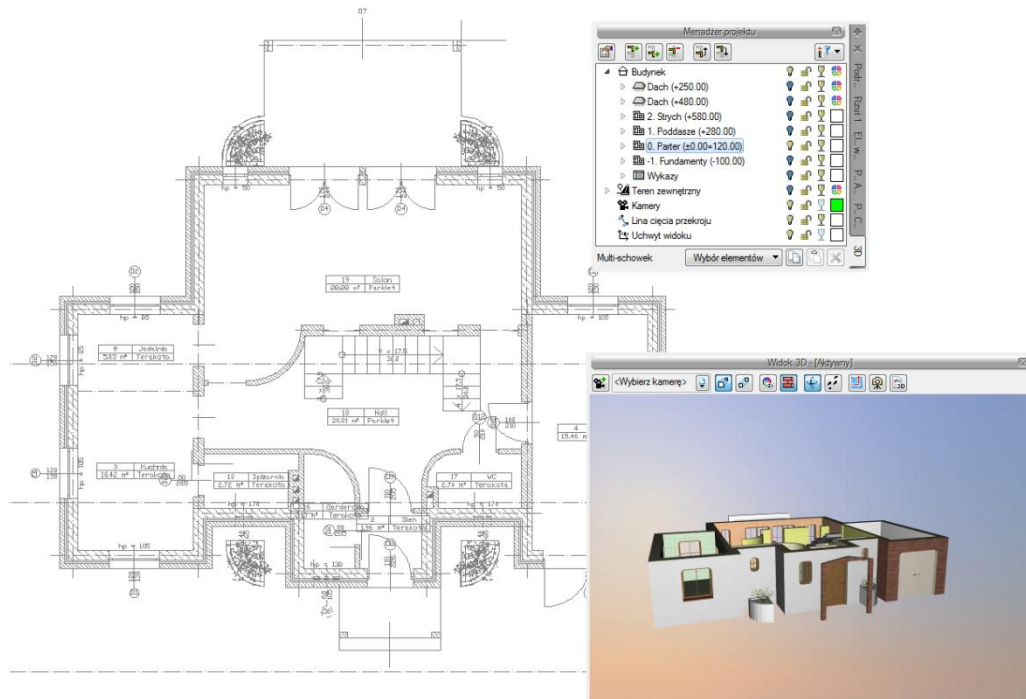


*Widok 3D* jest obsługiwany analogicznie do widoku rzutu poprzez *Menadżera projektu* w swoim oddzielnym drzewie *Widoku*. Od wersji 5.0 modułu branżowego ArCADia-ARCHITEKTURA okno widoku 3D ma oddzielne drzewo projektu, co oznacza, że dla wybrania elementów widocznych/niewidocznych najpierw należy się 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.

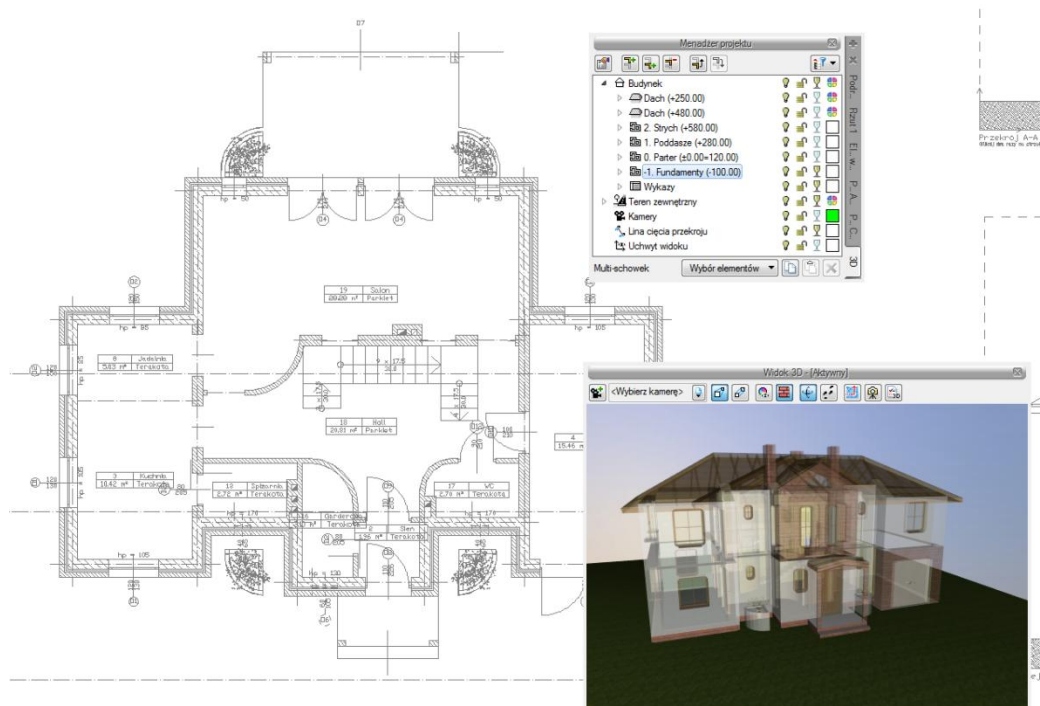




Podstawy działania programu

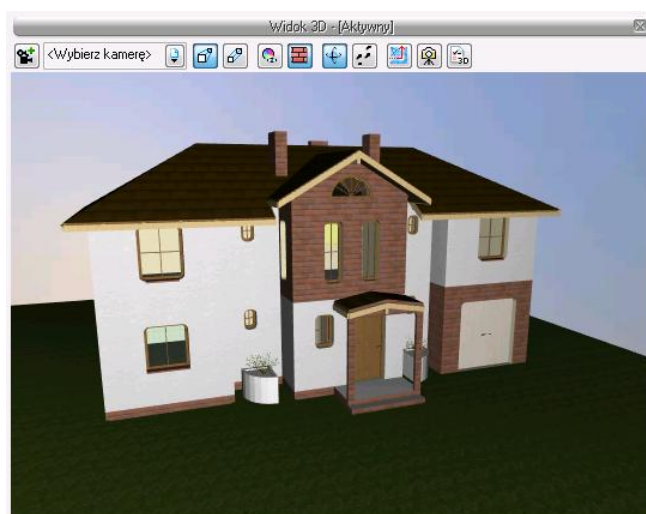


Lekko zmienione okno *Widoku 3D* opcję kasowania elementów (✗ *Usuń zaznaczony element*) ma przeniesioną na pasek akcji, który się pokazuje po zaznaczeniu elementu. Tylko z niego można skasować zaznaczony element. Przeszklenie bryły także zostało zmienione i teraz można przeszklić poszczególne elementy kondygnacji, kondygnacje lub budynek zaznaczając odpowiednio ikony 🏠 na drzewie projektu.



#### 4.2.3.2 Opcje i nawigacja podglądu 3D

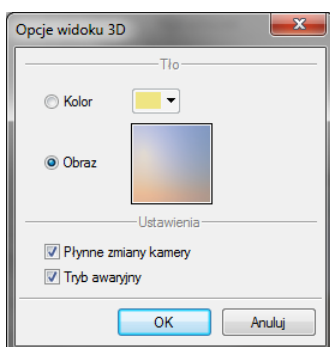
Od wersji 5.0 ArCADia-ARCHITEKTURA ma nowy widok 3D, który w swoim oknie ma dojsćie do wszelkich ustawień opcji, itp.



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

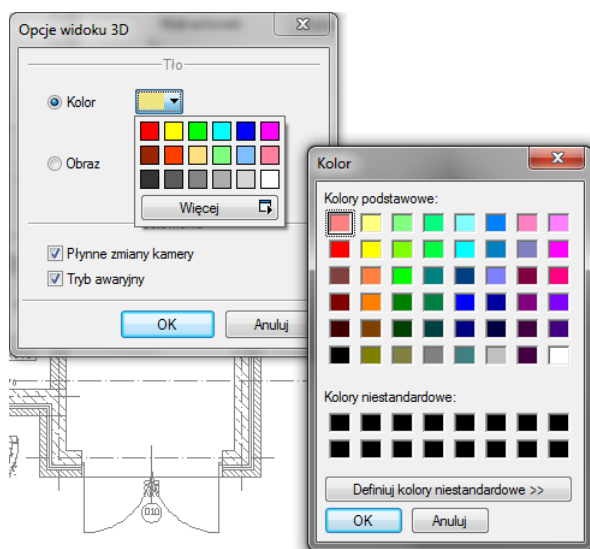
## Podstawy działania programu

Opcje *Widoku 3D* pozwalają zdefiniować tło okna podglądu 3D kiedy widok jest aktywny. Dodatkowo można określić czy zmiana kamery następuje płynnie (animacją), czy nie i włączyć/wyłączyć *Tryb awaryjny*.



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*.



Może się zdarzyć, że parametry karty graficznej nie będą odpowiadały minimalnym wymaganiom *Widoku 3D*. Wówczas program wyświetli komunikat o przejściu w *Tryb awaryjny*, który jest uproszczonym widokiem z mniejszymi wymaganiami graficznymi, a co za tym idzie także mocno uproszczonym widokiem 3D.

### **UWAGA:**



Jeśli program zmieni przełączy się na *Tryb awaryjny* należy sprawdzić sterowniki do karty graficznej i jeśli to możliwe ściągnąć i zainstalować ich najnowszą wersję. Po ponownym uruchomieniu programu w *Opcjach Widoku 3D* trzeba będzie ręcznie wyłączyć *Tryb awaryjny*.

## Podstawy działania programu



### 4.2.3.3 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

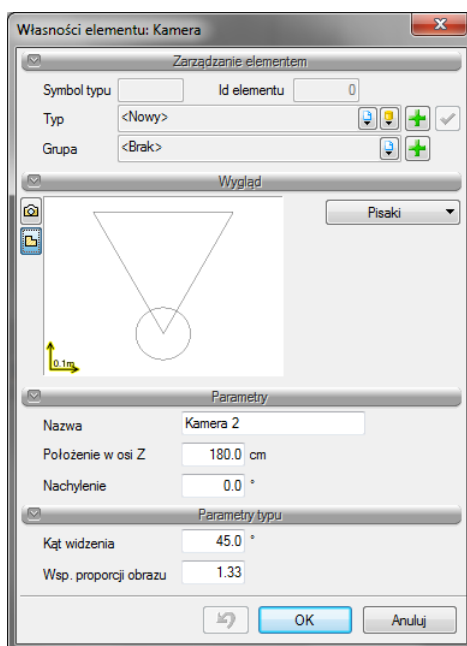
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- 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 czytywana automatycznie.

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

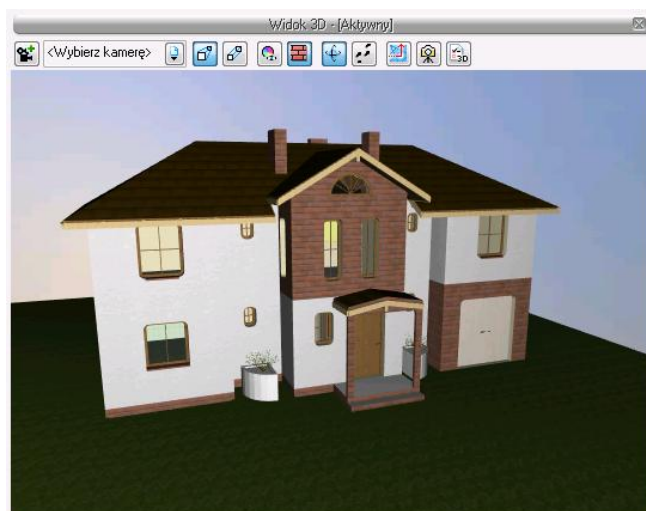
*Kąt widzenia* — kąt ustawienia widoku kamery (zakres widzenia).

*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 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 nową nazwą. Jeśli modyfikacja to zapisując zmieniamy początkowe wartości już na stałe lub do ponownego nadpisania.

#### 4.2.3.4 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 formatów: *BMP*, *JPG* lub *PNG*.




#### 4.2.3.5 Rendering

ArCADia posiada opcję *Renderingu*, która umożliwi stworzenie fotorealistycznego widoku projektowanego budynku.

##### 4.2.3.5.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Okno *Widoku 3D* ⇒  *Rendering*

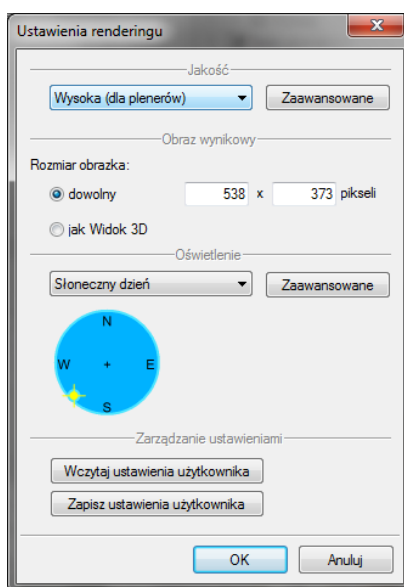
## Podstawy działania programu

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Okno *Widoku 3D* ⇒  *Rendering*

Domyślnym ustawieniem programu jest uproszczony rendering, w którym definiuje się tylko format obrazu, jego jakości i położenia słońca.

Okno renderingu jest osobnym oknem, które działa niezależnie od programu ArCADia, dzięki czemu na projekcie można dalej pracować, np. wprowadzając wymiary czy opisy do projektu.



### **UWAGA:**

*Tekstury i materiały przypisywane są do elementów w ich Własnościach (pod przyciskiem Powierzchnie). Opcja renderingu tylko odzwierciedla te ustawienia w symulacji oświetlenia słonecznego lub nocnego, nie pozwala zmienić ustawień odbić, przezroczystości itp. elementów.*



## Podstawy działania programu

Przykład wyrenderowanego obrazu opartego na uproszczonym renderingu, z wykorzystaniem opcji – Wysoka (dla plenerów).

Rendering może być wykonywany przy świetle słonecznym lub widoku nocnym, w którym światło słoneczne zastąpione jest poprzez wprowadzane do projektu źródła światła.

### 4.2.3.5.1.2 Wywołanie:

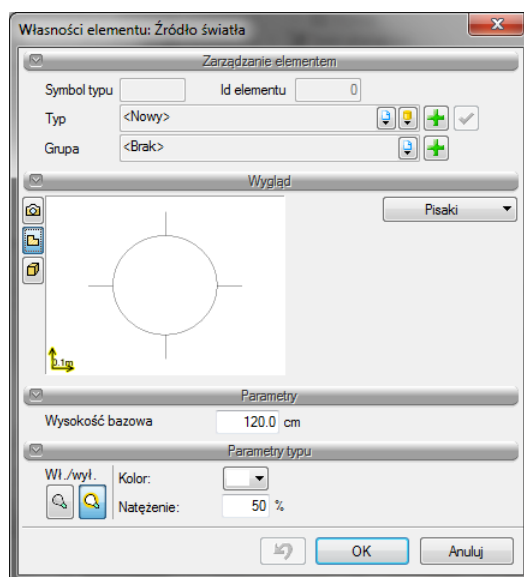
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw źródło światła*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw źródło światła*

Na rzut wprowadzany jest symbol źródła światła. Zarówno przed wstawieniem, jak i po można w oknie własności zmienić natężenie i kolorystykę wprowadzanego oświetlenia.



*Wysokość bazowa* — wysokość, na jakiej znajduje się źródło światła.

*Wł./Wyl.* — włączanie lub wyłączanie wprowadzonego źródła światła.

*Kolor* — kolor światła.

*Natężenie* — intensywność źródła światła.



## Podstawy działania programu

Przykład renderingu z włączonymi wyłącznie wprowadzonymi źródłami światła.

Źródła światła można używać przy renderingu ze światłem słonecznym i w oświetleniu nocnym.

*Metoda renderingu:*

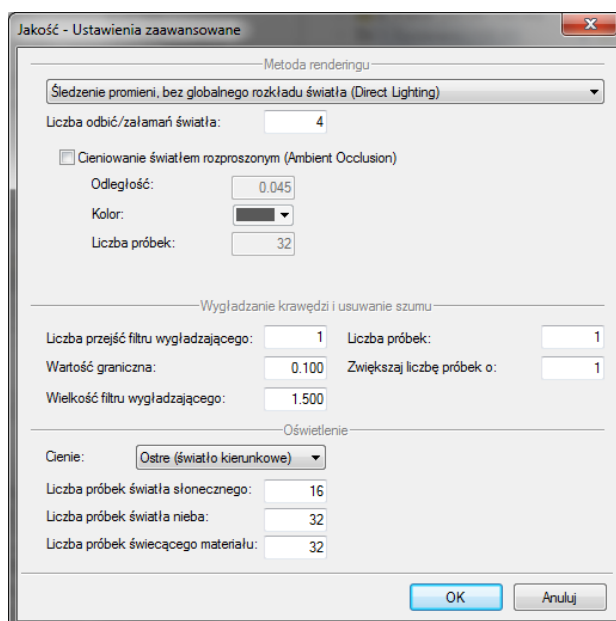
*Śledzenie promieni, bez globalnego rozkładu światła (Direct Lighting)* – światło kierunkowe pokazane bez wzajemnego wpływu pomiędzy różnymi płaszczyznami.

*Śledzenie ścieżek, obliczany globalny rozkład światła (Path Tracing)* – fotorealistyczny rendering, który analizuje zarówno ścieżki promieni jak globalny rozkład światła.



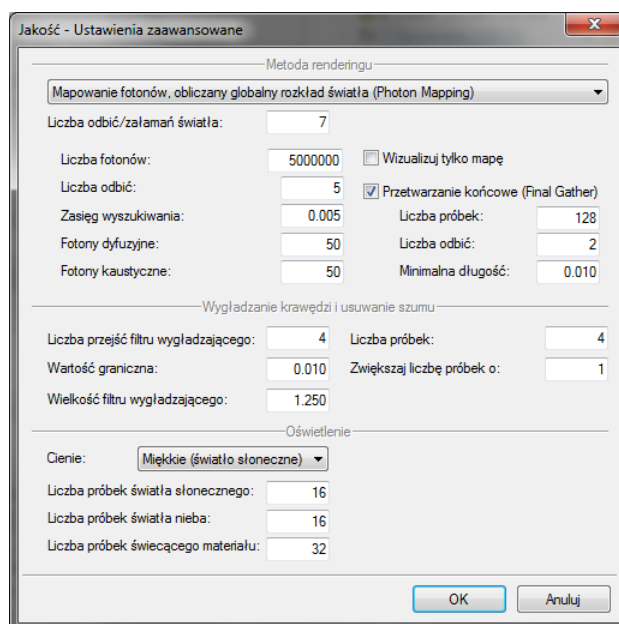
Przykład renderingu z opcją Cieniowanie światłem rozproszonym

Do tworzenia bardziej zaawansowanych obrazów program posiada opcje zaawansowane. Są one zróżnicowane w zależności od edycji jakiej jakości rozpoczynamy. Jeśli wybierzemy jakość *Niską* i klikniemy na przycisk *Zaawansowane* to otrzymamy następujące opcje:





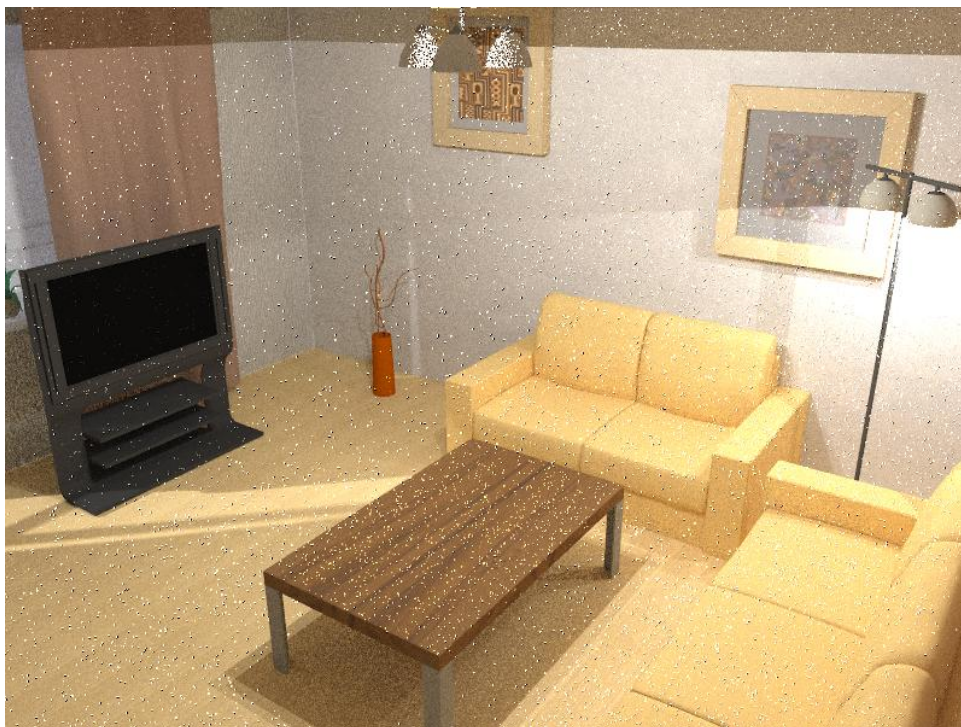
Przy wyborze np. Wysoka (dla wnętrz) otrzymamy dodatkowo kilka parametrów. Takich jak opcje Przetwarzania końcowego (Final Gather). Zmienione także są domyślne ustawienia renderingu.



Ustawienia są dopasowane do scen, które będą obsługiwały. Może się oczywiście zdarzyć, że domyślne ustawienia trzeba będzie zmienić, gdyż efekt renderingu nie będzie wystarczający. Najwięcej na przykładzie omówić najważniejsze elementy powyższego okna.



Przykład wyłączonej opcji *Przetwarzania końcowego*.



*Przetwarzanie końcowe włączone, Liczba próbek 2.*



*Przetwarzanie końcowe włączone, Liczba próbek 1024.*

Jak widać na powyższych zrzutach, przy świetle sztucznym bardzo duże znaczenie ma *Liczba próbek* przy Przetwarzaniu końcowym. Można dodatkowo zmienić *Liczbę przejść filtru wygładzającego*, ale najważniejsze jest pole *Liczba próbek*. Zmiana wartości tego pola wydłuży czas obliczania sceny, ale efekt będzie tego wart. Dla lepszej jakości wizualizacji dobrze jest zapisać widok w większym formacie i go później zmniejszyć. Efekt będzie znacznie lepszy.

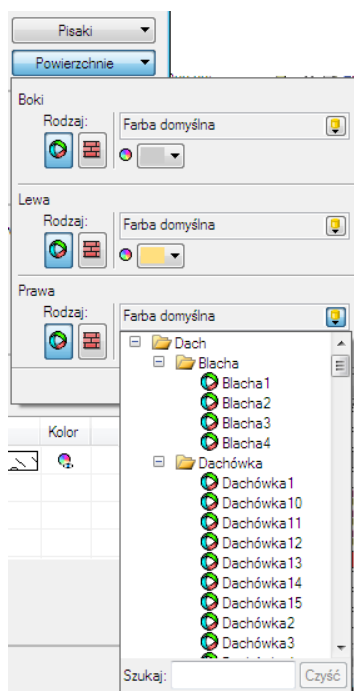






Fotony dyfuzyjne = 10

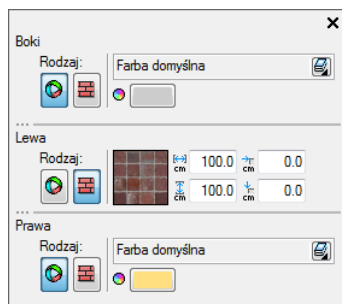
Fotony dyfuzyjne = 75

Wartość *Fotonów dyfuzyjnych* odpowiada za jasność sceny, im wyższa wartość tym scena będzie jaśniejsza.

Tekstury i materiały na elementach architektonicznych przypisywane są w oknach *Własności* elementów pod przyciskiem *Powierzchnie* lub po zaznaczeniu bezpośrednio na pasku akcji.



Domyślnym ustawieniem powierzchni dla większości elementów jest materiał – *Farba domyślna*, o wskazanym kolorze. Można to zmienić wybierając dowolny materiał  z biblioteki programu lub definiując inny kolor . Jeśli chcemy aby np. ściana została oteksturowana konkretnym plikiem w formacie *.bmp*, *.jpg* lub *.gif* to po wciśnięciu ikony  klikamy na obrazek  i w oknie *Otwieranie* znajdujemy i wskazujemy odpowiedni plik.



Po wybraniu pliku mamy możliwość zdefiniowania wielkości i początku tekstury. Domyślnie wielkość wybranego pliku na ścianie będzie miała 100x100cm i będzie wprowadzana od lewego górnego narożnika. Jeśli chcemy przesunąć teksturę, jej początek, np. przy rozłożeniu płytek na ścianie wówczas definiujemy przesunięcie w polach obok podglądu wybranej tekstury.

Po zakończeniu wybierania i definiowania tekstury lub materiału wystarczy wybrać *OK* w oknie *Własności* np. ściany.



Przykład uproszczonego renderingu z teksturami



Przykład renderingu zaawansowanego z teksturami

## 4.2.4 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*.



### 4.2.4.1 Wywołanie kolizji i skrzyżowań

#### 4.2.4.1.1 Wywołanie:

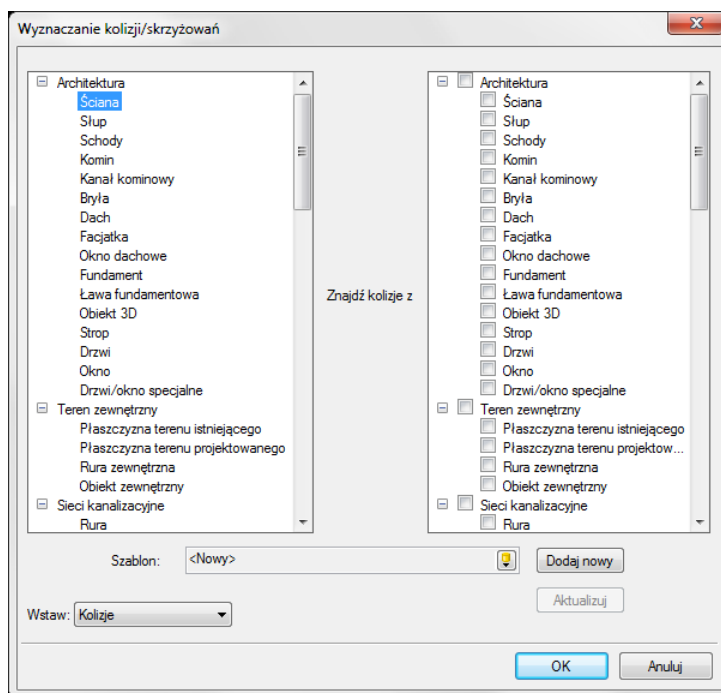
Program ArCADia:

- 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*:



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.

#### 4.2.4.2 Raport kolizji/skrzyżowań

##### 4.2.4.2.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:


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

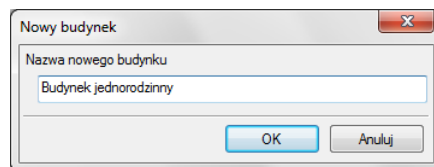
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wyświetl kolizje/skrzyżowania*










## 4.3 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:

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



## 4.4 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 5.0 ArCADia-ARCHITEKTURA posiada nowe możliwości wprowadzania 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.

### 4.4.1.1.1.1 Wywołanie:

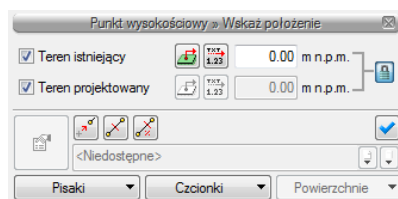
Program ArCADia:


- 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*.



*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 czytuje wysokość płaszczyzny terenu istniejącego/projektowanego spod kursora myszki lub punktów przyciągania i czytaną wartość wpisuje w kontrolkę. Jeżeli kursor myszy jest poza płaszczyznę terenu istniejącego/projektowanego to do kontrolki przekazywana jest wartość 0.00.

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

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

---

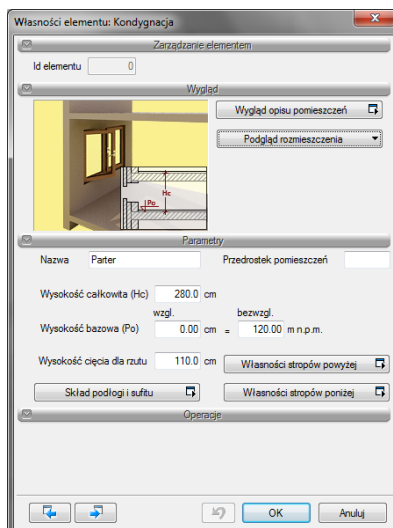
### **UWAGA:**

---

*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:

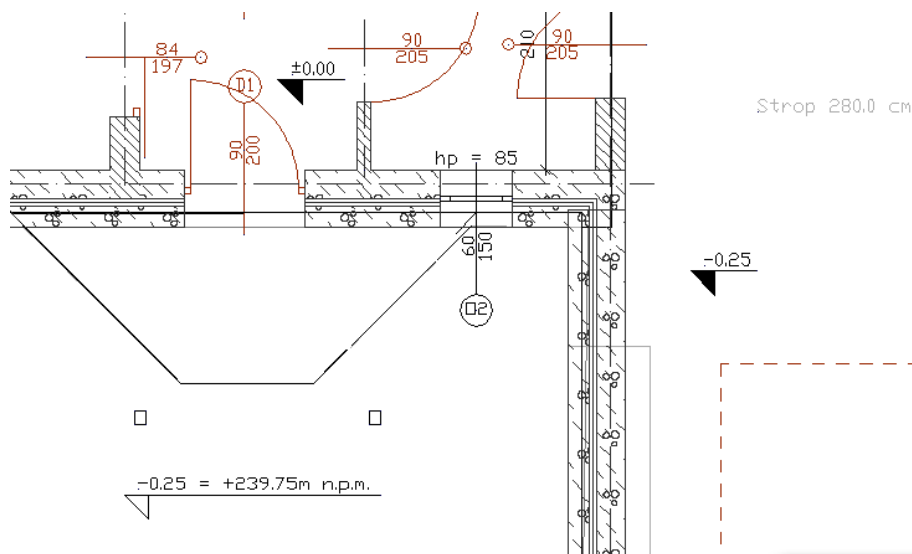
Budynek, którego parter znajduje się na wysokości 240 m n.p.m. jest podwyższony względem terenu o 25 cm.



Dla kondygnacji bazowej wprowadzamy dane, gdzie 0.00 budynku (parteru) jest równe 240 m n.p.m. Dla terenu 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.*




#### 4.4.2 Wprowadzanie punktów wysokościowych

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

## Podstawy działania programu

### 4.4.2.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

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

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi ⇒  *Wstaw punkt wysokościowy*

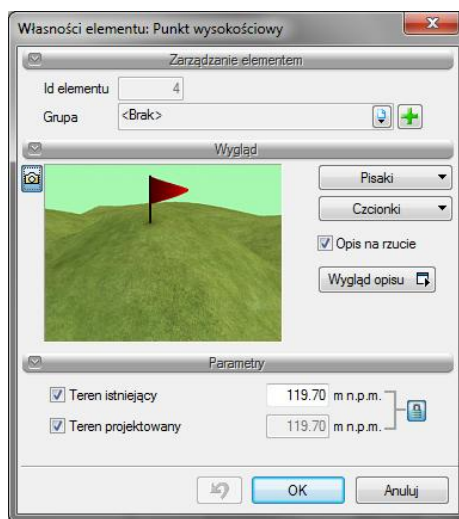
Wprowadzone punkty przedstawione są na rysunku jak na obrazku poniżej.



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. przesuwać. Poniżej okno *Właściwości obiektu: Punkt wysokościowy*.




## 4.4.3 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.

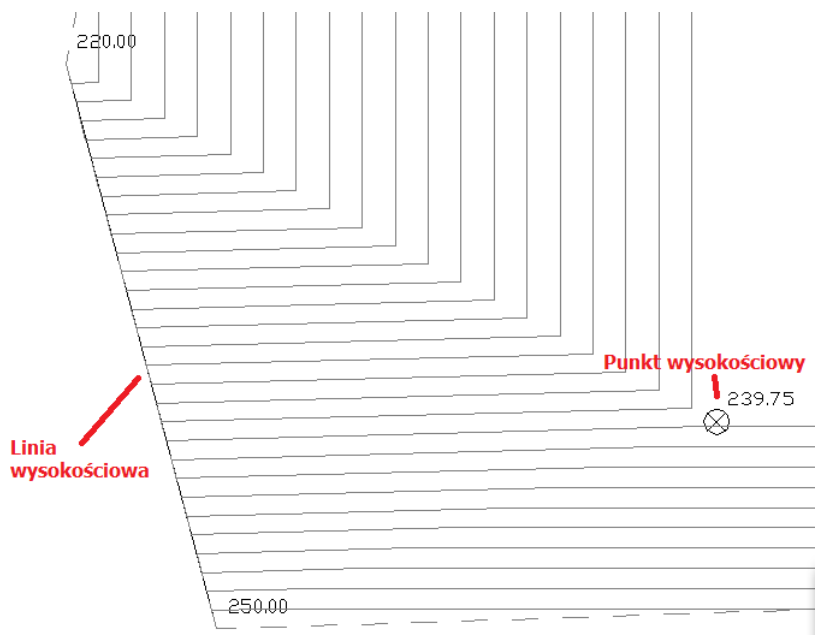
### 4.4.3.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

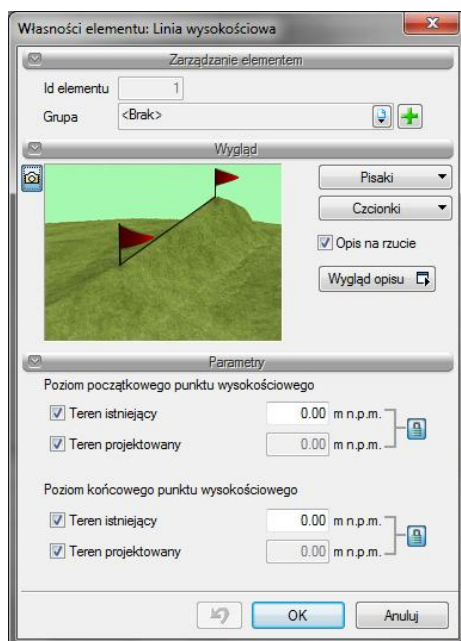
- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw linię wysokościową*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi ⇒  Wstaw linię wysokościową



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



#### 4.4.4 Obiekty zewnętrzne

Obiekty zewnętrzne 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.


## Podstawy działania programu

### 4.4.4.1 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.

#### 4.4.4.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw rurę zewnętrzną*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:


- Pasek narzędzi ⇒  *Wstaw rurę zewnętrzną*

### 4.4.4.2 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.

#### 4.4.4.2.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

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

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

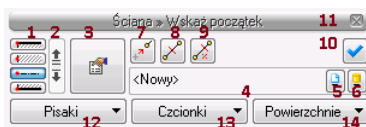
- Pasek narzędzi ⇒  *Wstaw obiekt zewnętrzny*

## 4.5 WSTAWIANIE OBIEKTÓW ARCHITEKTONICZNYCH

### 4.5.1 Pasek wstawiania

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

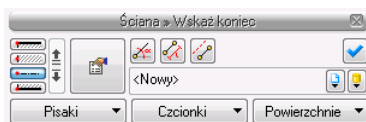
Przykładowy pasek pojawiający się podczas wprowadzania *Ściany*:



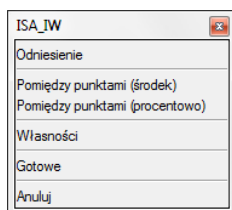
1. *Linia wprowadzania* — wybór linii wprowadzania ściany zaznaczana uchwytami.
2. *Zmień kolejność warstw* — zmienia położenie warstw obracając je o wybraną krawędź lub oś.
3. *Własności elementu* — otwiera okno *Własności* obiektu: np. *Ściany*
4. *Typ* — zapisany zestaw cech wspólnych dla wielu obiektów tego samego typu (szablon elementów definiowany przez użytkownika).
5. *Biblioteka dokumentu* — tworzona wraz z rozwojem rysunku przy zapisywaniu kolejnych typów.
6. *Biblioteka globalna* — umożliwia stosowanie zapisanych *typów* w różnych dokumentach.
7. *Odniesienie* — pozwala na wprowadzenie wybranego elementu w zadanej odległości od wskazanego punktu.
8. *Pomiędzy punktami (środek)* — pozwala wprowadzić element w połowie wskazanej odległości.
9. *Pomiędzy punktami (procentowo)* — pozwala na wprowadzenie elementów w procentowym podziale wskazanego odcinka.
10. *Gotowe* — kończy wstawianie obiektu, np. *Ściany*
11. *Zamknij* — wychodzi z opcji nie wstawiając elementu.
12. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
13. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.
14. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

### 4.5.2 Dodatkowe opcje wstawiania

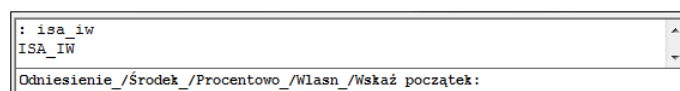
Dodatkowe opcje ułatwiające rysowanie są dostępne po wywołaniu opcji wstawiania elementu (np. *Wstaw ścianę*, *Wstaw okno*, itp.) na *pasku wstawiania*, w *oknie zgłoszeń* lub w *obszarze poleceń*. Opcje te są dostępne dla wszystkich elementów architektonicznych.



Pasek wstawiania



Okno zgłoszeń

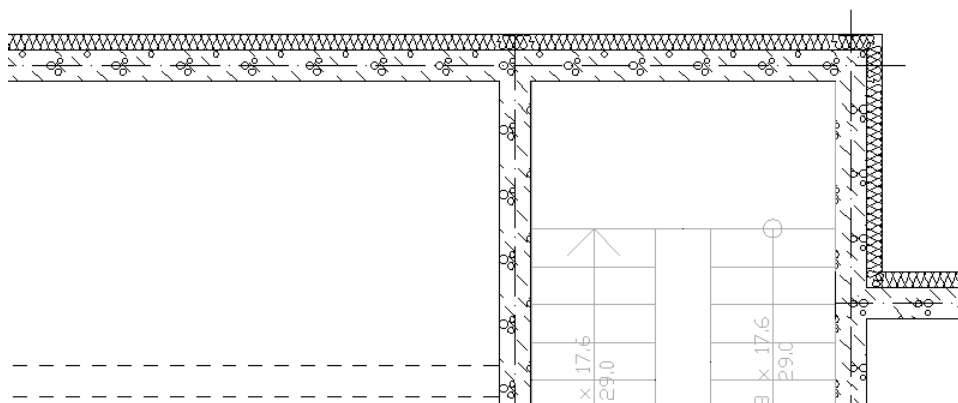
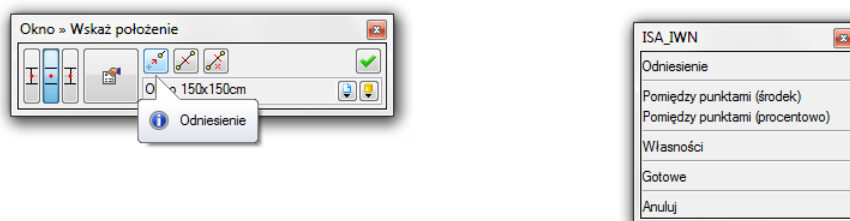


Obszar poleceń

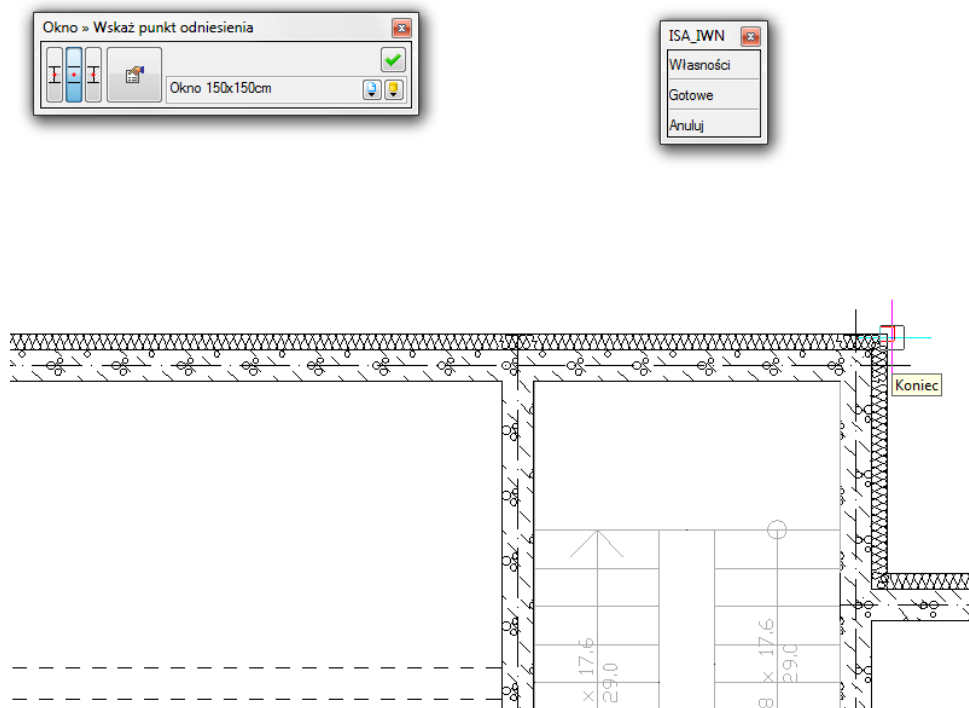
#### 4.5.2.1 Odniesienie

*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:

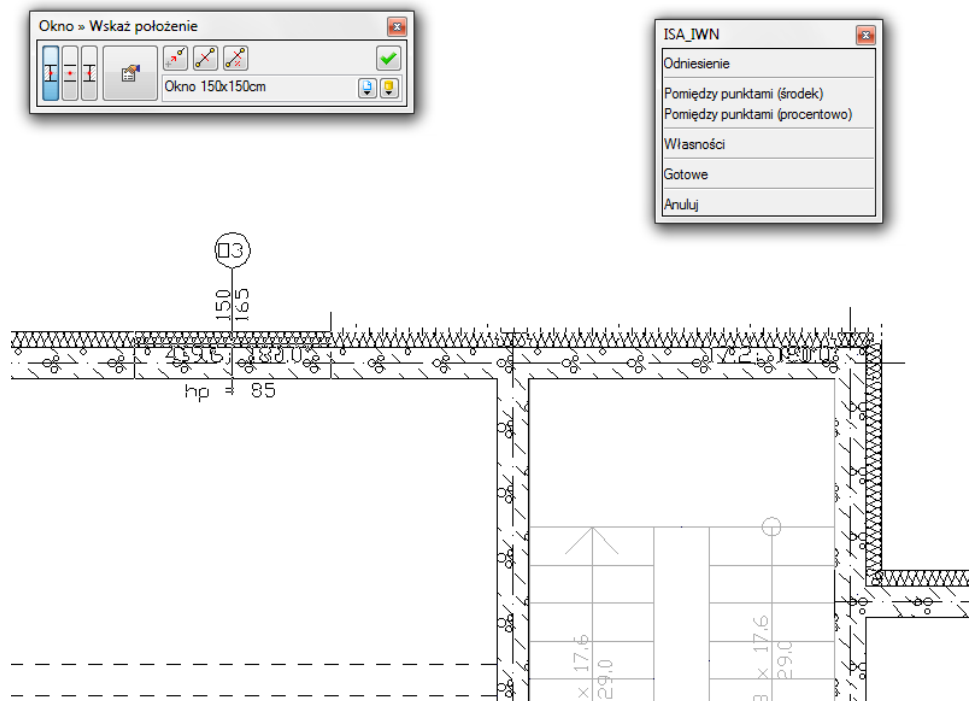
Chcemy umieścić okno w odległości 65 cm od wewnętrznego narożnika pomieszczenia. W tym celu wybieramy opcję *Wstaw okno*, wybieramy lub zadajemy mu typ i klikamy na opcję *Odniesienie* znajdująca się na pasku wstawiania, w oknie zgłoszeń lub w obszarze poleceń.



