

## **Wydawca**

WETO AG

Muth 2

D-94104 Tittling

Telefon: +49 8504 9229-0

Internet: [www.weto.de](http://www.weto.de)

Telefax: +49 8504 9229-19

e-mail: [info@weto.de](mailto:info@weto.de)

Weto Nord GmbH & Co.KG

Hefehof 8

D-31785 Hameln

Telefon: +49 5151 5852000

Internet: [www.weto-nord.de](http://www.weto-nord.de)

Telefax: +49 5151 5852099

e-mail: [info@weto-nord.de](mailto:info@weto-nord.de)

## **Informacja**

Niniejszy podręcznik opisuje funkcje najnowszej wersji programu. Funkcje te mogą być niedostępne w aktualnie zainstalowanej, starszej wersji programu lub zainstalowana wersja może tych funkcji w ogóle nie zawierać.

## **Prawa autorskie**

Zwracamy uwagę, że zawarte w niniejszej dokumentacji znaki towarowe i handlowe pozostałych producentów oprogramowania i sprzętu są zastrzeżonymi i chronionymi znakami towarowymi i handlowymi ich właścicieli.

Wszystkie podane i wymienione w tej książce dane i programy zostały opracowane z najwyższą starannością lub zestawione razem zgodnie z zaleceniami i pod efektywną kontrolą powielone. Mimo wszystko nie udało się wykluczyć i uniknąć wszystkich błędów.

Podawane w niniejszej dokumentacji, przykładowe dane wejściowe mogą być zmieniane bez wcześniejszego informowania o tym fakcie.

Zastosowanie się do wszystkich przepisów prawa autorskiego leży w zakresie odpowiedzialności użytkownika.

Możliwe jest, że firma WETO AG posiada prawa patentowe względnie zgłoszone patenty znaków, oznaczeń, praw autorskich lub innych własności niematerialnych, które dotyczą fachowej zawartości treści lub sposobów i metod niniejszego dokumentu i programów komputerowych. Przygotowanie tego dokumentu nie daje Państwu prawa żadnych roszczeń do tych patentów, znaków, oznaczeń, praw autorskich i innych własności niematerialnych, o ile nie zostaną one wyraźnie przyznane w formie pisemnej w Umowie Licencyjnej ze strony firmy WETO AG.

Obowiązują ogólne warunki handlowe firmy WETO dostępne na [www.weto.de](http://www.weto.de)

# WSKAZÓWKI

Zaleca się, aby jako wstęp i na początek pracy z programem wykorzystać praktyczne przykłady. W ten sposób można poznać i nauczyć się najważniejszych funkcji i techniki pracy z programem na konkretnych przykładach.

Jednocześnie, obowiązkowo, należy zapoznać się z opisem wszystkich funkcji programu, poleceń menu i pasków narzędzi, których opisy zawarte są w niniejszym podręczniku. Dopiero wówczas będzie mieli przegląd wszystkich możliwości programów. Aby uniknąć błędnego wrażenia, że wykonanie projektów niektórych konstrukcji nie jest możliwe i wynika tylko z **nieznajomości** odpowiednich funkcji i narzędzi rozwiązujących konkretne zadania i problemy.

Wraz z programem dostarczany jest *Podręcznik użytkownika* w formie elektronicznej zawierającej kolorowe grafiki.

Program chroniony jest za pomocą zabezpieczenia programowego zwanego Softlock. Prosimy koniecznie zapoznać się z instrukcją instalacji i aktywacji programu.

# SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b><i>Wstęp</i></b> .....	<b>6</b>
1.1	Uwaga.....	6
1.2	Licencjonowanie.....	6
1.3	Podręcznik użytkownika.....	7
<b>2</b>	<b><i>Wprowadzenie</i></b> .....	<b>8</b>
2.1	Czym jest program VisKon?.....	8
2.2	Wymagania systemowe .....	8
2.3	Główne okno programu .....	8
2.4	Polecenia w programie VisKon .....	8
2.5	Intuicyjna obsługa .....	9
2.6	Wsparcie techniczne .....	9
<b>3</b>	<b><i>Opis funkcji i poleceń pasków narzędzi</i></b> .....	<b>10</b>
3.1	Funkcje roboczego paska narzędzi .....	10
3.2	Funkcje pomocniczego paska narzędzi .....	96
3.3	Funkcje głównego paska narzędzi .....	108
<b>4</b>	<b><i>Polecenia menu</i></b> .....	<b>115</b>
4.1	Polecenia menu: Plik .....	115
4.2	Polecenia menu: Ustawienia.....	116
4.3	Polecenia menu: Okno.....	121
4.4	Polecenia menu: Edycja.....	122
4.5	Polecenia menu: Wstawianie.....	123
4.6	Polecenia menu: Kondygnacja .....	123
4.7	Polecenia menu: Obiekt.....	124
4.8	Polecenie menu: Warstwa.....	125
4.9	Polecenie menu: Dach .....	125
4.10	Polecenie menu: Dane .....	126
4.11	Polecenie menu: Ściana.....	126
4.12	Polecenia menu: Pomoc .....	127
<b>5</b>	<b><i>Asystent</i></b> .....	<b>128</b>
5.1	Informacje ogólne.....	128
5.2	Praca z asystentem.....	128
<b>6</b>	<b><i>Przykłady</i></b> .....	<b>159</b>
6.1	Informacje ogólne.....	159

---

6.2	Wydłużanie / skracanie.....	159
6.3	Dowolne zacięcie.....	160
6.4	Wiercenie.....	161
6.5	Wspornik belki.....	164
6.6	Belki i elementy stalowe.....	166
6.7	Przekroje i wymiarowanie.....	169
<b>7</b>	<b><i>Dane wyjściowe</i></b> .....	<b>172</b>
7.1	Zestawienia.....	172
<b>8</b>	<b><i>Sterowanie maszynami</i></b> .....	<b>175</b>
8.1	Zapis w formacie maszynowym.....	175
8.2	Usuwanie operacji maszynowych.....	179
<b>9</b>	<b><i>Skróty klawiszowe, Obiekty, Menedżer materiałów, Import pomiarów</i></b>	<b>181</b>
9.1	Skróty klawiszowe.....	181
9.2	Obiekty.....	181
9.3	Menedżer materiałów.....	183
9.4	Dołączanie pliku do elementu.....	184
9.5	Import danych pomiarowych z urządzeń Leica.....	184
9.6	Import danych pomiarowych z urządzeń Hilti.....	186
<b>10</b>	<b><i>Przykład 1: Asystent-Dach czterospadowy</i></b> .....	<b>187</b>
10.1	Dopasowanie wysokości położenia kalenicy.....	189
10.2	Dopasowanie okapu.....	190
10.3	Wstawianie krokwi narożnych / koszowych.....	191
10.4	Ustawienia dla krokwi.....	192
10.5	Wstawianie wymianów dla okna połaciowego.....	193
10.6	Wstawianie facjaty.....	195
10.7	Tworzenie rysunku profilu.....	196
<b>11</b>	<b><i>Przykład 2: Wiata garażowa</i></b> .....	<b>198</b>
11.1	Ustawienia ogólne.....	198
11.2	Wstawianie krokwi.....	200
11.3	Konstrukcja nośna.....	201
<b>12</b>	<b><i>Przykład 3: Dom ze ścianami szkieletowymi</i></b> .....	<b>208</b>
12.1	Edycja konstrukcji ściany.....	208
12.2	Wstawianie ściany.....	211
12.3	Wstawianie dachu.....	213
12.4	Dopasowanie pojedynczych warstw.....	215
12.5	Wstawianie konstrukcji.....	216

<b>13</b>	<b>Wyznaczanie zacięć.....</b>	<b>218</b>
13.1	Wyznaczanie (trasowanie) zacięć krokwi narożnej.....	218
13.2	Wyznaczanie zacięć dyla koszowego.....	222
13.3	Rysunek profilu połączenia.....	224

# 1 WSTĘP

Przede wszystkim dziękujemy za zakupienie naszego programu do projektowania konstrukcji budownictwa drewnianego i dziękujemy za zaufanie, jakim nas Państwo obdarzyli.

Dołożyliśmy wszelkich starań, aby nasze programy, mimo dużego zaawansowania technologicznego, oznaczającego znacznie większą wydajność oraz dużo większe możliwości i swobodę podczas projektowania, zachowały łatwą obsługę oraz czytelny dla użytkownika interfejs.

Niniejszy podręcznik ma za zadanie pomóc Państwu szybko zaznajomić się z programem i opanować podstawowe zasady pracy z programem. Można w nim przeczytać o instalacji samego programu, składników i komponentów systemu Windows wymaganych do poprawnej pracy programu, sterownikach kłucza zabezpieczającego oraz opis poszczególnych funkcji i poleceń menu wykorzystywanych podczas pracy z programem.

Należy zwrócić w tym miejscu uwagę na to, że dotyczy to całego systemu, który podlega ciągłym zmianom i ulepszeniom. Z tego powodu może się zdarzyć, że przedstawione i opisane w podręczniku okna dialogowe, przyciski oraz działanie poszczególnych opcji i funkcji nie będzie dokładnie odpowiadać tym, jakie dostępne będą w aktualnie posiadanej przez Państwa wersji programu.

Chcemy jednak zapewnić, że dokładamy wszelkich starań, aby elektroniczna wersja **Podręcznika użytkownika** dostarczana wraz z programem była zawsze aktualna i na bieżąco aktualizowana.

## 1.1 UWAGA

Ponieważ program jest wciąż rozwijany oraz podlega ciągłym modyfikacjom i zmianom, opisane w podręczniku opcje i funkcje mogą być niezgodne z posiadaną wersją programu. Może się również zdarzyć tak, że określone funkcje, dodane do programu, nie są lub nie będą jeszcze w pełni funkcjonalne. W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat posiadanej wersji, jej możliwości oraz funkcjonalności, prosimy regularnie odwiedzać nasze strony [www.weto-software.pl](http://www.weto-software.pl) lub skontaktować się z działem pomocy technicznej.

## 1.2 LICENCJONOWANIE

Nie tylko z powodu konieczności zabezpieczenia naszego oprogramowania przed ciągle rosnącą ilością nielegalnych kopii zarówno w kraju, jak i za granicą, ale także z powodu naszych celów i priorytetów, i żeby Wam, drodzy klienci zagwarantować bezpieczną i pewną przyszłość a jednocześnie zapewnić Was, że inwestycja, której dokonaliście jest dobrą inwestycją na przyszłość, wprowadziliśmy nową metodę zabezpieczenia i licencjonowania nowych wersji naszych programów, która jest naszym – firmy WETO - autorskim rozwiązaniem.

Dlatego oprogramowanie, które jest produktem, firmy WETO, będzie standardowo dostarczane od teraz bez kłucza zabezpieczającego nazywanego często "Dongle" lub „Hardlock”, który zostanie zastąpiony nowym zabezpieczeniem tzw. "Softlockiem". Jest to tylko i wyłącznie czysto programowe zabezpieczenie oprogramowania komputerowego a jednocześnie system aktywacji i zarządzania licencjami.

Za pomocą Menedżera licencji firmy WETO będzie można nie tylko zarejestrować i aktywować programy WETO. Dzięki takiemu rozwiązaniu, możliwe jest też np. czasowe lub na stałe przenoszenie licencji na inny komputer. Także wymiana licencji między dwoma komputerami, możliwa jest również za pomocą nowego Menedżera licencji.

Co to oznacza dla Was, drodzy klienci i jakie strategie działań zalecamy w różnych przypadkach? Program Menedżera licencji znajduje się w podkatalogu Program, który znajduje się w głównym katalogu instalacyjnym programu. Można go również uruchomić bezpośrednio z menu Start systemu Windows lub poleceniem *Uruchom Menedżera licencji* z programu VisKon z menu *Pomoc*.

## 1.3 PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

W podkatalogu *Manual* program instalacyjny zainstaluje również **Podręcznik użytkownika** w formie elektronicznej jako plik w formacie PDF. Na Pulpicie oraz w grupie **WETO** w menu Start systemu Windows również dodane zostaną skróty, żeby szybko i wygodnie można było otwierać dokumentację zawsze wtedy, kiedy będzie ona potrzebna.

Do czytania **Podręcznika użytkownika** i innych dokumentów w formacie PDF wymagany jest dowolny program do otwierania plików w formacie PDF (czytnik plików PDF) takie, jak Acrobat Reader, Nuance PDF Reader, Summatra PDF, Nitro PDF Reader, PDF-XChange Viewer, Bluebeam Vu lub inny. Program Acrobat Reader jest dostarczany razem z programem na płycie CD i dostępny z poziomu menu programu startowego. Wersja instalacyjna programu znajduje się w katalogu **Acrobat**.

# 2 WPROWADZENIE

## 2.1 CZYM JEST PROGRAM VISKON?

VisKon jest programem do projektowania konstrukcji budownictwa drewnianego zaprojektowanym i napisanym w oparciu o najnowsze osiągnięcia technologii informatycznej i języków programowania. Jest to również najnowocześniejszy program do projektowania konstrukcji drewnianych, w którym można pracować i projektować zarówno w trybie 2D jak również 3D. Program VisKon jest kompletnym środowiskiem przeznaczonym do projektowania konstrukcji drewnianych, tworzenie rysunków rzutów, przekrojów, wstawiania wierceń, wykonywania połączeń elementów i innych obróbek, wizualizacji i obsługi maszyn ciesielskich i centrów obróbczych.

## 2.2 WYMAGANIA SYSTEMOWE

### *Konfiguracja minimalna:*

Procesor 1500MHz, 512 MB pamięci, nowoczesna karta graficzna z minimum 128 MB pamięci, około 300 MB wolnego miejsca na dysku, system operacyjny Windows XP, Windows 7 lub Windows 8 / 8.1.

### *Zalecana konfiguracja:*

Procesor od 3800 MHz lub lepszy, 4 GB pamięci, nowoczesna karta graficzna z 512 MB pamięci, system operacyjny Windows XP, Windows 7 i Windows 8 / 8.1.

## 2.3 GŁÓWNE OKNO PROGRAMU

Po uruchomieniu programu pokaże się główny ekran programu VisKon.

W górnej części ekranu znajduje się menu ułożone i usystematyzowane zgodnie z filozofią działania programu.

Poniżej menu głównego znajduje się główny pasek narzędzi. Poprzez dostępne tu ikony można wywoływać typowe polecenia ogólnej obsługi projektu. Dla niektórych ikon dostępny jest też użycie prawego przycisku myszki.

Po lewej stronie zlokalizowany jest roboczy pasek narzędzi, który po wybraniu polecenia głównego umożliwia dostęp do rozszerzonego paska narzędzi a następnie dostęp do paska wykonawczego.

Również w przypadku niektórych narzędzi paska roboczego dostępny jest wykorzystanie prawego przycisku myszki.

Rozszerzony pasek narzędzi dostępny jest dla poleceń, dla których przewidziano więcej funkcji do wyboru.

W dolnej części okna głównego programu znajduje się pasek statusu dzielący się na dwa pola. Lewe pole pokazuje nazwę polecenia wybranej funkcji a w prawym polu wspomaga użytkownika wskazówkami i podpowiedziami dotyczącymi kolejności, sposobu oraz możliwości i dodatkowych opcji wykonania polecenia dla danej funkcji np. pokazuje możliwość zastosowania skrótów klawiszowych w celu zmiany położenia linii referencyjnej podczas wstawiania ściany

## 2.4 POLECENIA W PROGRAMIE VISKON

W roboczym pasku narzędzi zlokalizowanym po lewej stronie okna programu znajdują się różne przyciski narzędzi z symbolami, które po naciśnięciu lewym przyciskiem myszki uruchamiają dodatkowy, rozszerzony pasek narzędzi. W tym pasku pogrupowane są funkcje i polecenia wywoływane naciśnięciem lewego przycisku myszki. Dla niektórych funkcji dostępne są także opcjonalne paski narzędzi po naciśnięciu lewego przycisku myszki na symbolu rozszerzonego paska narzędzi lub możliwe jest użycie prawego przycisku myszki, które otwiera okna dialogowe dodatkowych parametrów lub ustawień dla danej funkcji lub cofa o jeden krok użycie lewego przycisku myszki.

U góry, w głównym pasku narzędzi, pogrupowane są funkcje działające bezpośrednio na projekcie, związane z otwieraniem, zapisywaniem, drukowaniem i wyświetlaniem.



Po prawej stronie obszaru roboczego umieszczony został pomocniczy pasek narzędzi związany z tworzeniem rysunków, widoków i zarządzaniem wszystkimi oknami programu.

Po najechaniu kursorem na którykolwiek przycisk w dowolnym pasku narzędzi, wyświetlana zostanie podpowiedź z opisem jego działania. Dodatkowo w dolnej części ekranu w pasku statusu, po wybraniu funkcji i polecenia wyświetlone zostanie polecenie do wykonania w lewym polu tego paska oraz opis kolejności, czynności oraz opcji dodatkowych dla tego polecenia w prawym polu tego paska narzędzi.

## 2.5 INTUICYJNA OBSŁUGA

Większość działań wykonuje się za pomocą myszki, która udostępnia oba przyciski. Za pomocą lewego przycisku wywołuje się większość poleceń z menu lub paska narzędzi. Ale nie tylko. W trybie 3D, po naciśnięciu i przytrzymaniu lewego przycisku, można obracać całym obszarem roboczym wraz projektowaną konstrukcją. Po naciśnięciu, przytrzymaniu lewego przycisku myszki oraz przesuwaniu jej można przybliżyć obszar roboczy (ruch myszką od siebie) lub oddalać (ruch myszką do siebie).

Ponad to po naciśnięciu prawego przycisku dostępne jest menu kontekstowe, różne w zależności o tego, w jakim trybie pracujemy oraz jakie funkcje lub polecenia są w użyciu.

Dodatkowo, dla niektórych narzędzi z pasków, po naciśnięciu ich za pomocą prawego przycisku myszki dostępne są dodatkowe opcje, funkcje lub właściwości.

Wiele funkcji i opcji manipulacyjnych ukrytych jest w pojedynczych klawiszach lub ich kombinacjach, jednak skróty nie są dostępne zawsze a jedynie dla niektórych poleceń lub funkcji. Oznacza to, że wpiery należy wywołać polecenie lub uruchomić wybraną funkcję programu a przypisane do nich skróty z objaśnieniem ich działania pojawią się w pasku statusu poniżej obszaru roboczego.

Niektóre klawisze mają samodzielne działanie jak, np. „+”, „-” z klawiatury numerycznej lub klawisze kursorów. Działają one w oknach trybu 2D i odpowiednio powiększają, pomniejszają lub przesuwają rysunek w obszarze roboczym.

W programie VisKon obiekty takie, jak elementy konstrukcyjne, ściany i inne mogą być wpiery zaznaczone za pomocą polecenia **Zaznacz** dostępnego z menu kontekstowego po naciśnięciu prawego przycisku myszki, które zawiera najczęściej używane polecenia dla aktualnie wybranego obiektu.

## 2.6 WSPARCIE TECHNICZNE

Firma WETO udziela wsparcia technicznego tylko dla legalnych i licencjonowanych użytkowników swoich programów.

Jeśli w trakcie pracy z programem wystąpią problemy związane z jego obsługą lub wykonaniem jakiegoś polecenia, wpiery należy sprawdzić w podręczniku czy jest tam podane rozwiązanie lub opisany sposób postępowania. Można również skorzystać z przykładów i przykładowych projektów, które są instalowane wraz z programem w podkatalogu **Samples i Projects**.

W przypadku braku możliwości rozwiązania bądź poradzenia sobie z napotkanym problemem prosimy o kontakt z naszym serwisem pomocy technicznej w Niemczech pod numerem telefonu +49 8504 9229-0 w godzinach (8:30-12:00 i 13:00-17:00),.

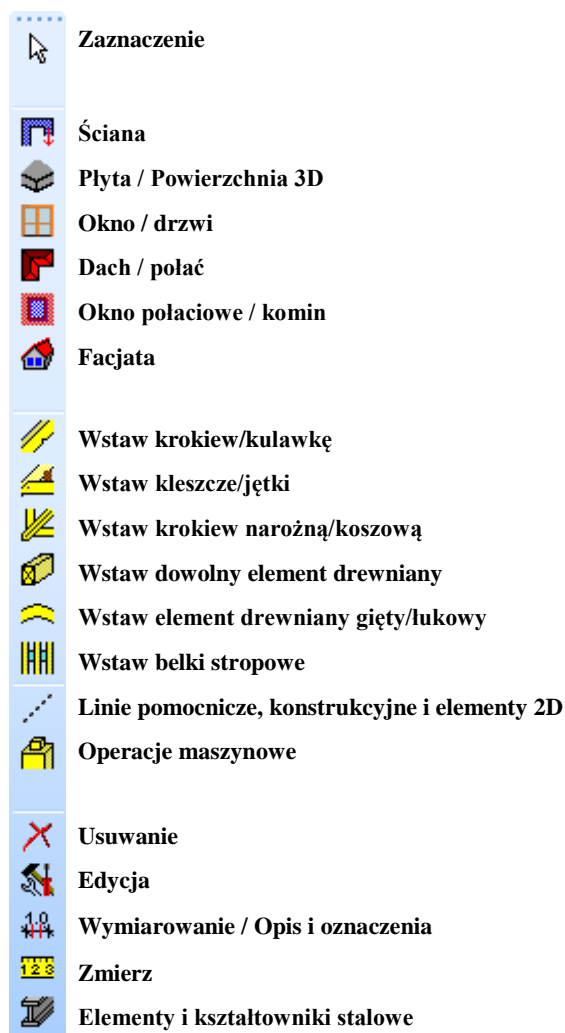
### 2.6.1 Zdalna pomoc techniczna

Dzięki nowoczesnej technice i stale rosnącemu łatwemu dostępowi do Internetu oferujemy również możliwość bezpośredniej pomocy zdalnej. W celu uzyskania takiej pomocy prosimy wpiery o kontakt telefoniczny z działem pomocy technicznej firmy WETO +49 8504 9229-0.

Aby móc świadczyć pomoc techniczną w formie zdalnej wymagany jest stały dostęp do Internetu.

# 3 OPIS FUNKCJI I POLECEŃ PASKÓW NARZĘDZI

## 3.1 FUNKCJE ROBOCZEGO PASKA NARZĘDZI

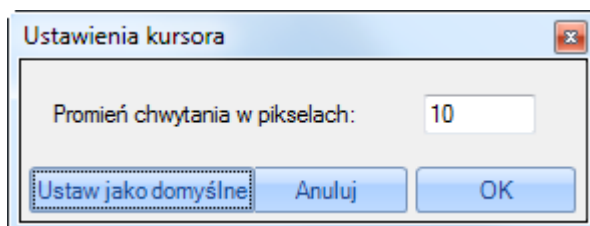


### 3.1.1 Zaznaczanie

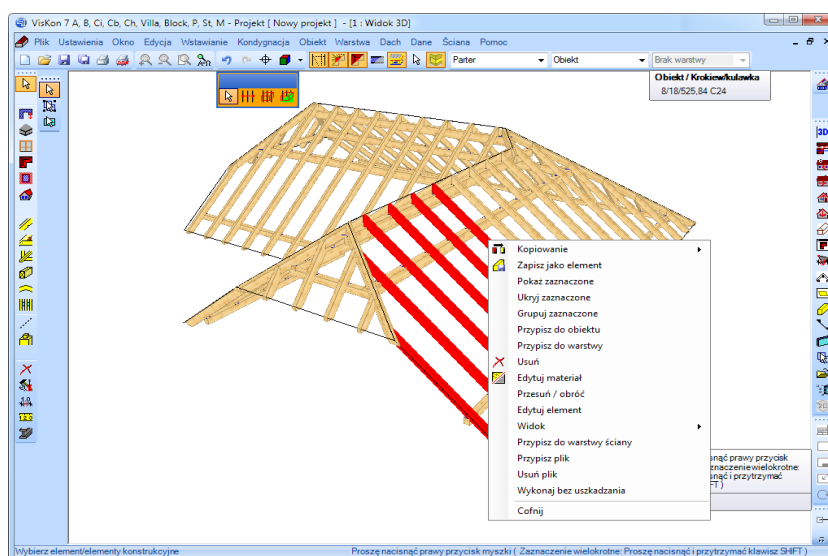


**Zaznaczanie:** Po wybraniu tego narzędzia otworzy się rozszerzony pasek narzędzi z trzema dodatkowymi funkcjami do wyboru: *Zaznacz*, *Zaznacz elementy/grupy*, *Zaznacz ścianę*. Po wybraniu i naciśnięciu lewym przyciskiem myszki ikony *Zaznacz* pojawi się opcjonalny pasek narzędzi z ikonami umożliwiającymi opcjonalne zaznaczanie elementów *Pojedynczo* albo *Wielokrotnie*.

**Wskazówka:** Po naciśnięciu prawego przycisku myszki na ikonie zaznaczenia otworzy się okno dialogowe **Ustawienia kursora**, w którym można określić promień chwytania.



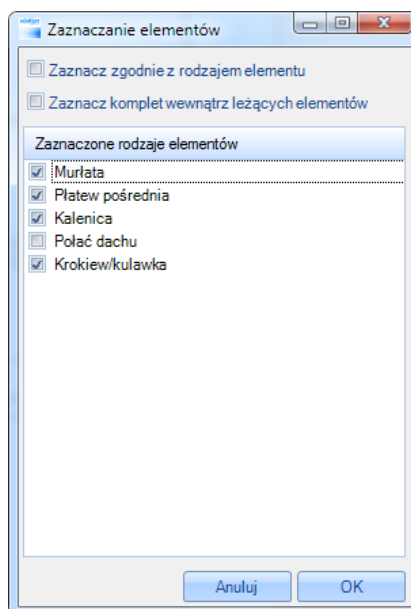
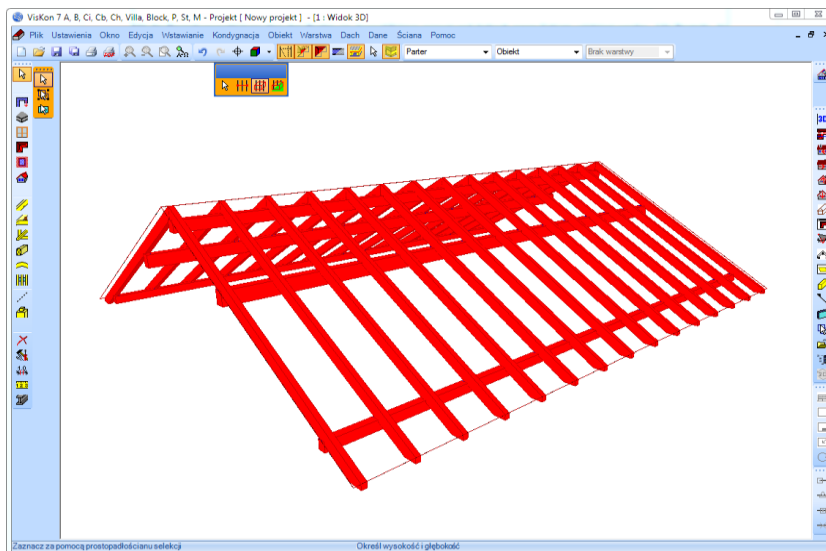
**Zaznacz pojedynczo / wielokrotnie / za pomocą prostopadłościanu / za pomocą płaszczyzny:** Za pomocą narzędzi z tej grupy można zaznaczać pojedyncze elementy (powierzchnie, ściany, elementy drewniane itd.), aby można je było później edytować. Można wyróżnić tu zaznaczanie pojedyncze, wielokrotne lub za pomocą prostopadłościanu. Elementy, które zostaną naciśnięte lewym przyciskiem myszki (zaznaczone) widoczne będą, jako ciemnoczerwone. Po naciśnięciu prawego przycisku myszki otworzy się menu kontekstowe. Tutaj znajdują się różne polecenia służące do dalszej edycji znaczonych elementów. Za pomocą zaznaczania wielokrotnego możliwe jest zaznaczenie kilku elementów na raz, które leżą w jednej płaszczyźnie. W tym celu należy określić dwa punkty zaznaczenia za pomocą lewego przycisku myszki, które połączone są linią. Wszystkie elementy drewniane należące do tej linii zostaną zaznaczone.



Za pomocą prostopadłościanu zaznaczone mogą być całe obszary. Wówczas wszystkie elementy drewniane znajdujące się wewnątrz prostopadłościanu selekcji zostaną zaznaczone.

Po zakończeniu zaznaczania otworzy się okno dialogowe, w którym z kolei można zaznaczyć lub odznaczyć dodatkowe elementy konstrukcyjne lub połączenia. Opcjonalnie zaznaczone mogą być wszystkie elementy tylko częściowo zawarte w prostopadłościanie selekcji lub kompletnie wszystko co zawiera się w prostopadłościanie selekcji

Dzięki funkcji zaznaczenia obszaru za pomocą płaszczyzny można określić płaszczyznę wyjściową zaznaczenia. Prostopadłościan selekcji zostanie utworzony względem wybranej powierzchni referencyjnej. Po zakończeniu zaznaczania również otworzy się okno dialogowe, w którym z kolei można zaznaczyć lub odznaczyć dodatkowe elementy konstrukcyjne lub połączenia. Opcjonalnie zaznaczone mogą być wszystkie elementy tylko częściowo zawarte w prostopadłościanie selekcji lub kompletnie wszystko co zawiera się w prostopadłościanie selekcji.



**Zaznacz elementy/grupy:** Za pomocą tej funkcji zaznaczyć wcześniej zapisany i wstawiony do projektu element lub elementy należące do jednej grupy. Mogą to być np. ściana ryglowa bądź całe konstrukcje więzienne.



**Zaznacz ścianę:** Za pomocą tej funkcji można zaznaczyć pojedyncze ściany lub warstwy konstrukcyjne ścian w konstrukcji szkieletowej.



**Zaznacz elementy 2D za pomocą czworokąta selekcji (funkcja dostępna tylko w trybie 2D):** Funkcja umożliwia zaznaczenie obiektów 2D za pomocą czworokąta selekcji, który wyznacza się przez dwa przeciwległe punkty wierzchołkowe. Elementami 2D mogą być elementy utworzone za pomocą narzędzi *Linie pomocnicze*, *linie konstrukcyjne*, *elementy 2D*.

### 3.1.2 Ściany



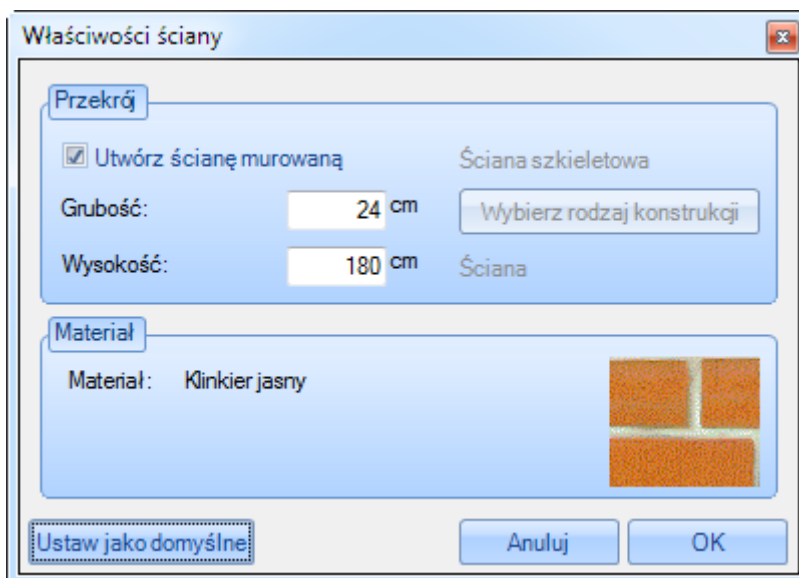
- |  |   |
|--|---|
|  | <b>Wstaw ścianę murowaną</b>                              |
|  | <b>Przekształć w ścianę drewnianą</b>                     |
|  | <b>Dopasowuj ścianę do dachu</b>                          |
|  | <b>Obróć ścianę</b>                                       |
|  | <b>Zmień konstrukcję pojedynczej ściany drewnianej</b>    |
|  | <b>Zdefiniuj konstrukcję ściany</b>                       |
|  | <b>Edytuj konstrukcję ściany</b>                          |
|  | <b>Wstaw system połączenia ścian</b>                      |
|  | <b>Zdefiniuj systemu połączenia ścian</b>                 |
|  | <b>Wstawia konstrukcję zdefiniowanego rodzaju ściany</b>  |
|  | <b>Umożliwia edycję ściany za pomocą punktów selekcji</b> |
|  | <b>Edycja</b>   |
|  | <b>Pakietuj</b>   |
|  | <b>Sprawdź kolizję</b>                                    |



#### 3.1.2.1 Ściany murowane

Po wybraniu tej funkcji w obszarze roboczym pojawi się rozszerzony pasek narzędzi z pojedynczymi narzędziami do wstawiania ścian, jak np. pojedynczych ścian, ścian równoległych do już istniejących i innych. Po naciśnięciu prawego przycisku myszki na ikonie tej funkcji otworzy się okno *Właściwości ściany*, w którym można określić wysokość, grubość i materiał ściany.

- |  |  |
|--|--|
|  | <b>Wstaw pojedynczą ścianę</b>         |
|  | <b>Wstaw ścianę łamaną</b>             |
|  | <b>Wstaw ścianę równoległą</b>         |
|  | <b>Wstaw ścianę prostopadłą</b>        |
|  | <b>Wstaw ścianę pod dowolnym kątem</b> |
|  | <b>Wstaw ścianę parametrycznie</b>     |



Jeżeli opcja *Utwórz ścianę murowaną* zostanie odznaczona, to wówczas od razu można wstawić szkieletowe ściany drewniane również, jako ściany wielowarstwowe. Za pomocą przycisku można **Wybierz rodzaj konstrukcji** można z otwartego okna dialogowego wybrać zdefiniowany wcześniej rodzaj konstrukcji ściany i wstawić za pomocą tego samego sposobu co ściany murowane.



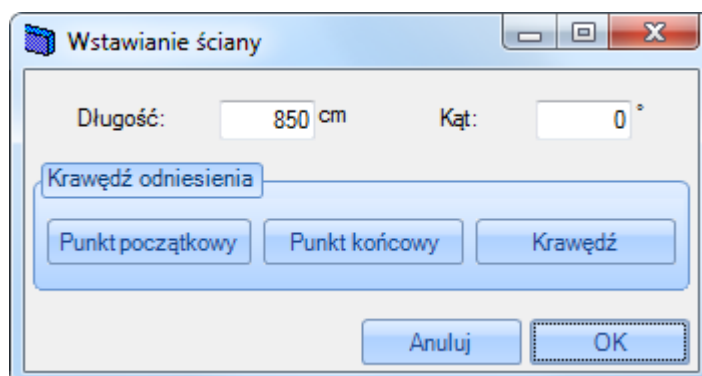
**Wstaw pojedynczą ścianę:** Za pomocą tego narzędzia można wstawiać pojedyncze ściany przez wyznaczenie dwóch punktów: punktu początku i końca ściany. Ściany można wstawiać w oknie trybu 3D jak również w oknie trybu 2D. Domyślnie ściana wstawiana jest względem jej osi. Krawędź odniesienia ściany można zmienić po rozpoczęciu wstawiania, naciśnięcie lewego przycisku myszki w punkcie początkowym, za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + Q/ W/ E**.

Przegląd skrótów klawiszowych i odpowiadających im funkcji znajduje się w dalszej części niniejszego podręcznika.

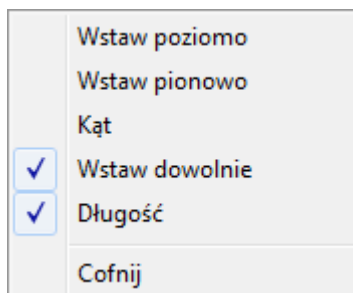


#### Wstaw ścianę łamaną:

Wariant 1: Po naciśnięciu lewego przycisku myszki w punkcie początkowym wstawiania ściany a następnie w punkcie końcowym, otworzy się okno dialogowe z parametrami wstawianej ściany, w którym można określić długość ściany i kąt bezwzględny pod jakim ma ona być wstawiona. Dodatkowo w oknie tym można zmienić jeszcze punkt początkowy i/lub końcowy oraz krawędź wstawiania ściany. Po naciśnięciu przycisku **OK** wstawianie ściany będzie kontynuowane przez określenie kolejnego punktu końcowego ściany.



Wariant 2: Po naciśnięciu lewego przycisku myszki w punkcie początkowym można teraz nacisnąć prawy przycisk myszki i określić sposób prowadzenia ściany: pionowo, poziomo, pod kątem lub dowolnie. Ściana pozostanie teraz wstawiona o określonej długości. Teraz można nacisnąć lewy przycisk myszki w punkcie końcowym ściany.



**Wstaw równoległe:** Funkcja umożliwia wstawienie ściany równoległej do już istniejącej. Wpierw należy określić krawędź / linię odniesienia dla nowej ściany np. krawędź istniejącej ściany. Następnie należy nacisnąć lewy przycisk myszki w przybliżonej odległości wstawiania nowej ściany. Wówczas otworzy się okno dialogowe gdzie będzie można określić dokładną wartość odległości. Jako kolejny krok trzeba określić punkt początkowy ściany a następnie punkt końcowy. Podczas wstawiania, po określeniu punktu początkowego a przed zakończeniem wstawiania, można zmienić linię odniesienia wstawiania ściany za pomocą skrótów klawiszowych **Ctrl + Q/ W/ E**.



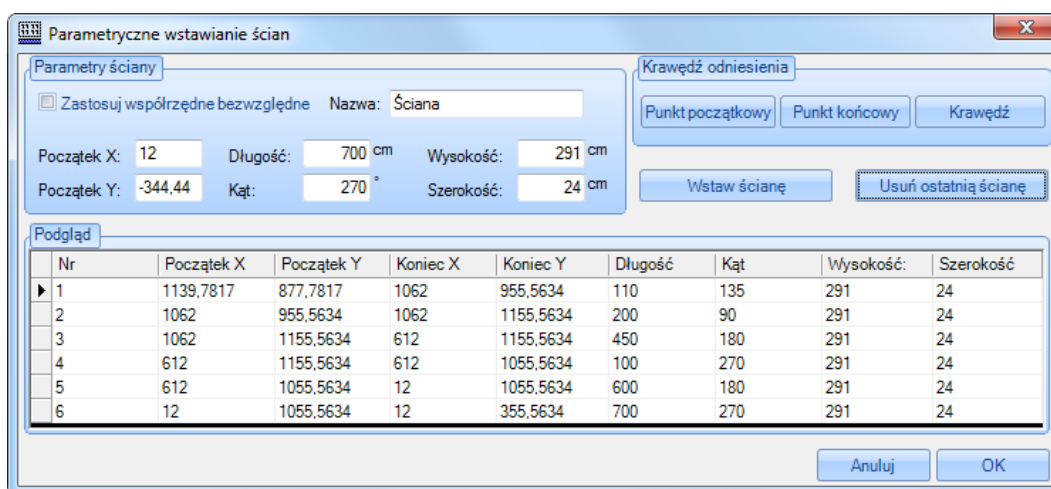
**Wstaw prostopadłe:** Wpierw należy wybrać krawędź lub linię, od której będzie wstawiana nowa ściana prostopadła. Teraz można określić punkt wstawiania dla ściany prostopadłej. Jako kolejne, punkty początkowy i końcowy ściany za pomocą lewego przycisku myszki.



**Wstaw pod dowolnym kątem:** Jako pierwszy należy określić punkt obrotu oraz jako drugi punkt dla wyznaczenia linii odniesienia, względem której liczony będzie kąt wstawiania. Następnie trzeba określić przybliżony kąt wstawiania za pomocą myszki i nacisnąć lewy przycisk. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można zmienić wartość kąta na dokładnie taką, jaka być powinna lub potwierdzić jeśli wartość jest poprawna. Dopiero teraz można określić punkt początkowy wstawiania za pomocą lewego przycisku myszki a następnie punkt końcowy. Podczas wstawiania, po określeniu punktu początkowego a przed zakończeniem wstawiania, można zmienić linię odniesienia wstawiania ściany za pomocą skrótów klawiszowych **Ctrl + Q/ W/ E**.



**Wstaw ścianę parametrycznie:** Po wybraniu tej ikony i określeniu punktu początkowego wstawiania pierwszej ściany otworzy się okno dialogowe do parametrycznego wstawiania ścian. Tutaj można określić współrzędne punktów początkowych i końcowych ścian – w przypadku używania współrzędnych bezwzględnych – lub przez podanie współrzędnych punktów początkowych oraz długości i kąta wstawiania dla współrzędnych biegunowych. Dodatkowo można zmieniać punkty i/lub linię odniesienia wstawiania.



Jeśli dane ściany zostały wprowadzone poprawnie, wstawianie ściany odbywa się po naciśnięciu przycisku *Wstaw ścianę*. Zakończenie wstawiania ścian następuje po naciśnięciu przycisku **OK**.

### 3.1.2.2 Przekształcanie ścian murowanych w drewniane



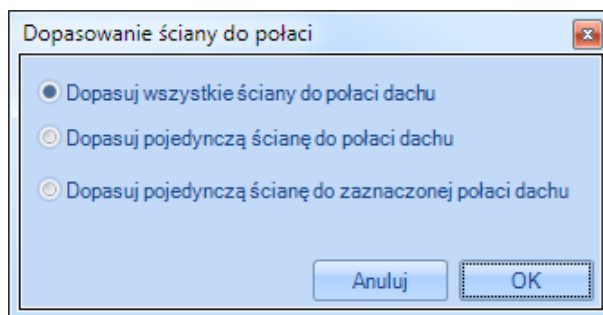
**Przekształć w ścianę drewnianą:** Za pomocą tej funkcji wstawione wcześniej ściany murowane mogą być przekształcone w ściany drewniane dające się edytować w programie VisKon Ściana. Po naciśnięciu przycisku otworzy się okno dialogowe z zapytaniem, czy wstawione ściany mają zostać przekształcone w ściany drewniane. Po potwierdzeniu i naciśnięciu przycisku *Tak* otworzy się okno, w którym można wybrać rodzaj zdefiniowanej konstrukcji ściany. Po jej wybraniu otworzy się kolejne okno dialogowe, w którym wyświetlone zostaną wczytane ściany. Tutaj można jeszcze ewentualnie edytować ściany. Jeśli naciśnięty zostanie przycisk **OK**, przypisane rodzaje konstrukcji ścian zostaną przeliczone i przejęte do projektu. Przeniesienie ścian murowanych do modułu ścian drewnianych następuje z zachowaniem podziału na kondygnacje np. *Parter*, *Poddasze* z możliwością innego podziału na obiekty np. *Ściany zewnętrzne*, *Ściany wewnętrzne*.

### 3.1.2.3 Dopasowanie ścian do dachu

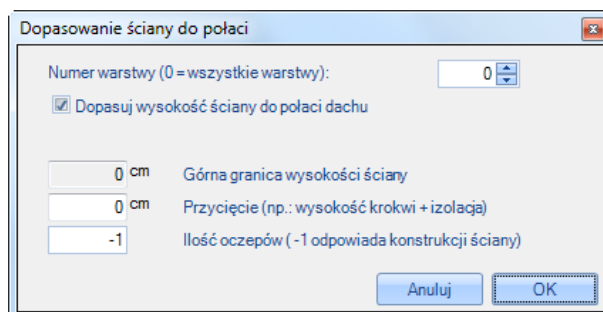


**Dopasuj ścianę do dachu:** Za pomocą tej funkcji można dopasować ściany o konstrukcji drewnianej do połaci. Ściany, które mają być dopasowane muszą znajdować się na tej samej kondygnacji, na której znajduje się dach. Po wybraniu funkcji otworzy się okno dialogowe, w którym można wybrać czy dopasowane mają być wszystkie ściany jednocześnie czy każda ściana pojedynczo. Ponadto pojedyncze ściany można dopasować do zaznaczonej połaci. Może okazać się to przydatne podczas dopasowania ścian okapowych gdyby te natrafiły na facjatę. W tym celu należy zaznaczyć odpowiednią opcję. Dodatkowo dopasowanie może być wykonane tylko dla poszczególnych warstw konstrukcyjnych ścian.





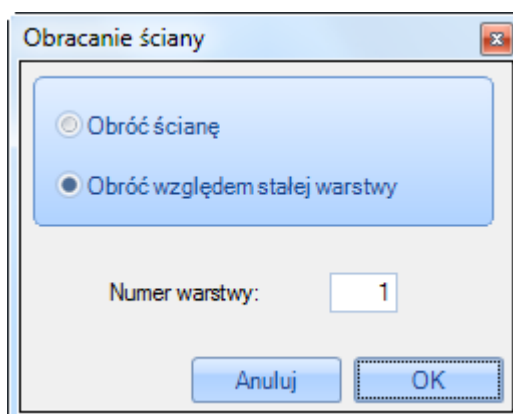
Po naciśnięciu przycisku **OK** otworzy się kolejne okno, w którym można określić pojedynczą warstwę konstrukcyjną ściany, która ma być dopasowana. Układ konstrukcyjny ścian tworzony i liczony jest zawsze od zewnątrz do wewnątrz. Jeśli ściana ma nie być dopasowana do powierzchni połaci należy odznaczyć funkcję *Dopasuj wysokość ściany do połaci dachu* i podana wymagana wartość wysokości ściany dla parametru *Górna granica wysokości ściany*. Dodatkowo sam dach nie musi być uwzględniony podczas dopasowania. Ponadto można określić wartość parametru *Przycięcia* (odsunięcia) dopasowywanej ściany względem połaci dachu jak również ilość oczepów, niezależnie od ilości określonej w już zdefiniowanym rodzaju ściany.



### 3.1.2.4 Obracanie ściany



**Obróć ścianę:** Za tej funkcji można obrócić ścianę względem osi lub względem stałej warstwy. Po dokonaniu wyboru należy zaznaczyć ścianę, która ma być obrócona.



### 3.1.2.5 Zmiana konstrukcji pojedynczej ściany

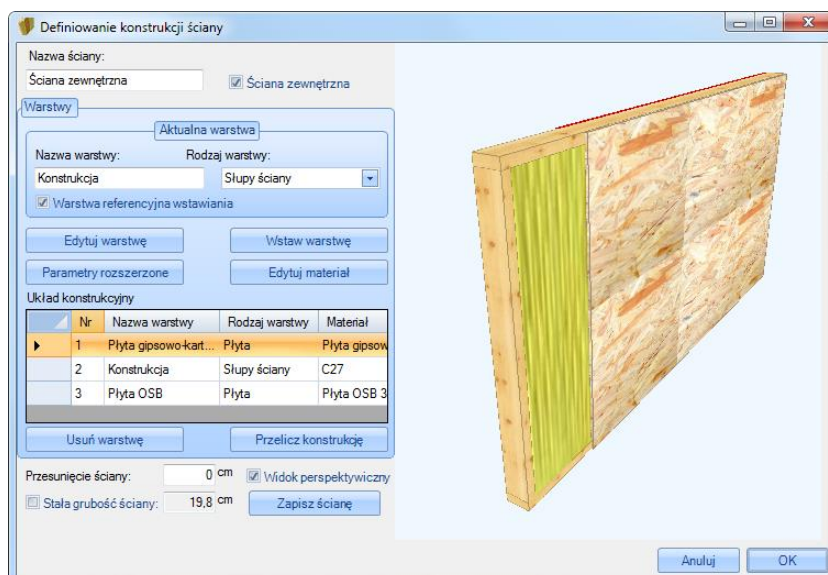


**Zmień konstrukcję pojedynczej ściany:** Jeśli zachodzi konieczność edycji konstrukcji pojedynczej ściany, która została już przekształcona w ścianę drewnianą i przeniesiona do modułu Ściana, należy użyć tej funkcji. Po wybraniu funkcji i zaznaczeniu ściany otworzy się okno, w którym należy wybrać wcześniej zdefiniowany rodzaj konstrukcji ściany.

### 3.1.2.6 Definiowanie nowej konstrukcji ściany



**Zdefiniuj konstrukcję ściany:** Aby dodać nowy rodzaj konstrukcji ściany należy wybrać tą funkcję. Otworzy się okno dialogowe jak na rysunku poniżej, w którym można zdefiniować nowy rodzaj ściany w nowym układzie konstrukcyjnym.



**Nazwa ściany:** Tutaj podaje się nazwę dla każdej nowo zdefiniowanego rodzaju konstrukcji ściany.

**Ściana zewnętrzna:** Opcja umożliwia określenie czy nowa ściana jest ścianą zewnętrzną czy wewnętrzną.

**Aktualna warstwa:** Sekcja umożliwia nadanie nazwy warstwie konstrukcyjnej ściany oraz przypisanie jej odpowiedniego typu.

**Warstwa referencyjna wstawiania:** Opcja umożliwia określenie, która warstwa ma być warstwą odniesienia podczas wstawiania elementów drewnianych.

**Edytuj warstwę:** Otwiera okno dialogowe w celu szczegółowego określenia parametrów warstwy (patrz opis poniżej).

**Wstaw warstwę:** Wstawia nową warstwę od strony wewnętrznej w stosunku do już wstawionej warstwy. Warstwy wstawiane są od zewnątrz do wewnątrz.

**Parametry rozszerzone:** Naciśnięcie przycisku otwiera okno dialogowe z dodatkowymi parametrami dla przebieg w ścianach.

**Edytuj materiał:** Naciśnięcie przycisku otwiera okno *Menedżera materiału*, w celu przypisania materiału (tekstury) dla elementów warstwy.

**Układ konstrukcyjny:** Tutaj wyświetlane są wszystkie warstwy zdefiniowane dla danego rodzaju ściany.

**Usuń warstwę:** Naciśnięcie przycisku usuwa zaznaczoną na liście powyżej warstwę konstrukcyjną ściany.

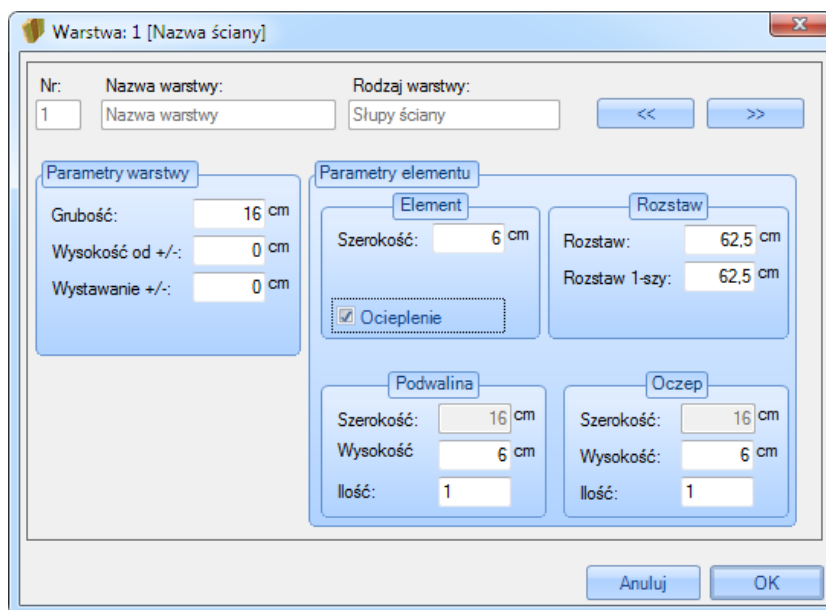
**Przesunięcie ściany:** Podając ten parametr można przesunąć całą ścianę. Odpowiednio do wartości parametru grubość ściany zostanie zmieniona.

**Stala grubość ściany:** Parametr pokazuje przeliczoną grubość ściany na podstawie zdefiniowanych warstw albo umożliwia określenie stałej grubości ściany.

**Widok perspektywiczny:** Pokazuje podgląd modelu 3D definiowanej ściany z przesuniętymi warstwami konstrukcyjnymi.

**Zapisz ścianę:** Zapisuje zdefiniowaną konstrukcję ściany z podaną wcześniej nazwą.

**Edycja warstwy:** W oknie dialogowym, które otworzy się po naciśnięciu przycisku *Edytuj warstwę* można dokonać zmian poszczególnych parametrów charakterystycznych. Dostępność parametrów zależna jest od rodzaju edytowanej warstwy. W górnej części okna wyświetlane są informacje dotyczące numeru, nazwy i rodzaju aktualnie edytowanej warstwy. Za pomocą przycisków strzałek po prawej stronie u góry można przełączać się między poszczególnymi warstwami aktualnie definiowanej lub edytowanej ściany.