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

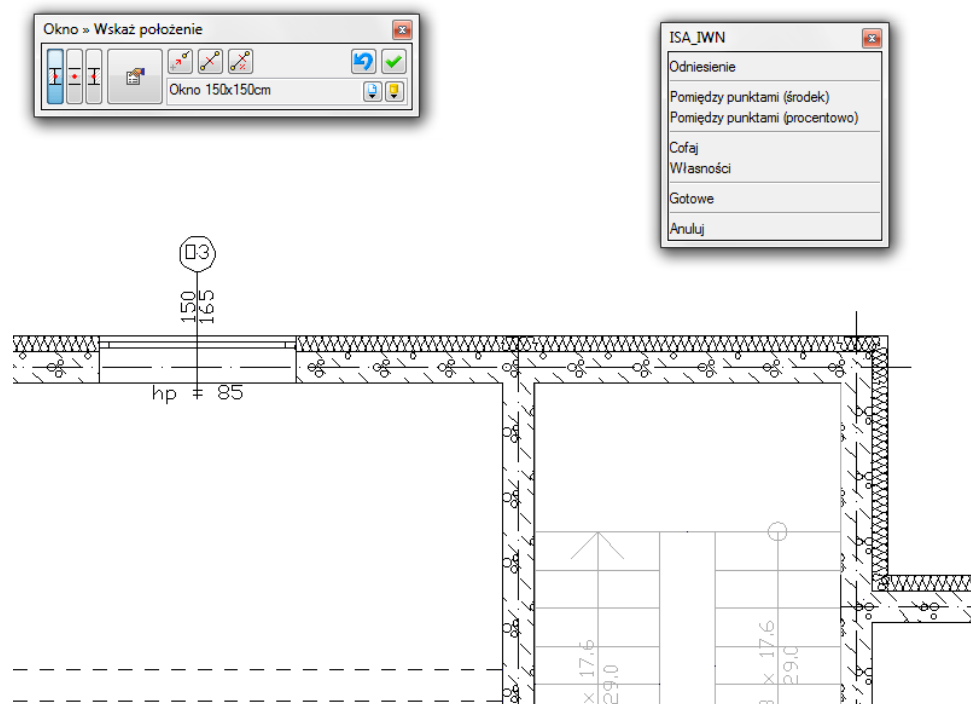


Domyślnie okna są wprowadzane środkiem, czyli punktem symetrii. Przy wprowadzaniu okna z punktem *Odniesienia* będzie nam potrzebna najbliższa krawędź okna. W tym celu na pasku *Okno* zaznaczamy odpowiedni uchwyt. Dla sprawdzenia, czy dobra krawędź jest wskazana należy sprawdzić na rzucie ciągnąc się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





#### 4.5.2.2 Pomiedzy punktami (środek)

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

Dla przykładu:

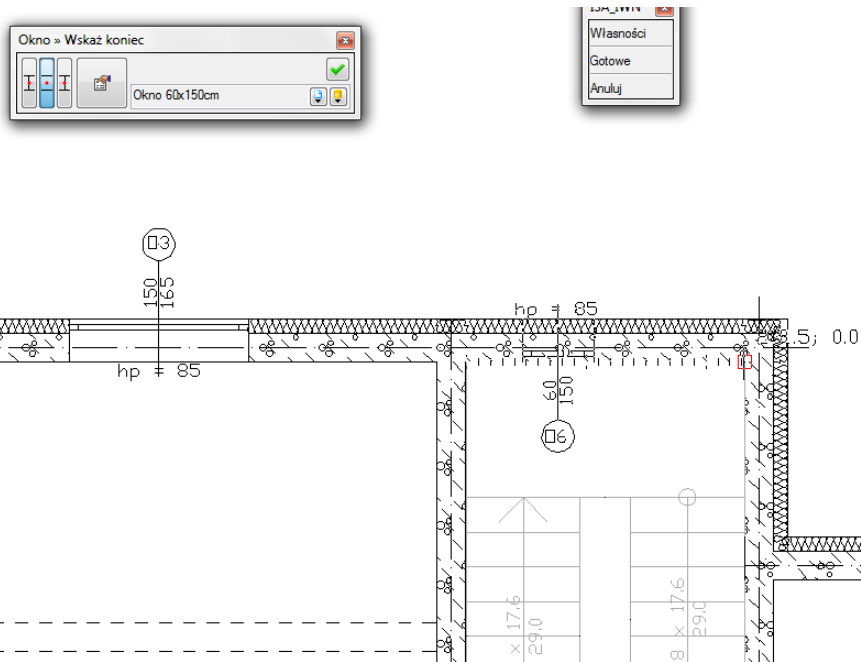
Chcemy wprowadzić drzwi balkonowe dokładnie na środku ściany. Niestety na ścianie znajdują się już okna, położone niesymetrycznie, więc punkt zaczepienia będzie nam pokazywał środki kolejnych odcinków między oknami. Właśnie w takim przypadku należy po wywołaniu opcji *Wstaw okno* (drzwi balkonowe), wskazać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

#### 4.5.2.3 Pomiedzy punktami (procentowo)

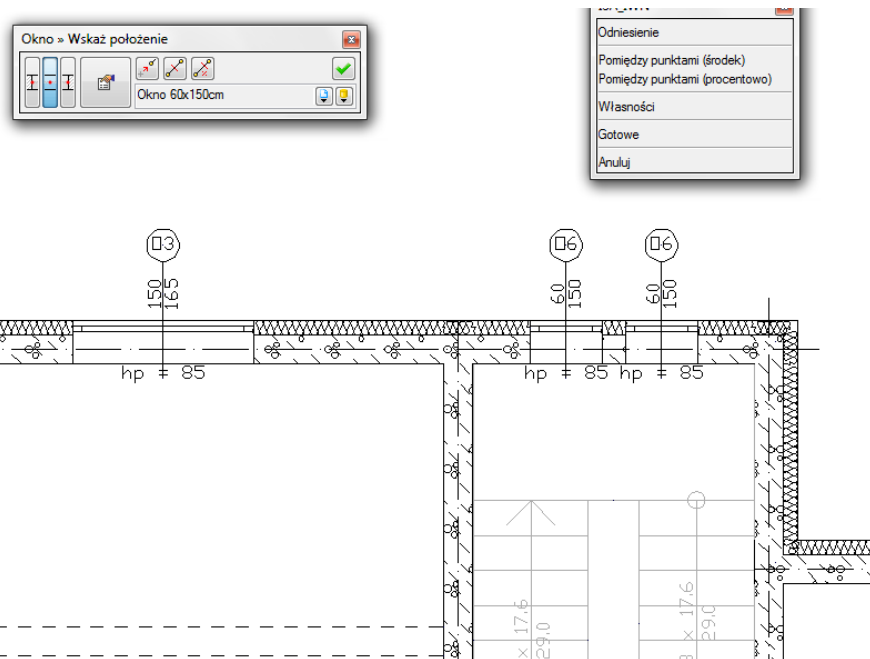
Opcja *Pomiedzy punktami (procentowo)* jest opcją pozwalającą na wprowadzenie elementów w procentowym podziale wskazanego odcinka.

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 wskazaniu opcji *Pomiedzy punktami (procentowo)* na pasku wstawiania, w oknie zgłoszeń lub obszarze poleceń i podajemy procent odległości, czyli 30. Wskazujemy początek i koniec ściany.



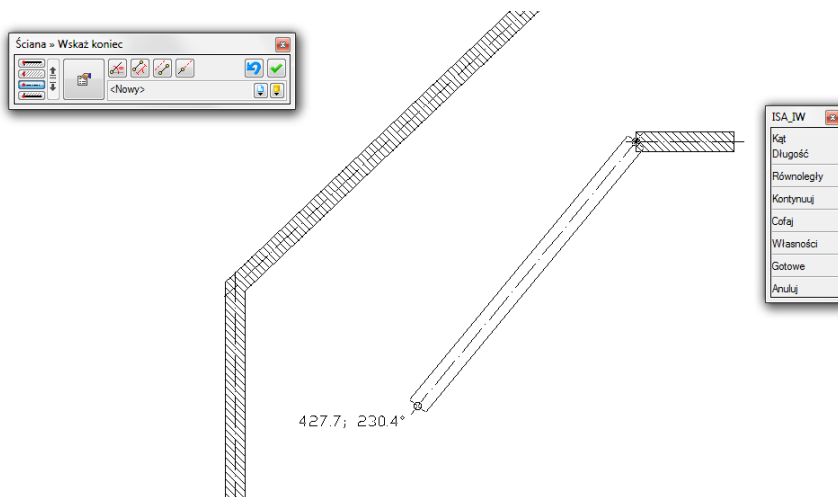
Następnie wstawiamy drugie okno w sposób analogiczny pokazując jednak najpierw koniec a później początek ściany i otrzymujemy poniższy efekt.



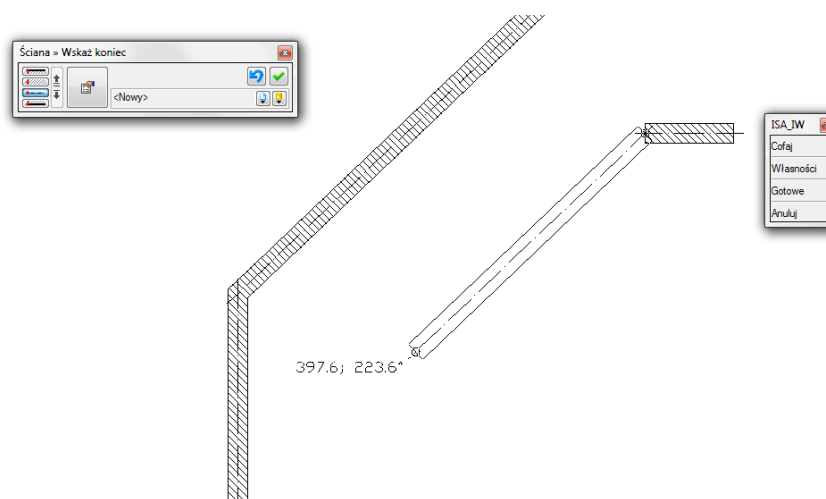
#### 4.5.2.4 Równoległy

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

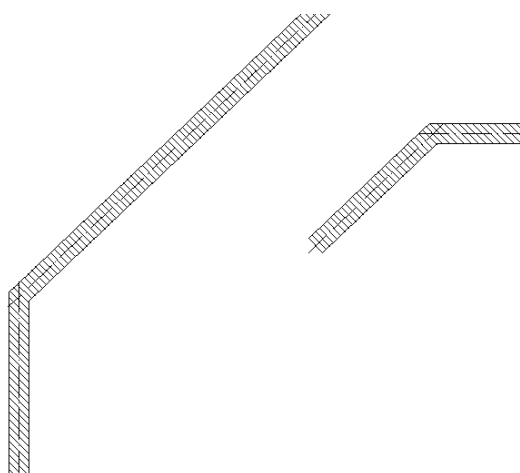
Podstawy działania programu



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





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



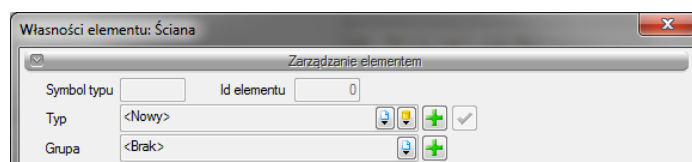
## 4.6 PRACA Z TYPAMI

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.

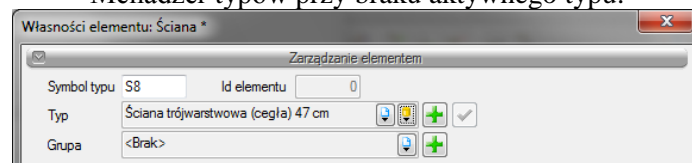
**4.6.1.1.1.1** Istnieją dwa rodzaje biblioteki typów:

- *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*:






Menadżer typów przy braku aktywnego typu.




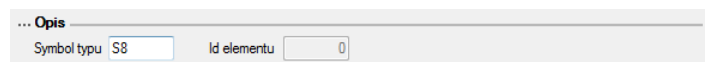
Menadżer typów z aktywnym typem.

Dostępne opcje to:

*Typ* — poprzez wybranie go z listy rozwijalnej. Dostępne są dwie listy, rozwijane przyciskami obok paska z nazwą typu – przycisk z lewej  rozwija typy zastosowane do tej pory w dokumencie, przycisk z prawej  daje dostęp do typów w globalnej bibliotece. 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 oraz zdecydowania, czy typ ma się dodać tylko do biblioteki dokumentu, czy również do globalnej.

 (*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”.

## Podstawy działania programu

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

---

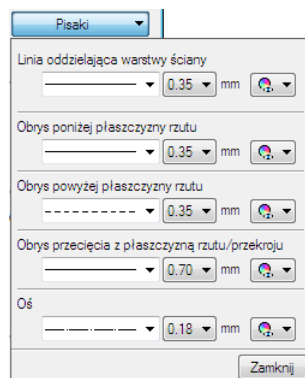
### **UWAGA:**

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

---

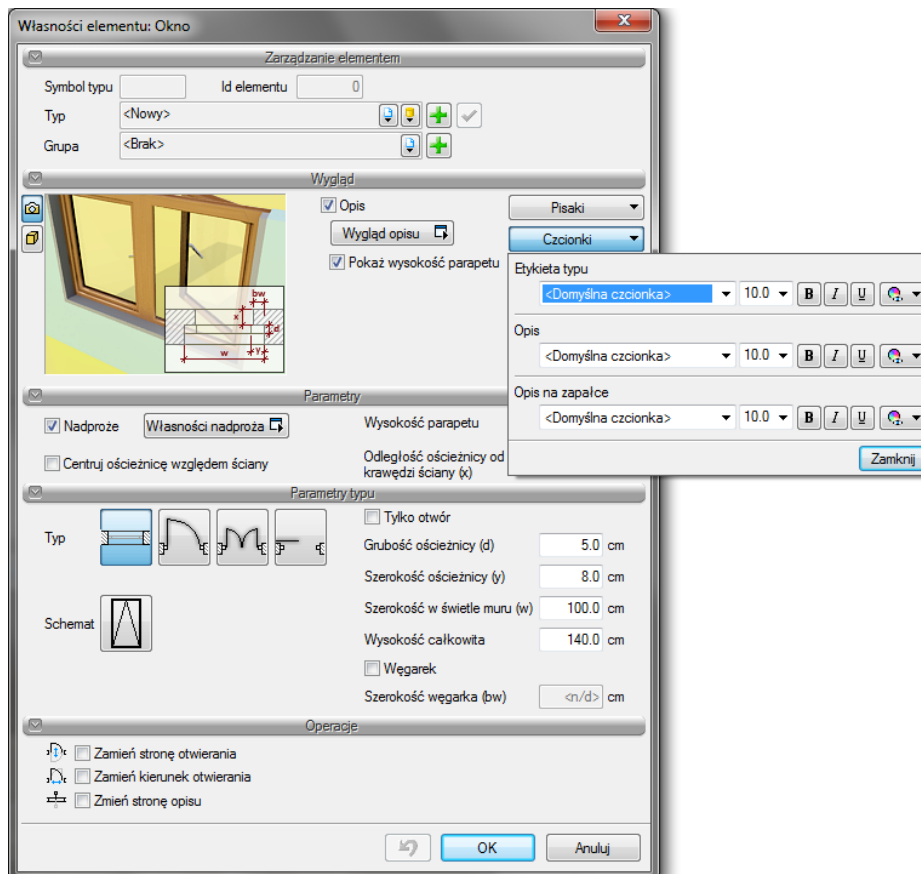
## 4.7 PISAKI

Dla każdego elementu programu ArCADia istnieje możliwość przypisania koloru, rodzaju i grubości linii, czyli rodzaju pisaka. Pisaki można przyporządkować globalnie do całej kondygnacji, tak aby wszystkie elementy wprowadzane były tym samym pisakiem lub zdefiniować we właściwościach obiektu już wprowadzonego, bądź właśnie wprowadzanych. I tak np. dla ściany można zdefiniować pisaki dla linii obrysu, oddzielającej warstwy, osi konstrukcyjnej ściany i obrysu ściany dociętej np. przez dach.



## 4.8 CZCIONKI

Każdy element posiadający opis np. okno – opis na zapalce, ma w oknie *Własności* dojście do ustawień czcionki.



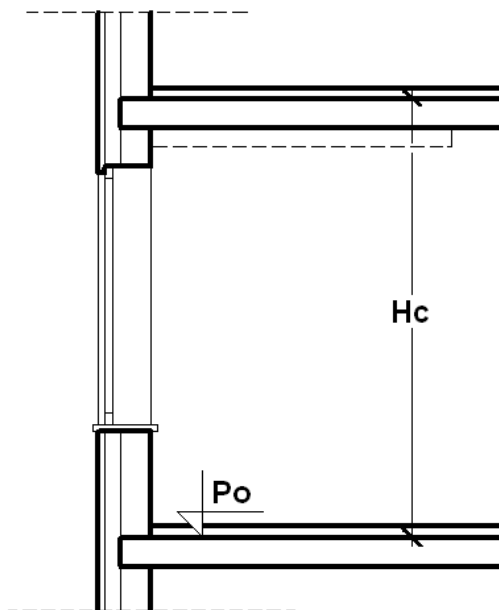
Domyślną czcionkę można zdefiniować w *Opcjach*, a konkretne opisy w poszczególnych oknach *Własności*.

## 5 Kondygnacje



## 5.1 KONDYGNACJE

Przy rysowaniu rzutów architektonicznych program ArCADia porządkuje rysunki dzieląc je na kondygnacje. Dla kondygnacji należy podać wysokość bazową (poziom odniesienia) oraz wysokość całkowitą. Schemat kondygnacji przedstawiony jest na rysunku poniżej.




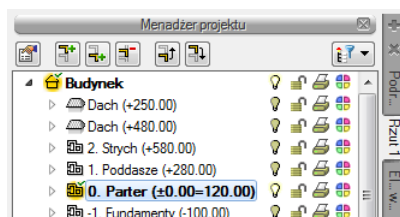
$H_c$  — wysokość całkowita kondygnacji;  
 $P_o$  — wysokość bazowa (Poziom odniesienia);

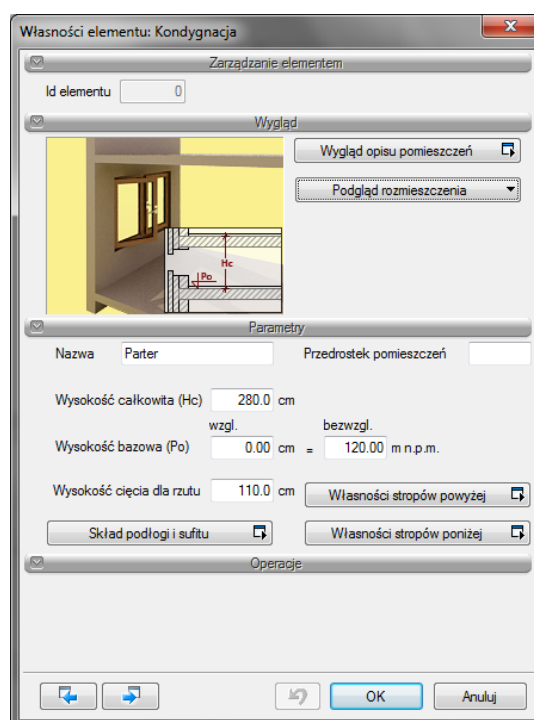
### UWAGA:

*Aby rozpocząć projektowanie w programie ArCADia musi istnieć przynajmniej jedna kondygnacja. W przypadku, gdy brak jest kondygnacji, przy pierwszym użyciu narzędzia ArCADia automatycznie zostanie utworzona kondygnacja Kondygnacja 0.*

### 5.1.1 Wprowadzanie kondygnacji

Po rozpoczęciu pracy w programie, wstawieniu widoku rzutu i zadaniu pierwszego budynku utworzona została domyślna kondygnacja o wysokości bazowej 0 i 280 cm wysokości kondygnacji. Aby wejść w ustawienia kondygnacji i zadać własne parametry należy zaznaczyć nazwę kondygnacji i wybrać ikonę  znajdującą się tuż nad nazwą budynku.

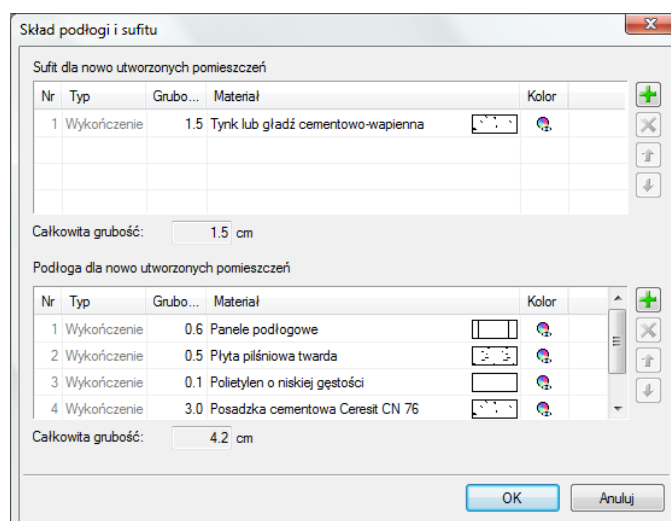




*Wygląd opisu pomieszczeń* — okno umożliwiające definicję tabelki tworzonej automatycznie w momencie zamknięcia obrysu, czyli stworzenia pomieszczenia. Dokładne informacje w rozdziale *Opis kondygnacji*.

*Parametry* — patrz rozdział *Kondygnacje*.

*Skład podłogi i sufitu* — okno materiałów przypisanych do podłogi i sufitu (domyślnie dla całej kondygnacji). Materiały mogą być przypisywane do każdego pomieszczenia osobno. Poniżej okno z domyślnymi parametrami.



Pracę w programie możemy rozpocząć od dowolnej kondygnacji: parteru, fundamentów, poddasza, czy piętra. Istotne jest, aby podać odpowiednią *Wysokość bazową* (poziom odniesienia), która będzie widoczna na przekroju.



W przypadku braku ręcznego zdefiniowania kondygnacji, pierwsze uruchomienie polecenia wstawiającego element na kondygnacji (np.: ścianę) spowoduje automatyczne wstawienie kondygnacji o nazwie *Kondygnacja 0*, z domyślnymi parametrami.

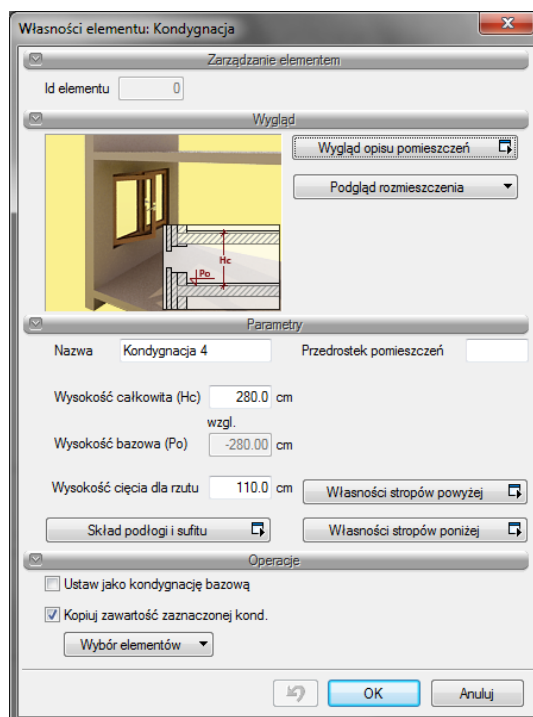
## Kondygnacje

Podgląd znajdujący się po prawej stronie okna, odzwierciedla wzajemne relacje pomiędzy już istniejącymi kondygnacjami (oznaczonymi kolorem czarnym), a właśnie wprowadzaną/edytowaną (oznaczoną kolorem czerwonym). Zmiany wysokości bazowej i wysokości całkowitej dokonywane przez użytkownika automatycznie znajdują odzwierciedlenie na podglądzie.

Liczba kondygnacji zależy od rysowanego projektu, ograniczeniem mogą być tylko możliwości komputera.

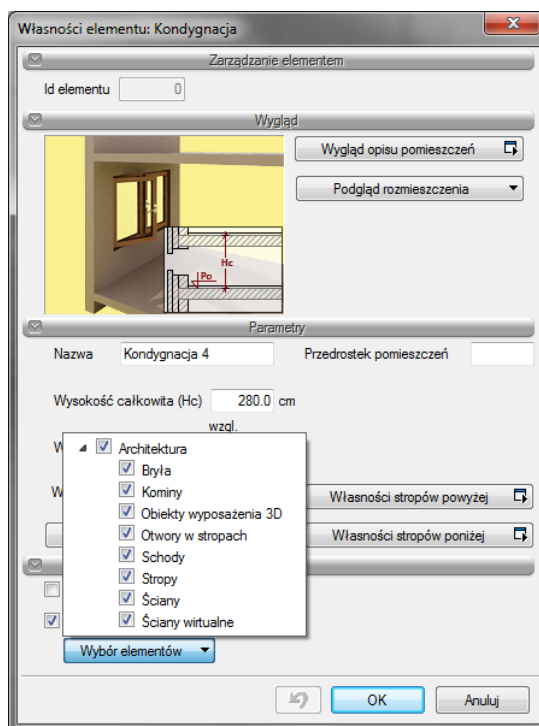
### 5.1.2 NOWA KONDYGNACJA POWYŻEJ

Przy wprowadzaniu kolejnych kondygnacji należy zdecydować, czy kondygnacja ma zostać utworzona poniżej  Dodaj kondygnację poniżej czy powyżej  Dodaj kondygnację powyżej aktywnej kondygnacji.




*Operacje* — przy zadawaniu kolejnej kondygnacji uaktywnia się panel, który pozwala na kopiowanie zawartości aktualnej kondygnacji i zmianę kondygnacji bazowej.

*Kopiuj zawartość zaznaczonej kondygnacji* — pozwala na wybór grup elementów kondygnacji (różnych branż jeśli są w projekcie), które mają zostać skopiowane i wprowadzone wraz z nowym poziomem.



### 5.1.3 Wyświetlanie kondygnacji


Standardowo program pozwala pracować tylko na jednej kondygnacji – aktywnej. Pozostałe (jeśli zostały wprowadzone) są nieaktywne i mogą być widoczne (jako wyszarzone rzuty, niepodlegające edycji), bądź niewidoczne.


Każda kondygnacja może zostać ustawiona jako widoczna/niewidoczna, niezależnie od jej statusu (aktywna/nieaktywna). Zmianę widoczności kondygnacji uzyskuje się z poziomu *Menadżera projektu* poprzez kliknięcie na ikonę  *Pokaż/ukryj kondygnację*.

### 5.1.4 Przełączenie kondygnacji

Aktywną kondygnacją programu standardowo jest kondygnacja ostatnio zadana, co oznacza, że jeśli wprowadziliśmy jedną kondygnację, automatycznie jest ona uaktywniana. Jeśli posiadamy kilka kondygnacji, możemy dowolnie się pomiędzy nimi przemieszczać za pomocą okna *Menadżera projektu*, poprzez dwukrotne kliknięcie na nazwie kondygnacji.


Kondygnacje wyświetlają się na liście w kolejności powiązanej z ich wysokościami bazowymi – kondygnacje położone najniżej znajdują się na dole listy, itd. By zmienić kolejność kondygnacji na liście należy użyć przycisków:

 *W górę* lub

 *W dół*

Spowoduje to odpowiednią zmianę wysokości bazowych.

### 5.1.5 Usuwanie kondygnacji

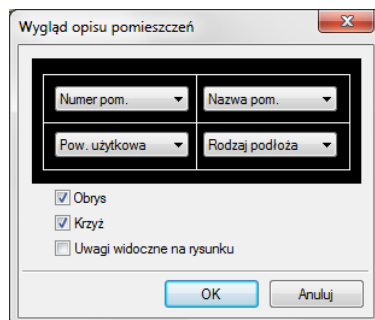
W celu usunięcia kondygnacji należy użyć przycisku dostępnego w górnej części okna *Menadżera projektu*  *Usuń kondygnację*.

## Kondygnacje

Polecenie to kasuje wszystkie elementy znajdujące się na kondygnacji, uprzednio wyświetlając okno z prośbą o potwierdzenie decyzji użytkownika.

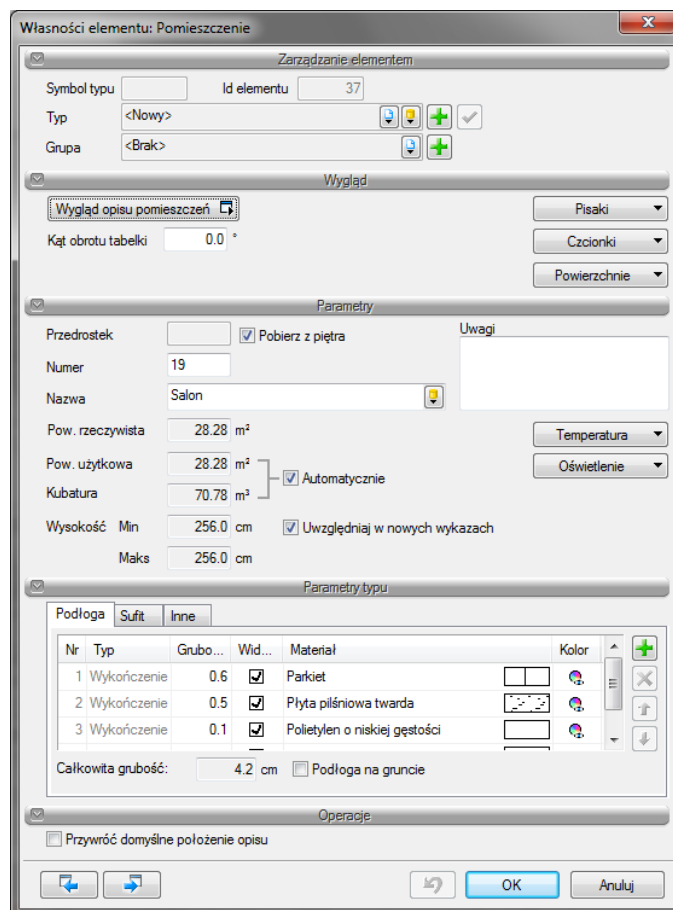
### 5.1.6 Opis kondygnacji

Pomieszczenia w programie ArCADia są opisywane automatycznie poprzez tabelkę umieszczaną na środku pomieszczenia. Domyślnie w tabeli znajduje się numer pomieszczenia, jego nazwa, powierzchnia i rodzaj podłoża (np. panele podłogowe). Wygląd tabelki jest dostępny dla całej kondygnacji i nie można go zmienić dla jednego pomieszczenia. Wybór elementów i wyglądu tabelki następuje w oknie *Właściwości obiektu: Kondygnacja* lub *Pomieszczenia*.

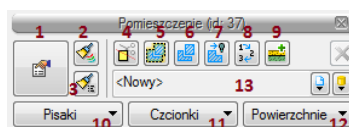


## 5.2 POMIESZCZENIA

Po narysowaniu zamkniętego obrysu ścian automatycznie zostaje wprowadzone pomieszczenie. Jego parametry: nazwę, powierzchnię, kubaturę rodzaj podłoga definiuje się w oknie *Własności*.



Pomieszczenie zaznaczamy poprzez kliknięcie na tabeli opisu. Po zaznaczeniu pomieszczenia (prócz tabeli zostanie zaznaczony także obrys pomieszczenia) mamy do dyspozycji następujące opcje modyfikacji.



1. *Przejdźcie do okna własności* — otwiera okno *Własności*
2. *Malarz czcionek i pisaków* — kopiuje ustawienia pisaków (grubość i rodzaj linii) oraz rodzaj zdefiniowanej czcionki opisu.
3. *Malarz typów* — przejmuje parametry typu pomieszczenia, czyli zadane materiały i przynależność do grupy.
4. *Anuluj przycięcie elementu* — usuwa przycięcie elementu np. dachem lub stropem.
5. *Połącz pomieszczenia* — łączy wskazane pomieszczenia, sumując powierzchnię i ujednolicając typ (pobrany z pierwszego zaznaczonego pomieszczenia).
6. *Rozbij pomieszczenia* — rozbija połączone pomieszczenia na pierwotnie utworzone.
7. *Ukryj pomieszczenie* — ukrywa opis wskazanego pomieszczenia przenosząc pomieszczenie do grupy *Ukryte pomieszczenia*.
8. *Przenumeruj pomieszczenia* — zmienia automatyczną numerację pomieszczeń.

## Kondygnacje

9. *Wstaw podłogę na gruncie* — wprowadza podłogę na gruncie w danym pomieszczeniu
10. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
11. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.
12. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.
13. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.

Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonego pomieszczenia, aby je wprowadzić jako ustawienia następnie wprowadzanego pomieszczenia. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest włączona na stałe i nie widać jej już na pasku.

Kopiuje dane zaznaczonej ściany, aby je wprowadzić jako ustawienia następnej wprowadzanej ściany.

## 6 Ściany




## 6.1 ŚCIANY

### 6.1.1 Wprowadzanie ścian warstwowych


Program ArCADia umożliwia wstawianie do rysunku, definiowanych przez użytkownika ścian jedno lub wielowarstwowych wraz z automatycznym rozwiązywaniem dojsć i przecięć tego typu ścian.

#### 6.1.1.1.1 Wywołanie:

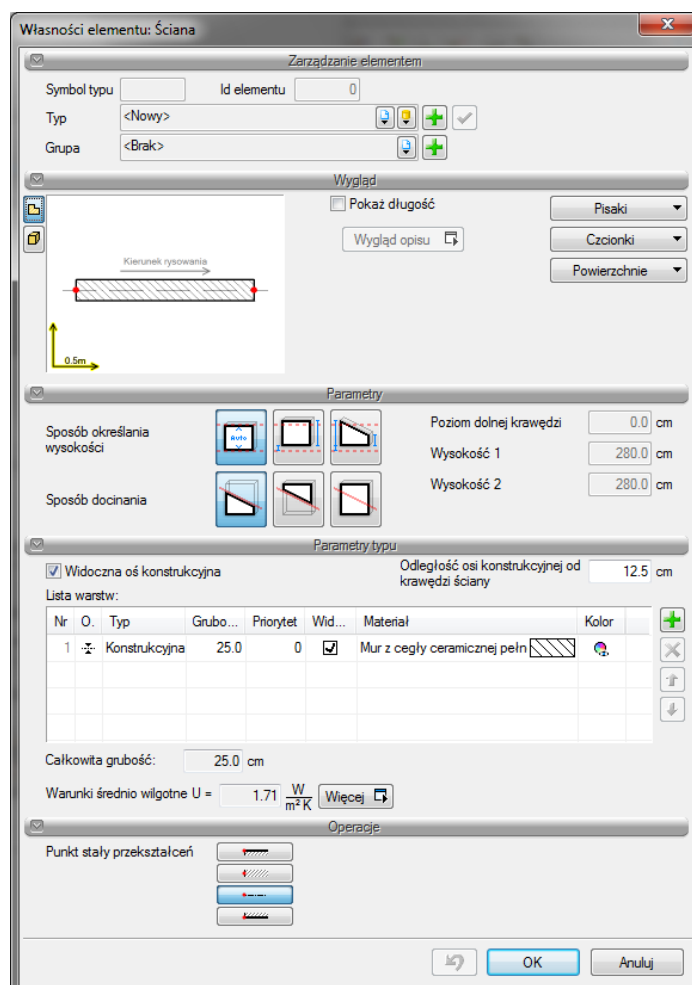
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw ścianę*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi ⇒  *Wstaw ścianę*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Ściana*.



Używając przycisków *Dodaj*, *Edytuj*, *Usuń*, *Góra*, *Dół* oraz klikając na danej warstwie (w odpowiedniej kolumnie) można wprowadzać do niej potrzebne modyfikacje (grubość, priorytet, typ). Dla zadanych warstw należy określić *Typ warstwy*, czyli jej dalsze zachowanie w programie. Jeśli dla warstwy wybrany zostanie typ *Konstrukcyjna*, będzie to oznaczało, że nad tą warstwą po wstawieniu stropu automatycznie utworzy się wieniec. W warstwie *Konstrukcyjnej* automatycznie tworzone są

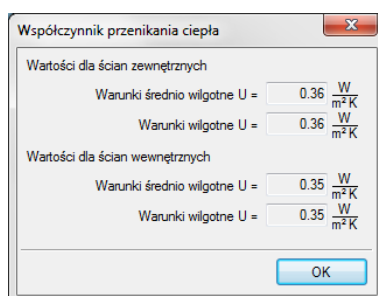
## Ściany


także nadproża nad oknami, drzwiami i otworami w ścianie. *Typ ściany: Standardowy* jest docięty przez strop, ale nadproża są tworzone i widoczne na przekroju analogicznie do warstwy *Konstrukcyjnej*. Warstwa *Wykończenie* może być zadana dla ściany, ale nie widoczna dla rysunku rzutu. Dzięki takiemu postępowaniu w *Opisie elementu* (na choraławce) znajdują się wszystkie warstwy, choć na rzucie nie wszystko jest widoczne.

Przy definiowaniu ściany warstwowej zaleca się nadanie kolejnych wartości priorytetów kolejnym warstwom. Ponieważ wartość priorytetu decyduje o odpowiednich łączeniach warstw przy załamaniach, dojsiach i przecięciach (warstwy o tym samym priorytecie będą połączone), dla jednego dokumentu zaleca się stosowanie tych samych wartości priorytetów dla warstw, które mają się łączyć ze sobą. Dla przykładowej ściany trójwarstwowej w oknie powyżej, zdefiniowanie ściany jednowarstwowej grubości 25 cm, o priorytecie warstwy równym 64, powoduje, że w przypadku spotkania się tych ścian na rysunku, warstwy konstrukcyjne ściany trójwarstwowej i jednowarstwowej zostaną połączone.

Od wersji 3.0 programu ArCADia istnieje możliwość przesuwania ściany w pionie, czyli wprowadzania jej np. niższej lub zaczynającej się na innym poziomie niż zero kondygnacji. Parametry wysokości i kształtu ściany znajdują się w panelu *Parametry*. Ponadto od wersji 4 istnieje możliwość docinania ściany zarówno od góry jak i od dołu. Dzięki temu można np. wprowadzić ścianę na schodach, bez konieczności wycinania pod schodami otworu.

Od wersji 4.0 zarówno w ścianach jak i pozostałych przegrodach (stropach i dachach) liczony jest *Współczynnik przenikania ciepła*. Domyślnie wyświetlana jest wartość współczynnika obliczanego dla ścian wewnętrznych i warunkach średnio wilgotnych, pozostałe wartości są przedstawione w oknie *Współczynnika przenikania ciepła*.



Dla przypisania ścian do podgrupy widocznej w *Menadźerze projektu* i umożliwiającej większą łatwość zarządzania projektem w panelu *Zarządzanie elementem* należy przypisać istniejącą grupę lub stworzyć ją poprzez przycisk  *Utwórz nową*.

Od wersji 4.0 istnieje możliwość przypisania tekstury (pliku *bmp* lub *gif*) do ściany. Wybrane powierzchnie ściany można teraz przedstawić wskazując materiał i jego kolory (dostępne w systemie operacyjnym) lub tekstury (pliki *bmp* lub *gif*). Wybraną teksturę można dowolnie zmapować, zadać kąt i wielkość rozłożenia. Przypisane powierzchnie będą widoczne w *Widoku 3D*.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania ściany. Polega ono na wskazywaniu kolejnych punktów załamania ścian, przy czym użytkownik definiuje jaką linią wiodącą wprowadza dany fragment ściany (pasek wstawiania, pole *Uchwyt*). Program automatycznie wrysowuje ściany, wykonując ich odpowiednie połączenia na dojsiach, przecięciach i załamaniach.

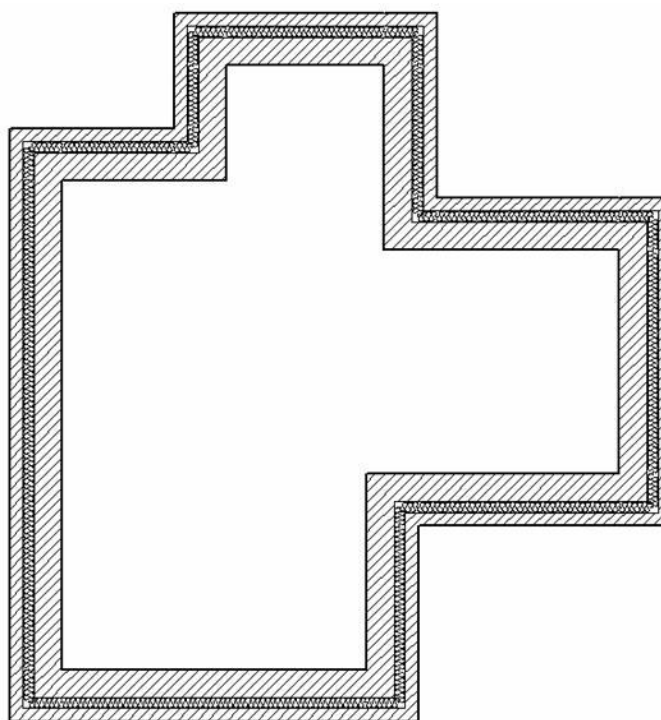
Zamknięcie konturu podczas rysowania ściany powoduje automatyczne wygenerowanie pomieszczenia.

## Ściany

Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie ściany w zadanej odległości od wybranego punktu (dostępna tylko przed wstawieniem pierwszego fragmentu ściany);
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Równoległy* — umożliwia wprowadzenie równoległego do wskazanego elementu;
- *Kontynuuj* — umożliwia kontynuowanie ściany na przedłużeniu poprzedniego segmentu;
- *Cofaj* — cofa ostatnio wprowadzony fragment ściany;
- *Kąt* — wstawia fragment ściany przy ustalonym kącie;
- *Długość* — wstawia fragment ściany o ustalonej długości;
- *Zamknij* — zamyka rysowany kontur, prowadząc ścianę do punktu startowego i kończy polecenie;
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji;
- *Gotowe* — kończy wstawianie ściany;

Przykład wrysowanej ściany pokazano poniżej:



### 6.1.2 Rysowanie ścian łukowych

Do projektu architektonicznego można wprowadzić ścianę rysowaną po łuku. Ściana ta będzie wprowadzana trzema punktami: początkiem, końcem łuku oraz jego promieniem. Ilość i rodzaj warstw na łuku jest definiowana analogicznie jak w ścianach prostych.

#### 6.1.2.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw ścianę łukową*

## Ściany

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędzi ⇒  Wstaw ścianę łukową

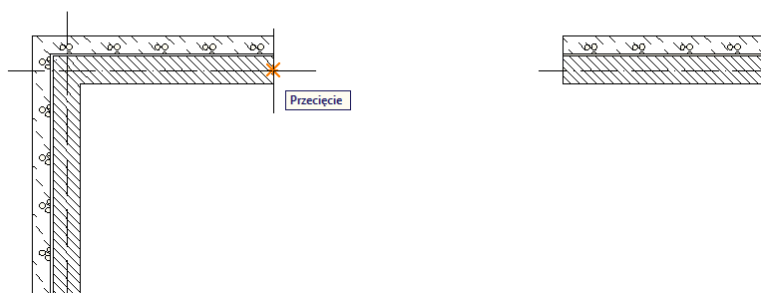
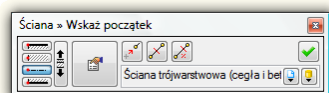
Podczas rysowania można zdefiniować warstwy i zapisać typ ściany, analogicznie jak w przypadku ścian zwykłych. Można także zdefiniować *Uchwyt wprowadzania* (krawędź lub oś ściany).

Analogicznie do wprowadzania wszystkich elementów programu podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie ściany w zadanej odległości od wybranego punktu (dostępna tylko przed wstawieniem pierwszego fragmentu ściany);
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Kontynuuj* — umożliwia kontynuowanie ściany na przedłużeniu poprzedniego segmentu;
- *Cofaj* — cofa ostatnio wprowadzony fragment ściany;
- *Kąt* — wstawia fragment ściany przy ustalonym kącie;
- *Długość* — wstawia fragment ściany o ustalonej długości;
- *Zamknij* — zamyka rysowany kontur, prowadząc ścianę do punktu startowego i kończy polecenie;
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji;
- *Gotowe* — kończy wstawianie ściany;

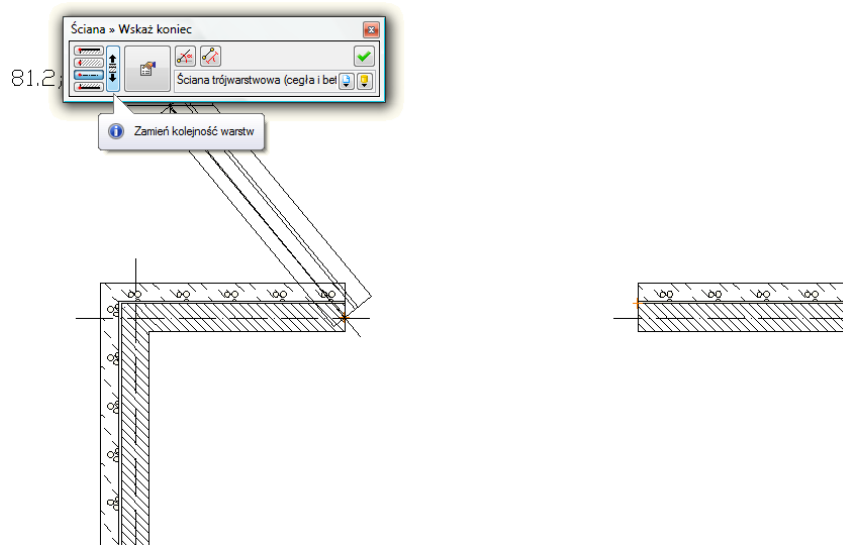
Dla przykładu:

Wprowadzana jest ściana łukowa trójwarstwowa w istniejący już rzut ścian. Na początek po wybraniu ściany wskazywany jest punkt początkowy.

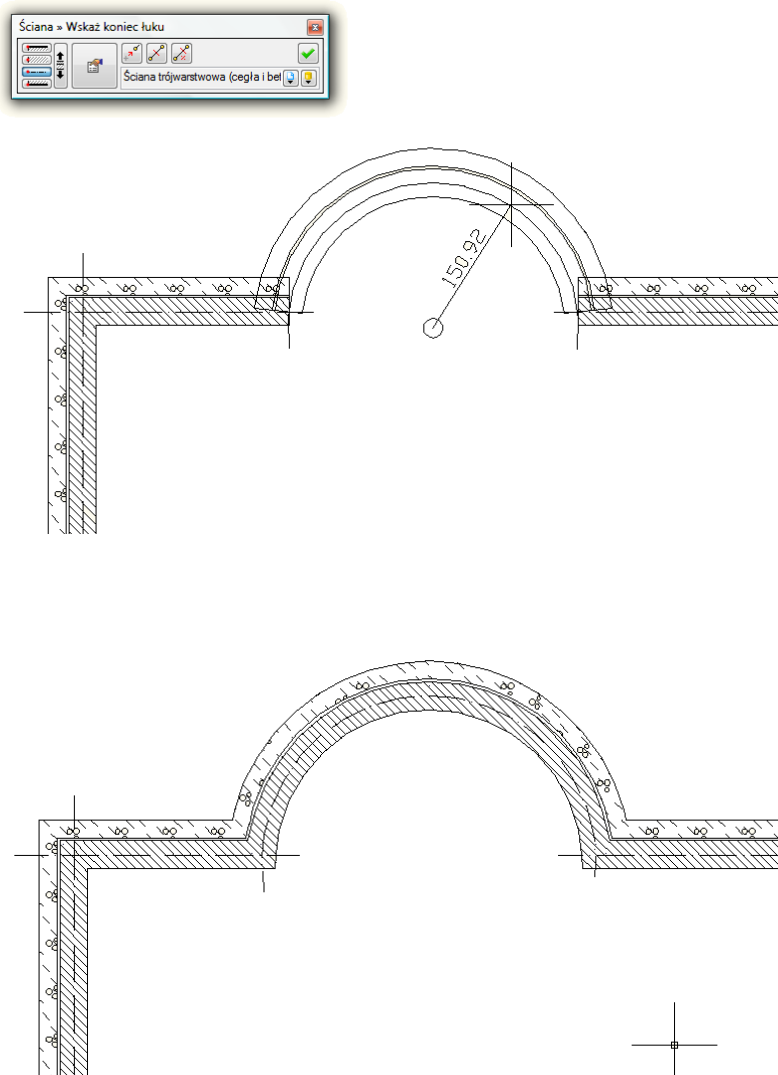


Jeśli warstwy są rysowane odwrotnie niż pozostałe ściany na rysunku to przed wskazaniem drugiego punktu lub promienia można zamienić ustawienie warstw opcją *Zmień kolejność warstw*.

Ściany




Po wskazaniu końca łuku należy zadać promień. Podczas rysowania, dla łatwiejszego wskazania odpowiedniego promienia, wyświetlana jest jego wartość. Jeśli potrzebna jest większa dokładność to po wstawieniu ściany w jej *Własnościach* można skorygować wprowadzony promień (*Promień łuku (do osi symetrii)*).



## Przykład wstawienia ściany łukowej

## 6.1.3 Rysowanie ścian prostokątem

Dla narysowania ściany, której nie znamy szerokości i długości, ale mamy ją np. we wprowadzonym podkładzie narysowanym liniami, możemy nie znając żadnych parametrów narysować ścianę opcją  *Wstaw ścianę przez 3 punkty*.

## 6.1.3.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw ścianę przez 3 punkty*

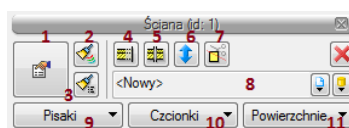
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw ścianę przez 3 punkty*

Ścianę prowadzi się pokazując jej początek, długość i szerokość. Po wstawieniu można w oknie *Własności* zdefiniować warstwy i pozostałe parametry ściany.

## 6.1.4 Edycja ścian

Wprowadzone na rzucie ściany można modyfikować za pomocą poniższych opcji:

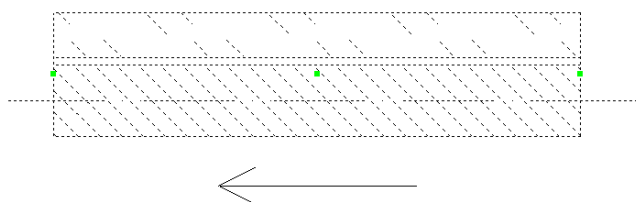


1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaju linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ ściany, układ i grubość warstw i przenosi je na wybrane ściany.
4. *Wydluż/skróć ścianę* — zmienia długość wybranej ściany.
5. *Podziel ścianę* — dzieli ścianę we wskazanym miejscu.
6. *Odwróć kolejność warstw* — zamienia położenia warstw.
7. *Anuluj przycięcie elementu* — usuwa przycięcie ściany stropem lub dachem.
8. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
9. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
10. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.
11. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonej ściany, aby je wprowadzić jako ustawienia następnej wprowadzanej ściany. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest włączona na stałe i nie widać jej już na pasku.

Edycja ścian dostępna jest po zaznaczeniu elementu, który po wybraniu wyświetla pasek akcji z opisanymi wyżej opcjami oraz kierunek wprowadzenia ściany.

## Ściany



Ściany podlegają także edycji kasowania, kopiowania, obrotu, przesunięcia i zmiany grubości lub ilości warstw. Ostatnia opcja dostępna jest z poziomu okna *Właściwości obiektu: Ściana*. Przy zmianie ilości warstw lub ich grubości istnieje możliwość wybrania *Punktu stałego przekształceń*, czyli linii, która przy zmianie zostanie w tym samym miejscu (opcja znajduje się w panelu *Operacje*). Domyślnie grubość ściany zmieniana jest z pozostawieniem osi konstrukcyjnej ściany.



Opcja ta jest szczególnie przydatna, jeśli wprowadzane była np. inwentaryzacja budynku, który po remoncie otrzyma docieplenie zewnętrzne. Będzie to oznaczało, że wprowadzone wymiary pomieszczeń nie powinny się zmienić, a zmiana grubości ścian powinna pozostawić w stałym punkcie jedną krawędź, tą wewnętrzną.

## 6.2 ŚCIANY WIRTUALNE

### 6.2.1 Wprowadzanie ścian wirtualnych


W programie ArCADia, pomieszczenia tworzą się automatycznie podczas rysowania ścian, gdy program wykryje zamknięcie konturu pomieszczenia. Do dodatkowej, ręcznej kontroli tworzenia i podziału pomieszczeń służą wirtualne ściany.

#### 6.2.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw ścianę wirtualną*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw ścianę wirtualną*

Wstawienie ściany wirtualnej do istniejącego pomieszczenia powoduje jego podział.

---

#### **UWAGA:**

*Końce ściany wirtualnej powinny stykać się z krawędziami granicznej ściany.*

---

Pomieszczenia można też tworzyć wyłącznie ze ścian wirtualnych, poprzez odrysowanie ich konturem.

Podczas wstawiania ściany wirtualnej, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące polecenia:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie wirtualnej ściany w zadanej odległości od wybranego punktu (dostępna tylko przed wstawieniem pierwszego fragmentu ściany);
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Równoległy* — umożliwia wprowadzenie równoległego do wskazanego elementu;
- *Kontynuuj* — umożliwia kontynuowanie wirtualnej ściany na przedłużeniu poprzedniego segmentu;
- *Cofaj* — cofa ostatnio wprowadzony fragment wirtualnej ściany;
- *Kąt* — wstawia fragment wirtualnej ściany przy ustalonym kącie;
- *Długość* — wstawia fragment wirtualnej ściany o ustalonej długości;
- *Zamknij* — zamyka rysowany kontur, prowadząc wirtualną ścianę do punktu startowego i kończy polecenie;
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji;
- *Gotowe* — kończy wstawianie wirtualnej ściany.




## 6.3 PRZEKSZTAŁCANIE LINII W ŚCIANĘ

Przy chęci przekształcenia rysunku DWG wykonanego liniami i poliliniami w projekt ArCADii wystarczy wybrać opcję *Przekształć linię w ścianę* zaznaczyć np. polilinię, wybrać uchwyt (linię rysowania: krawędź lub oś) i nadać ścianie odpowiednie parametry.

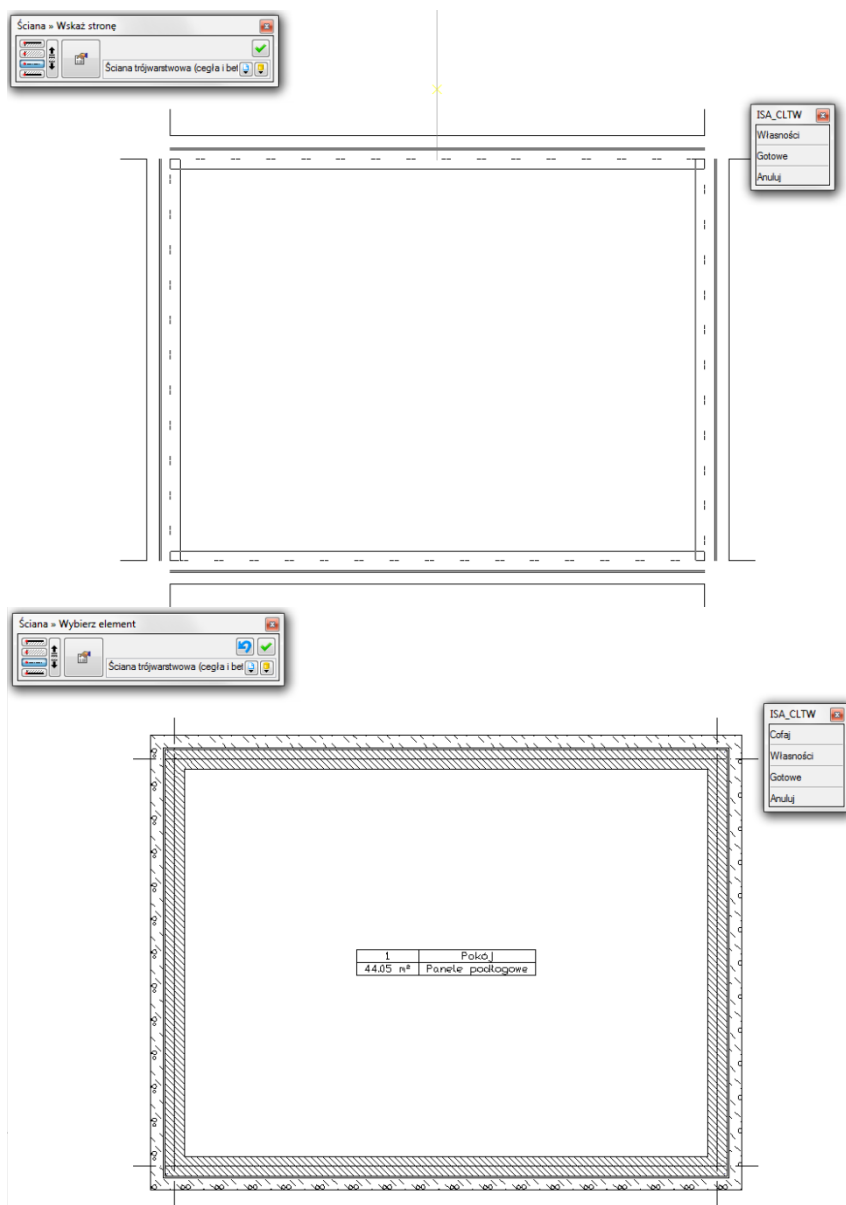
### 6.3.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Przekształć linię w ścianę*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Przekształć linię w ścianę*




## 6.4 PRZEKSZTAŁĆ LINIĘ W ŚCIANĘ WIRTUALNĄ

Opcja przekształca linię lub polilinę w ścianę wirtualną, dzielącą przestrzeń projektu i posiadającą wszystkie opcje ściany wirtualnej.

### 6.4.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Przekształć linię w ścianę wirtualną*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Przekształć linię w ścianę wirtualną*

## 7 Stolarka okienna i drzwiowa


## 7.1 OKNA

### 7.1.1 Wprowadzanie okien


Program ArCADia pozwala na wstawianie, na rzutach ścian (jedno lub wielowarstwowych), definiowanych przez użytkownika otworów okiennych (z węgarkiem lub bez), wraz z odpowiednim opisem okna na „zapałce” i podaniem wysokości podokiennika. Funkcje wstawiania do rysunku rzutu okna wymaga wcześniejszej obecności minimum jednej ściany.

#### 7.1.1.1.1 Wywołanie:

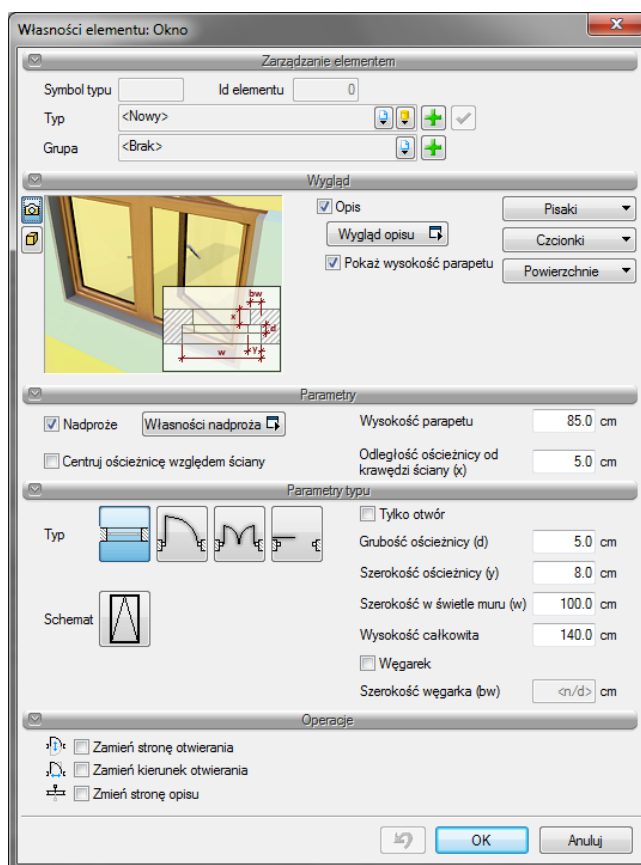
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw okno*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw okno*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Okno*:



Przy wprowadzaniu okna mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Wygląd* — opis (definicja elementów opisu zapałki), wyświetlanie wysokości parapetu. Ponadto *Czcionki* — rozmiar czcionki opisu, *Pisaki* — definicja grubości i rodzaju linii oraz *Powierzchnie* — umożliwia przypisanie zarówno koloru jak i tekstury (pliku *bmp*) do wybranego elementu.

## Stolarka okienna i drzwiowa

*Operacje* — zamień stronę otwierania okna (parametr dostępny przy edycji okna wstawionego do rysunku).

*Parametry*

*Nadproże* — wraz z oknem wprowadzane jest nadproże widoczne w przekroju. Nadproże można wprowadzić wyłącznie nad oknami, drzwiami i otworami w ścianie z poziomu okna *Właściwości obiektu: okno/drzwi/otwór*.

*Wysokość parapetu* — wysokość parapetu od dolnej krawędzi ściany (domyślnie wysokości bazowej kondygnacji).

*Centruj ościeżnicę względem ściany* — umożliwia wprowadzenia okna po środku grubości ściany.

*Odległość ościeżnicy od krawędzi ściany* — wstawienia okna w zadanym położeniu względem grubości ściany. Opcja przydatna nie tylko przy oknie z węgarkiem.

*Typ* — okno jedno, dwu, trójskrzydłowe, drzwi balkonowe pojedyncze lub podwójne.

*Schemat* — otwiera okno wyboru schematu, który pojawi się na wykazie stolarki.

*Tylko otwór* — wycina otwór w ścianie nie rysując przy tym ościeżnicy.

*Grubość ościeżnicy* — grubość ramy okna.

*Szerokość ościeżnicy* — szerokość ramy okiennej.

*Szerokość w świetle muru* — szerokość otworu okiennego.

*Wysokość całkowita* — wysokość okna w świetle muru.

*Węgarek* — okno z lub bez węgarka.

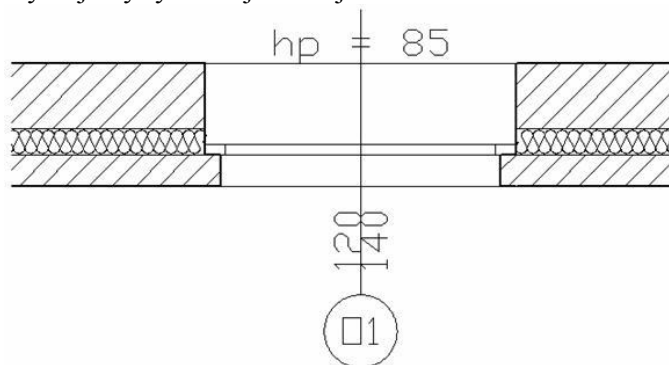
*Szerokość węgarka* — szerokość węgarka.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania okna. Rysowanie okna polega na wskazaniu jego lokalizacji w ścianie, zwracając uwagę na „kursor” pojawiający się w miejscu wprowadzania okna. Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie okna w zadanej odległości od wybranego punktu (odległość ta liczona jest wzdłuż ściany, na której aktualnie znajduje się „kursor”);
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia okna;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony okno;
- *Gotowe* — kończy wstawianie okien;

Przy wywołaniu komendy wstawiania okna, można wstawiać wiele takich samych okien do ścian (komenda automatycznie powtarzalna).

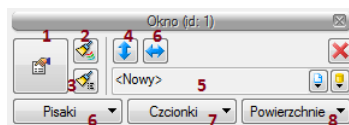
Po wstawieniu okna otrzymujemy rysunek jak niżej:



## 7.1.2 Edycja okien

Po zaznaczeniu okna można je przesuwając, kopiować, usuwać, zmieniać właściwości i kierunek opisów. Dla wprowadzenia zmian można korzystać z paska akcji lub z uchwytów (niebieskich punktów) znajdujących się na elemencie.

Dodatkowo dostępne są poniższe opcje modyfikacji:



1. *Właściwości* — otwiera okno *Właściwości*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ okna, jego schemat i wielkości, przenosząc je na wskazane okna.
4. *Zmień stronę otwierania* — zmienia stronę otwierania okna i przenosi opis na przeciwną krawędź ściany.
5. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
6. *Zmień kierunek otwierania* — zmienia kierunek otwierania okna.
7. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
8. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.
9. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonego okna, aby je wprowadzić jako ustawienia następnie wprowadzanego. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest włączona na stałe i nie widać jej już na pasku.

Uchwyty znajdujące się na obiekcie umożliwiają np. przesunięcie opisu (wymiarów okna), skrócenie lub wydłużenie zapalki oraz przesunięcie całego okna o wskazany odcinek.


## 7.2 DRZWI

### 7.2.1 Wprowadzanie drzwi


Program ArCADia pozwala na wstawianie, na rzutach ścian (jedno lub wielowarstwowych), definiowanych przez użytkownika otworów drzwiowych z ościeżnicą, nadprożem oraz odpowiednim opisem drzwi na „zapalce”. Funkcje wstawiania do rysunku rzutu drzwi (wymaga wcześniejszej obecności na rysunku minimum jednej ściany) wywołujemy z paska narzędziowego poleceniem *Wstaw drzwi*.

#### 7.2.1.1.1.1 Wywołanie:

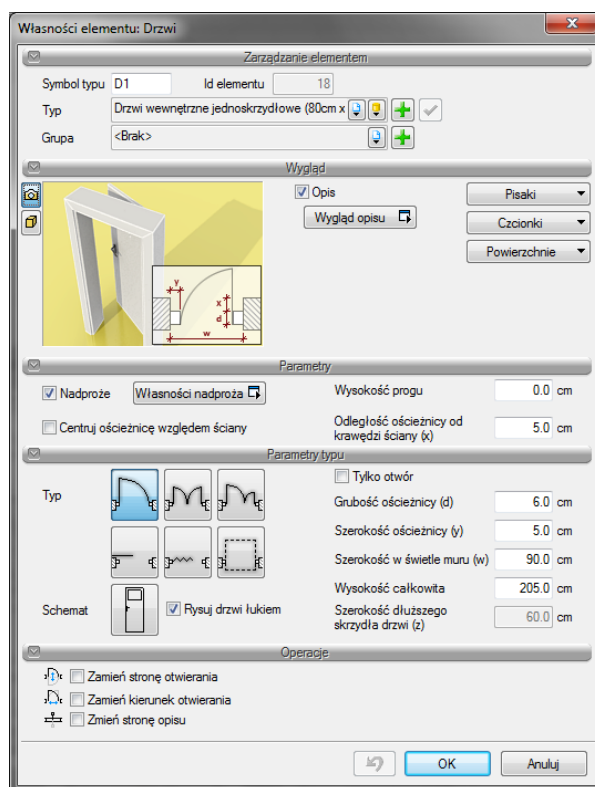
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw drzwi*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- *Pasek narzędziowy* ⇒  *Wstaw drzwi*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Drzwi*:



Przy wprowadzaniu okna mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Wygląd* — opis (definicja elementów opisu zapalki). Ponadto *Czcionki* — rozmiar czcionki opisu, *Pisaki* — definicja grubości i rodzaju linii oraz *Powierzchnie* — umożliwi przypisanie zarówno koloru jak i tekstury (pliku *bmp*) do wybranego elementu.

*Operacje* — zmień stronę otwierania drzwi; zmień kierunek otwierania (parametry dostępne przy edycji drzwi wstawionych wcześniej do rysunku).

## Stolarka okienna i drzwiowa

*Nadproże* — wraz z drzwiami wprowadzane jest nadproże widoczne w przekroju. Nadproże można wprowadzić wyłącznie nad oknami, drzwiami i otworami w ścianie z poziomu okna *Właściwości obiektu: okno/drzwi/otwór*.

*Wysokość progu* — przesuwają drzwi w osi Z dając możliwość ustawienia ich na pewnej wysokości dodatniej lub ujemnej względem wprowadzonej ściany, kondygnacji.

*Centruj ościeżnicę względem ściany* — umożliwia wprowadzenia drzwi po środku grubości ściany.

*Odległość ościeznicy od krawędzi ściany* — wstawienia drzwi w zadanym położeniu względem grubości ściany.

*Typ* — jednoskrzydłowe, dwuskrzydłowe symetryczne, dwuskrzydłowe niesymetryczne, przesuwane, harmonijkowe i garażowe.

*Schemat* — otwiera okno wyboru schematu, który pojawi się na wykazie stolarki.

*Tylko otwór* — wycina otwór w ścianie nie rysując przy tym ościeżnicy.

*Grubość ościeznicy* — grubość ościeżnicy drzwiowej.

*Szerokość ościeznicy* — szerokość ościeżnicy drzwiowej.

*Szerokość w świetle muru* — szerokość drzwi w świetle muru.

*Wysokość całkowita* — wysokość całkowita drzwi.

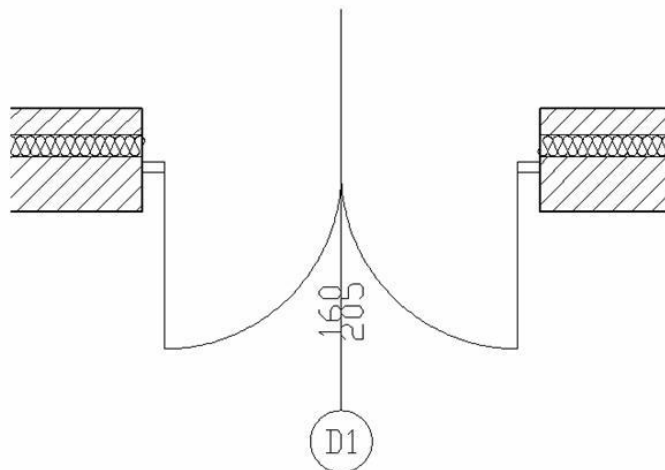
*Szerokość dłuższego skrzydła drzwi* — szerokość dłuższego skrzydła drzwi dwuskrzydłowych, niesymetrycznych.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania drzwi. Rysowanie drzwi polega na wskazaniu ich lokalizacji w ścianie, zwracając uwagę na „kursor” pojawiający się w miejscu wprowadzania drzwi. Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie drzwi w zadanej odległości od wybranego punktu (odległość ta liczona jest wzdłuż ściany, na której aktualnie znajduje się „kursor”);
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawione drzwi;
- *Gotowe* — kończy wstawianie drzwi;

Przy wywołaniu komendy wstawiania drzwi, można wstawiać wiele takich samych drzwi do ścian (komenda automatycznie powtarzalna).

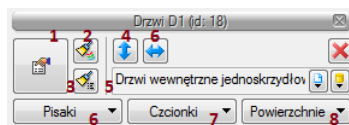
Po wstawieniu otworu otrzymujemy rysunek jak niżej:





## 7.2.2 Edycja drzwi

Po zaznaczeniu drzwi można je przesuwać, kopiować, usuwać, zmieniać właściwości, kierunek otwierania i kierunek opisów. Dla wprowadzenia zmian można korzystać z paska *Edycji* lub z uchwytów (niebieskich punktów) znajdujących się na elemencie. Na pasku akcji dostępne są następujące opcje:



1. *Właściwości* — otwiera okno *Właściwości*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ drzwi: wielkości, typ i schemat, przenosząc je na wybrane drzwi.
4. *Zamień stronę otwierania* — zmienia stronę otwierania drzwi i przenosi opis na przeciwną krawędź ściany.
5. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
6. *Zamień kierunek otwierania* — zmienia kierunek otwierania drzwi z prawych na lewe i odwrotnie.
7. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
8. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.
9. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

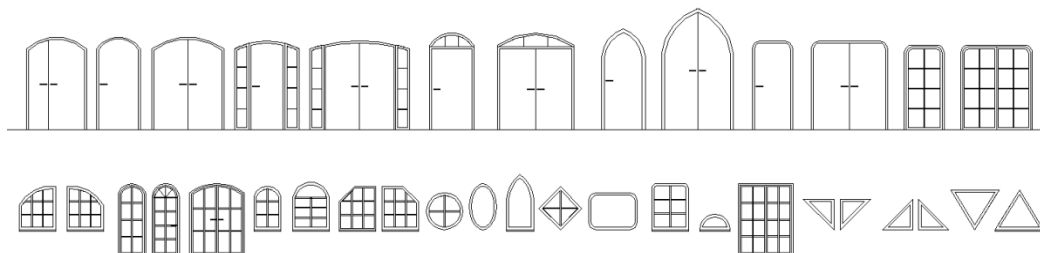
Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonych drzwi, aby je wprowadzić jako ustawienia następnie wprowadzanych. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest włączona na stałe i nie widać jej już na pasku.

Uchwyty znajdujące się na obiekcie umożliwiają np. przesunięcie opisu (wymiarów drzwi), skrócenie lub wydłużenie zapalki oraz przesunięcie całych drzwi o wskazany odcinek.

## 7.3 DRZWI I OKNA SPECJALNE

### 7.3.1 Wprowadzanie

W programie ArCADia-ARCHITEKTURA występują okna i drzwi o kształcie prostokąta. Dla większej wygody projektowania zostały dodane *Okna/drzwi specjalne*, których kształt zależy od parametrów zadanych w oknie *Własności obiektu: Drzwi/okno specjalne*.



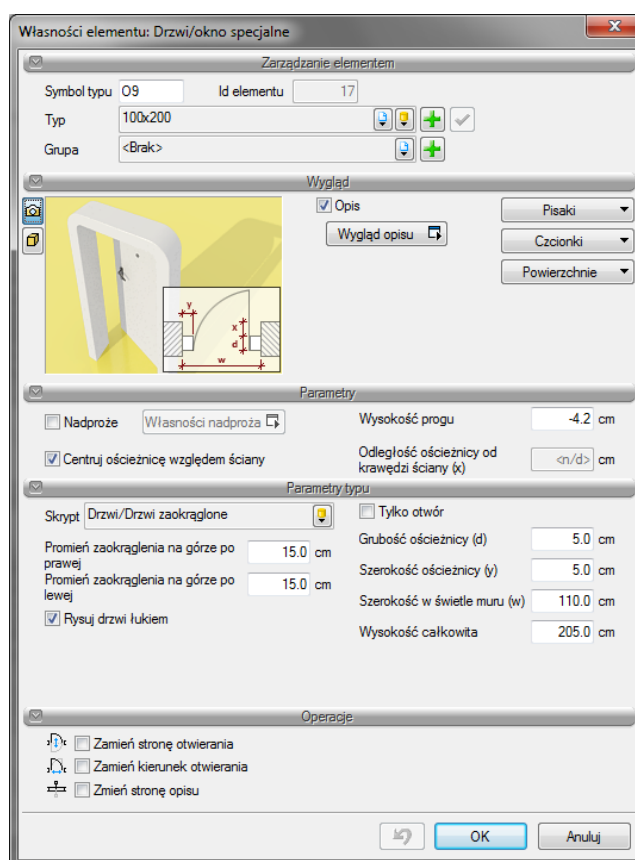
#### 7.3.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒ Wstaw okno/drzwi specjalne

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒ Wstaw okno/drzwi specjalne



Przy wprowadzaniu drzwi/okna specjalnego mamy możliwość definicji następujących parametrów:

## Stolarka okienna i drzwiowa

*Wygląd* — opis (definicja elementów opisu zapalki), wyświetlanie wysokości parapetu. Ponadto *Czcionki* — *Rozmiar czcionki* opisu, *Pisaki* — definicja grubości i rodzaju linii oraz *Powierzchnie* — umożliwia przypisanie zarówno koloru jak i tekstury (pliku *bmp*) do wybranego elementu.

*Operacje* — zamień stronę otwierania okna (parametr dostępny przy edycji okna wstawionego do rysunku).

*Nadproże* — wraz z oknem wprowadzane jest nadproże widoczne w przekroju. Nadproże można wprowadzić wyłącznie nad oknami, drzwiami i otworami w ścianie z poziomu okna *Właściwości obiektu: okno/drzwi/otwór*.

*Wysokość Progu (Parapetu)* — wysokość parapetu od dolnej krawędzi ściany (domyślnie wysokości bazowej kondygnacji).

*Centruj ościeżnicę względem ściany* — umożliwia wprowadzenia okna po środku grubości ściany.

*Odległość ościeżnicy od krawędzi ściany* — wstawienia okna w zadanym położeniu względem grubości ściany. Opcja przydatna nie tylko przy oknie z węgarciem.

### Parametry typu

Poniżej lista parametrów dostępnych w każdym oknie i drzwiach skryptowych:

*Tylko otwór* — wprowadzone parametry wycinają wyłącznie otwór w ścianie, nie wstawiając samego elementu okna.

*Grubość ościeżnicy* — grubość ramy okna.

*Szerokość ościeżnicy* — szerokość ramy okiennej.

*Szerokość w świetle muru* — szerokość otworu okiennego.

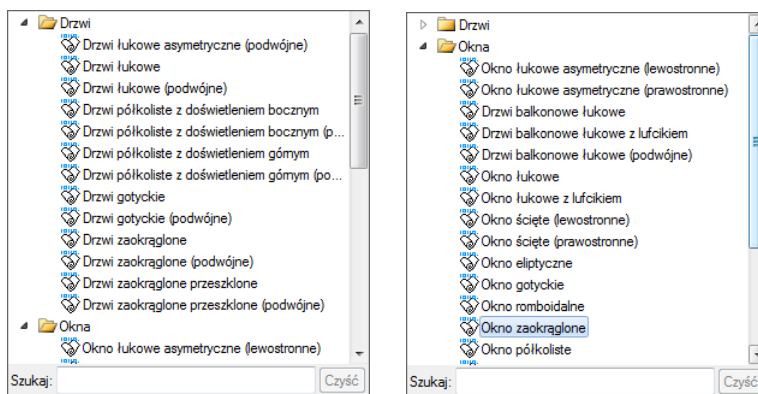
*Wysokość całkowita* — wysokość okna w świetle muru, wysokość zawierająca ewentualny łuk.

*Węgarcek* — okno z lub bez węgarca.

*Szerokość węgarca* — szerokość węglarka

Poniżej lista parametrów, która zmienia się w zależności od wybranego skryptu okna lub drzwi:

*Skrypt* — rodzaj elementu domyślnie podzielony na:



*Wysokość łuku* — wysokość łuku górnego, czyli zakończenia okna.

*Szczebliny poziome* — szpros, poziomy podział okna.

*Szczebliny pionowe* — szpros, pionowy podział okna.

*Grubość szczeblin* — grubość szprosów poziomych i pionowych.

*Wysokość z prawej strony* — dla asymetrycznego — wysokość okna z prawej strony, lewa strona jest wówczas określona w polu *Wysokość całkowita*.

*Wysokość z lewej strony* — dla asymetrycznego — wysokość z lewej strony, prawa strona jest wówczas określona w polu *Wysokość całkowita*.

*Odchylenie łuku* — dla okna asymetrycznego lub gotyckiego — wysokość łuku liczona od linii początku i końca łuku.

*Liczba szczeblin* — dla okna półkolistego — szpros, podział okna idący promieniście od środka łuku.

*Średnica szczeblin* — grubość szprosów promienistego podziału okna.

## Stolarka okienna i drzwiowa

*Promień wewnętrznego kółka* — dla okna półkolistego — wewnętrzny okrąg osłaniający początek promienistego podziału szprosów.

*Szerokość ścięcia* — dla okien ściętych (na poddasze) — szerokość ścięcia narożnika okna.

*Wysokość ścięcia* — dla okien ściętych (na poddasze) — wysokość ścięcia narożnika okna.

*Szczelbliny* — dla okien eliptycznych — podział pionowy i poziomy okna.

*Promień zaokrąglenia na górze po prawej* — dla okna (drzwi) zaokrąglonego — wartość zaokrąglenia górnego narożnika okna.

*Promień zaokrąglenia na górze po lewej — prawej* — dla okna (drzwi) zaokrąglonego — wartość zaokrąglenia górnego narożnika okna.

*Promień zaokrąglenia na dole po prawej — prawej* — dla okna zaokrąglonego — wartość zaokrąglenia dolnego narożnika okna.

*Promień zaokrąglenia na dole po lewej — prawej* — dla okna zaokrąglonego — wartość zaokrąglenia dolnego narożnika okna.

*Szczelblina* — dla okna trójkątnego — podział okna idący w poprzek okna.




*Szerokość dłuższego skrzydła* — dla drzwi asymetrycznych — szerokość szerszego skrzydła.

*Szerokość drzwi* — dla drzwi z doświetleniem bocznym — szerokość drzwi, *Szerokość w świetle muru* obejmuje szerokość drzwi i doświetlenia z prawej i lewej strony.

*Wysokość drzwi* — dla drzwi z doświetleniem górnym — wysokość skrzydła drzwi, *Wysokość całkowita* obejmuje wysokość drzwi i doświetlenia znajdujące się nad drzwiami.

*Rysuj drzwi lukiem* — dla drzwi — określenie schematu rysowanych drzwi.

*Parapet* — wprowadza (lub nie) element parapetu okiennego.

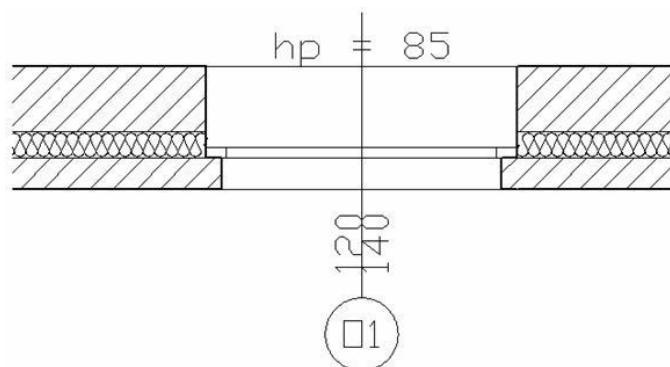
Większość elementów architektonicznych w oknie własności ma okno podglądu z możliwością przełączania widoków. Może to być rysunek poglądowy wraz ze schematem objaśniającym dane do wprowadzania lub podgląd 3D elementu zmieniający się na bieżąco wraz ze zmianami w oknie własności. Pomędzy widokami przełączamy się ikonami umieszczonymi na lewo od podglądu:  *Widok rzutu*,  *Widok 3D*,  *Rysunek poglądowy*.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania okna. Rysowanie okna polega na wskazaniu jego lokalizacji w ścianie, zwracając uwagę na „kursor” pojawiający się w miejscu wprowadzania okna. Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie okna w zadanej odległości od wybranego punktu (odległość ta liczona jest wzdłuż ściany, na której aktualnie znajduje się „kursor”);
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia okna;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony okno;
- *Gotowe* — kończy wstawianie okien;

Przy wywołaniu komendy wstawiania okna, można wstawiać wiele takich samych okien do ścian (komenda automatycznie powtarzalna).

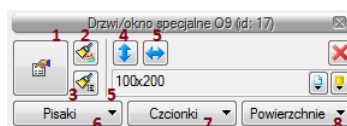
Po wstawieniu okna otrzymujemy rysunek jak niżej:



### 7.3.2 Edycja

Po zaznaczeniu okna można je przesuwając, kopiować, usuwać, zmieniać właściwości i kierunek opisów. Dla wprowadzenia zmian można korzystać z paska akcji lub z uchwytów (niebieskich punktów) znajdujących się na elemencie.

Dodatkowo dostępne są poniższe opcje modyfikacji:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ okna, jego schemat i wielkości, przenosząc je na wskazane okna.
4. *Zamień stronę otwierania* — Zmienia stronę otwierania okna i przenosi opis na przeciwną krawędź ściany.
5. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
6. *Zamień kierunek otwierania* — zmienia kierunek otwierania okna/drzwi z prawych na lewe i odwrotnie.
7. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
8. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.
9. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonego elementu, aby je wprowadzić jako ustawienia następnie wprowadzanych. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest włączona na stałe i nie widać jej już na pasku.

Uchwyty znajdujące się na obiekcie umożliwiają np. przesunięcie opisu (wymiarów okna), skrócenie lub wydłużenie zapalki oraz przesunięcie całego okna o wskazany odcinek.

## 8 Otwory w ścianach


## 8.1 OTWORY I WNĘKI W ŚCIANIE

### 8.1.1 Wprowadzanie

Program ArCADia pozwala na wstawianie, na rzutach ścian (jedno lub wielowarstwowych), otworów definiowanych przez użytkownika, zaczynających się od poziomu posadzki, usytuowanych powyżej poziomu posadzki, jak i biegnących przez całą wysokość ściany. Funkcję wstawiania do rysunku rzutu otworu w ścianie (wymaga wcześniejszej obecności na rysunku minimum jednej ściany), wywołujemy z paska narzędziowego poleceniem *Wstaw otwór*.

#### 8.1.1.1.1 Wywołanie:

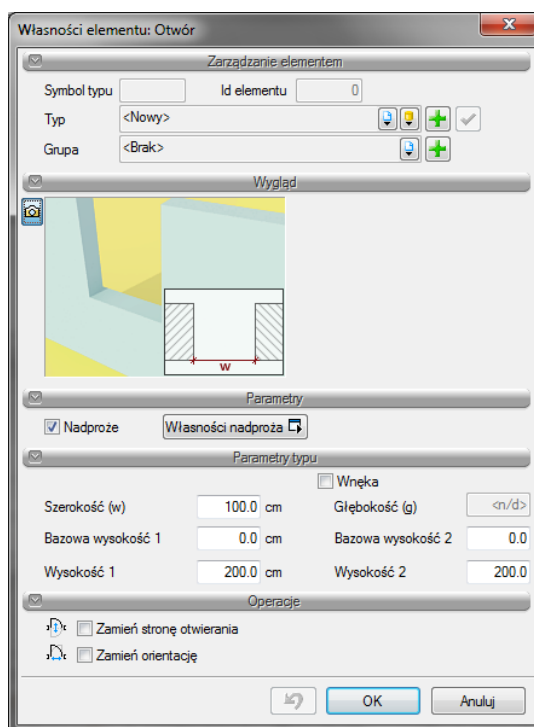
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw otwór*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw otwór*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Otwór*:



Przy wprowadzaniu otworu w ścianie mamy możliwość definicji następujących parametrów:  
*Operacje* — *Zmień stronę otwierania*; *Zmień orientację* (parametry dostępne przy edycji otworów wstawionych wcześniej do rysunku).

*Nadproże* — wraz z otworem w ścianie wprowadzane jest nadproże widoczne w przekroju. Nadproże można wprowadzić wyłącznie nad oknami, drzwiami i otworami w ścianie z poziomu okna *Właściwości obiektu: okno/drzwi/otwór*.

*Szerokość* — szerokość otworu w świetle muru.

## Otwory w ścianach

*Bazowa wysokość 1* — wysokość początku lica 1 otworu nad podłogą.

*Wysokość 1* — wysokość lica 1 otworu.

*Wnęka* — tworzy wnękę w ścianie zamiast otworu.

*Głębokość* — głębokość powstałej wnęki w ścianie.

*Bazowa wysokość 2* — wysokość początku lica 2 otworu nad podłogą.

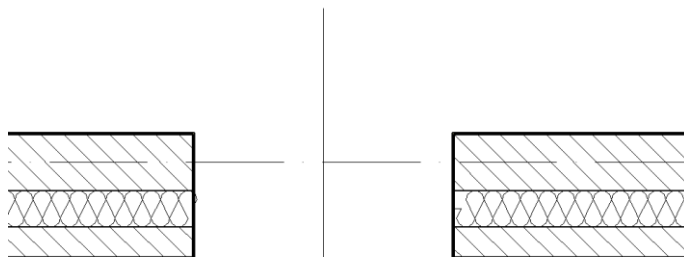
*Wysokość 2* — wysokość lica 2 otworu.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania otworu. Rysowanie otworu polega na wskazaniu jego lokalizacji w ścianie, zwracając uwagę na „kursor” pojawiający się w miejscu wprowadzania otworu. Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

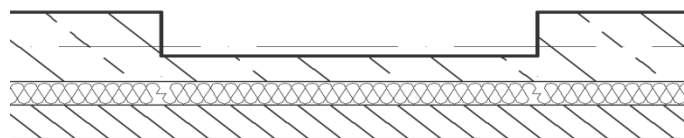
- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie otworu w zadanej odległości od wybranego punktu (odległość ta liczona jest wzdłuż ściany, na której aktualnie znajduje się „kursor”);
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia otworu;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony otwór;
- *Gotowe* — kończy wstawianie otworów;

Przy wywołaniu komendy wstawiania otworu, można wstawiać wiele takich samych otworów do ścian (komenda automatycznie powtarzalna).

Po wstawieniu otworu otrzymujemy rysunek jak niżej:



Dla wstawienia wnęki należy zaszczyć ją w oknie dialogowym *Własności obiektu: Otwór* i podać jej głębokość. Po wstawieniu otrzymamy rysunek jak poniżej.

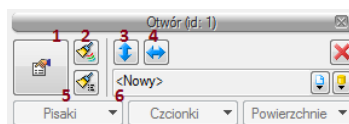


### 8.1.2 Edycja

Po zaznaczeniu otworu można je przesuwać, kopiować, usuwać, zmieniać kierunek wprowadzenia. Dla wprowadzenia zmian można korzystać z paska akcji lub z uchwytów (niebieskich punktów) znajdujących się na elemencie. Na pasku akcji dostępne są następujące opcje:



## Otwory w ścianach



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ otworu (jego wielkości) przenosząc je na wskazane otwory.
4. *Zamień stronę otwierania* — zmienia stronę otwierania otworu.
5. *Zamień kierunek otwierania* — zmienia kierunek otwierania.
6. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.

Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonego otworu, aby je wprowadzić jako ustawienia następnie wprowadzanego. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest włączona na stałe i nie widać jej już na pasku.

## 9 Słupy

## Słupy


## 9.1 SŁUPY

## 9.1.1 Wprowadzanie słupów

Program ArCADia umożliwia wstawianie prostokątnych i okrągłych słupów żelbetowych. Opcja ta wywoływana jest z paska narzędziowego funkcją *Wstaw słupek*.

## 9.1.1.1.1 Wywołanie:

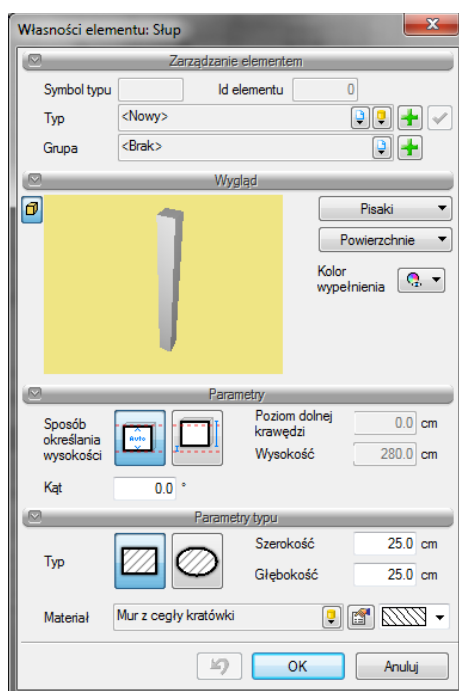
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynki* ⇒  *Wstaw słupek*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw słupek*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Własności* pojawi się okno *Własności obiektu: Słupek*:



Program pozwala na wprowadzenie eliptycznego słupa, przy zadaniu odpowiednich parametrów dla szerokości i głębokości.

W polu *Parametry* można zdefiniować *wysokość* dla wprowadzonego słupa, która może być różna od wysokości kondygnacji oraz *wysokość bazową* (dolną krawędź obiektu), która także może nie być przypisana do kondygnacji.

Od wersji 4.0 można zdefiniować teksturę oddzielnie dla boków słupa i oddzielnie dla jego górnej i spodniej powierzchni. Materiałem słupa może być zarówno plik *BMP* jak i wybrany kolor dostępny w systemie operacyjnym.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na powrót do rysunku i wprowadzenie słupa. Wprowadzenie elementu polega na wskazaniu jego lokalizacji. Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

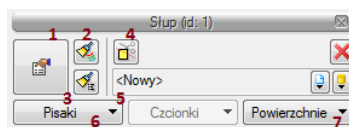
- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie słupa w zadanej odległości od wybranego punktu;

## Słupy

- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia słupa;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony słup;
- *Gotowe* — kończy wstawianie słupów.

### 9.1.2 Edycja słupów

Po zaznaczeniu słupa można go przesuwać, kopiować, usuwać i zmieniać właściwości. Część tych opcji jest dostępna wyłącznie z poziomu paska akcji:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubość i rodzaj linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ słupa: jego wielkości i typ przenosząc go na wybrane słupy.
4. *Anuluj przycięcie elementu* — usuwa przycięcie słupa stropem lub dachem.
5. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
6. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
7. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonego elementu, aby je wprowadzić jako ustawienia następnie wprowadzanego. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest włączona na stałe i nie widać jej już na pasku.

## 10 Podciągi

## 10.1 PODCIĄGI

### 10.1.1 Wprowadzanie


Od wersji 6.0 ArCADia-ARCHITEKTURA oferuje wprowadzanie podciągów. Opcja ta wywoływana jest z paska narzędziowego funkcją *Wstaw podciąg*.

#### 10.1.1.1.1 Wywołanie:

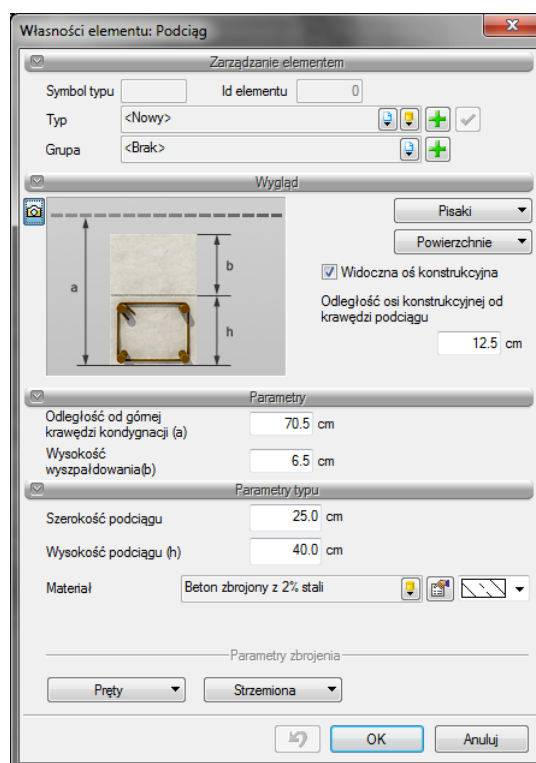
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw podciąg*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw podciąg*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Własności* pojawi się okno *Własności obiektu: Podciąg*:



Przy wprowadzaniu Podciagu mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Wygląd* — definicja widoczności i położenia osi konstrukcyjnej. Ponadto *Pisaki* — definicja grubości i rodzaju linii oraz *Powierzchnie* — umożliwia przypisanie zarówno koloru jak i tekstury (pliku *bmp*) do wybranego elementu.

*Odległość od górnej krawędzi kondygnacji* — położenie podciagu względem kondygnacji (jej górnej krawędzi).

*Wysokość wyspaltowania* — wysokość niezbrojonej części podciagu.

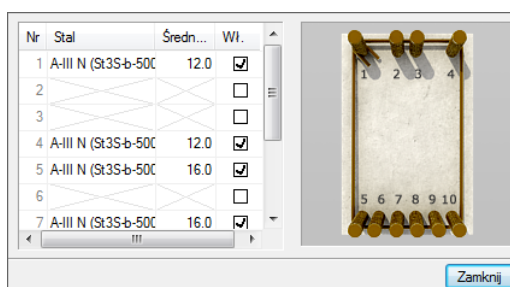
*Szerokość podciagu* — szerokość elementu.

*Wysokość* — wysokość zbrojonej części elementu.

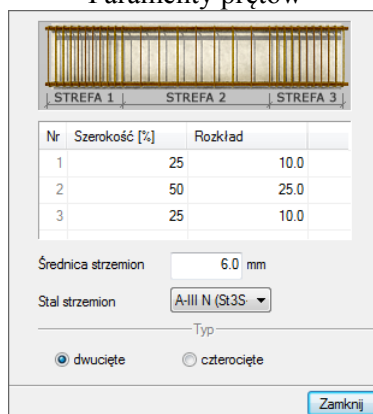
*Materiał* — tworzy wnękę w ścianie zamiast otworu.

## Podciąg

Dodatkowo w dolnej części okna znajdują się przyciski Pręty i Strzemiona, które pozwalają na definicję poszczególnych elementów zbrojenia.



Parametry prętów



Parametry strzemion

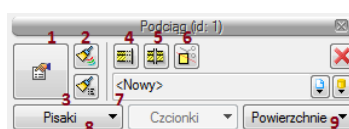
Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania otworu. Rysowanie podciągów jest analogiczne do rysowania ścian. Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie podciągu w zadanej odległości od wybranego punktu (odległość ta liczona jest wzdłuż linii, na której aktualnie znajduje się „kursor”);
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie podciągu w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie podciągu w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony fragment podciągu;
- *Gotowe* — kończy wstawianie;

Przy wywołaniu komendy wstawiania podciągu, element jest rysowany jeden za drugim, polecenie jest kończone poprzez prawy klawisz myszy lub *ESC*.

### 10.1.2 Edycja

Wprowadzone na rzucie podciąg można modyfikować za pomocą poniższych opcji:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.