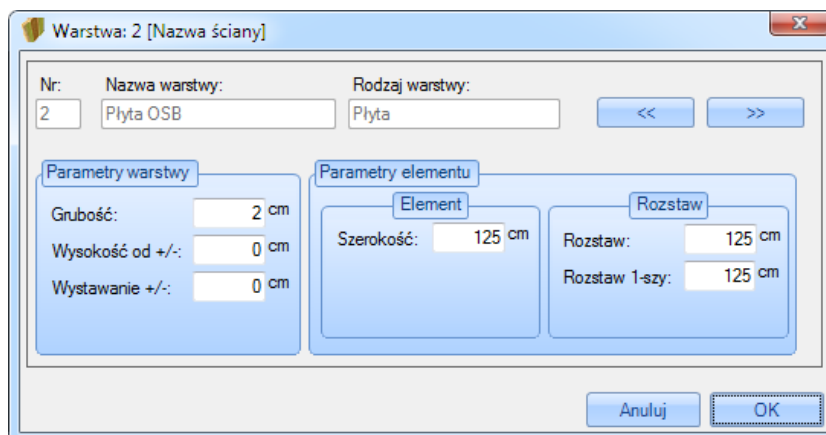


Przykład powyżej pokazuje okno dialogowe parametrów szczegółowych dla warstwy konstrukcyjnej słupów ścian.

**Parametry warstwy:** Tutaj dostępne są parametry *Grubości* warstwy jak również a tym samym grubość elementu konstrukcyjnego. Można również określić wysokość początkową liczoną od zera kondygnacji (z dołu) oraz wystawanie ściany (góra).

**Parametry elementu:** Tutaj znajdują się parametry definiujące poszczególne elementy konstrukcyjne ściany a także ich rozstaw. Ustawienia parametrów dla podwalin i oczepów mogą być dodatkowo zmieniane. Jeśli opcja *Ocieplenie* zostanie zaznaczona, materiał ocieplenia będzie widoczny w oknie podglądu przy włączonej opcji *Widoku perspektywicznego*.

Przykład poniżej pokazuje okno dialogowe parametrów rozszerzonych dla warstwy płyty.



### 3.1.2.7 Edycja konstrukcji ściany



**Edytuj konstrukcję ściany:** Po wybraniu tej funkcji otworzy się okno dialogowe ze wszystkimi rodzajami zdefiniowanych ścian. Po wybraniu właściwego rodzaju ściany należy nacisnąć przycisk *Edytuj konstrukcję* lub *OK*. Wówczas otworzy się okno, w którym będzie można dokonać zmian w konstrukcji i parametrach ściany.

### 3.1.2.8 Wstawianie systemu połączenia ścian

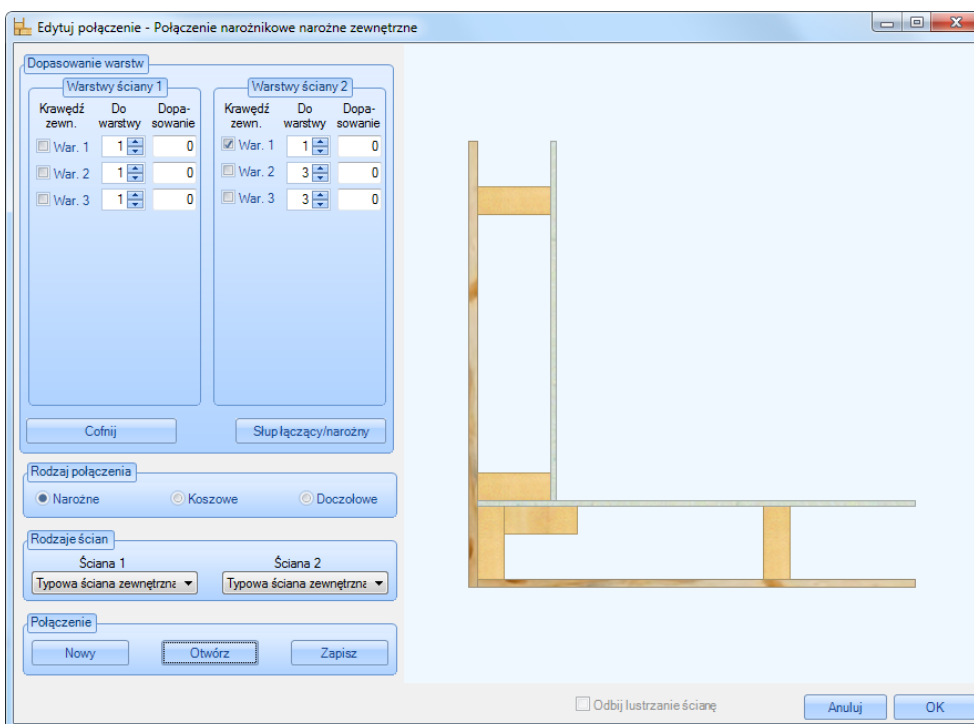


**Wstaw system połączenia ścian:** Za pomocą tej funkcji można wstawić zdefiniowany wcześniej system narożnikowy służący do połączenia ze sobą ścian konstrukcji drewnianej. Po zaznaczeniu dwóch sąsiednich ścian, które mają być połączone otworzy się okno dialogowe z możliwością wyboru rodzaju połączenia. Dodatkowo można zaznaczyć opcję odbicia lustrzanego wybranego systemu połączenia o ile zachodzi taka konieczność. Naciśnięcie przycisku *OK* lub klawisza **Enter** wstawia wybrany system połączenia ścian wraz z przynależnymi słupami narożnikowymi.

### 3.1.2.9 Definiowanie systemu połączenia ścian



**Zdefiniuj system połączenia ścian:** Za pomocą tej funkcji definiuje się i zapisuje do bazy systemy połączenia ścian dla poszczególnych rodzajów konstrukcji ścian.



Za pomocą przycisków ze strzałkami znajdującymi się za polami danych warstw można określić, do jakiej warstwy ma dochodzić dana warstwa przyległej ściany. Zaznaczenie opcji **Krawędź zewn.** spowoduje dopasowanie warstwy do zewnętrznej krawędzi.

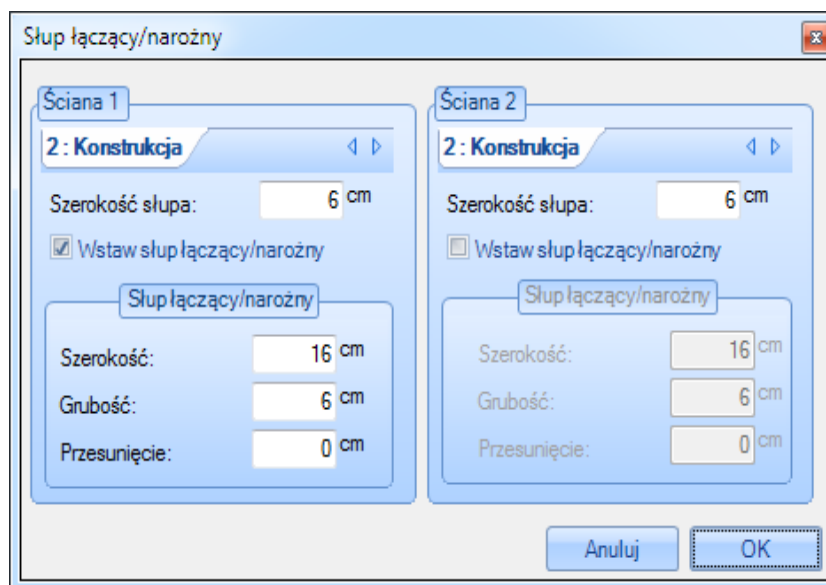
**Cofnij:** Przywraca wartości domyślne i ustawia wszystkie parametry na 0.

**Rodzaj połączenia:** Opcje służą do określenia rodzaju połączenia ścian.

**Połączenie:** Przyciski umożliwiają zdefiniowanie nowego systemu połączenia, otworzenia do edycji wcześniej zdefiniowanego i zapisanego oraz do zapisania nowo zdefiniowanego systemu połączenia.

**Rodzaj ścian:** Umożliwia wybór wcześniej zdefiniowanych i zapisanych rodzajów konstrukcji ścian w celu utworzenia dopasowanego systemu ich połączenia.

**Słup łączący/naróżny:** Naciśnięcie przycisku otwiera okno dialogowe gdzie można zdefiniować i wstawić dodatkowe słupy w ścianie dla systemu połączeń.



Tutaj można wstawić dodatkowe słupy do ściany 1 i ściany 2. Słupy mogą mieć dowolną szerokość a także swobodnie przesuwane wewnątrz warstwy.

### 3.1.2.10 Wstawianie konstrukcji



**Wstawianie konstrukcji:** Za pomocą tej funkcji wstawiane są słupy ścian, płyty itd. do wszystkich ścian jednocześnie lub pojedynczo do każdej ściany oddzielnie.

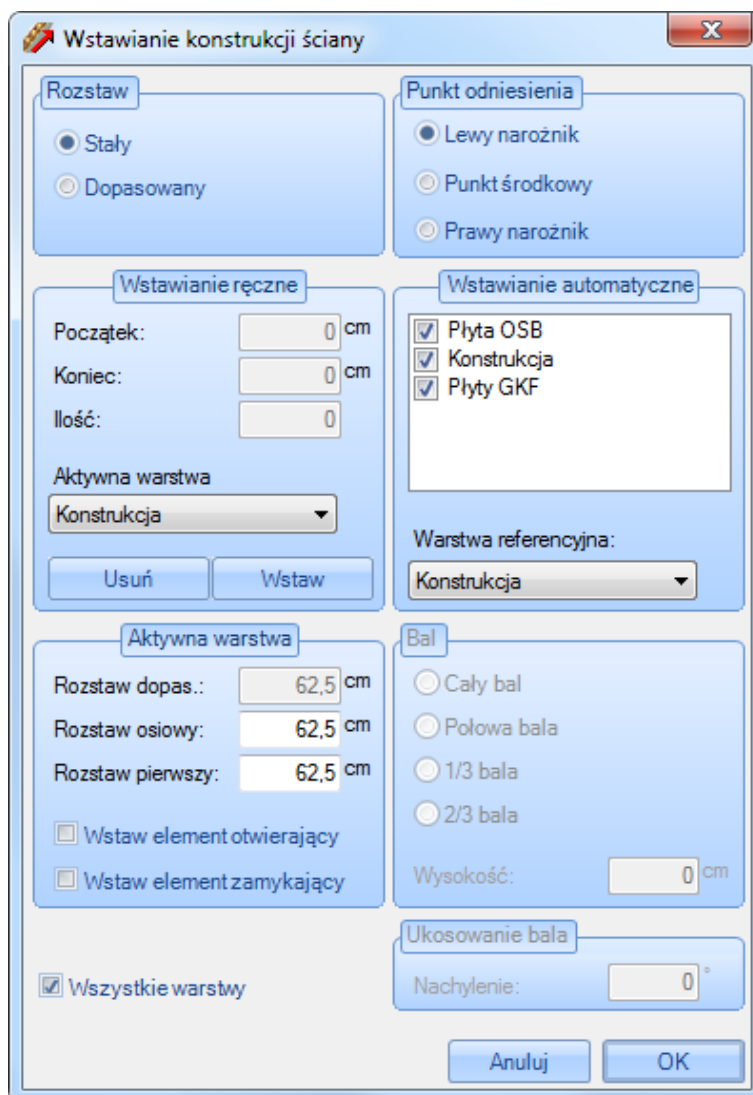


**Wstaw we wszystkie ściany:** Za pomocą tej funkcji wstawiane są słupy ścian, płyty itd. do wszystkich ścian jednocześnie a elementy konstrukcji ściany rozstawiane są również automatycznie względem warstwy referencyjnej określonej podczas definiowania konstrukcji ściany.



**Wstawianie w pojedynczą ścianę:** Za pomocą tej funkcji wstawiane są słupy ścian, płyty i inne elementy pojedynczo do każdej ściany oddzielnie. Elementy we wszystkich ścianach mogą być przy tym rozstawione automatycznie względem warstwy referencyjnej lub rozstaw dla każdej ściany może być ustawiany oddzielnie. Jeśli elementy w ścianach zostaną rozstawione automatycznie, przed rozpoczęciem

wstawiania pojawi się zapytanie czy wstawione mają być również pierwszy i ostatni słup. Jeśli elementy wstawiane będą dla każdej ściany oddzielnie, po zaznaczeniu ścian otworzy się okno dialogowe *Wstawianie konstrukcji ściany* z różnymi parametrami i ustawieniami, które dla każdej ściany mogą być określone indywidualnie.



**Rozstaw:** Tutaj można wybrać jedną z dwóch opcji, która określa stały lub dopasowany wymiar rozstawu elementów w ścianie.

**Punkt odniesienia:** Jedna z trzech opcji umożliwia określenie punktu początkowego rozstawu. Należy pamiętać, że opcje uwzględniane są z zewnętrznej strony ściany.

**Wstawianie automatyczne:** Umożliwia wybór warstwy, która ma być wstawiona automatycznie. Można tutaj określić warstwę referencyjną, względem której mają być wyrównane połączenia na styl dla płyt. Jeśli nie zostanie wybrana żadna warstwa, możliwe będzie dokonanie ustawień ręcznie.

**Wstawianie ręczne:** Jeśli nie została wybrana żadna warstwa w sekcji *Wstawianie automatyczne*, można dokonać tego za pomocą przycisku *Wstaw* i przez określenie dwóch punktów w projekcie wstawić elementy ręcznie. Rozstaw można zmienić przez zmianę wartości parametrów punktu początkowego i końcowego oraz ilość elementów. Warstwa, względem której ma nastąpić podział musi być ustawiona jako aktywna warstwa. W każdą ścianę można wstawić konstrukcję wielokrotnie. Przycisk *Usuń* umożliwia usunięcie wstawionej konstrukcji a następnie ponowne wstawienie tej samej z nowymi parametrami lub zupełnie nowej.

**Aktywna warstwa:** Ustawienia umożliwiają zmianę wymiarów rozstawu poszczególnych elementów konstrukcyjnych aktywnej warstwy. Opcjonalnie można również określić (zaznaczyć) czy wstawione mają być dodatkowe słupy na początku i/lub na końcu.

**Wszystkie warstwy:** Zaznaczenie tej opcji określa czy punkt odniesienia (*Lewy narożnik*, *Punkt środkowy*, *Prawy narożnik*) mają odnosić się do wszystkich warstw.

Jeśli wstawiana jest ściana z bali, dostępne są dla niej dodatkowe ustawienia.

**Bal:** Tutaj można określić w jakiej formie wstawiony ma być pierwszy (najniżej położony) bal.

**Ukosowanie bala:** Podanie wartości parametru kąta służy do określa ukosowania ostatniego bala pod połącją dachu.

### 3.1.2.11 Edycja punktów selekcji



**Edycja punktów selekcji:** Funkcja zawiera narzędzia służące do ręcznej edycji ścian drewnianych. Za ich pomocą można edytować wszystkie warstwy ściany lub pojedyncze tylko wybrane warstwy. Punkty selekcji znajdują się we wszystkich punktach wierzchołkowych ściany.



**Przesuń punkt selekcji:** Za pomocą tej funkcji można przesuwać istniejące punkty selekcji ściany. W tym celu należy wpięrow zaznaczyć ścianę, która ma być edytowana a następnie wybrać i przesunąć właściwy punkt selekcji. Tym samym położenie punktu wierzchołkowego ściany zostanie zmienione i znajdzie się w nowym miejscu. Kształt ściany zostanie automatycznie dopasowany.



**Wstaw punkt selekcji:** Za pomocą tej funkcji można wstawić nowy punkt selekcji w ścianie konstrukcji drewnianej. Po zaznaczeniu ściany a następnie krawędzi ściany utworzony i osadzony zostanie nowy punkt selekcji.



**Usuń punkt selekcji:** Funkcja służy do usuwania istniejącego lub dodatkowo wstawionego punktu selekcji. Po wybraniu funkcji należy zaznaczyć punkt selekcji, który ma być usunięty.



**Przesuń krawędź wielokąta:** Za pomocą tej funkcji można przesunąć równoległe całą krawędź ściany wzdłuż jej płaszczyzny.

### 3.1.2.12 Edycja



**Znakowanie:** Narzędzia tej funkcji służą do wykonania znaczników położenia słupów ścian na podwalinach i oczepach ścian konstrukcji szkieletowej i słupowo-ryglowej.



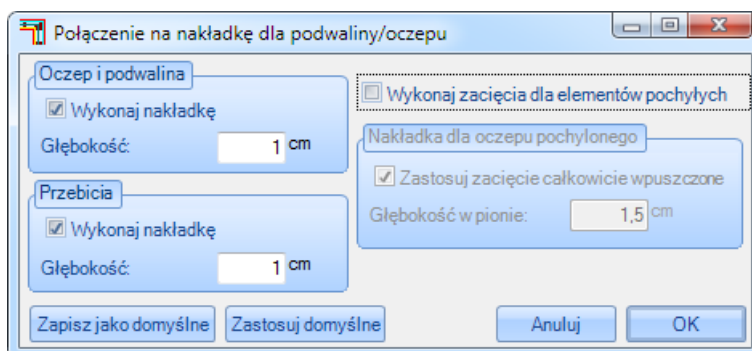
**Wykonaj znacznik:** Tworzy znaczniki położenia słupów na oczepach i podwalinach we wszystkich ścianach.



**Usuń znacznik:** Usuwa znaczniki położenia słupów na oczepach i podwalinach we wszystkich ścianach. Po wybraniu funkcji pojawi się okno z zapytaniem o potwierdzenie usunięcia. Po naciśnięciu przycisku *OK* wszystkie znaczniki zostaną usunięte.



**Wykonaj połączenie na nakładkę z podwaliną/oczepem:** Za pomocą tego polecenia wykonane zostanie połączenie na nakładkę słupów ścian z podwalinami i oczami dla wszystkich ścian. Dodatkowo można wykonać połączenie na nakładkę słupów wymianów przebić otworowych stolarki ścian. Dla elementów nachylonych pod kątem nakładka może być wykonana jako zacięcie.



**Wykonaj pojedynczo połączenie na nakładkę dla podwaliny/oczepu:** Ta funkcja działa tak samo, jak opisana powyżej z tą różnicą, że nakładki słupów ścian z podwalinami i oczepami wykonane zostaną pojedynczo dla każdej ścianie oddzielnie.



**Podziel ścianę pionowo:** To polecenie umożliwi pionowe podzielenie ściany względem zaznaczonej płaszczyzny referencyjnej. Dodatkowo w oknie dialogowym można podać wartość przesunięcia.



**Podziel ścianę pionowo na środku:** To polecenie działa tak, jak opisane powyżej tylko dzieli ścianę na środku w połowie jej długości.



**Podziel ścianę poziomo:** Za pomocą tego polecenia można podzielić ściany poziomo w określonym punkcie. W tym celu należy zaznaczyć ścianę i określić punkt wysokości podziału. Dodatkowo w oknie dialogowym można podać wartość przesunięcia.



**Podziel ścianę poziomo na wysokości:** To polecenie działa tak, jak opisane powyżej z tym, że ściana zostanie podzielona poziomo przez określenie wysokości podziału.





**Połącz ściany narożnikowo:** Funkcja służy do przecięcia dwóch ścian wzdłuż dwusiecznej kąta i połączenia ich narożnikowo na styk. Po wybraniu funkcji należy zaznaczyć dwie ściany i potwierdzić wybór. Ściany zostaną za każdym razem dopasowane do zewnętrznego narożnika.



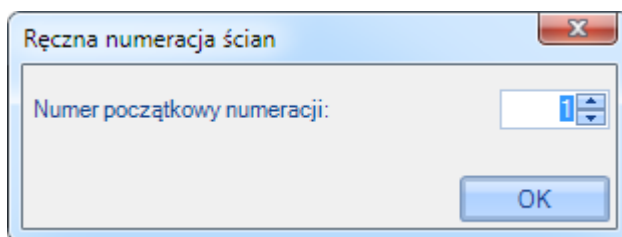
**Połącz ściany doczołowo:** Za pomocą tej funkcji można dopasować doczołowo ściany do innych ścian. Aby połączyć ściany doczołowo należy w pierwszej kolejności zaznaczyć ścianę, która ma być dopasowana, a następnie zaznaczyć ścianę docelową.



**Połącz ściany na długości:** Ta funkcja służy do połączenia ze sobą dwóch ścian, które leżą w jednej płaszczyźnie i są tego samego typu.



**Numeruj ściany ręcznie:** Funkcja służy do nadania ścianom nowej numeracji. W tym celu trzeba zaznaczyć pojedynczo ściany, a następnie nacisnąć klawisz spacji w celu potwierdzenia wyboru. Numery nadawane będą w kolejności, w jakiej zaznaczane były ściany. Jednak korzystanie z tej funkcji może prowadzić do zdublowania numeracji ścian, ponieważ numeracja automatyczna przestaje być w tym momencie obowiązkowa.



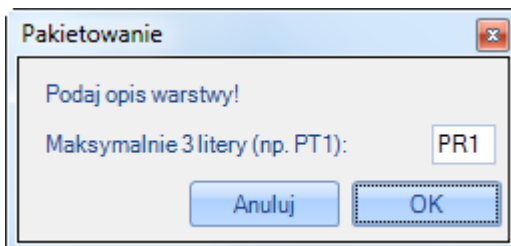
**Wstaw punkt selekcji:** Za pomocą tej funkcji można wstawić punkt selekcji do zaznaczonej ściany. Jako podstawa przeliczania pod uwagę brana jest powierzchnia ściany.

### 3.1.2.13 Pakietowanie

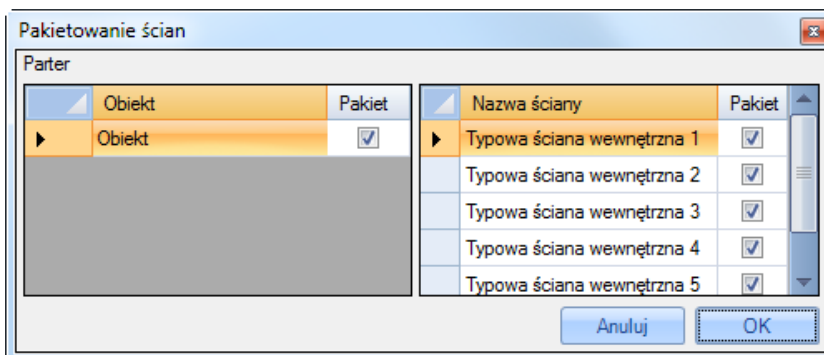


**Pakietuj:** Program oferuje możliwość utworzenia warstwy z każdej ze ścian. Oznacza to, że każda ściana z aktualnej kondygnacji zostanie w całości zawarta w jednym pakiecie, aby później mieć lepszą kontrolę i podgląd podczas przenoszenia elementów do pliku maszynowego lub żeby móc utworzyć oddzielne zestawienie materiału dla każdej ze ścian.

W celu przeprowadzenia pakietowania należy wybrać funkcję i w otwartym oknie dialogowym podać nazwę np. PT1 lub PR1 dla parteru.



Po naciśnięciu przycisku **OK** otworzy się okno wyboru, w którym można odznaczyć ściany, które nie mają być pakietowane i dla których nie będzie utworzona żadna warstwa.

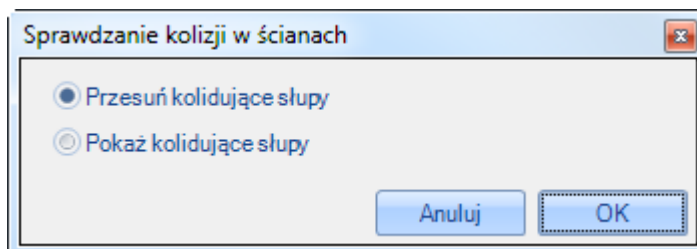


Po naciśnięciu przycisku **OK** dla każdej zaznaczonej ściany utworzona zostanie warstwa. Podgląd warstw dostępny jest poprzez **Menedżera projektu**.

### 3.1.2.14 Sprawdzenie kolizji w ścianach
















**Sprawdź kolizję w ścianach:** Ta funkcja służy do kontroli kolizji przecinających się i nakładających się słupów ścian szkieletowych i słupowo-ryglowych, które mogą powstać po automatycznym utworzeniu dodatkowych słupów wymianów dla przebić w ścianach. Po wybraniu funkcji otworzy się okno dialogowe, w którym można określić jej działanie: czy kolidujące słupy mają być tylko pokazane czy też automatycznie przesunięte.



### 3.1.3 Płyta / powierzchnia 3D

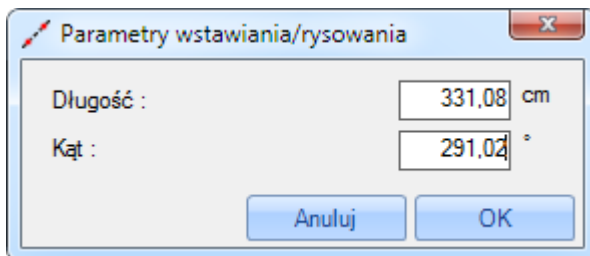


-  Wstaw za pomocą punktów
-  Wstaw przez skopiowanie
-  Wstaw płytę stropową z połąci
-  Wstaw przebicie
-  Usuń przebicie
-  Wstaw punkt narożny
-  Usuń punkt narożny
-  Przesuń punkt narożny
-  Przesuń krawędź
-  Wstaw strop
-  Edytuj strop
-  Wstaw przebicie w stropie
-  Edytuj przebicie w stropie

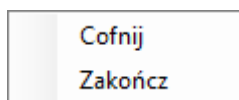
#### 3.1.3.1 Wstaw za pomocą punktów



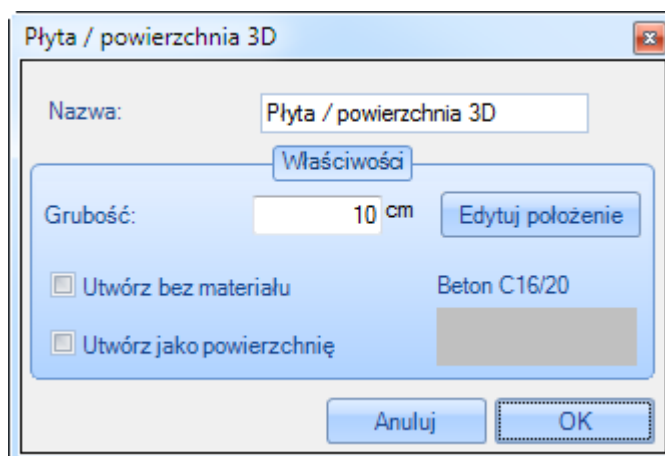
**Płyta stropowa:** Za pomocą tej funkcji można wstawić do projektu płytę / powierzchnię przez określenie położenia kolejnych punktów wierzchołkowych. Po zaznaczeniu płaszczyzny odniesienia należy lewym przyciskiem myszki zaznaczyć położenie kolejnych punktów wierzchołkowych wielokąta tworzącego płytę/powierzchnię.



Po wyznaczeniu drugiego punktu oraz kolejnych, za każdym razem otwierać się będzie okno dialogowe, w którym można kontrolować lub poprawiać wartości parametrów. Wysokość położenia wstawianej płyty/powierzchni względem określonej płaszczyzny odniesienia można zmienić za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + W** lub w oknie dialogowym, które pokaże się po zakończeniu wstawiania płyty/powierzchni.



Po wprowadzeniu ostatniego punktu należy nacisnąć prawy przycisk myszki i z podręcznego menu wybrać polecenie **Zakończ**. Wybranie polecenia **Cofnij** spowoduje usunięcie (cofnięcie wstawiania) ostatniego punktu. Wybranie polecenia kilkakrotnie spowoduje usuwanie kolejno wstawianych punktów wierzchołkowych.



W oknie dialogowym, które ukaże się po zakończeniu wstawiania płyty/powierzchni można określić jej nazwę, grubość, materiał. Po naciśnięciu przycisku **Edytuj położenie** można zmienić wysokość położenia. Jeśli zaznaczona zostanie opcja **Utwórz bez materiału**, utworzona płyta/powierzchnia nie będzie miała przypisanego materiału. Jeżeli jednak materiał ma być przypisany, należy pozostawić tą opcję niezaznaczoną, po naciśnięciu lewego przycisku myszki na rysunku podglądu można wybrać materiał w oknie dialogowym, które się otworzy. Jeśli zaznaczona zostanie opcja **Utwórz jako powierzchnię**, zostanie ona ujęta w zestawieniu powierzchni 3D (**Dane → Wykonaj zestawienie**). Ponad z utworzonej w ten sposób płyty i powierzchni można utworzyć rysunek (**Utwórz rysunek powierzchni**).

### 3.1.3.2 Wstaw przez skopiowanie



**Wstaw przez skopiowanie:** Za pomocą tej funkcji można utworzyć nową powierzchnię kopiując inną już istniejącą powierzchnię (np. ścianę). W tym celu należy zaznaczyć powierzchnię do skopiowania i w oknie dialogowym jak wyżej określić jej parametry. Funkcja ta kopiuje także przebiecia zaznaczonej powierzchni.

### 3.1.3.3 Wstaw płytę stropową z połączi



**Wstaw płytę stropową z połączi:** Ta funkcja pozwala wstawić płytę stropową przez zaznaczenie dowolnej połączi dachu przy czym do wyznaczenia konturu zarysu przyjęte będą linie referencyjne dachu. Po zaznaczeniu dachu utworzona zostanie płyta i otworzy się okno dialogowe, w którym można wprowadzić własne parametry i ustawienia.

### 3.1.3.4 Wstaw przebicie



**Wstaw przebicie w płycie:** Za pomocą tego polecenia można wykonać przebicie we wcześniej utworzonych płytach/powierzchniach. Po zaznaczeniu płaszczyzny lewym przyciskiem myszki, należy wyznaczyć otwór w formie wielokąta podobnie jak podczas wstawiania płyty/powierzchni. Po wyznaczeniu drugiego punktu oraz kolejnych, za każdym razem otwiera się będzie okno dialogowe, w którym można kontrolować lub poprawiać wartości parametrów. Po wprowadzeniu ostatniego punktu należy nacisnąć prawy przycisk myszki i z podręcznego menu wybrać polecenie **Zakończ**. Wybranie polecenia **Cofnij** spowoduje usunięcie (cofnięcie wstawiania) ostatniego punktu. Wybranie polecenia kilkakrotnie spowoduje usuwanie kolejno wstawianych punktów wierzchołkowych – tak samo, jak w przypadku funkcji *Wstaw za pomocą punktów*.

### 3.1.3.5 Usuń przebicie



**Usuń przebicie w stopie:** Polecenie powoduje usunięcie wstawionego wcześniej przebicia w płycie. Po wybraniu polecenia należy zaznaczyć przebicie lewym przyciskiem myszki a następnie ponownie lewym przyciskiem myszki potwierdzić chęć usunięcia przebicia.

### 3.1.3.6 Wstaw punkt narożny



**Wstaw punkt narożny:** Polecenie umożliwia wstawienie dodatkowych punktów selekcji powierzchni 3D. Po wybraniu polecenia należy najechać kursorem na krawędź i nacisnąć lewy przycisk myszki. Wstawiony punkt można teraz swobodnie przesuwać i określić jego nowe położenie przez ponowne naciśnięcie lewego przycisku myszki..

### 3.1.3.7 Usuń punkt narożny



**Usuń punkt narożny:** Usuwa wstawiony wcześniej punkt selekcji powierzchni 3D za pomocą polecenia opisanego powyżej.

### 3.1.3.8 Przesuń punkt narożny



**Przesuń punkt narożny:** Polecenie przesuwa punkt narożny powierzchni 3D. Po wybraniu polecenia należy nacisnąć lewy przycisk myszki na narożnym punkcie selekcji a następnie przesunąć w określne nowe położenie i ponownie nacisnąć lewy przycisk myszki.

### 3.1.3.9 Przesuń krawędź

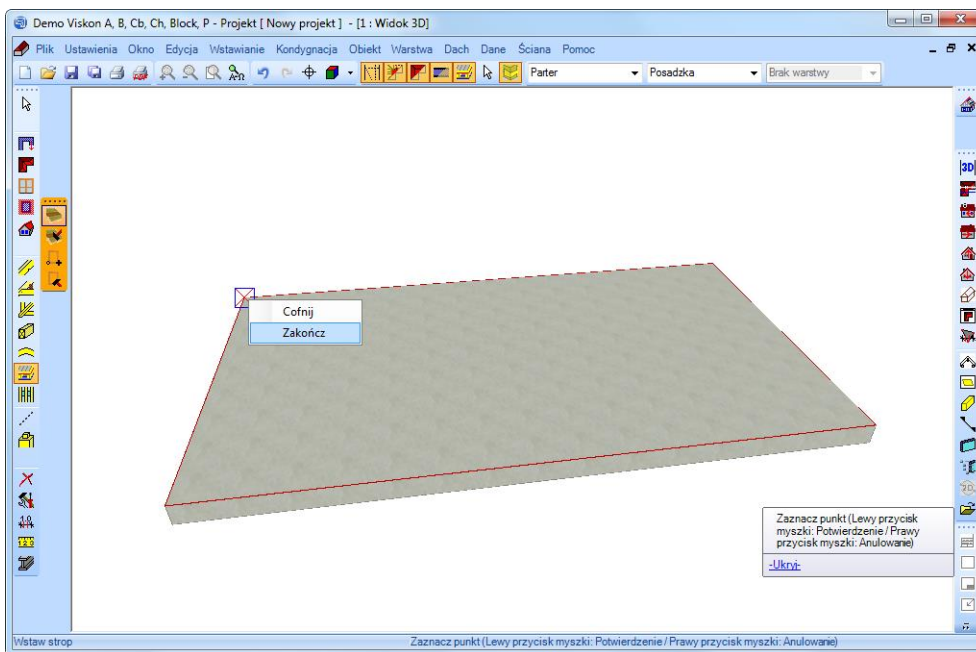


**Przesuń krawędź:** Przesuwa równoległe zaznaczoną krawędź powierzchni 3D. Po naciśnięciu zaznaczonej krawędzi lewym przyciskiem myszki, przesunięciu o dowolną wartość i ponownym naciśnięciu lewego przycisku myszki pojawią się okno dialogowe, w którym można określić żadaną wartość przesunięcia.

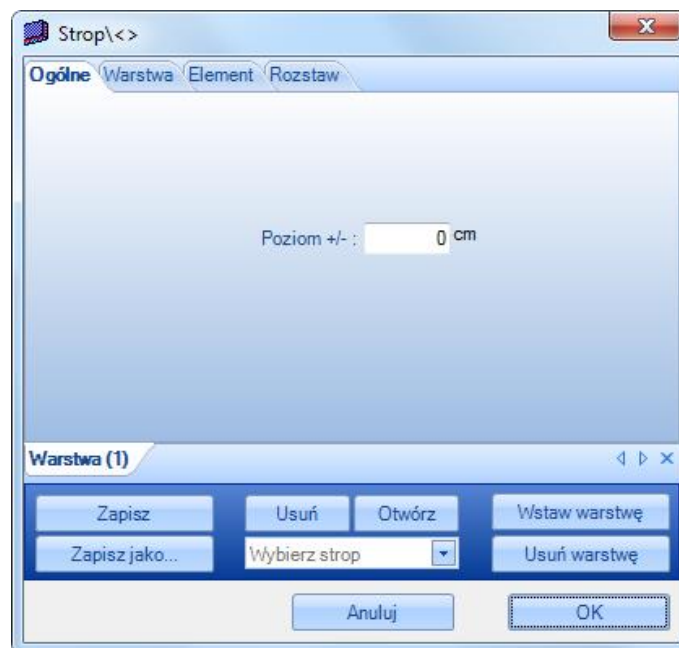
### 3.1.3.10 Wstaw strop belkowy



**Wstaw strop:** Po wybraniu funkcji, w pierwszej kolejności należy zaznaczyć płaszczyznę odniesienia, w której będzie leżał strop. W kolejnym kroku należy wyznaczyć za pomocą myszki zarys stropu przez określenie położenia punktów wierzchołkowych. Po wstawieniu ostatniego punktu należy nacisnąć prawy przycisk myszki i z podręcznego menu wybrać polecenie *Zakończ*. Utworzony zostanie zarys stropu dla belek stropowych. W kolejnym kroku należy utworzyć linię podstawy zarysu przez dwa punkty. Ta oś służy do określenia kierunku ułożenia elementów stropu przez podanie wartości parametru kąta co będzie możliwe do zrobienia w późniejszym etapie. W trzecim kroku określany jest kierunek ułożenia belek stropowych w kierunku osi Z – do góry lub na dół.



Po zakończeniu definiowania stropu otworzy się okno dialogowe, gdzie można określić dokładne parametry i opcje.



*Ogólne:*

**Poziom:** Umożliwia określenie odległości (wysokości) od płaszczyzny odniesienia.

**Zapisz:** Zapisuje aktualną konstrukcję stropu.

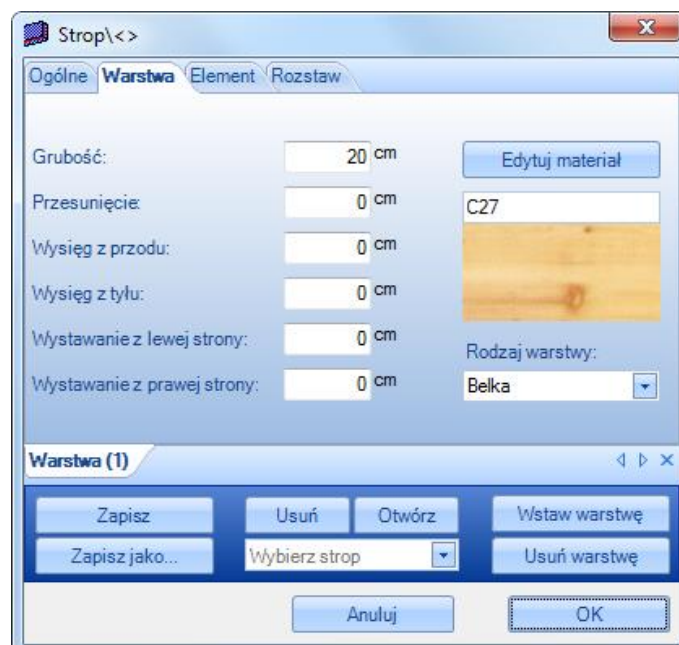
**Zapisz jako:** Zapisuje aktualną konstrukcję stropu z nową nazwą.

**Usuń:** Usuwa konstrukcję stropu wybraną z rozwijanej listy.

**Otwórz:** Otwiera konstrukcję stropu wybraną z rozwijanej listy.

**Wstaw warstwę:** Wstawia nową warstwę konstrukcyjną stropu.

**Usuń warstwę:** Usuwa aktualną (aktywną) warstwę konstrukcyjną stropu.



*Warstwa:*

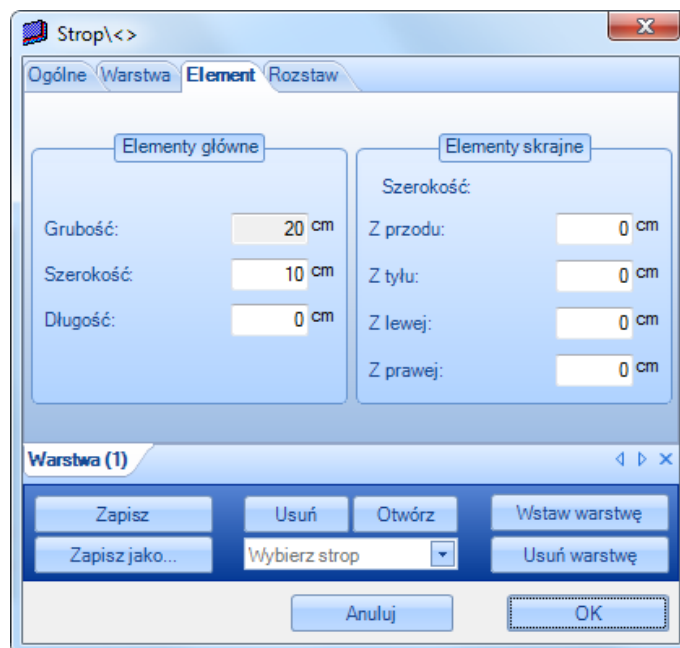
**Grubość:** Umożliwia określenie grubości warstwy a tym samym wysokości elementu.

**Przesunięcie:** Parametr określa przesunięcie warstwy. Dzięki temu istnieje możliwość określenie odległości między dwoma warstwami lub określić położenie jednej warstwy w drugiej.

**Wysięg/wystawanie:** Tutaj można określić wartości wysięgu (z przodu i z tyłu) oraz wystawania (po obu bokach) warstwy stropu. Parametry dotyczą utworzonego wcześniej zarysu stropu dla belek stropowych.

**Edytuj materiał:** Umożliwia wybór materiału dla aktualnej warstwy.

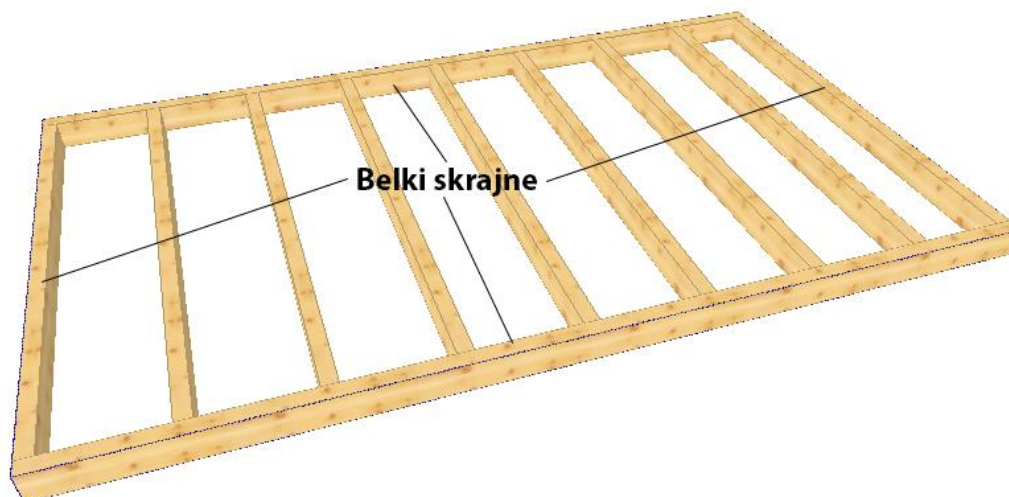
**Rodzaj warstwy:** Lista rozwijana umożliwia wybór rodzaju konstrukcji dla aktualnej warstwy.



*Element:*

**Elementy główne:** Parametry w tej zakładce dotyczą wymiarów elementów konstrukcyjnych dla aktualnej warstwy. Parametr wysokość jest w tym przypadku przyjmowany z parametru *Grubość* dla warstwy. Parametr *Długość* nie posiada w chwili obecnej żadnej funkcjonalności.

**Elementy skrajne:** Tutaj można utworzyć elementy skrajne stropu np. belki.







*Rozstaw:*

**Rozstaw:** Tutaj można określić sposób rozstawu elementów warstwy, jako stały lub dopasowany.

**Rozstaw osiowy:** Tutaj można określić wartość rozstawu osiowego elementów warstwy, jako wartość rozstawu stałego lub rozstawu dopasowanego (przy wyborze sposobu rozstawu, jako *Dopasowany*).

**Punkt odniesienia:** Opcje określa, względem którego punktu ma liczony rozstaw elementów.

**Pierwszy element/Ostatni element:** Obie opcje umożliwiają wstawienie stałych elementów na początku i na końcu.

**Warstwa referencyjna:** Z rozwijanej listy można wybrać warstwę referencyjną, względem której liczony będzie rozstaw elementów. Dodatkowo dla tej warstwy można określić wartość parametru *Przesunięcia*.

**Rozstaw automatyczny:** Zaznaczenie tej opcji spowoduje, że rozstaw elementów dla danej warstwy wykonany zostanie automatycznie. Odznaczenie opcji spowoduje usunięcie elementów rozstawionych automatycznie przy włączonej opcji.

**Rozstaw ręcznie:** Naciśnięcie przycisku otworzy okno dialogowe, w którym można zaznaczyć dwa punkty wstawiania: punkt początkowy i punkt końcowy. Po zaznaczeniu drugiego punktu okno dialogowe ponownie się wyświetli i pokazany zostanie cały rozstaw elementów. Rozstaw ręczny elementów można wykonywać wielokrotnie w obrębie jednej warstwy.

**Usuń rozstaw:** Za pomocą tego przycisku można usunąć rozstaw elementów wykonany ręcznie.

### 3.1.3.11 Edytuj strop belkowy



**Edytuj strop:** Za pomocą tej funkcji można edytować utworzony wcześniej strop. Po jej wybraniu i zaznaczeniu stropu otworzy się okno dialogowe takie same, jak przy tworzeniu stropu.

### 3.1.3.12 Wstaw przebicie (w stropie belkowym)



**Wstaw przebicie w stropie:** Za pomocą tej funkcji można utworzyć przebicie w belkach stropowych np. dla schodów lub komina. Po jej wybraniu należy zaznaczyć strop a następnie określić punkt odniesienia wstawianego otworu. Teraz dopiero można określić położenie

otworu za pomocą myszki. Po naciśnięciu lewego przycisku myszki w pobliżu punktu wstawiania otworzy się okno dialogowe ze szczegółowymi parametrami.



**Położenie:** Określa wymiary odległości względem wybranego wcześniej punktu odniesienia.

**Wymiary:** Określa wymiary otworu przebicia.

**Punkt wstawiania:** Określa jeden z czterech punktów wierzchołkowych lub punkt środkowy otworu.

**Wymiary elementów skrajnych:** Zaznaczenie opcji *Wstaw* tworzy drewniane elementy skrajne stropu (wymiany, wypełnienia) i umożliwia zdefiniowanie ich parametrów. W tym przypadku elementy nie są dopasowywane automatycznie.

### 3.1.3.13 Edytuj przebicie (w stropie belkowym)









**Edytuj przebicie w stropie:** Wybranie tej funkcji a następnie zaznaczenie otworu przebicia otworzy to samo okno dialogowe, w którym można zmienić parametry i położenie przebicia

### 3.1.4 Okno / drzwi



**Okno/drzwi:** Narzędzia tej grupy służą do wstawiania przebić w ścianach drewnianych dla stolarki okiennej i drzwiowej.

-  Wstaw okno
-  Wstaw okno między dwoma punktami
-  Edytuj okno
-  Wstaw drzwi
-  Wstaw drzwi między dwoma punktami
-  Edytuj drzwi



**Wstaw okno:** Po naciśnięciu lewym przyciskiem myszki ikony tej funkcji a następnie zaznaczeniu właściwej ściany, przy kursorze pojawi się zarys okna w formie czerwonego czworokąta. Kolejne naciśnięcie lewego przycisku myszki ustali położenie przebicia dla okna i jednocześnie otworzy się okno dialogowe, w którym dokonać można zmiany dostępnych parametrów.

**Użytkownika:** Pozwala wybrać okno zapisane przez użytkownika.

**Zapisz:** Zapisuje parametry zmienione przez użytkownika z nową nazwą.

**Usuń:** Usuwa zapisane wcześniej okno użytkownika.

**Szerokość:** Umożliwia podanie wartości szerokości otworu okiennego.

**Wysokość:** Umożliwia podanie wartości szerokości otworu okiennego.

**Wysokość do parapetu:** Umożliwia podanie wartości wysokości do belki podokiennej.

**Wysokość do nadproża:** Tutaj wyświetlana jest wartość parametru wysokości do nadproża otworu okiennego.

**Polożenie w ścianie:** Parametr określa odległość otworu okiennego od lewego narożnika ściany (*Punkt A*) lub prawego (*Punkt B*).

**Parametry rozszerzone dla bali:** Tutaj dostępne są różne parametry i ustawienia dla ścian wykonanych z bala.

**Parametry rozszerzone:** Otwiera okno dialogowe z rozszerzonymi parametrami przebicia dla poszczególnych warstw konstrukcyjnych ściany.

**Pokaż kierunek otwierania:** Pokazuje na projekcie kierunek otwierania stolarki.

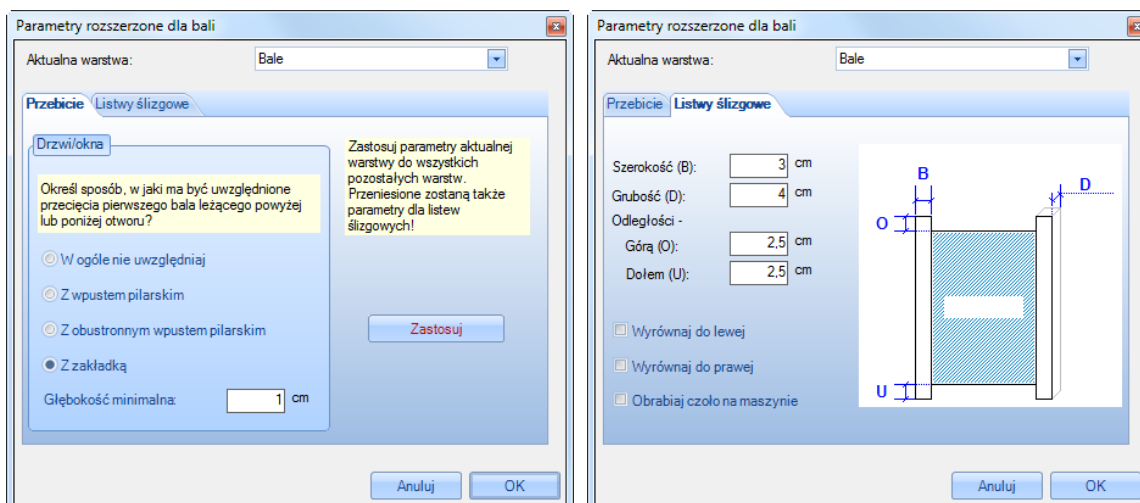
**Zastosuj wizualizację:** Wstawia okno automatyczne w otwór przebicia.

**Punkt odniesienia:** Wybór jednej z dwóch opcji określa punktu odniesienia względem narożnika ściany: *Punkt A* – lewy narożnik ściany, *Punkt B* – prawy narożnik ściany.

**Strona odniesienia:** Wybór jeden z trzech opcji określa krawędź otworu okiennego, względem której będzie ono wstawiane.

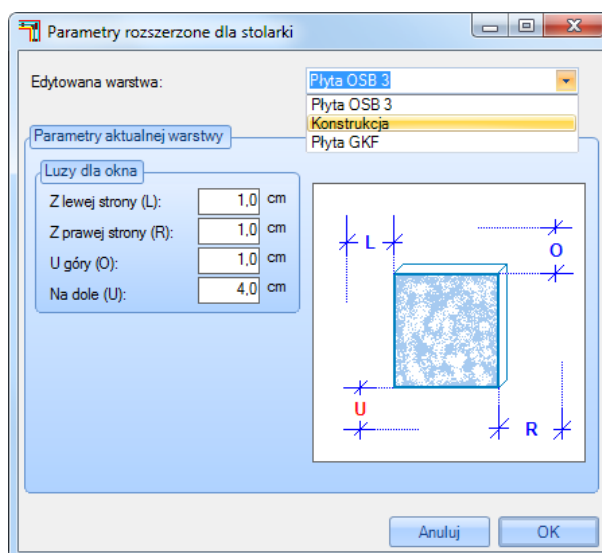
**Wymian / Wypełnienie:** Wstawia dodatkowe elementy drewniane w postaci wymianu lub wypełnienia o podanych parametrach. Dodatkowo można też określić ilość poszczególnych elementów.

**Obiekt:** W tej zakładce można wybrać określony rodzaj i typ okna połaciowego dostępnego w bazie programu.



Dla otworów można określić jak mają być uwzględniane przebicia podczas rozcinania bali. W zakładce *Listwy ślizgowe* można zdefiniować parametry i opcje z uwzględnieniem listew ślizgowych.

**Parametry rozszerzone:** Otwiera okno dialogowe parametrów rozszerzonych dla poszczególnych warstw.



**Edytowana warstwa:** Z rozwijanej listy wybierana jest warstwa, dla której będą określone parametry rozszerzone dla stolarki otworowej.

**Parametry aktualnej warstwy:** Tutaj wprowadza się wartości parametrów, przy czym wartości ujemne parametrów oznaczają, że one mniejsze od otworu okna.

**Luzy:** Tutaj można określić parametry luzów przewidzianych do montażu stolarki.



**Wstaw okno między dwoma punktami:** Po wybraniu tej funkcji należy określić położenie dwóch punktów, między którymi wstawiony zostanie otwór okienny. Otwór wstawiony zostanie w połowie odcinka wyznaczonego przez dwa punkty. Pozostałe parametry i ustawienia są takie same opisane powyżej dla swobodnego wstawiania otworu okiennego.