## Podciągi

2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ podciągu, wielkości i zbrojenie i przenosi je na wybrane podciągi.
4. *Wydłuż/skróć podciąg* — zmienia długość wybranego podciągu.
5. *Podziel podciąg* — dzieli podciąg we wskazanym miejscu.
6. *Anuluj przycięcie elementu* — usuwa przycięcie stropem lub dachem.
7. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
8. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
9. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.



# 11 Kominy i szachty kominowe


## 11.1 KOMINY

### 11.1.1 Wprowadzanie kominów

Do rzutu rysowanego programem ArCADia można wprowadzić kominy wentylacyjne.

#### 11.1.1.1.1 Wywołanie:

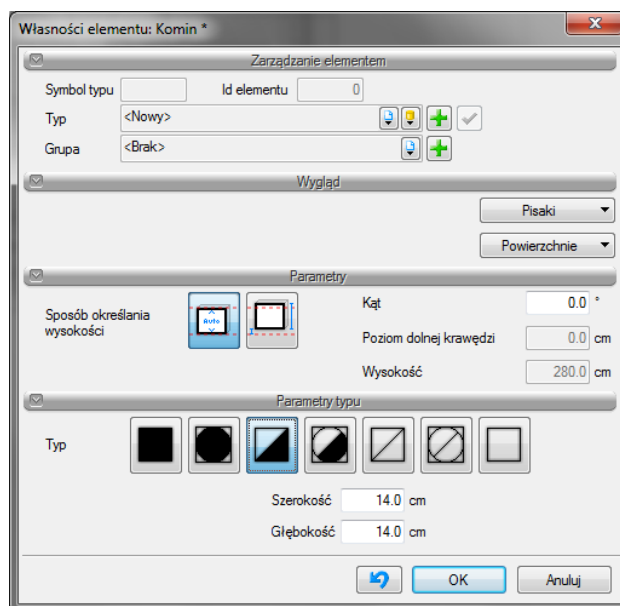
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw komin*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw komin*

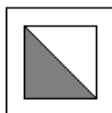
Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdźcie do dialogu Własności* pojawi się okno *Własności obiektu: Komin*:



Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na powrót do rysunku i wprowadzenie komin. Wprowadzenie elementu polega na wskazaniu jego lokalizacji w istniejącej ścianie. Jeśli komin zostanie wprowadzony niezależnie od ściany, można go wówczas uważać za pustak kominowy. Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

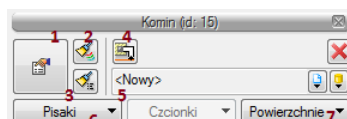
- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie komin w zadanej odległości od wybranego punktu;
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia komin;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony komin;
- *Gotowe* — kończy wstawianie kominów;

Po wstawieniu komin otrzymujemy rysunek jak niżej:



## 11.1.2 Edycja kominów

Po zaznaczeniu *slupa* można go przesuwac, kopiowac, usuwac, zmieniać właściwości lub kopiowac parametry poprzez *Malarza typów*. Opcje te są dostępne z paska akcji:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ komina (jego wielkości i typ) przenosząc go na wybrane kominy.
4. *Wstaw kanał kominowy* — wprowadza na rzut informacje o kanałach kominowych i wejściach do pionów wentylacyjnych.
5. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
6. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
7. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonego komina, aby je wprowadzić jako ustawienia następnie wprowadzanego. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest włączona na stałe i nie widać jej już na pasku.


## 11.2 SZACHTY KOMINOWE

### 11.2.1 Wprowadzanie szachtów kominowych

Na rzut kondygnacji można wprowadzić szacht kominowy.

#### 11.2.1.1.1.1 Wywołanie:

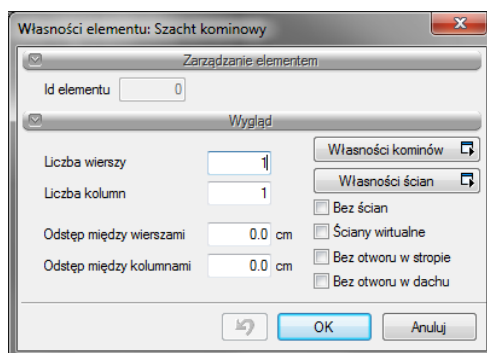
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw szacht kominowy*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw szacht kominowy*

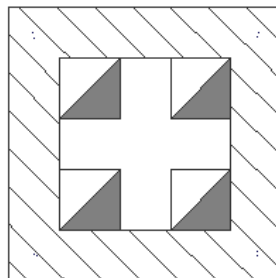
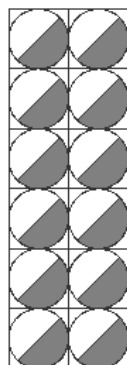
Domyślnie opcja wstawia pojedynczy element komina, ale można to zmienić wchodząc we *Własności obiektu: Szacht kominowy* z paska wstawiania:



W powyższym oknie można zdefiniować ilość przewodów kominowych wprowadzanego szachtu (*liczba wierszy* i *kolumn*) ich ewentualny rozstaw między wprowadzonymi przewodami. Dodatkowo zespół kominów może być obrysowany ścianami, których grubość i materiał można zadać we *Własnościach ścian*. Rodzaj przewodów kominowych (jeden dla całego wprowadzanego zespołu) można zdefiniować we *Własności kominów*. Po wprowadzeniu szachtu pojedyncze przewody kominowe można modyfikować nadając im np. inny rodzaj.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na powrót do rysunku i wprowadzenie szachtu. Wprowadzenie elementu polega na wskazaniu jego lokalizacji. Podczas wprowadzania elementu, z poziomu okna wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie komina w zadanej odległości od wybranego punktu;
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Gotowe* — kończy wstawianie kominów.



Szacht wprowadzany jako pustaki, bez odstępów i ścian otaczających oraz szacht otoczony ścianami i zadaną odległością między przewodami kominowymi.

### 11.2.2 Edycja szachtów kominowych

Szacht kominowy istnieje tylko w czasie wprowadzania i jest rozumiany przez program jako grupa przewodów kominowych otoczonych lub nie ścianami. Po wstawieniu edycji podlegają poszczególne elementy wstawionej grupy, czyli ściany i kominy. Ich edycję opisano w podrozdziałach *Edycja ścian* i *Edycja kominów*.


## 11.3 KANAŁY KOMINOWE

### 11.3.1 Wprowadzanie kanałów kominowych

Dla prawidłowego oznaczenia przewodu kominowego na rzucie istnieje możliwość wprowadzenia kanałów kominowych.

#### 11.3.1.1.1 Wywołanie:

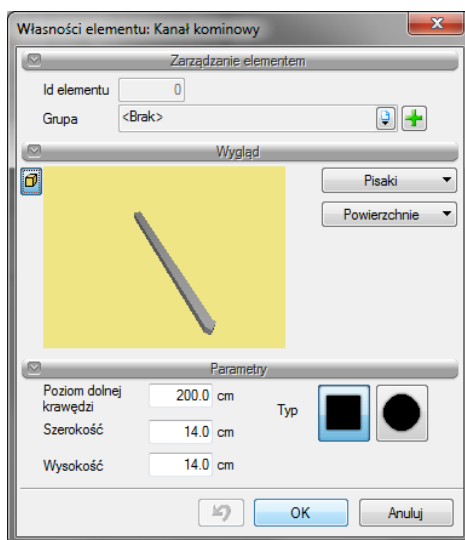
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw kanał kominowy*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

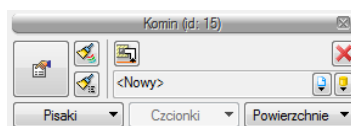
- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw kanał kominowy*

Parametry wstawianego kanału są dostępne z paska wstawiania z opcji *Przejdź do dialogu Własności*:

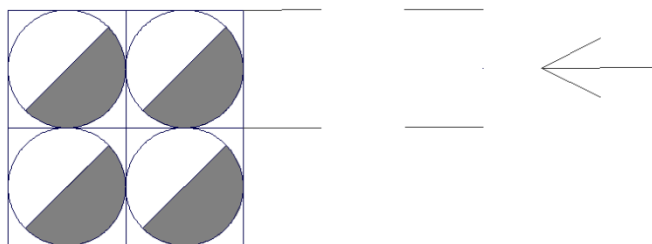


W powyższym oknie można zadać *Poziom dolnej krawędzi kanału*, jego typ (okrągły lub prostokątny), wielkość.

Po zatwierdzeniu danych przyciskiem *OK* kanał kominowy wprowadzany jest na rzut analogicznie do wprowadzania ścian (podczas rysowania można wybrać krawędź lub oś jako element wprowadzający).



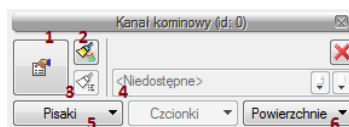
Okno wstawiania kanału kominowego.



Przykładowy kanał kominowy.

### 11.3.2 Edycja kanałów kominowych

Edycja kanału kominowego może odbyć się w sposób graficzny, na rysunku, gdzie uchwyty kanału przemieszczane są na rysunku lub we *Własnościach*, gdzie zmieniany jest poziom, typ i wielkości kanału. Na pasku akcji dostępne są następujące opcje:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ komina (jego wielkości i typ) przenosząc go na wybrane kominy.
4. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
5. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
6. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

## 12 Schody



## 12.1 SCHODY

### 12.1.1 Wprowadzanie schodów jedno i wielobiegowych

Program ArCADia pozwala na wstawianie do rysunku schodów jedno- lub wielobiegowych.

#### 12.1.1.1.1 Wywołanie:

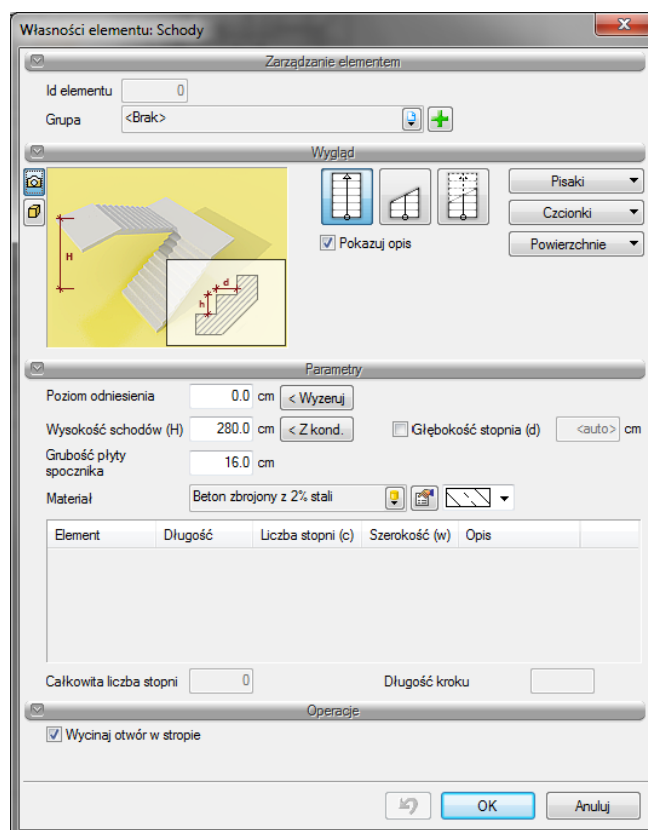
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw schody*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw schody wielobiegowe*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Schody*:



Przy wprowadzaniu schodów mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Pokazuj opis* — pozwala na włączenie/wyłączenie opisu każdego biegu schodów.

*Wytnij otwór w stropie* — wycina automatycznie otwór w stropie przypisany do schodów. Otwór ten jest przesuwany i kasowany razem ze schodami.

*Poziom odniesienia* — wysokość bazowa schodów.

*Wyzeruj* — przycisk służy do wyzerowania wartości poziomego odniesienia.

*Wysokość schodów* – całkowita wysokość schodów (domyślnie równa wysokości kondygnacji).

*Z kondygnacji* — przycisk służy do zmiany wartości wysokości schodów na wysokość aktualnej kondygnacji.

*Grubość płyty spocznika* — grubość spocznika domyślnie ustawiona na 16 cm.

## Schody

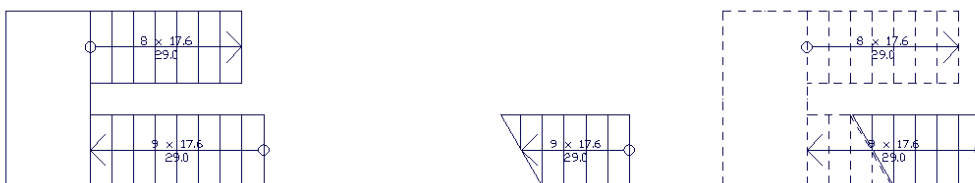
*Głębokość stopnia* — głębokość pojedynczego stopnia domyślnie ustawiona na 29 cm. Jeśli pole *Głębokość stopnia* zostanie zaznaczone wówczas automatyczne dopasowanie zostanie zmienione na podaną wartość.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania schodów. Rysowanie schodów polega na wskazaniu początku pierwszego biegu, określenie kierunku biegu, a następnie szerokości biegu. Podczas rysowania schodów widoczne jest okienko Parametry schodów, gdzie pokazywane są aktualne wymiary rysowanej części schodów, tzn. biegu lub spocznika. Po wprowadzeniu pierwszego biegu mamy możliwość wprowadzenia spocznika, lub zakończenie wprowadzania schodów. Po wprowadzeniu spocznika możemy wprowadzać kolejny bieg, z dowolnej strony spocznika. Po wprowadzeniu biegu mamy możliwość zakończenia rysowania schodów, lub wprowadzanie kolejnego spocznika, itd.

Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są także funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie schodów w zadanej odległości od wybranego punktu.
- *Równoległy* — umożliwia wprowadzenie równoległego do wskazanego elementu.
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia schodów.
- *Gotowe* — kończy wstawianie schodów.

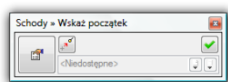
W zależności od wyboru wyglądu schodów po ich wstawieniu schodów otrzymujemy jeden z poniższych rysunków:



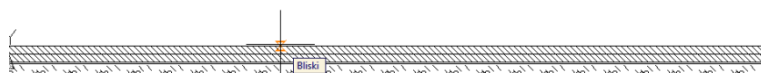
## 12.1.1.2 Przykład wprowadzania schodów jednobiegowych

Wprowadzamy schody jednobiegowe o wysokości kondygnacji. Wstawiamy je przy ścianie pomieszczenia.

1. Klikamy na ikonę *Wstaw schody wielobiegowe*.
2. Pokazujemy pierwszy punkt wprowadzenia na krawędzi ściany w miejscu, gdzie znajdzie się pierwszy stopień.

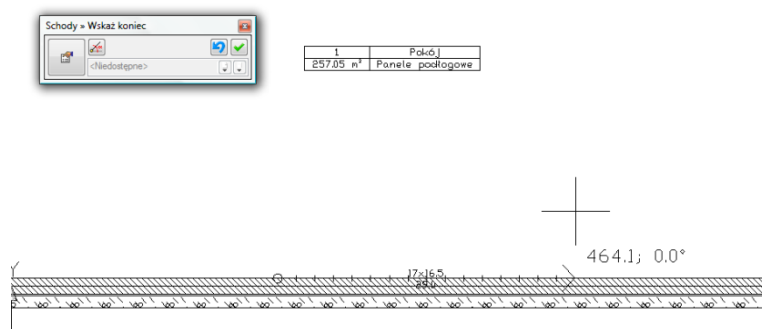



1	Pokój
257,05 m <sup>2</sup>	Panele podłogowe

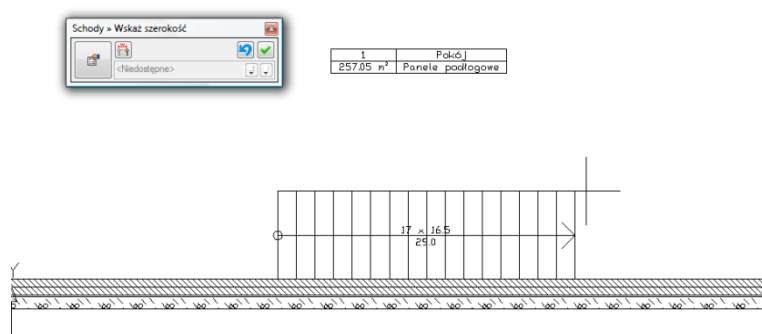


3. Następnie pokazujemy koniec schodów. Stopnie domyślnie wprowadzane są co 29 cm, możemy więc założyć, że przy kondygnacji 280 cm będziemy potrzebować 16 stopni, czyli długość biegu wyniesie 464 cm. Przy rysowaniu schodów ilość stopni jest pokazywana, tak samo jak ich głębokość, dlatego łatwo wprowadzić odpowiednią ilość stopni.

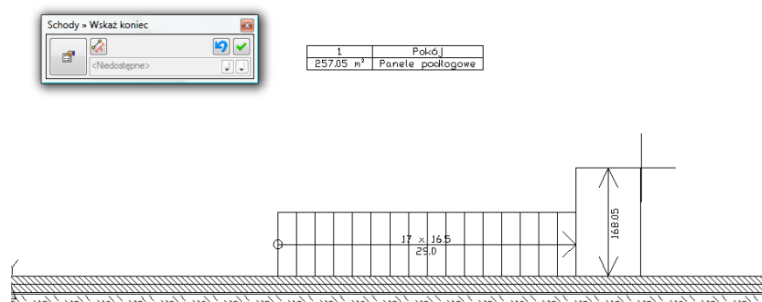
Schody



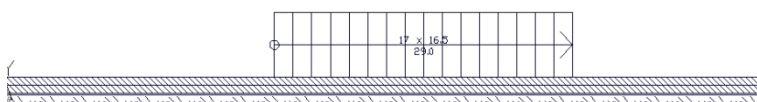
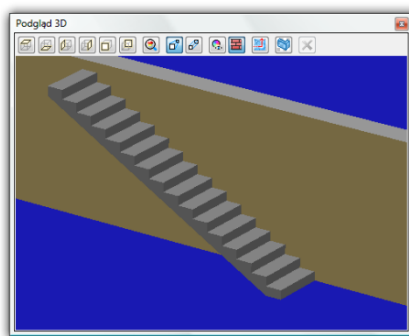
4. Po narysowaniu długości biegu wyznaczamy szerokość schodów. Możemy ją wskazać z okna *Schody* ⇒ *Wskaz szerokość* wybrać ikonę  *Szerokość* i podać wartość 100 cm.



5. Po zadaniu pierwszego biegu wychodzimy z opcji poprzez wciśnięcie prawego klawisza myszy.



6. Schody zostały wstawione.

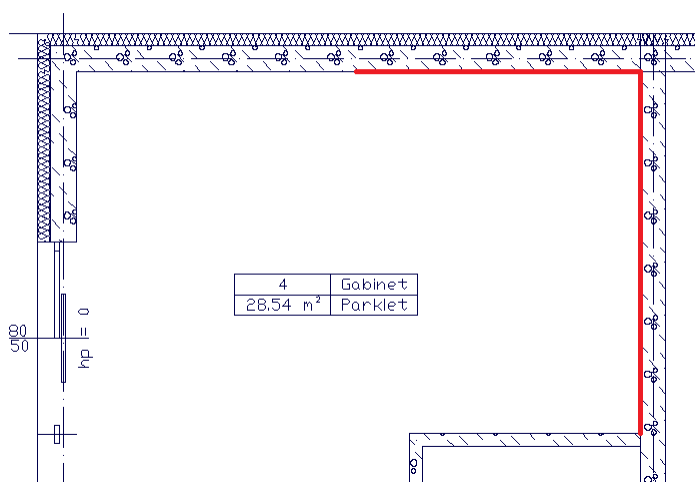


### 12.1.1.3 Przykład wprowadzania schodów dwubiegowych łamanych

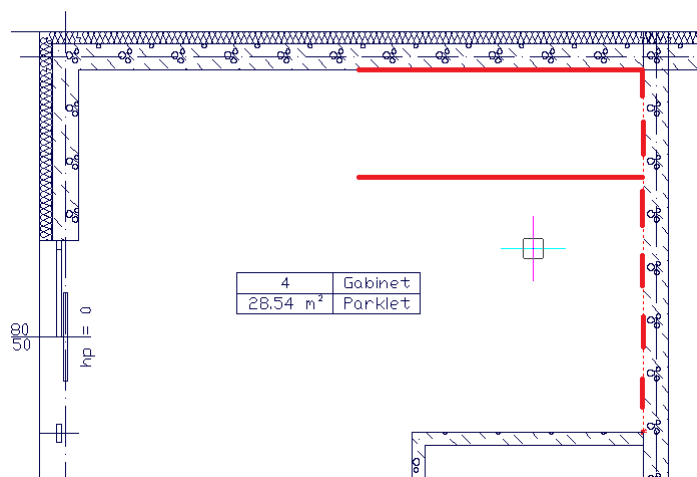
Wprowadzamy schody dwubiegowe w kształcie litery L. Schody będą przechodziły na następną kondygnację i będą umiejscowione w narożniku pomieszczenia.

Jeśli chcemy wprowadzić schody o szerokości biegu 100 cm i spoczniku kwadratowym 100 x 100 cm, to zaczniemy od szkicu, który ułatwi nam wprowadzanie schodów.


1. Wzdłuż wewnętrznej krawędzi ścian narożnika wprowadzamy linie.

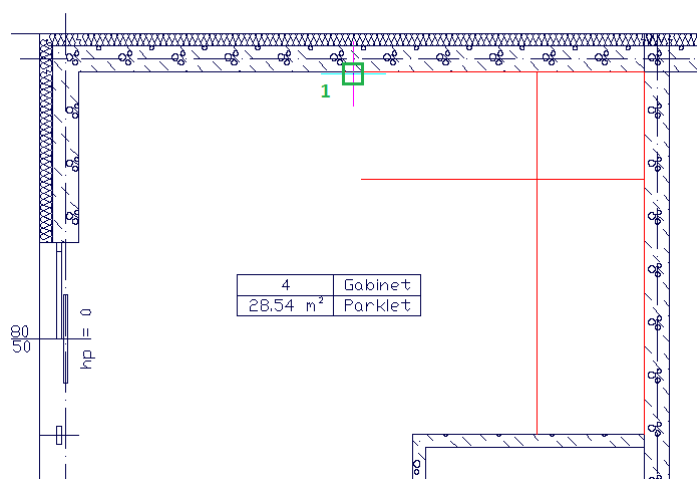


2. Następnie wywołujemy opcję *Odsuń* i podajemy naszą wartość 100 cm. Zatwierdzamy wartość, pokazujemy kolejno wprowadzone linie i stronę odsunięcia (do wnętrza pomieszczenia).

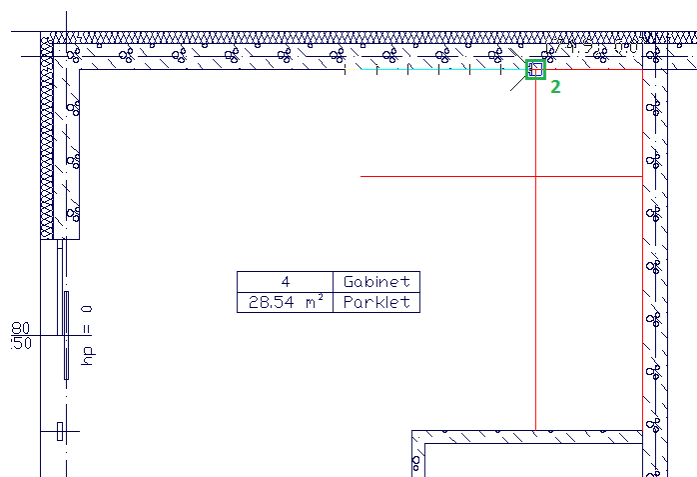


Mamy naszkicowane miejsce położenia schodów. Możemy, więc zacząć je wprowadzać.

3. Klikamy na ikonę *Wstaw schody wielobiegowe* .
4. Pokazujemy pierwszy punkt wprowadzenia na krawędzi ściany w miejscu, gdzie znajdzie się pierwszy stopień.

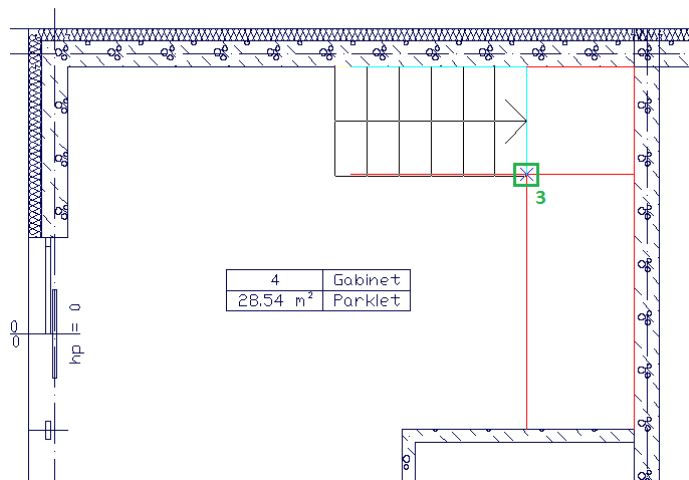


5. Koniec pierwszego biegu jest na naszkicowanej linii w punkcie 2.

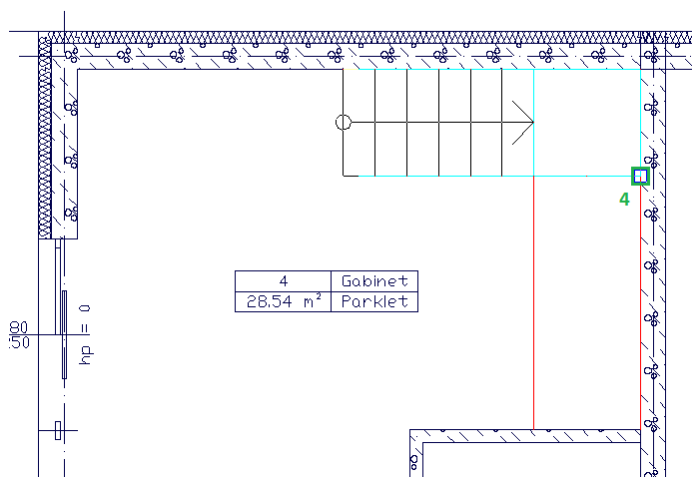


Schody

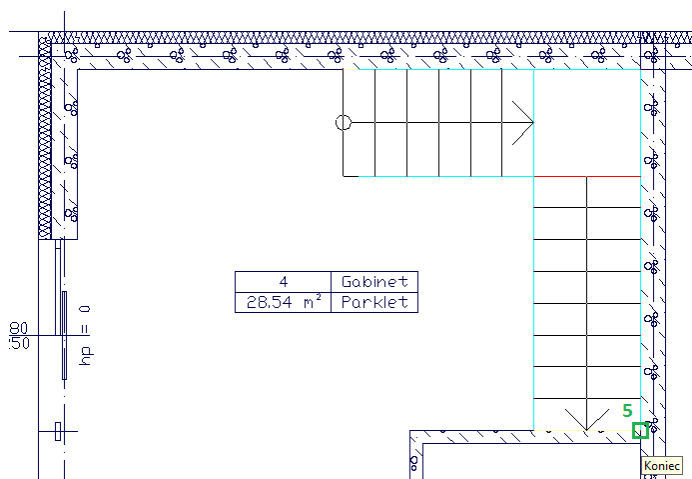
- Po narysowaniu długości biegu wyznaczamy szerokość schodów. Możemy ją wskazać na szkicu w punkcie 3.



- Następnie wyznaczamy kształt spocznika. Znów posłużymy się szkicem linii i narysujemy kwadratowy spocznik klikając w punkcie 4.

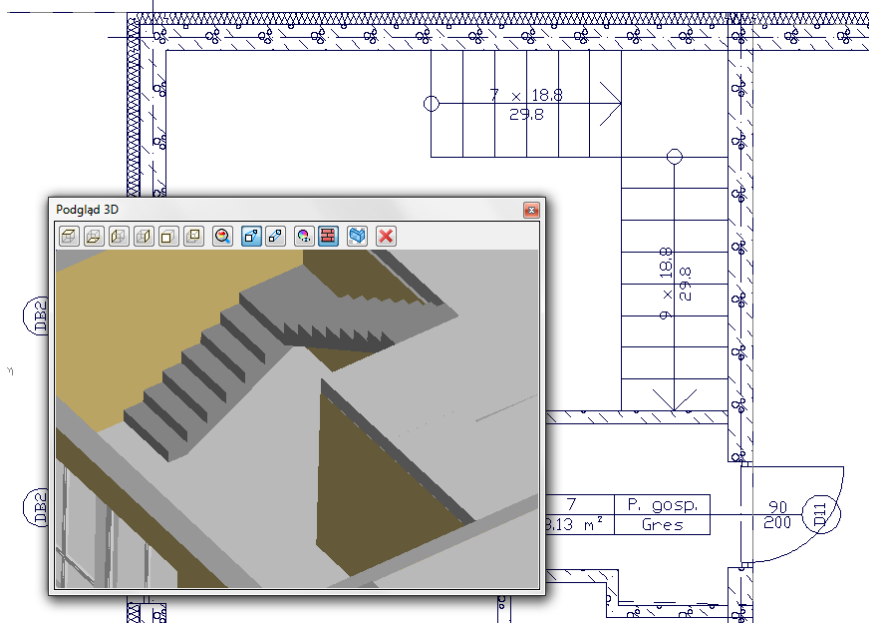


- Wyznaczenie drugiego biegu polega na wskazaniu jego końca (punkt 5).



## Schody

9. Kolejnych biegów już chody mieć nie będą, więc klikając prawym klawiszem myszy kończymy ich wstawianie.




### 12.1.2 Wprowadzenie schodów zabiegowych

Prócz schodów wielobiegowych w programie występuje jeszcze kilka typów schodów, między innymi schody zabiegowe. To jedyne schody, w których podczas wprowadzania możemy zmienić krawędź wprowadzanych schodów np. z wewnętrznej na zewnętrzną.

#### 12.1.2.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

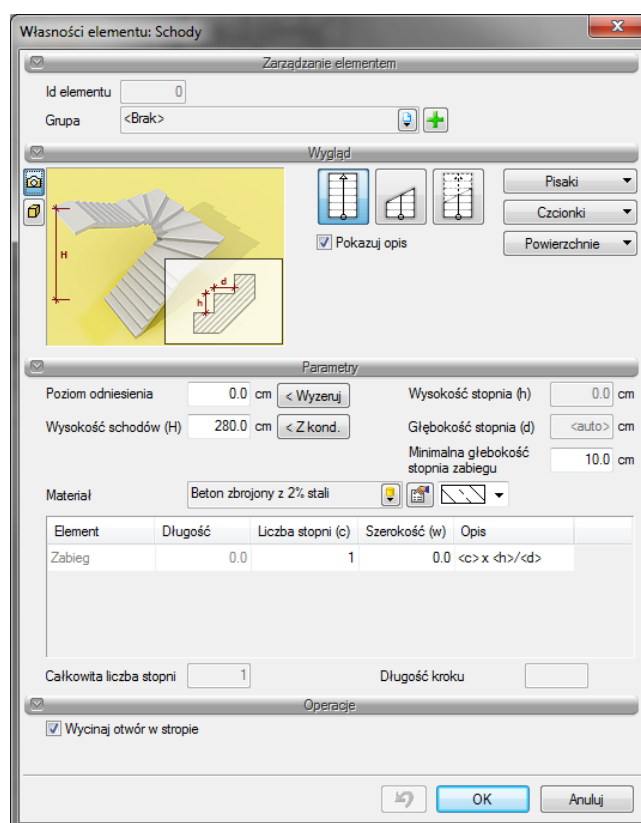
- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw schody zabiegowe*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw schody zabiegowe*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Schody*:

## Schody



Przy wprowadzaniu schodów zabiegowych mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Pokazuj opis* — pozwala na włączenie/wyłączenie opisu każdego biegu schodów.

*Wytnij otwór w stropie* — wycina automatycznie otwór w stropie przypisany do schodów. Otwór ten jest przesuwany i kasowany razem ze schodami.

*Poziom odniesienia* — wysokość bazowa schodów.

*Wyzeruj* — przycisk służy do wyzerowania wartości poziomu odniesienia.

*Wysokość schodów* — całkowita wysokość schodów (domyślnie równa wysokości kondygnacji).

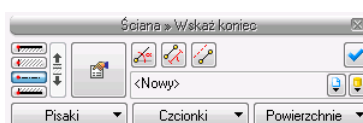
*Z kondygnacji* — przycisk służy do zmiany wartości wysokości schodów na wysokość aktualnej kondygnacji.

*Głębokość stopnia* — automatycznie dopasowana głębokość pojedynczego stopnia (wyściowo ustawiona na 29 cm).

*Minimalna głębokość stopnia zabiegu* — wewnętrzna głębokość stopnia zabiegu, która według norm nie może być mniejsza niż 10 cm.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania schodów.

Przy wprowadzaniu schodów prócz początkowych ustawień, np. wysokości schodów, można także zdefiniować, która krawędzią (wewnętrzną czy zewnętrzną) schody są rysowane. Po narysowaniu pierwszej części biegu, do pierwszego „załamania”, w oknie wstawiania zostaje uaktywnione pole *Uchwytów*, gdzie można wybrać, którą krawędzią dalej schody będą wprowadzane. Dzięki temu łatwiej można dopasować schody do istniejącego rzutu ścian..



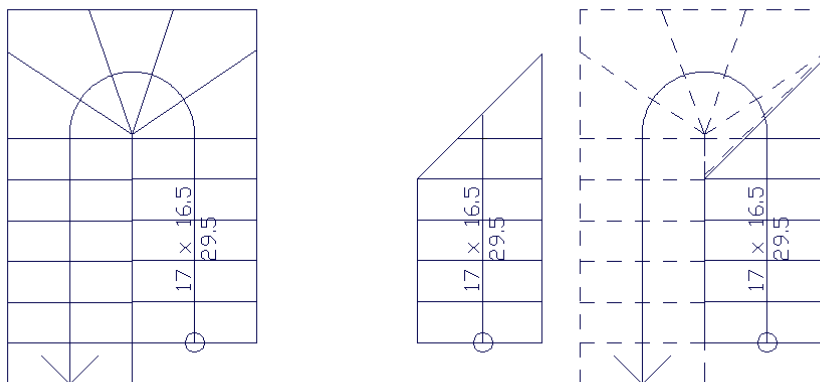
Rysowanie schodów polega na wskazaniu początku pierwszej części biegu, jego szerokości biegu i kolejnych „załamań”. Podczas rysowaniu schodów, na pierwszym biegu zmienia się opis wskazując aktualną ilość stopni, ich wysokość i głębokość.



Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są także funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie schodów w zadanej odległości od wybranego punktu.
- *Równoległy* — umożliwia wprowadzenie równoległego do wskazanego elementu.
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia schodów.
- *Gotowe* — kończy wstawianie schodów.

Przykład narysowanych schodów zabiegowych w trzech widokach.





### 12.1.3 Wprowadzenie schodów krętych


Program posiada dwie możliwości wprowadzenia schodów krętych: poprzez środek i promień lub poprzez 3 punkty na obrysie.

#### 12.1.3.1.1 Wywołanie:

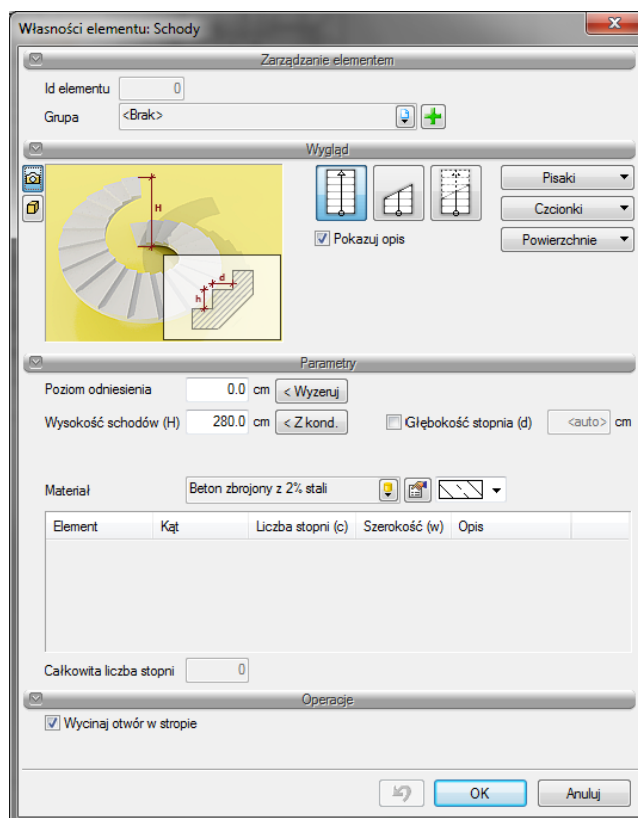
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw schody kręte* lub  *Wstaw schody kręte 3-punkty*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw schody kręte* lub  *Wstaw schody kręte 3-punkty*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Schody*:



Przy wprowadzaniu schodów krętych mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Pokaż opis* — pozwala na włączenie/wyłączenie opisu każdego biegu schodów.

*Wytnij otwór w stropie* — wycina automatycznie otwór w stropie przypisany do schodów. Otwór ten jest przesuwany i kasowany razem ze schodami.

*Poziom odniesienia* — wysokość bazowa schodów.

*Wyzeruj* — przycisk służy do wyzerowania wartości poziomego odniesienia.

*Wysokość schodów* — całkowita wysokość schodów (domyślnie równa wysokości kondygnacji).

*Z kondygnacji* — przycisk służy do zmiany wartości wysokości schodów na wysokość aktualnej kondygnacji.

*Głębokość stopnia* — automatycznie dopasowana głębokość pojedynczego stopnia (wyjściowo ustawiona na 29 cm).

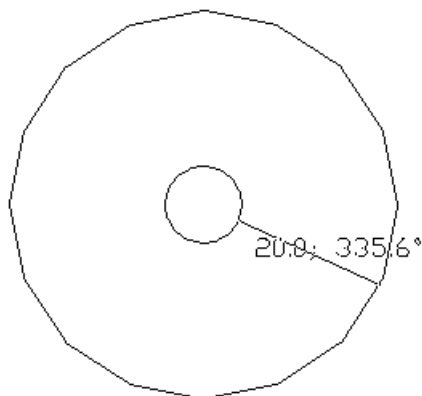
Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania schodów.

Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są także funkcje:

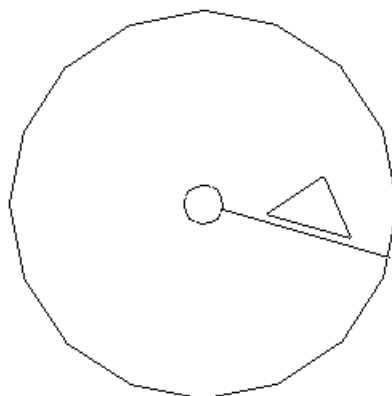
- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie schodów w zadanej odległości od wybranego punktu.
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia schodów.
- *Gotowe* — kończy wstawianie schodów.

Dla przykładu schody rysowane środkiem i promień :

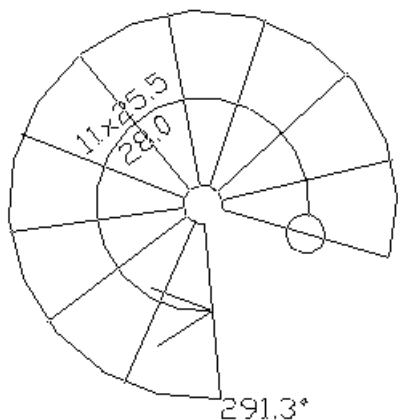
1. Wprowadzanie schodów zaczynamy od wskazania środka schodów.
2. Wskazujemy lub podajemy (100 cm) promień krawędzi schodów. Jeszcze na tym etapie nie musimy decydować, czy jest to krawędź wewnętrzna czy zewnętrzna.



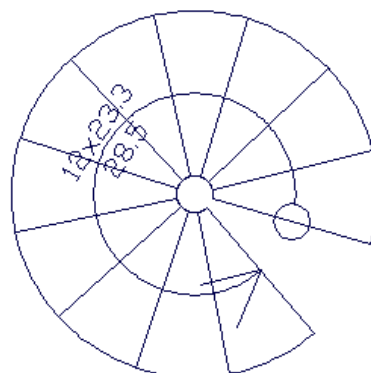
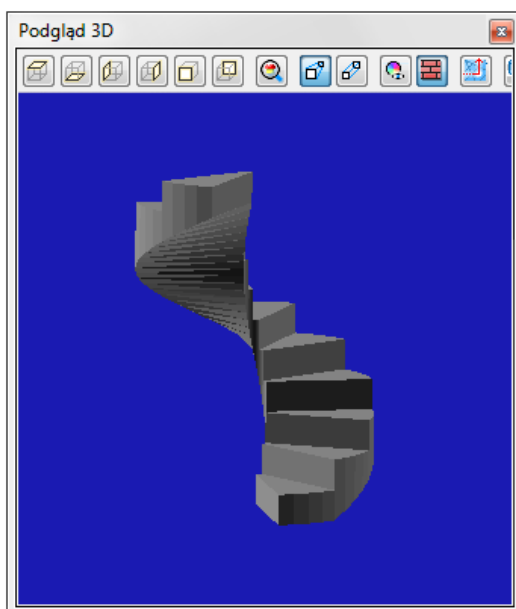
3. Następnie wskazujemy lub podajemy drugi promień określający szerokość biegu. Promień ten może być zarówno mniejszy od pierwszego jak i większy, czyli może być wewnętrzną lub zewnętrzną krawędzią schodów. W tym przypadku druga krawędź będzie wewnętrzną, promień wniesie np. 10 cm. Miejsce położenia kursora jest początkiem schodów.



4. Za jednym wskazaniem pokazana została szerokość i punkt początkowy schodów, teraz należy zdecydować o kierunku wprowadzania. W tym celu należy się posłużyć wyświetloną strzałką i wskazać kierunek i długość schodów.

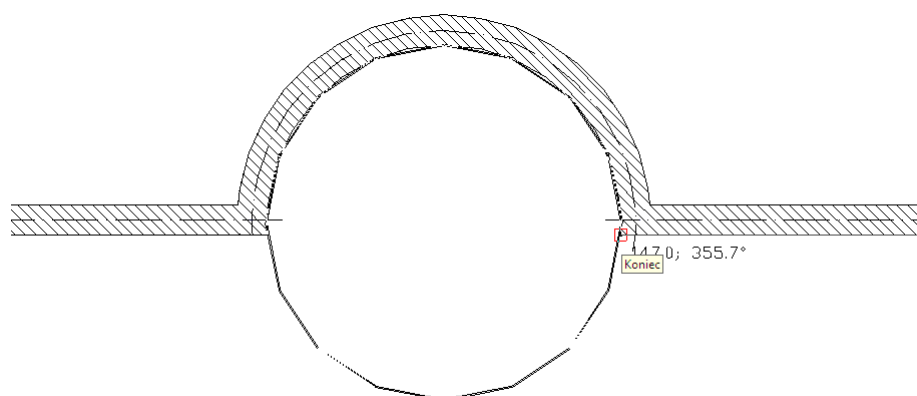
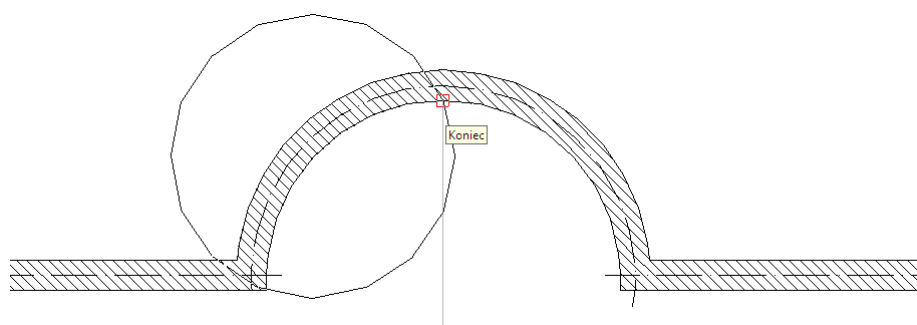
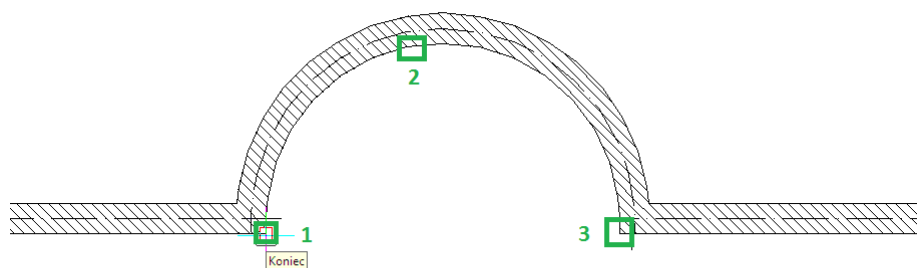


Przykład schodów krętych

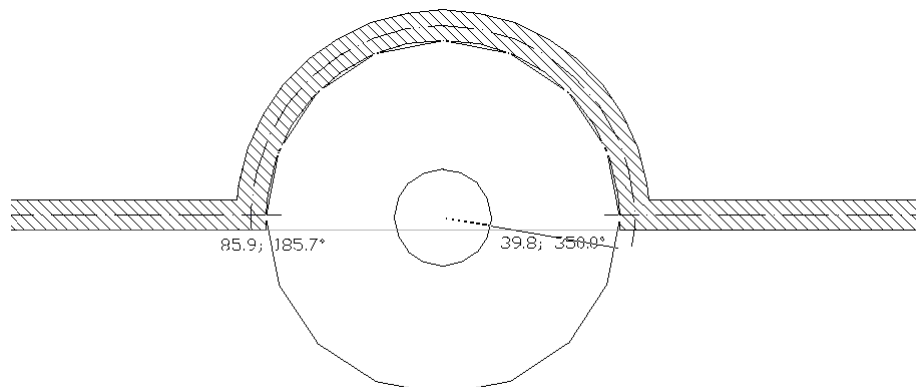


Dla przykładu schody rysowane poprzez 3 punkty na obrysie

1. Wprowadzanie schodów wskazania punktów jednej z krawędzi (wewnętrznej lub zewnętrznej).

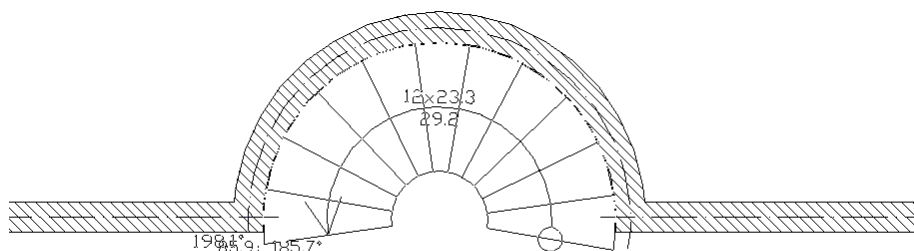


2. Następnie wskazujemy lub podajemy szerokość biegu i punkt początkowy dla stopni. Za jednym wskazaniem pokazana jest i szerokość i punkt początkowy schodów.

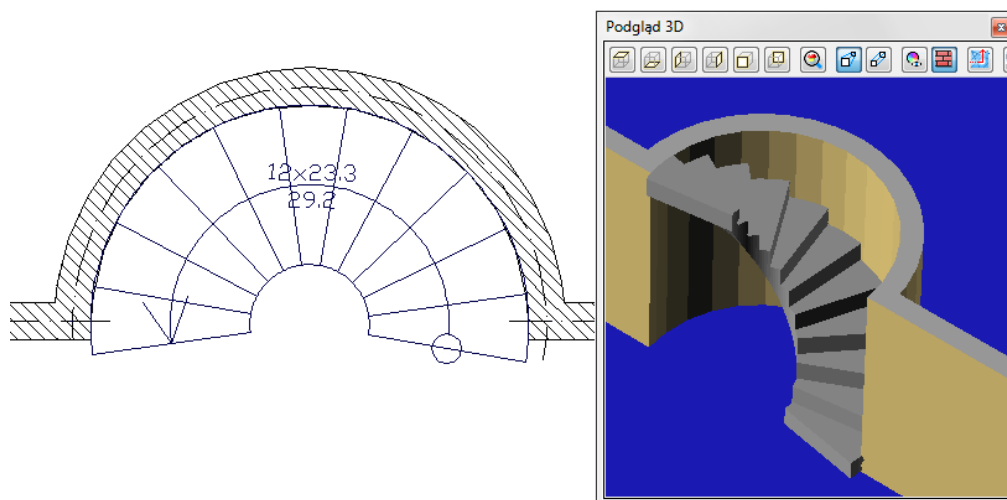


## Schody

3. Po wskazaniu początku schodów należy zdefiniować jego kierunek i wskazać długość schodów.



### Przykładowe schody kręte




Podczas wprowadzania schodów krętych ich kąt może być  $\leq 360^\circ$ , jeśli schody mają mieć większy kąt to należy po wprowadzeniu w oknie *Własności* zmienić na odpowiedni.

## 12.1.4 Wprowadzenie rampy


W program ArCADia-ARCHITEKTURA prócz schodów można także wprowadzić *Rampę*.

### 12.1.4.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

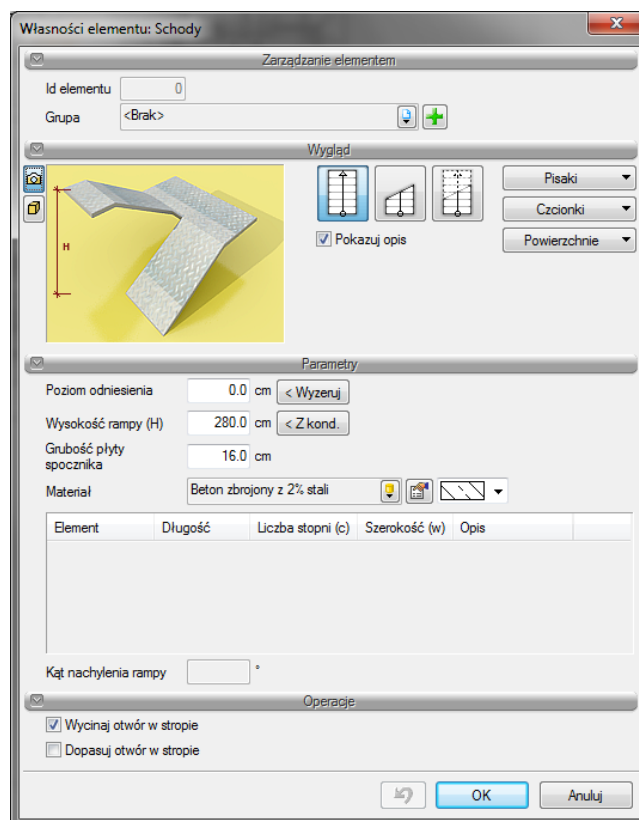
- Wstążka *Architektura*  $\Rightarrow$  grupa logiczna *Budynek*  $\Rightarrow$   *Wstaw rampę*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy  $\Rightarrow$   *Wstaw rampę*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Własności obiektu: Schody*:

## Schody



Przy wprowadzaniu rampy mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Pokazuj opis* — pozwala na włączenie/wyłączenie opisu (kąta pochylenia), który pokazuje się na rzucie rampy.

*Wytnij otwór w stropie* — wycina automatycznie otwór w stropie przypisany do rampy. Otwór ten jest przesuwany i kasowany razem z nią.

*Poziom odniesienia* — wysokość bazowa rampy.

*Wyzeruj* — przycisk służy do wyzerowania wartości poziomu odniesienia.

*Wysokość rampy* — całkowita wysokość (domyślnie równa wysokości kondygnacji).

*Z kondygnacji* — przycisk służy do zmiany wartości wysokości na wysokość aktualnej kondygnacji.

*Grubość płyty spocznika* — grubość spocznika domyślnie ustawiona na 16 cm.

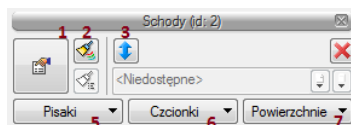
Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania. Rysowanie rampy polega na wskazaniu początku pierwszego biegu/podjazdu, określenie jego kierunku, a następnie szerokości. Po wprowadzeniu pierwszego biegu/podjazdu mamy możliwość wprowadzenia spocznika, lub zakończenie wprowadzania. Po wprowadzeniu spocznika możemy wprowadzać kolejny bieg/podjazd, z dowolnej strony spocznika. Po wprowadzeniu biegu/podjazdu mamy możliwość zakończenia rysowania lub wprowadzanie kolejnego spocznika, itd.

Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są także funkcje:

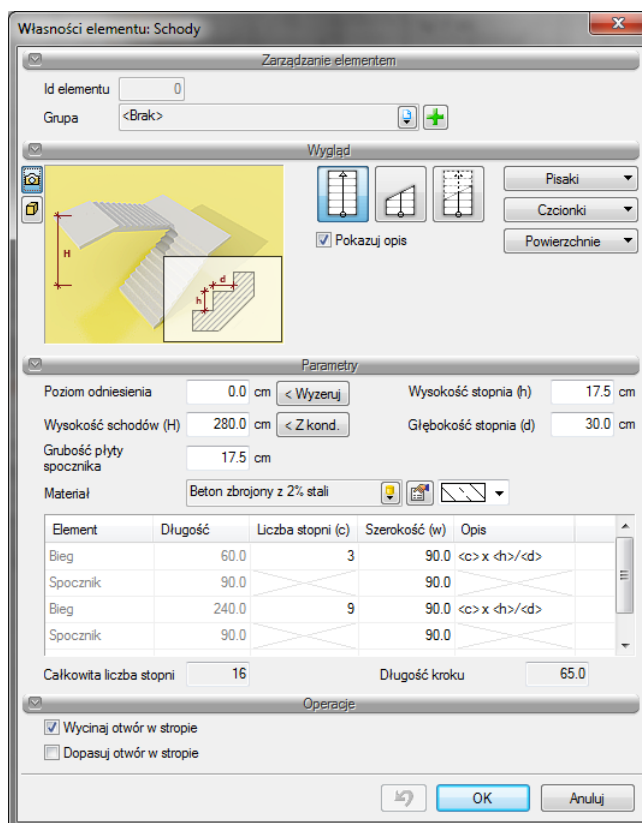
- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie schodów w zadanej odległości od wybranego punktu.
- *Równoległy* — umożliwia wprowadzenie równoległego do wskazanego elementu.
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia rampy.
- *Gotowe* — kończy wstawianie rampy.

### 12.1.5 Edycja schodów i ramp

Schody można przesuwać, kopiować, kasować, zmieniać szerokość poszczególnych biegów/podjazdów i spoczników, dodawać lub usuwać stopnie z biegu, definiować wysokości schodów, stopni i spoczników. Część opcji modyfikacji dostępna jest w oknie *Własności schodów*, pozostałe wykonuje się bezpośrednio na rysunku. pasek akcji pozwala na:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Obróć kierunek schodów* — zmienia kierunek wprowadzonych schodów zamieniając wejście na schody na wyjście z nich.



Okno *Własności obiektu: Schody* dla schodów jedno- i wielobiegowych

*Wygląd* — wybór przedstawienia schodów na rzucie: widoczne całe, przekrojone, przekrojone z biegiem powyżej. Ponadto można zdefiniować czy jest pokazywany opis schodów, czy nie i jaką czcionką będzie przedstawiony.

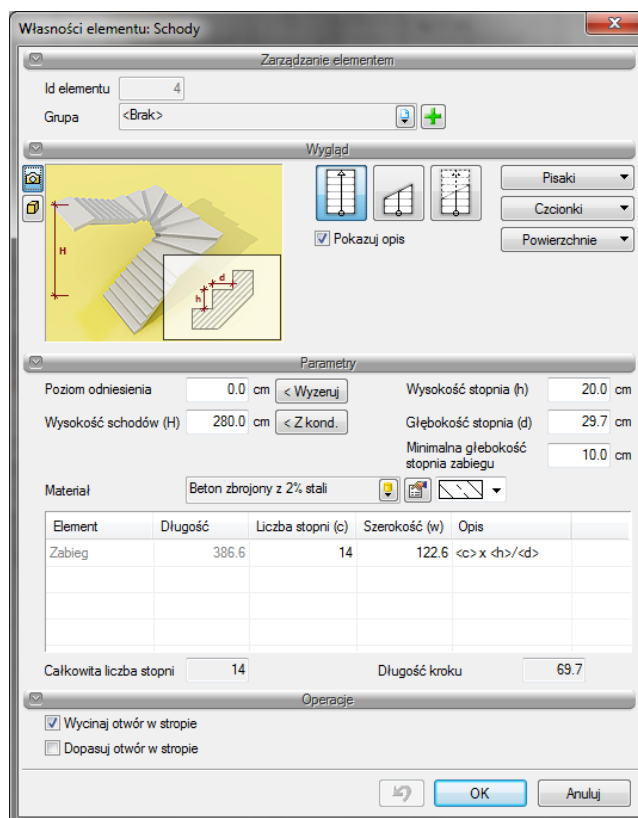
*Operacje* — tworzenie otworu w stropie nad wstawianymi schodami i jego dopasowanie po wszelkich modyfikacjach biegów.

*Parametry* — wielkości poszczególnych elementów (wysokości, szerokości i grubości), na podstawie, których obliczana jest długość kroku. Ilość stopni w biegu dostępna jest w tabeli.

Pozostałe opcje modyfikacji (np. zmiana szerokości biegu) dostępne są z poziomu rysunku.



## Schody



Okno *Właściwości obiektu: Schody* dla schodów zabiegowych

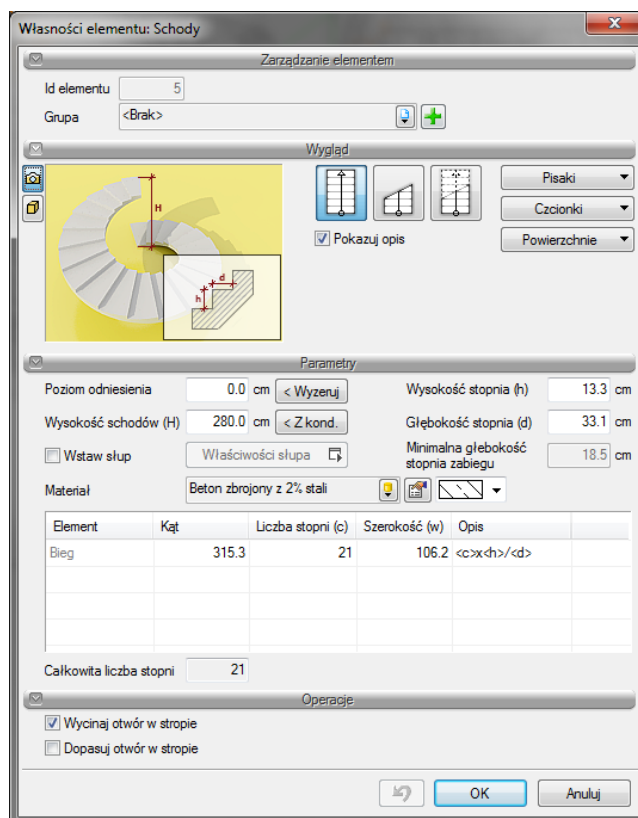
*Wygląd* — wybór przedstawienia schodów na rzucie: widoczne całe, przekrojone, przekrojone z biegiem powyżej. Ponadto można zdefiniować czy jest pokazywany opis schodów, czy nie i jaką czcionką będzie przedstawiony.

*Operacje* — tworzenie otworu w stopie nad wstawianymi schodami i jego dopasowanie po wszelkich modyfikacjach biegu.

*Parametry* — wielkości poszczególnych elementów (wysokości, szerokości i grubości), na podstawie, których obliczana jest długość kroku. Do długości kroku liczona jest głębokość stopnia w jego osi symetrii, głębokość minimalna natomiast pomaga w odpowiednim rozłożeniu stopni. Ilość stopni w biegu dostępna jest w tabeli, tak samo szerokość biegu, które w tym rodzaju schodów jest możliwa do zmiany nie na rzucie, a w oknie *Właściwości*.

Pozostałe opcje modyfikacji (np. zmiana kształtu rzutu wprowadzonych schodów) dostępne są z poziomu rysunku.

## Schody



Okno *Właściwości obiektu: Schody* dla schodów kręte

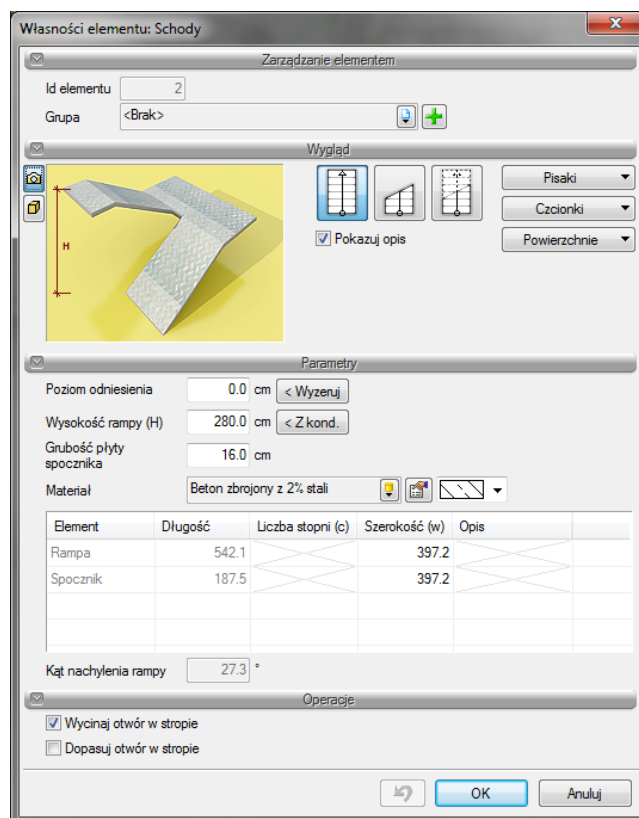
*Wygląd* — wybór przedstawienia schodów na rzucie: widoczne całe, przekrojone, przekrojone z biegiem powyżej. Ponadto można zdefiniować czy jest pokazywany opis schodów, czy nie i jaką czcionką będzie przedstawiony.

*Operacje* — tworzenie otworu w stropie nad wstawianymi schodami i jego dopasowanie po wszelkich modyfikacjach biegu.

*Parametry* — wielkości poszczególnych elementów (wysokości, szerokości i grubości), na podstawie, których obliczana jest długość kroku. Dla schodów przewidziana jest możliwość wprowadzenia w ich duszę słupka. Minimalna głębokość stopnia zabiegu jest dostępna wyłącznie jako informacja, nie da się jej zmienić. Ilość stopni w biegu dostępna jest w tabeli, tak samo jak kąt schodów.

Zmiana szerokości biegu dostępna jest z poziomu rysunku.

## Schody



Okno *Własności obiektu: Schody* dla rampy

*Wygląd* — wybór przedstawienia rampy na rzucie: widoczne całe, przekrojone, przekrojone z biegiem/podjazdem powyżej. Ponadto można zdefiniować czy jest pokazywany opis, czy nie i jaką czcionką będzie przedstawiony.

*Operacje* — tworzenie otworu w stopniu nad wprowadzoną rampą i jego dopasowanie po wszelkich modyfikacjach.

*Parametry* — poziom posadowienia, wysokość i grubość spocznika.

Pozostałe opcje modyfikacji: np. szerokość biegu/podjazdu dostępne są z poziomu rysunku.

## 13 Strop

## 13.1 STROP

Na kondygnacji może być kilka stropów na różnych wysokościach, nie mogą na siebie nachodzić


### 13.1.1 Wprowadzanie stropu automatycznie

Na rzut kondygnacji, dla jej zamknięcia, istnieje możliwość automatycznego nałożenia stropu. Funkcja ta rysuje strop na zewnętrznym obrysie wskazanego rzutu kondygnacji. Strop domyślnie wprowadzany jest na zamknięciu kondygnacji, czyli nad nią. Górna krawędź stropu jest przejmowana z okna *Właściwości obiektu: Kondygnacja* i wprowadzana jako wysokość posadowienia wprowadzanego elementu (jego górną krawędź).

Strop wywoływany jest z paska narzędziowego poleceniem *Wstaw strop automatycznie*.

#### 13.1.1.1.1 Wywołanie:

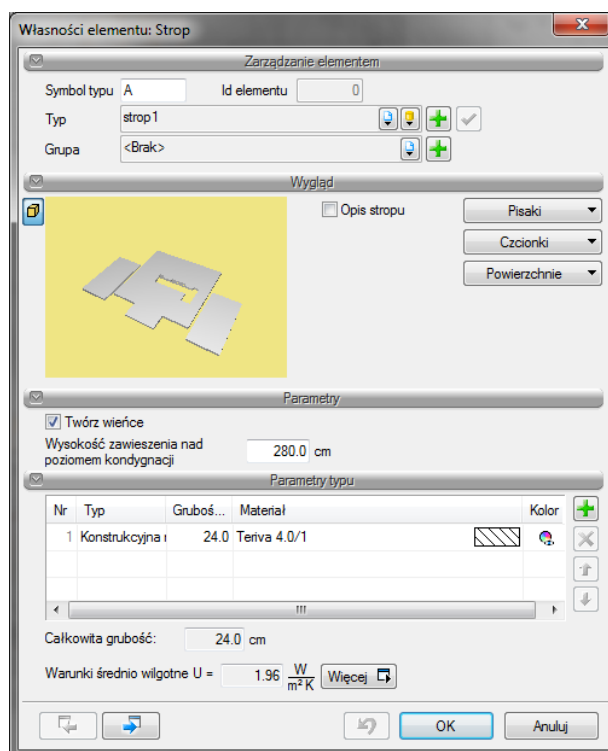
Program ArCADia:

- Wstążka *Stropy* ⇒ grupa logiczna *Monolityczne* ⇒  *Wstaw strop automatycznie*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw strop automatycznie*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Strop*:



Przy wprowadzaniu stropu automatycznego mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Wysokość zawieszenia nad poziomem kondygnacji* — wysokość, na której zostanie wprowadzony strop. Wartość jest domyślnie przejmowana z wysokości kondygnacji i oznacza górną krawędź wprowadzanego stropu.

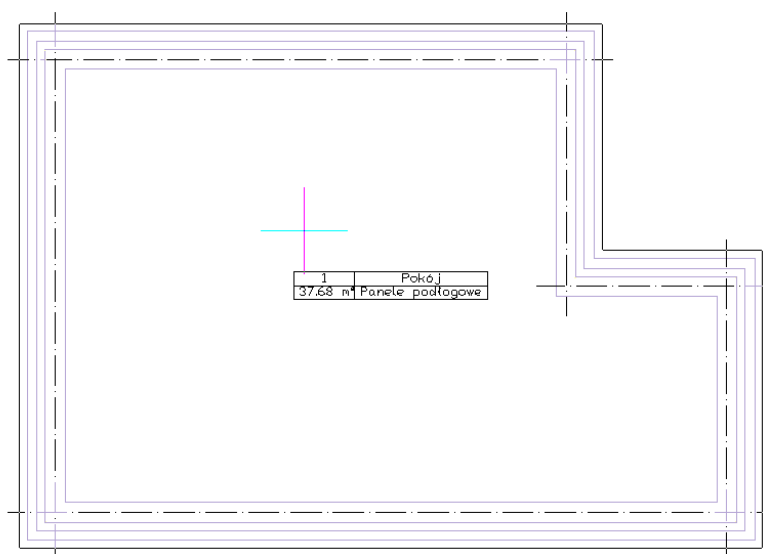
Materiał dostępny spośród najczęściej używanych, podzielonych na grupy: Płyta dachowa korytkowa DKZ, Płyty dachowe żelbetowe, Płyty sprężone, Płyty stropowe ZPS, Stropy drewniane, Stropy

## Strop

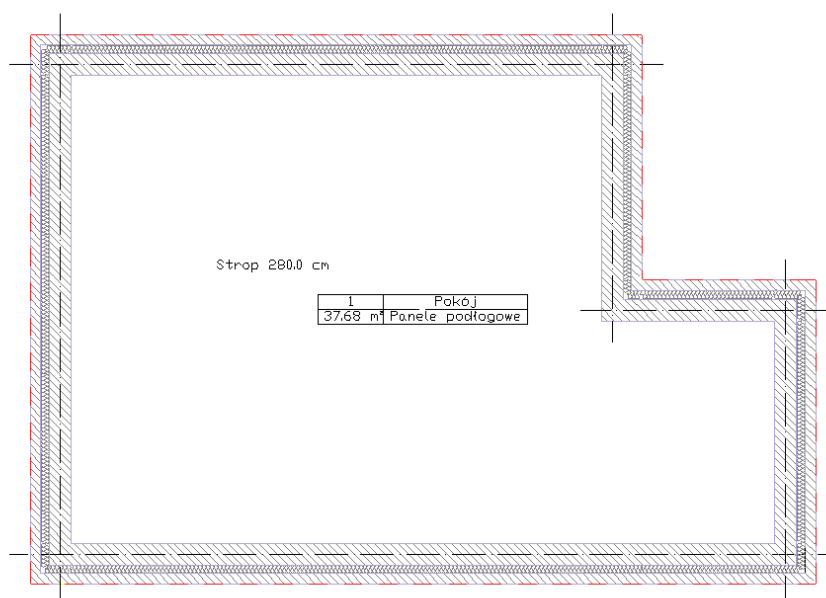
monolityczne, Stropy monolityczno-proefabrykowane, Stropy na belkach stalowych, Stropy prefabrykowane, Żelbetowe monolityczne na belkach stalowych.

Od wersji 4.0 w stropach liczony jest *Współczynnik przenikania ciepła*. Domyślnie wyświetlana jest wartość współczynnika obliczanego dla ścian wewnętrznych i warunkach średnio wilgotnych, pozostałe wartości są przedstawione w oknie *Współczynnika przenikania ciepła*.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego, gdzie poprzez wskazanie dowolnego punktu wewnątrz rzutu kondygnacji zostanie wprowadzony automatyczny strop. Program obrysuje zewnętrzny obrys, który należy zaakceptować poprzez kliknięcie.



## Wprowadzanie automatycznego stropu



Strop wprowadzony na rzut kondygnacji

Dla łatwiejszego wyboru stropu na jego środku zostaje wprowadzony opis, który można wyłączyć w oknie *Właściwości obiektu: Strop*.

## Strop


### 13.1.2 Wprowadzanie stropu dowolnego

W przypadku potrzeby zadania dowolnego rzutu stropu, nie pokrywającego się w pełni z obrysem ścian kondygnacji, istnieje możliwość wprowadzenia dowolnego stropu poprzez wskazanie jego kolejnych wierzchołków.


Strop wywoływany jest z paska narzędziowego poleceniem *Wstaw strop*.

#### 13.1.2.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Stropy* ⇒ grupa logiczna *Monolityczne* ⇒  *Wstaw strop*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw strop*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Własności obiektu: Strop*, które jest opisane w rozdziale *Wprowadzanie stropu automatycznie*.

Po zadaniu wysokości posadowienia i rodzaju stropu, wprowadzany jest rzut stropu zgodny ze wskazaniami kolejnych jego wierzchołków. Po zdefiniowaniu kształtu strop domyślnie zaznaczony jest na rzucie linią przerywaną znajdującą się na zewnętrznej krawędzi rzutu kondygnacji. Dla łatwiejszego wybrania elementu do edycji na środku stropu zostaje wprowadzony opis wraz z podaniem wysokości posadowienia.

### 13.1.3 Wprowadzanie stropu prostokątem


Dla szybszego wprowadzenia prostokątnego obrysu stropu należy użyć polecenia *Wstaw strop prostokątem*.

#### 13.1.3.1.1.1 Wywołanie:

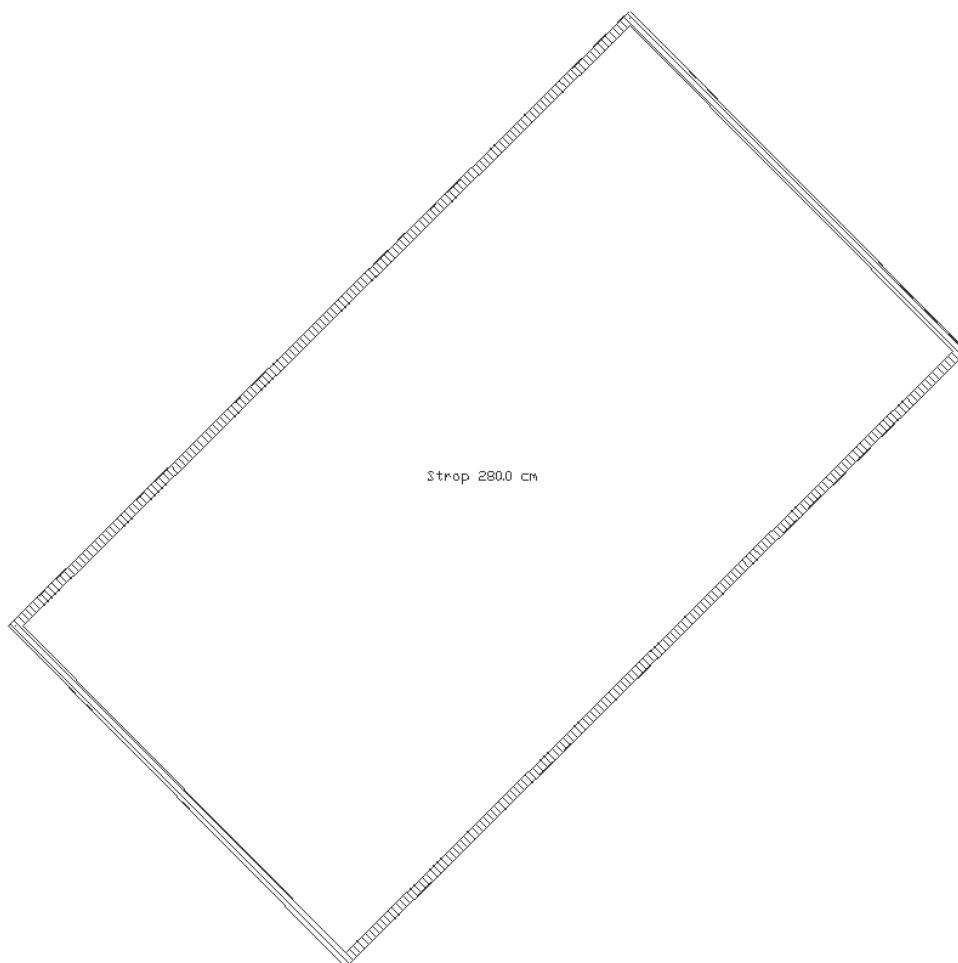
Program ArCADia:

- Wstążka *Stropy* ⇒ grupa logiczna *Monolityczne* ⇒  *Wstaw strop prostokątem*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw strop prostokątem*

Przed wstawieniem stropu można wejść w okno *Własności obiektu: Strop* i zadać materiały i poziom zawieszenia elementu. Po zatwierdzeniu danych strop wprowadzany jest trzema punktami, pierwsze dwa określają szerokość jednego z boków stropu kolejny zaś jego szerokość. Wprowadzenie prostokątnego obrysu przez trzy punkty umożliwia narysowanie tegoż obrysu pod dowolnym kątem.



Przykładowy prostokątny obrys stropu.

### 13.1.4 Podłoga na gruncie

Na rzut kondygnacji, dla zamkniętych pomieszczeń można wprowadzić podłogę na gruncie. Jest ona wprowadzona na dolnej linii kondygnacji i posiada warstwy wykończeniowe „górne”, które są wprowadzana nad linią kondygnacji i „dolne”, które są wprowadzana poniżej. Dzięki temu podziałowi można zrezygnować z wprowadzania kondygnacji poniżej i zadawania tam stropu, który zastępował podłogę na gruncie.

Opcje *Wstaw podłogę na gruncie* można wywołać dwoma sposobami z paska narzędzi lub z paska akcji zaznaczonego pomieszczenia. Pierwsza metoda wprowadza podłogę dla całej kondygnacji, we wszystkich jej pomieszczeniach, druga zaś wyłącznie do zaznaczonego.

#### 13.1.4.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Stropy* ⇒ grupa logiczna *Monolityczne* ⇒  *Wstaw podłogę na gruncie*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

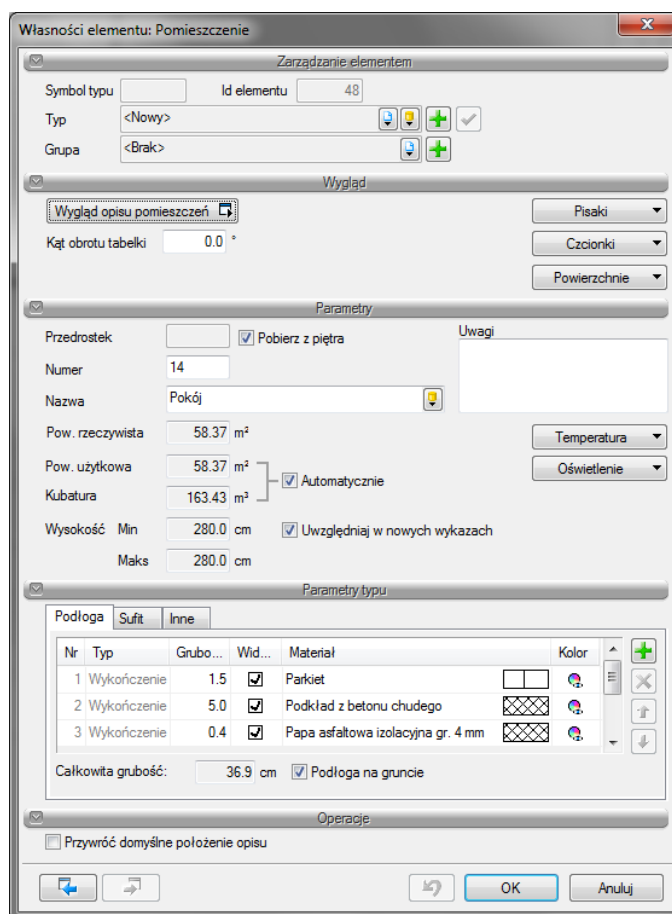
- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw podłogę na gruncie*

Po wybraniu z paska narzędzi opcji *Wstaw podłogę na gruncie* zostaje ona wprowadzona pod całą kondygnacją. Nie wyświetla się żaden komunikat ani okno dialogowe. Żeby zdefiniować parametry



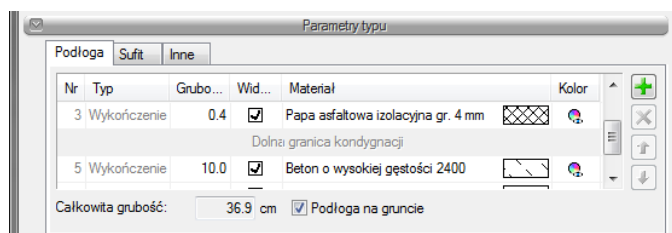
## Strop

podłogi należy zaznaczyć jedno- lub kilka pomieszczeń i w oknie własności zdefiniować odpowiednie warstwy.



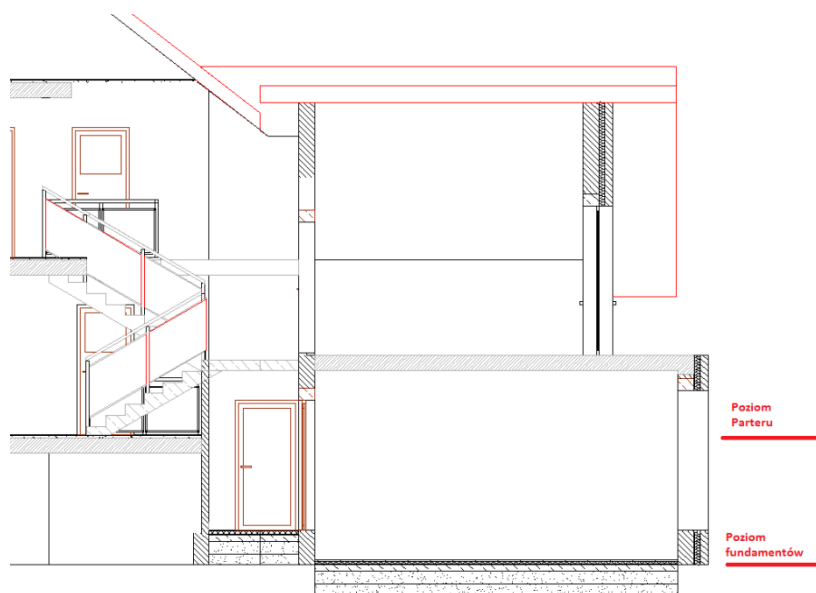
Panel *Parametry typu*, zakładka *Podłoga* odpowiada teraz (jeśli zaznaczonej jest pole *Podłoga na gruncie*) parametrom podłogi na gruncie.

Warstwy wprowadzane są analogicznie do warstw w ścianie, stropie, podłodze i suficie. Różnica polega wyłącznie na tym, że wszystkie warstwy znajdujące się pod napisem *Dolna granica kondygnacji* będą warstwami konstrukcyjnymi znajdującymi się pod kondygnacją. Nad *Dolną granicą kondygnacji*, będą warstwy wykończeniowe wprowadzone między ścianami pomieszczenia.

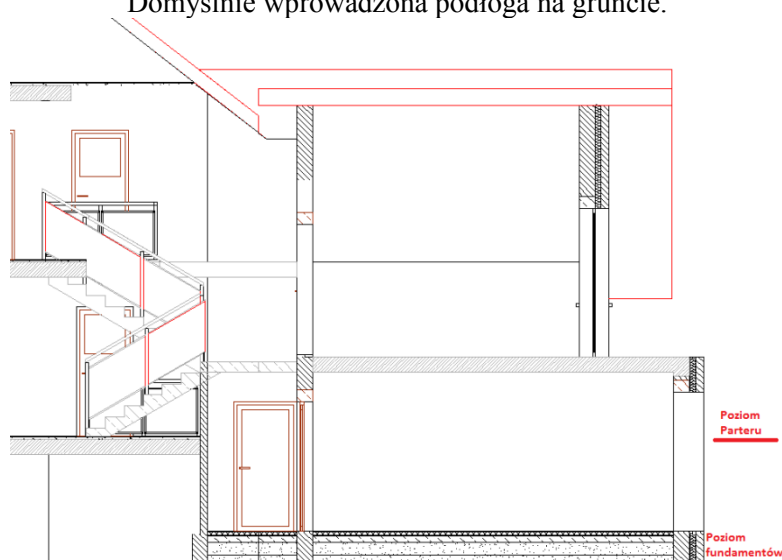


Jeśli zaistnieje potrzeba, żeby podłogę na gruncie przesunąć nad lub pod dolą krawędź kondygnacji (np. ze względu na obniżenie fragmentu budynku) wówczas przesuwając odpowiednio warstwy poniżej lub powyżej *Dolnej granicy kondygnacji* można podłogę na gruncie odpowiednio dostosować.

## Strop



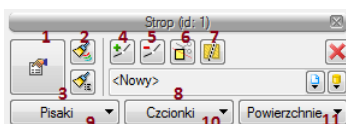
Domyślnie wprowadzona podłoga na gruncie.



Podłoga zmodyfikowana poprzez przeniesienie warstw nad dolną krawędź poziomy fundamentów

### 13.1.5 Edycja stropu

Każdy wprowadzony strop podlega dalszej modyfikacji, niezależnie od tego czy był wprowadzony automatycznie, czy poprzez wskazanie kolejnych wierzchołków. Prócz standardowych opcji modyfikacji: kopiowania, przesuwania, usuwania, dostępne są jeszcze poniższe opcje:




1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuję ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuję typ stropu przenosząc go na wskazane.

## Strop

4. *Dodaj punkt* — dodaje punkt (wierzchołek) na obrysie stropu umożliwiającym zmodyfikowanie rzutu.
5. *Usuń punkt* — usuwa wskazany wierzchołek stropu.
6. *Dotnij elementy* — docina ściany i słupy do wprowadzonego stropu (dla ścian muszą być zdefiniowane typy warstw).
7. *Podziel strop* — dzieli strop na dwie części poprzez wskazanie linii cięcia.
8. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
9. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
10. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.
11. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

Od wersji 3.9 w programie wprowadzona została opcja *Użyj jako wzoru*, która kopiuje dane zaznaczonego elementu, aby je wprowadzić jako ustawienia następnie wprowadzanego. Opcja ta była dostępna na pasku akcji jako opcja do wyboru, obecnie jest wyłączona na stałe i nie widać jej już na pasku.

Powyższe opcje edycji stropu dostępne są po jego zaznaczeniu.

Dla dodania wierzchołka na obrysie stropu należy wybrać opcję  *Dodaj punkt* i wskazać jego położenie. Program nie posiada ograniczenia ilości wprowadzanych punktów zarówno na jednym z boków jak i na obrysie. Analogiczne postępowanie jest w przypadku *Usuwanie punktu*, czyli zmiany rzutu poprzez usunięcie wskazanego wierzchołka.

Podział stropu następuje poprzez wyznaczenie linii podziału. Linia nie musi przechodzić całkowicie przez strop, wystarczy wskazać jej kierunek.

### 13.1.6 Edycja podłogi na gruncie

Edycja podłoga na gruncie odbywa się w oknie *Własności elementu: Pomieszczenie*.

## 13.2 OTWÓR W STROPIE

### 13.2.1 Wprowadzanie otworu w stropie

Do stropu znajdującego się w projekcie istnieje możliwość wprowadzenia dowolnego otworu. Jego kształt określany jest poprzez wskazywanie kolejnych narożników.

#### 13.2.1.1.1 Wywołanie:

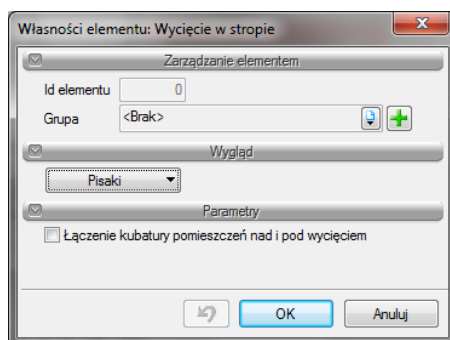
Program ArCADia:

- Wstążka *Stropy* ⇒ grupa logiczna *Monolityczne* ⇒  *Wstaw otwór w stropie*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

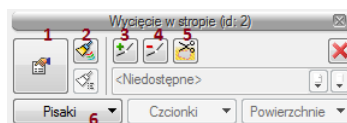
- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw otwór w stropie*

Po wybraniu z paska wstawiania opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Wycięcie w stropie*.



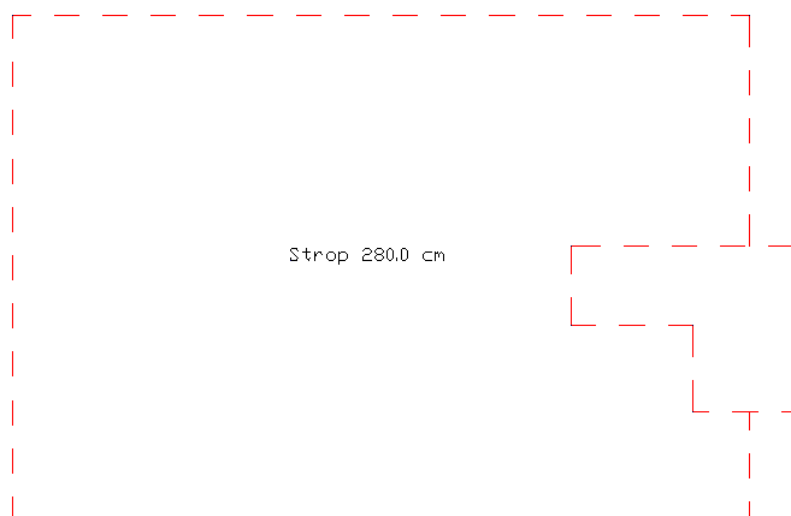
### 13.2.2 Edycja otworu w stropie

Wprowadzony otwór w stropie podlega modyfikacji poprzez zmiany położenia wierzchołków, dodawanie i odejmowanie wierzchołów i standardowe opcje modyfikacji: kopiowania, przesuwania, usuwania, dostępne są jeszcze poniższe opcje:




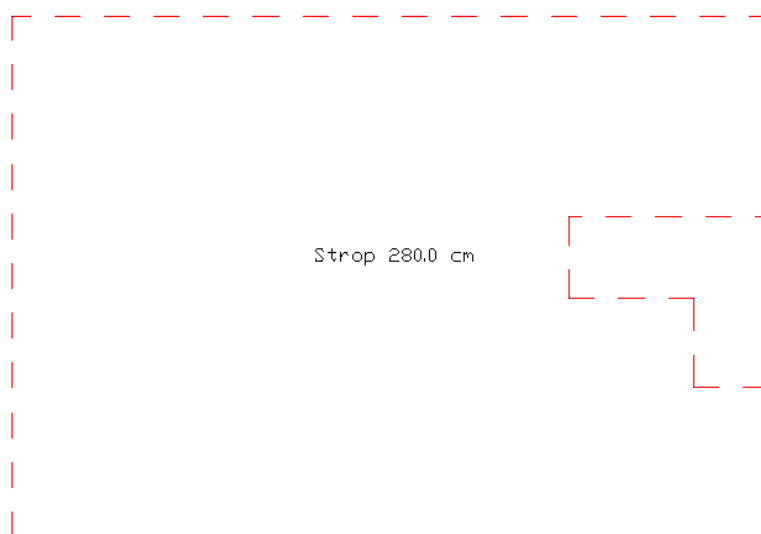
- Właściwości* — otwiera okno *Właściwości*.
- Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaju linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
- Dodaj punkt* — dodaje punkt (wierzchołek) na obrysie stropu umożliwiającym zmodyfikowanie rzutu.
- Usuń punkt* — usuwa wskazany wierzchołek stropu.
- Dotnij strop* — zmienia kształt stropu modyfikując jego kontur otworem przylegającym do krawędzi.
- Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.

## Strop



Strop z otworem częściowo przesuniętym poza obrys stropu.

Jeśli w powyższym przypadku, gdzie wprowadzony otwór w stropie wychodzi poza jego kontur znajdzie potrzeba zmodyfikowania na rzucie kondygnacji kształtu stropu, aby wyglądał tak jak na poniższym rysunku, to po zaznaczeniu otworu wystarczy wybrać z paska akcji opcję  *Dotnij strop*.



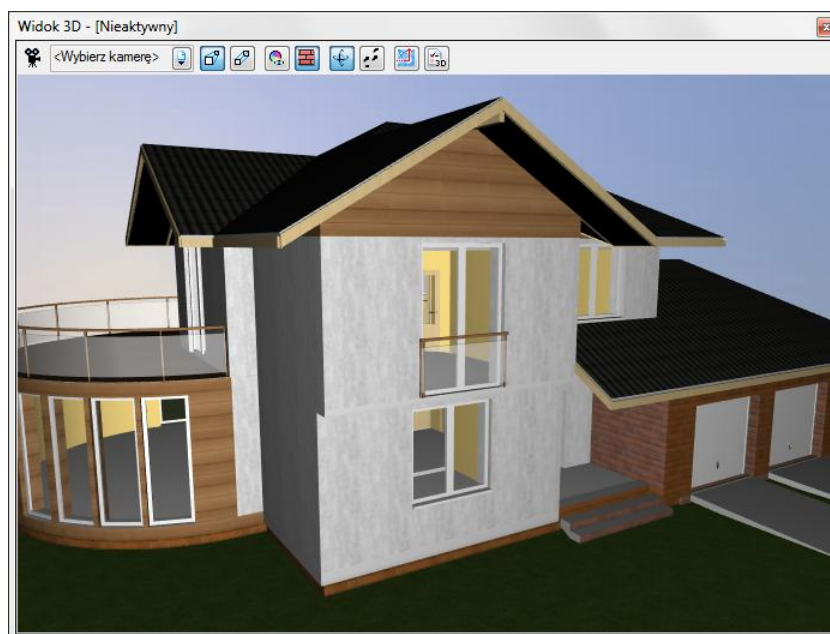
Strop z otworem częściowo dociętym do obrysu stropu.

# 14 Bryła

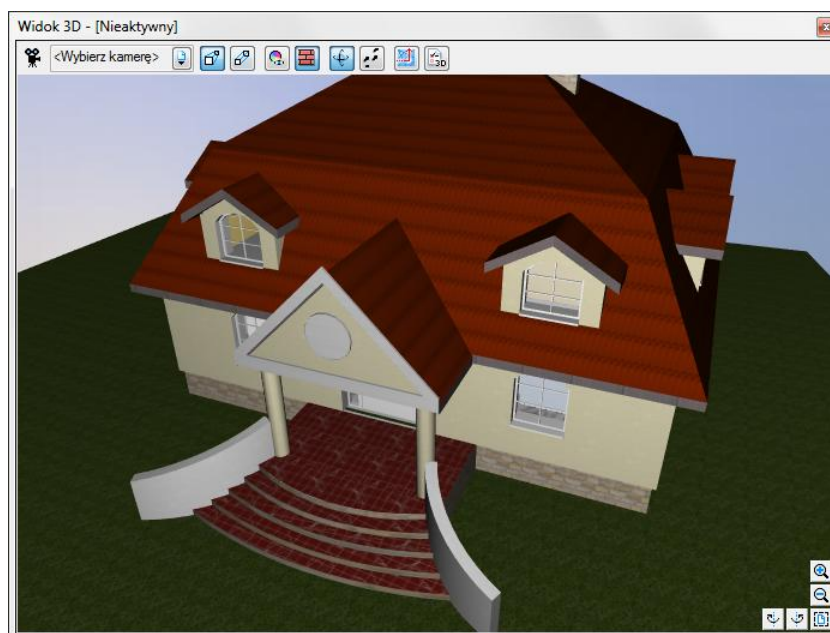
## Bryła

### 14.1 BRYŁA

Wprowadzanie do projektu dowolnych na rzucie brył prostopadłościennych może być bardzo przydatne. Opcją bryły możemy wprowadzać dowolne płyty balkonowe, tarasy, antresole, schody o wymyślnych kształtach stopni, podciągi, belki itp. elementy.



Przykład wykorzystania Bryły jako elementy barierki przy oknach balkonowych.



Przykład zastosowania Bryły jako schody wejściowe.

#### 14.1.1 Wprowadzanie bryły

Dla uszczegółowienia projektu przydatną funkcją jest *Bryła*. Element o dowolnym kształcie rzutu i zadanej wysokości może umożliwić wprowadzenie wszelkich poziomych konstrukcji osadzonych na dowolnych wysokościach, np.: tarasy, antresol, balkony, itp. elementy.