**Edytuj okno:** Po wybraniu tej funkcji trzeba zaznaczyć powierzchnię otworu okiennego, który ma być edytowany. Wówczas otworzy się okno dialogowe, jak dla wstawiania tylko z aktualnymi parametrami zaznaczonego otworu.



**Wstaw i edytuj drzwi:** Zasady postępowania, ustawienia i parametry dla otworów drzwiowych są takie same, jak dla otworów okiennych. W przypadku przebieg dla otworów drzwiowych można dodatkowo określić *Wysokość progu*. Wówczas cały otwór drzwiowy zostanie podniesiony do góry o wartość tego parametru.

### 3.1.5 Dach / połać



-  **Uruchom Asystenta**
-  **Edytuj profil połaci**
-  **Wstaw połać dwuspadową**
-  **Wstaw okap szczytowy**
-  **Wstaw połać jednospadową**
-  **Wstaw połać dobudowy**
-  **Wstaw punkt okapu**
-  **Edytuj punkt okapu**
-  **Połącz połacie dachów**
-  **Edytuj linię referencyjną**
-  **Pokaż/ukryj siatkę rozkładu pokrycia**
-  **Wstaw pokrycie z dachówek**
-  **Edytuj pokrycie z dachówek**
-  **Wstaw punkt selekcji**
-  **Przesuń punkt selekcji**
-  **Przesuń krawędź**
-  **Edytuj krawędź połaci**

#### 3.1.5.1 Asystent



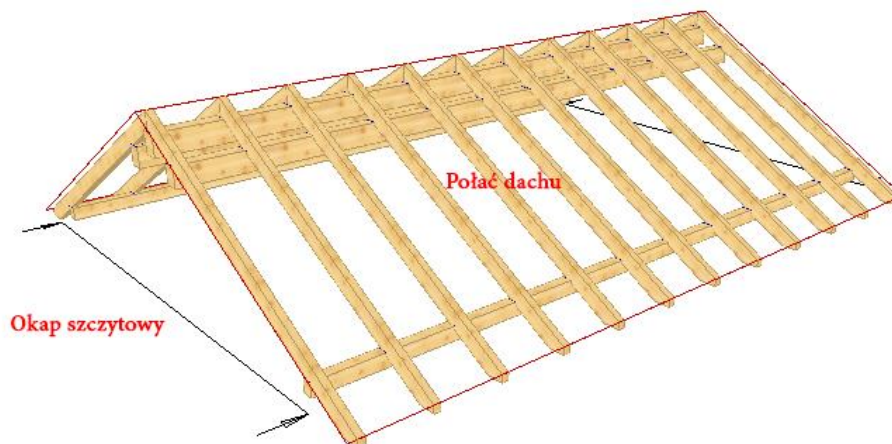
**Uruchom Asystenta:** Naciśnięcie tego przycisku uruchamia Asystenta dachów. Szczegółowy opis funkcji Asystenta dostępny jest w rozdziale 6 Asystent w dalszej części niniejszego podręcznika.

#### 3.1.5.2 Edycja profilu połaci



**Edytuj profil połaci:** Za pomocą tego przycisku można edytować ustawienia parametrów profilu dachu lub okapu szczytowego. Po naciśnięciu ikony narzędzia należy nacisnąć na połać dachu, która ma edytowana. Otworzy się okno Asystenta umożliwiające zmianę parametrów profilu.

Żeby edytować parametry okapu szczytowego, po wybraniu funkcji należy nacisnąć lewym przyciskiem myszki na linię okapu szczytowego (czarna linie ze strzałkami na końcach).



### 3.1.5.3 Wstawianie dachu dwuspadowego



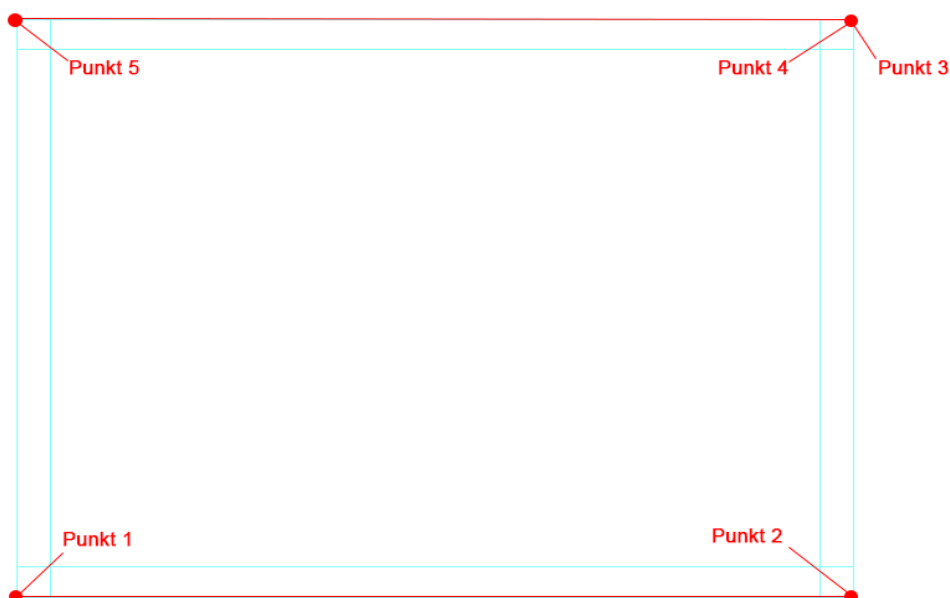
**Wstawianie dachu dwuspadowego:** Funkcja służy do definiowania i wstawiania połacie dachu dwuspadowego. Po naciśnięciu ikony prawym przyciskiem myszki otworzy się okno *Ustawień wstępnych* a po naciśnięciu lewym przyciskiem rozszerzony pasek z funkcjami umożliwiającymi wstawienie połacie dachu dwuspadowego na dwa sposoby: za pomocą dwóch krawędzi lub za pomocą pięciu punktów. Dla każdej połacie dachu dwuspadowego utworzona zostanie również tzw. *Linia referencyjna*. Linie referencyjne muszą się zawsze zamykać, tworząc wielokąt tak, aby system przeliczania połacie mógł poprawnie utworzyć projektowany dach.



**Wstawianie za pomocą dwóch krawędzi:** Aby wstawić dach dwuspadowy tą metodą należy zaznaczyć dwie równoległe krawędzie. Długości okapów połacie będą przy tym tak długie, jak długie będą zaznaczone krawędzie. Dlatego często podczas wstawiania dachu tą metodą niezastąpione mogą okazać się linie pomocnicze wyznaczające granice zarysu dachu.



**Wstawianie za pomocą pięciu punktów:** Wstawianie całego dachu dwuspadowego za pomocą tej metody wymaga wyznaczenia jego zarysu przy pomocy pięciu punktów. Długość okapów połaci dachu określona jest zawsze przez dwa punkty. Po wyznaczeniu długości okapu pierwszej połaci przez punkty 1 i 2, za pomocą punktu 3 wyznaczona zostaje rozpiętość dachu – okap szczytowy. Kolejne punkty wyznaczają długość okapu drugiej połaci dachu przy czym punkt czwarty najlepiej wyznaczyć jest dokładnie w punkcie trzecim.



### 3.1.5.4 Wstawianie okapu szczytowego



**Wstaw okap szczytowy:** Po wybraniu tej funkcji można wstawić okap szczytowy. Tutaj do dyspozycji są również dwa sposoby: za pomocą krawędzi lub za pomocą dwóch punktów. Po wybraniu opcji wstawiania okapu szczytowego za pomocą jednej krawędzi lub dwóch punktów należy wskazać kierunek okapu. Dlatego trzeba przeciągnąć niebieską strzałkę, która teraz jest widoczna, w kierunku wewnątrz zarysu budynku.

Należy przy tym pamiętać, że linie referencyjne dachu muszą być zawsze zamknięte. Oznacza to, że typowy dach dwuspadowy składa się z dwóch połaci i dwóch okapów szczytowych.

### 3.1.5.5 Wstawianie połaci jednospadowej/naczółkowej



**Wstaw połac jednospadową:** Za pomocą tej funkcji można wstawić połac jednospadową lub naczółkową. Tutaj również dostępne są dwie metody wstawiania, które pojawiają się po wybraniu naciśnięciu tej ikony: za pomocą jednej krawędzi lub za pomocą dwóch punktów. Po zaznaczeniu krawędzi lub wyznaczeniu dwóch punktów, należy określić kierunek połaci. Dlatego trzeba przeciągnąć niebieską strzałkę, która teraz jest widoczna, w kierunku wewnątrz zarysu budynku.

### 3.1.5.6 Wstawianie połaci dobudowy



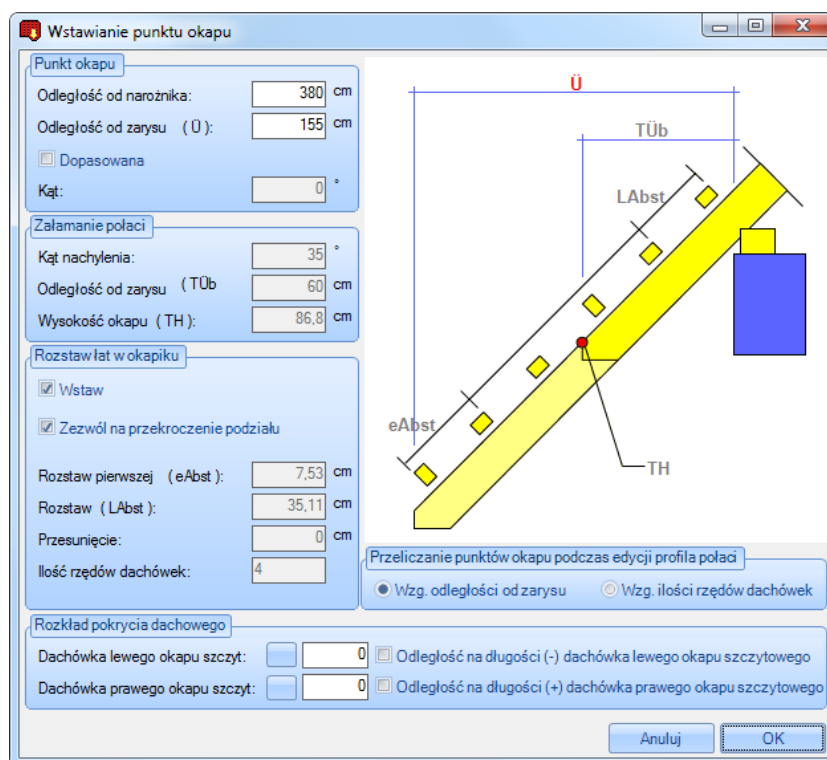
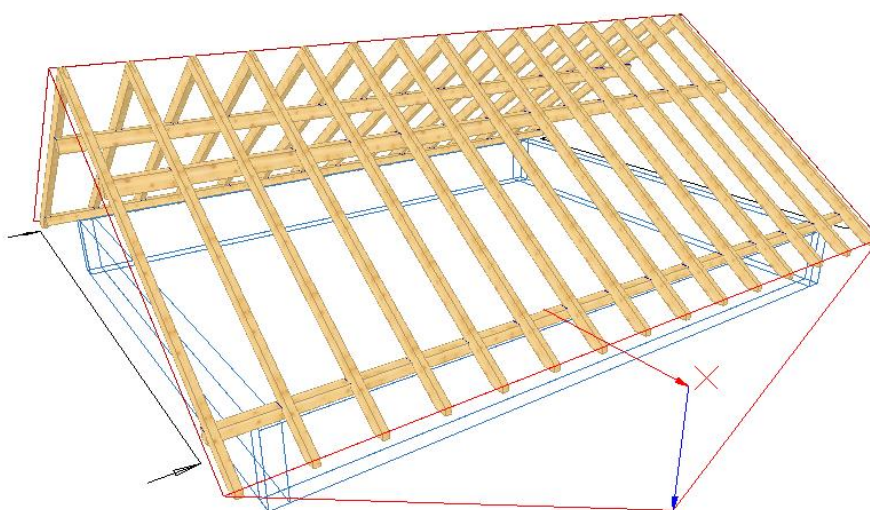
**Wstaw połac dobudowy:** Jeśli zachodzi potrzeba wstawienia połaci dobudowy, należy wybrać ten przycisk. Połacie dachu dobudowy można wstawiać tak samo, jak połacie dachu dwuspadowego. Należy przy tym zwrócić uwagę, że dach dobudowy może być wstawiony tylko jako dodatkowy do jednej z połaci dachu dwuspadowego, aby utworzyć z nim właściwe połączenie i krawędzie.

### 3.1.5.7 Wstawianie punktu okapu



**Wstaw punkt okapu:** Funkcja ta przewidziana jest do tego, aby móc tworzyć miejscowe wydłużenie okapu dachu tzw. okapiki, jako np. zadaszenie ganku, tarasu itd. Po wybraniu funkcji należy nacisnąć w pierw krawędź okapu połaci, w której ma być wykonany okapik a następnie przybliżoną odległość od lewego narożnika ściany. Tak utworzony punkt okapu można teraz przesunąć za pomocą myszki na dół wzdłuż kąta nachylenia połaci. Po naciśnięciu lewego przycisku w przybliżonej odległości od zarysu dla nowego punktu okapu otworzy się okno dialogowe, w którym można określić dokładne parametry poprzez podanie ich wartości. Odległość od zarysu można określić jako stałą wartość w cm lub przez uwzględnienie modułu dachówki tj. przez podanie ilości ich rzędów. Po wstawieniu pierwszego punktu, należy postąpić analogicznie z kolejnymi punktami.





**Odległość od narożnika:** Parametr określa odległość nowego punktu okapu od lewego, zewnętrznego narożnika ściany.

**Odległość od zarysu:** Parametr określa odległość nowego punktu okapu od zarysu. Jeśli włączona jest opcja *Dopasowana*, odległość ta będzie liczona względem rozstawu łąt – przyjętego modułu dachówki.

**Rozstaw łąt w okapiku - Wstaw:** Opcja, określająca czy na okapiku mają być wstawiony materiał pokrycia dachu.

**Zezwól na przeniesienie rozstawu:** Jeśli opcja jest włączona, rozstaw łąt zastosowany dla połaci głównej zostanie automatycznie przeniesiony na okapik. Alternatywnie można podać nowe parametry rozstawu łąt dla okapiku.

**Ilość rzędów dachówek:** Parametr umożliwia określenie odległości okapu od zarysu dla nowego okapiku przez podanie ilości rzędów dachówek (rozstaw łąt) jako wartość alternatywną dla *Odległości od zarysu (Ū)*.

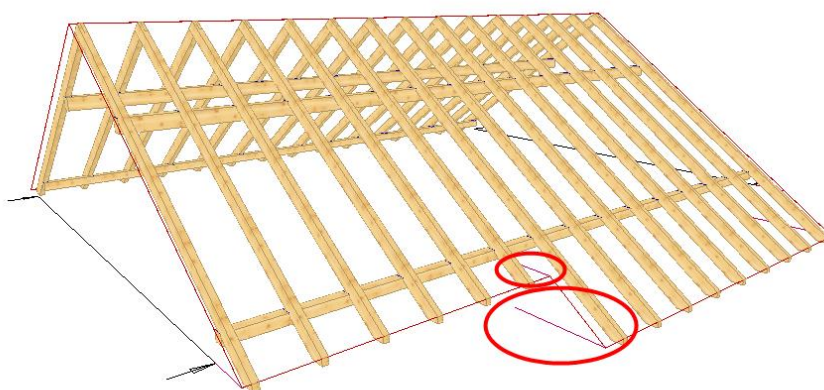
**Rozkład pokrycia dachowego:** Tutaj można określić parametr odległość przesunięcia punktu okapu na długości okapu tak, żeby przesunąć wymiar krawędzi okapu szczytowego okapiku z dopasowaniem do szerokości pokrycia dachowego np. aby stosować tylko całe dachówki.

**Przeliczanie punktów okapu podczas edycji profilu połaci:** Tutaj można określić czy w przypadku późniejszej edycji odległości od zarysu za pomocą funkcji *Edycja profilu połaci* ilość rzędów dachówek w okapiku pozostanie bez zmian a odległość od zarysu zwiększy się lub odległość od zarysu pozostanie bez zmian a zmniejszy się ilość rzędów dachówek.

### 3.1.5.8 Edycja punktu okapu



**Edytuj punkt okapu:** Po wybraniu tej funkcji można wybrać i nacisnąć lewy przycisk myszki na punkcie okapu, który ma być edytowany (na projekcie widoczny jako linia odległości okapu wychodząca z punktów selekcji okapu. Wówczas otworzy się okno dialogowe, gdzie można zmienić odpowiednie wartości parametrów.



### 3.1.5.9 Łączenie połaci dachów

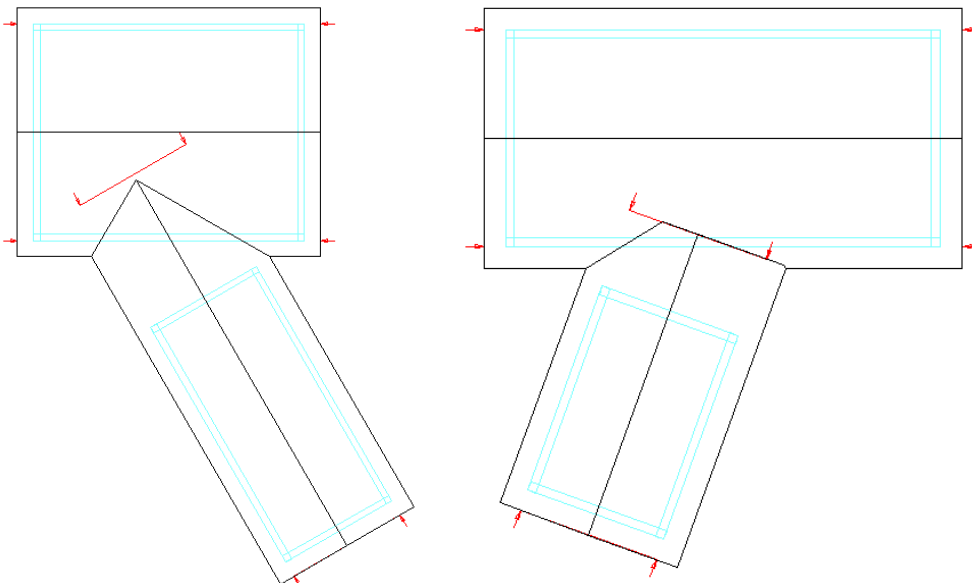


**Połącz połacie dachów:** Funkcja umożliwia połączenie ze sobą połaci dwóch dachów utworzonych za pomocą **Asystenta**, w jeden. W tym celu należy zaznaczyć wpierrw jedną połac dachu, który będzie dołączany a następnie zaznaczyć połac dachu, do którego będzie dołączony inny dach. Łączenie dachów może odbywać się na dwa sposoby: albo *Przez uwzględnienie połaci* albo *Przez uwzględnienie zarysów*.

**Przykład 1:** *Przez uwzględnienie połaci.*

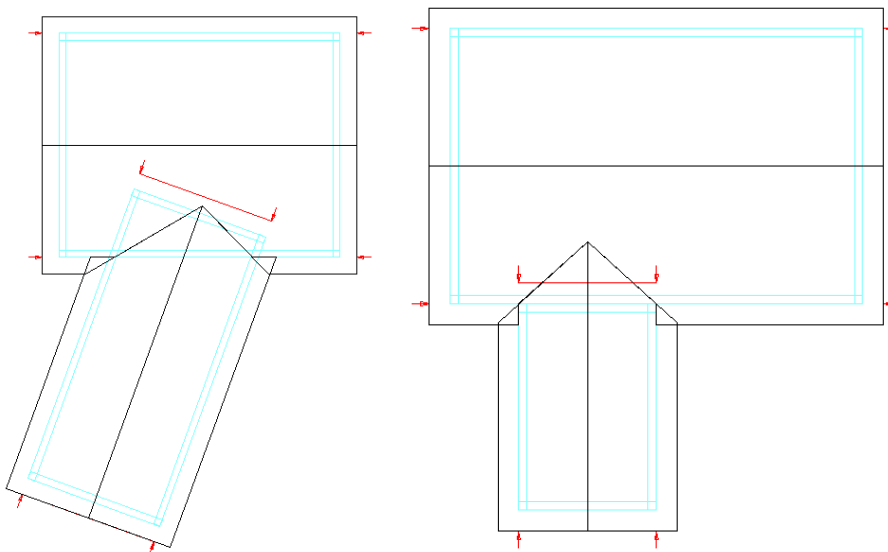
W tym przypadku łączenie ze sobą i dopasowanie połaci dachów odbywa się bez uwzględnienia i niezależnie od zarysów.

Metody tej można używać w sytuacjach, kiedy np. zarysy łączonych dachów „nie spotykają się” ze sobą. Żeby połączenie w całości wykonane zostało poprawnie, należy ewentualnie odpowiednio wydłużyć okap szczytowy dachu, który ma być połączy (zaznaczany jako pierwszy).



**Przykład 2:** *Przez uwzględnienie zarysów.*

Ta metoda działa tylko wtedy, gdy zarysy dachów albo wzajemnie się przecinają albo znajdują się jeden przy drugim. W tym przypadku połączenie dachów zostaną całkowicie i automatycznie ze sobą połączone z jednoczesnym dopasowaniem niezależnie od tego czy okapy szczytowe dachów łączonych w całości przecięły połacie dachu, z którym się łączą czy też nie.



**3.1.5.10 Edycja linii referencyjnych**



**Edytuj linię referencyjną:** Narzędzia tej grupy służą do edycji linii referencyjnych dachów np. w celu ich automatycznego połączenia i dopasowania. Aby móc edytować linie referencyjne trzeba je będzie ewentualnie wyświetlić, żeby były widoczne. Włączenia wyświetlania linii referencyjnych można dokonać przez włączenie właściwej opcji w oknie **Menedżera połaci, przebić i powierzchni** po wybraniu polecenia **Ustawienia -> Uruchom menedżera elementów projektu** w zakładce **Powierzchnie** lub po naciśnięciu prawego przycisku myszki

na ikonie *Pokaż ukryj połącze, przebicie i powierzchnie* w głównym pasku narzędzi u góry ekranu nad obszarem roboczym. Po naciśnięciu tego przycisku pojawi pasek menu z dodatkowymi funkcjami opcjonalnymi.



**Wydłuż/skróć linię referencyjną:** Funkcja służy do zmiany położenia zaznaczonego końca linii referencyjnej wzdłuż niej samej.



**Przesuń linię referencyjną:** Za pomocą tej funkcji można przesunąć równolegle linię referencyjną wraz z przynależnymi jej połączeniami dachu.

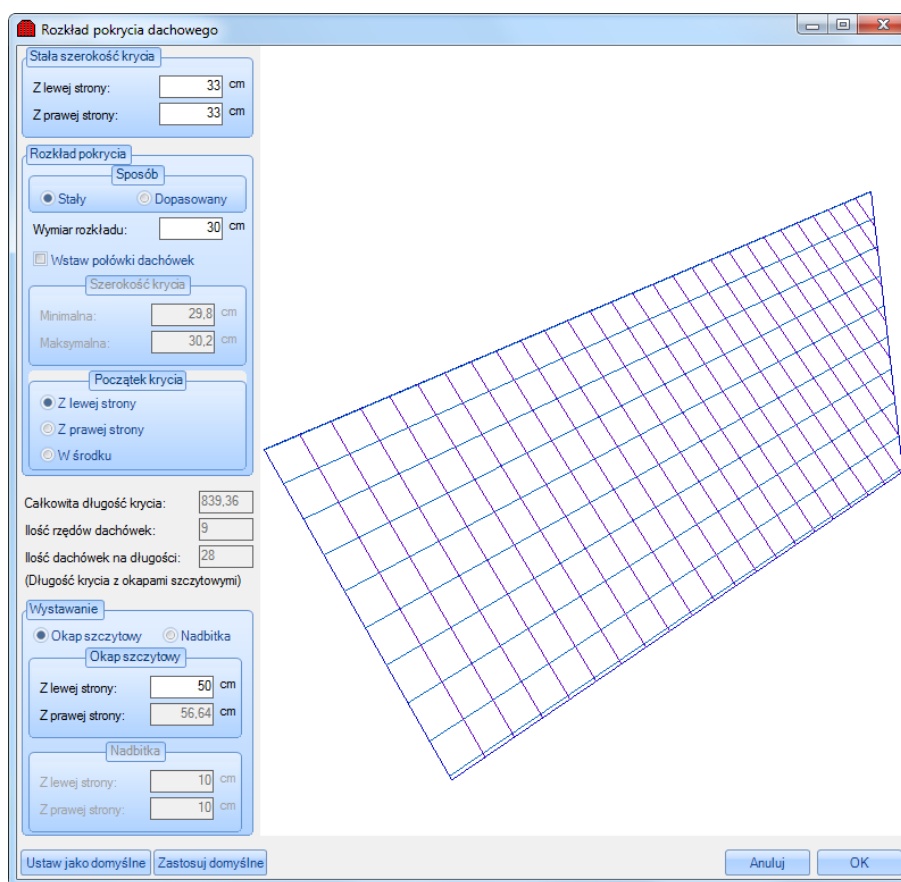


**Połącz obie linie referencyjne:** Za pomocą tej funkcji końce dwóch zaznaczonych linii referencyjnych zostaną automatycznie połączone w punkcie ich przecięcia.

### 3.1.5.11 Wyświetlanie/ukrywanie siatki pokrycia połaci



**Pokaż/ukryj siatkę rozkładu pokrycia:** Po wybraniu tego narzędzia i zaznaczeniu połaci, otworzy się okno dialogowe, w którym można dokonać szczegółowych ustawień siatki rozkładu pokrycia dachowego. W przypadku rozkładu pokrycia o stałej szerokości, wymiary dachówek krawędziowych w okapie szczytowym po lewej i po prawej stronie zostaną wyliczone. Sposób podziału (Stały czy Dopasowany) określa czy zmieniany będzie wymiar rozstawu czy odległość okapu szczytowego. Przy rozstawie *Dopasowanym* należy określić parametry szerokości minimalnej i maksymalnej krycia. Jeśli zmieniona ma być odległość okapu szczytowego od zarysu, można dodatkowo wybrać, czy zmianie ma ulec okap szczytowy czy odległość deskowania. Tutaj można edytować odległość lewego okapu tak, żeby ewentualnie oba okapy miały taką samą odległość od zarysu.

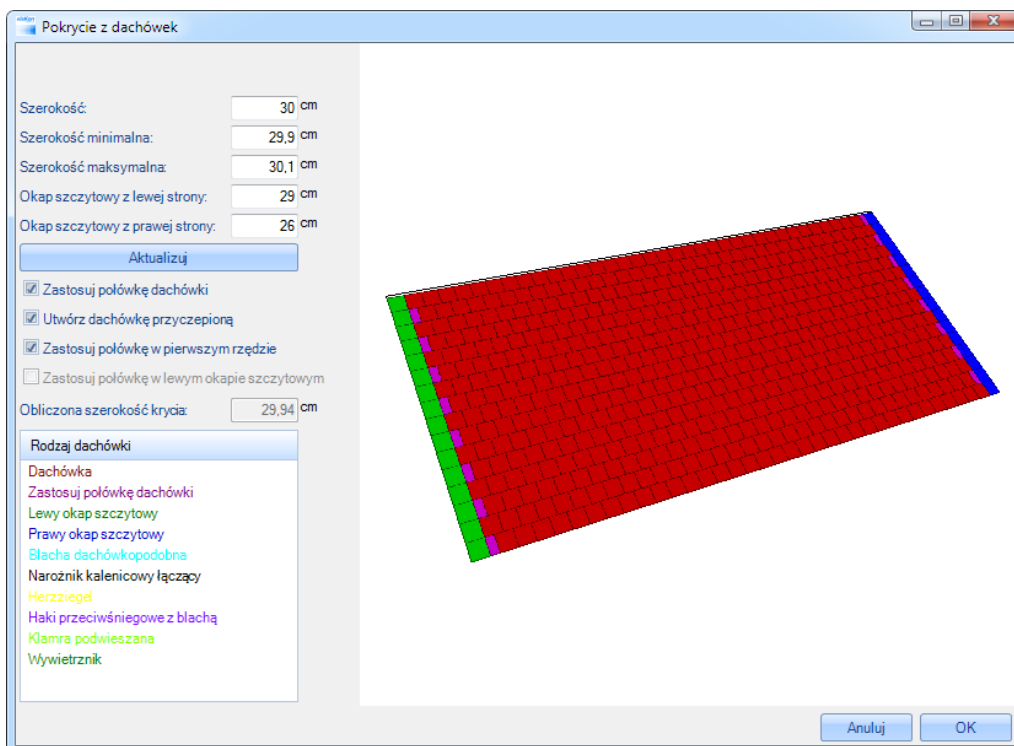


### 3.1.5.12 Wstaw pokrycie z dachówek



Ta funkcja umożliwia wstawienie pokrycia z dachówek według określonych parametrów i na tej podstawie wyliczenia ich ilości. Po przeliczeniu połaci dachu za pomocą klawisza funkcyjnego **F9** i wybraniu polecenia należy nacisnąć lewy przycisk myszki na połaci. Wówczas otworzy się okno dialogowe jak na rysunku poniżej, gdzie można zadać właściwe parametry krycia oraz wybrać odpowiednie opcje przeliczania pokrycia. Dostępne są takie parametry, jak szerokość krycia pojedynczej dachówki, szerokości dachówek poławkowych dla lewej i prawej strony jak również opcje decydujące np. o zastosowaniu połówek dachówek. W sekcji *Rodzaj dachówek* można samemu dodać kolejne rodzaje dachówek. W tym celu w pustym obszarze pola należy nacisnąć prawy przycisk myszki i z menu podręcznego wybrać polecenie *Wstaw nowy rodzaj dachówki*. Żeby jednemu rodzajowi przypisać jedną lub więcej dachówek, należy zaznaczyć na liście zaznaczyć jeden rodzaj dachówki a następnie zaznaczyć lewym przyciskiem myszki w oknie podglądu tą lub te dachówki, których rodzaj ma być zmieniony. Teraz należy nacisnąć prawy przycisk myszki z menu podręcznego wybrać właściwe polecenie.

Jeśli chcemy dopasować okap szczytowy połaci to po naciśnięciu prawego przycisku myszki w polu rodzaju dachówek lub oknie poglądu należy wybrać polecenie *Przesuń krawędź okapu szczytowego*. Następnie naciskamy lewy przycisk myszki w pobliżu wybranej krawędzi okapu szczytowego połaci w oknie podglądu i przesuwamy kursor w nowe położenie.



Po wykonaniu operacji wstawiania i przeliczania dachówek, wyliczone ilości widoczne są po utworzeniu *Zestawienia pokrycia*.

	Nazwa	Ilość	Uwagi
Parter			
Obiekt			
	Lewy okap szczytowy	32	
	Zastosuj połówkę dachówki	32	
	Dachówka	1120	
	Prawy okap szczytowy	32	
Razem:			
	Lewy okap szczytowy	32	
	Zastosuj połówkę dachówki	32	
	Dachówka	1120	
	Prawy okap szczytowy	32	

### 3.1.5.13 Edytuj pokrycie z dachówek



Jest to funkcja, która pozwala na edycję parametrów pokrycia dokonanych wcześniej za pomocą funkcji opisanej powyżej.

### 3.1.5.14 Punkty selekcji połaci



**Wstaw punkt selekcji:** Po naciśnięciu przycisku a następnie zaznaczeniu połaci dachu można wstawiać i przesuwac punkty selekcji na liniach okapu i/lub okapu szczytowego, aby ręcznie zmieniać kształt i formę połaci dachu.



**Przesuń punkt selekcji:** Za pomocą tego narzędzia można wcześniej wstawione punkty selekcji przesuwać.



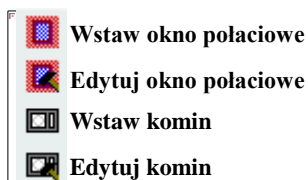
**Przesuń krawędź:** Funkcja umożliwia przesunięcie krawędzi połaci, powierzchni widocznej, powierzchni zabudowy i innych.

**Uwaga:** W przypadku ręcznej edycji połaci za pomocą punktów selekcji, profil połaci do dalszej edycji jest zablokowany. Aby móc dalej edytować profil połaci, należy anulować i cofnąć ręczną edycję połaci. Anulowanie zmian wprowadzonych ręcznie odbywa się automatycznie przez okno dialogowe z komunikatem, które pojawi się w momencie edycji profilu połaci za pomocą Asystenta.

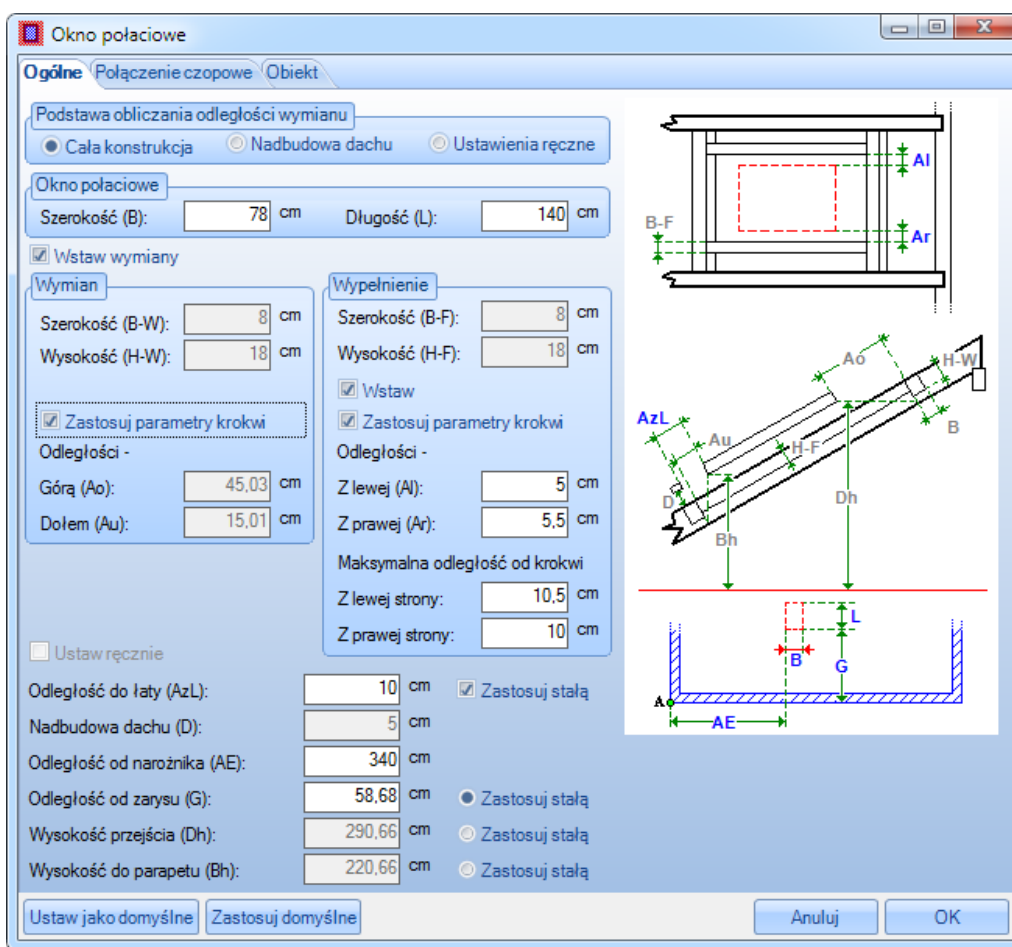


**Edytuj krawędź połaci:** Po naciśnięciu ikony tego narzędzia a następnie dowolnej krawędzi dachu, można zmienić jej rodzaj. W tym celu w oknie dialogowym, które się otworzy można wybrać nowy, właściwy rodzaj krawędzi. Zmiana rodzaju krawędzi dachu zostanie uwzględniona w *Zestawieniu parametrów elementów połaci*.

### 3.1.6 Okno połaciowe / komin



**Wstaw okno połaciowe:** Aby wstawić do połaci okno połaciowe należy wpierv wybrać tą funkcję a następnie zaznaczyć połac dachu. Teraz przy kursorze pojawi zarys okna połaciowego, którego położenie można określić w dowolnym miejscu połaci po naciśnięciu lewego przycisku myszki. Wówczas otworzy się okno dialogowe z wieloma opcjami i parametrami. Podczas określania parametrów i opcji dla okna połaciowego pomocne może okazać się okno podglądu, znajdujące się po prawej stronie z rysunkiem i symbolami parametrów. Wstawienie kursora w polu dowolnego wymiaru spowoduje, że na rysunku podglądu będzie on zawsze wyświetlany na czerwono.



#### Ogólne:

**Podstawa obliczania odległości wymianu:** Tutaj można określić sposób obliczania odległości wymianu w górę lub w dół względem okna połaciowego. Dla opcji *Cała konstrukcja* wymiany będą przesunięte maksymalnie do góry lub na dół tak, że zabudowa okna od wewnątrz będzie mogła być wykonana na dole pionowo a na górze poziomo. Opcja *Nadbudowa dachu* spowoduje takie ustawienie wymianów, że zabudowa okna od wewnątrz będzie można wykonać jako prostokąt. Dla opcji *Ustawienia ręczne* wszystkie odległości można ustawić dowolnie.

**Okno połaciowe:** Parametry określające wymiary okna.

**Wstaw wymian:** Wymiany zostaną wstawione tylko wtedy, gdy opcja ta zostanie włączona. Wówczas dostępne będą parametry i opcje dla *Wymianów* i *Wypełnienia*, które można dowolnie zmieniać.

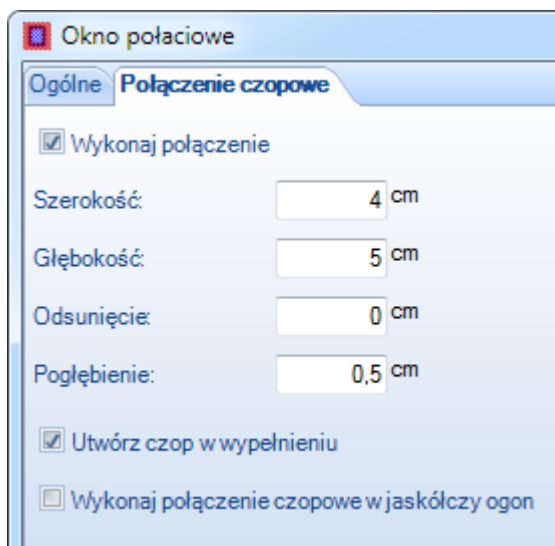
**Odległość do łąty:** Tutaj można określić odległość okna połaciowego od łąt (zawsze należy przeczytać wpiery instrukcję montażu okna połaciowego). Jeśli zostanie podana tu wartość, parametr *Odległość od zarysu* zostanie przeliczony automatycznie.

**Nadbudowa dachu:** Parametr określa nadbudowę dachu tj. odległość od górnej krawędzi krokwi do dolnej krawędzi łąt. Wartość tego parametru zwykle przyjmowana jest z połąci.

**Odległość od narożnika:** Tutaj można określić położenie okna w połąci względem lewego narożnika ściany.

**Odległość od zarysu/Wysokość przejścia/Wysokość do parapetu:** W zależności od opcji, która zostanie wybrana z boku, można określić wartość jednego z trzech parametrów. Pozostałe parametry zostaną przeliczone automatycznie. Jeśli zaznaczona zostanie opcja *Odległość od łąty*, wszystkie wartości tych parametrów zostaną przeliczone automatycznie.





*Połączenie czopowe:*

**Wykonaj połączenie:** Włączenie opcji spowoduje wykonanie połączenia czopowego według parametrów określonych poniżej opcji

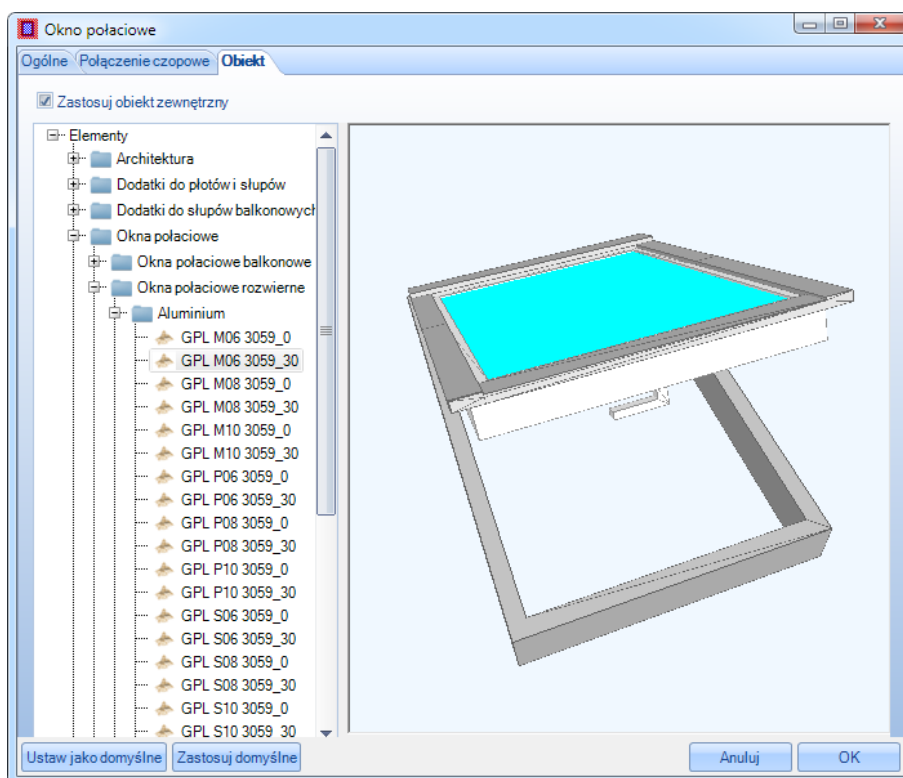
**Szerokość/Głębokość/Odsunięcie/Pogłębienie:** Parametry dla połączenia czopowego – patrz **Rozdział 4.1.16 Wykonaj połączenie czopowe**

**Utwórz czop w wypełnieniu:** Włączenie opcji spowoduje również wykonanie połączenia czopowego dla wypełnień

**Wykonaj połączenie czopowe w jaskółczy ogon:** Włączenie opcji spowoduje wykonanie połączenia czopowego w jaskółczy ogon według parametrów określonych tutaj dla połączenia czopowego – patrz **Rozdział 4.1.16 Wykonaj połączenie czopowe w jaskółczy ogon**

Aby po wstawieniu wymiarów dla okna połaciowego były one widoczne w projekcie, należy po zamknięciu okna dialogowego nacisnąć klawisz *F5* lub wybrać polecenie *Przelicz konstrukcję dachu* z menu *Dach*.

*Obiekt:* W tej zakładce można wybrać obiekt biblioteczny okna połaciowego i wstawić go do projektu.





**Edytuj okno połaciowe:** Jeśli po wstawieniu musi ono zostać zmienione, po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć powierzchnię okna połaciowego. Otworzy się to samo okno dialogowe jak podczas wstawiania, gdzie można dokonać koniecznych zmian. Po zamknięciu okna dialogowego ponownie należy nacisnąć klawisz *F5* lub wybrać polecenie *Przelicz konstrukcję dachu* z menu *Dach*, aby program ponownie przeliczył automatycznie całą konstrukcję dachu.



**Wstaw komin:** Podczas wstawiania komina najlepiej jest wybrać jeden z wierzchołków ścian zarysu jako punkt odniesienia wstawiania. Zarys komina pojawi się przy kursorze. Teraz przesuując kursor w dowolne miejsce, można określić położenie komina. Po naciśnięciu lewego przycisku myszki komin zostanie wstawiony i otworzy się okno dialogowe, jak na rysunku poniżej.

#### Ogólne:

**Komin:** Parametry określające wymiary komina oraz wysokość wystawiania komina ponad kalenicę.

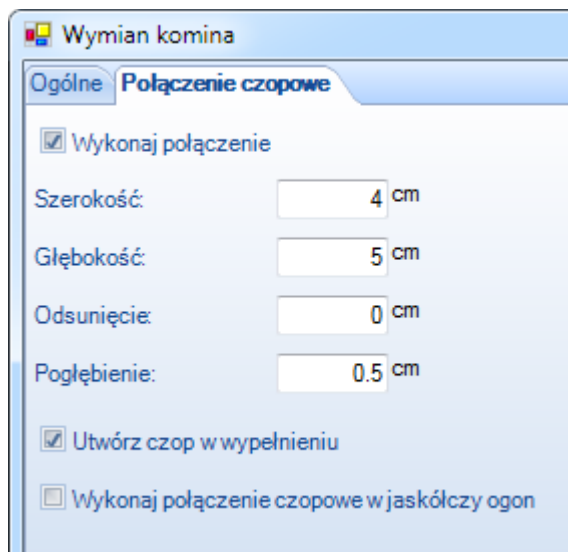
**Wstaw wymiany dla krokwi/kleszczy:** Opcje określające, dla jakich elementów konstrukcji dachu mają być wstawione wymiany dla komina.

**Wymiany:** Tutaj można określić parametry przekroju poprzecznego dla wymianów i wypełnień lub przejąć parametry tych elementów z elementów konstrukcji dachu. Dodatkowo można określić odległość wymianów od komina.

**Przesunięcie po osiach (X) i (Y):** Tutaj można podać dokładne położenie komina przez określenie współrzędnych X i Y punktu referencyjnego wstawiania.

**Obrót:** Wartość parametru obrotu komina w poziomie.

**Zmień punkt referencyjny:** Przycisk służy do zmiany punktu referencyjnego wstawiania komina.



*Połączenie czopowe:*

**Wykonaj połączenie:** Włączenie opcji spowoduje wykonanie połączenia czopowego według parametrów określonych poniżej opcji

**Szerokość/Głębokość/Odsunięcie/Pogłębienie:** Parametry dla połączenia czopowego – patrz *Rozdział 4.1.16 Wykonaj połączenie czopowe*

**Utwórz czop w wypełnieniu:** Włączenie opcji spowoduje również wykonanie połączenia czopowego dla wypełnień

**Wykonaj połączenie czopowe w jaskółczy ogon:** Włączenie opcji spowoduje wykonanie połączenia czopowego w jaskółczy ogon według parametrów określonych tutaj dla połączenia czopowego – patrz *Rozdział 4.1.16 Wykonaj połączenie czopowe w jaskółczy ogon*



**Edytuj komin:** Po wybraniu tej funkcji i znaczeniu komina, który ma być edytowany, otworzy się to samo okno dialogowe co podczas wstawia gdzie będzie można zmienić wybrane parametry.

### 3.1.7 *Facjata*

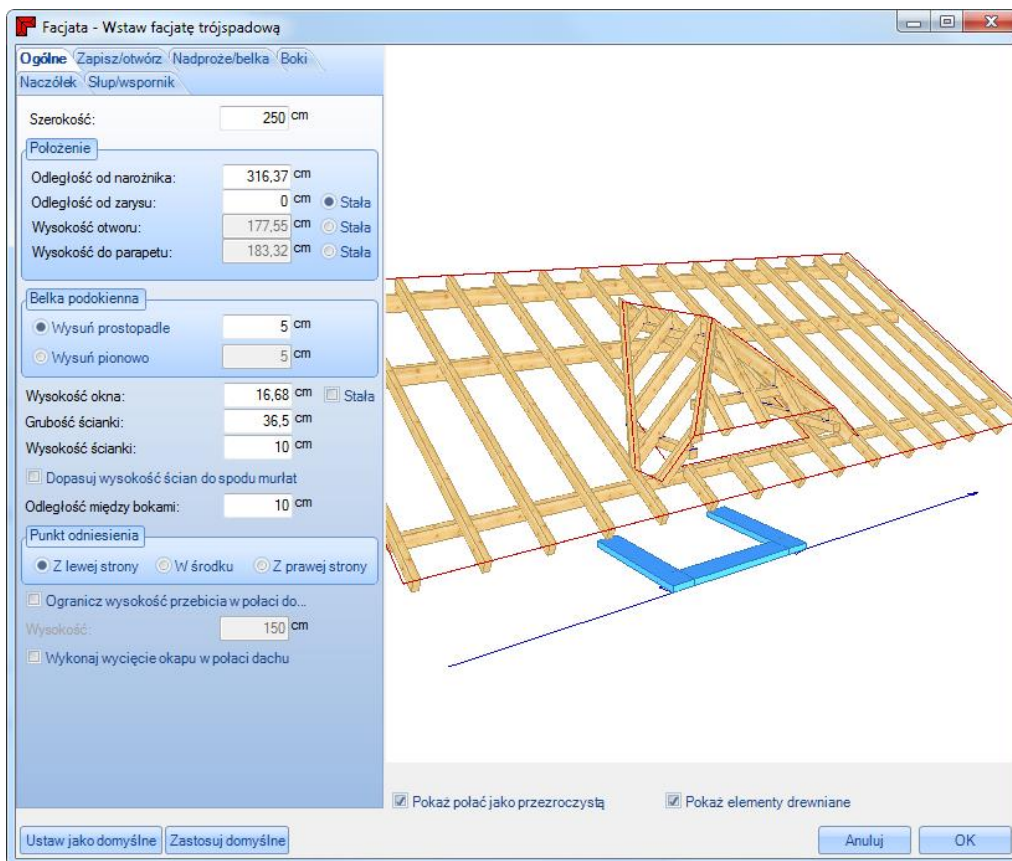


**Wstaw / edytuj facjatę:** Moduł wstawiania facjat umożliwia definiowanie, parametryzowanie i wstawianie w połać facjat różnego rodzaju. Po naciśnięciu prawego przycisku myszki na ikonie tego narzędzia otworzy się okno dialogowe, w którym można dokonać ustawień wstępnych jak, np. zdefiniować wysięg okapów szczytowych czy parametry profilu.

-  Wstaw fację dwuspadową
-  Wstaw facjatę trójspadową
-  Wstaw facjatę trójkątna
-  Wstaw facjatę jednospadową
-  Wstaw facjatę trapezową
-  Wstaw fację typu 'Wole oko'
-  Wstaw facjatę zaokrągloną
-  Edytuj facjatę



**Wstaw facjatę dwuspadową:** Po wybraniu i zaznaczeniu połączi, w której ma być wstawiona facjata, otworzy się okno dialogowe z możliwością określenia wielu ustawień i parametrów. W tym celu przejść kolejne zakładki i zmienić stosowne opcje i ewentualnie wartości parametrów. Okno podglądu 3D z boku będzie przy tym stale aktualizowane, dzięki czemu na bieżąco można kontrolować zmiany powodowane przez wprowadzane wartości parametrów.



#### **Ogólne:**

**Szerokość:** Określa szerokość facjaty w świetle (szerokość otworu).

**Odległość od narożnika:** Określa odległość facjaty od lewego narożnika ściany.

**Odległość od zarysu:** Określa, jak daleko od zewnętrznej krawędzi ściany ma być wstawiona facjata w kierunku dachu.

**Wysokość otworu:** Określa wysokość początkową (względem poziomu) przebiccia w dachu.

**Wysokość do parapetu:** Parametr określa wysokość do górnej krawędzi belki podokiennej.

**Belka podokienna:** Ustawienia wysunięcia deski podokiennej względem połaci dachu

**Wysokość okna:** Tutaj można podać wartość parametru wysokości okna facjaty.

**Grubość ścianki/Wysokość ścianki/Dopasuj wysokość ścian...:** Ustawienia dla ścian tworzonych automatycznie.

**Odległość od boków:** Parametr określa, w jakiej odległości krokwie nie mają być cięte wewnątrz otworu facjaty.

**Punkt odniesienia:** Opcje umożliwiają określenie punktu wstawiania dla parametru *Odległości od narożnika*.

**Ogranicz wysokość przebiccia w połaci do...:** Parametr określa od jakiej wysokości krokwie mają być przycięte poziomo np. dolna krawędź kleszczy.

**Wykonaj wycięcie okapu w połaci dachu:** Jeśli opcja jest zaznaczona, połać główna zostanie wycięta w obrębie facjaty.

#### **Zapisz/otwórz:**

Tutaj można zapisać konstrukcję facjaty z własnymi parametrami pod własną nazwą. Jeśli później tworzona będzie nowa facjata z takimi samymi parametrami lub podobnymi, można otworzyć zapisaną wcześniej i użyć w nowym projekcie.

#### **Szczyt:**

Po naciśnięciu przycisku *Okap szczytowy od strony czołowej* otworzy się okno dialogowe Asystenta, w którym można edytować i zmieniać parametry okapu szczytowego facjaty.

#### **Nadproże/belka:**

**Belka nadproża:** Tutaj można określić wymiary przekroju poprzecznego belki nadproża jak również określić opcje jej położenia. Dodatkowo można zdefiniować nacięcie dla płatwi a także naddatek lub niedomiary po bokach.