## Bryła

### 14.1.1.1.1 Wywołanie:

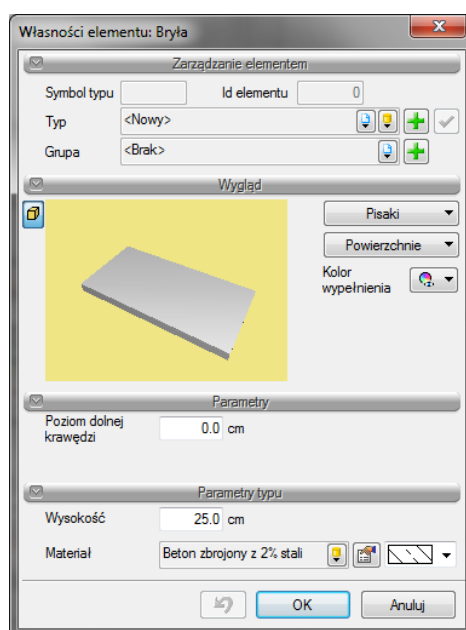
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw bryłę*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw bryłę*

Przed wprowadzeniem bryły można zdefiniować jej parametry w oknie *Własności*:



Przy wprowadzaniu bryły można zdefiniować następujące parametry:

*Wygląd* — sposób rysowania (rodzaj i grubość linii) i przedstawienia 3D (nałożenie tekstury lub koloru na poszczególne powierzchnie).

*Parametry* — wysokość, na której wprowadzana jest bryła.

*Parametry typu* — wysokość bryły i materiał z której została zdefiniowana.

Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie obiektu w zadanej odległości od wybranego punktu;
- *Równoległy* — umożliwia wprowadzenie równoległego do wskazanego elementu;
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia obiektu;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony obiekt;
- *Gotowe* — kończy wstawianie obiektu;

Kształt bryły wprowadzany jest poprzez wskazywanie kolejnych wierzchołków elementu.

## 14.1.2 Wstawianie prostokątnej bryły osi lub krawędzią


Program ArCADia-ARCHITEKTURA pozwala na wprowadzenie elementów, które symbolizują podciąg i belki.

### 14.1.2.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:



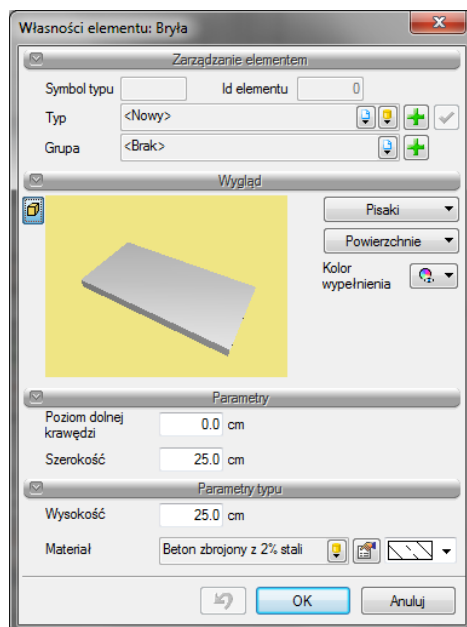
## Bryła

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw prostokątną bryłę wskazując oś lub krawędź*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw prostokątną bryłę wskazując oś lub krawędź*

Przed wprowadzeniem dostępne są następujące parametry:



*Wygląd* — sposób rysowania (rodzaj i grubość linii) i przedstawienia 3D (nałożenie tekstury lub koloru na poszczególne powierzchnie).

*Parametry* — wysokość, na której wprowadzana jest bryła oraz jej szerokość.

*Parametry typu* — wysokość bryły i materiał, z której została zdefiniowana.

Podczas rysowania, z poziomu paska wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie obiektu w zadanej odległości od wybranego punktu;
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia obiektu;
- *Równoległy* — umożliwia wprowadzenie równoległego do wskazanego elementu;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony obiekt;
- *Gotowe* — kończy wstawianie obiektu;


Bryłę wprowadzamy analogicznie do ścian, gdzie można zdefiniować krawędź lub oś wprowadzenia.

### 14.1.3 Wprowadzanie prostokątnej bryły trzema punktami

Dla szybszego wprowadzenia bryły w kształcie prostokąta dostępna jest funkcja pozwalająca na wprowadzenie bryły trzema punktami.

#### 14.1.3.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw prostokątną bryłę wskazując długość i szerokość*

## Bryła

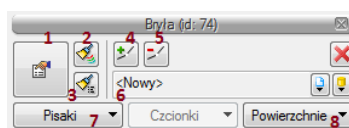
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw prostokątną bryłę wskazując długość i szerokość*

Parametry, które można zdefiniować przed wprowadzeniem są analogiczne do *Własności* opcji *Wstaw bryłę*. Różnica polega tylko na wprowadzaniu, gdzie najpierw wskazywany jest pierwszy bok (dwoma punktami: początkiem i końcem) a następnie szerokość prostokątnego obrysu bryły.


#### 14.1.4 Edycja bryły

Opcja *Bryła* niezależnie od sposobu wprowadzenia jest modyfikowana standardowymi opcjami: kopiowania, przesuwania i kasowania. Ponadto pasek edycji daje następujące możliwości:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ bryły: wysokość i materiał i przenosi je na wybrane bryły.
4. *Dodaj punkt* — dodaje punkt (wierzchołek) na obrysie bryły umożliwiającym zmodyfikowanie jej rzutu.
5. *Usuń punkt* — usuwa wskazany wierzchołek stropu.
6. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
7. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
8. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

Powyższe opcje edycji bryły dostępne są po jego zaznaczeniu.

Dla dodania wierzchołka na obrysie bryły należy wybrać opcję  *Dodaj punkt* i wskazać jego położenie. Program nie posiada ograniczenia ilości wprowadzanych punktów zarówno na jednym z boków jak i na obrysie. Analogiczne postępowanie jest w przypadku Usuwania punktu, czyli zmiany rzutu poprzez usunięcie wskazanego wierzchołka.

## 15 Dach

## 15.1 DACH

Zwieńczeniem budynku jest dach, którego forma może być dowolnie fantazyjna. Program ArCADia wprowadza dachy wielospadowe, które po modyfikacji można zmienić na jedno- i dwu spadowe. Wysokości ścianek kolankowych, nachylenia połaci mogą być inne dla każdej kolejnej połaci. Jedyne o czym należy pamiętać przy wprowadzeniu dachu o wysokość osadzenia. Dach powinien być wprowadzony na kondygnacji, na której byłby wprowadzony w rzeczywistości.


Dla przykładu: dom parterowy nie będzie miał wprowadzanego dachu na parterze, ponieważ parter zwieńczony jest stropem. Nad stropem parteru jest kolejna kondygnacja – strych, na którym jest wprowadzony dach. W innym przypadku, jeśli mamy poddasze użytkowe, to dach jest na tym poddaszu wprowadzony, ale tylko wówczas jeśli skos dachu ma właśnie na poddaszu się pojawić.

### 15.1.1 Wprowadzanie dachu dowolnego

Nakrycie budynku dachem może nastąpić poprzez wprowadzenie dachu automatycznego (dopasowanego do obrysu kondygnacji) lub dowolnego, którego kształt jest zadawany poprzez wskazywanie kolejnych wierzchołków.

#### 15.1.1.1.1 Wywołanie:

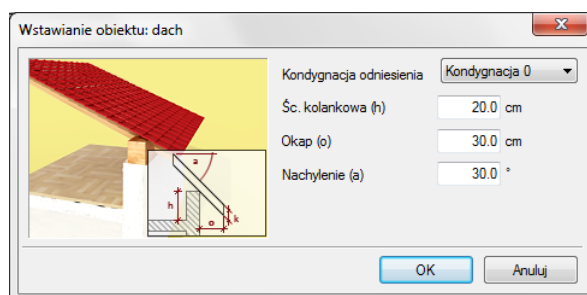
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw dach*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw dach*

Po wywołaniu opcji pojawia się poniższe okno dialogowe.

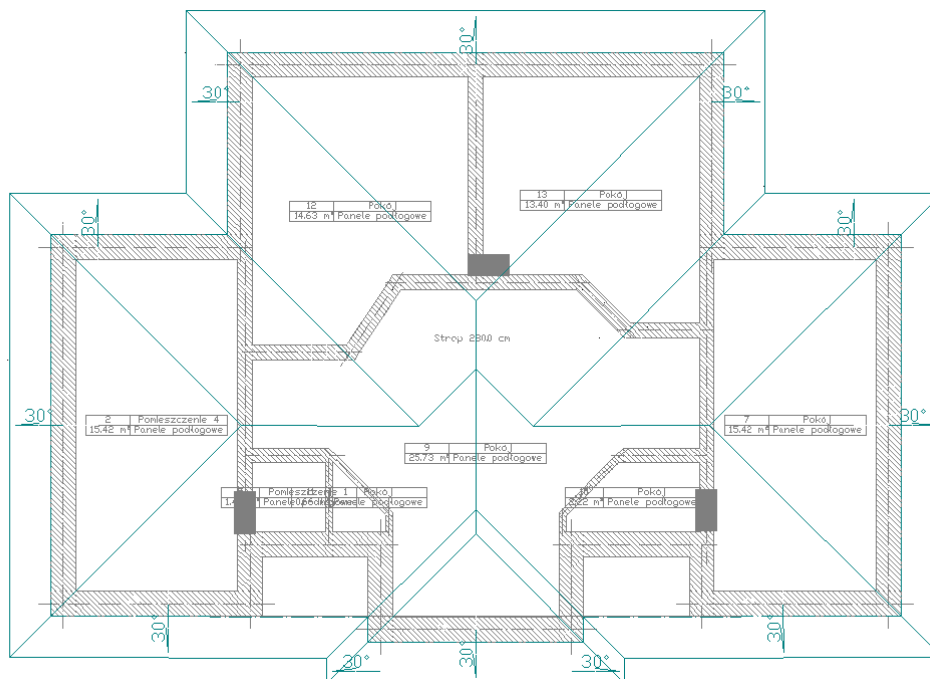


*Kondygnacja odniesienia* — kondygnacja, na której wprowadzany jest dach. Domyślnie podana jest kondygnacja aktywna, ale istnieje możliwość zmiany kondygnacji.

*Ścianka kolankowa* — wysokość posadowienia dachu od zera kondygnacji odniesienia (na której jest wprowadzany).

*Okap* — występ dachu otaczający zewnętrzną krawędź ściany.

*Nachylenie* — nachylenie wszystkich połaci dachu. Po wprowadzeniu dachu istnieje możliwość zmiany nachylenia wszystkich lub wybranych połaci.



Po wprowadzeniu dachu można dociąć istniejące ściany, stropy i słupy do wprowadzonego dachu (dokładniejszy opis w rozdziale *Edycja dachu*).


Opis dachu, który pojawia się wraz z jego obrysem można wyłączyć w oknie *Właściwości obiektu: Dach*.

## 15.1.2 Wprowadzenie dachu prostokątnego

Dla szybszego wprowadzenia obrysu dachu w kształcie prostokątnym istnieje opcja *Wstaw dach prostokątem*.

### 15.1.2.1.1.1 Wywołanie:

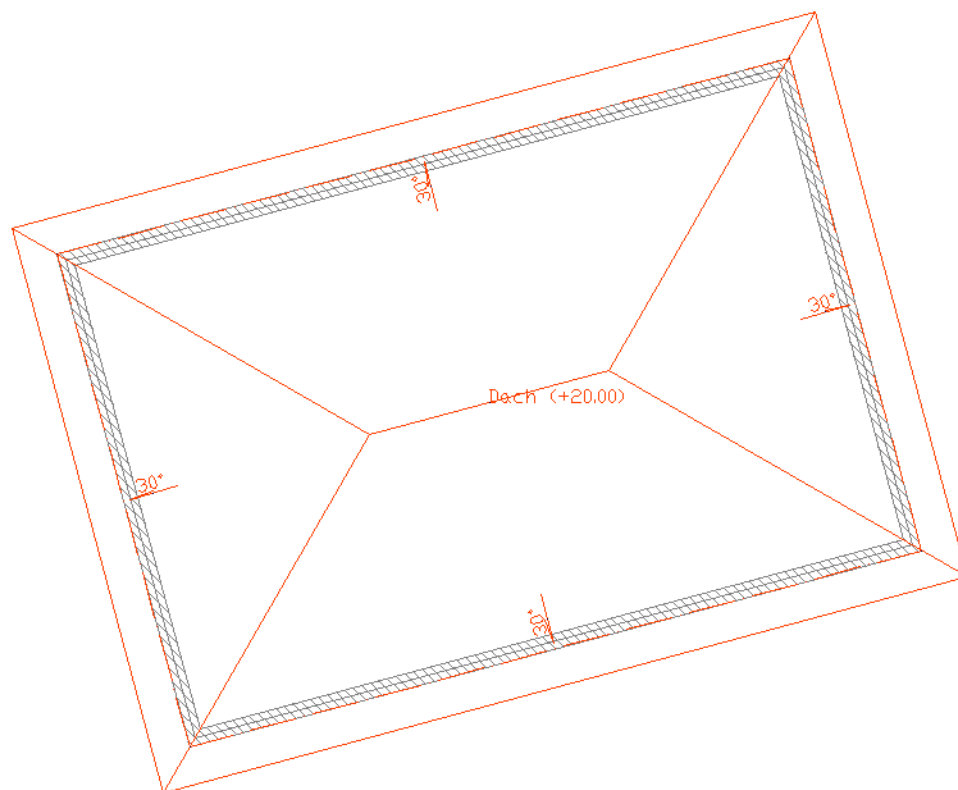
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw dach prostokątem*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw dach prostokątem*

Po wybraniu opcji należy podać parametry wprowadzanego dachu (wysokość ścianki kolankowej, wielkość okapu i pochylenie płaci). Następnie poprzez wskazanie długości jednego z okapów dwoma punktami należy wskazać szerokość dachu. Takie wprowadzanie obrysu zapewni możliwość wprowadzenia prostokątnego obrysu dachu pod dowolnym kątem.



Przykładowy dach wprowadzony prostokątnym obrysem.

### 15.1.3 Wprowadzanie dachu automatycznego

Istnieje możliwość zadania dachu o tym samym rzucie co kondygnacja na którą ma zostać nałożony, bez konieczności wskazywania kolejnych wierzchołków. Do tego służy opcja *Wstaw dach automatycznie*.

#### 15.1.3.1.1.1 Wywołanie:

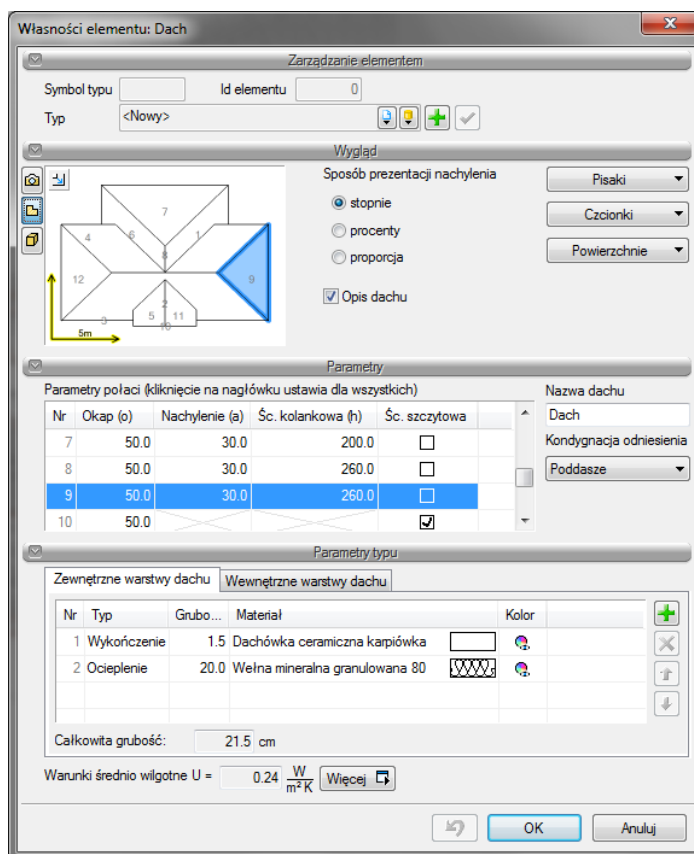
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw dach automatycznie*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

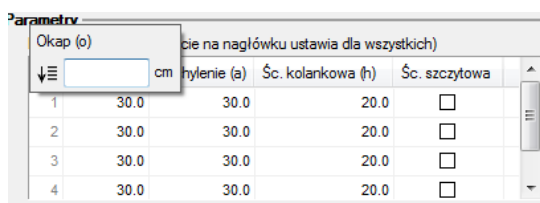
- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw dach automatycznie*

Po wywołaniu polecenia i ustawienia parametrów wysokości ścianki kolankowej, nachylenia i okapu wystarczy kliknąć wewnątrz obrysu kondygnacji i dach zostanie dostosowany do rzutu.



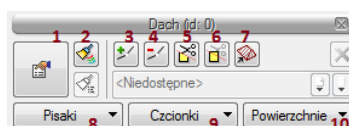
Od wersji 6.0 w opcji dach znajduje się interaktywny podgląd ułatwiający szybkie odnalezienie wybranej połaci. Po kliknięciu na wybraną połać zostaje ona zaznaczona na niebiesko zarówno na podglądzie jak i w tabeli poniżej, gdzie zostanie przesunięta lista i podświetlona zostanie odpowiednia połać do edycji.

Dla szybszej edycji można zmienić wartość całej kolumny, np. wszystkich okapów, w tym celu wystarczy kliknąć na nazwę kolumny (w tym przypadku *Okap*) i w okienku podać nową wartość.



### 15.1.4 Edycja dachu

Wprowadzony dach można dowolnie edytować zmieniając parametry kolejnych połaci.



1. *Właściwości* — dodaje możliwość zmiany parametrów dachu dla wszystkich lub wybranych połaci.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.

## Dach

3. *Dodaj punkt* — dodaje punkt (wierzchołek) na obrysie dachu umożliwiającym zmodyfikowanie rzutu.
4. *Usuń punkt* — usuwa wskazany wierzchołek dachu.
5. *Dotnij elementy* — docina ściany, stropy, słupy, itd. do wprowadzonego dachu.
6. *Anuluj przycięcie elementów* — usuwa wcześniej zadane przycięcie powracając do pierwotnego kształtu dociętych elementów.
7. *Edytuj więźbę dachową* — przenosi zaznaczony dach do programu R3D3-Rama 3D, w którym konstrukcja drewniana jest tworzona automatycznie, wstawiana po elemencie lub modyfikowana.
8. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
9. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.
10. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

W oknie *Własności dachu* można zmienić kształt dachu poprzez edycję pochylenia połaci. I tak itd. dla dachu pokazanego w rozdziale *Wprowadzanie dachu dowolnego*, po zadaniu *Ścian szczytowych* dla kilku połaci mamy następujący dach:

### 15.1.5 Wprowadzenie więźby dachowej

Po zaznaczeniu istniejącego w projekcie dachu można wprowadzić do niego więźbę drewnianą. Jest ona tworzona (i edytowana) w programie R3D3-Rama 3D z odwzorowywana na rzucie dachu. Jest także robione zestawienie drewna, które jest opisane w rozdziale *Zestawienia*.

#### 15.1.5.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Pasek akcji *Dach* ⇒  *Edytuj więźbę dachową*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Edytuj więźbę dachową*

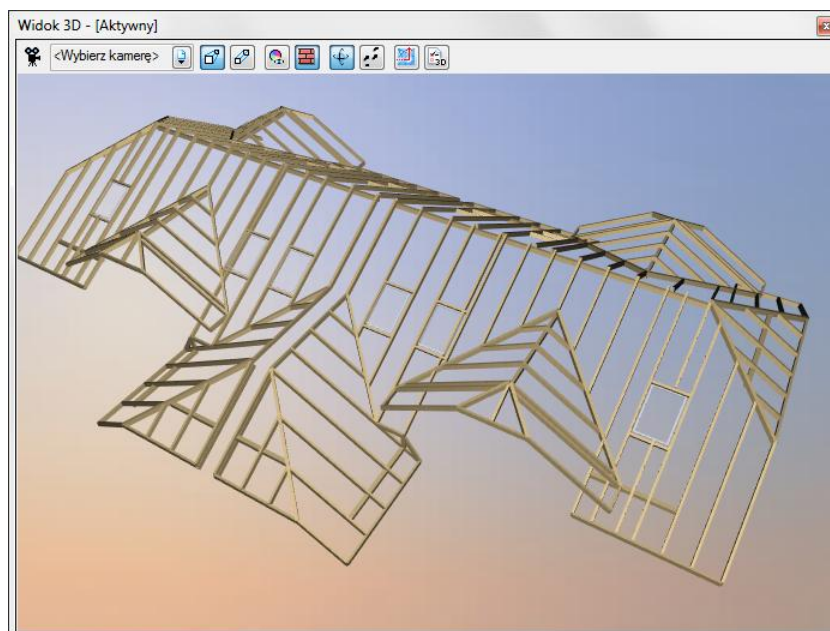
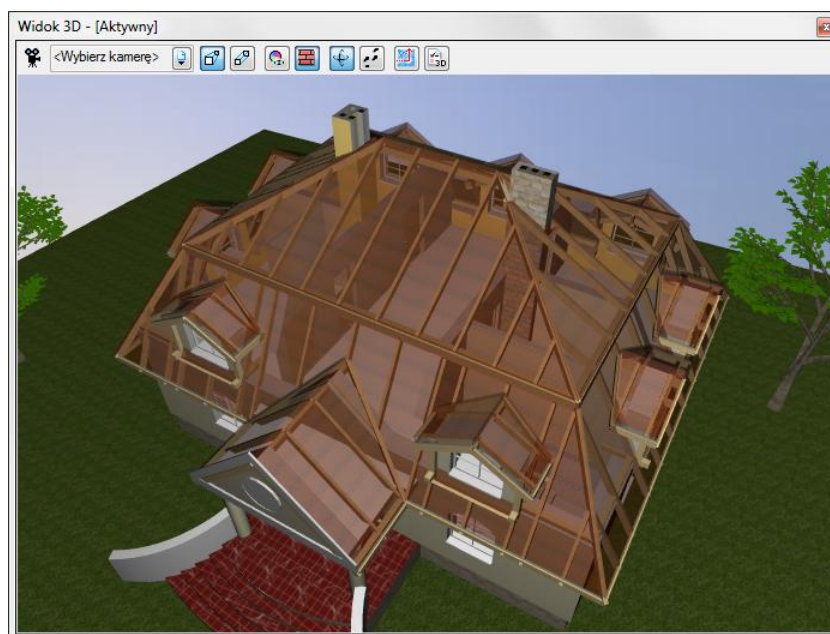
Opcja otwiera program R3D3-Rama 3D umożliwiając stworzenie więźby dachowej w sposób automatyczny lub poprzez wprowadzanie kolejnych elementów konstrukcji drewnianej. Dokładny opis postępowania przy tworzeniu więźby dachowej znajduje się w pomocy programu R3D3-Rama 3D.

Po zakończonym definiowaniu konstrukcji drewnianej trójwymiarowy model więźby przenoszony jest do programu ArCADia-ARCHITEKTURA.

Poniżej dwa przykłady wygenerowanej więźby.



Dach




## 15.2 OKNA DACHOWE

### 15.2.1 Wprowadzanie okien dachowych

Program ArCADia-ARCHITEKTURA umożliwia wprowadzenie w istniejący już w projekcie dach okien połaciowych.

#### 15.2.1.1.1 Wywołanie:

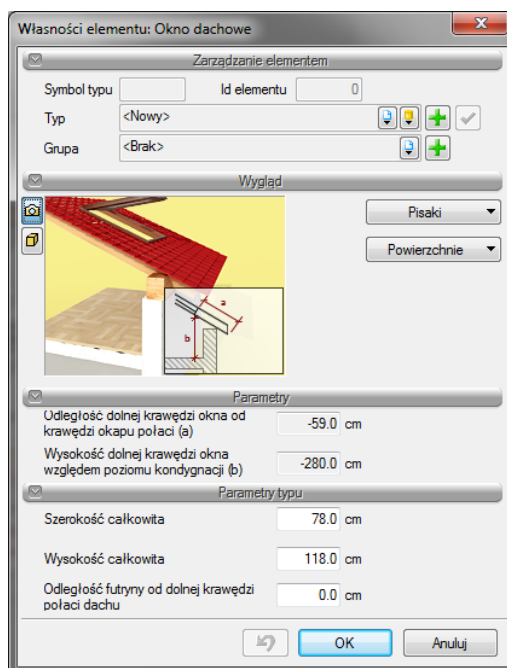
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw okno dachowe*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw okno dachowe*

Po wywołaniu z okna *Wstawianie obiektu*: opcji *Przejdź do dialogu Właściwości* pojawi się okno *Właściwości obiektu: Okno*:



Przy wprowadzaniu okna dachowego mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Szerokość całkowita* — szerokość okna.

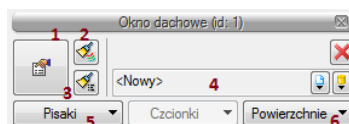
*Wysokość całkowita* — wysokość okna.

*Odległość futryny od dolnej krawędzi połaci dachu* – posadowienie okna względem dolnej krawędzi dachu.

### 15.2.2 Edycja okien dachowych

Okna dachowe można modyfikować poprzez kopiowanie, przesuwanie i usuwanie. Dodatkowo pasek Edycji posiada następujące opcje modyfikacji:

## Dach



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ okna, i przenosi go na wybrane okna.
4. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
5. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
6. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

W oknie *Własności* dla okien już wstawionych dostępne są dodatkowe opcje:

*Odległość dolne krawędzi okna od krawędzi okapu połaci* — odległość dolnej krawędzi okna dachowego od krawędzi okapu.

*Wysokość dolnej krawędzi okna względem poziomu kondygnacji* — wysokość okna dachowego liczona od „0” kondygnacji.


## 15.3 OTWÓR W DACHU

### 15.3.1 Wprowadzanie otworu w dachu

W istniejący dach można wprowadzać otwór, który może przechodzić przez dowolną liczbę połaci. Jego kształt wprowadzany jest poprzez wskazywanie kolejnych wierzchołków.

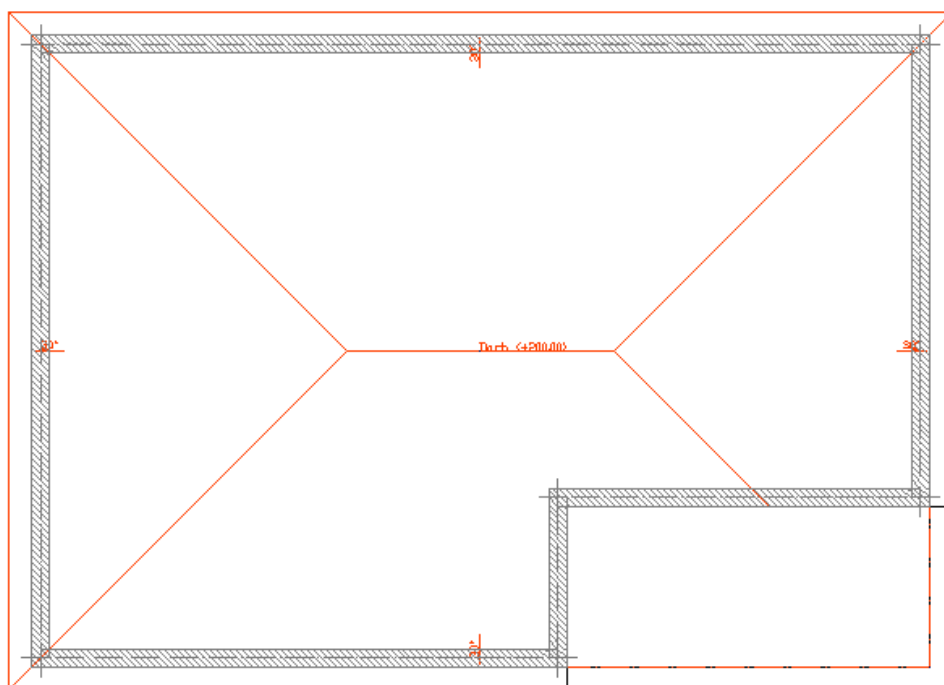
#### 15.3.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

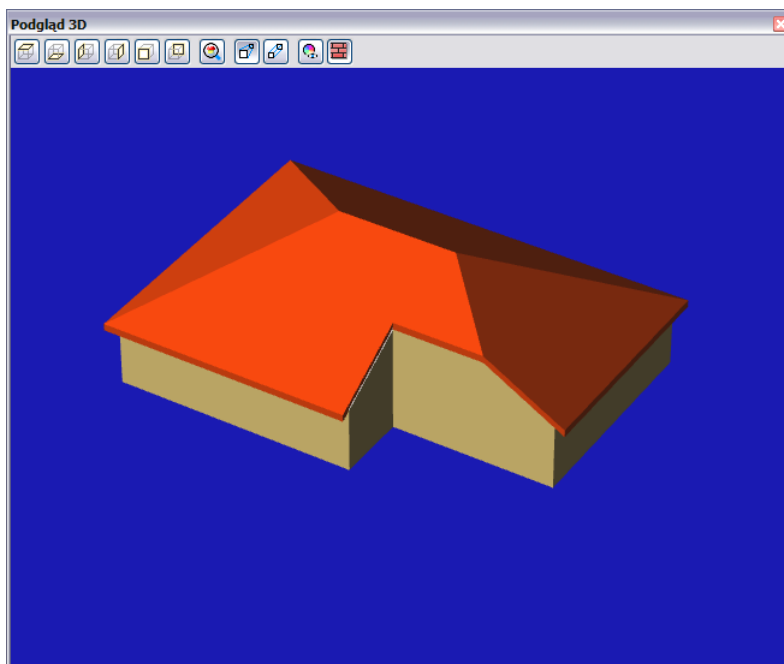
- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw otwór w dachu*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw otwór w dachu*



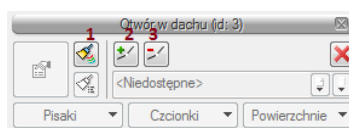
Przykładowy rzut dachu z otworem na krawędzi.



Przykładowy podgląd dachu z otworem na krawędzi.

### 15.3.2 Edycja otworu w dachu

Prócz standardowych opcji modyfikacji: kopiowania, przesuwania, usuwania, dostępne są jeszcze poniższe opcje:



1. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaju linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
2. *Dodaj punkt* — dodaje punkt (wierzchołek) na obrysie otworu umożliwiającą zmodyfikowanie jego rzutu.
3. *Usuń punkt* — usuwa wskazany wierzchołek otworu.

## 15.4 FACJATKI

### 15.4.1 Wprowadzenie


Na istniejący na rzucie dach można wprowadzić facjatkę dachową.

#### 15.4.1.1.1 Wywołanie:

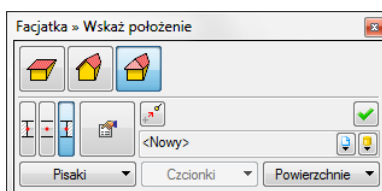
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw facjatkę*

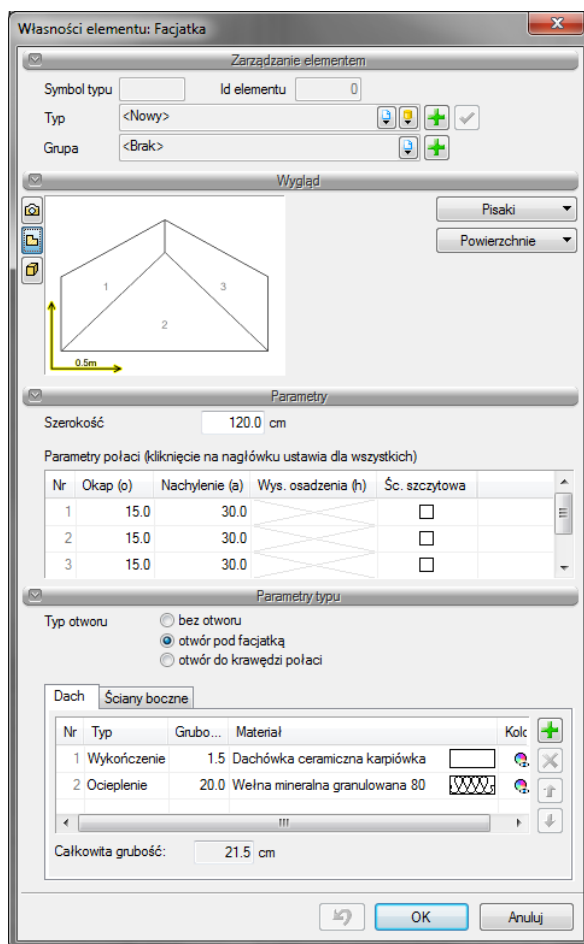
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw facjatkę*

Po wywołaniu opcji pojawi się okno *Facjatka*.



W powyższym oknie można zdefiniować rodzaj facjatki (jedno-, dwu- lub trójspadowa) oraz wejść do okna *Własności*. Pod ikonami rodzajów facjatek znajdują się również *Uchwyty*, którymi facjatka zostanie wprowadzona (lewy, środek lub prawy bok facjatki) oraz dojście do ustawień pisaków i powierzchni wprowadzanej facjatki.



Przed wprowadzeniem facjatki można zdefiniować:

*Okap* — występ dachu otaczający zewnętrzną krawędź ściany.

*Nachylenie* — nachylenie wszystkich połaci dachu. Po wprowadzeniu dachu istnieje możliwość zmiany nachylenia wszystkich lub wybranych połaci.

*Śc. szczytowa* — wyłączenie połaci i stworzenie ściany szczytowej.

*Szerokość* — szerokość zewnętrznego obrysu facjatki.

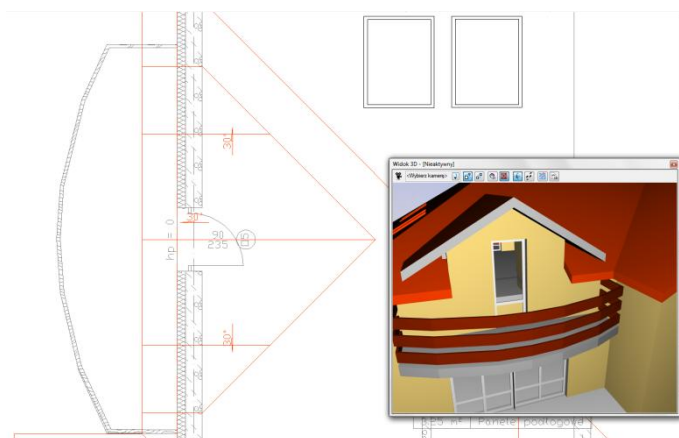
*Bez otworu* — facjatka nasadzana, która nie wycina otworu w dachu.

*Otwór pod facjatką* — otwór w połaci wycinany automatycznie pod obrysem facjatki.

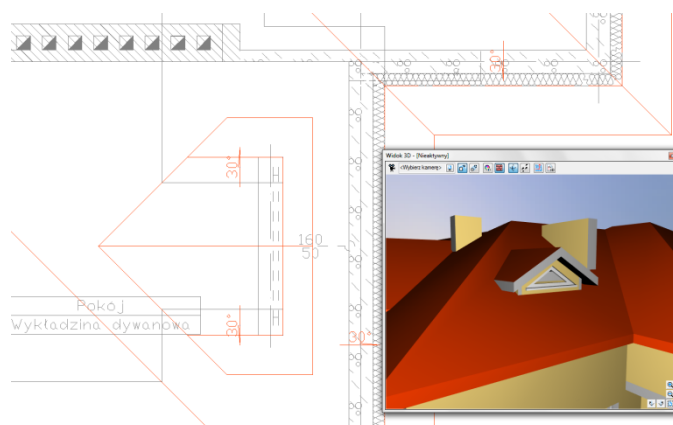
*Otwór do krawędzi połaci* — otwór wycięty pod facjatką i przedłużony do krawędzi okapu, tak ściana szczytowa facjatki nie była przecięta połacią dachu.

Po wstawieniu facjatki będzie dodatkowo będzie można wprowadzić *Wysokość osadzenia*, czyli wysokość ścianki kolankowej połaci dachu facjatki.

Przy wprowadzaniu facjatek należy pamiętać, że nie wprowadzają one ściany szczytowej facjatki. Przednia ściana zostanie albo przejęta z projektu, jeśli facjatka zostanie wprowadzona na zewnętrznej krawędzi ściany lub należy ją samodzielnie dostawić.



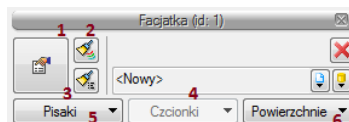
Przykład facjatki wprowadzonej na zewnętrznej krawędzi ściany. Ściana idąca pod dachem została odpowiednio docięta także do facjatki, okno jest umieszczone w tej ścianie, dzięki otworowi w połaci (zaznaczenie w opcjach facjatki) do końca okapu można było wprowadzić także drzwi balkonowe.



Przykład facjatki, która została wprowadzona na jednej z połaci dachu. Po wprowadzeniu facjatki została wprowadzona ściana idąca od połaci dachu, a nie od podłogi pomieszczenia poddasza. W ścianę zostało wprowadzone okno specjalne.

## 15.4.2 Edycja facjatek

Facjatki można modyfikować poprzez kopiowanie, przesuwanie i usuwanie. Dodatkowo pasek edycji posiada następujące opcje modyfikacji:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ facjatki, i przenosi go na wybrane facjatki.
4. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
5. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
6. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.



## Dach

Ponadto w oknie *Własności obiektu: Facjatki* można modyfikować wielkości okapu, nachylenia połaci i wysokość osadzenia dla każdej połaci facjatki. Można także zmieniać szerokość, rodzaj facjatki i materiały pokrycia dachu.

# 16 Fundamenty


## 16.1 STOPA FUNDAMENTOWA

### 16.1.1 Wprowadzanie stóp fundamentowych


Wstawianie obiektu możliwe jest jedynie w trybie rzutu fundamentów.

#### 16.1.1.1.1 Wywołanie:

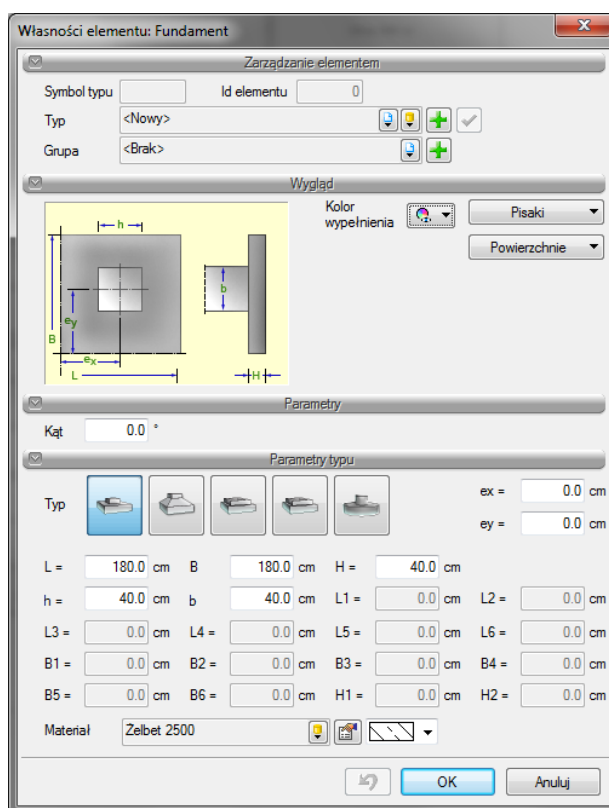
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw fundament*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw fundament*

Po wstawieniu fundamentów w oknie dialogowym *Własności obiektu: Fundament* definiujemy podstawowe parametry stopy:



W pierwszej kolejności wybieramy rodzaj wprowadzanej stopy fundamentowej, a następnie definiujemy podstawowe parametry geometryczne dostępne dla danego typu stopy:

Dla stopy prostokątnej:

$B$	[cm]	Szerokość stopy	$\{ B > 0 \}$
$L$	[cm]	Długość stopy	$\{ L > 0 \}$
$H$	[cm]	Wysokość stopy	$\{ H_f > 0 \}$
$b$	[cm]	Szerokość słupa w stopie	$\{ b > 0; b < B \}$
$h$	[cm]	Głębokość słupa w stopie	$\{ h > 0; h < L \}$
$ex$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa wzdłuż osi X	$\{  e_x  < (0.5 \times B - b/2) \}$

## Fundamenty

$e_y$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa względem osi Y	$\{ I_{e_y} < (0.5 \times L - h/2) \}$
$K\alpha t$	[°]	Kąt ustawienia fundamentu względem poziomu	

Dla stopy trapezowej:

$B$	[cm]	Szerokość stopy	$\{ B > 0 \}$
$L$	[cm]	Długość stopy	$\{ L > 0 \}$
$H$	[cm]	Wysokość stopy	$\{ H_f > 0 \}$
$b$	[cm]	Szerokość słupa w stopie	$\{ b > 0; b < B \}$
$h$	[cm]	Wysokość słupa w stopie	$\{ h > 0; b < L \}$
$e_x$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa względem osi X	$\{ I_{e_x} < (0.5 \times B - b/2) \}$
$e_y$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa względem osi Y	$\{ I_{e_y} < (0.5 \times L - h/2) \}$
$H_1$	[cm]	Wysokość podstawy stopy	$\{ 0 < H_1 < H_f \}$
$B_1$	[cm]	Szerokość górnej odsadzki w kierunku Y	$\{ B_1 > b; B_1 < B \}$
$L_1$	[cm]	Długość górnej odsadzki w kierunku X	$\{ L_1 > h; L_1 < L \}$
$K\alpha t$	[°]	Kąt ustawienia fundamentu względem poziomu	

Parametry  $B_1$  i  $L_1$  są zawsze symetrycznie ustawione względem odpowiednich osi słupa.

Dla stopy kielichowej:

$B$	[cm]	Szerokość stopy	$\{ B > 0 \}$
$L$	[cm]	Długość stopy	$\{ L > 0 \}$
$H$	[cm]	Wysokość stopy	$\{ H_f > 0 \}$
$b$	[cm]	Szerokość słupa w stopie	$\{ b > 0; b < B \}$
$h$	[cm]	Wysokość słupa w stopie	$\{ h > 0; b < L \}$
$e_x$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa względem osi X	$\{ I_{e_x} < (0.5 \times B - B_k/2) \}$
$e_y$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa względem osi Y	$\{ I_{e_y} < (0.5 \times L - L_k/2) \}$
$H_1$	[cm]	Wysokość podstawy stopy	$\{ 0 < H_1 < H_f \}$
$B_1$	[cm]	Szerokość otworu kielicha w kierunku Y	$\{ B_1 \geq b+0.15; B_1 < B_k - 0.30 \}$
$L_1$	[cm]	Długość otworu kielicha w kierunku X	$\{ L_1 \geq h+0.15; L_1 < L_k - 0.30 \}$
$B_k$	[cm]	Szerokość kielicha w kierunku Y	$\{ B_k > B_1+0.30; B_k < B \}$
$L_k$	[cm]	Długość kielicha w kierunku X	$\{ L_k > L_1+0.30; L_k < L \}$
$H_k$	[cm]	Głębokość kielicha	$\{ \max(h,b) < H_k; H_k \leq H_f * 0.20 \}$
$K\alpha t$	[°]	Kąt ustawienia fundamentu względem poziomu	

Parametry  $B_1$ ;  $L_1$ ;  $B_k$ ;  $L_k$  są zawsze symetrycznie ustawione względem odpowiednich osi słupa. Minimalny luz w otworze kielicha przy jego wlocie wynosi 7.5 cm z każdej strony. Minimalna grubość ścian kielicha wynosi 15 cm. Minimalna wysokość materiału fundamentu pod słupem wynosi 20 cm.

Dla stopy schodkowej:

$B$	[cm]	Szerokość stopy	$\{ B > 0 \}$
$L$	[cm]	Długość stopy	$\{ L > 0 \}$

## Fundamenty

$H$	[cm]	Wysokość stopy	$\{ H_f > 0 \}$
$b$	[cm]	Szerokość słupa w stopie	$\{ b > 0; b < B \}$
$h$	[cm]	Wysokość słupa w stopie	$\{ h > 0; b < L \}$
$ex$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa wzdłuż osi X	$\{  e_x  < (0.5 \times B - B_1/2) \}$
$ey$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa wzdłuż osi Y	$\{  e_y  < (0.5 \times L - L_1/2) \}$
$H1$	[cm]	Wysokość dolnego cokołu	$\{ 0 < H_1 < H_2 \}$
$B1$	[cm]	Szerokość środkowego cokołu w kierunku Y	$\{ B_1 > B_2; B_1 < B \}$
$L1$	[cm]	Długość środkowego cokołu w kierunku X	$\{ L_1 \geq L_2; L_1 < L \}$
$B2$	[cm]	Szerokość górnego cokołu w kierunku Y	$\{ B_2 > b; B_2 < B_1 \}$
$L2$	[cm]	Długość górnego cokołu w kierunku X	$\{ L_2 > h; L_2 < L_1 \}$
$H2$	[cm]	Wysokość dolnego i środkowego cokołu łącznie	$\{ H_1 < H_2; H_2 \leq H_f \}$
$K\alpha$	[°]	Kąt ustawienia fundamentu względem poziomu	

Parametry  $B1$ ;  $L1$ ;  $B2$ ;  $L2$  są zawsze symetrycznie ustawione względem odpowiednich osi słupa.

Dla stopy okrągłej:

$D$	[cm]	Średnica stopy	$\{ D > 0 \}$
$H$	[cm]	Wysokość stopy	$\{ H_f > 0 \}$
$d$	[cm]	Średnica słupa lub średnica zastępcza słupa prostokątnego	$\{ d > 0; d < D \}$
$ex$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa wzdłuż osi X	$\{  e_x  < (0.5 \times D - d/2) \}$
$ey$	[cm]	Mimośród ustawienia słupa wzdłuż osi Y	$\{  e_y  < (0.5 \times D - d/2) \}$
$k\alpha$	[°]	Kąt ustawienia fundamentu względem poziomu	

Naciśnięcie przycisku Ok. pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania stopy. Przycisk Anuluj przerywa działanie funkcji. Po przejściu do rysowania stopy kolejne polecenia pojawiają się w linii komend:

*Odsunięcie / <Wskaż położenie fundamentu>:*

W tym miejscu użytkownik powinien podać współrzędne, lub wskazać na ekranie miejsce lokalizacji fundamentu. Fundament wstawiany jest do rysunku za pomocą punktu przecięcia osi słupa.

W przypadku wskazywania punktów o dużej precyzji możemy w każdej chwili zastosować funkcję Odsunięcie (wywoływana przy oczekiwaniu wskazania punktu przez podanie literki „o”) pozwalającą na odsunięcie punktu charakterystycznego od wskazanego punktu bazowego o odpowiednie wartości  $x$  i  $y$ .