**Belka podokienna:** Tutaj można określić wymiary przekroju poprzecznego belki podokiennej. Opcjonalnie można określić czy belka ma być docięcia do kąta nachylenia połaci dachu głównego. Dodatkowo można określić czy belka podokienna ma być docięta do zewnętrznych wymiarów facjaty czy do słupów od wewnętrznej strony.

#### **Boki:**

Po przejściu do tej zakładki i naciśnięciu przycisku **Asystent** można określić dokładne parametry profili połaci facjaty. Dla połaci można włączyć opcję automatycznego wstawiania krokwi o określonym rozstawie, jeśli zaznaczona zostanie opcja *Wstaw* w sekcji *Krokwie*. Ponadto można zdecydować czy od razu wstawiona ma być krokiew koszowa czy dyl koszowy z określonymi parametrami, do których jest dostęp po naciśnięciu odpowiedniego przycisku.

#### **Słup/wspornik:**

**Słup:** Za pomocą tej funkcji można wstawić słupy pod murlatami facjat i ewentualnie pod płatwią kalenicową. Dodatkowo można tu również określić wysokość początkową słupów.

**Wymian:** Tutaj istnieje możliwość wstawienia wymianu w określonej odległości od zarysu.

**Belka wsporcza:** Tutaj można wstawić belki wsporcze od końców murlat od wewnętrznej strony facjat do zewnętrznych słupów facjat lub murlat połaci głównej. Istnieje także możliwość określenia naddatku lub niedomiaru a także przesunięcie w pionie do góry, gdy wartość parametru *Wysokość położenia* ma wartość dodatnią bądź w dół, gdy ma wartość ujemną.



**Wstaw facjatę trójspadową:** Parametry i opcje dla facjaty trójspadowej są takie same, jak dla facjaty dwuspadowej. W przypadku tej facjaty jest dodatkowa zakładka *Naczółek*. Tutaj można określić parametry profilu połaci naczółkowej.



**Wstaw facjatę trójkątną:** Facjata trójkątna jest analogiczna do facjaty dwuspadowej z tą różnicą, że facjata trójkątna nie ma ścianek bocznych.



**Wstaw facjatę jednospadową:** Parametry facjaty jednospadowej są analogiczne do facjaty dwuspadowej. Dla tej facjaty istnieje możliwość określenia rozstawu krokwi, który zostanie przejęty z połaci dachu głównego.



**Wstaw facjatę trapezową:** Wszystkie parametry są takie same, jak dla facjaty dwuspadowej. Dla tej facjaty dla połaci jednospadowej można zastosować różne jej szerokości. W zakładce *Trapez* dostępne odrębne ustawienia dla połaci bocznych facjaty:

**Połacie boczne:** Tutaj można podać kąt nachylenia oraz określić czy połacie boczne mają być położone na połaci dachu głównego.

**Krokwie:** Sekcja służy do określenia parametrów automatycznego wstawiania krokwi takich, jak przekrój poprzeczny czy rozstaw. Ponadto można ustalić czy krokwie mają być osadzone niżej tzn. bez ukosowania. Dodatkowo można również określić położenie pierwszej krokwi.



**Wstaw facjatę typu ‘Wole oko’:** Parametry dla facjaty typu ‘Wole oko’ są analogiczne jak dla facjaty trapezowej z tym, że w zakładce ‘Wole oko’ zamiast kąta nachylenia jest parametr *Szerokość skrzydeł*. Dla połączeń bocznych można podać wartość parametru *Segmentacji* określającą wartość szczegółowości ich prezentacji w projekcie. Zamiast krokwi dla facjaty typu ‘Wole oko’ zamiast krokwi dostępne są parametry krążyn oraz krążyny (dyla) koszowego.



**Wstaw facjatę zaokrągloną:** Dla tej facjaty parametry są analogiczne jak pozostałych facjat. Dodatkowa zakładka *Zaokrąglenie* dostępne są parametry charakterystyczne dla tego typu facjaty a więc *Promień łuku* oraz parametry krążyn, jak w dla facjaty typu ‘Wole oko’.









**Edytuj facjatę:** Po naciśnięciu tego przycisku a następnie zaznaczeniu dowolnej połączenia facjaty otworzy się to samo okno dialogowe modułu facjat z parametrami charakterystycznymi dla wybranego typu facjaty.

### 3.1.8 Wstawianie krokwi/kulawek

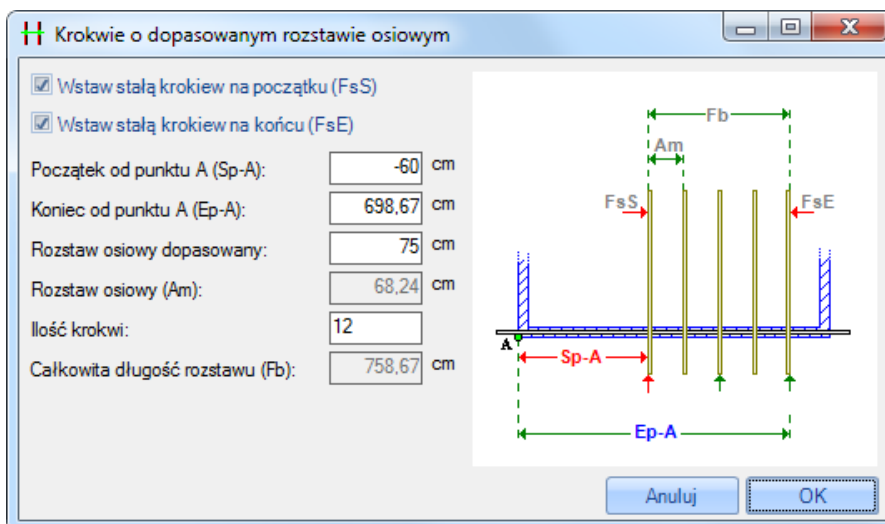


Zawarty w tej grupie zestaw narzędzi służy do ręcznego wstawiania krokwi do poszczególnych połączeń dachu. Po naciśnięciu tej ikony otworzy się pasek rozszerzony z dostępnymi funkcjami wstawiania krokwi według różnych sposobów. Krokwie można wstawiać zarówno w trybie 3D jak i 2D.

-  **Wstaw krokwie o dopasowanym rozstawie osiowym**
-  **Wstaw krokwie o stałym rozstawie osiowym**
-  **Wstaw pojedynczą krokiew**
-  **Kopiuj krokwie z połączenia na połączenie**
-  **Kopiuj krokwie względem krawędzi połączenia**
-  **Wstaw krokiew podwieszoną ukośną**



**Wstaw krokwie o dopasowanym rozstawie osiowym:** Po wybraniu tej metody wstawiania krokwi należy zaznaczyć połączenia dachu, do których mają one być wstawione. Następnie należy wybrać punkt początkowy i nacisnąć lewy przycisk myszki. Przy kursorze pojawią się krokwie, które trzeba przeciągnąć wzdłuż połączenia do wybranego punktu końcowego wstawiania. Kolejne naciśnięcie lewego przycisku myszki potwierdza nasze działanie i jednocześnie otwiera okno dialogowe ze szczegółowymi parametrami wstawiania.



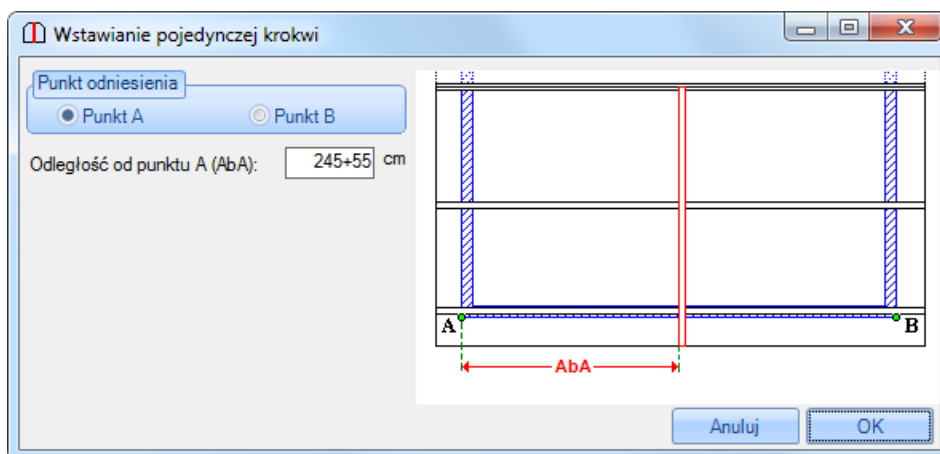
Opcje wstawiania krokwi stałych na początku i końcu wstawia zewnętrzne krokiew ograniczające całkowitą długość rozstawu. Dodatkowo dostępne są również parametry ilości krokwi lub rozstawu osiowego, za pomocą których oraz opcji dla krokwi stałych można regulować i ustalać rozstaw.



**Wstaw krokiew o stałym rozstawie osiowym:** Po wybraniu tej funkcji i zaznaczeniu połączeń można wstawiać krokiew podobnie jak dla rozstawu dopasowanego: zaznaczeniu punktu początkowego i końcowego wstawiania i na koniec potwierdzeniu przez naciśnięcie lewego przycisku myszki. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można określić punkt odniesienia wstawiania – z lewej strony, w środku lub z prawej strony, jak również można zmieniać parametry rozstawu osiowego czy ilości krokwi.



**Wstaw pojedynczą połąć:** Jeśli krokiew mają być wstawiane pojedynczo w określonych miejscach połączeń, należy wybrać tę opcję. Następnie należy zaznaczyć połączenie, w którym mają one być wstawione. Przy kursorze pojawi się krokiew. Naciśnięcie lewego przycisku myszki w pobliżu miejsca gdzie ma być wstawiona, otwiera okno dialogowe. Krokiew wstawiane są zawsze z lewej strony, co na rzucie połączenia na rysunku podglądu. Dokładne położenie krokwi można określić przez podanie parametru odległości, która liczona jest od narożnika ściany. Wymiar odległości może być liczony od lewego narożnika ściany – *Punkt A* lub prawego – *Punkt B*.





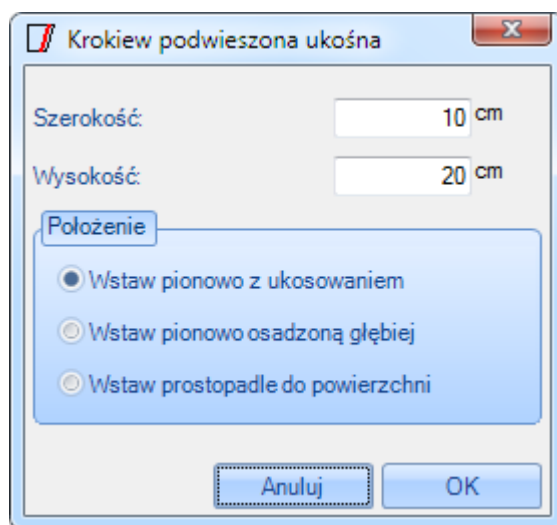
**Kopiuj połączenie z połączenia na połączenie:** Wstawione wcześniej krokwie w jednej połącji można szybko przekopiować na drugą. W tym celu należy wybrać tę funkcję, zaznaczyć połącję, z której mają być skopiowane krokwie a następnie zaznaczyć przeciwległą połącję, na którą mają być skopiowane krokwie. Kopiowanie potwierdzić przez naciśnięcie lewego przycisku myszki na połącji docelowej. Kopiowanie zostanie zakończone a krokwie wstawione.



**Kopiuj krokwie względem krawędzi połącji:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć połącję, z której mają być skopiowane krokwie, zaznaczyć przyległą połącję, na którą mają być skopiowane krokwie a następnie zaznaczyć krawędź połącji – krawędź narożną lub kosową - względem której nastąpi kopiowanie. Ponowne naciśnięcie lewego przycisku myszki na krawędzi lub połącji docelowej zakończy kopiowanie a krokwie zostaną wstawione.



**Wstaw krokwie podwieszoną ukośną:** Po wybraniu funkcji a następnie właściwej połącji dachu przy kursorze pojawi się krokwie. Teraz za pomocą naciśnięcie lewego przycisku w kalenicy lub w okapie określone zostanie położenie jednego końca krokwi. Teraz można jeszcze poruszać drugim wolnym końcem krokwi. Po ponownym naciśnięciu lewego przycisku myszki krokwie zostanie wstawiona. Za pomocą kombinacji klawiszy Ctrl + W można zmienić krawędź odniesienia, względem której wstawiana będzie krokwie. Po potwierdzeniu położenia krokwi otworzy się okno dialogowe, w którym można określić parametry krokwi i opcje wstawiania.



### 3.1.9 Wstawianie kleszczy/jętek



**Wstaw kleszcze/jętki:** Za pomocą tej funkcji można wstawić kleszcze/jętki do wszystkich krokwi w zaznaczonej połącji. Parametry i ustawienia kleszczy przyjmowane są z Asystenta, gdzie wcześniej zostały określone. Aby wstawić kleszcze należy wybrać tę funkcję a następnie zaznaczyć połącję, do której mają one być wstawione. Kleszcze/jętki można wstawić tylko wtedy, gdy w połącji wstawione są już krokwie.





**Wstaw kleszcze/jętki w przeciwległej połaci:** Za pomocą tej funkcji można wstawić kleszcze do połaci, która nie ma połaci przeciwległej np. do połaci naczółkowej, jednospadowej lub jednospadowej przesuniętej.

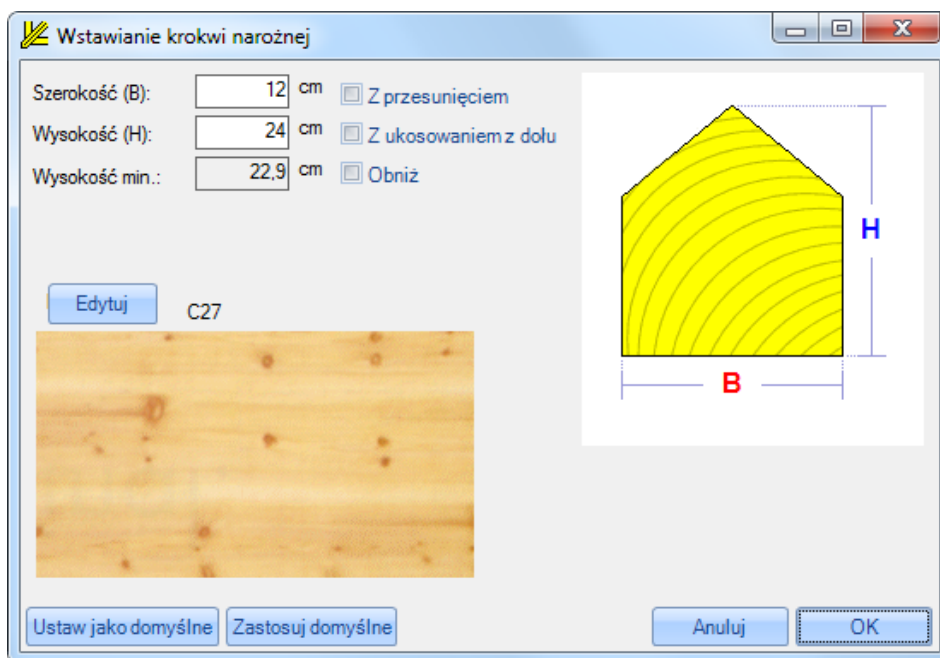
### 3.1.10 Wstawianie krokwi narożnej/koszowej



**Wstaw krokiew narożną/koszową:** W zależności od zaznaczenia krawędzi dachu, do której będzie wstawiana krokiew otworzy się właściwe okno dialogowe z dodatkowymi parametrami i opcjami dla krokwi narożnej lub koszowej.

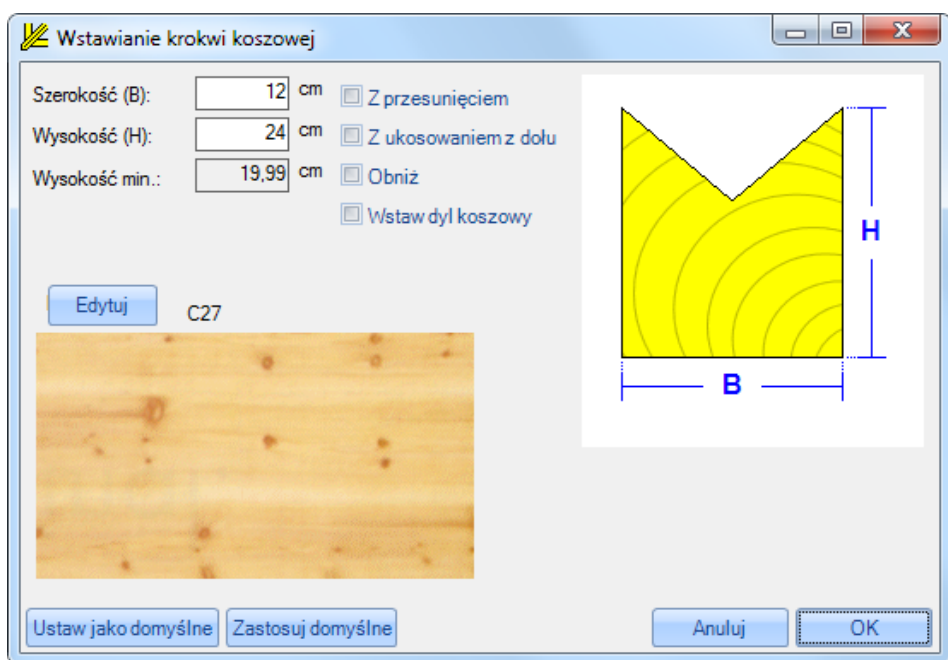


Po wybraniu tej funkcji i zaznaczeniu krawędzi narożnej dachu otworzy się okno dialogowej *Wstawianie krokwi narożnej*.



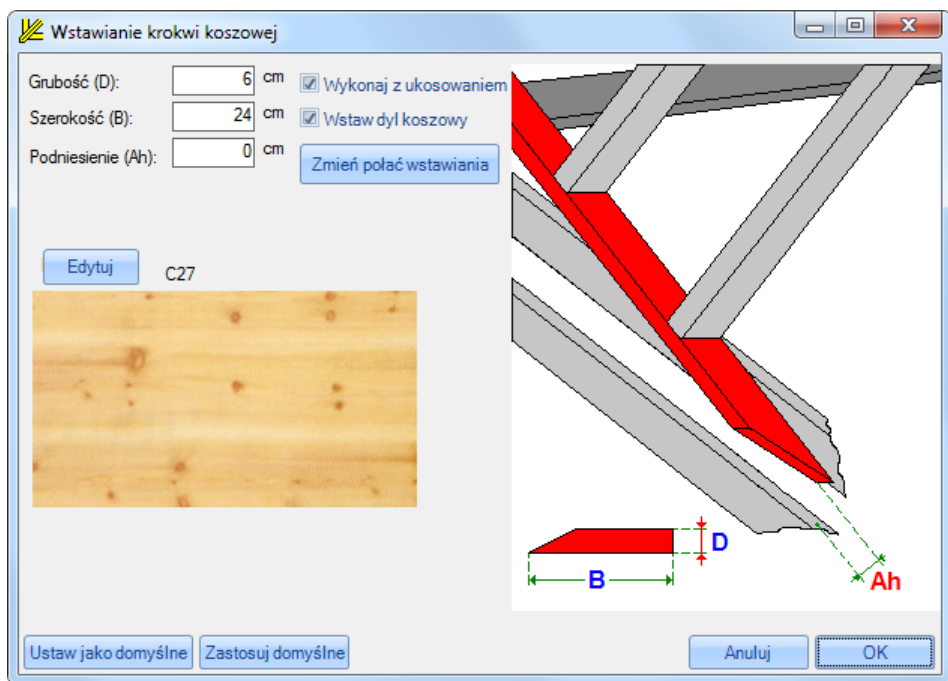
Tutaj oprócz podstawowych parametrów przekroju poprzecznego krokwi narożnej można określić dodatkowe opcje takie, jak wykonanie ukosowania z przesunięciem, dodatkowym ukosowaniem od dołu czy obniżeniem położenia krokwi. Zaznaczenie opcji *Obniż* spowoduje, że ukosowanie dla krokwi narożnej nie zostanie utworzone. Ponadto można określić materiał dla krokwi narożnej.

Parametr *Wysokość min.* określa minimalną wartość parametru wysokości krokwi, który uwzględnia nachylenie, zacięcie i przyjętą wysokość krokwi.



Po zaznaczeniu krawędzi koskowej dachu, otworzy się podobne jak poprzednio opisane okno dialogowe z tą różnicą, że dla krokwi koskowej. Wszystkie parametry są identyczne jak opisane w oknie dialogowym dla krokwi narożnej.







W przypadku krokwi koskowej dostępna jest dodatkowa opcja *Wstaw dyl koskowy*. Po jej zaznaczeniu w oknie dialogowym pokażą się parametry charakterystyczne dla dyla koskowego.



Tutaj, obok parametrów przekroju poprzecznego dyla dostępny jest parametr określający wysokość położenia dyla nad krokwiemi. Wartość „0” oznacza, że dyl będzie leżał na krokwiach. Opcjonalnie można określić czy jedna strona dyla ma być docięta do kąta nachylenia połaci oraz określić połąć, do której dyl koskowy ma być wstawiony – przycisk *Zmień połąć wstawiania*.

### 3.1.11 Wstawianie dowolnego elementu drewnianego



-  Wstaw w płaszczyźnie odniesienia
-  Wstaw równoległe w płaszczyźnie odniesienia
-  Wstaw prostopadłe w płaszczyźnie odniesienia
-  Wstaw pod kątem w płaszczyźnie odniesienia
-  Wstaw w dowolnej osi dowolnej płaszczyzny
-  Wstaw w połowie kąta w płaszczyźnie odniesienia



**Wstaw w płaszczyźnie odniesienia:** Za pomocą tej funkcji można wstawić element drewniany przez zaznaczenie płaszczyzny odniesienia oraz przez określenie dwóch punktów końcowych. Jako pierwsza określana jest płaszczyzna, w której ma się znajdować wstawiany element. Teraz należy określić punkt początkowy wstawiania elementu i nacisnąć lewy przycisk myszki. Element drewniany pojawi się przy kursorze. W kolejnym kroku należy określić punkt końcowy wstawiania i również nacisnąć lewy przycisk myszki. Przed naciśnięciem lewego przycisku myszki określającego punkt końcowy wstawiania można zmieniać krawędź odniesienia elementu za pomocą opisanych wcześniej kombinacji klawiszy. Po potwierdzeniu położenia elementu otworzy się okno dialogowe, w którym można określić wymiary przekroju poprzecznego elementu, jego nazwę, materiał a także położenie elementu względem płaszczyzny odniesienia. Tutaj ponownie można zmienić krawędź odniesienia już wstawionego elementu. Dodatkowo istnieje możliwość podniesienia (wartość na „+“ parametru) lub opuszczenia (wartość na „-“ parametru) *Podnieś/opuść* tak, aby określić np. odległość elementu od płaszczyzny odniesienia.

**Wstawianie dowolnego elementu drewnianego**

---

**Przekrój**

Szerokość:  cm

Wysokość:  cm

**Właściwości**

Nazwa:

Materiał: C27

**Ułożenie**

**Krawędź odniesienia**

cm



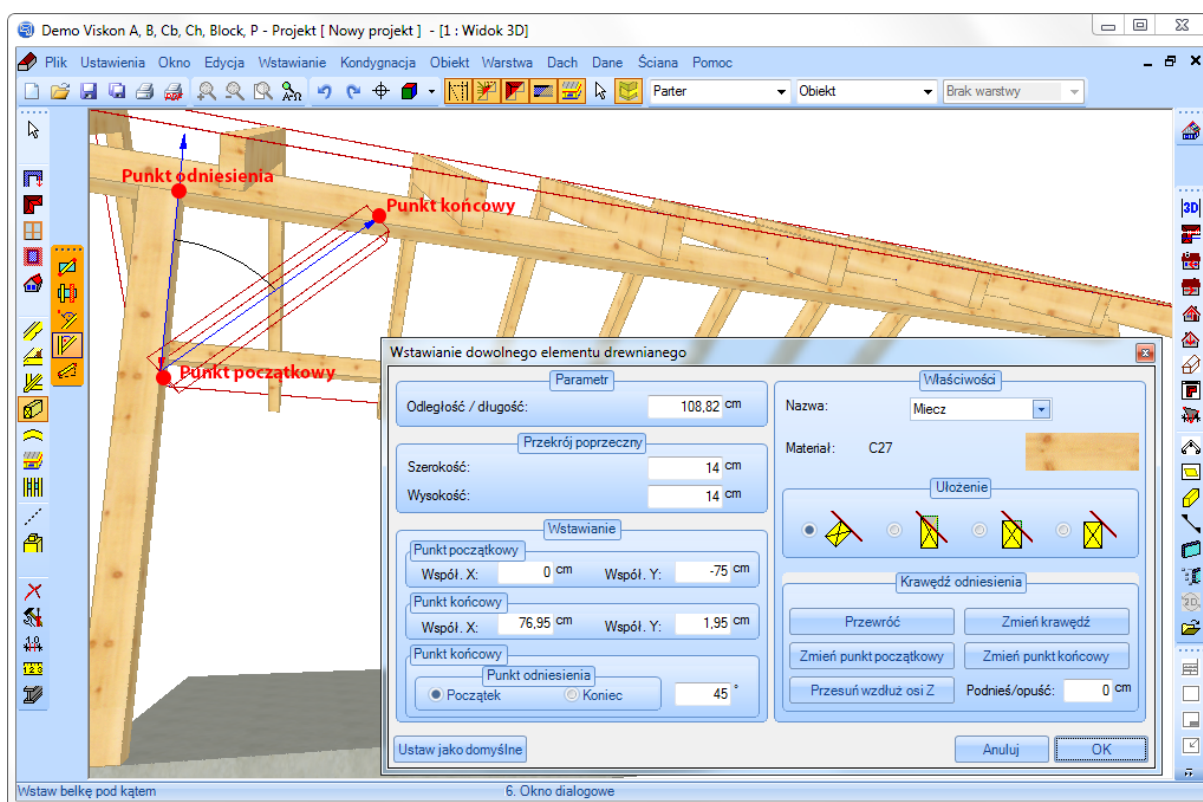
**Wstaw równolegle w płaszczyźnie odniesienia:** Za pomocą tej funkcji można wstawić element drewniany równoległy. Tutaj dodatkowo oprócz płaszczyzny odniesienia należy jeszcze zaznaczyć krawędź, do której równolegle wstawiony będzie element. Następnie za pomocą myszki należy przeciągnąć element w pobliżu miejsca, w którym ma być wstawiony. Element drewniany zostanie wstawiony równolegle do wybranej krawędzi.



**Wstaw prostopadle w płaszczyźnie odniesienia:** Po wybraniu tej funkcji, zaznaczeniu płaszczyzny odniesienia można wstawić za pomocą myszki element drewniany prostopadle (pod kątem prostym) od wybranej krawędzi (punkt początkowy) i określenie punktu końcowego. Po zakończeniu wstawiania otworzy się okno dialogowe. Jest ono niemalże podobne do opisanego powyżej z dodatkowym parametrem długości elementu.



**Wstaw pod kątem w płaszczyźnie odniesienia:** Po wybraniu tej funkcji, zaznaczeniu płaszczyzny odniesienia a następnie punktu odniesienia wstawiania. Teraz można określić punkt początkowy wstawiania. Przy kursorze pojawi się zarys elementu. Za pomocą myszki określamy punkt końcowy wstawiania. Po jego określeniu i ponownym naciśnięciu lewego przycisku myszki otworzy się okno dialogowe gdzie można określić dokładne parametry i opcje wstawianego elementu. Po sprawdzeniu i/lub poprawieniu parametrów należy nacisnąć przycisk OK i zamknąć okno. Element zostanie wstawiony.





**Wstaw w dowolnej osi dowolnej płaszczyzny:** Za pomocą tej funkcji można wstawić element drewniany przez określenie jego dwóch punktów końcowych za pomocą myszki. W tym przypadku nie jest wymagane zaznaczenie żadnej płaszczyzny ani krawędzi odniesienia. Po określeniu punktu początkowego ale przed określeniem punktu końcowego można zmieniać krawędź odniesienia elementu za pomocą opisanych wcześniej kombinacji klawiszy. Po zakończeniu wstawiania otworzy się okno dialogowe z parametrami i właściwościami wstawianego elementu.



**Wstaw w połowie kąta w płaszczyźnie odniesienia:** Aby wstawić element drewniany należy wpiery zaznaczyć dwie płaszczyzny. Wówczas element drewniany zostanie wstawiony w połowie kąta między tymi dwoma płaszczyznami. W oknie dialogowym, które pojawi się po wstawieniu elementu można podać jego parametry, określić nazwę i opcje wstawiania.

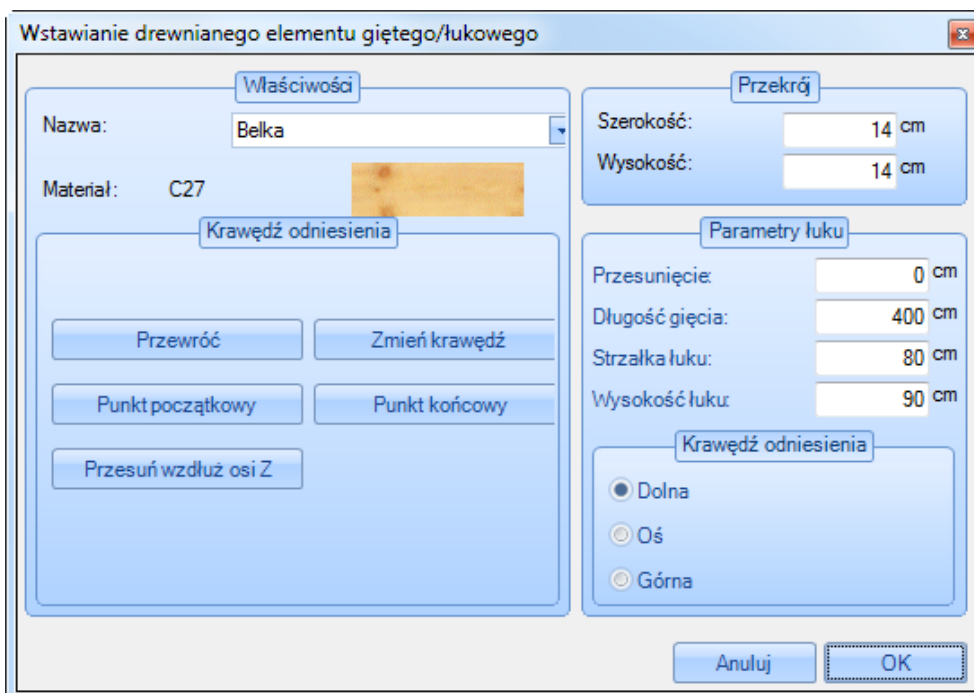
### 3.1.12 Wstawianie dowolnego elementu drewnianego giętego



Za pomocą narzędzi znajdujących się w tej grupie można wstawiać dowolne elementy drewniane gięte. Element drewniany może być wstawiany względem płaszczyzny odniesienia, jako przesunięty równoległe lub wstawiony dowolnie.



**Wstaw w płaszczyźnie odniesienia:** Za pomocą tej funkcji można wstawić element drewniany przez zaznaczenie płaszczyzny odniesienia oraz przez określenie dwóch punktów końcowych. Jako pierwsza określana jest płaszczyzna, w której ma się znajdować wstawiany element. Teraz należy określić punkt początkowy wstawiania elementu i nacisnąć lewy przycisk myszki. Element drewniany pojawi się przy kursorze. W kolejnym kroku należy określić punkt końcowy wstawiania i również nacisnąć lewy przycisk myszki. Również kierunek wstawiania elementu – od lewej do prawej lub od prawej do lewej – ma znaczenie dla strony położenia łuku. Przed naciśnięciem lewego przycisku myszki określającego punkt końcowy wstawiania można zmieniać krawędź odniesienia elementu za pomocą opisanych wcześniej kombinacji klawiszy. Po potwierdzeniu położenia elementu otworzy się okno dialogowe, w którym można określić parametry elementu i parametry łuku. W zależności od potrzeby także tutaj można ponownie zmienić krawędź odniesienia wstawianego elementu.

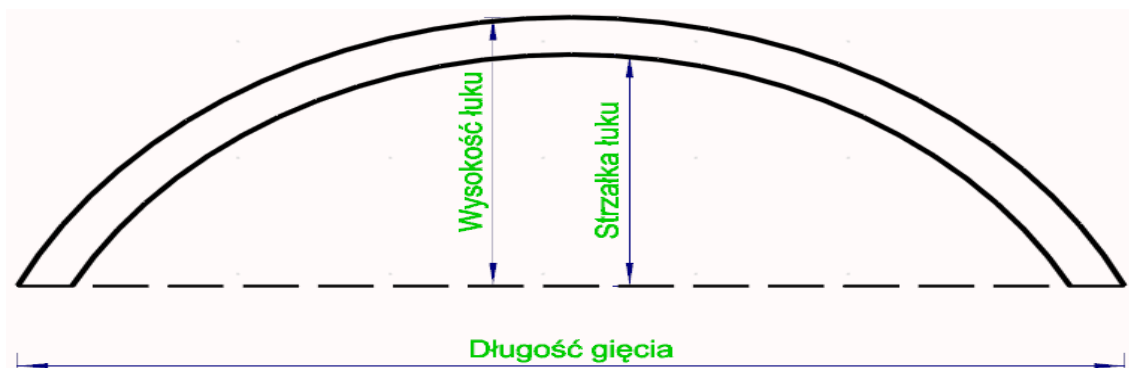


**Właściwości:** Tutaj można określić nazwę elementu oraz materiał.

**Krawędź odniesienia:** Umożliwia zmianę krawędzi odniesienia w celu dokładnego pozycjonowania elementu po jego wstawieniu.

**Przekrój:** Umożliwia określenie wymiarów przekroju poprzecznego elementu, które są zależne od wybranej krawędzi odniesienia dla parametrów łuku.

**Parametry łuku:** Tutaj można określić dokładne parametry gięcia elementu.



Za pomocą parametru *Długości gięcia* można zmienić punkt początkowy łuku. Również linia odniesienia dla łuku i samego elementu drewnianego może być zmieniona.







**Wstaw równoległe w płaszczyźnie odniesienia:** Za pomocą tej funkcji można wstawić element drewniany równoległy. Tutaj dodatkowo oprócz płaszczyzny odniesienia należy jeszcze zaznaczyć krawędź, do której równoległe wstawiony będzie element. Następnie za pomocą myszki należy przeciągnąć element w pobliżu miejsca, w którym ma być wstawiony. Element drewniany zostanie wstawiony równoległe do wybranej krawędzi.



**Wstaw w dowolnej osi:** Za pomocą tej funkcji można wstawić element drewniany przez określenie jego dwóch punktów końcowych za pomocą myszki. W tym przypadku nie jest wymagane zaznaczanie żadnej płaszczyzny ani krawędzi odniesienia. Po określeniu punktu początkowego ale przed określeniem punktu końcowego można zmieniać krawędź odniesienia elementu za pomocą opisanych wcześniej kombinacji klawiszy. Po zakończeniu wstawiania otworzy się okno dialogowe.

### 3.1.13 Wstawianie belek stropowych

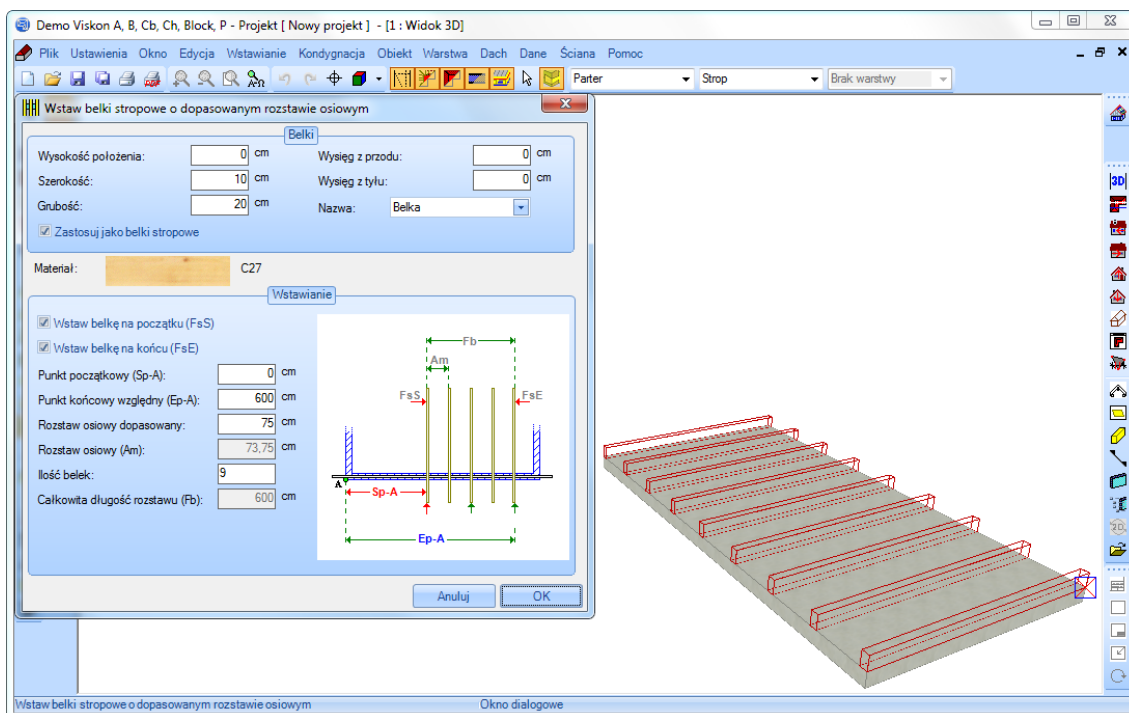


-  **Wstaw belki stropowe o dopasowanym rozstawie osiowym**
-  **Wstaw belki stropowe o stałym rozstawie osiowym**
-  **Wstaw belki stropowe o dopasowanym rozstawie w płaszczyźnie odniesienia**
-  **Wstaw belki stropowe o stałym rozstawie w płaszczyźnie odniesienia**

Narzędzia tej grupy służą do wstawiania belek stropowych. Belki stropowe mogą być wstawiane poziomo jak również w dowolnej płaszczyźnie odniesienia.



**Wstaw belki stropowe o dopasowanym rozstawie osiowym:** Po wybraniu funkcji należy wpiery za pomocą myszki określić punkt początkowy wstawiania, następnie punkt końcowy. Trzeci punkt określa długość wstawianych belek. Po zaznaczeniu ostatniego punktu otworzy się okno dialogowe, w którym można dokonać dokładnych ustawień oraz podać właściwe parametry elementów i rozstawu. Dodatkowo można również określić ilość belek lub podać wartość parametru rozstawu osiowego dopasowanego.





**Wstaw belki stropowe o stałym rozstawie osiowym:** Działanie funkcji jest podobne do opisanej powyżej z tym ,że zamiast parametru *Rozstawu osiowego dopasowanego* należy podać wartość parametru *Rozstawu osiowego* wstawianych belek stropowych.



**Wstaw belki stropowe o dopasowanym rozstawie osiowym w dowolnej płaszczyźnie:** Funkcja działa analogicznie do pierwszej opisanej w tej grupie funkcji z tą różnicą, że w pierwszej kolejności należy określić płaszczyznę odniesienia, w której będą wstawiane belki stropowe.



**Wstaw belki stropowe o stałym rozstawie osiowym w dowolnej płaszczyźnie:** Funkcja działa analogicznie do drugiej opisanej w tej grupie funkcji z tą różnicą, że w pierwszej kolejności należy określić płaszczyznę odniesienia, w której będą wstawiane belki stropowe.

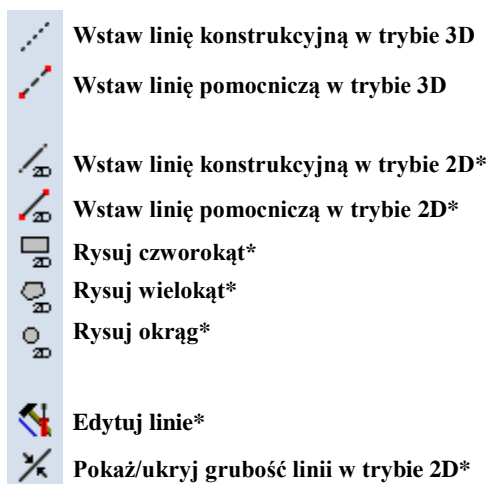
### 3.1.14 Linie pomocnicze, konstrukcyjne i elementy 2D



Za pomocą dostępnych w tej grupie narzędzi można rysować linie konstrukcyjne, linie pomocnicze oraz elementy 2D. Linie konstrukcyjne i linie pomocnicze można rysować zarówno w trybie 2D jak również w trybie natomiast elementy 2D można rysować tylko na rysunkach trybu 2D - rzuty, przekroje, widoki.

Rysowanie linii pomocniczych jest podobne do rysowania linii konstrukcyjnych z tą różnicą, że dla linii pomocniczych należy określić za pomocą myszki punkt początkowy i punkt końcowy.

**Wskazówka:** Naciśnięcie prawego przycisku myszki na ikonie tego narzędzia otwiera okno dialogowe, w którym można określić kolor linii konstrukcyjnej lub pomocniczej.



\* Funkcje dostępne tylko w trybie 2D



### 3.1.14.1 Linia konstrukcyjna / pomocniczą w trybie 3D



	Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą równoległą
	Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą pionową
	Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą poziomą
	Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą przez dwa punkty
	Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą prostopadłą
	Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą pod kątem
	Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą z własnym kątem obrotu
	Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą na przecięciu dwóch powierzchni



**Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą równoległą:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć płaszczyznę odniesienia, w której ma być wstawiona linia konstrukcyjna/pomocnicza a następnie dowolny punkt krawędzi odniesienia, względem której ma być przesunięta konstrukcyjna/pomocnicza linia równoległa. Teraz należy przesunąć myszkę w pobliżu miejsca wstawiania linii i nacisnąć lewy przycisk myszki. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można określić dokładną odległość.

**Wskazówka:** W programie VisKon każda linia konstrukcyjna/pomocnicza wyznacza również płaszczyznę, która np. może służyć do docinania, dzielenia elementów. Położenie tej płaszczyzny jest zawsze prostopadłe do wybranej płaszczyzny wyjściowej (odniesienia).



**Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą pionową:** Wstawia linię konstrukcyjną/pomocniczą pionową w zaznaczonej płaszczyźnie odniesienia (należy wybrać i zaznaczyć płaszczyznę pionową) w określonym punkcie po naciśnięciu lewego przycisku myszki.



**Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą poziomą:** Wstawia linię konstrukcyjną/pomocniczą poziomą w zaznaczonej płaszczyźnie odniesienia (należy wybrać i zaznaczyć płaszczyznę poziomą) w określonym punkcie po naciśnięciu lewego przycisku myszki.



**Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą przez dwa punkty:** Wstawia linię konstrukcyjną/pomocniczą w dowolnej płaszczyźnie odniesienia, którą należy zaznaczyć w pierwszej kolejności, przez określenie punktu początkowego i punktu końcowego linii.



**Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą prostopadłą:** Po wybraniu tej funkcji, zaznaczeniu płaszczyzny wstawiania i krawędzi odniesienia, wstawiona zostanie linia prostopadła do krawędzi odniesienia.



**Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą pod kątem:** Po wybraniu tej funkcji należy wpięrow zaznaczyć płaszczyznę wstawiania a następnie punkt obrotu oraz ramię, które będzie obracane w celu wyznaczenia kąta położenia linii konstrukcyjnej/pomocniczej. Po zaznaczeniu punktu wstawiania lewym przyciskiem myszki otworzy się okno dialogowe, w którym można podać dokładną wartość kąta.



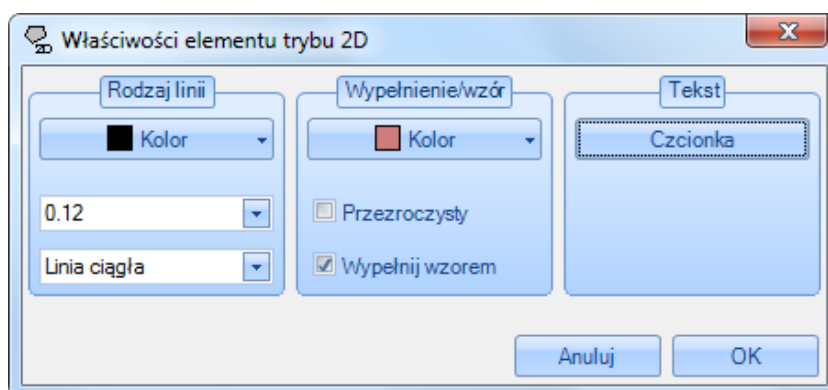
**Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą z własnym kątem obrotu:** Po wybraniu tej funkcji należy wyznaczyć punkt początkowy i punkt końcowy wstawianej linii. Teraz, za pomocą lewego przycisku myszki, należy określić płaszczyznę linii. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można dokładnie określić kąt położenie płaszczyzny linii konstrukcyjnej/pomocniczej.



**Wstaw linię konstrukcyjną/pomocniczą na przecięciu dwóch powierzchni:** Po wybraniu tej funkcji należy kolejno zaznaczyć dwie wzajemnie się przenikające powierzchnie, na krawędzi przenikania się, których utworzona zostanie linia konstrukcyjna/pomocnicza. Płaszczyzna linii konstrukcyjnej/pomocniczej zostanie przy tym podzielona po połowie między dwa kąty.

### 3.1.14.2 *Elementy trybu 2D*

**Wskazówka:** Opisane w tym rozdziale funkcje wstawiania linii konstrukcyjnych, pomocniczych oraz elementów 2D dotyczą tylko trybów 2D. Wstawione w elementy trybu 2D nie będą widoczne w trybie 3D. Aby utworzyć którykolwiek z elementów 2D wymagane jest każdorazowe potwierdzenie zakończenia rysowania przez naciśnięcie lewego przycisku myszki. Naciśnięcie prawego przycisku myszki na ikonie głównej wstawiania elementów trybu 2D otworzy się okno dialogowe *Właściwości elementu trybu 2D*, w którym można dokonać dodatkowych ustawień takich, jak rodzaj i kolor linii, wzór i kolor wypełnienia (dla czworokąta, wielokąta i okręgu) oraz czcionkę.



**Wstaw linię konstrukcyjną w trybie 2D:** Funkcja umożliwia wstawianie linii konstrukcyjnych w trybie 2D według tych samych zasad co linie konstrukcyjne trybu 3D.



**Wstaw linię pomocniczą w trybie 2D:** Funkcja umożliwia wstawianie linii pomocniczych trybu 2D. Linie pomocnicze można wstawiać przez podanie długości linii lub za pomocą myszki przez określenie punktu początkowego i końcowego wstawianej linii.



**Rysuj czworokąt:** Umożliwia rysowanie czworokąta przez wyznaczenie jego dwóch przeciwległych wierzchołków. Po zakończeniu wstawiania otworzy się okno dialogowe, w którym można określić dokładne wymiary długości boków czworokąta.



**Rysuj wielokąt:** Funkcja umożliwia rysowanie wielokąta przez wyznaczanie za pomocą myszki kolejnych punktów wierzchołkowych. Po wstawieniu drugiego i każdego kolejnego punktu wierzchołkowego otworzy się okno dialogowe, w którym można określić długość oraz kąt nachylenia (wartość bezwzględna) boku wielokąta. Aby zakończyć rysowanie, po wyznaczeniu ostatniego punktu wierzchołkowego wielokąta należy nacisnąć prawy przycisk myszki i menu podręcznego wybrać polecenie *Zakończ*. Wybranie polecenia *Cofnij* usuwa ostatnio wstawiony punkt wierzchołkowy wielokąta.



**Rysuj okrąg:** Po wybraniu tego narzędzia otworzy się menu poleceń rozszerzonych gdzie dostępne są dwie funkcje służące do rysowania okręgów i jedna do rysowania łuków.

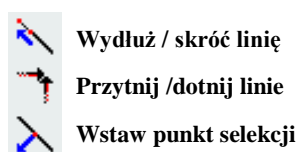
**Rysuj okrąg o punkcie środkowym i promieniu, Rysuj okrąg przez trzy punkty** oraz **Rysuj łuk za pomocą trzech punktów:** Po wybraniu pierwszego narzędzia należy określić punkt środkowy okręgu. Następnie przesuważąc myszką rysujemy okrąg. Kolejne naciśnięcie lewego przycisku myszki spowoduje otwarcie okna dialogowego, w którym można podać dokładną wartość promienia okręgu.

W przypadku rysowania okręgu przez trzy punkty należy za pomocą naciśnięcia lewego przycisku myszki wyznaczyć kolejno trzy punkty, przez które będzie przechodził okrąg.

Rysownie łuku polega na wyznaczeniu punktu początkowego i końcowego łuku za pomocą naciśnięcia lewego przycisku myszki a następnie punktu środkowego. Właściwą stronę wycinka okręgu można zmienić przez naciśnięcie klawisza **Spacji** na klawiaturze.



**Edytuj linię:** Funkcja służy do edycji linii i działa tylko w trybie 2D.



**Wydłuż / skróć linię**

**Przytnij /dotnij linię**

**Wstaw punkt selekcji**



**Wydłuż / skróć linię:** Za pomocą tego polecenia można wydłużyć jedną linię pomocniczą w trybie 2D do punktu przecięcia z drugą linią pomocniczą 2D.

W tym celu należy wpiery zaznaczyć linię, która ma być wydłużona a następnie drugą linię. Po potwierdzeniu wyboru – naciśnięcie lewego przycisku myszki, pierwsza zaznaczona linia zostanie wydłużona do punktu przecięcia drugiej zaznaczonej linii.



**Przytnij / dotnij linie:** Docina dwie linie pomocnicze 2D i łączy je w jednym punkcie narożnym.



**Wstaw punkt selekcji:** Po wybraniu tej funkcji i zbliżeniu kursora do linii pomocniczej 2D a następnie naciśnięciu lewego przycisku myszki, wstawiony zostanie dodatkowy punkt selekcji, który można swobodnie przesuwać za pomocą myszki. Po wybraniu punktu końca linii i naciśnięciu lewego przycisku myszki można przesunąć go zmieniając położenie całej linii.



**Pokaż/ukryj grubość linii w trybie 2D:** Funkcja włącza lub wyłącza prezentację grubości linii pomocniczych 2D. Ustawień grubości linii dokonuje się po naciśnięciu prawego przycisku myszki na dowolnym obiekcie 2D, po wcześniejszym zaznaczeniu go i wybraniu polecenia *Edytuj właściwości*.

**Wskazówka:** Za pomocą poleceń menu kontekstowego, obiekty 2D można przesuwać, obracać, kopiować, usuwać lub zapisać je jako gotowe obiekty 2D do późniejszego wykorzystania. Podczas przesuwania można użyć klawiszy X i Y, aby ograniczyć zakres przesunięcia w kierunku poziomym lub pionowym.

### 3.1.15 Operacje maszynowe



	Wydłuż / skróć
	Wykonaj ukosowanie / wyźłobienie
	Wykonaj połączenie czopowe
	Wykonaj połączenie w jaskółczy ogon
	Wykonaj połączenie czołowe w jaskółczy ogon
	Wykonaj połączenie na zakładkę prostą
	Wykonaj połączenie na zakładkę poprzeczną
	Wykonaj połączenie na nakładkę
	Wykonaj nakładkę w licu
	Wykonaj połączenie Gerbera
	Wykonaj połączenie na zakładkę wzdłużną hakową
	Wykonaj połączenie na wrąb
	Wykonaj zacięcie proste
	Wykonaj dowolne zacięcie
	Podziel element
	Wykonaj podcięcie dla podbitki/nadbitki
	Wykonaj struganie
	Wstaw deskę nadstawczą
	Wykonaj profilowanie końcówek
	Wykonaj dowolny znacznik
	Wykonaj wręg na końcu belki
	Dotnij z połączeniem na nakładkę
	Wykonaj połączenie węglowe ręcznie
	Wiercenia
	Wykonaj wpust
	Wykonaj przylgę
	Wykonaj fazowanie
	Wykonaj zwidlenie
	Wykonaj znacznik początku
	Usuń operacje maszynowe

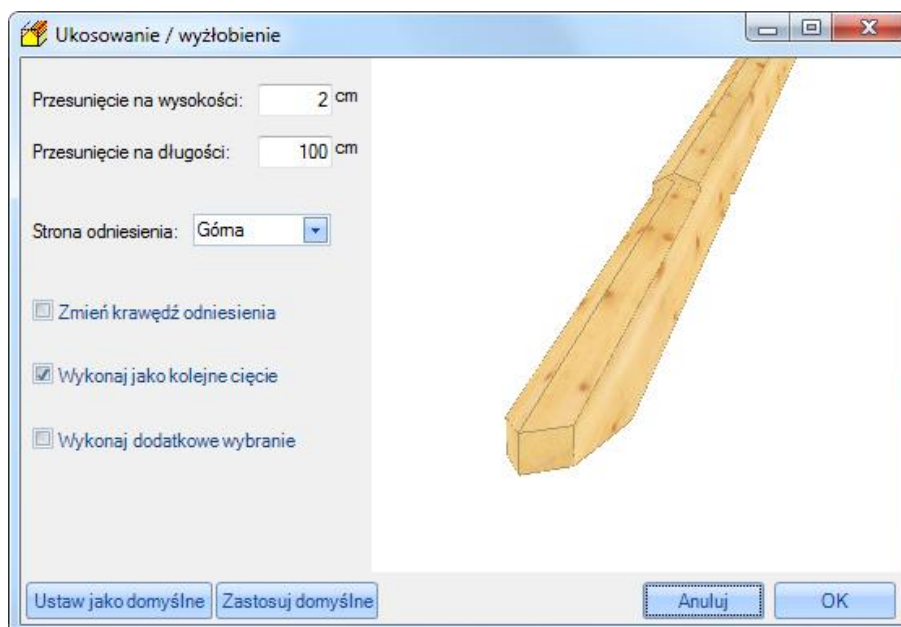
Grupa zawiera funkcje równych operacji maszynowych przeznaczonych przede wszystkim dla elementów drewnianych. Dla niektórych funkcji istnieje możliwość wykonania danej operacji wielokrotnie dla kilku elementów jednocześnie lub kilkakrotnie dla jednego elementu (patrzy opis funkcji *Zaznaczanie*).



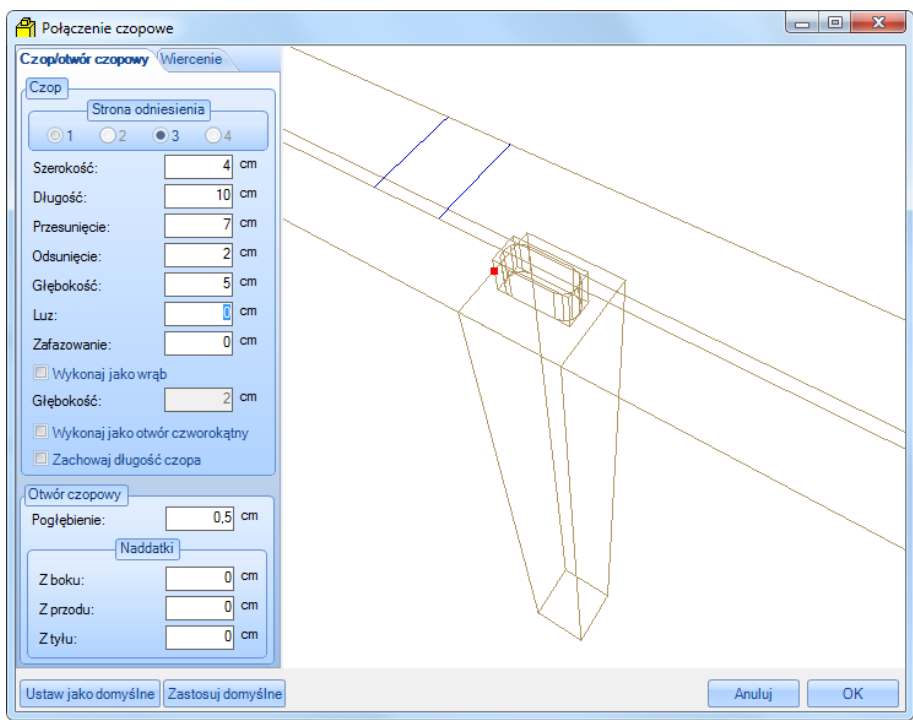
**Wydłuż / skróć:** Funkcja służy do wydłużania lub skracania elementów względem płaszczyzny odniesienia. Działanie i zastosowanie tej funkcji przedstawiony i opisany został na przykładzie w *Rozdziale 7.2*.



**Wykonaj ukosowanie / wyźłobienie:** Za pomocą tej funkcji można ukosować lub wyźłobić powierzchnie elementów drewnianych. W tym celu trzeba zaznaczyć powierzchnię elementu drewnianego w pobliżu końca, na którym ma być wykonana operacja. Teraz należy zaznaczyć powierzchnię docelową (odniesienia), względem której ukosowanie ma być wykonane. Jeżeli ukosowanie lub wyźłobienie elementu ma być zrobione względem dwóch płaszczyzn jednocześnie, można zaznaczyć je za pomocą lewego przycisku myszki z przytrzymanym klawiszem **Shift**. Ponadto można wykonać jeszcze więcej tych samych operacji ukosowania lub wyźłobienia na tym samym elemencie, zaznaczając za każdym razem opcję *Wykonaj jako kolejne cięcie* w oknie dialogowym. Ukosowania można również ograniczyć na długości lub zmienić krawędziami odniesienia. Dodatkowo można również określić *Przesunięcia na wysokości* względem płaszczyzny docelowej.



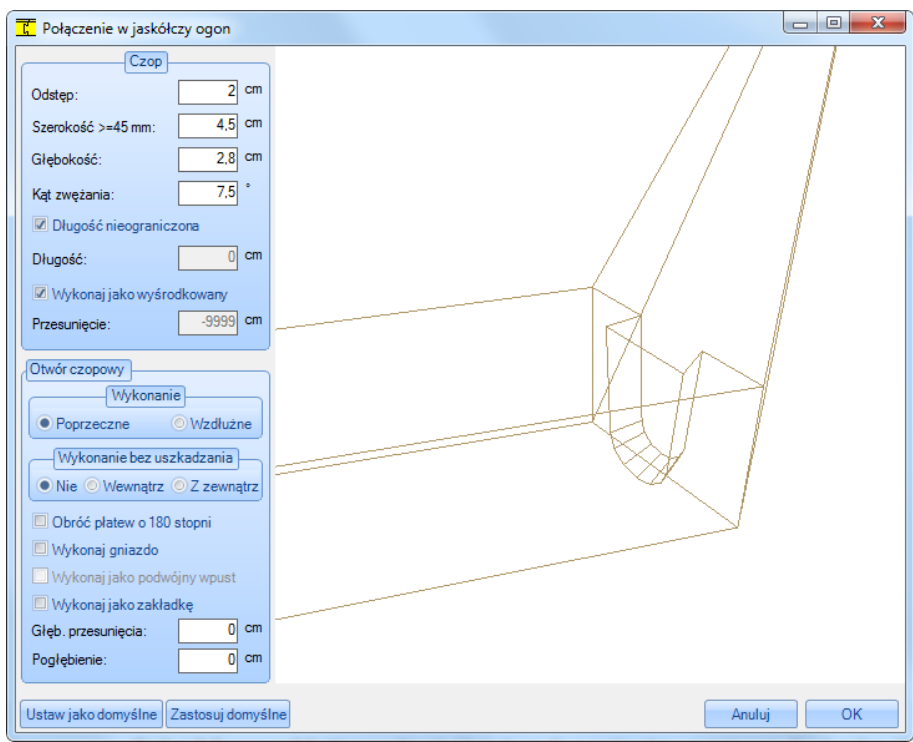
**Wykonaj połączenie czopowe:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć element drewniany bliżej tego końca, w którym ma być wykonany czop a następnie zaznaczyć powierzchnię drugiego elementu, w którym wykonany zostanie otwór czopowy. Po wykonaniu tych operacji otworzy się okno dialogowe, w którym można zdefiniować dokładne parametry oraz dokonać dodatkowych ustawień dla połączenia czopowego.



**Wykonaj połączenie w jaskółczy ogon:** Połączenie w jaskółczy ogon wykonuje się dokładnie tak samo, jak połączenie czopowe.



**Wykonaj połączenie czolowe w jaskółczy ogon:** Służy do doczołowego połączenia dwóch elementów w jaskółczy ogon.





**Wykonaj połączenie na zakładkę prostą:** Po naciśnięciu tego przycisku należy zaznaczyć dwa elementy drewniane, wpieryw jeden potem drugi, w tych końcach, które mają być połączone na zakładkę. Łączone elementy muszą zachodzić na siebie końcami.



**Wykonaj połączenie na zakładkę poprzeczną:** Połączenie podobne do poprzedniego z tym, że oba łączone elementy muszą się wzajemnie przenikać w dowolnym miejscu na całej długości. Jeśli jeden element swoim końcem łączy się w dowolnym miejscu długości drugiego elementu należy wybrać ten rodzaj połączenia. Aby utworzyć połączenie należy nacisnąć tę ikonę a następnie zaznaczyć wpieryw jeden potem drugi element drewniany. Każde zaznaczenie musi być każdorazowo potwierdzone lewym przyciskiem myszki.



**Wykonaj połączenie na nakładkę:** Po wybraniu tej funkcji należy wpieryw zaznaczyć element, w którym ma być wykonana nakładka a następnie element, który wytnie nakładkę w pierwszym elemencie. Wybór elementów należy potwierdzić lewym przyciskiem myszki. Wówczas otworzy się okno dialogowe gdzie można dokonać ustawień i wyboru różnych opcji. Dodatkowo można zmienić element docelowy (kolejność zaznaczania).



**Wykonaj nakładkę w licu:** Funkcja tworzy zakładkę w licu elementu drewnianego. Dodatkowo długość zakładki może być wyznaczona za pomocą dwóch punktów lub przez zaznaczenie drugiego elementu będącego wyznacznikiem parametrów zakładki np. blacha łączeniowa.



**Wykonaj połączenie Gerbera:** Elementy, które mają być połączone za pomocą Gerbera muszą leżeć w jednej linii. Mogą to być np. płatwie lub murlaty wcześniej podzielone. Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć każdy z elementów, którymi się stykają. Otworzy się okno dialogowe gdzie można określić długość połączenia, wiercenia i inne.

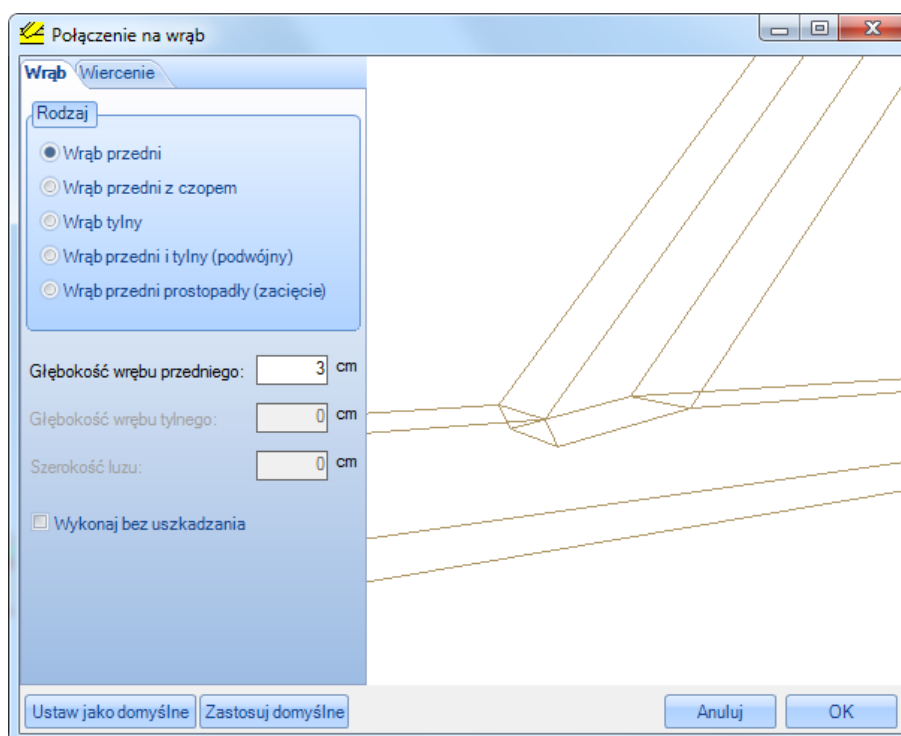


**Wykonaj połączenie na zakładkę wzdłużną hakową:** Jest połączenie podobne do połączenia Gerber. Dodatkowo można tu utworzyć ząb łączący oba elementy.



**Wykonaj połączenie na wrąb:** Po wybraniu tej funkcji, należy zaznaczyć element na końcu gdzie ma być utworzony wrąb. Następnie należy zaznaczyć płaszczyznę drugiego elementu, do którego przylega koniec pierwszego. Po potwierdzeniu lewym przyciskiem myszki otworzy się okno dialogowe. Tu można wybrać rodzaj połączenia na wrąb czy ma to być wrąb przedni, przedni z połączeniem czopowym czy tylny lub podwójny – przedni i tylny. W zależności od wybranej opcji dostępne będą właściwe parametry dla danego rodzaju wrębu.





**Wykonaj zacięcie proste:** Za pomocą tej funkcji można wykonać typowe zacięcia w krokwiach i w innych elementach drewnianych dla płatwi i murłat. Wpierw należy zaznaczyć krokiew lub element drewniany – pojedynczy lub kilka jednocześnie, w których mają być wykonane zacięcia a następnie płatwę, murłatę lub inny element drewniany, względem którego zacięcia te mają być wykonane.



**Wykonaj dowolne zacięcie:** Za pomocą tej funkcji można wykonywać kompleksowe zacięcia np. w krokwiach narożnych i koszowych lub innych elementach drewnianych dla słupów lub dwóch elementów łączących się w narożniku lub przecinających się. Działanie i zastosowanie tej funkcji przedstawiony i opisany został na przykładzie w **Rozdziale 7.3**.



**Podziel element:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć element, który ma być podzielony a następnie element, płaszczyznę, względem której ma nastąpić podział. Elementem podziału może być linia konstrukcyjna lub pomocnicza bądź powierzchnia innego elementu drewnianego, ściany, płyty stropowej. Po zakończeniu dzielenia otworzy się okno dialogowe. Tutaj można przesunąć miejsce podziału o zadaną wartość w lewo (wartość ujemna parametru) lub w prawo (wartość dodatnie parametru) lub rozdzielona na całej szerokości elementu.



**Wykonaj podcięcie dla podbitki/nadbitki:** Po wybraniu funkcji trzeba zaznaczyć element lub elementy, dla których ma być wykonane wybranie dla podbitki lub nadbitki. Wówczas otworzy się okno dialogowe gdzie można długość i głębokość wybrania oraz wybrać powierzchnię, na której ma ono być wykonane.



**Wykonaj struganie:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć elementy, które mają być strugane. W oknie dialogowym można określić długość strugania, wybrać powierzchnie (strony) elementu. Dostępna jest również dodatkowa opcja określając rodzaj strugania a tym samym głębokość – grubość warstwy struganej.



**Wstaw deskę nadstawczą:** Dla tej funkcji trzeba wpięrcw zaznaczyć połac dachu a następnie krokwie (zaznaczenie wielokrotne), do których wstawiona ma być deska nadstawczą a na koniec płatow (murlata). Po tym otworzy się okno dialogowe. Tutaj można wybrać jeden ze sposobów wstawiania deski oraz określić parametry wstawiania takie jak, grubość deski, głębokość wpustu w krokwiach czy przesunięcie. Deski nadstawcze mogą też być wstawiane nie do płatwi a do linii pomocniczych. Wówczas linia pomocnicza lub konstrukcyjna musi znajdować się między krokwiemi.



**Wykonaj profilowanie końcówek:** W celu wykonania profilowania końcówki elementu drewnianego. Po wybraniu tego narzędzia należy zaznaczyć element lub elementy bliżej końca, w którym ma być wykonane profilowanie. Wówczas otworzy się okno dialogowe gdzie dostępnych jest pięć rodzajów zakończeń. Dla każdego rodzaju profilowania, po jego wybraniu pojawią się właściwe dla niego parametry. Dla wszystkich rodzajów profilowania można wybrać również stronę elementu gdzie ma być wykonane profilowanie a dla profilowania z ukosowaniem można wykonać je na wszystkich czterech stronach jednocześnie.



**Wykonaj dowolny znacznik:** Ta funkcja podobna jest do funkcji *Wykonaj dowolne zacięcie* tzn. należy wybrać element, na którym ma być wykonany znacznik lub znaczniki a następnie element, który znaczniki determinuje. Na elemencie można również wykonać znaczniki dla linii konstrukcyjnych i pomocniczych. Utworzone na elemencie znaczniki mogą być zwymiarowane na rysunku pojedynczego elementu.



**Wykonaj wręg na końcu belki:** Po wybraniu tej funkcji a następnie elementu drewnianego, otworzy się okno dialogowe, w którym można określić wymiary oraz długość wręgu. Dodatkowo można określić kształt wręgu, jako czworokątny lub zaokrąglony.



**Dotnij z połączeniem na nakładkę:** Po wybraniu tej funkcji, wpięrcw należy zaznaczyć element bliżej tego końca, który ma być połączony na nakładkę a następnie przylegającą do niego powierzchnię elementu docelowego. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można określić dokładne parametry połączenia.



**Wykonaj połączenie węglowe ręcznie:** Za pomocą tej funkcji można wykonać połączenie węglów dla pojedynczych bali ścian o przekroju prostokątnym.



**Wiercenia:** Po wybraniu tej funkcji otworzy się rozszerzony pasek narzędzi z możliwością wyboru różnych opcji dla wiercenia.



**Wykonaj wiercenie przez dwa punkty:** Po wybraniu tej funkcji należy określić dwa punkty dla wykonania wiercenia. Zaleca się, aby wyznaczyć te punkty za pomocą linii pomocniczej. W oknie dialogowym można określić średnicę oraz głębokość wiercenia i inne parametry. Przykładowe wykorzystanie i działanie funkcji opisano w *Rozdziale 7.4*.



**Wykonaj wiercenie prostopadłe (pionowe):** W pierwszym kroku po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć stronę odniesienia a następnie punkt wiercenia. Położenie tego punktu wiercenia można teraz dokładnie określić. Prosimy także zobaczyć przykład opisany w *Rozdziale 7.4*.



**Wykonaj wiercenie pionowe równoległe do płaszczyzny odniesienia:** W pierwszej kolejności po wybraniu funkcji należy zaznaczyć stronę odniesienia oraz określić położenie punktu referencyjnego. Następnie należy określić punkt początkowy oraz punkt końcowy wiercenia. Wówczas otworzy się okno dialogowe w którym można dokonać dalszych ustawień i określić szczegółowe parametry wiercenia.



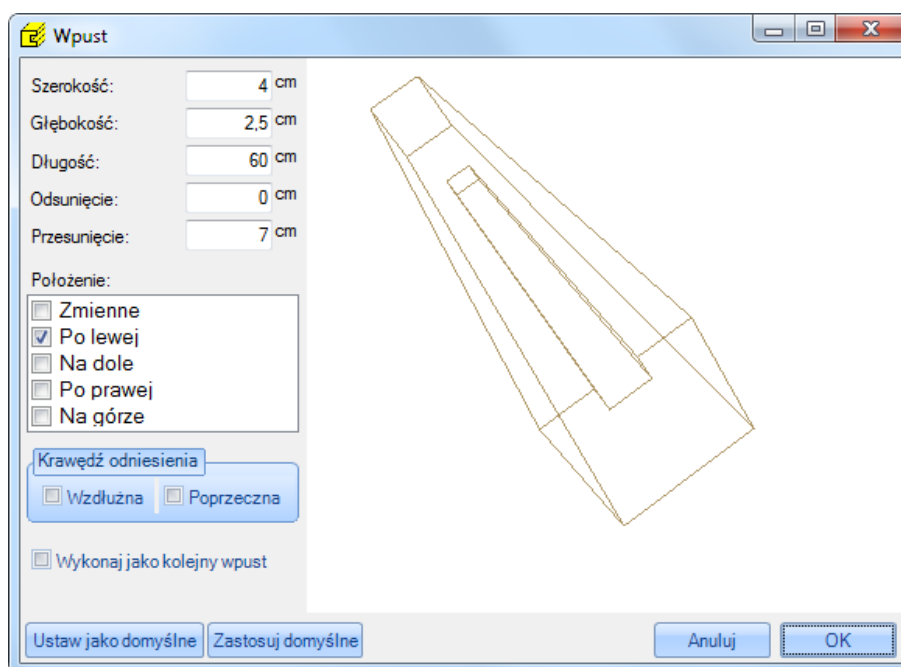
**Wykonaj wiercenie równoległe w płaszczyźnie odniesienia:** Działanie funkcji jest analogiczne do polecenia *Wykonaj wiercenie pionowe równoległe do płaszczyzny odniesienia*. W przypadku tej funkcji można określić dowolny kierunek wiercenia.



**Wykonaj wiercenie wielokrotne:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć stronę odniesienia oraz punkt referencyjny wiercenia. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można dokonać ustawień odległości między poszczególnymi wierceniami i innych parametrów.



**Wykonaj wpust:** Po wybraniu funkcji należy zaznaczyć stronę (powierzchnię) elementu, w której ma być wykonany wpust. Następnie otworzy się okno dialogowe, w którym można określić poszczególne parametry wymagane dla wykonania wpustu takie, jak *Szerokość*, *Głębokość*, *Długość* i inne. Wpust można wykonać jednocześnie w kilku lub na wszystkich powierzchniach elementu. Dodatkowo można wykonać kilka wpustów na tej samej stronie.



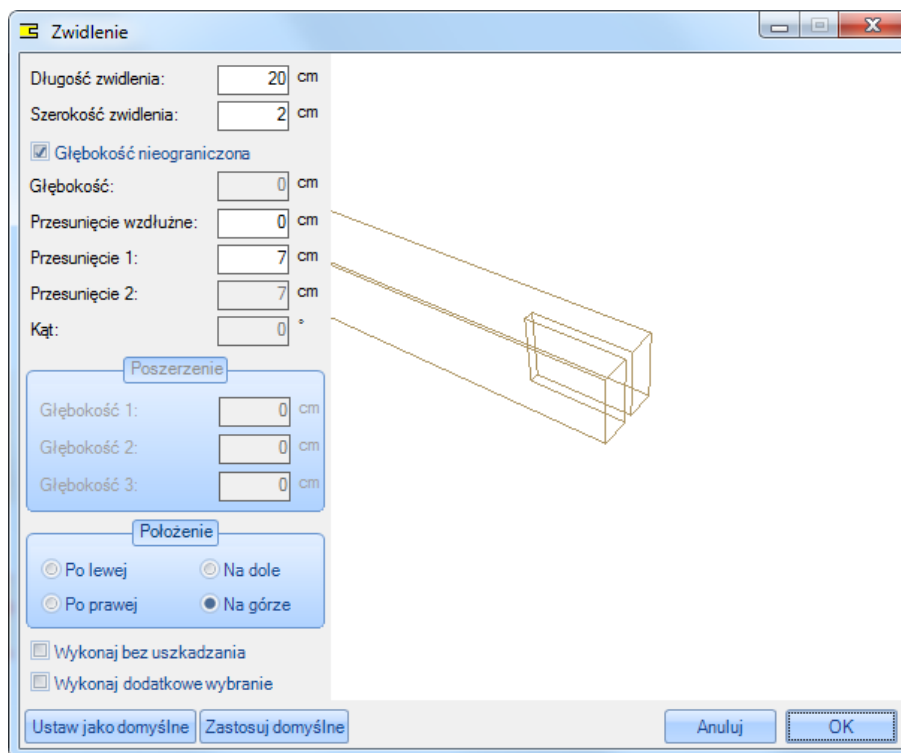
**Wykonaj przylgę:** Po wybraniu polecenia należy zaznaczyć stronę elementu, w której ma być wykonane przylgę. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można określić dokładne parametry i opcje. Przylgę można wykonać jednocześnie w kilku lub na wszystkich powierzchniach elementu. Ponadto można zmienić stronę odniesienia, dla której przylgę ma być wykonana np. przy jednej krawędzi z lewej i z prawej strony jednocześnie.



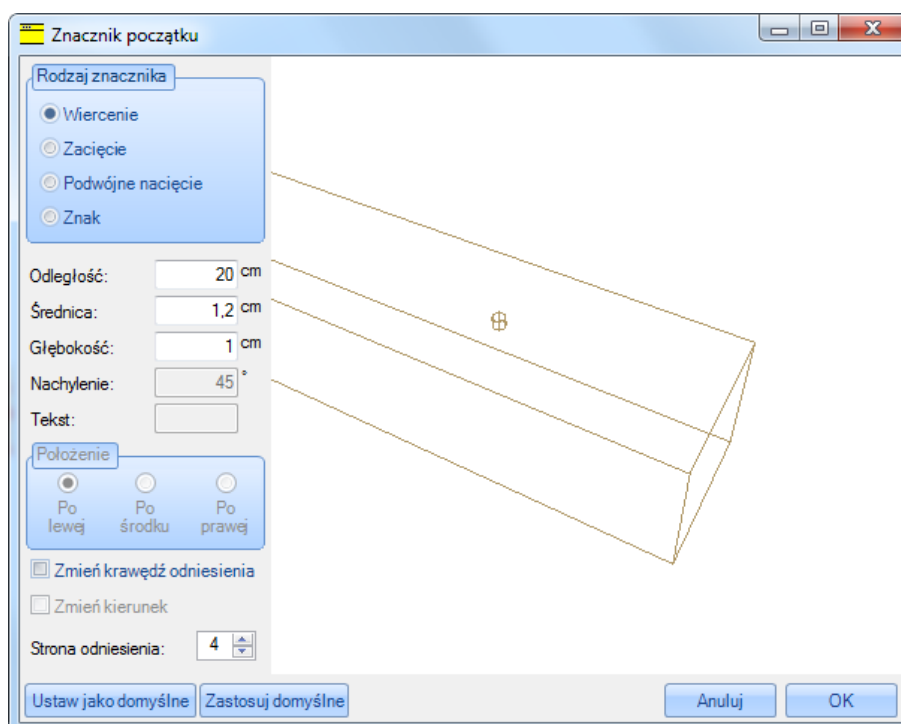
**Wykonaj sfazowanie:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć element bliżej końca elementu, dla którego ma być wykonane sfazowanie krawędzi. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można określić dokładne parametry dla fazowania. Opcjonalnie można określić czy fazowanie ma być wykonane jednocześnie dla wszystkich krawędzi czy dla wybranych. Dodatkowo można też zmienić stronę odniesienia w stosunku do zaznaczonego końca elementu oraz określić rodzaj wykonania zafazowania na maszynie: 0°, 45° lub 90°. Na jednej krawędzi tego samego elementu można wykonać kilka odcinków fazowań.



**Wykonaj zwidlenie:** Po wybraniu funkcji należy zaznaczyć element bliżej tego końca, w którym ma być wykonane zwidlenie. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można dokładnie je sparametryzować przez podanie wartości poszczególnych parametrów. Zwidlenie można wykonać także przez zdefiniowanie dwóch punktów lub przez zaznaczenie elementu odniesienia, dla którego ma ono być wykonane np. wpuszczony w element łącznik z blachy.



**Wykonaj znacznik początkowy:** Za pomocą tego polecenia można wykonać znacznik początku np. płatwi w formie wiercenie, zacięcia, podwójnego nacięcia lub znacznika, którym może być tekst. Taki znacznik służy do łatwiejszej orientacji kierunku układania i pasowania elementów konstrukcji dachu na budowie.





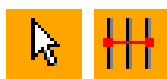
**Usuń operacje maszynowe:** Za pomocą tej funkcji można usunąć zbędne operacje maszynowe, które nie mają właściwego odniesienia względem innego elementu. Dzięki temu można np. usunąć znaczniki położenia krokwi na płatwi, które leżą poza obrysem elementu.

### 3.1.16 Usuwanie



W grupie poleceń *Usuwanie* znajdują się polecenia i funkcje służące do usuwania pojedynczych elementów graficznych, elementów konstrukcyjnych a także całych grup, jak np. krokwie, kleszcze, linie i inne.

	Usuń dowolny element
	Usuń krokwie i kulawki
	Usuń kleszcze/jętki
	Usuń facjatę
	Usuń komin
	Usuń okno połaciowe
	Usuń połąć
	Usuń linie konstrukcyjne i pomocnicze
	Usuń elementy stalowe
	Usuń ściany
	Usuń przebicia w ścianach
	Usuń konstrukcję ściany
	Usuń przebicie w stropie
	Usuń oznaczenie numeracji
	Usuń połączenia zawarte w obszarze selekcji



**Usuń dowolny element:** Po wybraniu tej funkcji można usuwać pojedynczo zaznaczone elementy lub wybrać opcję usuwania wielokrotnego, zaznaczyć kilka elementów i usunąć je wszystkie jednocześnie. Po każdym zaznaczeniu należy nacisnąć lewy przycisk myszki w celu potwierdzenia wyboru. Za pomocą tej funkcji można usunąć każdy jeden element projektu.



**Usuń krokwie kulawki:** Za pomocą tej funkcji usunięte zostaną wszystkie krokwie z zaznaczonej połaci. W tym celu należy nacisnąć raz lewy przycisk myszki, aby zaznaczyć połąć i drugi raz aby potwierdzić czynność. Po wybraniu polecenie *Usuń krokwie ze wszystkich połaci* usunięte zostaną krokwie i kulawki ze wszystkich połaci dachu.



**Usuń kleszcze/jętki:** Funkcja działa analogicznie jak poprzednia z tą różnicą, że dotyczy tylko kleszczy/jętek.



**Usuń facjatę:** Po wybraniu tej funkcji można zaznaczyć i usunąć pojedynczą facjatę. Funkcja posiada także opcjonalne polecenia służące do usunięcia wszystkich facjat z jednej połaci lub wszystkich facjat ze wszystkich połaci w całym projekcie.



**Usuń komin:** Polecenie usuwa pojedynczo zaznaczony komin lub wszystkie kominy w całym projekcie.



**Usuń okno połaciowe:** Funkcja działa analogicznie i z takimi samymi opcjami jak polecenie *Usuń facjatę*. Można więc usunąć pojedynczo zaznaczone okno połaciowe, wszystkie okna połaciowe w jednej połaci lub wszystkie okna połaciowe ze wszystkich połaci w całym projekcie.



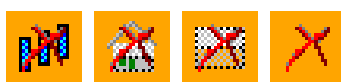
**Usuń połać:** Dla tego polecenia dostępne są cztery różne możliwości. Można usunąć wszystkie połacie z projektu albo wszystkie połacie z jednej kondygnacji lub z jednego obiektu. Oczywiście można również usuwać poszczególne połacie pojedynczo.



**Usuń linie konstrukcyjne i pomocnicze:** Za pomocą tego polecenia można usunąć albo wszystkie linie konstrukcyjne i pomocnicze albo z określonej kondygnacji lub obiektu. W celu usunięcia jednej tylko linii należy wybrać polecenie *Usuń pojedynczy element*.



**Usuń elementy stalowe:** Funkcja działa analogicznie do opisane powyżej, dotyczącej linii konstrukcyjnych i pomocniczych z tą różnicą, że dotyczy elementów stalowych wstawionych do projektu.



**Usuń ściany:** Funkcja działa analogicznie do funkcji *Usuń połać* z tą różnicą, że dotyczy ścian drewnianych.



**Usuń przebicia w ścianach:** Funkcja umożliwia usuwanie przebić w ścianach drewnianych. Po wybraniu funkcji można wybrać polecenia, aby usunąć wszystkie przebicia w ścianach lub pojedynczo zaznaczone albo też wszystkie przebicia w ścianach znajdujące się na jednej kondygnacji bądź na jednym obiekcie.



**Usuń konstrukcję ściany:** Funkcja umożliwia usuwanie elementów konstrukcji ścian drewnianych. Za pomocą poszczególnych poleceń można usunąć elementy konstrukcyjne ze wszystkich ścian jednocześnie, z pojedynczych ścian po ich zaznaczeniu albo ze wszystkich ścian znajdujących się na jednej kondygnacji bądź należących do jednego obiektu.



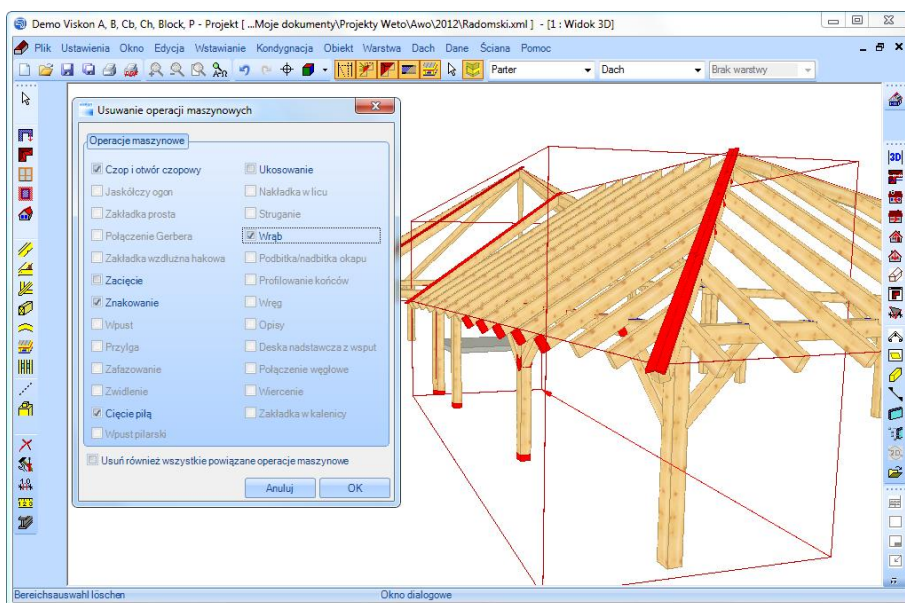
**Usuń przebiecie w stropie:** Polecenie usuwa pojedynczo zaznaczone przebiecie w stropie.



**Usuń oznaczenie numeracji:** Polecenie służy do usunięcia pojedynczych oznaczeń numeracji produkcyjnej lub maszynowej elementów.



**Usuń połączenia zawarte w obszarze selekcji:** Po wybraniu tej funkcji za pomocą trzech punktów można wyznaczyć obszar (prostokątny) selekcji w oknie trybu 3D. Wszystkie operacje maszynowe zawarte w obszarze selekcji zostaną automatycznie rozpoznane. Wówczas otworzy się okno dialogowe wyboru operacji maszynowych, które zostały rozpoznane i które można usunąć. Pozostawienie włączonej (zaznaczonej) opcji przy danej operacji spowoduje jej usunięcie. Żeby nie usunąć określonych operacji np. automatycznie wykonanych zacięć w krokwiach dla murlat i ewentualnie płatwi wystarczy oznaczyć (wyłączyć) opcję przy nazwie tej operacji maszynowej. Na pokazanym rysunku poniżej są to *Zacięcie* oraz *Ukosowanie*.



### 3.1.17 Edycja





W tej grupie znajdują się różne funkcje i polecenia służące do edycji wszystkich elementów konstrukcyjnych wstawionych do projektu.



### 3.1.17.1 Przesuń / obróć



**Przesuń/obróć:** Ta funkcja służy do przesuwania lub obracania pojedynczego bądź wielu zaznaczonych elementów jednocześnie. Dla wszystkich poleceń tej funkcji po ich wybraniu należy wpiery zaznaczyć element lub elementy, które mają być edytowane. Dopiero wtedy pokaże się rozszerzony pasek narzędzi gdzie można wybrać właściwe polecenie opcjonalne. Dla tej funkcji dostępne są dodatkowe polecenia edycyjne opisane poniżej.



**Przesuń globalnie:** Po wybraniu polecenia wpiery należy zaznaczyć punkt odniesienia, od którego element można będzie przesunąć numerycznie przez podanie wartości lub przez uchwycenie i przesunięcie za pomocą kursora.



**Przesuń w płaszczyźnie:** Jak podaje nazwa polecenia, należy tutaj zaznaczyć wpiery płaszczyznę odniesienia. Dopiero teraz, w tej płaszczyźnie można przesuwać element.



**Przesuń poziomo w płaszczyźnie:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć płaszczyznę i punkt odniesienia. Element można przesuwać w tej płaszczyźnie w poziomie względem punktu odniesienia.



**Przesuń pionowo w płaszczyźnie:** Polecenie działa analogicznie jak opisane powyżej z tym, że przesuwanie odbywa się w pionie względem płaszczyzny odniesienia.



**Obróć globalnie:** Po wybraniu tej funkcji należy określić punkt obrotu a następnie drugi punkt, który posłuży do wyznaczenia linii bazowej. Element można teraz obrócić za pomocą myszki względem punktu obrotu i linii bazowej. Po określeniu przybliżonego kąta obrotu i naciśnięciu lewego przycisku myszki otworzy się okno dialogowe, w którym można podać dokładną wartość kąta.



**Obróć w płaszczyźnie:** W przypadku tej funkcji należy wpięrow zaznaczyć płaszczyznę obrotu, następnie punkt obrotu i na koniec jeszcze jeden punkt. Wówczas zarys obracanego elementu pojawi się przy kursorze.



**Obróć wokół dowolnej osi:** Po wybraniu tej funkcji należy wpięrow wyznaczyć oś obrotu za pomocą dwóch punktów. Następnie należy określić położenie kolejnych dwóch punktów wyznaczających linię bazową obrotu względem której liczony będzie kąt obrotu.

### 3.1.17.2 Odbij lustrzanie



**Odbij lustrzanie:** Za pomocą tej funkcji elementy mogą być odbite lustrzanie względem określonej osi odbicia. Po wybraniu funkcji należy zaznaczyć element, który ma być odbity lustrzanie a następnie określić płaszczyznę, względem której ma nastąpić odbicie. Wówczas pojawi się zapytanie czy ma zostać utworzona kopia odbijanego elementu czy ma on zostać przeniesiony.

### 3.1.17.3 Edytuj element



**Edytuj element:** Po wybraniu tej funkcji można zmienić parametry przekroju poprzecznego zaznaczonego elementu. W oknie dialogowym, które się otworzy można zmienić nazwę elementu, określić dla niego nowe parametry przekroju jak również określić punkt odniesienia, względem którego elementu zmiana ta ma być wykonana.

**UWAGA:** Po zmianie parametrów przekroju poprzecznego elementu, wszystkie połączenia i operacje maszynowe dla tego elementu zostaną usunięte a numeracja elementu zmieniona.

### 3.1.17.4 Kopiuj globalnie



**Kopiuj globalnie:** Po naciśnięciu ikony tej funkcji należy wpięrow zaznaczyć element, który ma być skopiowany a następnie określić punkt referencyjny, względem którego będzie on kopiowany. Wówczas przy kursorze pojawi się zarys kopiowanego obiektu. Teraz można

przesunąć go za pomocą myszki w nowe położenie lub pozostawić w punkcie wyjścia i dokonać przesunięcia przez podanie wartości poszczególnych parametrów.

### 3.1.17.5 *Kopiuj z płaszczyzny na płaszczyznę*



**Kopiuj z płaszczyzny na płaszczyznę:** Działanie tej funkcji jest podobne do poprzedniej jednak po jej wybraniu i zaznaczeniu elementu lub elementów, które mają być skopiowane należy zaznaczyć powierzchnię odniesienia i dopiero teraz określić punkt referencyjny kopiowania. W kolejnym kroku należy zaznaczyć powierzchnię docelową, na którą ma być skopiowany element.

### 3.1.17.6 *Sprawdź kolizje*



**Sprawdź kolizje:** Funkcja służy do przeliczania konstrukcji i pokazania kolizji zachodzących między elementami drewnianymi. Po wybraniu funkcji dostępne są dodatkowe polecenia.



**Przelicz i pokaż:** Po wybraniu tego polecenia cały projekt zostanie przeliczony pod kątem występujących kolizji między elementami drewnianymi – wzajemne przenikanie się elementów drewnianych - a następnie zostaną one oznaczone na modelu przestrzennym za pomocą małych czerwonych kwadracików.



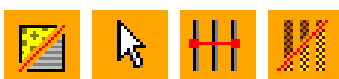
**Usuń:** Wybranie tego polecenie spowoduje usunięcie wszystkich oznaczeń kolizji, które zostały przeliczone i pokazane po wybraniu wcześniej opisanej funkcji.

### 3.1.17.7 *Znajdź element*

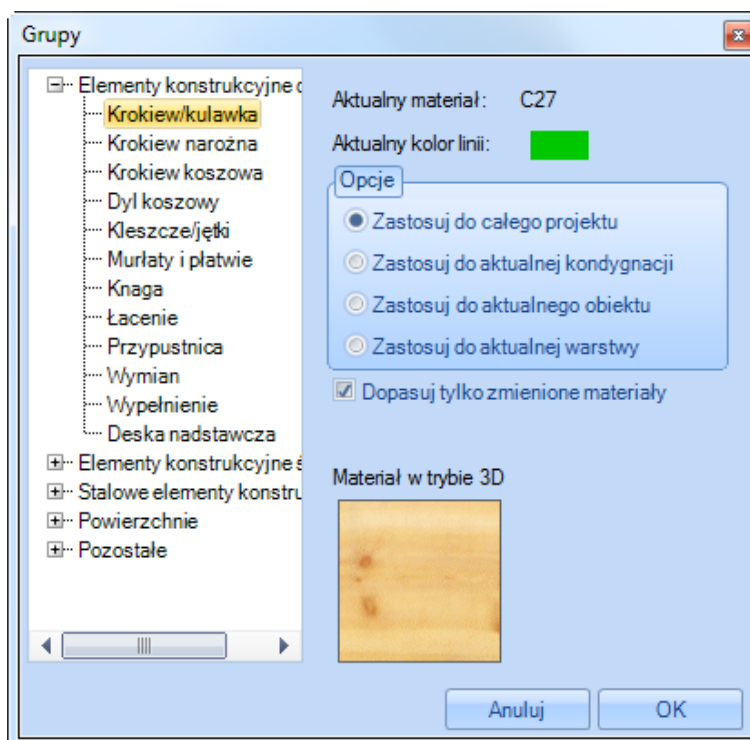


**Znajdź element:** Za pomocą tej funkcji można szukać w projekcie elementów po numerach produkcyjnych lub po numerach maszynowych. Znalezione elementy zaznaczane są kolorem czerwonym. Żeby element mógł w ogóle zostać znaleziony, musi być wpierw do projektu wstawiony a następnie musi być utworzone zestawienie produkcyjne i ewentualnie wygenerowany plik maszynowy.

### 3.1.17.8 *Edytuj materiał*



**Edytuj materiał (Pojedynczo/ Wielokrotnie/ Grupy):** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć teraz element lub powierzchnię, która ma być zmieniona. W oknie dialogowym *Menedżera materiałów* można teraz wybrać odpowiedni materiał z rozwijanej listy. Nowy materiał zostanie również uwzględniony w zestawieniu lub podczas przenoszenia do pliku maszynowego. Po wybraniu grupy elementów można zmienić materiał dla całych grup elementów. W tym celu, w otwartym oknie dialogowym, należy wybrać odpowiednią grupę a następnie przez naciśnięcie obrazka podglądu *Materiał w trybie 3D* w znanym oknie menedżera wybrać właściwy materiał. Nowy materiał zostanie przypisany do elementów danej grupy, które zostały już wstawione do projektu jak również do wszystkich nowo wstawianych elementów należących do tej grupy.



### 3.1.17.9 Podnieś / opuść krokwie



**Podnieś/opuść krokwie:** Za pomocą poleceń rozszerzonych znajdujących się w tej grupie można podnieść lub opuścić pojedynczą krokiew, kilka krokwie lub wszystkie krokwie zaznaczonej połaci. W oknie dialogowym, które się otworzy można określić wartość przemieszczenia krokwi na wysokości i sposób, w jaki wartość ta ma być liczona: czy ma to być wykonane prostopadle względem połaci czy też pionowo. Dodatkowo można również zmienić tutaj wymiary przekroju poprzecznego krokwi. Należy pamiętać, że zmiana wartości wymiarów przekroju poprzecznego odbywa się w tym przypadku zawsze względem środka elementu.

Podanie ujemnej wartości dla parametru *Podniesienie/opuszczenie* spowoduje przesunięcie krokwi na wysokości w dół - opuszczenie.

### 3.1.17.10 Wstaw element / Zapisz element











**Wstaw element:** Polecenie umożliwia wstawienie do projektu wcześniej zapisanych elementów. Nazwa plików dla elementów programu VisKon ma rozszerzenie *\*.vel*.



**Zapisz element:** Funkcja umożliwia zapisanie jednego lub kilku elementów konstrukcyjnych, jako elementu. Podczas zapisywania należy określić punkt referencyjny i nadać własną nazwę dla zapisywanego elementu.

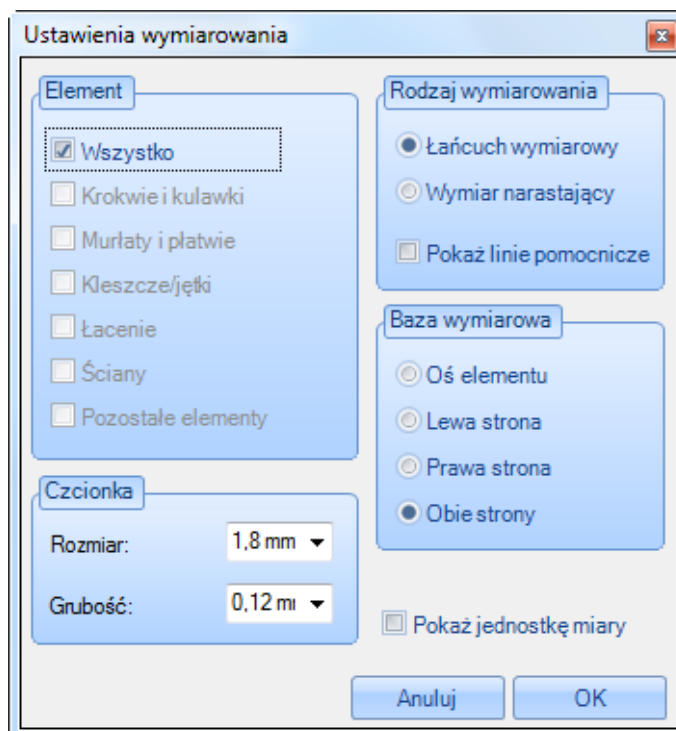
### 3.1.18 Wymiarowanie /Opisy i oznaczenia



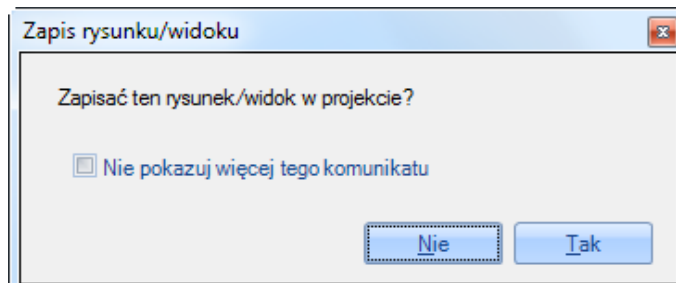
-  Wstaw pojedynczy wymiar
-  Wstaw łańcuch wymiarowy
-  Wstaw wymiarowanie automatyczne
-  Przesuń wymiar
-  Wstaw tekst/opis
-  Opisy/oznaczenia
-  Przesuń tekst
-  Przesuń tekst z linią odniesienia

W tej grupie znajdują różne funkcje i polecenia związane z wymiarowaniem oraz opisywaniem elementów na rysunkach 2D.

Po naciśnięciu prawego przycisku myszki na głównej ikonie otworzy się okno dialogowe ustawień dla wymiarowania ręcznego, które można dowolnie zmienić. Dla wymiarowania pojedynczego można np. zmienić wielkość czcionki, grubość linii wymiarowej i inne. Dla wymiarowania łańcuchem wymiarowym można określić sposób wymiarowania: łańcuchem czy jako wymiarowanie narastające. Można również wybrać rodzaj elementów, które mają być zwymiarowane (pozostałe elementy nie będą uwzględnione) a także określić bazę wymiarową. Ustawienia obowiązują dla rysunków wszystkich okien trybu 2D.



**UWAGA:** Wymiary dla wymiarowania ręcznego zostaną zastosowane dla aktualnie otwartego rysunku w trybie 2D dopiero po zamknięciu okna ustawień oraz zamknięciu i zapisaniu okna rysunku w projekcie. Każdy zapisany rysunek pojawia się na liście w menu *Okno* skąd w każdej chwili może być otwarty. Dlatego jest bardzo ważne, aby podczas zamykania rysunku nacisnąć przycisk *Tak* w oknie komunikatu, które pokaże się na ekranie. W przeciwnym wypadku okno rysunku wraz ze wszystkimi wprowadzonymi zmianami zostanie usunięte z projektu.



### 3.1.18.1 Wstaw pojedynczy wymiar



- Wstaw pojedynczy wymiar**
- Wstaw pojedynczy wymiar z liniami pomocniczymi**
- Wstaw wymiar poziomy**
- Wstaw wymiar pionowy**
- Wstaw wymiar kąta**
- Wstaw kotę wysokościową (Konstrukcja w stanie wykończonym)**
- Wstaw kotę wysokościową (Konstrukcja w stanie surowym)**

**Wstaw pojedynczy wymiar:** Po wybraniu polecenia głównego otworzy się pasek narzędzi poleceń rozszerzonych z dodatkowymi poleceniami. Po naciśnięciu prawego przycisku myszki na ikonie tego narzędzia można otworzyć okno i dokonać zmian ustawień dla wymiarowania ręcznego.



**Wstaw pojedynczy wymiar:** Wybranie tego polecenia umożliwia wstawienie dowolnego, pojedynczego wymiaru między dwoma punktami. W tym celu należy określić w pierwszej kolejności punkt początkowy wymiaru a następnie punkt końcowy wymiaru. Za pomocą trzeciego punktu należy określić położenie wymiaru (odległość) od mierzonego obiektu.



**Wstaw pojedynczy wymiar z liniami pomocniczymi:** Działanie tego polecenia jest analogiczne jak opisane powyżej. Jedyną różnicą polega na tym, że linia wymiarowa jest połączona z punktami odniesienia wymiarowanego obiektu przez wydłużone pomocnicze linie wymiarowe prezentowane za pomocą linii przerywanej.



**Wstaw wymiar poziomy:** Po wybraniu tej funkcji a następnie określeniu dwóch punktów wymiarowych: początkowego i końcowego, które mogą znajdować się na różnych wysokościach, można wstawić wymiar tylko poziomej odległości między tymi dwoma punktami wymiarowymi.



**Wstaw wymiar pionowy:** Po wybraniu tej funkcji a następnie określeniu dwóch punktów wymiarowych: początkowego i końcowego, które mogą znajdować się w różnych odległości od siebie w lewo lub w prawo, można wstawić wymiar tylko pionowej odległości między tymi dwoma punktami wymiarowymi.



**Wstaw wymiar kąta:** Po wybraniu tego polecenia a następnie punktu obrotu i kolejnych dwóch punktów leżących na jednym na jednym ramieniu drugi na drugim ramieniu mierzonego kąta, przy kursorze pojawią się ramiona kąta, z których jedno można przesuwając do punktu pomiaru. Po naciśnięciu można określić położenie wymiaru zmierzonego kąta.

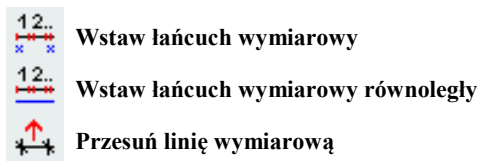


**Wstaw kotę wysokościową (Konstrukcja w stanie surowym):** Polecenie wstawia do projektu koty wysokościowe dla stanu surowego projektowanej konstrukcji. Wymiary mierzone są zawsze względem poziomu zera absolutnego, który znajduje się zawsze na górnej powierzchni płyty fundamentowej konstrukcji, określanej na samym początku podczas tworzenia każdego nowego projektu.



**Wstaw kotę wysokościową (Konstrukcja w stanie wykończonym):** Działanie tej funkcji jest podobne do opisanej poprzednio z tą różnicą, że wstawiane są koty wysokościowe dla stanu wykończonego elementów projektowanej konstrukcji.

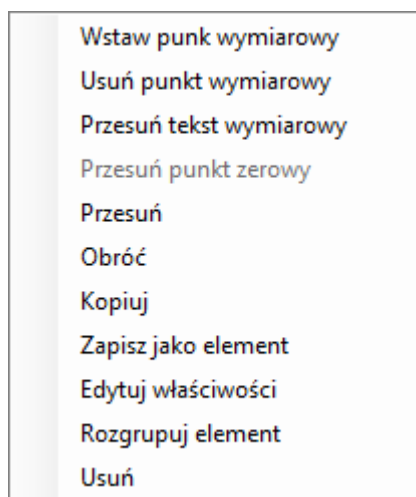
### 3.1.18.2 Wstaw łańcuch wymiarowy



Za pomocą poleceń zawartej w tej grupie można wstawiać grupy wymiarów w postaci łańcucha wymiarowego lub wymiarów narastających, które mogą być wstawiane automatycznie. Po naciśnięciu prawego przycisku myszki na głównej ikonice funkcji otworzy się okno dialogowe *Ustawień wymiarowania* gdzie można dokonać zmian domyślnych ustawień dla wymiarowania łańcuchem wymiarowym.