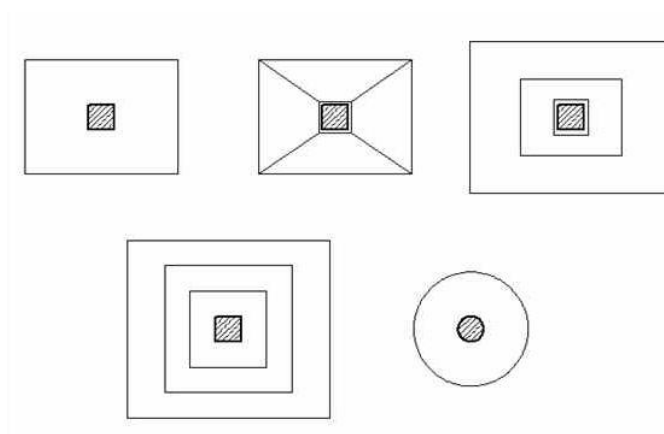
*Wskaż punkt bazowy:*

*Wprowadź odsunięcie X <0.0>:20*

*Wprowadź odsunięcie Y <0.0>:30*

Po wstawieniu fundamentów wyglądają one następująco:

Fundamenty



## 16.2 ŁAWA FUNDAMENTOWA

### 16.2.1 Wstawianie ław fundamentowych

Wstawianie obiektu możliwe jest jedynie w trybie rzutu fundamentów.

#### 16.2.1.1.1 Wywołanie:

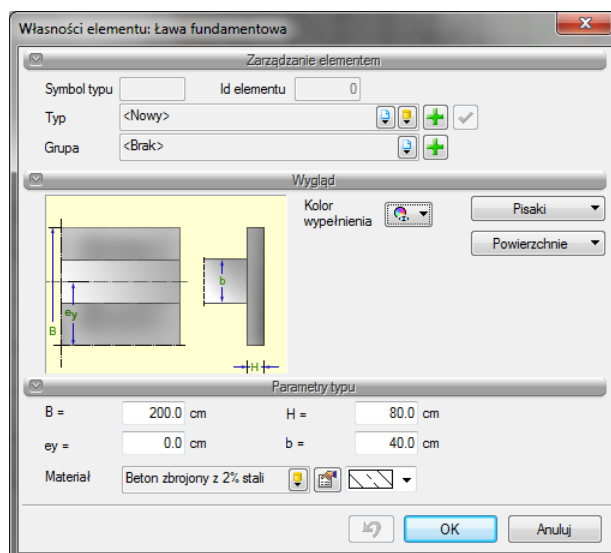
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Wstaw ławę fundamentową*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw ławę fundamentową*

Po wstawieniu fundamentów w oknie dialogowym Własności fundamentu definiujemy podstawowe parametry stopy:



$B$	[cm]	Szerokość ławy fundamentowej	$\{B > 0\}$
$H$	[cm]	Wysokość ławy fundamentowej	$\{H_f > 0\}$
$b$	[cm]	Grubość ściany ustawionej na ławie uwzględnianą przy obliczeniach.	$\{b > 0; b < B\}$
$e_y$	[cm]	Mimośród przesunięcia osi ściany względem osi ławy.	$\{I_{e_y} < (0.5 \times B - b/2)\}$

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego wprowadzania ławy. Przycisk *Anuluj* przerywa działanie funkcji. Po przejściu do rysowania ławy kolejne polecenia pojawiają się w linii komend:

*ENTER aby użyć ostatniego punktu/Kontynuuj/<Początek ławy fundamentowej>:*

*kąT/Długość/<Punkt końcowy>:*

*kąT/Długość/Kontynuuj/Cofaj/<Punkt końcowy>:*

## Fundamenty

*kąT/Długość/Kontynuuj/Zamknij/Co faj/<Punkt końcowy>:*

*kąT/Długość/Kontynuuj/Zamknij/Co faj/<Punkt końcowy>:*

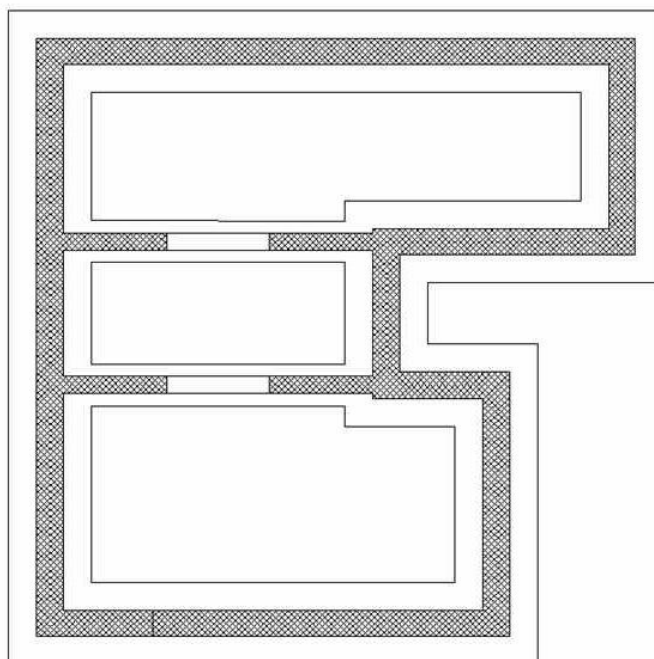
*kąT/Długość/Kontynuuj/Zamknij/Co faj/<Punkt końcowy>:*

.....

.

*itd.*

Polega ono na wskazywaniu kolejnych punktów załamania osi ścian, pod którymi ma znajdować się dany typ ławy. Program automatycznie rysuje ławy wykonując ich odpowiednie połączenia na dojsiach i załamaniach. Przykład rysowanej ławy pokazano poniżej:






## 16.3 PRZEKSZTAŁĆ LINIĘ W ŁAWĘ FUNDAMENTOWĄ

Dowolny rysunek wykonany liniami lub poliliniami można przekształcić w projekt ArCADii. Aby linie lub poliline zamienić na ławę fundamentową należy wybrać opcję *Przekształć linie w ławę fundamentową*, wskazać linię wprowadzenia (krawędź lub oś) i zatwierdzić wprowadzenie. Linia pozostanie, a na niej zostanie wprowadzona ława fundamentowa.

### 16.3.1.1.1.1 Wywołanie:

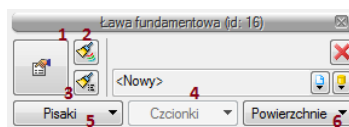
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Budynek* ⇒  *Przekształć linie w ławę fundamentową*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Przekształć linie w ławę fundamentową*

## 16.4 EDYCJA FUNDAMENTÓW



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ ławy lub stopy fundamentowej i przenosi go na wybrany element.
4. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
5. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
6. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

## 17 Obiekty

## 17.1 EKSPLORATOR OBIEKTÓW 2D I 3D

Dla wzbogacenia projektu w płaskie symbole na rzucie kondygnacji lub trójwymiarowe elementy aranżacji wewnątrz projektu program posiada bibliotekę obiektów. Bibliotekę można powiększać rysując własne symbole 2D lub wprowadzając do programu obiekty 3D w formacie *3ds*.


### 17.1.1 Obiekty 2D

#### 17.1.1.1 Wprowadzanie symboli 2D

Program ArCADia umożliwia wstawianie do projektu obiektów wyposażenia, które dostępne są z biblioteki instalowanej z programem.

##### 17.1.1.1.1 Wywołanie:

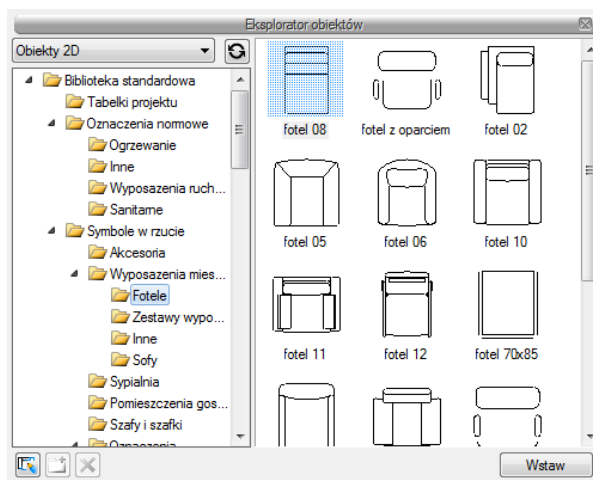
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Pokaż eksplorator obiektów*

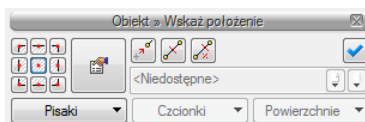
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Pokaż eksplorator obiektów*

Po jej wywołaniu na ekranie pojawi się okienko wyboru pliku obiektu:

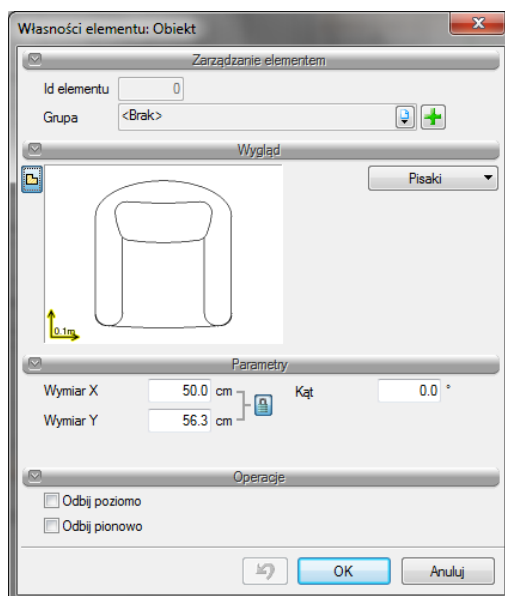


Po wybraniu obiektu powracamy do rysunku, klikamy na *Wstaw* i wprowadzamy obiekt. Wprowadzenie obiektu polega na wskazaniu jego lokalizacji. Dla łatwiejszego ulokowania obiektu można wybrać punkt wstawienia (uchwyt) z okna *Obiekt*:



Przed wprowadzeniem można wywołać okno *Własności obiektu*:

## Obiekty



Przy wywołaniu okna mamy możliwość definicji następujących parametrów:

*Wymiar X* — szerokość obiektu w układzie współrzędnych obiektu.

*Wymiar Y* — wysokość obiektu w układzie współrzędnych obiektu.

*Kąt* — kąt obrotu wstawionego obiektu.

*Odbij poziomo* — odbicie obiektu względem osi Y (opcja dostępna przy edycji obiektu wstawionego wcześniej do rysunku).

*Odbij pionowo* — odbicie obiektu względem osi X (opcja dostępna przy edycji obiektu wstawionego wcześniej do rysunku).

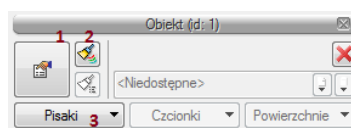
Podczas rysowania, z poziomu okna wstawiania, okna zgłoszeń lub obszaru poleceń, dostępne są następujące funkcje:

- *Odniesienie* — umożliwia wstawienie obiektu w zadanej odległości od wybranego punktu;
- *Pomiędzy punktami (środek)* — rozpoczyna rysowanie ściany w środku wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Pomiędzy punktami (procentowo)* — rozpoczyna rysowanie ściany w zadanym procentowym podziale wskazanej odległości (odległość podaje się poprzez wskazanie dwóch punktów);
- *Anuluj* — przerywa działanie funkcji bez wstawienia obiektu;
- *Cofnij* — usuwa ostatnio wstawiony obiekt;
- *Gotowe* — kończy wstawianie obiektu;

Przy wywołaniu komendy wstawiania obiektu, można wstawiać wiele takich samych obiektów (komenda automatycznie powtarzalna).

### 17.1.1.2 Edycja symboli 2D

Elementy 2D można modyfikować poprzez kopiowanie, przesuwanie i usuwanie. Dodatkowo na pasku Edycji do dyspozycji mamy:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.

## Obiekty

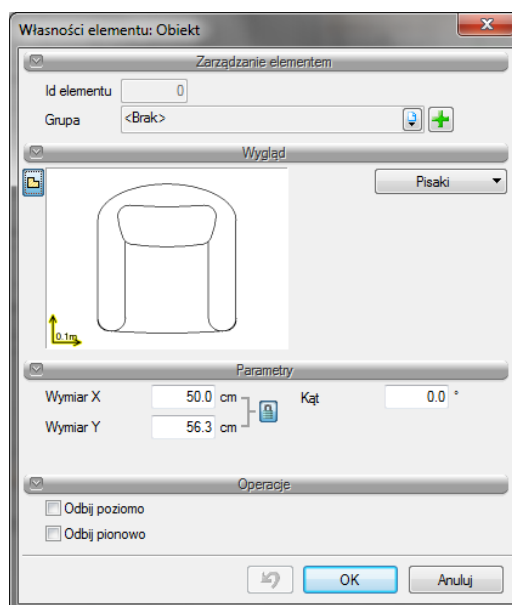
3. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.

### 17.1.1.3 Zapisywanie własnych obiektów 2D

Dla rozszerzenia biblioteki symboli powstała opcja *Utwórz obiekt 2D*, która pozwala na zapisanie fragmentu rysunku (linii, okręgów i łuków) jako obiekt 2D.

#### 17.1.1.3.1.1 Wywołanie:

- Okno *Eksploratora obiektów* ⇒  *Utwórz obiekt 2D*




Po uruchomieniu opcji zapisu własnych symboli 2D należy podać nazwę nowego obiektu, a następnie wskazać elementy, które ten symbol mają tworzyć.

### **UWAGA:**

Jeśli nowy symbol ma zostać zapisany w innym niż domyślny katalog, to z okna *Eksploratora*, po uruchomieniu opcji *Utwórz obiekt 2D* i jej anulowaniu, należy wybrać odpowiedni katalog lub opcje *Dodaj folder*. Po wskazaniu miejsca docelowego ponownie uruchomić opcję *Utwórz obiekt 2D*.


## 17.1.2 Obiekty 3D

### 17.1.2.1 Wprowadzanie obiektów 3D

Obiekty 3D po wprowadzeniu na rzut kondygnacji są widoczne na rzucie i podglądzie 3D. Obiekty wprowadzane są z *Eksploratora obiektów* uruchamianego ikoną  *Pokaż eksplorator obiektów* z paska narzędzi lub menu.

#### 17.1.2.1.1.1 Wywołanie:

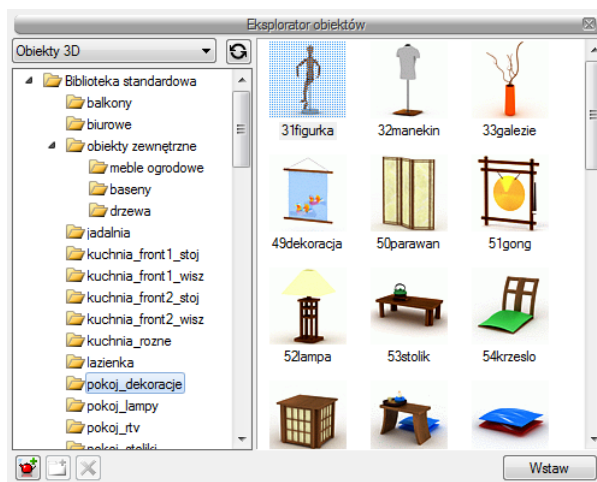
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Pokaż eksplorator obiektów*

## Obiekty

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

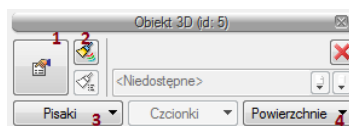
- Pasek narzędziowy ⇒  Pokaż eksplorator obiektów



Wybrany element zaznaczany jest poprzez wskazanie, następnie poprzez przycisk *Wstaw* wstawiany jest na rzut.

### 17.1.2.2 Edycja obiektów 3D

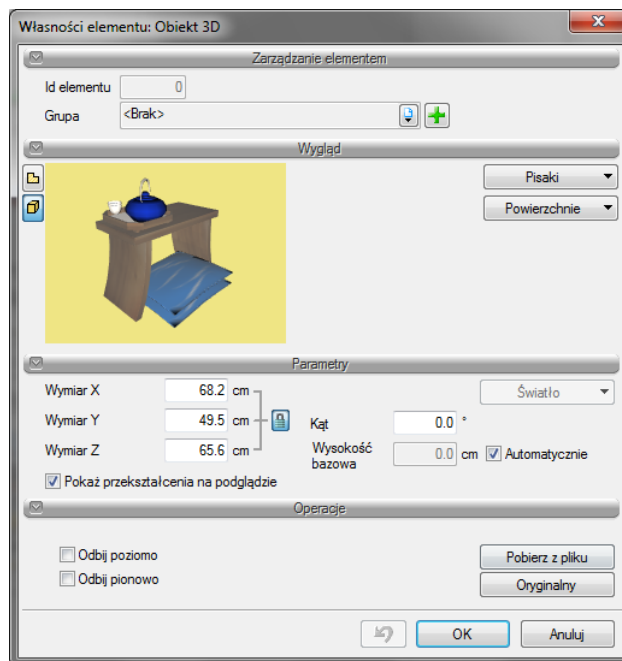
Elementy 3D modyfikowane są analogicznie do modyfikacji symboli 2D.



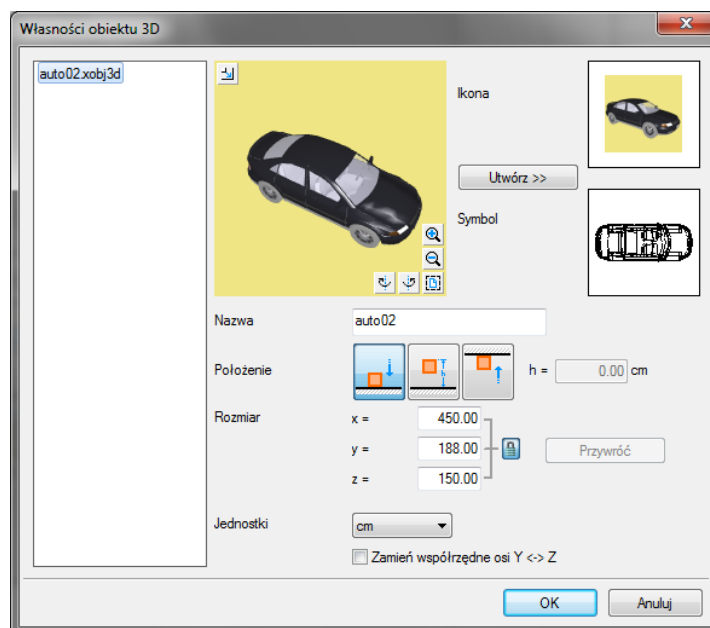
1. *Właściwości* — otwiera okno *Właściwości*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
4. *Powierzchnie* — przypisanie materiałów lub tekstur dla poszczególnych powierzchni wprowadzanego elementu.

Wielkość obiektu, kąt wstawienia i wysokość, na jakiej się znajduje można edytować w oknie *Właściwości* wstawionego elementu 3D.

Obiekty



Własne obiekty wprowadzone jako pliki *3ds*, *o2c* lub *aco* po zapisaniu do biblioteki można dodatkowo modyfikować w samym *Eksploratorze obiektów* Poprzez wywołanie z menu kontekstowego opcji *Własności*.



Powyższe okno jest analogiczne do okna Importu obiektów 3D.

**UWAGA:**

*Zmiana nazwy obiektu 3D spowoduje, że obiekt ten, użyty we wcześniejszych projektach, straci swój wygląd 3D.*

*Zmiany wielkości obiektu nie mają wpływu na poprzednie projekty.*



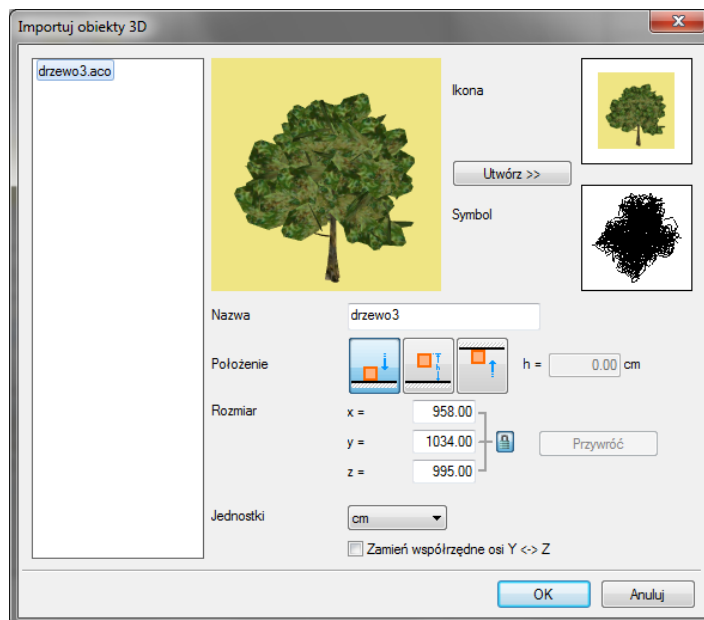
## Obiekty

### 17.1.2.3 Import obiektów

Dla rozszerzenia biblioteki obiektów 3D można wprowadzać obiekty w formacie *3ds*, *aco* i *o2c*.

#### 17.1.2.3.1.1 Wywołanie:

- Okno *Eksploratora obiektów* ⇒  *Importuj obiekt 3D*



*Nazwa* — nazwa obiektu.

*Polozenie* — zachowanie obiektu podczas wprowadzania, czy spada na podłogę, czy jest przyciągane do sufitu, czy zostanie na zadanym poziomie.

*Rozmiar* — wielkości wprowadzanego elementu domyślnie zmieniane procentowo w każdej płaszczyźnie.

*Jednostki* — definicja jednostki w jakiej element powstał.

*Ikona* — obraz 2D zapisany jako podgląd wprowadzanego obiektu, który będzie umieszczony w bibliotece.

*Utwórz >>* — przycisk zapisujący obecne ustawienie podglądu 3D i widoku z góry dla wprowadzanego elementu.

*Symbol* — symbol obiektu wyświetlany na rzucie (jako uproszczony element lub rzeczywisty widok z góry).

Po programie można wprowadzać obiekty *3ds*, *aco* i *o2c* poprzez tą samą funkcję. W oknie *Wybierz obiekty 3D* wybiera się jaki typ obiektu będzie wprowadzany.

### **UWAGA:**

*Przed zaimportowaniem obiektów aco należy w oknie Opcje ⇒ Foldery tekstur wskazać ścieżki tekstur wprowadzanych obiektów. Jeśli obiekty znajdują się w bibliotece programu ArCon to należy podać ścieżkę np. c:/Program Files/INTERsoft/ArCon 15/Textury.*

*Jeśli ścieżki do tekstur nie zostaną wprowadzone przed importem obiektów, nowe elementy będą białe (nie będą posiadały żadnej tekstury).*


## Obiekty

### 17.1.2.4 Zapis projektu z obiektami dodanymi do biblioteki

Jeśli do biblioteki obiektów 3D wprowadziliśmy własne obiekty i użyliśmy je w projekcie, który chcemy przenieść na inny komputer, to musimy wraz z projektem przenieść te obiekty. 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.

#### 17.1.2.4.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzie główne* ⇒ grupa logiczna *Komunikacja* ⇒  *Paczka projektu*

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 czyta dodatkowe biblioteki i doda je na obecnie używanym komputerze. Przy zapisaniu pliku nie będzie już potrzebna paczka projektu, chyba, że zostaną użyte inne obiekty zaimportowane na danym sprzęcie.

## 18 Narzędzia projektu


## 18.1 WYMIAROWANIE

### 18.1.1 Wstawianie wymiaru dowolnego

Dla zwymiarowania projektu program ArCADia posiada trzy możliwości: wymiarowanie dowolne, zaznaczonego elementu i automatyczne.

#### 18.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

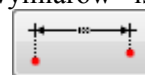
- Wstążka *Rysunek* ⇒ grupa logiczna *Rysuj* ⇒  *Wstaw dowolny wymiar*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw dowolny wymiar*

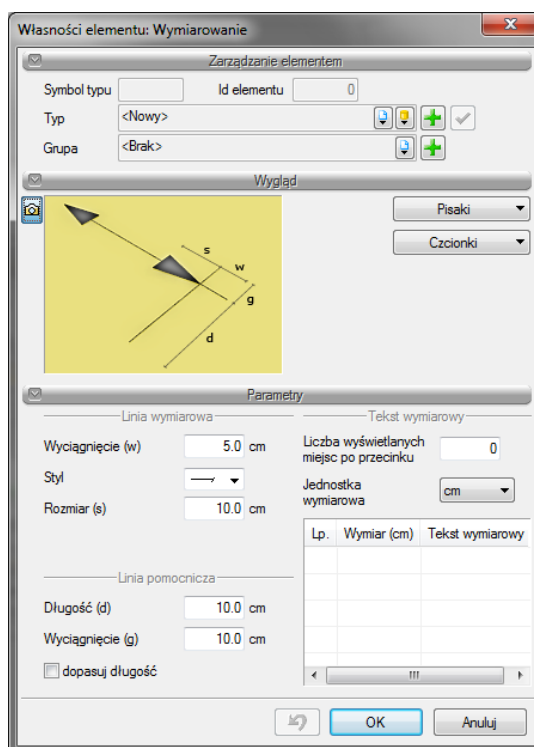
Wprowadzane poprzez wskazanie dwóch punktów (początku i końca) wymiarowanego elementu i odległości linii wymiarowej od obiektu. Podczas zadawania wymiarów istnieje możliwość

zdefiniowania rodzaju wymiaru, czy będzie to wymiar liniowy



czy równoległy

W dowolnym momencie, zarówno przed stawieniem wymiarów jak i po można wejść do okna *Właściwości obiektu: Wymiarowania* i ustawić potrzebne parametry.



*Linia wymiarowa* — definicja wyglądu linii wymiarowej, długość jej wyciągnięcia poza linie pomocnicze, *typ* 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.

## Narzędzia projektu

*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, DIN). Dodatkowym elementem podlegającym edycji jest sama wartość liczbowa, którą można podać dla dowolnie wybranego wymiaru.

### 18.1.2 Wstaw dowolny wymiar kątowy


Dla zwymiarowania dowolnych kątów na rzucie kondygnacji dostępna jest opcja *Wstaw dowolny wymiar kątowy*.

#### 18.1.2.1.1.1 Wywołanie:

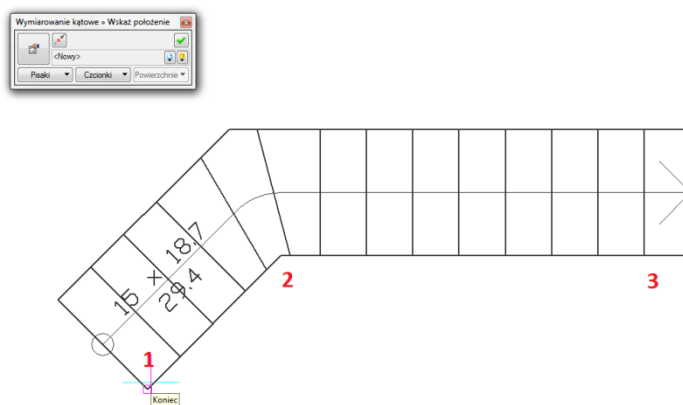
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek* ⇒ grupa logiczna *Rysuj* ⇒  *Wstaw dowolny wymiar kątowy*

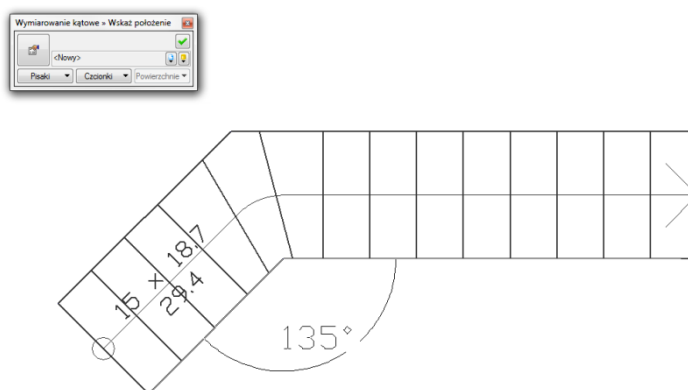
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw dowolny wymiar kątowy*

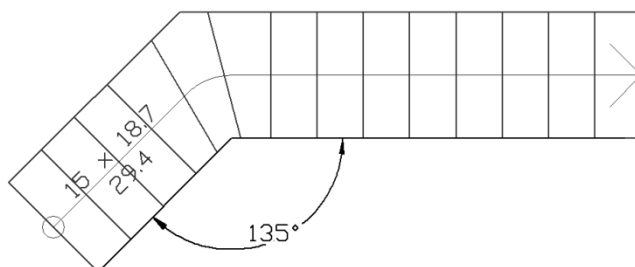
Po wywołaniu opcji należy „narysować” wymiarowany kąt.



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



Poniżej schody zwymiarowane opcją *Wstaw dowolny wymiar kątowy*.




### 18.1.3 Wymiarowanie zaznaczonego elementu

Dla szybkiego zwymiarowania obiektów programu ArCADia istnieje specjalne wymiarowanie obiektowe, które zmienia się wraz z wymiarowanym elementem. Oznacza to, że przesuwa się wraz z przesunięciem zwymiarowanej ściany lub np. okna na niej umieszczonego oraz znika wraz z usunięciem zwymiarowanego elementu.

#### 18.1.3.1.1 Wywołanie:

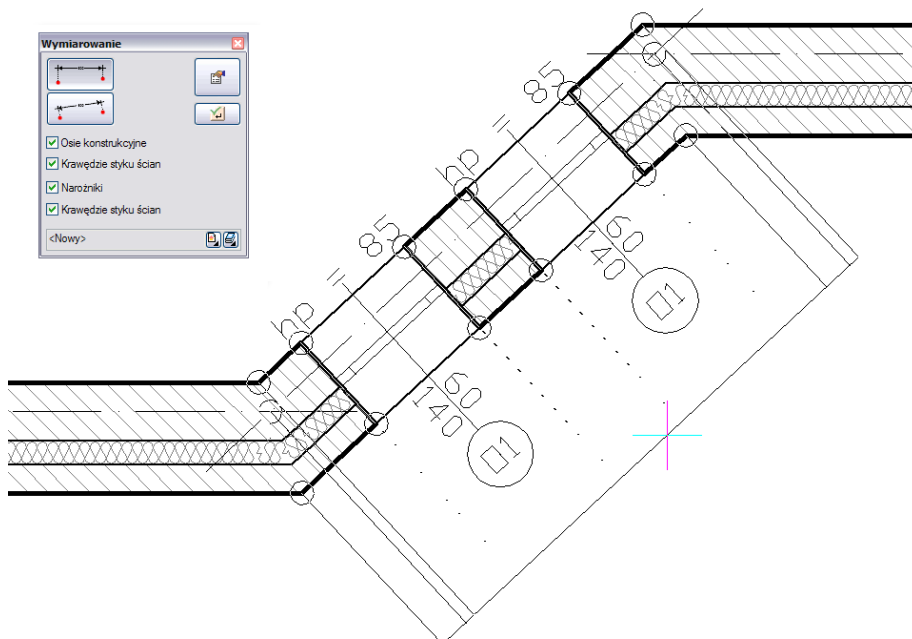
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wymiaruj zaznaczone elementy*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

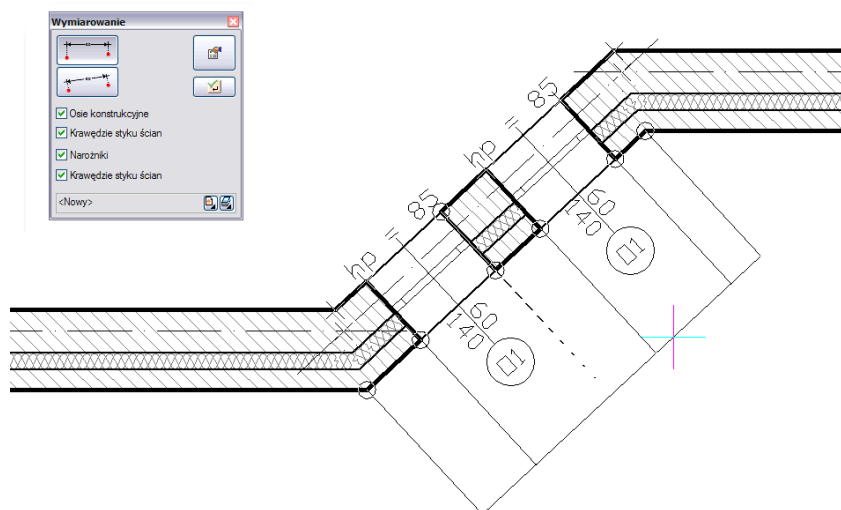
- Pasek narzędziowy ⇒  *Wymiaruj zaznaczone elementy*

Po wybraniu opcji program prosi o wskazanie elementu do zwymiarowania (np. zaznaczmy ścianę):

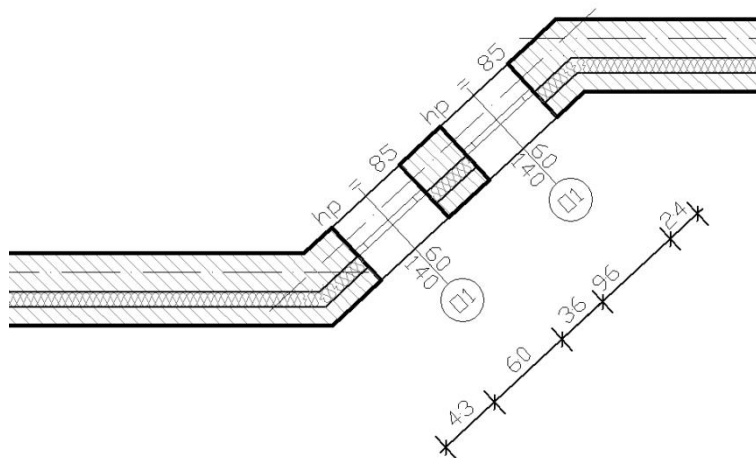


## Narzędzia projektu

W oknie *Wymiarowanie* definiujemy rodzaj (liniowy lub równoległy) i elementy wymiarowe. Jeśli nie zostanie wyłączony żaden element to program zaznaczy wszystkie punkty wymiarowe wskazanej ściany.



Klikając kolejne punkty oznaczone kółkiem istnieje możliwość zdefiniowania graficznego, które elementy obiektu mają być wymiarowane. Wyłączone punkty zaznaczone są poprzez krzyżyk.



Efekt wymiarowania zaznaczonej ściany.

### 18.1.4 Automatyczne wymiarowanie rysunku

Drugim wymiarowaniem obiektowym jest opcja *Wymiaruj cały rysunek*.

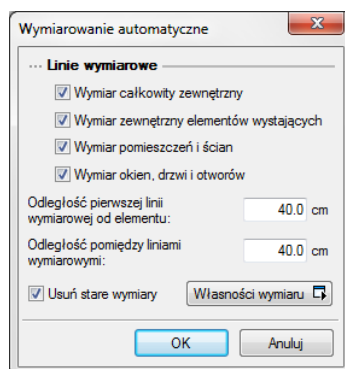
#### 18.1.4.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒ *Wymiaruj cały rysunek*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒ *Wymiaruj cały rysunek*




W oknie *Wymiarowanie automatyczne* można wybrać elementy wymiarowane. Jeśli nic nie zostanie odznaczone to rysunek kondygnacji będzie zwymiarowany na czterech liniach wymiarowych.

## 18.1.5 Wymiaruj kątowo zaznaczone elementy


Dla zwymiarowania kąta między ścianami rzutu kondygnacji została stworzona opcja Wymiaruj kątowo zaznaczone elementy. Opcja pozwala na zwymiarowanie zależności położenia dwóch ścian i wraz ze ścianami ulega modyfikacji, jeśli np. kąt jednej ze ścian ulegnie zmianie.

18.1.5.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

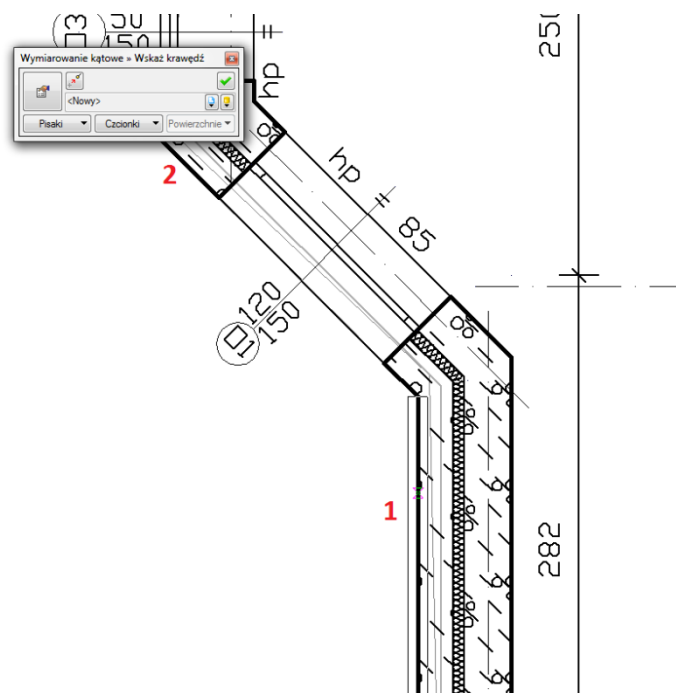
- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wymiaruj kątowo zaznaczone elementy*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

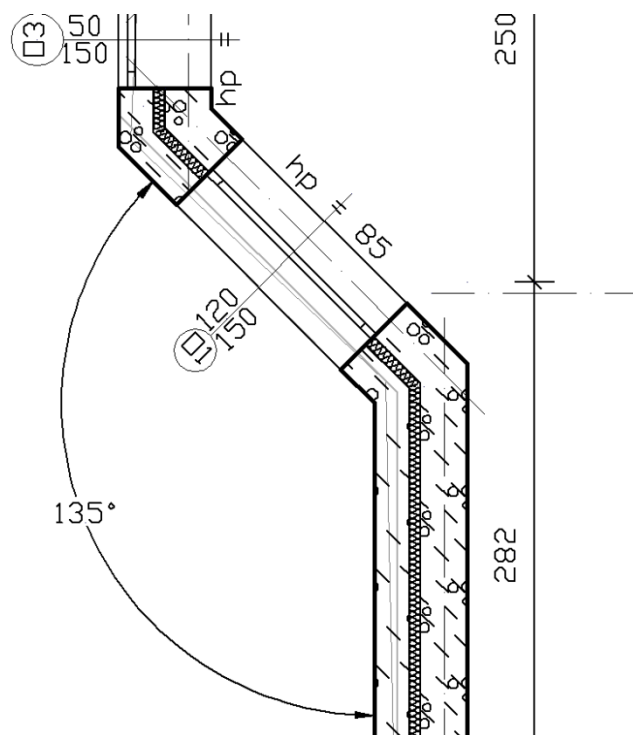
- Pasek narzędziowy ⇒  *Wymiaruj kątowo zaznaczone elementy*

Przy użyciu opcji należy zaznaczyć dwie ściany, które mają zostać zwymiarowane, wskazać krawędzie (1 i 2 na poniższym zrzucie), między którymi ma pokazać się wymiar, oraz miejsce odrysowania wymiaru.





Zwymiarowany kąt między ścianami.



## 18.1.6 Wymiaruj promień


Opcja wymiarująca ścianę łukową.

18.1.6.1.1 Wywołanie:

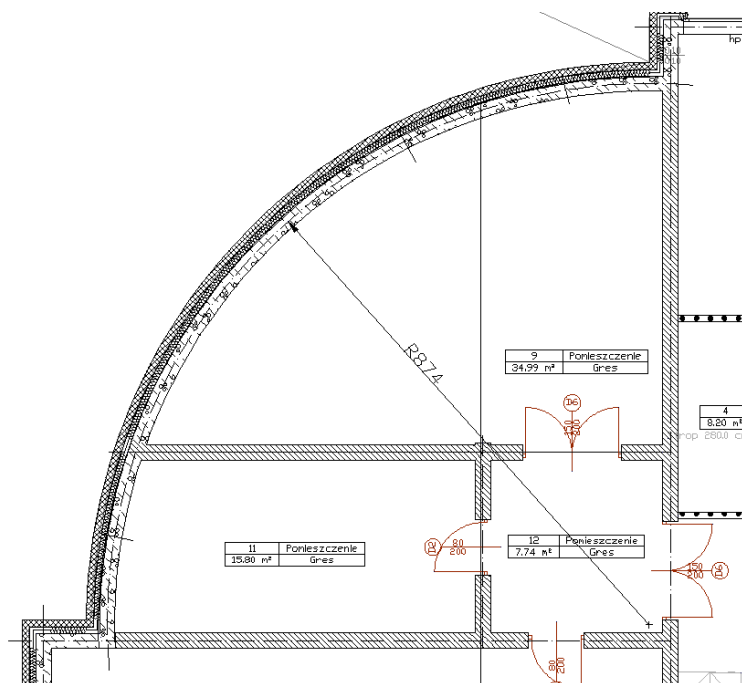
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wymiaruj promień*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  Wymiaruj promień

Dla zwymiarowania ściany łukowej należy ją zaznaczyć i wskazać miejsce położenia linii wymiarowej. Wraz z promienie oznaczany jest środek łuku ściany.




## 18.1.7 Wstaw kotę wysokościową

Kotę wysokościową można wprowadzić zarówno na rzucie kondygnacji jak i na przekroju. Po wprowadzeniu koty pokazuje ona wysokość posadowienia stropu surowego lub wykończonego podłogą (w zależności od wybranej opcji).

18.1.7.1.1.1 Wywołanie:

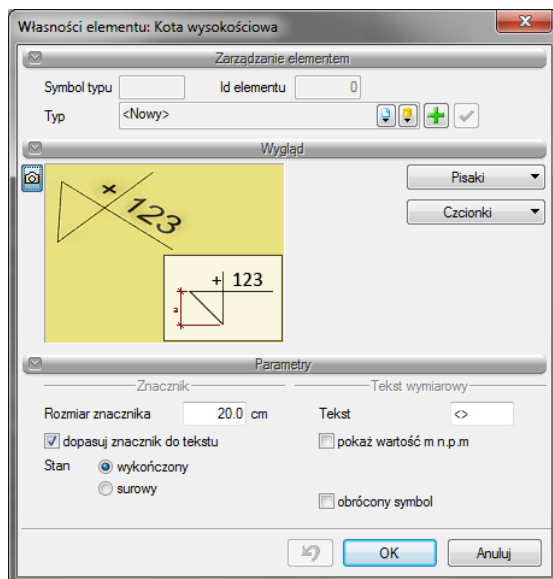
Program ArCADia:

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

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  Wstaw kotę wysokościową

Przed wprowadzeniem można wywołać okno *Własności*:



Przy wprowadzaniu okna mamy możliwość definicji następujących parametrów:

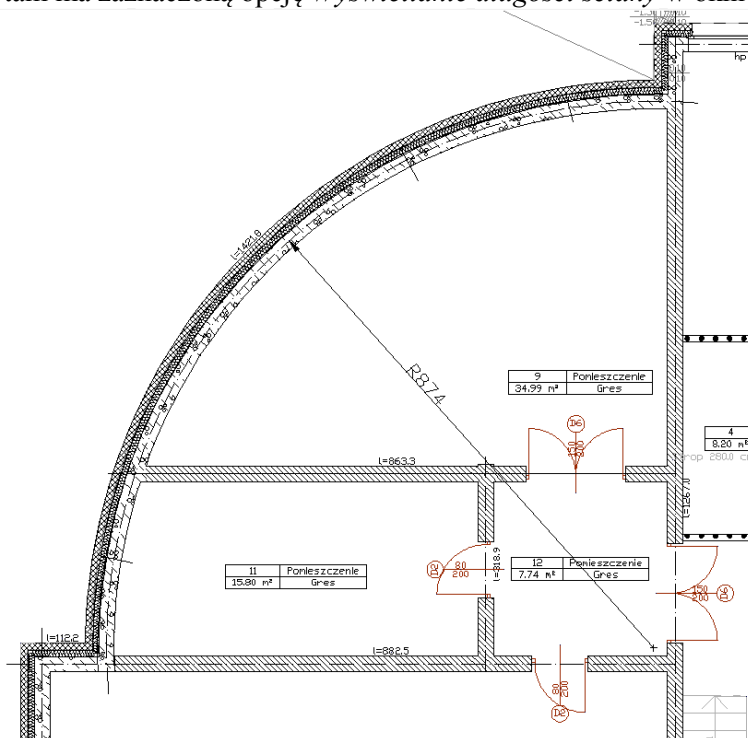
*Wyglądu* — ustawienia czcionki i pisaków rysujących symbol koty wysokościowej.

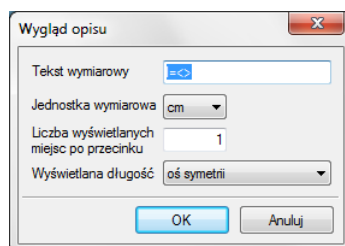
*Znacznik* — wielkość i rodzaj znacznika inny dla stanu surowego i inny dla wykończonego.

*Tekst wymiarowy* — możliwość zmiany wartości koty poprzez wprowadzenia jej zamiast znaków „<>”.

### 18.1.8 Wyświetlanie długości ściany

Dla sprawdzenia lub wyświetlenia długości ściany dostępna jest opcja *Wyświetlanie długości ściany*. Opcja ta została stworzona głównie dla wskazywanie długości ściany łukowej, ale pokazuje długości każdej ściany, jeśli tam ma zaznaczoną opcję *Wyświetlanie długości ściany* w oknie własności ściany.

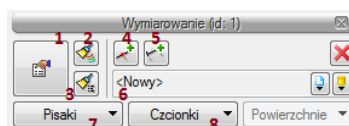




Okno własności opisu długości ściany

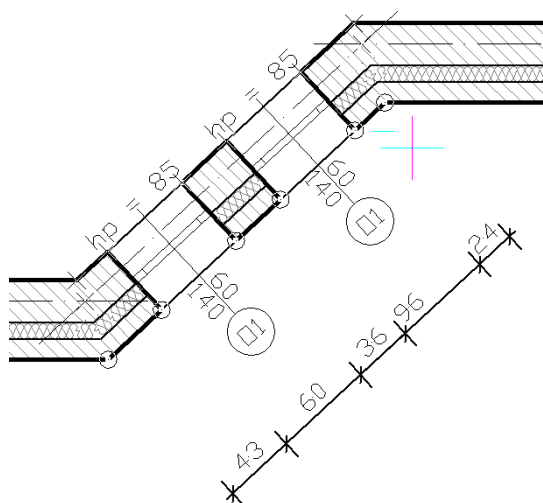
### 18.1.9 Edycja wymiarowania

Niezależnie od wyboru wymiarowania: dowolnego, zaznaczonego elementu czy całego rysunku edycja elementów wymiarów jest taka sama.

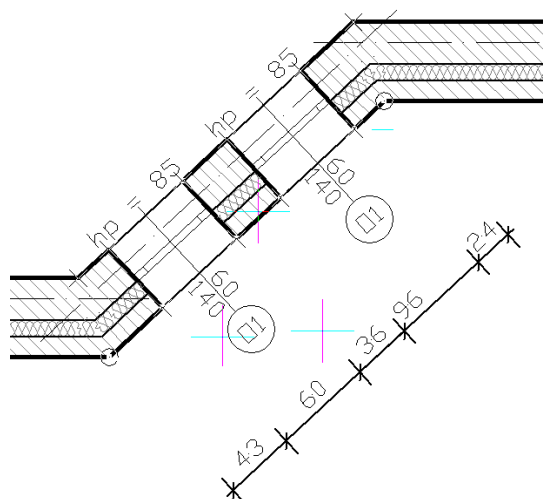


1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Malarz typów* — przejmuje typ wymiaru, i przenosi go na wybrane elementy.
4. *Dodaj, usuń punkty wymiarowe* — dodaje bądź usuwa wskazane punkty wymiarowe modyfikując linię wymiarową.
5. *Dodaj nową linię wymiarową* — dodaje kolejną linię wymiarową, równoległą do zaznaczonej ustawiając ją nad lub pod linią wymiarową.
6. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
7. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
8. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.