Po wybraniu tej funkcji dostępne są polecenie dodatkowe w pasku narzędzi poleceń rozszerzonych.

Po zaznaczeniu wybranego łańcucha wymiarowego i naciśnięciu prawego przycisku myszki przy kursorze pokaże się menu podręczne z opcjonalnymi poleceniami. Niektóre z nich można wykorzystać w odniesieniu do łańcuchów wymiarowych.



**Wstaw punkt wymiarowy:** Wstawia nowy punkt wymiarowy do łańcucha we wskazanym miejscu dzieląc wymiar na kolejne składowe.

**Usuń punkt wymiarowy:** Usuwa wstawiony wcześniej punkt wymiarowy.

**Przesuń tekst wymiarowy:** Polecenie umożliwia przesunięcie samego tekstu wymiarowego w nowe miejsce np. do góry lub w bok.

**Przesuń punkt zerowy:** Polecenie umożliwia zmianę położenie punktu zerowego wymiaru narastającego z istniejącego na nowo określony.

**Przesuń:** Przesuwa linię wymiarową całego łańcucha w nowe miejsce (zmienia odległość położenia linii wymiarowej od obiektu).

**Usuń:** Usuwa z rysunku cały łańcuch wymiarowy.



**Wstaw łańcuch wymiarowy:** Po wybraniu tej funkcji a następnie określeniu punktu początkowego i końcowego wymiaru, wstawiony zostanie łańcuch wymiarowy lub wymiar narastający przy czym zwymiarowane zostaną odległości między wszystkimi elementami znajdującymi na linii między dwoma punktami. Po wyznaczeniu obu punktów przy kursorze pojawi się linia wymiarowa, której położenie można teraz określić za mocą myszki, a następnie naciskając lewy przycisk myszki. Jeśli jako sposób wymiarowania wybrany został wymiar narastający można zmienić dla niego położenie punktu zerowego. W oknie ustawień dla wymiarowania można zmienić prezentację sposobu wymiarowania z wymiaru narastającego na łańcuch wymiarowy i odwrotnie. Można tutaj również określić jakich elementów wymiarowanie ma dotyczyć np. krokwie i kulawki lub pławie. Wówczas wszystkie pozostałe elementy znajdujące na linii pomiaru nie będą uwzględniane.





**Wstaw łańcuch wymiarowy równoległy:** Funkcja działa analogicznie jak poprzednia z tą różnicą, że łańcuch wymiarowy lub wymiar narastający zostanie wstawiony równoległe do wcześniej zaznaczonej krawędzi lub linii konstrukcyjnej/pomocniczej.

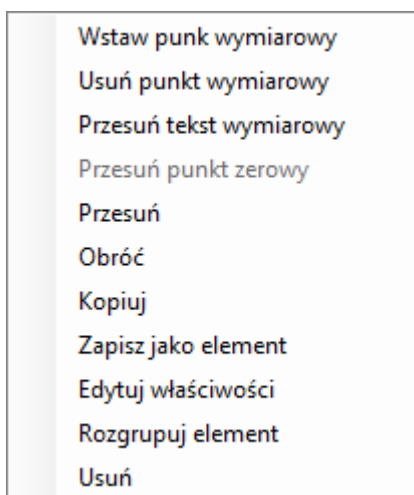


**Przesuń łańcuch wymiarowy:** Polecenie służy do przesunięcia linii wymiarowej łańcucha w nowe położenie. Polecenie działa analogicznie jak polecenie z menu podręcznego *Przesuń*, po zaznaczeniu wcześniej wstawionego łańcucha wymiarowego lub wymiaru narastającego.

### 3.1.18.3 Wstaw wymiarowanie automatycznie



Ta funkcja umożliwia automatyczne wstawianie wymiarów dla połączeń lub ścian drewnianych w technologii szkieletowej lub słupowo-ryglowej. Po zaznaczeniu połączenia lub ściany wymiar pojawi się przy kursorze i można go wstawić w dowolnym miejscu po naciśnięciu lewego przycisku myszki. O tym jaki rodzaj wymiarowania zostanie zastosowany – wymiarowanie łańcuchem wymiarowym czy wymiarowanie narastające – można określić w ustawieniach *Ustawienia* → *Wymiarowanie* → *Ustaw opcje wymiarowania automatycznego elementów*. Ustawień tych można dokonać również po naciśnięciu prawego przycisku myszki na ikonie tego narzędzia. Po wybraniu właściwego rodzaju wymiarowania i wstawieniu wymiaru, można, podobnie jak dla wymiarowania łańcuchem lub wymiarem narastającym po jego zaznaczeniu i naciśnięciu prawego przycisku myszki wymiarów, uzyskać dostęp do menu podręcznego z różnymi dodatkowymi poleceniami.



**Wstaw punkt wymiarowy:** Wstawia nowy punkt wymiarowy do łańcucha we wskazanym miejscu dzieląc wymiar na kolejne składowe.

**Usuń punkt wymiarowy:** Usuwa wstawiony wcześniej punkt wymiarowy.

**Przesuń tekst wymiarowy:** Polecenie umożliwia przesunięcie samego tekstu wymiarowego w nowe miejsce np. do góry lub w bok.

**Przesuń punkt zerowy:** Polecenie umożliwia zmianę położenia punktu zerowego wymiaru narastającego z istniejącego na nowo określony.

**Przesuń:** Przesuwa linię wymiarową całego łańcucha w nowe miejsce (zmienia odległość położenia linii wymiarowej od obiektu).

**Usuń:** Usuwa z rysunku cały łańcuch wymiarowy.

### 3.1.18.4 Przesuń wymiar



**Przesuń wymiar:** Za pomocą tej funkcji można przesunąć linię wymiarową. Funkcja działa analogicznie do polecenie *Przesuń* z menu podręcznego.

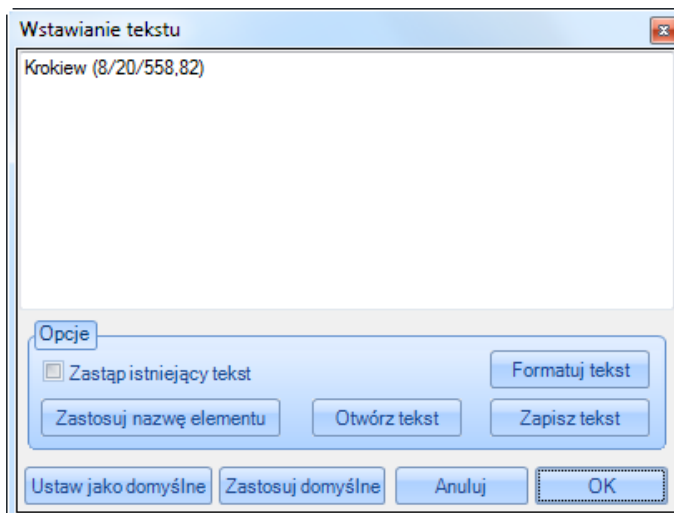
### 3.1.18.5 Wstaw tekst / opis



Pa naciśnięciu tego przycisku otworzy się pasek poleceń rozszerzonych z dwoma dodatkowymi poleceniami służącymi do wstawiania opisu z odnośnikiem oraz wstawiania dowolnego tekstu.



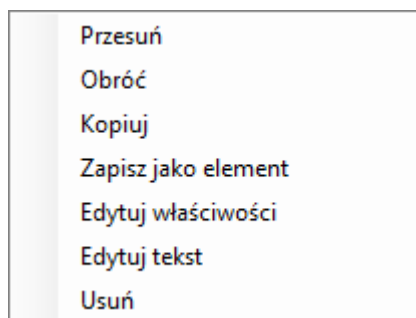
**Wstaw opis z odnośnikiem:** Po wybraniu tego polecenia należy zaznaczyć element. Wówczas przy kursorze pojawi się odnośnik, który można wstawić w dowolnym miejscu po naciśnięciu lewego przycisku myszki. Opis, oprócz samej nazwy elementu, zawiera podstawowe dane dotyczące elementu takie, jak parametry przekroju poprzecznego, długość i rodzaj materiału. Po wstawieniu opisu automatycznego otworzy się okno dialogowe *Wstawianie tekstu*, w którym można zmienić tekst. Jeśli nie zostanie zaznaczony żaden element, w opisie pojawi się *Przykładowy tekst*.



W oknie dialogowym istnieją różne możliwości i opcje związane z tekstem służące do jego zapisywania standardowych tekstów a następnie ich wczytywania.



**Wstaw tekst/opis:** Po wybraniu tego polecenia otworzy się okno dialogowe *Wstawianie tekstu* (jak pokazano na rysunku powyżej) gdzie można wpisać właściwy tekst lub otworzyć wcześniej zapisany i po naciśnięciu przycisku *OK* wstawić tekst w dowolnym miejscu obszaru roboczego. Dowolny tekst nie posiada linii odnośnika.



Po wstawieniu, następnie zaznaczeniu opisu z odnośnikiem lub dowolnego tekstu i naciśnięciu prawego przycisku myszki, pojawi się menu podręczne z dodatkowymi poleceniami służącymi do edycji.

**Przesuń:** Przesuwa tekst w dowolne inne miejsce.

**Obróć:** Obraca tekst o dowolny kąt.

**Kopiuj:** Tworzy kopię tekstu.

**Edytuj właściwości:** Umożliwia formatowanie tekstu – zmianę koloru i rodzaju czcionki.

**Edytuj tekst:** Ponownie otwiera okno *Wstawiania tekstu*.

**Usuń:** Usuwa tekst.

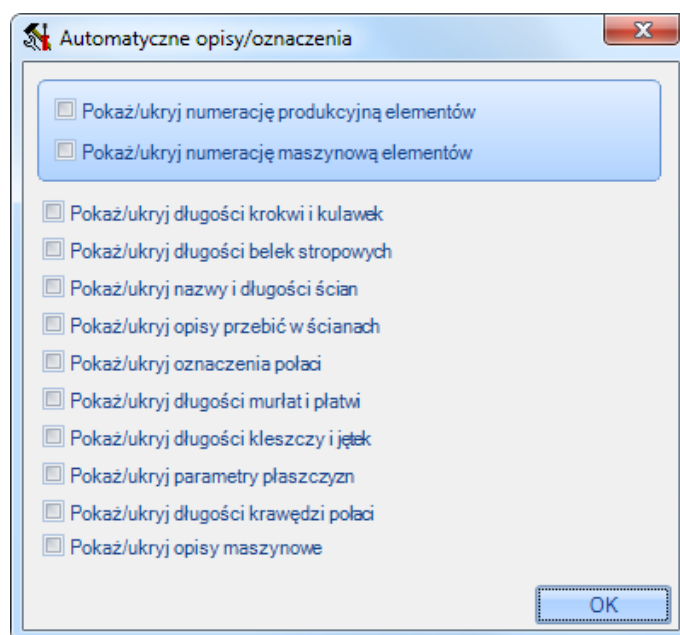


**Wstaw zestawienie tekstowe:** Za pomocą tej funkcji można wstawi zestawienie widocznych elementów do rysunku 2D. Wpierw jednak musi być utworzone zestawienie. Po wybraniu funkcji otworzy się okno wyboru, w którym można określić jakie kolumny zestawienia tekstowego mają być widoczne. Po zaznaczeniu lub odznaczeniu właściwych kolumn i naciśnięciu przycisku **OK**, całe zestawienie będzie „podczepione” do myszki i można je wstawić w dowolnym miejscu rysunku.

### 3.1.18.6 Opisy / oznaczenia



**Wstaw opis/oznaczenie:** Wybranie tego polecenia spowoduje otwarcie okna dialogowego, w którym można szybko wybrać i zaznaczyć lub odznaczyć różne opcje dla opisów i oznaczeń na rysunkach 2D. Funkcja jest podobna do poszczególnych poleceń z menu *Ustawienia* → *Opisy/oznaczenia*.



### 3.1.18.7 Przesuń tekst



**Przesuń tekst:** Polecenie umożliwia zaznaczenie i przesunięcie wcześniej wstawionego opisu lub dowolnego tekstu. Funkcja działa analogicznie tak, jak polecenie *Przesuń* z menu podręcznego dla tekstu.

### 3.1.18.8 Przesuń tekst z linią odniesienia



**Przesuń tekst z odnośnikiem:** Funkcja działa analogicznie jak poprzednia z tą różnicą, że linia odniesienia do punktu źródłowego zostanie zachowana.

### 3.1.19 Zmierz

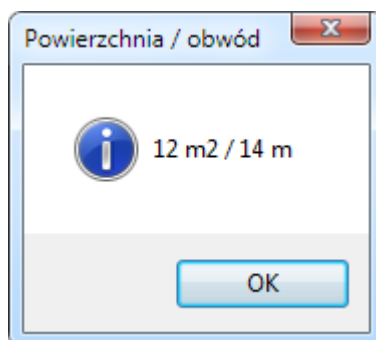


**Zmierz:** Po naciśnięciu tego przycisku uzyskuje się dostęp do „Miary taśmowej“ dostępnej w programie. Za jej pomocą można mierzyć odległość ale też odczytywać wartości różnych wymiarów zarówno w trybie 2D jak i 3D.

Pomiar							
X1:	727,316	X2:	657,316	Dl:	678,666	dX:	-70
Y1:	980,569	Y2:	1655,21	Kt:	95,924	dY:	674,641
Z1:	229,606	Z2:	253	Na:	1,975	dZ:	23,394

- X1/Y1/Z1:** Współrzędne pierwszego zaznaczonego punktu pomiarowego w przestrzeni.  
**X2/Y2/Z2:** Współrzędne drugiego zaznaczonego punktu pomiarowego w przestrzeni.  
**Dl** : Zmierzona długość między dwoma punktami.  
**Kt** : Kąt poziomy względem osi Y między dwoma punktami w przestrzeni.  
**Na** : Rzeczywisty kąt nachylenia zmierzony w oknie trybu 3D.  
**DX/DY/DZ:** Wartości różnicowe zmierzone między pierwszym i drugim punktem pomiarowym.




### 3.1.19.1 Zmierz powierzchnię i obwód



**Zmierz powierzchnię i obwód:** Polecenie zwraca wynik wartość powierzchni i obwodu zaznaczonej powierzchni np. ściany.

### 3.1.20 Elementy i kształtowniki stalowe



-  Wstaw kształtownik stalowy
-  Wstaw złącze ciesielskie
-  Wstaw wspornik belki

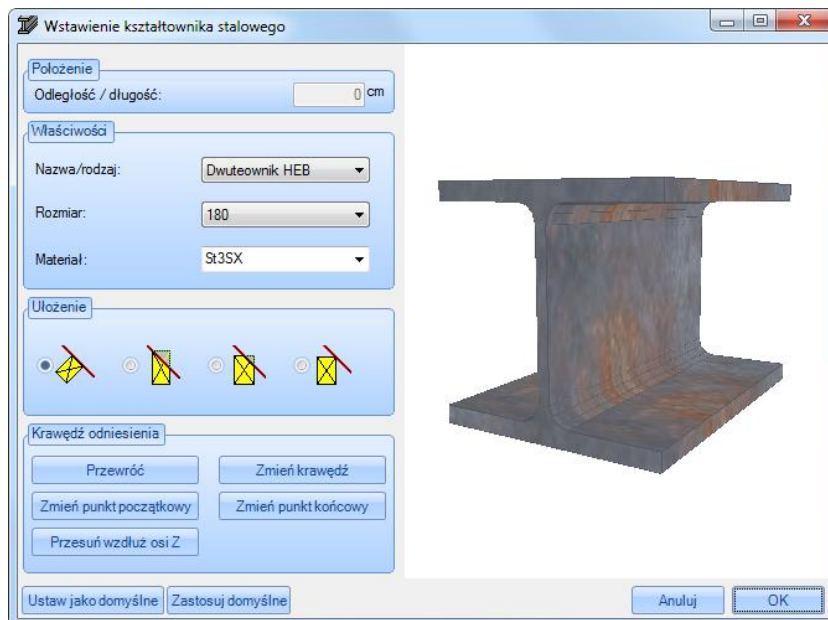
**Elementy i kształtowniki stalowe:** Wybranie tego polecenie otwiera dodatkowy pasek narzędzi z odpowiednimi poleceniami dla poszczególnych elementów stalowych.



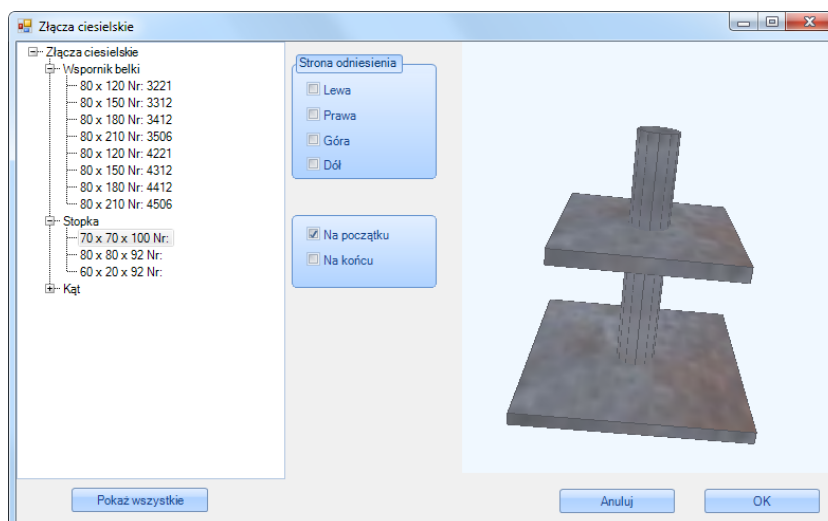
**Wstaw kształtownik stalowy:** Polecenie umożliwia wstawienie do projektu profilowanych kształtowników stalowych takich, jak dwuteowniki, kątowniki czy profile zamknięte. Wstawianie odbywa się tak samo, jak dowolnych elementów drewnianych. Po wybraniu tej

funkcji pojawi się pasek narzędzi poleceń rozszerzonych gdzie można wybrać jedną z dostępnych metod wstawiania, w zależności od potrzeby: *Wstaw w płaszczyźnie odniesienia*, *Wstaw równoległe w płaszczyźnie odniesienia*, *Wstaw prostopadłe w płaszczyźnie odniesienia* lub *Wstaw w dowolnej osi dowolnej płaszczyzny*. Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można wybrać rodzaj kształtownika, jego rozmiar oraz materiał, z którego jest wykonany.

Przykład wykorzystania i wstawiania kształtowników stalowych do projektu został dokładnie opisany w **Rozdziale 7.6**.



**Wstaw złącze ciesielskie:** Polecenie umożliwia wstawienie łącznika ciesielskiego do zaznaczonego elementu. Po zaznaczeniu elementu, do którego ma być wstawione złącze, otworzy się okno dialogowe, w którym można wybrać rodzaj łącznika oraz określić stronę odniesienia i miejsce wstawienia. Jak pomoc z prawej strony okna dostępny jest podgląd 3D wybranego łącznika, który można obracać dokładnie tak samo, jak model przestrzenny w oknie trybu 3D obszaru roboczego.

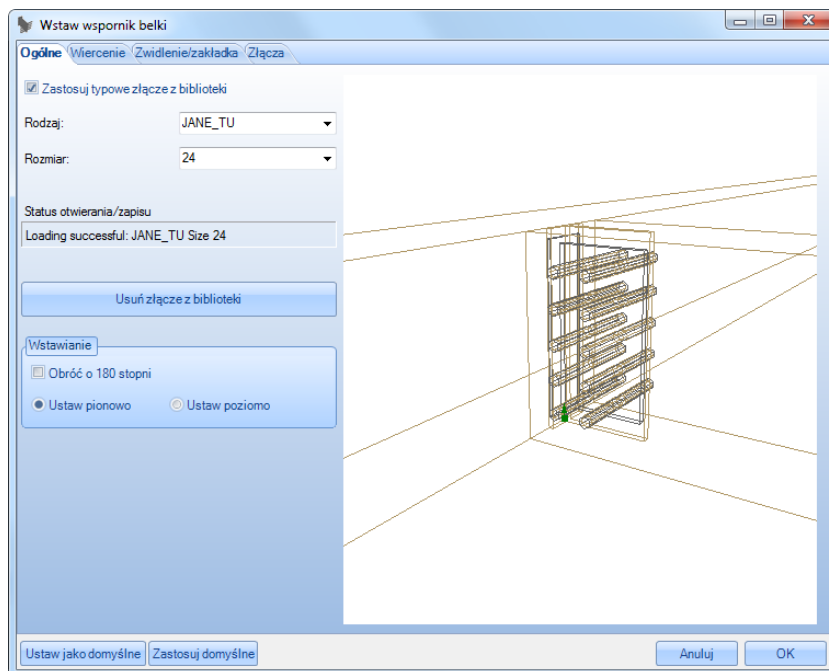























**Wstaw wspornik belki:** Działanie tego polecenia jest podobne do poprzedniego z tym, że wstawiane są złącza typu wspornik belki. Po wybraniu polecenia należy zaznaczyć wpiersz koniec belki, w której ma być wykonane zwidlenie dla wstawienia łącznika a następnie powierzchni drugiego elementu np. belki lub ściany, do którego łącznika ma być przytwierdzony.

Wówczas otworzy się okno dialogowe z dodatkowymi opcjami i parametrami służącymi z parametryzowania połączenia.

Przykład wstawiania wspornika belki został dokładnie opisany w **Rozdziale 7.5**.



## 3.2 FUNKCJE POMOCNICZEGO PASKA NARZĘDZI

	Uruchom menedżera projektu
	Utwórz nowy widok 3D
	Utwórz rysunek rzutu
	Utwórz rysunek widoku z lewej strony
	Utwórz rysunek widoku z prawej strony
	Utwórz rysunek widoku z przodu
	Utwórz rysunek widoku z tyłu
	Utwórz rysunek perspektywiczny
	Uruchom menedżera okien
	Utwórz rysunek płaszczyzny
	Utwórz rysunek profilu dachu
	Utwórz rysunek pojedynczego elementu
	Pokaż podgląd elementu konstrukcyjnego
	Utwórz rysunek przekroju
	Utwórz rysunek pojedynczej ściany
	Utwórz rysunek widoku użytkownika
	Utwórz rysunek zestawieniowy
	Uruchom menedżera rysunków
	Odśwież rysunek

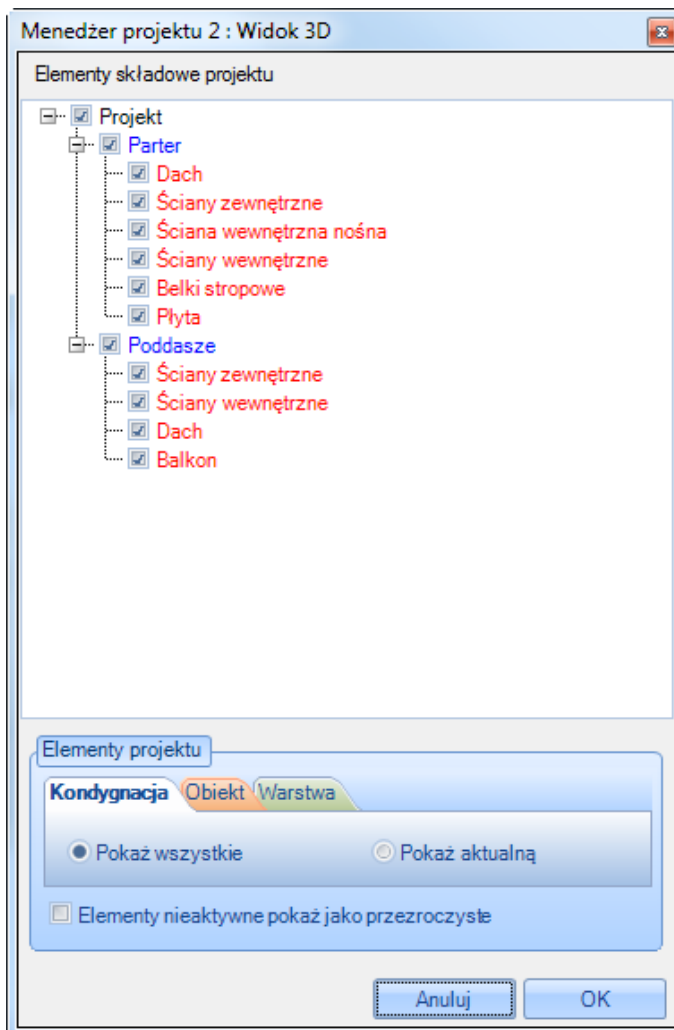
### 3.2.1 Menedżer projektu



**Uruchom menedżera projektu:** Za pomocą tego polecenia uruchamia się okno menedżera projektu gdzie w jednym miejscu można zarządzać – włączać i wyłączać – widoczność poszczególnych kondygnacji, obiektów i warstw. Okno menedżera projektu można również wywołać za pomocą tego samego polecenie z menu podręcznego po naciśnięciu prawego przycisku myszki w pustym miejscu obszaru roboczego. Odznaczone kondygnacje i/lub obiekty po naciśnięciu przycisku *OK* zostaną tylko ukryte – **nie usunięte!** Nie zaznaczone kondygnacje i obiekty mimo wszystko mogą być widoczne w projekcie, jako przezroczyste jeśli włączona zostanie opcja *Elementy nieaktywne pokaż jako przezroczyste*. To samo można zrobić z obiektami lub warstwami. Dokonane ustawienia w oknie menedżera odnoszą się zawsze do aktualnego okna i mogą być ustawione dla każdego widoku i rysunku oddzielnie i niezależnie!

Podstawowe ustawienia dotyczące kondygnacji lub obiektu np. poziomu wysokości można dokonać poprzez odpowiednie polecenia z menu głównego.

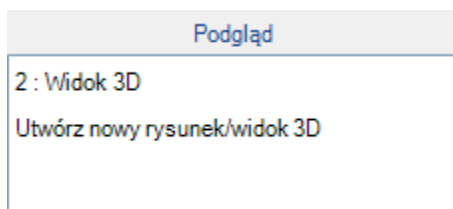




### 3.2.2 Widoki 3D



**Utwórz nowy widok 3D:** Po naciśnięciu tego przycisku utworzony zostanie nowy widok 3D lub z rozwiniętej listy można wybrać i otworzyć zapisane wcześniej w projekcie okno widoku 3D. Jeśli utworzony zostanie nowy widok, w oknie dialogowym które się otworzy można nadać własną, nową nazwę okna widoku.



Wszystkie zapisane w projekcie rysunki dostępne są w formie listy w menu *Okno*, które można otworzyć po jednokrotnym naciśnięciu lewego przycisku myszki na nazwie rysunku.

### 3.2.3 Rysunki rzutu i widoków



**Utwórz rysunek rzutu i widoku...:** Działanie poszczególnych okien jest analogiczne go opisanego powyżej polecenia dla widoku 3D z tą różnicą, że każde polecenie służy do utworzenia charakterystycznego dla niego rysunku albo rzutu z góry albo rysunków widoków z poszczególnych stron. Podczas tworzenia nowego rysunku również otworzy się okno dialogowe, w którym oprócz nazwy okna rysunku można określić skalę oraz układ strony. Dodatkowo poprzez sterownik drukarki można określić rozmiar arkusza dla danego rysunku oraz zmienić drukarkę, jeśli zachodzi taka potrzeba.

### 3.2.4 Widok perspektywiczny

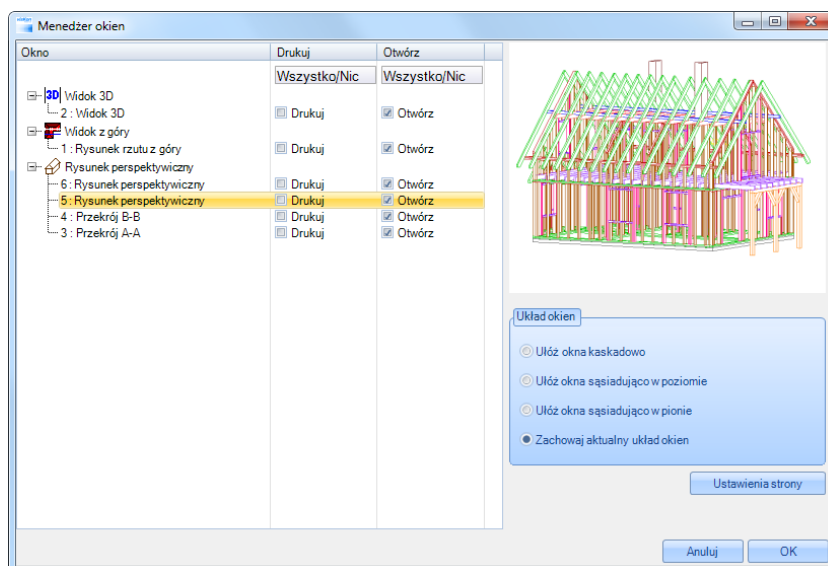


**Utwórz rysunek perspektywiczny:** Za pomocą tego polecenia można utworzyć rysunek perspektywiczny modelu przestrzennego. Domyślnie rysunek perspektywiczny tworzony jest na podstawie aktualnego położenia i widoku modelu w oknie trybu 3D. Przed utworzeniem rysunku otwiera się jednak okno z zapytaniem czy rysunek perspektywiczny ma być utworzony na podstawie aktualnego kierunku położenia i kąta patrzenia. Jeśli parametry mają być zachowane, należy nacisnąć przycisk *Tak*. Po naciśnięciu przycisku *Nie* otworzy się kolejne okno, w którym można ręcznie określić *Kąt położenia* (kąt poziomy) oraz *Kąt patrzenia* (kąt pionowy). Po naciśnięciu przycisku *OK* otworzy się kolejne okno dialogowe, w którym oprócz nazwy okna rysunku można określić skalę oraz układ strony. Dodatkowo poprzez sterownik drukarki można określić rozmiar arkusza dla danego rysunku oraz zmienić drukarkę, jeśli zachodzi taka potrzeba.

### 3.2.5 Menedżer okien



**Uruchom menedżera okien:** Naciśnięcie tego przycisku otworzy okno menedżera okien (rysunków i widoków). W oknie tym dostępnych są różne funkcje w jednym miejscu dla utworzonych już i zapisanych okien rysunków w projekcie.

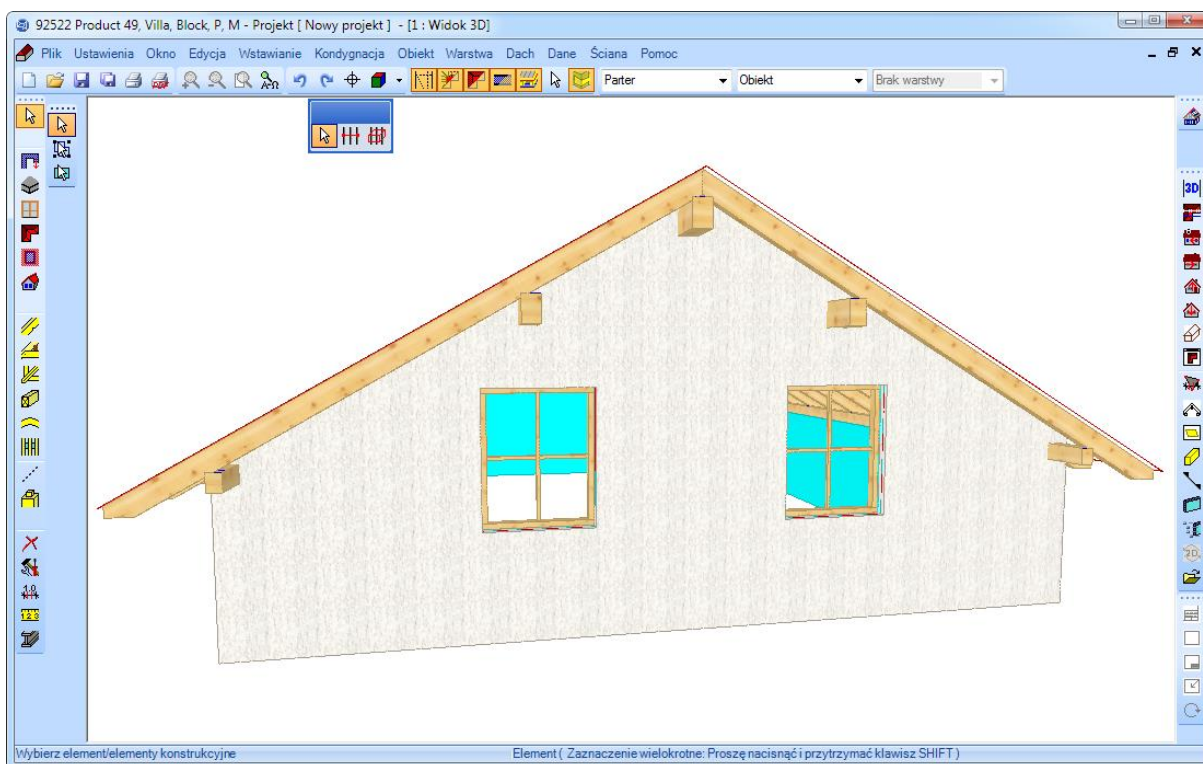


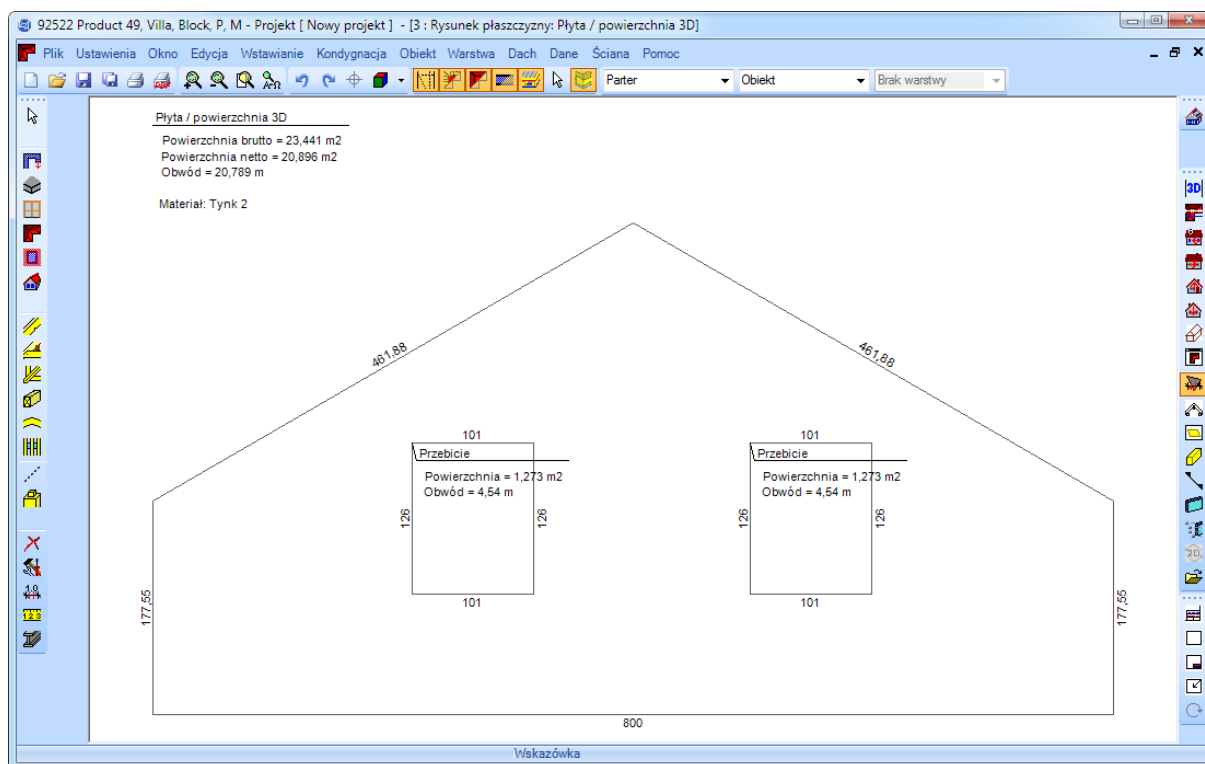
Po lewej stronie znajduje się lista wszystkich utworzonych i zapisanych rysunków i widoków. Nie po prawej w dwóch kolumnach dla każdego rysunku oddzielnie dostępne są opcje drukowania i możliwości otwarcia okna, jeśli aktualnie jest zamknięte. Z prawej strony u góry znajduje się okno podglądu aktualnie zaznaczonego rysunku lub widoku z listy po lewej stronie. Poniżej okna podglądu, dostępne są opcje ułożenia i wyświetlania okien w obszarze roboczym programu. Za pomocą przycisku *Ustawienia strony* można zmieniać ustawienia wydruku.

### 3.2.6 Rysunek płaszczyzny 3D



**Utwórz rysunek płaszczyzny 3D:** Naciśnięcie przycisku tego polecenia a następnie zaznaczenie wstawionej do projektu płaszczyzny 3D powoduje utworzenie jej rysunku. Rysunek płaszczyzny może zawierać wymiary długości jej boków i wartość pola powierzchni. Jeżeli parametry płaszczyzny nie są widoczne na rysunku można je włączyć za pomocą polecenia *Pokaż/ukryj parametry płaszczyzn* z menu *Ustawienia* → *Opisy/oznaczenia*.





### 3.2.7 Rysunek profilu dachu

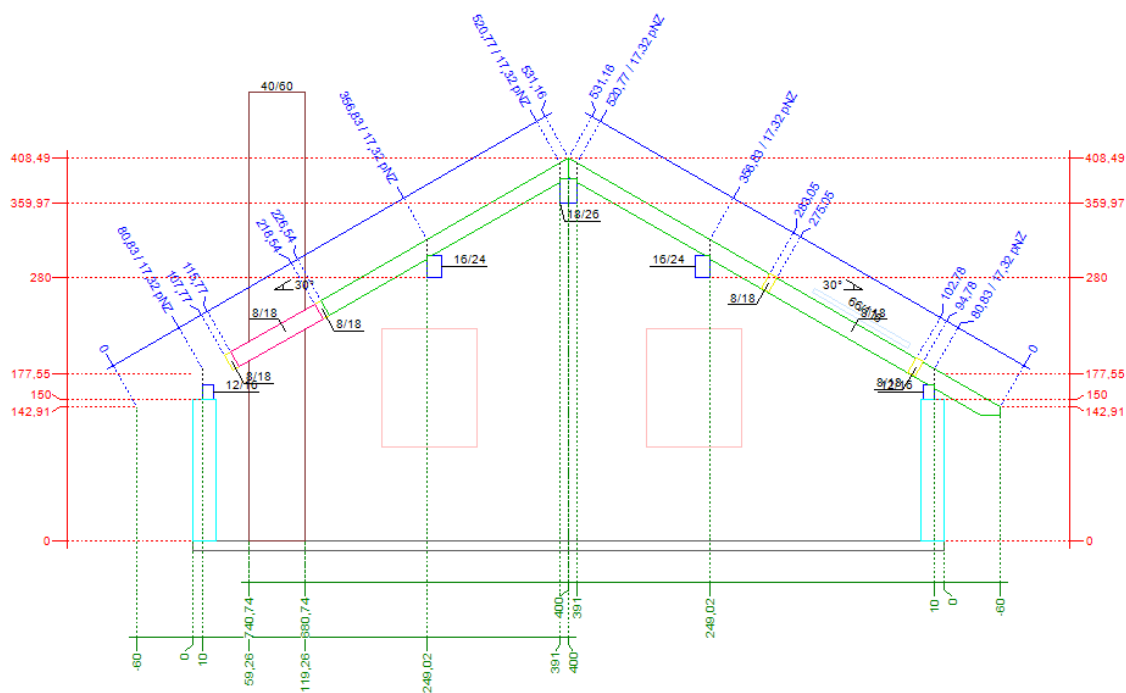
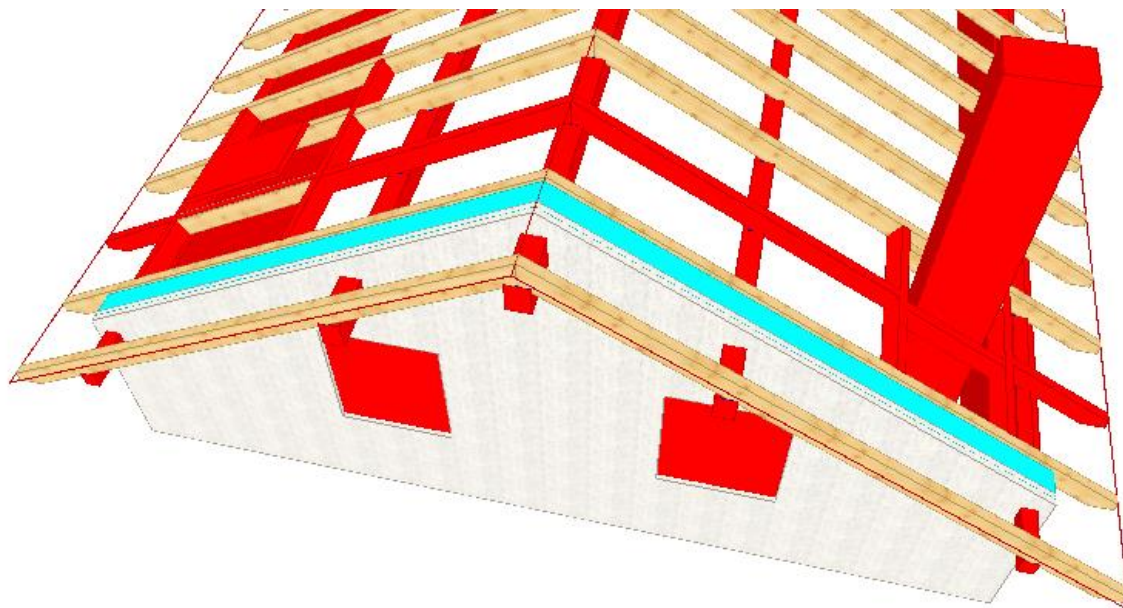


**Utwórz rysunek profilu dachu:** Po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć połac dachu, dla której ma być utworzony rysunek profilu. Kolejne naciśnięcie lewego przycisku myszki otworzy okno dialogowe takie samo, jak dla nowo tworzonych rysunków 2D, w którym oprócz nazwy okna rysunku można określić skalę oraz układ strony. Dodatkowo poprzez sterownik drukarki można określić rozmiar arkusza dla danego rysunku oraz zmienić drukarkę, jeśli zachodzi taka potrzeba. Wówczas utworzony zostanie domyślny rysunek profilu dachu ze wszystkimi elementami konstrukcyjnymi.



**Zaznacz element:** Dodatkowo dla tej funkcji po zaznaczeniu połaci można samemu wybrać elementy, które mają znaleźć się na rysunku profilu dachu za pomocą polecenia *Zaznacz element* z rozszerzonego paska narzędzi poleceń. Po jego naciśnięciu należy pojedynczym naciśnięciem lewego przycisku myszki zaznaczyć właściwe elementy np. komin, okno połaciowe, dowolne elementy drewniane. Po zakończeniu wyboru należy nacisnąć klawisz **Spacji**.

Ustawień wymiarowania dla rysunków profilu dachu można dokonać za pomocą polecenia *Ustaw opcje wymiarowania rysunków profilu dachu* z menu *Ustawienia* → *Wymiarowanie*.



### 3.2.8 Rysunek pojedynczego elementu



**Utwórz rysunek pojedynczego elementu:** Aby utworzyć rysunek ciesielski pojedynczego rysunku należy wpierr wybrać polecenie a następnie zaznaczyć element drewniany, dla którego rysunek ma być utworzony i ponownie nacisnąć lewy przycisk myszki w potwierdzenia wyboru. Rysunek pojedynczego elementu jest wymiarowany automatycznie. Do istniejących wymiarów można dodać dodatkowe wymiary wstawione ręcznie. Rysunki pojedynczych elementów drewnianych można także wydrukować na drukarce lub do plików w formacie PDF.

Ustawień wymiarowania dla rysunków profilu połączenia można dokonać za pomocą polecenia *Ustaw opcje wymiarowania rysunków pojedynczych elementów* z menu *Ustawienia* → *Wymiarowanie*.

### 3.2.9 Podgląd elementu konstrukcyjnego



**Pokaż podgląd elementu konstrukcyjnego:** Po wybraniu funkcji należy zaznaczyć element, którego podgląd ma zostać pokazany i potwierdzić wybór naciśnięciem lewego przycisku myszki. Otworzy się okno z widokiem podglądu po lewej stronie i listą pojedynczych operacji maszynowych po prawej stronie. Po zaznaczeniu operacji maszynowej przez naciśnięcie lewego przycisku myszki na symbolu operacji maszynowej – zostanie przekreślony czerwonym X – może zostać usunięta za pomocą klawisza *Delete*.

### 3.2.10 Przekroje



**Utwórz rysunek przekroju:** Po wybraniu jednego z trzech poleceń dostępnych w tej grupie można zdefiniować i utworzyć rysunki przekrojów różnych rodzajów.



**Utwórz przekrój równoległy/podłużny:** Po wybraniu tego polecenia należy w pierwszej kolejności wybrać krawędź odniesienia np. krawędź ściany lub okap dachu dla wyznaczenia przekroju równoległego. Następnie należy przesunąć kursor wyznaczając położenie linii przekroju i nacisnąć lewy przycisk myszki. W kolejnym kroku trzeba określić położenie pierwszego i drugiego punktu wyznaczających granicę szerokości linii przekroju. W ostatnim kroku należy jeszcze określić kierunek i głębokość przekroju za pomocą kolejnego naciśnięcia lewego przycisku myszki. W oknie dialogowym, które się otworzy można określić dodatkowe opcje i parametry dla przekroju.

Polecenie może służyć do tworzenia rysunków dowolnych przekrojów ale też poprzecznych i przede wszystkim podłużnych.



**Utwórz przekrój poziomy:** Polecenie służy do utworzenia rysunku przekroju poziomego. Przekrój poziomy najlepiej jest wykonywać w oknie widoku trybu 3D na modelu przestrzennym. Po wybraniu polecenia należy wyznaczyć linię poziomą względem osi X na poziomie zerowym a następnie określić wysokość cięcia.



**Utwórz przekrój poprzeczny:** Funkcja działa podobnie jak przekrój równoległy z tym, że za pomocą tego polecenia można utworzyć tylko przekrój poprzeczny (równoległy do osi Y).

### 3.2.11 Rysunek pojedynczej ściany



**Utwórz rysunek pojedynczej ściany:** Jeżeli w projekcie są wykonane ściany drewniane, po wybraniu tego polecenia i zaznaczeniu ściany utworzony zostanie jej rysunek. Ustawień wymiarowania dla rysunków ścian można dokonać za pomocą polecenia *Ustaw opcje wymiarowania rysunków ścian* z menu *Ustawienia* → *Wymiarowanie*.

### 3.2.12 Rysunek widoku użytkownika



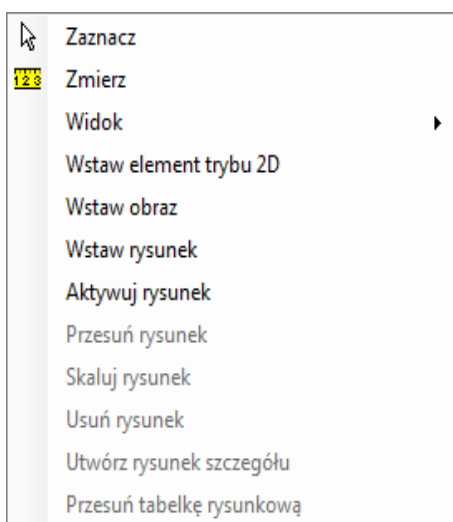
**Utwórz rysunek widoku użytkownika:** Za pomocą tej funkcji można utworzyć rysunki dowolnych elementów w dowolnej płaszczyźnie odniesienia. Po wybraniu funkcji można zaznaczyć dowolne elementy naciskając każdy z nich lewym przyciskiem myszki. Jeśli wszystkie elementy, które mają być na rysunku, zostały zaznaczone, wybór potwierdzamy przyciskiem **Spacji**. Teraz należy jeszcze zaznaczyć płaszczyznę odniesienia. Nowy rysunek widoku 2D zostanie utworzony, jako widok względem tej płaszczyzny.

### 3.2.13 Utwórz rysunek zestawieniowy



**Utwórz rysunek zestawieniowy:** Funkcja służy to tworzenia rysunku zestawieniowego. Po wybraniu polecenie otworzy się okno dialogowe, w którym, podobnie jak podczas tworzenia rysunków rzutu i widoków, można podać nazwę rysunku, określić skalę, układ strony oraz wybrać drukarkę i rozmiar arkusza.

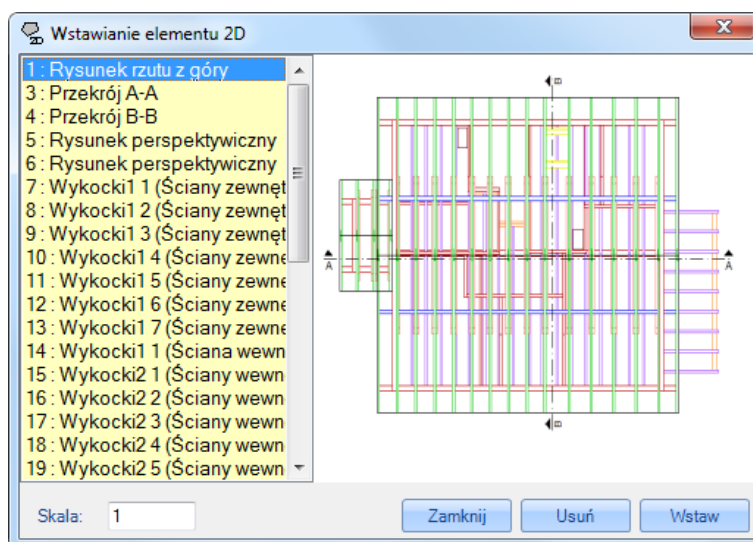
Po naciśnięciu przycisku *OK* utworzony zostanie nowy, pusty rysunek.



**Wstaw rysunek:** Aby wstawić dowolny, utworzony i zapisany wcześniej rysunek, należy w pustym obszarze rysunku zestawieniowego nacisnąć prawy przycisk myszki. Z menu podręcznego wybrać polecenie *Wstaw rysunek*. Wówczas otworzy się okno *Wstawianie elementu 2D*. Tutaj po lewej stronie znajduje lista dostępnych rysunków, które można wstawić a po prawej podgląd zaznaczonego rysunku. Dodatkowo poniżej można określić skalę dla wybranego i wstawianego rysunku.

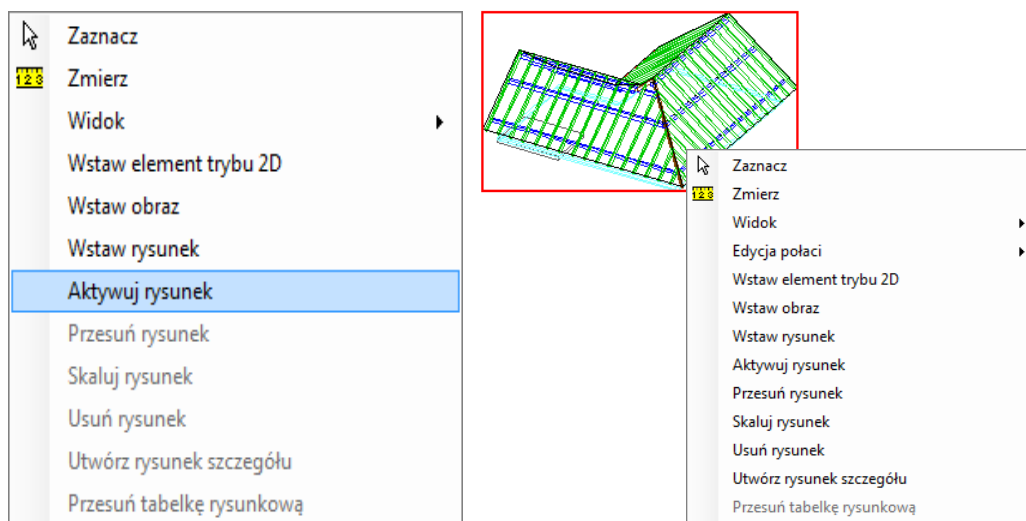
**Wskazówka:** Współczynnik 1 skali oznacza, że zostanie ona przyjęta jako skala określona wcześniej podczas tworzenia danego rysunku. Współczynnik 2 zwiększa dwukrotnie rozmiar rysunku. Skalę rysunku można zmienić później po wstawieniu rysunku do rysunku zestawieniowego.

Po naciśnięciu przycisku *Wstaw* wybrany rysunek pojawi się przy kursorze. Po naciśnięciu lewego przycisku myszki zostanie wstawiony w obszarze roboczym rysunku zestawieniowego. Wówczas na ekranie ponownie pojawi się okna *Wstawiania elementu 2D*, aby wstawić kolejny rysunek.



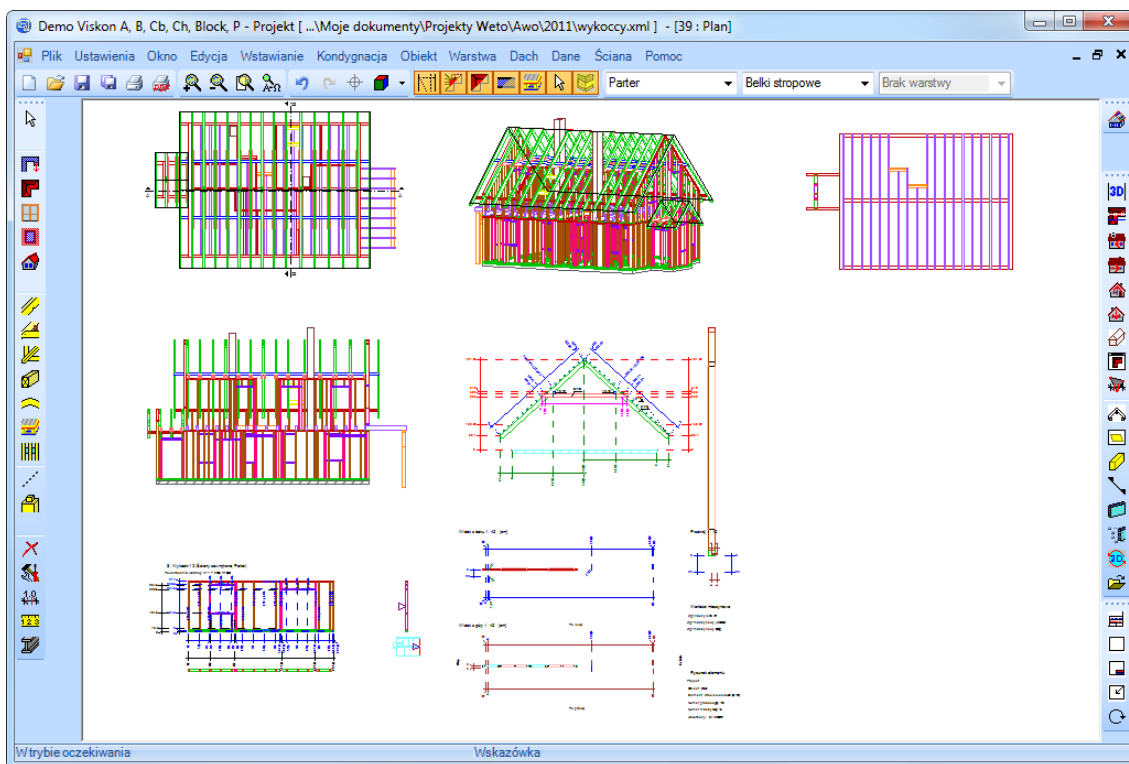
Jeśli wszystkie wymagane rysunki zostały wstawione należy nacisnąć przycisk *Zamknij*.

Jeżeli później utworzone zostaną nowe rysunki, które będą miały być dodane do rysunku zestawieniowego, można to zrobić naciskając prawy przycisk myszki w pustym miejscu obszaru roboczego rysunku zestawieniowego. Wówczas pojawi się menu podręczne, z którego należy wybrać polecenie *Wstaw rysunek*.



**Aktywuj rysunek:** Aby edytować rysunek składowy wstawiony do rysunku zestawieniowego należy wpieryw do aktywować. W tym celu należy nacisnąć prawy przycisk myszki na rysunku, który ma być edytowany i z menu podręcznego wybrać polecenie *Aktywuj rysunek*. Aktywny rysunek zostanie oznaczony czerwoną ramką. Ponowne naciśnięcie prawego przycisku myszki na zaznaczonym rysunku spowoduje pojawienie się menu podręcznego, w którym teraz aktywne są dodatkowe polecenie, za pomocą których można przesunąć rysunek w obszarze roboczym, określić nową skalę lub usunąć rysunek z rysunku zestawieniowego.

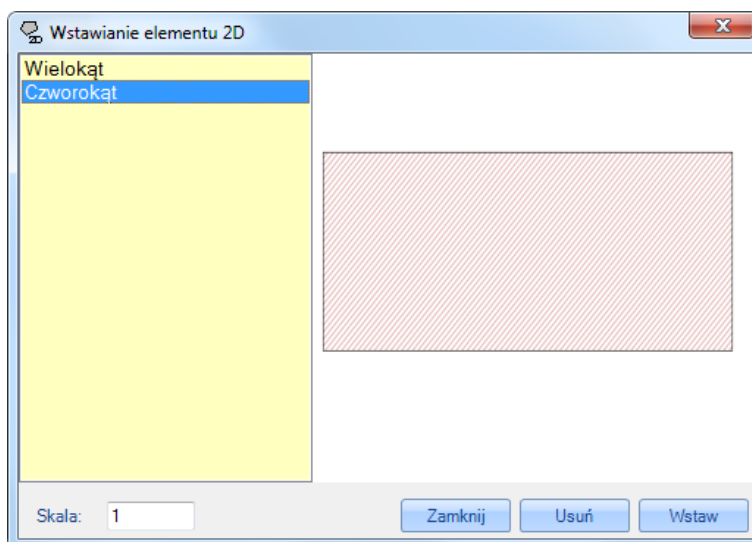




Aktywny rysunek można także, tak samo jak w normalnych rysunkach 2D, wymiarować i opisywać. Można także edytować elementy lub grupy elementów, ukrywać i wyświetlać.

**Wstaw rysunek:** Niektóre elementy wstawionych rysunków są traktowane jako elementy 2D. Należą do nich np. tabelka informacji o łączeniu, tabliczka rysunkowa czy opisy na rysunkach elementów. Te elementy również mogą być aktywowane a następnie przesuwane i usuwane. Wybór następuje za pomocą polecenia *Wstaw element 2D* z menu podręcznego po naciśnięciu prawego przycisku myszki. Elementy 2D można edytować po wybraniu funkcji *Zaznacz*.

Na rysunkach zestawieniowych można tworzyć wszystkie elementy rysunkowe trybu 2D takie, jak wielokąt, okrąg, linie czy czworokąt a także tabliczka rysunkowa. Elementy te można także zapisywać.

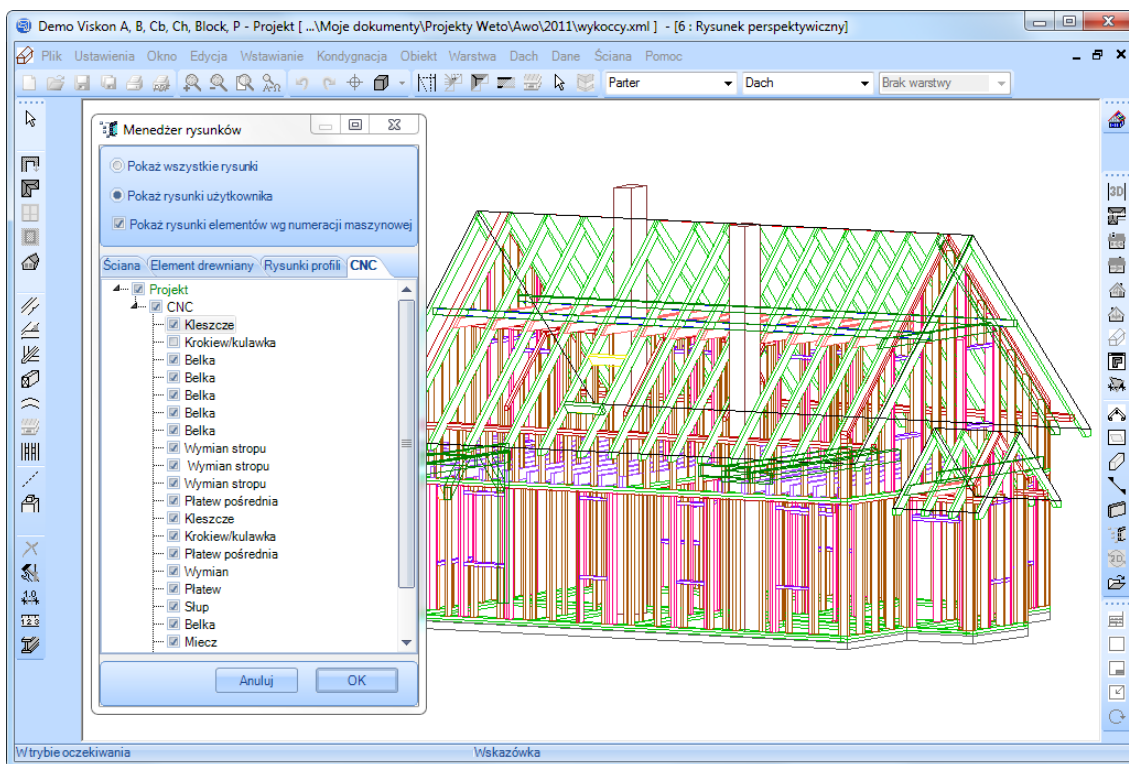


**UWAGA:** Jeśli później zmienione zostaną parametry np. profila połączenia, a rysunki zostały już dodane do rysunku zestawieniowego, nie będą one automatycznie odświeżone i aktualizowane. Rysunki te należy usunąć a następnie wstawić ponownie nowe, zaktualizowane.

### 3.2.14 Menedżer rysunków



**Uruchom menedżera rysunków:** Za pomocą tej funkcji można automatycznie utworzyć rysunki pojedynczych ścian, profili połączeń czy pojedynczych elementów. Można wybrać wszystkie rysunki albo rysunki użytkownika lub tylko rysunki pojedynczych elementów według numeracji maszynowej. Z list dostępnych rysunków w poszczególnych zakładkach można dodatkowo wybrać, które z nich mają być utworzone lub nie.



**Odśwież rysunek:** Funkcja umożliwia odświeżenie aktualnego rysunku 2D. Jeśli zmiany wprowadzone do projektu nie zostaną zaktualizowane automatycznie, należy wybrać to polecenie. Wówczas program przeliczy rysunek ponownie aktualizując jego widok.

### 3.2.15 Tabliczka rysunkowa, widok strony, marginesy i przesuwanie arkusza



**Pokaż/ukryj tabliczkę rysunkową:** Za pomocą tej funkcji można wyświetlić lub ukryć tabliczkę rysunkową w widoku strony w prawym dolnym rogu. Opis i wypełnienie tabelki odbywa się automatycznie po wypełnieniu danych projektu w oknie dialogowym, które otwierane jest zawsze podczas tworzenia nowego projektu. Okno to można również otworzyć poleceniem *Wypełnij dane projektu* z menu *Ustawienia*.

Po naciśnięciu prawego przycisku myszki na tabliczce rysunkowej pojawi się menu podręczne, z którego za pomocą polecenia *Przesuń tabliczkę rysunkową* można przesunąć ją w dowolne miejsce arkusza.



**Przełącz między widokiem strony a normalnym:** Za pomocą tego polecenia można przełączyć prezentację obszaru roboczego pomiędzy widokiem strony (arkusza) i całego obszaru. Dzięki widokowi strony, łatwiej jest określić skalę dla rysunku tak, żeby cały zmieścił się na stronie.



**Pokaż/ukryj marginesy:** Polecenie wyświetla lub ukrywa marginesy w widoku strony (arkusza). Marginesy wyznaczają obszar drukowany strony (arkusza).







**Przesuń arkusz:** Po naciśnięciu przycisku otworzy się okno informacyjne z instrukcją, jak należy manipulować arkuszem tak, aby określić najlepsze i odpowiednie położenie rysunku 2D na arkuszu.



**Zmień widok ściany stronami:** Za pomocą tego przycisku można zmienić widok ściany na rysunku widoku pojedynczej ściany i określić prezentowany na rysunku widok ma pokazany od wewnątrz czy z zewnątrz.

### 3.2.16 Przyciąganie do punktów charakterystycznych

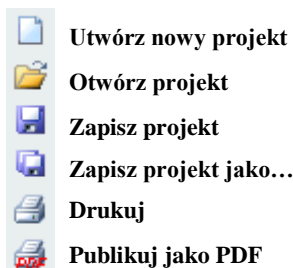
-  Włącz/wyłącz przyciąganie do punktów końcowych
-  Włącz/wyłącz przyciąganie do punktów środkowych
-  Włącz/wyłącz przyciąganie do punktów przecięcia
-  Włącz/wyłącz przyciąganie do krawędzi

Za pomocą tych przycisków funkcyjnych można włączać lub wyłączać przyciąganie kursora do punktów charakterystycznych w oknach rysunków (widoków) 2D.

W zależności od tego czy poszczególne przyciski są aktywne (włączone) czy nie, program będzie przyciągał kursor do punktów końcowych, środkowych, przecięcia – także pozornych i krawędzi obiektów na rysunkach w widokach 2D lub po wyłączeniu, braku przyciągania do tych punktów. Działanie tej funkcji może pomocne np. podczas wymiarowania.

## 3.3 FUNKCJE GŁÓWNEGO PASKA NARZĘDZI

### 3.3.1 Otwórz, zapisz, drukuj



**Utwórz nowy projekt:** Polecenie tworzy nowy, pusty projekt. Otworzy się okno dialogowe z wstępnymi ustawieniami projektu jak, nazwa kondygnacji, poziom wysokości położenie oraz wymiary płyty fundamentowej.

W kolejnym kroku otworzy się okno *Dane projektu*.



**Otwórz projekt:** Po wybraniu tego polecenia można otworzyć utworzony i zapisany wcześniej projekt. W oknie *Otwieranie* można określić rodzaj pliku, jaki ma być otwarty. Domyślnie są to pliki projektów programu VisKon z rozszerzeniem *\*.xml*. Można także otworzyć pliki kopii bezpieczeństwa projektów, które tworzone są automatycznie przez program i posiadają rozszerzenie *\*.bak*.



**Zapisz projekt:** Wybranie polecenia powoduje zapisanie aktualnego stanu projektu. Jeśli projekt nie był wcześniej zapisany i polecenie użyte jest po raz pierwszy, będzie działało ono jak polecenie *Zapisz jako...* Otworzy się okno dialogowe *Zapisywanie jako*, w którym można określić miejsca zapisania projektu na dysku (ścieżkę dostępu) oraz nazwę pliku projektu. Każde następane użycie polecenia będzie zapisywało wszystkie zmiany do aktualnie używanego pliku projektu.



**Zapisz projekt jako:** Polecenie służy do pierwszego zapisania projektu lub zapisania aktualnego projektu z nową nazwą. Po jego wybraniu otworzy się okno dialogowe *Zapisywanie jako*, w którym można określić miejsca zapisania projektu na dysku (ścieżkę dostępu) oraz nazwę pliku projektu.

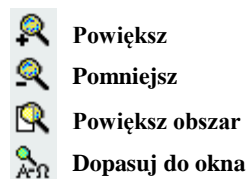


**Drukuj:** Polecenie służy do wydruku aktualnego widoku 3D lub otwartego rysunku 2D bezpośrednio na drukarkę.



**Publikuj jako PDF:** Polecenie służy do wydruku aktualnego widoku 3D lub otwartego rysunku 2D do pliku PDF (wirtualna drukarka).

### 3.3.2 Powiększanie/pomniejszanie



**Powiększ:** Polecenie służy do powiększenia całego rysunku projektu w aktywnym oknie trybu 2D.



**Pomniejsz:** Polecenie służy do pomniejszenia całego rysunku projektu w aktywnym oknie trybu 2D.

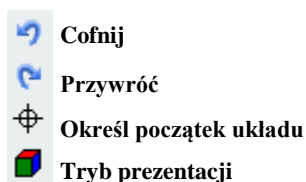


**Powiększ obszar:** Po wybraniu tego polecenia, za pomocą kursora należy nacisnąć i przytrzymać lewy przycisk myszki i wyznaczyć czworokątny obszar fragmentu rysunku trybu 2D, który ma być powiększony na ekranie.



**Dopasuj do okna:** To polecenie działa zarówno w oknie widoku trybu 3D jak również w oknach rysunków trybu 2D. Po wybraniu tego polecenia cały model przestrzenny lub rysunek zostaną dopasowane wielkością do całego obszaru roboczego względem punktu centralnego ekranu.

### 3.3.3 Cofanie, przywracanie, początek układu i tryb prezentacji



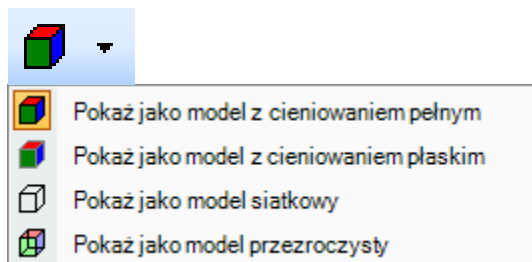
**Cofni:** Program VisKon został wyposażony w funkcję cofania ostatnio wykonanej czynności – *Cofnij*. Nie ma przy tym znaczenia, jaka funkcja czy polecenie zostało użyte, po użyciu tego polecenia wszystkie zostaną cofnięte.



**Przywróć:** Jeśli przez przypadek *Cofnięcie* zostało dokonane zbyt wiele razy i część potrzebnej pracy została anulowana, po wybraniu tego polecenia można kolejno przywrócić wcześniej cofnięte funkcje i/lub operacje.



**Określ początek układu:** Za pomocą tego polecenia można określić nowe położenie początku układu w oknie widoku trybu 3D. Oznacza to, że wyznaczony w ten sposób punkt na ekranie będzie punktem centralnym dla funkcji dopasowania do okna i manipulowania modelem – obracaniem, przybliżaniem, oddaleniem i powiększania za pomocą myszki.



**Tryb prezentacji:** Po naciśnięciu przycisku rozwinię się lista, z której można wybrać jeden spośród trzech sposobów prezentacji modelu w oknie widoku trybu 3D:

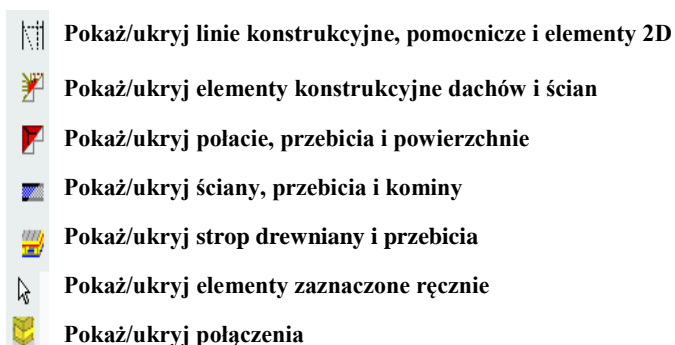
**Pokaż jako model z cieniowaniem pełnym:** Włącza prezentację modelu przestrzennego oraz wszystkich elementów i brył w oknie widoku trybu 3D ze wszystkimi teksturami w najlepszej jakości oraz zaznaczonymi krawędziami.

**Pokaż jako model z cieniowaniem płaskim:** Włącza prezentację modelu przestrzennego oraz wszystkich elementów i brył w oknie widoku trybu 3D ze wszystkimi teksturami w średniej jakości bez wyraźnie zaznaczonych krawędzi.

**Pokaż jako model siatkowy:** Włącza prezentację modelu przestrzennego oraz wszystkich elementów i brył w oknie widoku trybu 3D jako modelu siatkowego, zbudowanego tylko z linii ich zarysów.

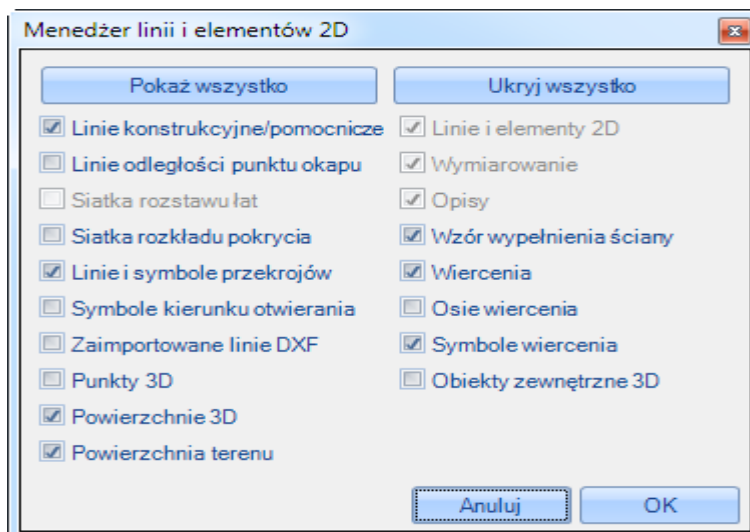
**Pokaż jako model przezroczysty:** Włącza prezentację modelu przestrzennego, w którym wszystkie elementy są przezroczyste tak, że nawet ukryte połączenia elementów drewnianych są widoczne.

### 3.3.4 Funkcje zarządzania elementami projektu

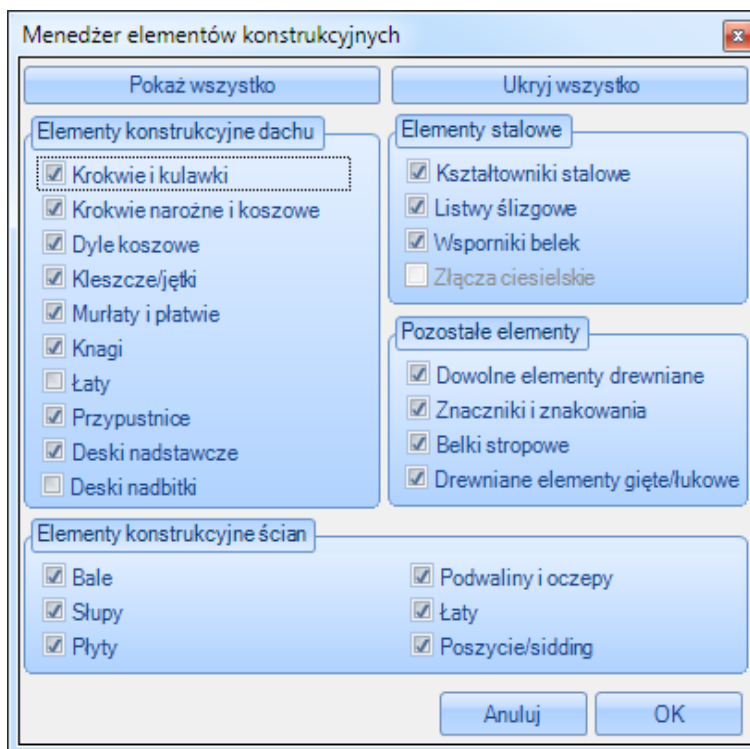


**Pokaż/ukryj linie konstrukcyjne, pomocnicze i elementy 2D:** Po naciśnięciu ikony tej funkcji lewym przyciskiem myszki wszystkie linie konstrukcyjne i pomocnicze a także inne elementy należące do tej grupy zostaną ukryte. Ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje ponowne wyświetlenie elementów tej grupy. Jeśli ukryte mają być tylko wybrane elementy przypisane do tej grupy należy nacisnąć prawy przycisk

myszki na ikonie. Wówczas otworzy się okno dialogowe menedżera, w którym można wybrać, jakie elementy aktualnie mają być widoczne w projekcie – opcje zaznaczone lub ukryte – opcje odznaczone.

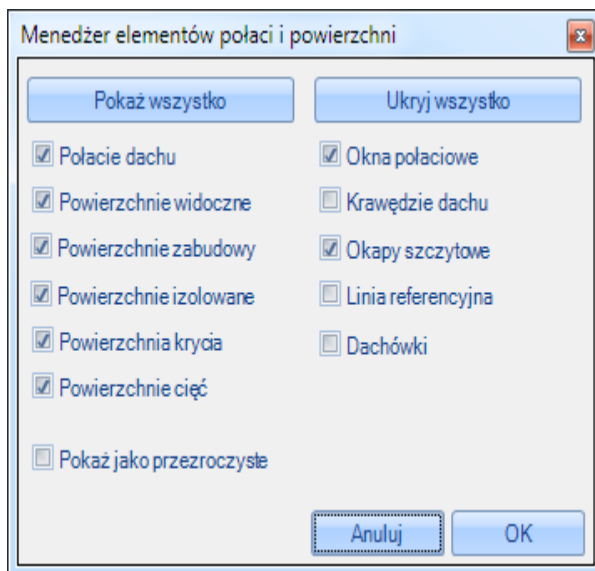


**Pokaż/ukryj elementy konstrukcyjne dachów i ścian:** Po naciśnięciu ikony tej funkcji lewym przyciskiem myszki wszystkie elementy drewniane dachu i ścian a także kształtowniki i belki stropowe zostaną ukryte. Ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje ponowne wyświetlenie elementów przypisanych do tej grupy. Jeśli ukryte mają być tylko wybrane elementy konstrukcyjne projektu – drewniane i/lub stalowe przypisane do tej grupy należy nacisnąć prawy przycisk myszki na ikonie. Wówczas otworzy się okno dialogowe menedżera, w którym można wybrać, jakie elementy mają aktualnie być widoczne w projekcie – opcje zaznaczone lub ukryte – opcje odznaczone.



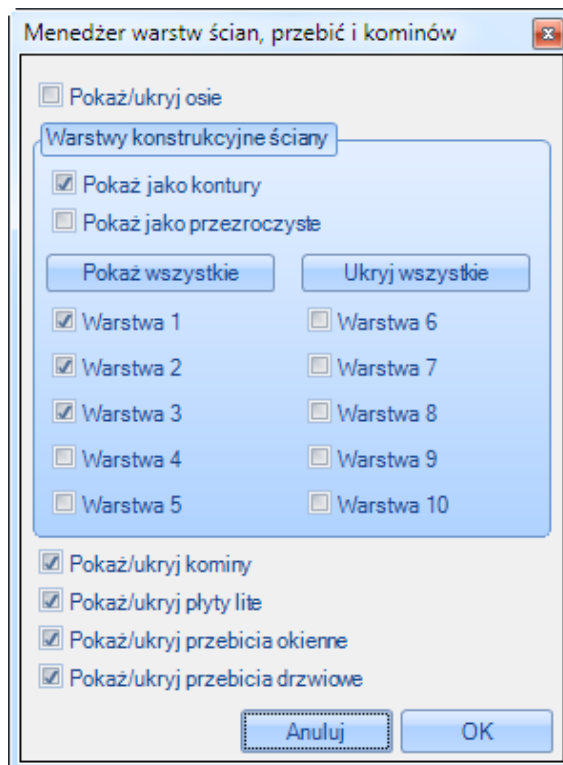


**Pokaż/ukryj połacie, przebicia i powierzchnie:** Funkcja działa analogicznie, jak dwie opisane powyżej z tą różnicą, że dotyczy powierzchni połaci, okien połaciowych, powierzchni przebić i płaszczyzn 3D.

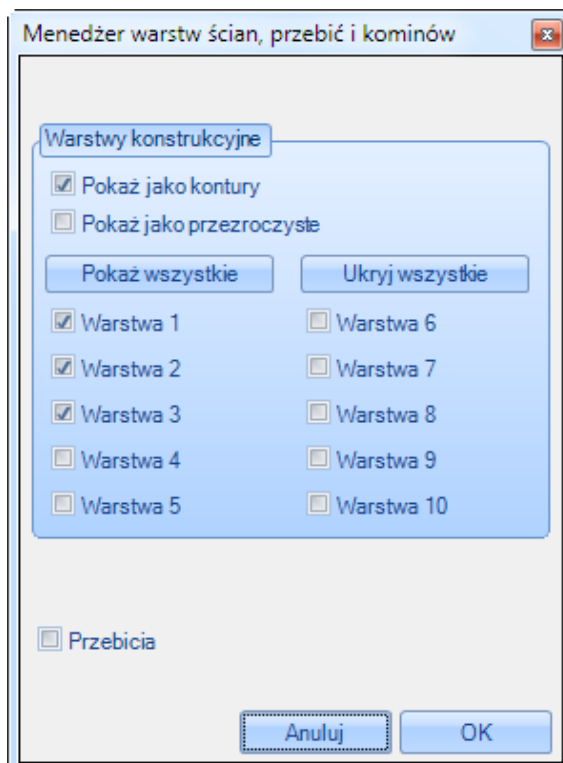


**Pokaż/ukryj ściany, przebicia i kominy:** Po naciśnięciu ikony tej funkcji lewym przyciskiem myszki wszystkie elementy ścian drewnianych i ściany murowane, kominy i przebicia ścian zostaną ukryte. Ponowne naciśnięcie przycisku spowoduje ponowne wyświetlenie elementów przypisanych do tej grupy. Jeśli ukryte mają być tylko wybrane elementy ścian w projekcie – wybrane warstwy konstrukcyjne, kominy, przebicia dla stolarki lub ściany mają widoczne jako kontury należy nacisnąć prawy przycisk myszki na ikonie. Wówczas otworzy się okno dialogowe menedżera, w którym można wybrać, jakie elementy aktualnie mają być widoczne w projekcie i jak mają być prezentowane – opcje zaznaczone lub ukryte – opcje odznaczone.





**Pokaż/ukryj strop drewniany i przebiccia:** Naciśnięcie lewego przycisku myszki ukrywa wszystkie elementy stropów drewnianych. Ponowne naciśnięcie przycisku wyświetla wszystkie te elementy w projekcie. Jeśli ukryte mają być wybrane warstwy konstrukcyjne stropu lub wszystkie przebiccia w stropie należy nacisnąć prawy przycisk myszki na ikonie tej funkcji. Wówczas otworzy się okno dialogowe menedżera, w którym można dokonać wyboru właściwych opcji.

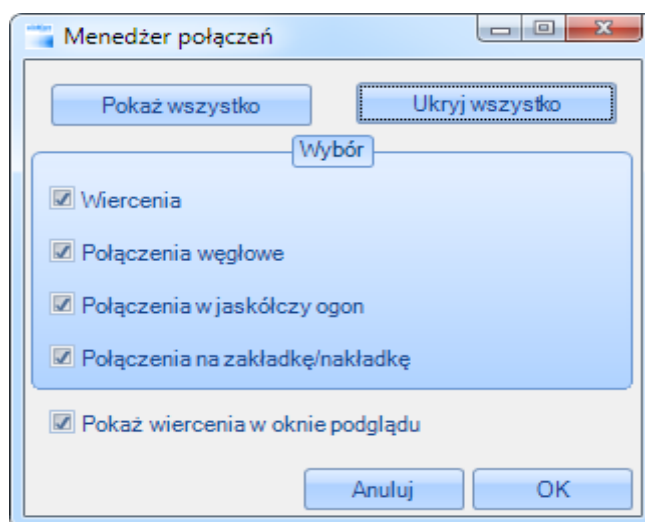




**Pokaż/ukryj elementy zaznaczone ręcznie:** Jeżeli po zaznaczeniu kilku elementów i wybraniu polecenia *Pokaż zaznaczone* lub *Ukryj zaznaczone* menu podręcznego, wybrane elementy zostaną wyświetlone (pozostałe zostaną ukryte) lub odwrotnie zawsze można przełączyć się między widokiem tylko wybranych wcześniej elementów lub widokiem całego modelu. Naciśnięcie prawego przycisku myszki na ikonie tej funkcji udostępnia menu kontekstowe z poleceniem *Cofnij*, które umożliwi cofnięcie dokonanego wcześniej wyboru. Naciśnięciu prawego przycisku myszki w pustym miejscu obszaru roboczego otworzy menu podręczne, z którego można wybrać polecenie *Pokaż wszystko*, aby ponownie wyświetlić wszystkie elementy,

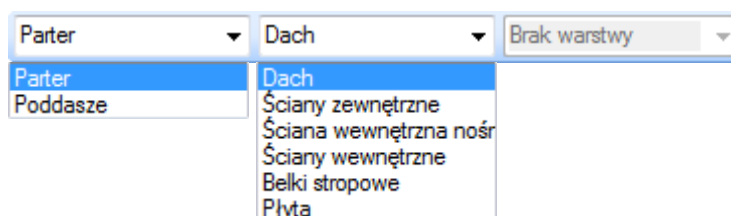


**Pokaż/ukryj połączenia:** Za pomocą tego polecenia można ukryć lub wyświetlić operacje maszynowe wykonane na elementach. Naciśnięcie prawego przycisku myszki otworzy okno dialogowe menedżera, w którym można określić, jakie połączenia i operacje maszynowe mają być pokazywane a jakie ukryte.



### 3.3.5 Listy rozwijane kondygnacji, obiektów i warstw

Listy rozwijane kondygnacji, obiektów i warstw:



Za pomocą rozwijanych list kondygnacji, obiektu i warstwy można szybko i łatwo przełączać się między nimi dzięki czemu można określać gdzie mają znajdować się wstawiane elementy dachu, ścian i inne.

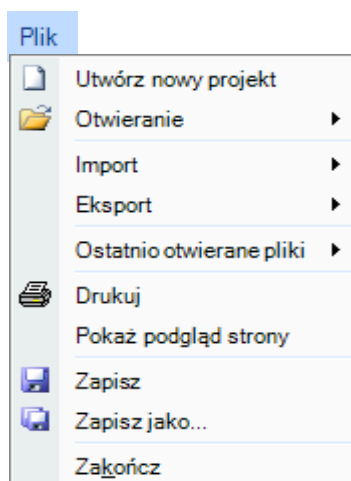
Rozwijane listy pozwalają szybko i dokładnie zarządzać poszczególnymi elementami projektu ale także pozwalają łatwo odnaleźć się w całym projekcie.

Zarządzanie kondygnacjami, obiektami i warstwami odbywa się poprzez odpowiednie polecenia w menu głównym oraz menedżera projektu.

## 4 POLECENIA MENU

**Wskazówka:** Prawie wszystkie funkcje poszczególnych poleceń menu można wywołać przez odpowiednie ikony w paskach narzędzi. Te funkcje mogą nie być opisane lub są opisane w sposób powierzchowny bez szczegółów. Aby uzyskać szczegółowy opis tej czy innej funkcji należy poszukać jej odpowiednika w opisach funkcji pasków narzędzi programu.

### 4.1 POLECENIA MENU: PLIK



**Utwórz nowy projekt:** Tworzy nowy, pusty projekt.

#### Otwieranie:

**Otwórz projekt:** Otwiera domyślne pliki projektów programu VisKon z rozszerzeniem *\*.xml*.

**Otwórz plik kopii bezpieczeństwa:** Otwiera pliki projektów będących kopiami bezpieczeństwa oryginalnych plików. Plik kopii bezpieczeństwa ma taką samą nazwę jak plik oryginalny z tym, że oryginalnego rozszerzenia dodane zostało jeszcze rozszerzenie *\*.bak*. Dodatkowo pliki kopii bezpieczeństwa otrzymują numer w kolejności ich utworzenia, zgodnie z ustawieniami ilości kopii plików bezpieczeństwa. Najstarsze pliki kopii będą przy tym zawsze nadpisywane i zastępowane przez nowsze.

**Import:** Umożliwia import plików w różnych formatach.

**Importuj plik z programu Abbund Meister:** Otwiera pliki projektów konstrukcji dachów zapisanych we wcześniejszych wersjach programów WETO.

**Importuj plik w programie Stand Meister:** Otwiera pliki projektów konstrukcji ścian zapisanych we wcześniejszych wersjach programów WETO.

**Importuj plik w formacie DXF/DWG:** Otwiera pliki w formacie DXF i DWG.

**Importuj plik w formacie DXF:** Otwiera pliki w formacie DXF. Po wyborze pliku, który ma być zaimportowany, w oknie dialogowym można dokonać wyboru warstw lub określić współczynnik skali o jaki ma być przeskalowany importowany plik.

Wskazówka: Aby móc zaimportować plik, w projekcie musi być utworzona płyta fundamentowa.

**Importuj plik z programu Allplan:** Otwiera pliki wymiany projektów utworzonych wcześniej w programie Allplan.

**Importuj dane pomiarowe:** Umożliwia import plików pomiarów z natury wykonanych za pomocą urządzeń firm Leica i Hilti.

**Importuj plik z programu Arcon:** Otwiera pliki wymiany projektów utworzonych wcześniej w programie Arcon za pomocą makra. Po otwarciu pliku otworzy się okno dialogowe, w którym można wybrać kondygnację oraz obiekt, które mają być zaimportowane.

**Eksport:** Umożliwia eksport projektów z programu bezpośrednio do programów lub plików w różnych formatach.

**Eksportuj wszystkie rysunki w formacie MB:** Zapisuje wszystkie otwarte rysunki i widoki 2D do pliku w formacie MB. Przed wykonaniem eksportu należy zapisać projekt.

**Eksportuj wszystkie rysunki do programu ViCADO:** Podobnie jak w przypadku eksportu pliku w formacie MBz tą różnicą, że ten format został dopasowany specjalnie do programu. Vicado Plan.

**Eksportuj plik w formacie EMF:** Eksportuje projekt do pliku w formacie EMF (Windows Enhanced Metafile).

**Eksportuj plik w formacie 2D-DXF/DWG:** Umożliwia zapis wszystkich rysunków i widoków 2D a także rysunków profili połączeń do pliku w formacie DXF lub DWG. Po wybraniu polecenia otworzy się okno dialogowe, w którym można wybrać rysunki, dodatkowe opcje oraz określić współczynnik skali eksportu. Po naciśnięciu przycisku *OK* ukaże się kolejne okno z możliwością ustawienia kolorów i przypisania grubości linii dla poszczególnych elementów.

**Eksportuj plik w formacie 3D-DXF:** Umożliwia zapisanie widoków 3D jako plików w formacie 3D-DXF i/lub DWG.

**Eksportuj do programu Allplan:** Eksportuje aktualny projekt jako plik wymiany dla programu Allplan.

**Eksportuj do programu Frilo:** Eksportuje elementy aktualnego projektu do programu do obliczeń statycznych Frilo.

**Eksportuj dach do programu Arcon:** Umożliwia przeniesienie wcześniej wczytanego projektu z powrotem do programu Arcon. Przed wykonaniem przeniesienia program zapyta czy konstrukcja dachu została przeliczona. Następnie konstrukcja dachu zostanie ponownie wstawiona do aktualnego projektu programu Arcon.

**Eksportuj ścianę do programu Arcon:** Działa podobnie jak polecenie powyżej z tą różnicą, że dotyczy konstrukcji ścian.

**Ostatnio otwierane pliki:** Tutaj dostępnych jest pięć ostatnio otwieranych projektów.

**Drukuj:** Drukuje aktualny rysunek lub widok 2D. Polecenie dostępne jest tylko dla otwartych rysunków i widoków 2D.

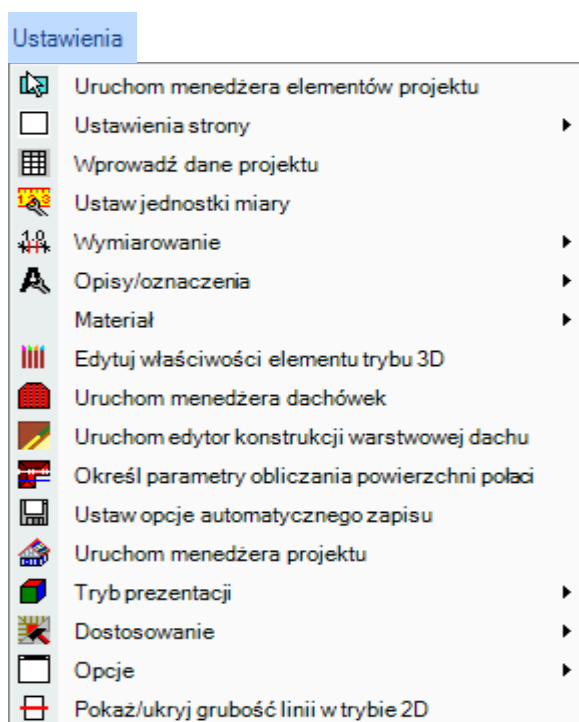
**Pokaż podgląd strony:** Po wybraniu tego polecenia otworzy się okno **Podglądu wydruku** dla aktualnego rysunku lub widoku 2D.

**Zapisz:** Zapisuje aktualny stan projekt.

**Zapisz jako:** Zapisuje aktualny projekt z nową nazwą.

**Zakończ:** Kończy działanie programu Viskon z pytaniem o zapisanie aktualnego stanu projektu.

## 4.2 POLECENIA MENU: USTAWIENIA



**Uruchom menedżera elementów projektu:** Uruchamia menedżera, który właściwie łączy cztery przyciski służące do wyświetlania lub ukrywania linii pomocniczych, elementów drewnianych, elementów połączenia i ścian.

**Ustawienia strony:** Umożliwia ustawienie rozmiaru arkusza, skali i innych elementów związanych z rysunkami.

**Określ skalę dla wszystkich rysunków:** Tutaj można dokonać ustawień wstępnych związanych z generowaniem widoków 2D, rysunków profilu dachu, rysunków pojedynczych elementów. Można określić tu ogólną skalę lub wybrać drukarkę. Rodzaj arkusza oraz jego rozmiar można ustawić z parametrów drukarki po naciśnięciu przycisku *Zastosuj ustawienie drukarki*. Dokonane ustawienia można zastosować do wszystkich rysunków i widoków 2D.

**Określ skalę dla aktualnego rysunku:** Jeśli został już utworzony rysunek lub widok 2D, można zmienić dla niego wcześniej przyjęte ustawienia, które obowiązywać będą tylko dla tego jednego, aktualnego rysunku. Opcjonalnie ustawienia dla aktualnego rysunku można zastosować także dla wszystkich pozostałych otwartych rysunków i widoków 2D.

**Pokaż/ukryj tabliczkę rysunkową:** Polecenie wyświetla lub ukrywa tabliczkę rysunkową na rysunkach 2D w prawym dolnym rogu strony. Wypełnienie tabliczki następuje automatycznie po wprowadzeniu danych dotyczących projektu.

**Przełącz między widokiem strony a normalnym:** Umożliwia przełączanie widoku obszaru roboczego dla rysunków 2D jako całego ekranu lub strony. Widok strony pozwala dokładnie umiejscowić rysunek w granicach dostępnego formatu arkusza w odpowiedniej skali.

**Pokaż/ukryj marginesy:** Wyświetla lub ukrywa marginesy strony.

**Przesuń arkusz:** Po wybraniu polecenia otworzy się okno z tekstem pomocy jak należy postępować, aby określić położenie arkusza względem rysunku projektu.

**Pokaż widok ściany z drugiej strony:** Polecenie zmienia widok ściany drewnianej na rysunku z widoku z zewnątrz na widok od wewnątrz.

**Wprowadź dane projektu:** Otwiera okno dialogowe umożliwiające wprowadzenie lub edycję danych dotyczących projektu.

**Ustaw jednostki miary:** Polecenie otwiera okno dialogowe, w którym można określić różne jednostki dla danych wejściowych jak i wyjściowych oraz ich precyzję (ilość miejsc po przecinku).

**Wymiarowanie:** Poszczególne podmenu umożliwiają dokonanie ustawień wymiarowania w programie VisKon.

**Ustaw opcje wymiarowania rysunków profilu połączenia:** Umożliwia dokonanie ustawień automatycznego wymiarowania rysunków profilu połączenia.

**Ustaw opcje wymiarowania rysunków pojedynczych elementów:** Umożliwia dokonanie ustawień automatycznego wymiarowania rysunków pojedynczych elementów drewnianych.

**Ustaw opcje wymiarowania rysunków ścian:** Umożliwia dokonanie ustawień automatycznego wymiarowania ścian drewnianych.

**Ustaw opcje wymiarowania ręcznego:** Umożliwia dokonanie ustawień dla półautomatycznego wymiarowania ręcznego.

**Ustaw opcje wymiarowania automatycznego:** Umożliwia dokonanie ustawień rozmiaru czcionki dla wszystkich wymiarów tworzonych automatycznie.

**Ustaw opcje wymiarowania automatycznego elementów:** Polecenie otwiera okno dialogowe, w którym można zdefiniować linie wymiarowe, które później będą widoczne na rysunkach rzutów połączenia lub na rysunkach widoków ścian.

**Opisy/oznaczenia:** Za pomocą poleceń tego menu można wyświetlać lub ukrywać poszczególne opisy i/lub dane na rysunkach.

**Określ ustawienia opisów/oznaczeń:** Polecenie otwiera okno z ustawieniami rozmiarów czcionek dla poszczególnych opisów i oznaczeń.

**Pokaż/ukryj numerację produkcyjną elementów:** Wyświetla lub ukrywa numerację produkcyjną, utworzoną na podstawie listy, na elementach drewnianych na rysunkach 2D. Aby numerację można było wyświetlić należy w pierwszej kolejności utworzyć listę elementów drewnianych. Jeśli wcześniej nie została utworzona lista elementów drewnianych, wyświetli się komunikat o jej utworzeniu.

**Pokaż/ukryj numerację maszynową elementów:** Polecenie wyświetli numerację maszynową. Jeśli w programie nie został włączony moduł sterowania maszynami, numeracja zostanie wygenerowana przez program automatycznie dla całego projektu. Jeśli moduł sterowania maszyną jest aktywny właściwa numeracja zostanie wygenerowana dopiero po utworzeniu i zapisaniu pliku maszynowego. W odróżnieniu do numeracji produkcyjnej, numeracja maszynowa nadaje każdemu elementowi jeden niepowtarzalny numer.

**Pokaż/ukryj numerację kształowników stalowych:** Polecenie wyświetla lub ukrywa numerację kształowników stalowych.

**Pokaż/ukryj długości krokwi/kulawek:** Polecenie wyświetla lub ukrywa wartości długości krokwi i kulawek na rysunku rzutu.

**Pokaż/ukryj długości belek stropowych:** Polecenie wyświetla lub ukrywa wartości długości belek stropowych na rysunku rzutu.

**Pokaż/ukryj długości kleszczy i jętek:** Polecenie wyświetla lub ukrywa wartości długości kleszczy/jętek na rysunku rzutu.

**Pokaż/ukryj długości murlat i płatwie:** Polecenie wyświetla lub ukrywa wartości długości wszystkich płatwi na rysunku rzutu.

**Pokaż/ukryj nazwy i długości ścian:** Polecenie wyświetla lub ukrywa opis ścian drewnianych jak również ich długość.

**Pokaż/ukryj opisy przebieg w ścianach:** Polecenie wyświetla lub ukrywa oznaczenie i rozmiary przebieg (okno/drzwi) na rysunku rzutu.

**Pokaż/ukryj oznaczenia połączeń:** Polecenie wyświetla lub ukrywa oznaczenie połączeń na rysunku rzutu.

**Pokaż/ukryj długości krawędzi połączeń:** Polecenie wyświetla lub ukrywa wartości długości krawędzi połączeń (naroża, kosze, kalenice, okapy, okapy szczytowe) na rysunku rzutu.

**Pokaż/ukryj opisy maszynowe:** Polecenie wyświetla lub ukrywa opisy (teksty) maszynowe.

**Pokaż/ukryj parametry płaszczyzn:** Polecenie wyświetla lub ukrywa wartości parametrów płaszczyzn jeśli te zostały wcześniej wstawione do projektu.

**Materiał:** To menu zawiera dwa polecenia służące do przypisywania i zarządzania materiałami.

**Określ ustawienia materiałów:** Polecenie otwiera okno dialogowe, w którym można określić ustawienia materiałów dla trybu 3D dla poszczególnych elementów. Można także określić kolor i grubość linii dla prezentacji tych elementów na rysunkach 2D. Ustawione parametry zostaną od razu zastosowane a otwarte rysunki zaktualizowane.

**Otwórz menedżera materiałów:** Polecenie otwiera okno menedżera materiałów gdzie można dodawać nowe i edytować istniejące już materiały.

**Edytuj właściwości elementu trybu 3D:** Polecenie otwiera okno dialogowe, w którym można określić kolor tła dla okna trybu 3D a także kolory linii połączeń dachowych.

**Uruchom menedżera dachówek:** Polecenie otwiera okno menedżera pokryć dachowych, gdzie można dodawać nowe dachówki oraz ich parametry krycia. Po naciśnięciu prawego przycisku myszki w polu lewej części okna można dodać nową grupę (producenta) dachówek. W ramach tej grupy można dodać różne rodzaje dachówek. Można to określić parametry łączenia i szerokości krycia jak również odpowiadające im obraz materiału 3D. Dodatkowo dla każdej dachówki specjalnego rodzaju można dodać swoje uwagi. Zapisane w katalogu dachówki można później wykorzystać podczas definiowania profilu w oknie **Asystenta** za pomocą przycisku **Określ łacenie**.

**Uruchom edytor konstrukcji warstwowej dachu:** W oknie dialogowym, które otworzy się po wybraniu tego polecenia można zdefiniować różne rodzaje konstrukcji warstwowej dachu. Oprócz nazwy dostępne są różne parametry dotyczące deskowania powierzchni widocznej połączeń, dekowania połączeń zabudowy, izolacji, kontrłat, i pokrycia. Zapisane konstrukcje warstwowe dachu można wykorzystać później podczas definiowania profilu dachu w oknie **Asystenta** za pomocą przycisku **Określ łacenie -> Konstrukcja dachu**. Wstawione ustawienia powierzchni konstrukcji warstwowej dachu będą widoczne w projekcie po naciśnięciu przycisku **F9** lub wybraniu polecenia **Przelicz konstrukcję warstwową dachu** z menu **Dach** a następnie zobaczyć je w **Zestawieniu parametrów połączeń**.

**Określ parametry obliczania powierzchni połączeń:** W oknie dialogowym, które się otworzy można określić parametry odległości okapów poszczególnych powierzchni – powierzchnia zabudowy, powierzchnia izolowana.

Wskazówka: Obecnie funkcja jeszcze bez zastosowania.

**Ustaw opcje automatycznego zapisu:** Polecenie otwiera okno dialogowe, w którym można włączyć lub wyłączyć automatyczny zapis oraz ustawić czas, po którym będzie następował automatyczny zapis a także ilość kopii bezpieczeństwa.

**Uruchom menedżera projektu:** Polecenie uruchamia menedżera za pomocą którego można zarządzać kondygnacjami, obiektami i warstwami projektu. Dokładniejszy opis działania menedżera można znaleźć w opisie funkcji prawego paska narzędzi.

**Tryb prezentacji:** Dostępne 3 polecenia podmenu umożliwiają wybór jakości prezentacji modelu w oknie trybu 3D. Można wybrać pomiędzy prezentacjami „Modelu z cieniowaniem pełnym“, „Modelu z cieniowaniem płaskim“ oraz „Modelu siatkowego“.

**Dostosowanie:** Tutaj można dokonać ustawień programu dostosowując je do najlepszych i najwygodniejszych dla użytkownika.

**Przywróć ustawienia domyślne:** Przywraca ustawienia domyślne programu VisKon.

**Ustaw paski narzędzi jako edytowalne:** Po włączeniu tej funkcji, można dowolnie ustawiać przyciski w paskach narzędzi a także ustawiać ich rozmiar. Jeśli funkcja jest aktywowana, można zmienić położenie pasków narzędzi za pomocą lewego przycisku myszki. Jeśli po zmianie położenia i układu przycisków w paskach funkcja zostanie dezaktywowana, nie będzie można już nic zrobić z paskami.

**Określ kolory pasków narzędzi:** Umożliwia określenie koloru tła pasków narzędzi oraz koloru sygnalizowania.

**Opisy pomocnicze:** Poszczególne polecenie podmenu umożliwiają włączenie lub wyłączenie wyświetlania tekstów wskazówek, podpowiedzi dla przycisków pasków narzędzi i informacji o elemencie.

**Pokaż/ukryj wskazówki ekranowe:** Polecenie włącza wskazówki ekranowe dla funkcji. Wówczas po wybraniu funkcji programu będzie otwierać się okienko z informacjami jak należy postępować, aby poprawnie wykonać działanie tej czy innej funkcji.

**Pokaż/ukryj informacje o elementach:** Włączenie tej funkcji spowoduje, że na ekranie wyświetlane będą szczegółowe informacje o elemencie, na który naprowadzi się i zatrzyma kursor.

**Pokaż/ukryj podpowiedzi:** Włączenie tej funkcji spowoduje, że po najechaniu kursorem na przycisk wyświetlona zostanie informacja o tym, jakiego działania on dotyczy.