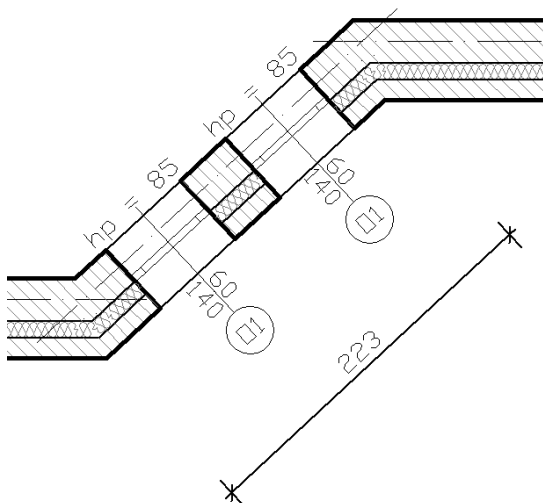
Dodawanie i usuwanie punktów wymiarowania polega na wskazywaniu kolejnych punktów do wyłączenia lub włączenia. Poniżej przykład modyfikacji wymiaru obiektowego przypisanego do ściany:



Zaznaczmy linię wymiarową do edycji i wskazujemy, zmieniając tym stan widoczny/niewidoczny, kolejne punkty odniesienia dla wymiaru.



W powyższym przypadku zostały wyłączone punkty posadowienia okien, dzięki czemu uzyskaliśmy poniższy wymiar.



## 18.2 OPIS ELEMENTU

### 18.2.1 Wprowadzanie


Zarówno na rzucie jak i na przekroju istnieje konieczność opisania elementów konstrukcyjnych.

#### 18.2.1.1.1 Wywołanie:

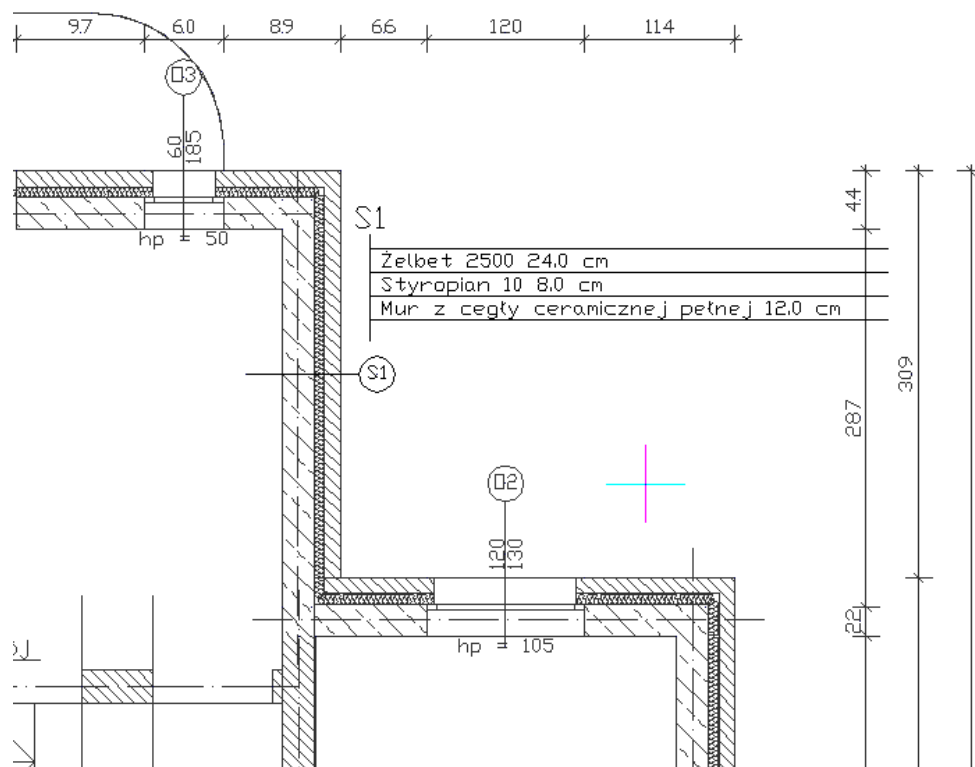
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw opis elementu*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw opis elementu*

Po wywołaniu polecenia zaznaczana jest ścian/połąc dachu, która ma być opisana na chorągiewce, na którą wprowadzana jest zapalka opisu. Następnie należy wskazać miejsce dla chorągiewki, czyli zestawu materiałów wybranego elementu.

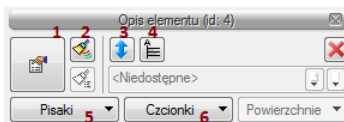


Powyżej przykład opisanej ścian. Miejsce wstawienia chorągiewki jest dowolne. Jeśli chcemy wprowadzić wyłącznie zapalkę opisu to po jej wstawieniu rezygnujemy z wstawienia zestawienia i możemy wstawiać kolejną zapalkę opisu.

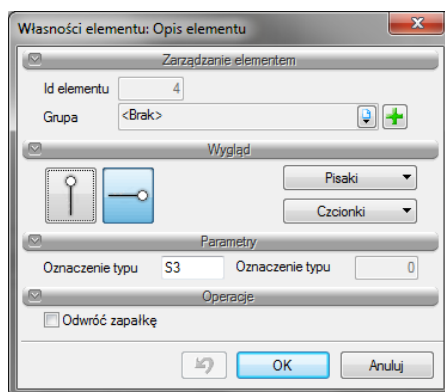
### 18.2.2 Edycja Zapalki

Zapalka opisu elementu może być przesuwana wyłącznie w obrębie ściany lub połączenia na której została wprowadzona. Ponadto program pozwala na poniższe modyfikacje:

## Narzędzia projektu



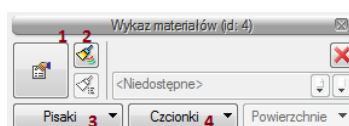
1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Zamień stronę* — zmienia stronę opisu przenosząc ją na przeciwną krawędź ściany.
4. *Wstaw wykaz materiałów* — wstawia zestawienie materiałów pospolicie zwane chorągiewką.
5. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
6. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.



Okno *Własności obiektu: Zapalka*, w którym można modyfikować nazwę (*Oznaczenie typu*) przejętą ze ściany, zmienić orientację wprowadzonej zapalki i zdefiniować dla niej pisaki i czcionki. Dojście do powyższego okna jest wyłącznie dla elementów istniejących na rysunku. Przed wprowadzeniem zapalki nie można wejść do powyższego okna.

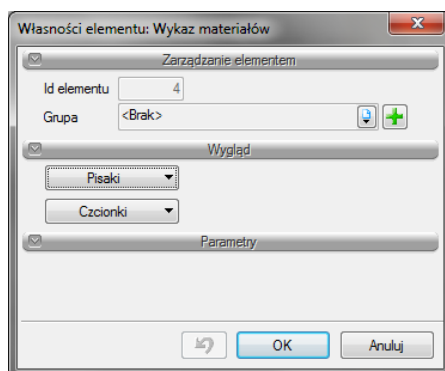
### 18.2.3 Edycja Wykazu materiałów

Wykaz materiałów może być przesuwany i kasowany, dodatkowo podlega poniższej edycji:



1. *Przejdź do dialogu Właściwości* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
4. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.

Ponadto w oknie *Własności obiektu: Wykaz materiałów* dostępna jest możliwość zmiany *Oznaczenia typu*, *Czcionki* i *Pisaków*.





## 18.3 TABELKA RYSUNKOWA


Od wersji 4.5 programu ArCADia-START została wprowadzona tabelka rysunkowa opisująca powstałe 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.

### 18.3.1 Wprowadzanie tabelki z biblioteki

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

#### 18.3.1.1.1 Wywołanie:

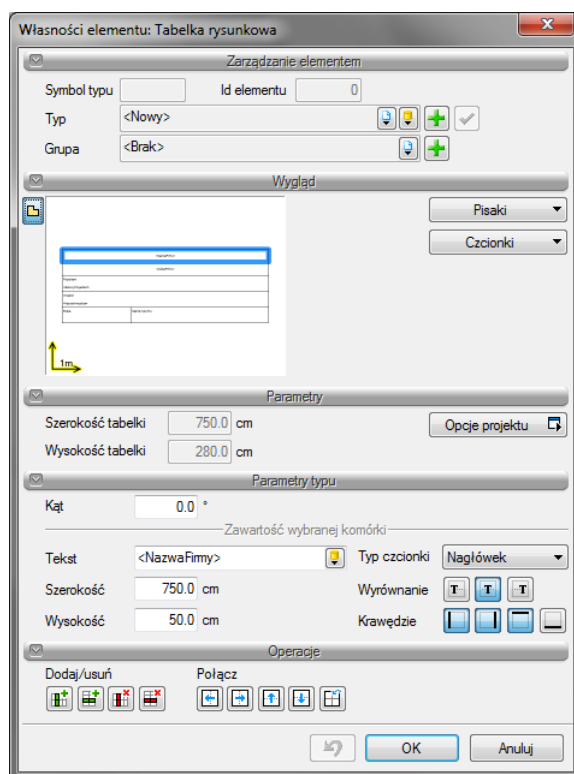
Program ArCADia:

- Wstążka *Rysunek* ⇒ grupa logiczna *Rysuj* ⇒  *Tabela 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 *Własności elementu: Tabela rysunkowa*.



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

### 18.3.2 Projektowanie tabelki rysunkowej

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

## Narzędzia projektu

### 18.3.2.1.1.1 Wywołanie:

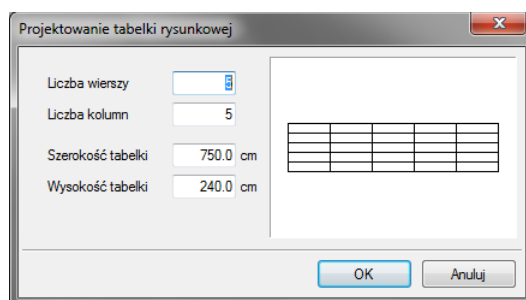
Program ArCADia:

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

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.



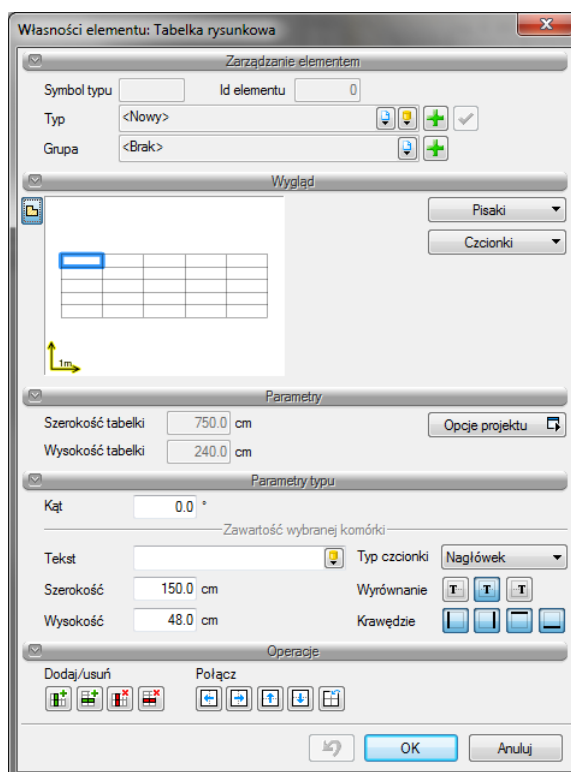
*Liczba wierszy* — odpowiada za ilość poziomych pól tabelki.

*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 *Własności elementu: Tabela rysunkowa*.



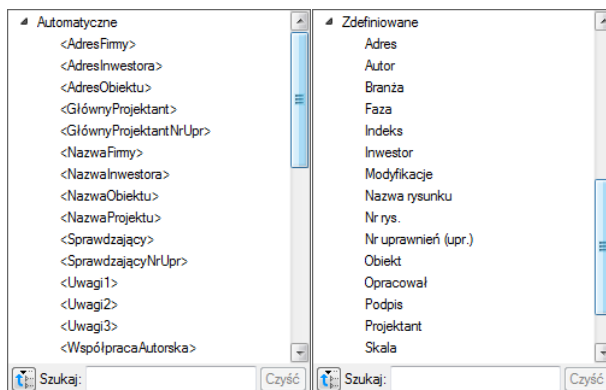
*Wygląd* — podgląd tabelki, który zmienia się wraz ze zmianami parametrów. Dla łatwego poruszania się pomiędzy tabelką wystarczy zaznaczyć na podglądzie pole, które otrzyma niebieski otok, wówczas

## Narzędzia projektu

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.

Dla zaznaczonego pola dostępne są następujące parametry:

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



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 której i wielkość. 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 lewej, 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. Pomiedzy polami przemieszczamy się poprzez podgląd tabelki. W panelu Operacje znajdują się opcje do łączenia komórek i ponownego podzielenia komórek oraz wstawiania wierszy i kolumn.

**UWAGA:**

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

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

**UWAGA:**

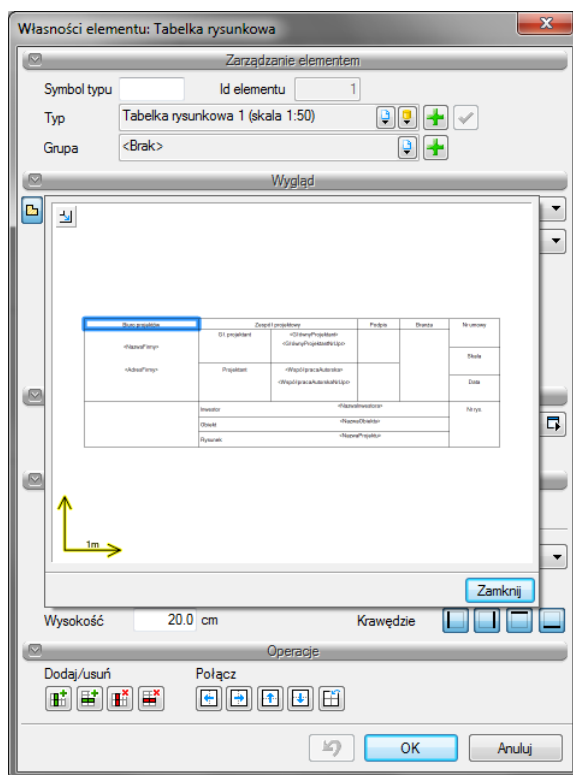
*W typie elementu zapisują się wyłącznie dane z panelu Parametry typu. Oznacza to, że np. przyporządkowane typy czcionek zostaną zapamiętane, ale ich wielkości nie ponieważ ta opcja znajduje się poza typem elementu.*

Narzędzia projektu

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.



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

Zdefiniowana powyżej tabelka wprowadzona na rzut.

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

Właściwości elementu: Dokument \*

Zarządzanie elementem

Id elementu

Parametry

Nazwa projektu

Firma

Nazwa

Adres

Obiekt

Nazwa

Adres

Inwestor

Nazwa

Adres

Główny projektant  Nr uprawnień

Współpraca autorska  Nr uprawnień

Sprawdzający  Nr uprawnień

Uwagi 1

Uwagi 2

Uwagi 3

*Nazwa projektu* — nazwa projektowanego obiektu.

*Firma* — dane firmy projektowej.

*Inwestor* — dane inwestora

Po wypełnieniu okna w polach tabelki można wprowadzać tekst Automatyczny, który będzie czytywał 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>*.

### 18.3.3 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.

## 18.4 OSIE MODULARNE

### 18.4.1 Wprowadzanie osi modularnych

Program ArCADia umożliwia wstawianie do projektu osi modularnych.

#### 18.4.1.1.1 Wywołanie:

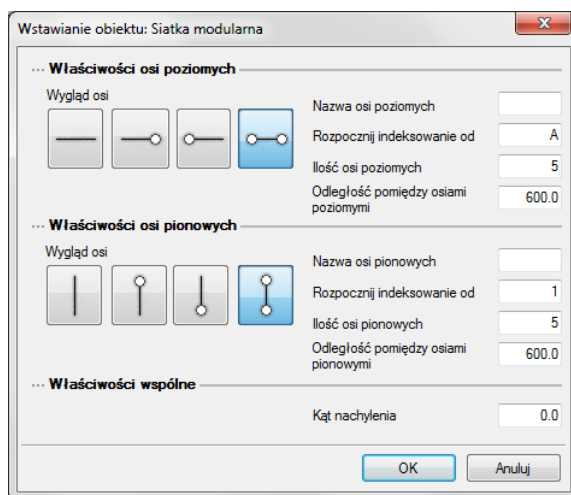
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw osie modularne*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- *Pasek narzędziowy* ⇒  *Wstaw osie modularne*

Po jej wywołaniu na ekranie pojawi się poniższe okno:



Przy wprowadzaniu osi modularnych mamy możliwość definicji wyglądu osi oraz parametrów siatki. *Nazwa osi poziomych/pionowych* — nazwa osi, podawana np. dla rozróżnienia wprowadzonych siatek osi modularnych.

*Rozpocznij indeksowanie od* — opis osi podany w pierwszej danej/wartości indeksu.

*Ilość osi poziomych/pionowych* — liczba osi poziomych/pionowych składających się na siatkę.

*Odległość między osiami poziomymi/pionowymi* — stała odległość pomiędzy osiami pionowymi lub poziomymi.

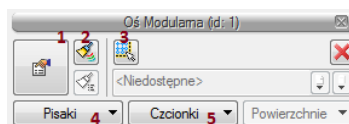
*Kąt nachylenia* — kąt nachylenia całej siatki osi modularnych.

*Rozmiar czcionki* — rozmiar czcionki opisu.

Naciśnięcie przycisku *OK* pozwala na przejście do trybu rysunkowego i wprowadzenie siatki zgodnie z zadanymi parametrami. Siatka może być wprowadzona jednym z kilku uchwytów dostępnych podczas wprowadzania w oknie *Wstawienia obiektu: Siatka Modularna*.

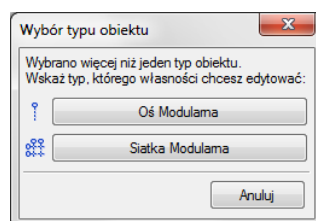
### 18.4.2 Modyfikacja siatki osi modularnych

Wprowadzoną siatkę osi modularnych można modyfikować. W tym celu należy zaznaczyć siatkę wywołać *Właściwości* elementu. Na początku pojawi się poniższe okno:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Zaznacz wszystkie osie z tej samej siatki* — zaznacza wszystkie osie przynależne do siatki
4. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
5. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.

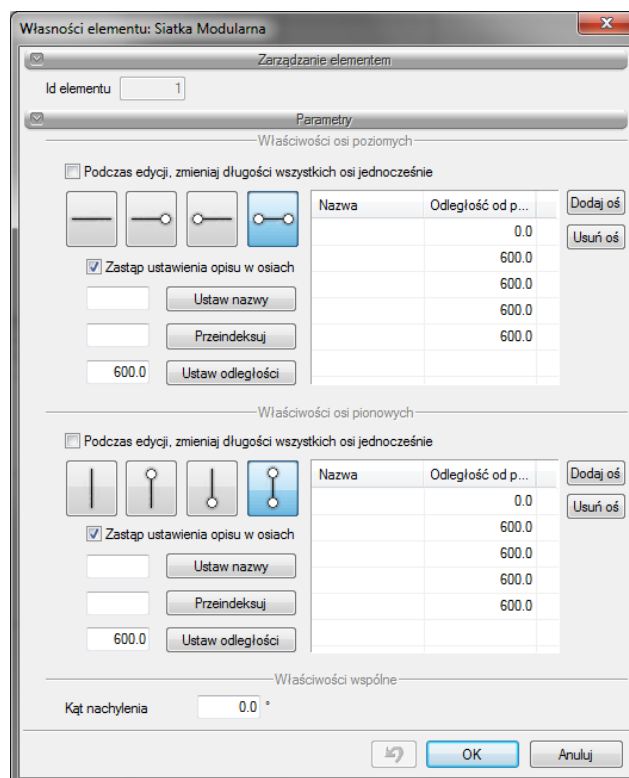
Po wciśnięciu *Własności* pojawia się poniższe okno:



Okno Wybór obiektu

#### 18.4.2.1 Modyfikacja siatki modularnej

Po wybraniu z okna *Wybór typu obiektu* — *Siatka Modularnej* pojawia się poniższe okno:



Edycja siatki pozwala zarówno na zmianę wyglądu wszystkich osi siatki, sposobu ich narysowania (rodzaj i grubość linii), rozstawu pomiędzy nimi, jak i parametrów siatki.

*Wygląd linii* — wybór graficznego przedstawienia osi, dostępny przy zaznaczeniu pola edycja opisu osi poziomych/pionowych.

## Narzędzia projektu

*Zmiana długości wszystkich osi poziomych/pionowych* — możliwość zmiany długości wprowadzonych osi, dla wszystkich elementów poziomych/pionowych. Zmiana długości wskazywana jest na rysunku.

*Rozstaw osi* — dane wprowadzonych osi dostępne w edytowalnym oknie. Istnieje możliwość zmiany poszczególnych (wskazanych) nazw lub odległości między osiami, dane te są definiowane do pojedynczych elementów.

Istnieje także możliwość dodania lub usunięcia osi. Osie dodawane są zawsze po ostatniej osi, w odstępie zadany przy wprowadzaniu siatki.

Parametry siatki:

Edycja opisu osi poziomych/pionowych *Nazwa osi*.

*Przeindeksuj* — opis osi podany w pierwszej danej/wartości indeksu.

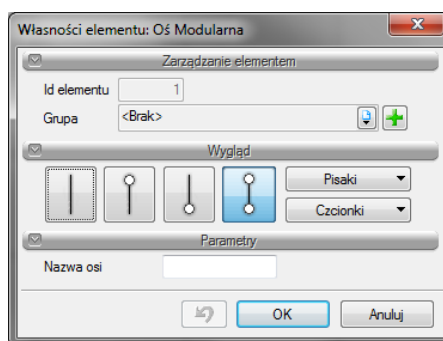
*Odległość od poprzedniej osi* — odległość pomiędzy osiami pionowymi lub poziomymi.

*Kąt nachylenia* — kąt nachylenia całej siatki osi modularnych.

*Rozmiar czcionki* — rozmiar czcionki opisu.

### 18.4.2.2 Modyfikacja osi modularnej

Po wybraniu z okna *Wybór obiektu – Oś modularna* pojawia się poniższe okno:



Dla pojedynczej osi może zostać zmodyfikowany jej wygląd, sposób narysowania (rodzaj i grubość linii), nazwa wybranej osi i rozmiar czcionki opisu.

Zmiana długości pojedynczej osi odbywa się na rysunku, poprzez wybranie danej osi i przesunięcie jednego z zewnętrznych uchwytów.

---

#### **UWAGA:**

*We właściwościach Siatki Modularnej nie może być zaznaczona opcja Zmiana długości wszystkich osi poziomych/pionowych, gdyż zmieniają się wszystkie osie o wskazaną długość.*

---

Przy wybraniu środkowego (wewnętrznego) uchwytu, pojedyncza oś zostanie przesunięta. Jeśli istnieje konieczność przesunięcia jej o konkretną wartość, należy to zrobić w oknie *Właściwości obiektu: Siatka Modularna*, w tabeli *Rozstaw osi*.



## 18.5 RÓŻA WIATRÓW


### 18.5.1 Wprowadzanie Róży wiatrów

#### 18.5.1.1 Wstawianie róży wiatrów punktem

Dla rysowanego projektu istnieje możliwość wprowadzenia *Róży wiatrów*. Jej oznaczenie można wprowadzić na dowolną kondygnację, tylko raz dla danego projektu. Wprowadzona strzałka północy jest widoczna na każdej kondygnacji z możliwością sterowania jej widocznością.

##### 18.5.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw różę wiatrów przez punkt*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:


- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw różę wiatrów przez punkt*

#### 18.5.1.2 Wstawienie róży wiatrów dwoma punktami


Oznaczeniem róży jest strzałka wprowadzana poprzez wskazanie dwóch punktów: początku i końca strzałki.

##### 18.5.1.2.1.1 Wywołanie:

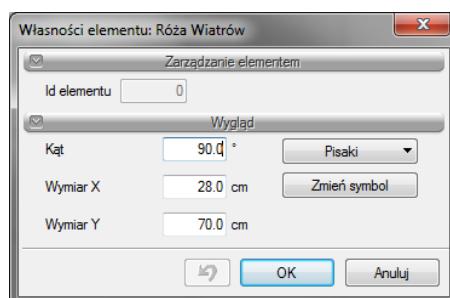
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw różę wiatrów przez dwa punkty*

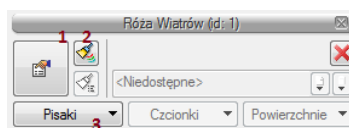
Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw różę wiatrów przez dwa punkty*

Rodzaj wprowadzonej strzałki można wybrać przed wstawieniem, bądź po, w oknie dialogowym *Właściwości obiektu: Róża wiatrów*:



## 18.5.2 Edycja



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.

## 18.6 ZESTAWIENIA

W programie ArCADia tworzone są automatyczne zestawienia pomieszczeń i wykaz użytej stolarki. Zestawienia te można wprowadzać do projektu w dowolnym momencie, gdyż są modyfikowane wraz ze zmianami na rzucie.

### 18.6.1 Wykaz stolarki

Wszystkie okna i drzwi użyte w projekcie są zestawiane w tabeli wraz ze schematami i zadanymi wielkościami.

#### 18.6.1.1.1 Wywołanie:

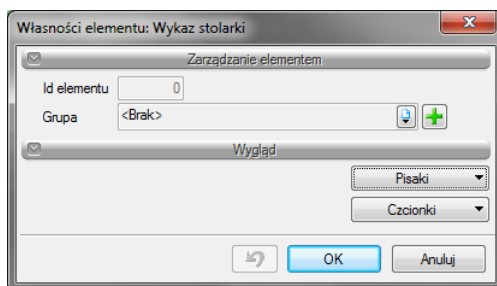
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw wykaz stolarki*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw wykaz stolarki*











Przed wprowadzeniem stolarki można wejść do okna *Właściwości obiektu: Wykaz stolarki* i tam zdefiniować rodzaj czcionki i grubości linii rysowanej tabeli.











Po zatwierdzeniu danych wykaz może zostać wprowadzony kilkoma uchwytami dostępnymi z okna *Wstaw obiekt: Wykaz stolarki*.

Zestawienie stolarki wprowadzane jest w dowolne miejsce na rzucie jednej z kondygnacji.

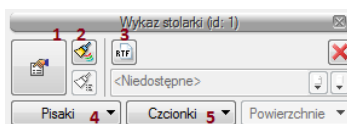
WYKAZ STOLARKI

Okna		1	2	3	4	5
NR		0B2	01	02	03	04
Symbol						
Schemat						
Wymiar w	So	180.0	90.0	90.0	150.0	90.0
światle muru	Ho	250.0	200.0	250.0	165.0	150.0
Wymiar w	S					
światle osłonecznicy	H					
Ilość		2	2	1	9	3

Drzwi		1	2	3	4	
NR		D1	D2	D3	D4	
Symbol						
Schemat						
Wymiar w	So	100.0	80.0	110.0	250.0	
światle muru	Ho	205.0	205.0	205.0	220.0	
Wymiar w	S	90.0	70.0	100.0	240.0	
światle osłonecznicy	H	200.0	200.0	200.0	215.0	
Rodzaj skrzydła	L	R	L	R	L	R
Ilość		2	2	1	1	
Razem		4	2	2	2	

Odświeżanie wykazu generowane jest automatycznie na podstawie zmian na rzutach kondygnacji. Poniżej opcje modyfikacji:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Zapis do pliku rtf* — zapisuje zestawienie do pliku *rtf*.
4. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
5. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.

## 18.6.2 Wykaz pomieszczeń

*Wykaz pomieszczeń* w przeciwieństwie do *Wykazu stolarki* generowane jest dla każdej kondygnacji oddzielnie.

### 18.6.2.1.1.1 Wywołanie:

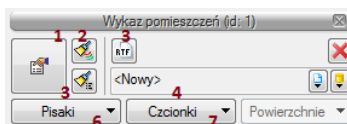
Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒ *Wstaw wykaz pomieszczeń*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒ *Wstaw wykaz pomieszczeń*

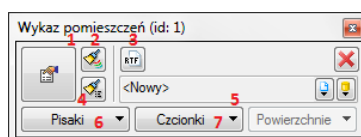
Zarówno przed jak i po wprowadzeniu zestawienia można w oknie *Własności obiektu: Wykaz pomieszczeń* zdefiniować ile kolumn będzie zawierało zestawienie, które pomieszczenia będą w nim pokazane i czy będą one posegregowane względem funkcji użytkowej (definiowanej w oknie *Własności obiektu: Pomieszczenie*).



Wykaz pomieszczeń : Parter

Nr	Nazwa pomieszczenia	Pow.	Posadzka
Biurowe			
2	Biuro	25.20 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
3	Biuro	13.05 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
4	Biuro	15.29 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
5	Biuro	16.53 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
8	Biuro	11.89 m <sup>2</sup>	Wykładzina dywanowa
Komunikacja			
6	Komunikacja	43.89 m <sup>2</sup>	Gres
7	WC	8.44 m <sup>2</sup>	Terakota
Użyteczności publicznej			
1	Pomieszczenie usługowe	97.73 m <sup>2</sup>	Marmur
		Razem 232.02 m <sup>2</sup>	

Edycja wykazu pomieszczeń polega głównie na edycji pól i elementów znajdujących się w wykazie. Ponadto do dyspozycji są następujące opcje:



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.

## Narzędzia projektu

2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaje linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Zapis do pliku rtf* — zapisuje wykaz do pliku *rtf*.
4. *Malarz typów* — przejmuje typ wykazu, przenosząc go na inne
5. Typ elementu oraz ikony *Biblioteki Globalnej* i *Biblioteki Dokumentu*.
6. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
7. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.

## 18.6.3 Zestawienie stolarki

Wprowadzona więźba dachowa, przejęta z programu R3D3-Rama 3D tworzy zestawienia użytego drewna, które można umieścić na rzucie dachu lub wyeksportować do pliku *rtf*.

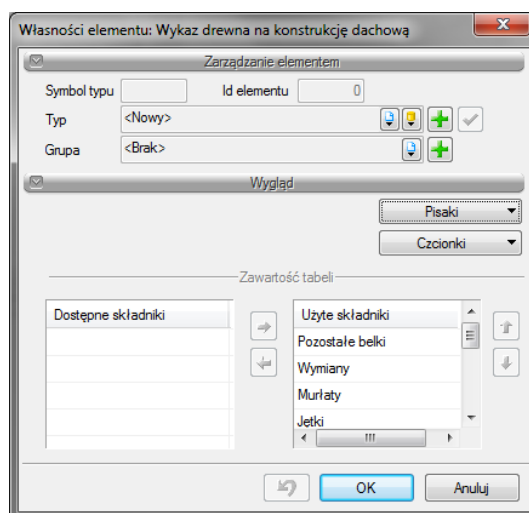
### 18.6.3.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Architektura* ⇒ grupa logiczna *Elementy uzupełniające* ⇒  *Wstaw wykaz drewna*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Wstaw wykaz drewna*



*Dostępne składniki* — lista elementów więźby, które nie będą brały udziału w zestawieniu. Domyślnie na zestawieniu znajdują się wszystkie elementy, ale można stworzyć wykaz np. wyłącznie krokwi.

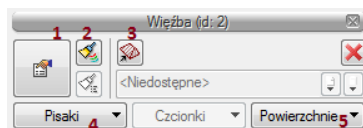
*Użyte składniki* — lista elementów biorących udział w zestawieniu.

## Narzędzia projektu

WYKAZ DREWNA					
Element			Długość	Ilość	Objętość
Nr	Nazwa	Przekrój [cm]			
1	Wymiany	7.50 × 16.00	0.54 m	6	0.04 m <sup>3</sup>
2	Wymiany	7.50 × 16.00	1.18 m	2	0.03 m <sup>3</sup>
3	Wymiany	7.50 × 16.00	0.98 m	2	0.02 m <sup>3</sup>
Razem					0.09 m <sup>3</sup>
4	Murłaty	14.00 × 14.00	2.46 m	2	0.10 m <sup>3</sup>
5	Murłaty	14.00 × 14.00	6.25 m	2	0.25 m <sup>3</sup>
6	Murłaty	14.00 × 14.00	2.19 m	2	0.09 m <sup>3</sup>
7	Murłaty	14.00 × 14.00	4.75 m	2	0.19 m <sup>3</sup>
8	Murłaty	14.00 × 14.00	2.21 m	1	0.04 m <sup>3</sup>
9	Murłaty	14.00 × 14.00	2.21 m	1	0.04 m <sup>3</sup>
Razem					0.71 m <sup>3</sup>
10	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	7.96 m	1	0.14 m <sup>3</sup>
11	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	1.88 m	1	0.03 m <sup>3</sup>
12	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	3.66 m	1	0.06 m <sup>3</sup>
13	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	2.85 m	1	0.05 m <sup>3</sup>
14	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	2.05 m	1	0.04 m <sup>3</sup>
15	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	0.96 m	1	0.02 m <sup>3</sup>
16	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	1.23 m	1	0.02 m <sup>3</sup>
17	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	1.27 m	1	0.02 m <sup>3</sup>
18	Płatwie kalenicowe	10.00 × 17.50	0.63 m	1	0.01 m <sup>3</sup>
Razem					0.39 m <sup>3</sup>
19	Kropki	7.50 × 16.00	3.25 m	8	0.31 m <sup>3</sup>
20	Kropki	7.50 × 16.00	1.15 m	2	0.03 m <sup>3</sup>
21	Kropki	7.50 × 16.00	4.33 m	12	0.62 m <sup>3</sup>
22	Kropki	7.50 × 16.00	0.63 m	1	0.01 m <sup>3</sup>
23	Kropki	7.50 × 16.00	0.03 m	1	0.00 m <sup>3</sup>
24	Kropki	7.50 × 16.00	1.13 m	2	0.03 m <sup>3</sup>
25	Kropki	7.50 × 16.00	0.97 m	2	0.02 m <sup>3</sup>
26	Kropki	7.50 × 16.00	0.07 m	1	0.00 m <sup>3</sup>
27	Kropki	7.50 × 16.00	2.17 m	9	0.23 m <sup>3</sup>
28	Kropki	7.50 × 16.00	2.37 m	4	0.11 m <sup>3</sup>

Przykład fragmentu zestawienia wykazu drewna wprowadzonego na rzut dachu.

Edycja zestawienia to definicja pisaków i rodzaju użytej czcionki; definicja jakie elementy mają się pojawić w zestawieniu oraz możliwość zapisania zestawienia do pliku *rtf*.



1. *Własności* — otwiera okno *Własności*.
2. *Malarz czcionek i pisaków* — przejmuje ustawienia pisaków (grubości i rodzaju linii) oraz wielkość i rodzaj czcionki.
3. *Zapis do pliku rtf* — zapisuje wykaz do pliku *rtf*.
4. *Pisaki* — definicja rodzaju linii, którymi rysowany jest wprowadzany element.
5. *Czcionki* — definicja wielkości i rodzaju czcionki opisującej element.

## 19 Współpraca z innymi programami

## 19.1 WSPÓŁPRACA Z PROGRAMEM ARCON- WIZUALNA ARCHITEKTURA

ArCon to program CAD znany większości architektów w Polsce. Dedykowany jest architektom, architektom wnętrz, inżynierom budowlanym oraz producentom mebli, którzy otrzymują poprzez program ArCon nie tylko wsłaniałe narzędzie do planowania lecz również instrument prezentacji własnego asortymentu. ArCon jest narzędziem do tworzenia wizualizacji i wstępnej dokumentacji, którą w szybki i profesjonalny sposób można dopracować w programie ArCADia.

---

### **UWAGA:**

*Na systemie operacyjnym Windows Vista i 7 w zależności od wersji programu ArCon może być wymagane uruchamianie obu programów opcją Uruchom jako Administrator.*

---

### 19.1.1 Import

Wszystkie projekty stworzone w programie ArCon można wprowadzić do ArCADii poprzez polecenie *Importuj dane z programu ArCon*.

---

### **UWAGA:**


*Przed zaimportowaniem projektu należy w oknie Opcje⇒ Foldery tekstur wskazać ścieżki tekstur wprowadzanych obiektów. Jeśli obiekty znajdują się w bibliotece programu ArCon to należy podać ścieżkę np. c:/Program Files/INTERsoft/ArCon 15/Tekstury.*

*Jeśli ścieżki do tekstur nie zostaną wprowadzone przed importem projektów to wszystkie obiekty 3D przejęte z programu ArCon będą białe (nie będą posiadały żadnej tekstury).*

---

#### 19.1.1.1.1 Wywołanie:

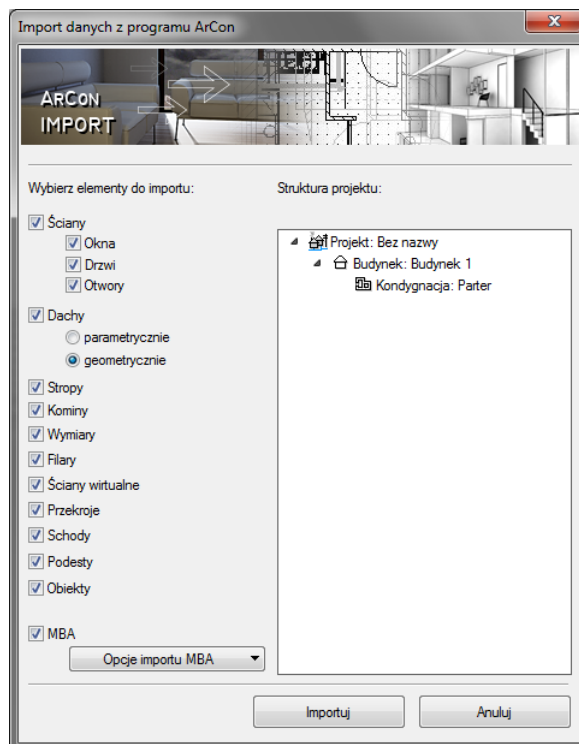
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne*⇒ grupa logiczna *Komunikacja*⇒  *Importuj dane z programu ArCon*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy⇒  *Importuj dane z programu ArCon*

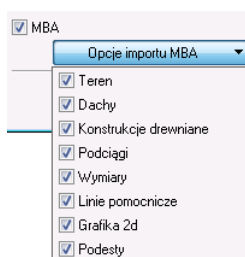


**UWAGA:**

*Wymagana jest jednoczesna praca obu programów ArCADia i ArCona.*

Od wersji ArCADia-ARCHITEKTURA 6.0 obiekty przejmowane z programu ArCon jako obiekty 3D i są automatycznie dodawane do biblioteki. Dlatego bardzo ważne jest przed pierwszym importem wprowadzić odpowiednie ścieżki do tekstur programu ArCon. Patrz informacje powyżej.

Po wywołaniu polecenia program przenosi cały projekt jako bryłę. Jeśli korzystamy z programu ArCon 9 lub ArCon 13 to prócz elementów typu ściany, okna, drzwi, stropy, dachy, itp. elementów (wymienionych na drzewie w oknie importu) pobierane są także elementy dodatkowe 2D (poprzez plik *mba*), których nie ma w programie ArCADia np. rysunek więźby dachowej). Elementy te są pokazane w liście *Opcje importu MBA*.



Przekroje stworzone w programie ArCon zostaną przejęte jako linia cięcia budynku i wprowadzone na nowo w programie ArCADia-ARCHITEKTURA.

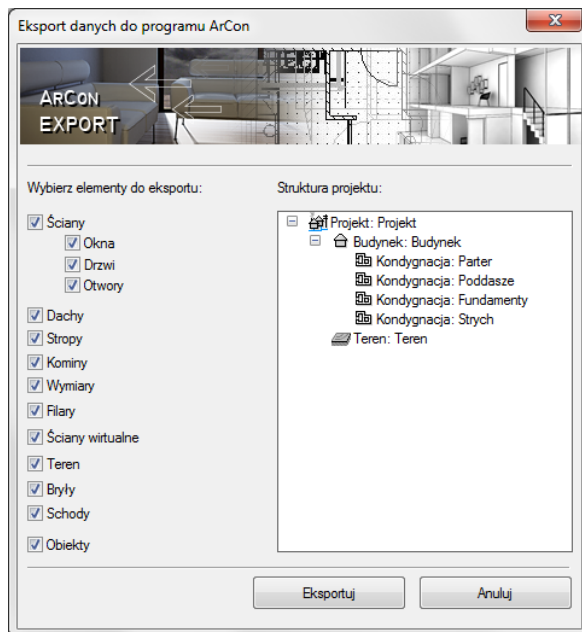
Elementy konstrukcyjne programu ArCon takie jak: ściany, okna, drzwi, kominy i słupy, są automatycznie przejmowane jako elementy ArCADii i można im nadać odpowiednie właściwości, np. warstwy dla ścian, czy schemat dla stolarki.

**UWAGA:**

*W przypadku bardzo skomplikowanych dachów lub dachów, które były w programie ArCon modyfikowane za pomocą makr może zaistnieć sytuacja, w której dach nie zostanie przejęty.*

Wówczas należy ponowić próbę importu zaznaczając w oknie importu opcję *Dachy* ⇒ *geometrycznie*.


## 19.1.2 Eksport



Modyfikacje na elementach przenoszonych jako obiekty ArCADii mogą zostać przejęte do ArCona. W tym celu należy wywołać polecenie *Eksportuj* dane do programu ArCon.

### 19.1.2.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne* ⇒ grupa logiczna *Komunikacja* ⇒  *Eksportuj dane do programu ArCon*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Eksportuj dane do programu ArCon*

Przycisk *Eksportuj* wprowadza cały projekt do programu ArCon.

### **UWAGA:**

Przy eksporcie projektu do programu ArCon program ten powinien być uruchomiony, ale bez aktywnego dokumentu.

## 19.2 WSPÓŁPRACA Z PROGRAMAMI OBSŁUGUJĄCYMI FORMAT IFC


Funkcja ta ma zadanie wczytywać projekty zrobione w innych programach (ArchiCAD, Revit, Allplan), odwzorowując obiekty wyżej wymienionych programów obiektami ArCADiowymi. Oznacza to, że rzuty definiowane w innych programach nie będą składać się z linii przedstawiających ściany, okna, drzwi, ale będą tymi obiektami. Będą miały ich pełną funkcjonalność i możliwości modyfikacji.

### 19.2.1 Import

Wprowadzanie projektów zapisanych w formacie *IFC* odbywa się poprzez polecenie Importuj dane z formatu *IFC*.

#### 19.2.1.1.1 Wywołanie:

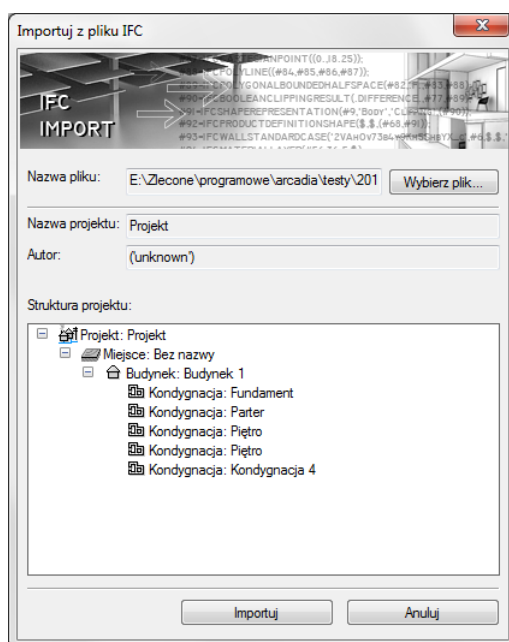
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne* ⇒ grupa logiczna *Komunikacja* ⇒  *Importuj dane z formatu IFC*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Importuj dane z formatu IFC*

Po wywołaniu polecenia na ekranie pojawia się okno dialogowe Importu danych, w którym wybierany jest plik projektu:



W powyższym oknie znajdują się informacje o tym, co zawiera wybrany projekt. Po wybraniu opcji Importuj zostanie załadowany do programu.


### 19.2.2 Eksport

Eksport danych *IFC* odbywa się po wybraniu polecenia Eksportuj dane do formatu *IFC*.

**Wywołanie:**

## Współpraca z innymi programami

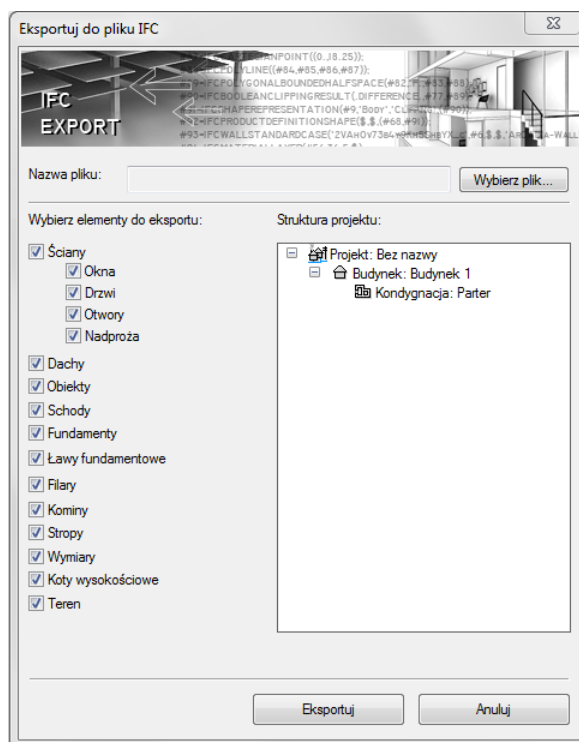
Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne* ⇒ grupa logiczna *Komunikacja* ⇒  *Eksportuj dane do formatu IFC*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Eksportuj dane do formatu IFC*

Po uruchomieniu opcji wyświetlane jest okno zapisu projektu i eksportu danych:




W powyższym oknie następuje wybór eksportowanych elementów, dostępny poprzez zaznaczenie kolejnych pozycji listy. Domyślnie projekt jest eksportowany w całości wraz ze wszystkimi elementami programu ArCADia. Po wybraniu opcji eksportu należy skorzystać z przycisku *Eksportuj*.

## 19.3 EKSPORTUJ PROJEKTU DO FORMATU OBJ

Budynek zaprojektowany w programie ArCADia-ARCHITEKTURA można przenieść do programów do zaawansowanej wizualizacji 3D (Maja, 3D Studio). Dzięki opcji *Eksportuj projekt do formatu OBJ* przeniesiony zostaje cały budynek, jego trójwymiarowa geometria do programów posiadających pełną edycje 3D i możliwość stworzenia fotorealistycznej wizualizacji.

### 19.3.1.1.1.1 Wywołanie:

Program ArCADia:

- Wstążka *Narzędzia główne* ⇒ grupa logiczna *Komunikacja* ⇒  *Eksportuj projekt do formatu OBJ*

Program AutoCAD lub ArCADia-INTELLICAD:

- Pasek narzędziowy ⇒  *Eksportuj projekt do formatu OBJ*