**Określ położenie tekstów pomocniczych:** Po wybraniu tego polecenia otworzy się okno dialogowe, w którym można określić położenie na ekranie okienka z wskazówkami.

**Użyj zestawień starego typu:** Włączenie tej funkcji spowoduje, że aktywowane zostaną zestawienia ze starszych wersji programów (Zestawienie drewna, Zestawienie parametrów połączenia i inne). Polecenie służące do tworzenia zestawień dostępne jest w menu *Dane*.

**Otwieraj paski narzędzi z sygnalizowaniem:** Włączenie polecenia spowoduje, że paski narzędzi otwierane będą z sygnalizowaniem (miganiem).

**Ustaw pasek użytkownika jako edytowalny:** Jeśli funkcja jest włączona możliwe jest dodawanie do paska użytkownika pojedynczych przycisków poleceń. W tym celu należy nacisnąć prawy przycisk myszki na wybranym przycisku funkcji a następnie określić pasek użytkownika, do którego ma być on przypisany. Pasek użytkownika zostanie umieszczony u góry po lewej stronie w obszarze roboczym.

**Edycja paska użytkownika:** Polecenia tu zawarte dotyczą ustawień paska użytkownika.

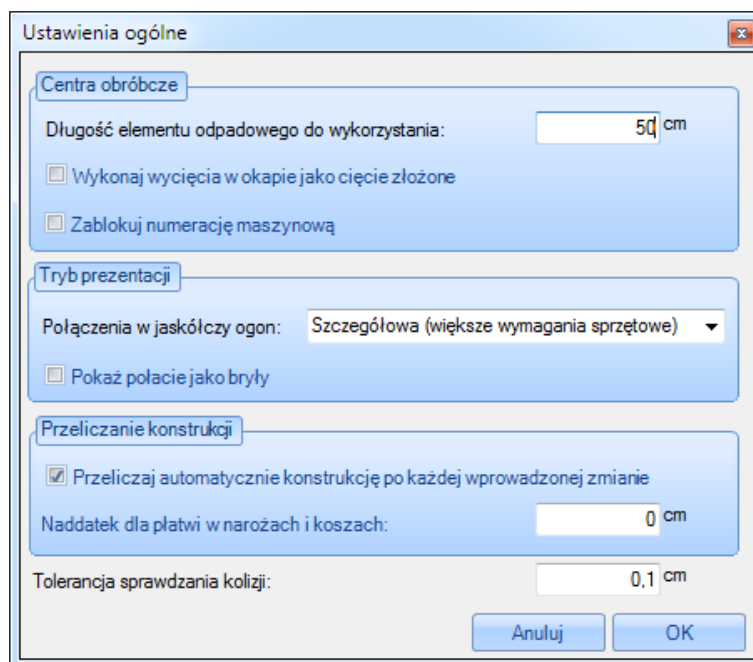
**Dodaj pasek użytkownika:** Polecenie umożliwia utworzenie paska narzędzi użytkownika, do którego można dodać pojedyncze przyciski. Po wyborze funkcji otworzy się okno dialogowe, w którym można podać nazwę paska użytkownika.

**Zmień nazwę paska użytkownika:** Aby zmienić nazwę paska użytkownika w oknie po lewej musi być zaznaczony właściwy pasek narzędzi. Wówczas po prawej stronie można podać nową nazwę paska.

**Usuń pasek użytkownika:** Polecenie powoduje usunięcie wybranego paska narzędzi użytkownika.

**Opcje:** To menu zawiera polecenia służące dalszego ustawienia programu VisKon.

**Określ ustawienia ogólne programu:** Polecenie otwiera okno dialogowe ustawień programu, w którym można np. ustawić metodę prezentacji wierceń i połączeń w jaskółczy ogon. Można tutaj również określić położenie oznaczeń numeracji maszynowej i produkcyjnej.



**Ustaw domyślną drukarkę PDF:** Jeśli w systemie dostępnych jest więcej niż jedna drukarka PDF, można tutaj wybrać jedną i ustawić ją jako domyślną drukarkę PDF programu.

**Pokaż elementy drewniane jako okrągłe:** Polecenie umożliwia włączenie prezentacji wstawionych już do projektu dowolnych elementów drewnianych o przekroju czworokątnym jako elementów okrągłych. Można przy tym określić jakość prezentacji okrągłości dla tych elementów (średnia, zgrubna, dokładna). Wszystkie dowolne elementy drewniane, które zostaną wstawione również po włączeniu tej funkcji prezentowane będą jako okrągłe.

**Uruchom eksploratora projektu:** Polecenie uruchamia eksploratora projektu, którego okno otworzy się po prawej stronie ekranu. Eksplorator umożliwia przeglądanie projektu w formie kodu w układzie struktury drzewiastej i praktycznie służy jako pomoc dla działu pomocy technicznej i programistom.

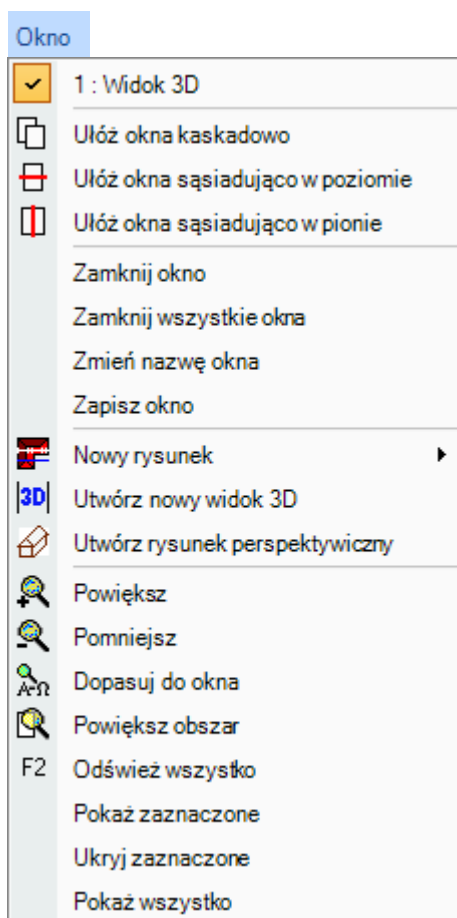
**Zablokuj numerację produkcyjną:** Jeśli numeracja produkcyjna jest zablokowana (Zestawienia starego typu), za pomocą tego polecenie można cofnąć to działanie.

**Ustaw domyślną drukarkę:** Polecenie umożliwia wybór jednej z spośród wielu drukarek zainstalowanych w systemie i ustawienie jej jako domyślnej drukarki programu.

**Pokaż/ukryj grubość linii w trybie 2D:** Polecenie włącza lub wyłącza grubość linii na rysunkach i w widokach 2D ustawione wcześniej za pomocą polecenia menu *Ustaw materiały i właściwości elementów*.



## 4.3 POLECENIA MENU: OKNO



Na samej górze menu *Okno* dostępne będą wszystkie otwarte lub zapisane w projekcie rysunki, widoki 2D i 3D, które można szybko otworzyć tak, jak by były poleceniami tego menu.

**Ułóż okna kaskadowo:** Polecenie spowoduje, że wszystkie otwarte rysunki (okna) zostaną ułożone tak, że będą na siebie zachodziły i widoczne będą tylko belki tytułowe poszczególnych okien.

**Ułóż okna sąsiadująco w poziomie:** Polecenie spowoduje, że wszystkie otwarte rysunki zostaną ułożone w poziomie, jedno pod drugim.

**Ułóż okna sąsiadująco w pionie:** Polecenie spowoduje, że wszystkie otwarte rysunki (okna) zostaną ułożone w pionie obok siebie.

**Zamknij okno:** Zamyka aktualny rysunek (okno) z zapytaniem czy rysunek ma być zapisany w projekcie.

**Zamknij wszystkie okna:** Zamyka wszystkie otwarte rysunki i widoki 2D.

**Zmień nazwę okna:** Umożliwia zmianę nazwy aktualnego rysunku (okna).

**Zapisz okno:** Umożliwia zapisanie aktualnego rysunku.

**Nowy rysunek:** Umożliwia utworzenie nowego rysunku 2D (rzutu, widoków z boku, rysunku pojedynczego elementu, profilu połączenia, przekroju) a także uruchomienie menedżera rysunków.

**Utwórz nowy widok 3D:** Tworzy nowy widok 3D.

**Utwórz rysunek perspektywiczny:** Umożliwia utworzenie rysunku perspektywicznego.

**Powiększ:** Powiększa rysunek 2D na ekranie.

**Pomniejsz:** Pomniejsza rysunek 2D na ekranie.

**Dopasuj do okna:** Dopasowuje wielkość aktualnego rysunku tak, żeby był widoczny na całym ekranie.

**Powiększ obszar:** Umożliwia wyznaczenie za pomocą kursora obszaru na rysunku, który ma być powiększony.

**Odśwież wszystko:** Wybranie tego polecenia spowoduje ponowne przeliczenie całego projektu.

**Pokaż zaznaczone:** Wyświetli tylko zaznaczone elementy.

**Ukryj zaznaczone:** Ukryje zaznaczone elementy (nie będą widoczne na ekranie).

**Pokaż wszystko:** Wyświetli wszystkie elementy.

## 4.4 POLECENIA MENU: EDYCJA



**Cofnij:** Cofa ostatnio wykonaną czynność.

**Przywróć:** Przywraca ostatnio wykonaną czynność

**Operacje maszynowe:** Tutaj znajdują się wszystkie obróbki maszynowe elementów. Dodatkowo jako podmenu dostępne są polecenia do automatycznego wykonania połączeń węglowych bali (tylko przy włączonym module Bali).

**Usuwanie:** Zawiera polecenia związane z usuwaniem np. elementów, krokwi, linii pomocniczych itd.

**Kopiowanie:** Tutaj znajdują się funkcje związane z kopiowaniem elementów.

**Przesuń/obróć:** Polecenie umożliwia przesuwanie (opcja domyślna) lub obracanie elementów.

**Zmierz:** Polecenie umożliwia mierzenie różnych wartości między dwoma punktami.

**Sprawdź kolizje:** Przelicza, sprawdza i pokazuje kolizje między elementami drewnianymi w projekcie.

**Znajdź element:** Umożliwia wyszukiwanie elementów według numeracji maszynowej lub produkcyjnej.

**Określ początek układu:** Umożliwia określenie w projekcie nowego punktu początku układu współrzędnych.

**Podnieś/opuść krokwie:** Polecenie umożliwia podniesienie lub opuszczenie krokwi w połaci.

**Oznaczenie numeracji:** Zawiera dwa polecenia do przesuwania numeracji na rysunkach rzutów lub jej usuwania.

**Przesuń wymiar:** Polecenie umożliwia przesunięcie linii wymiarowej.

**Przesuń tekst:** Polecenie umożliwia przesunięcie tekstu.

**Zapisz jako element:** Polecenie umożliwia zapisanie zaznaczonych elementów konstrukcyjnych jako elementu bibliotecznego.

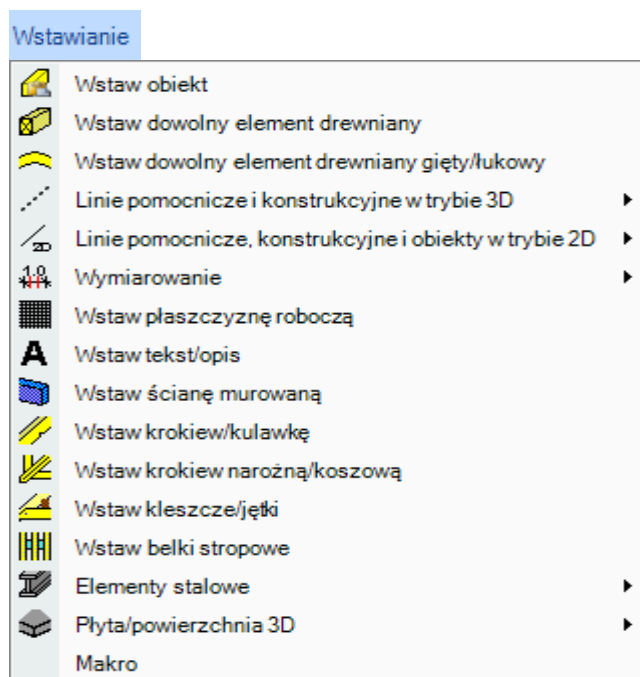
**Edytuj element:** Otwiera okno, w którym można zmienić przekrój elementu i nazwę.

**Przypisanie:** Poszczególne polecenia podmenu umożliwiają przypisanie elementów do kondygnacji, obiektu, warstwy lub warstwy konstrukcyjnej ściany.

**Wykonaj bez uszkodzania:** Opcja dotyczy sterowaniem maszyn, na których elementy mają być później wykonane bez uszkodzenia materiału.

**Przypisz do warstwy ściany:** Polecenie służy do przypisania elementów do warstwy ściany, którą to warstwę można określić w oknie dialogowym.

## 4.5 POLECENIA MENU: WSTAWIANIE



**Wstaw element drewniany:** Po wybraniu tego polecenia otworzy się okno, w którym można wybrać wcześniej zapisany element i wstawić go do projektu.

**Wstaw dowolny element drewniany:** Wstawia element drewniany do projektu.

**Wstaw dowolny element drewniany gięty/lukowy:** Polecenie podobne do poprzedniego z tym, że wstawia drewniany element łukowy.

**Linie pomocnicze i konstrukcyjne w trybie 3D:** Wstawia różne linie pomocnicze i konstrukcyjne w trybie 3D.

**Linie pomocnicze, konstrukcyjne i obiekty w trybie 2D:** Wstawia, linie pomocnicze, konstrukcyjne i obiekty w trybie 2D.

**Wymiarowanie:** Zawiera trzy polecenia w podmenu służące wymiarowaniu za pomocą pojedynczych wymiarów, łańcuchów wymiarowych lub przez wymiarowanie automatyczne.

**Wstaw płaszczyznę roboczą:** Umożliwia wstawienie siatki przez zaznaczenie płaszczyzny odniesienia i wskazanie punktu wstawiania. Teraz otworzy się okno dialogowe, w którym można ustawić parametry siatki – między innymi ilość linii siatki jak również rozstaw między nimi.

**Wstaw tekst/opis:** Wstawia dowolny tekst lub opis elementu. Funkcja działa tylko w trybie 2D.

**Wstaw ścianę murowaną:** Umożliwia wstawienie do projektu ścian murowanych.

**Wstaw krokiew/kulawkę:** Wstawia pojedynczą krokiew lub krokiewie w połączeniu.

**Wstaw krokiew narożną/koszową:** Wstawia krokiew narożną / koszową lub dyl koszowy.

**Wstaw kleszcze/jętki:** Wstawia kleszcze/jętki zdefiniowane wcześniej w Asystencie.

**Wstaw belki stropowe:** Wstawia belki stropowe lub belki w dowolnej płaszczyźnie.

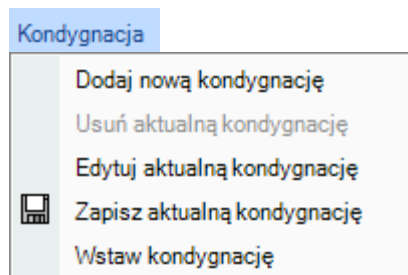
**Elementy stalowe:** Poszczególne polecenie w podmenu umożliwiają wstawianie kształtowników stalowych, łącznika belki lub stalowych złączy ciesielskich.

**Płyta/powierzchnia 3D:** Menu zawiera polecenia umożliwiające wstawianie do projektu powierzchni 3D oraz płyt stropowych masywnych oraz przebieg w stropach.

**Makro:** Polecenie umożliwia zarządzanie i wstawianie zewnętrznych obiektów z katalogu Online firmy Cadenas.

## 4.6 POLECENIA MENU: KONDYGNACJA

W programie VisKon istnieje również możliwość zarządzania kondygnacjami. Można dodawać kilka kondygnacji do projektu, określić ich wysokość położenia czy wyświetlać lub ukrywać poszczególne kondygnacje. Do wyświetlania i ukrywania kondygnacji służy *Menedżer projektu*.



**Dodaj nową kondygnację:** Dodaje nową kondygnację. Po wybraniu polecenia otwiera się okno, w którym można wybrać lub wpisać nazwę nowej kondygnacji i wysokość położenia.

**Usuń aktualną kondygnację:** Usuwa aktualną kondygnację. Aktualna jest zawsze ta kondygnacja, której nazwa wyświetlana jest w polu wyboru obok głównego paska narzędzi.

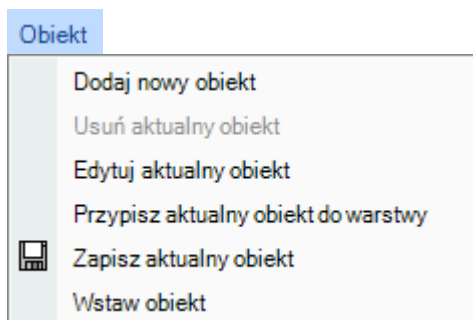
**Edytuj aktualną kondygnację:** Umożliwia zmianę nazwy oraz wysokości położenia aktualnej kondygnacji.

**Zapisz aktualną kondygnację:** Zapisuje aktualną kondygnację jako element biblioteczny.

**Wstaw kondygnację:** Wstawia wcześniej zapisaną kondygnację jako element do projektu.

## 4.7 POLECENIA MENU: OBIEKT

Obiekty obsługiwane są podobnie jak kondygnacje. Za pomocą obiektów, kondygnacje mogą być dalej dzielone w celu łatwiejszego zarządzania poszczególnymi elementami projektu jak, np.: Kondygnacja = Parter => Obiekt 1 = Ściany zewnętrzne, Obiekt 2 = Wieżba.



**Dodaj nowy obiekt:** Dodaje nowy obiekt. Po wybraniu polecenia otwiera się okno, w którym można podać nazwę nowego obiektu i wysokość położenia.

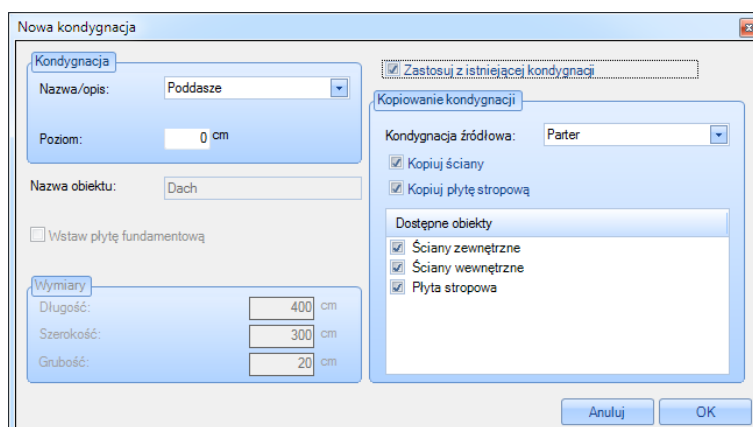
**Usuń aktualny obiekt:** Usuwa aktualny obiekt. Aktualny jest zawsze ten obiekt, którego nazwa wyświetlana jest w polu wyboru obok głównego paska narzędzi za polem wyboru kondygnacji.

**Edytuj aktualny obiekt:** Umożliwia zmianę nazwy oraz wysokości położenia aktualnej kondygnacji.

**Przypisz aktualny obiekt do warstwy:** Przypisuje aktualny obiekt do warstwy projektu.

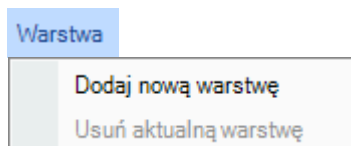
**Zapisz aktualny obiekt:** Zapisuje aktualny obiekt jako element biblioteczny.

**Wstaw obiekt:** Wstawia wcześniej zapisany obiekt jako element do projektu.



## 4.8 POLECENIE MENU: WARSTWA

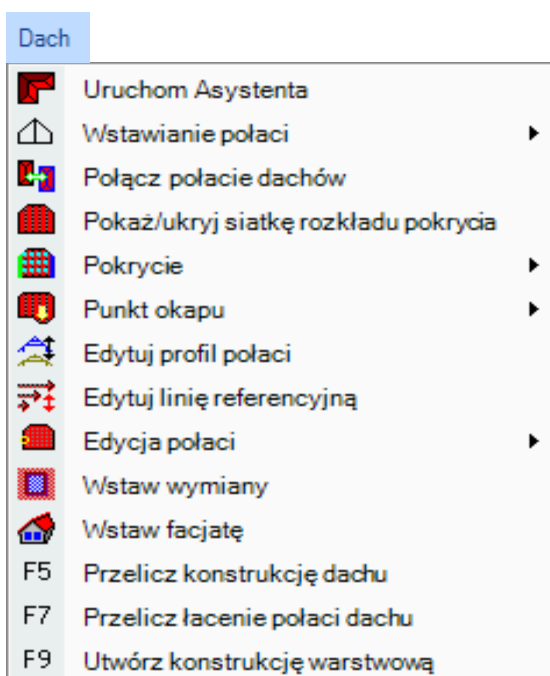
Warstwa to właściwie oddzielna grupa elementów, którym można samodzielnie i niezależnie zarządzać. Do warstwy można np. przypisać elementy konstrukcji i/lub obiekty z różnych kondygnacji. W tym celu po zaznaczeniu elementów konstrukcji należy nacisnąć prawy przycisk myszki i z menu kontekstowego wybrać polecenie *Przypisz do warstwy*.



**Dodaj nową warstwę:** Dodaje nową warstwę. Po wybraniu polecenia otwiera się okno, w którym można podać nazwę nowej warstwy.

**Usuń aktualną warstwę:** Usuwa aktualną warstwę. Aktualną jest zawsze ta warstwa, której nazwa wyświetlana jest w polu wyboru obok głównego paska narzędzi za polem wyboru obiektu.

## 4.9 POLECENIE MENU: DACH



**Uruchom Asystenta:** Uruchamia Asystenta dachów. Dokładny opis funkcji Asystenta dostępny jest w kolejnym rozdziale podręcznika.

**Wstawianie połaci:** Poszczególne polecenia podmenu umożliwiają wstawienie różnych typów połaci: dwuspadową, dobudowę, jednospadową lub okap szczytowy.

**Połącz połacie dachów:** Łączy połacie dwóch dachów, które zostały utworzone za pomocą Asystenta.

**Pokaż/ukryj siatkę rozkładu pokrycia:** Generuje siatkę rozkładu pokrycia dachowego na podstawie wprowadzonych parametrów.

**Pokrycie:** Zawiera polecenia do wstawiania pokrycia z dachówek do połaci i edycji już wstawionych

**Punkt okapu:** Wstawia lub edytuje punkt okapu.

**Edytuj profil połaci:** Umożliwia edycję parametrów i ustawień połaci.

**Edytuj linię referencyjną:** Umożliwia edycję linii referencyjnych.

**Edycja połaci:** Poszczególne polecenia podmenu umożliwiają wstawianie, przesuwanie punktów selekcji połaci jak również edycję krawędzi połaci.

**Wstaw wymiany:** Umożliwia wstawianie kominów i okien połaciowych wraz z wymianami dla krokwi i/lub kleszczy.

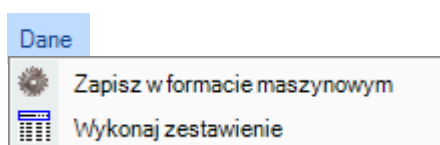
**Wstaw facjatę:** Wstawia do połaci facjatę jednego z dostępnych w programie rodzajów.

**Przelicz konstrukcję dachu:** Po wybraniu tego polecenia lub klawisza **F5** na klawiaturze wszystkie elementy konstrukcyjne dachu, które zostały wstawione automatycznie za pomocą Asystenta takie, jak krokwie, płatwie, kleszcze, wymiany zostaną przeliczone. Utworzone zostaną przy tym wszystkie cięcia, zacięcia i inne operacje maszynowe na elementach drewnianych.

**Przelicz łączenie połaci dachu:** Polecenie służy do przeliczania łąt dachowych w przypadku gdy np. wstawiona zostanie facjata, okno połaciowe czy komin (docinanie łąt do przebić i otworów w połaci).

**Utwórz konstrukcję warstwową:** Za pomocą tego polecenia można utworzyć poszczególne warstwy konstrukcyjne i powierzchnie takie, jak powierzchnia izolowana, powierzchnia krycia i inne w oknie definiowania profilu połaci, które później zostaną przeliczone oraz pokazane w projekcie.

## 4.10 POLECENIE MENU: DANE

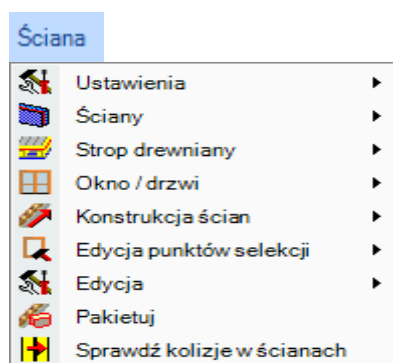


**Zapisz w formacie maszynowym:** Tworzy plik w formacie maszynowym (patrz Zapis w formacie maszynowym).

**Utwórz zestawienie:** Umożliwia tworzenie różnych zestawień (patrz Zestawienia).

## 4.11 POLECENIE MENU: ŚCIANA

Niektóre z opisanych poleceń tego menu *Ściana* mogą nie być dostępne w posiadanej wersji programu. W wersji Dach program VisKon nie ma np. dostępnej funkcji automatycznego wstawiania systemu łączenia ścian. Dokładny opis funkcji związanych z projektowaniem konstrukcji ścian można znaleźć w opisie przykładu lub w opisie paska narzędzi.



**Ustawienia:** Umożliwia definiowanie i edycję już zdefiniowanych konstrukcji ścian drewnianych lub systemu łączenia ścian.

**Ściany:** Grupa zawiera różne polecenia związane z edycją ścian.

**Strop drewniany:** Umożliwia tworzenie wielowarstwowych stropów drewnianych.

**Okna/drzwi:** Umożliwia wstawianie, usuwanie i edycję przebić okiennych i drzwiowych.

**Konstrukcja ścian:** Umożliwia wstawianie, edycję i usuwanie elementów konstrukcyjnych ścian.

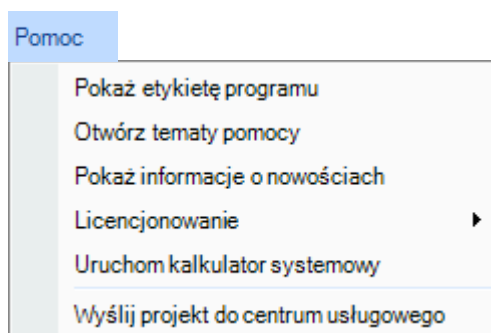
**Edycja punktów selekcji:** Wstawianie, edycja i usuwanie punktów selekcji ścian.

**Edycja:** Zawiera różne polecenia związane z edycją ścian szkieletowych.

**Pakietuj:** Tworzy pojedyncze warstwy z każdej jednej ściany na aktualnej kondygnacji.

**Sprawdź kolizje w ścianach:** Sprawdza i pokazuje kolizje w konstrukcji ścian z możliwością ich automatycznego usuwania.

## 4.12 POLECENIA MENU: POMOC



**Pokaż metrykę programu:** Pokazuje informacje o programie: nazwa, wersja oraz o licencjobiorycy.

**Otwórz tematy pomocy:** Otwiera plik pomocy.

**Pokaż informacje o nowościach:** Otwiera okno z opisem nowych funkcji, cech i możliwości programu.

**Licencjonowanie:** Zawiera polecenia związane z zarządzaniem licencją programu.

**Uruchom kalkulator systemowy:** Polecenie uruchamia kalkulator systemowy.

**Wyślij projekt do centrum usługowego:** Otwiera moduł CenterMail w celu umożliwienia wysłania projektu do centrum usługowego zajmującego się obróbką elementów drewnianych na centrach obróbczych CNC (patrz CenterMail).

# 5 ASYSTENT

## 5.1 INFORMACJE OGÓLNE

Asystent umożliwia przygotowanie kompletnej konstrukcji przez wprowadzenie parametrów potrzebnych począwszy od wyboru rodzaju dachu aż do oferty włącznie. Wprowadzanie danych następuje w kilku krokach za pomocą okien dialogowych. Należy określić rodzaj zarysu kondygnacji, rodzaj i formę dachu, wymiary zarysu, następnie określić parametry profilu zarysu oraz konstrukcyjnych elementów drewnianych a na koniec wstawić gotową konstrukcję dachu za pomocą myszki w obszar roboczy programu.

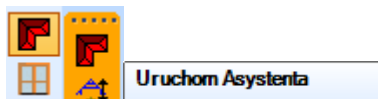
Dach zostanie wygenerowany automatycznie wraz ze wszystkimi zadanymi elementami konstrukcyjnymi. Tworzenie pełnej dokumentacji rysunkowej, zestawień drewna, stali i łączników a także zapisywanie danych potrzebnych do przygotowania oferty można wykonać po wstawieniu wszystkich elementów drewnianych przewidzianej dla danej konstrukcji dachu.

## 5.2 PRACA Z ASYSTENTEM

### 5.2.1 *Uruchomienie Asystenta*

Asystenta i kreatora projektu dachów można uruchomić za pomocą polecenia **Uruchom Asystenta** z menu **Dach** lub też za pomocą ikony reprezentującej to samo polecenie z roboczego paska narzędzi w funkcjach **Dach / połać** znajdującej się z lewej strony obszaru roboczego.

**Wskazówka:** Wpierw należy utworzyć nowy projekt z płytą fundamentową, aby można było na niej postawić dach. Po ustawieniu dachu na płycie może być ona usunięta.

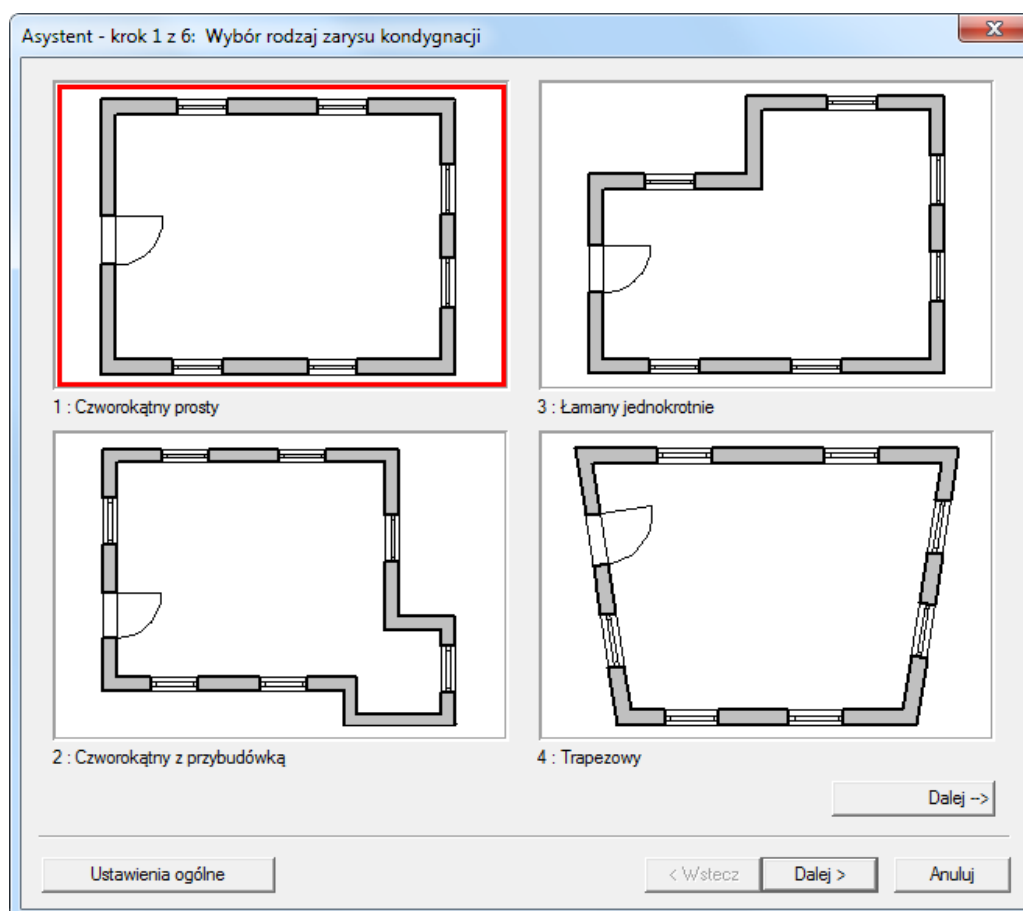


### 5.2.2 *Wybór rodzaju rzutu kondygnacji – krok 1z 6*

W pierwszym kroku, w oknie dialogowym Asystenta wybieramy, za pomocą myszki lub klawiszy kursora, właściwy rodzaj rzutu kondygnacji. W celu przeglądnięcia pozostałych najczęściej spotykanych typów zarysów dostępnych w programie należy nacisnąć przycisk **Dalej** ->. Wybrane i zaznaczone pole odpowiadającego nam zarysu, zostanie otoczone czerwoną ramką. Aby przejść do kolejnego kroku należy nacisnąć przycisk **Dalej** > na dole okna dialogowego.

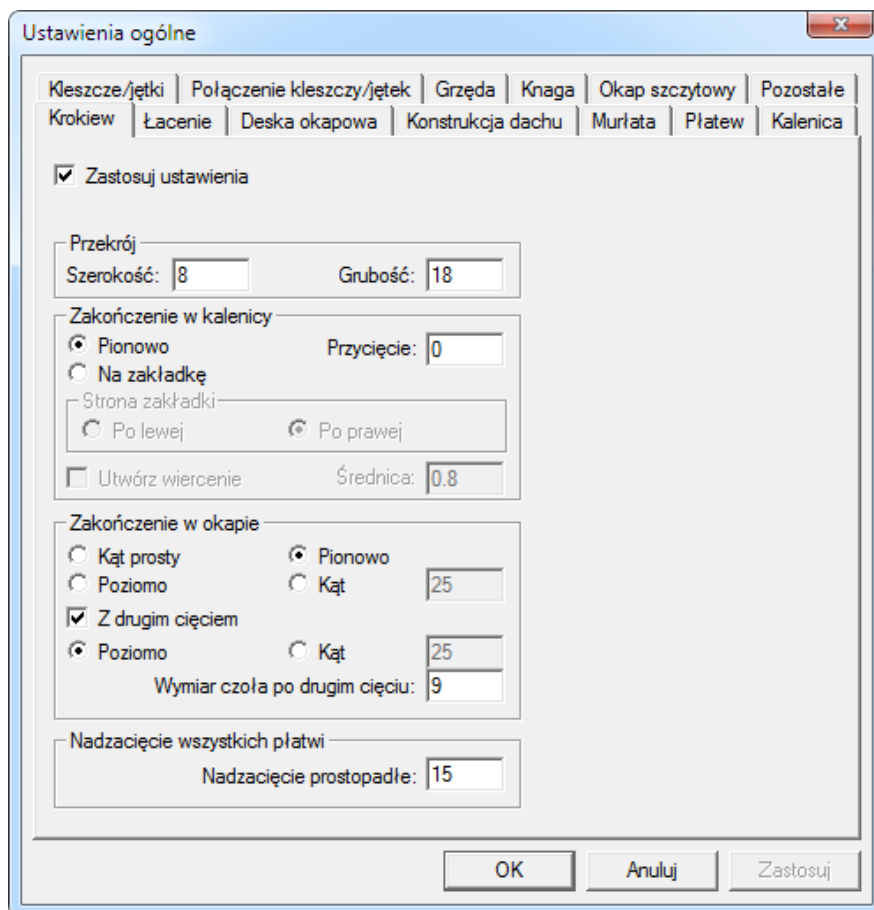
Zanim jednak to zrobimy, sprawdźmy wpierw i ewentualnie dokonajmy zmian w parametrach domyślnych...



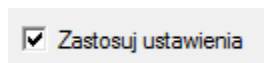


### 5.2.2.1 Ustawienia ogólne

Za pomocą przycisku *Ustawienia ogólne* można wprowadzić najczęściej stosowane wartości parametrów dla poszczególnych rodzajów elementów konstrukcyjnych.



Na różnych zakładkach dostępnych w tym oknie można wprowadzić domyślne parametry dla krokwi, łączenia, murlat, płatwi pośrednich, kalenicy, kleszczy, jętek, nakładek kalenicy, knagi, przypustnicy i innych. Przez aktywowanie (zaznaczenie) lub deaktywowanie (odznaczenie) pola opcji *Zastosuj ustawienia*, które znajduje się na każdej zakładce, można określić czy parametry wszystkich lub poszczególnych elementów mają być przyjęte, jako domyślne w głównym oknie definiowania parametrów profilu zarysu:



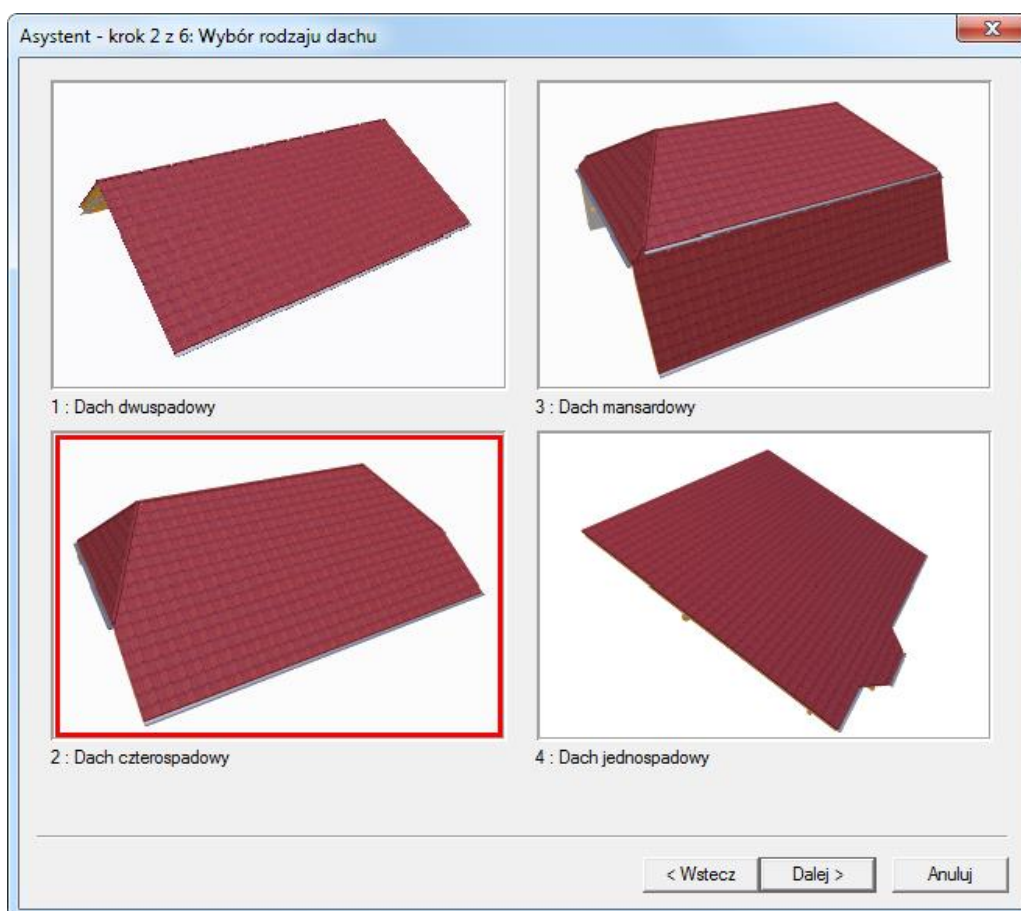
Jeżeli np. ustawienia wstępne dla krokwi zostaną aktywowane, zaznaczona opcja *Zastosuj ustawienia*, to podczas pracy z Asystentem wszystkie krokwie będą przyjmowały domyślnie takie parametry, jakie zostały podane w ustawieniach ogólnych. Dla każdej nowej konstrukcji parametry te można zawsze zmienić ręcznie w głównym oknie Asystenta podczas definiowania parametrów profili zarysów w poszczególnych jego zakładkach np. dla krokwi.

Po naciśnięciu przycisku **OK** ustawienia będą zapisane z ostatnio wprowadzonymi parametrami, które stają domyślnymi podczas następnego otwierania okna parametrów i pracy z Asystentem. Parametry elementów można zawsze zmieniać!

Po zamknięciu okna dialogowego **Ustawienia ogólne** ponownie powracamy do okna pracy z Asystentem. Do kolejnego kroku przechodzimy naciskając przycisk *Dalej* > lub przyciskając dwukrotnie lewy przycisk myszki na oknie wybranego zarysu rzutu.

### 5.2.3 Wybór rodzaju dachu – krok 2 z 6

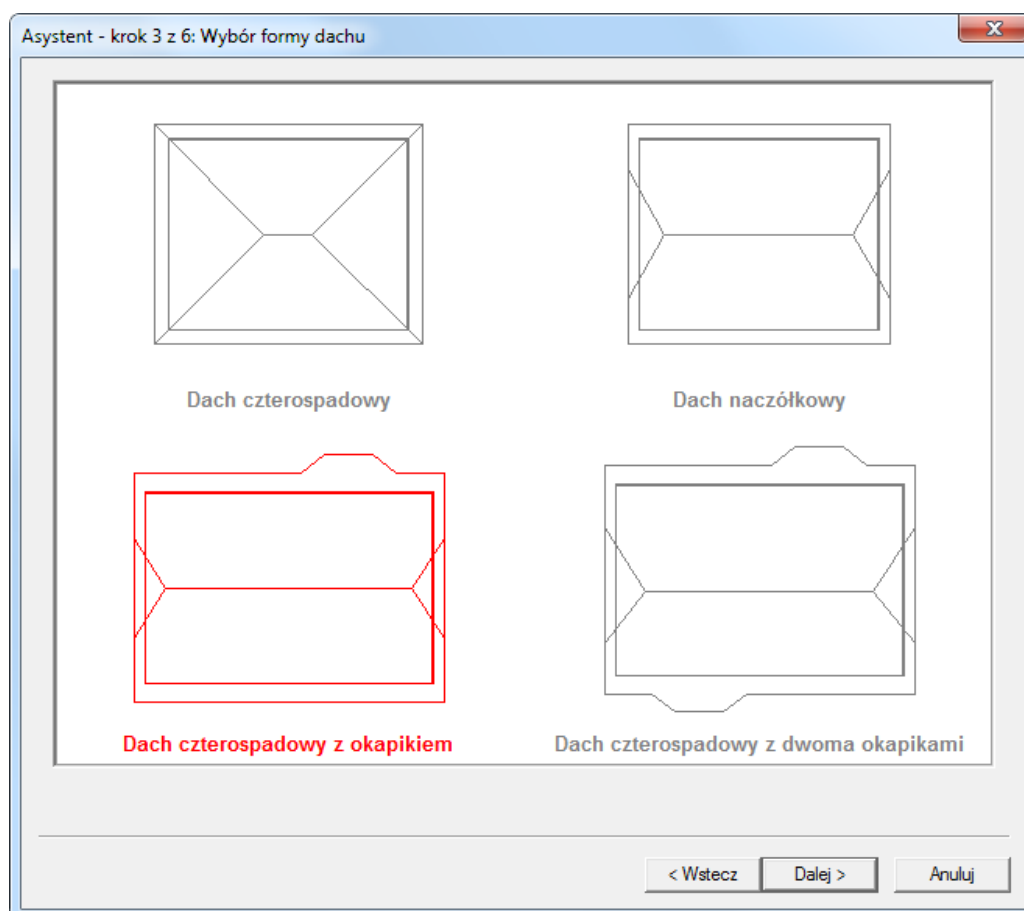
W kolejnym kroku (oknie) wybieramy rodzaj dachu, który odpowiada naszym potrzebom lub taki, który będzie można najłatwiej dopasować do naszej koncepcji projektu konstrukcji dachu. Zasada pracy jest tutaj dokładnie taka sama jak w poprzednim oknie – naciskając przycisk *Dalej* > lub przyciskając dwukrotnie lewy przycisk myszki na oknie wybranego dachu.



#### 5.2.4 Wybór formy dachu – krok 3 z 6

Po wyborze rodzaju dachu przechodzimy do kolejnego kroku (okna dialogowe), w którym należy wybrać kształt (formę) projektowanego dachu. Tutaj, w zależności od wyborów dokonanych we wcześniejszych krokach, również mamy możliwość wyboru jednej z dostępnych w form dachu. W celu ich przeglądnienia należy nacisnąć przycisk **Dalej** ==>.

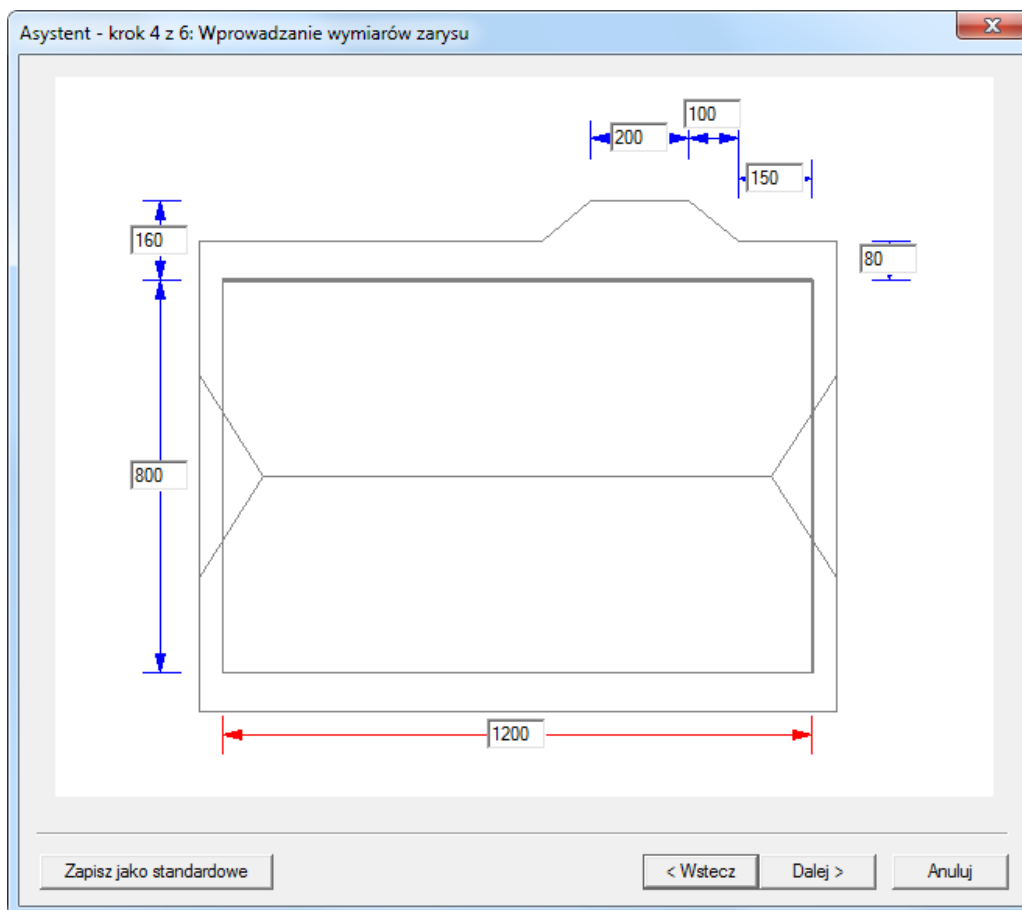
Aby przejść do kolejnego kroku postępujemy analogicznie jak w obu poprzednich przypadkach.



### 5.2.5 Wprowadzanie wymiarów rzutu zarysu – krok 4 z 6

Wprowadzanie wymiarów rzutu zarysu odbywa się tylko w dostępnych polach edycji. Zmiany pola wyboru dokonuje się za pomocą myszki, naciskając lewy przycisk myszki w polu, które ma być edytowane lub za pomocą klawisza **Tab**. Aktywne pole edycji będzie oznaczone linią wymiarową w kolorze czerwonym. Każda zmiana wymiaru jest na bieżąco aktualizowana tak, że kształt zarysu od razu widać w oknie Asystenta.

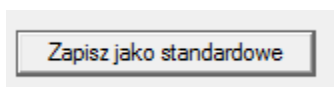
Domyślnymi jednostkami miary są **cm**.



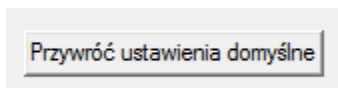
### 5.2.5.1 Wartości domyślne

W tym miejscu można zapisać wprowadzone wcześniej parametry zarysu jako standardowe, podobnie jak w przypadku *Ustawień ogólnych* parametrów elementów drewnianych. W ten sposób można wprowadzić swoje wymiary dla wszystkich rodzajów rzutów zarysów oraz każdego dostępnego tam rodzaju dachu.

Aby zapisać ustawienia, jako standardowe, należy wprowadzić wpierw parametry a następnie nacisnąć przycisk *Zapisz jako standardowe*. Program zapyta jeszcze użytkownika czy rzeczywiście chce zapisać aktualne ustawienia jako standardowe i po potwierdzeniu decyzji nastąpi zapis.



Jeżeli dla jakiegokolwiek zarysu zapisane zostały ustawienia standardowe, podczas pracy Asystentem pojawi się dodatkowy przycisk *Przywróć ustawienia domyślne*, za pomocą którego można przywrócić ustawienia domyślne programu.

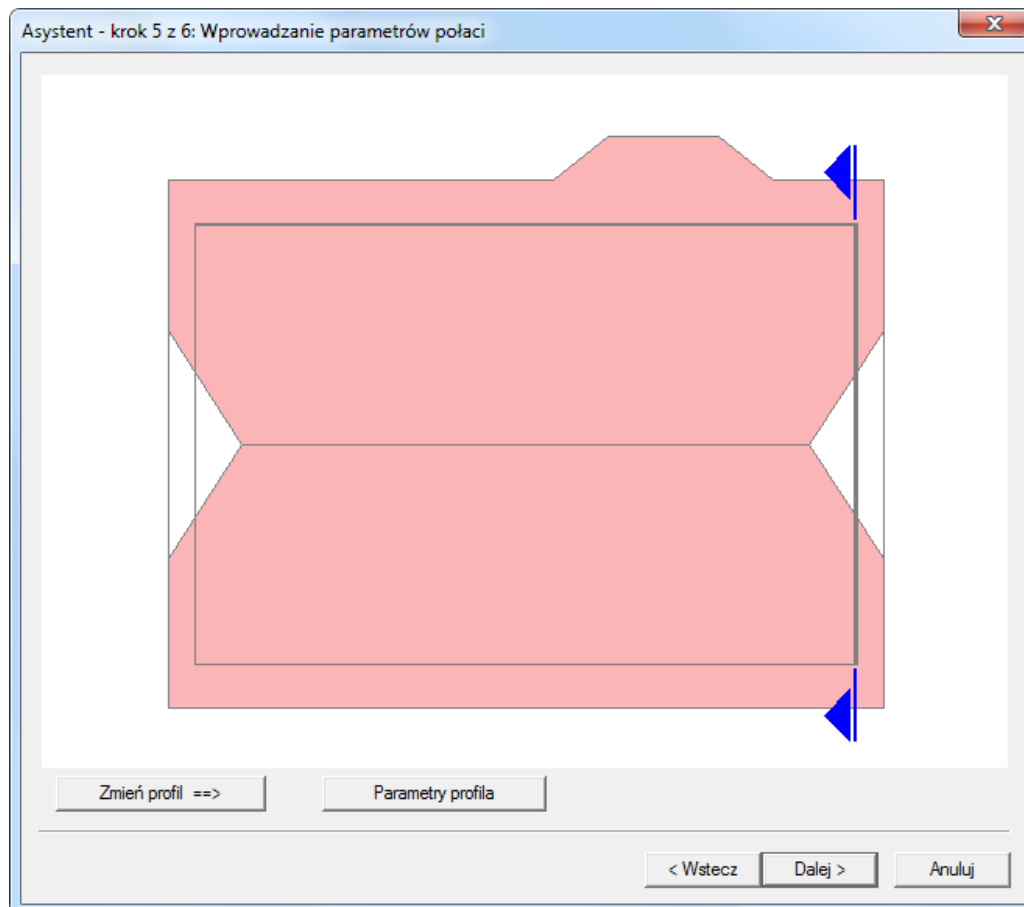


### 5.2.6 Wprowadzanie parametrów profilu – krok 5 z 6

Wybór właściwej strony profilu zarysu następuje po naciśnięciu przycisku *Zmień profil* ==> lub kliknięciu lewym przyciskiem myszki na rysunek tej połączy dachu (strony profilu zarysu), która ma być edytowana. Wybrane połączenie (przekrój dachu) zostaną wypełnione kolorem

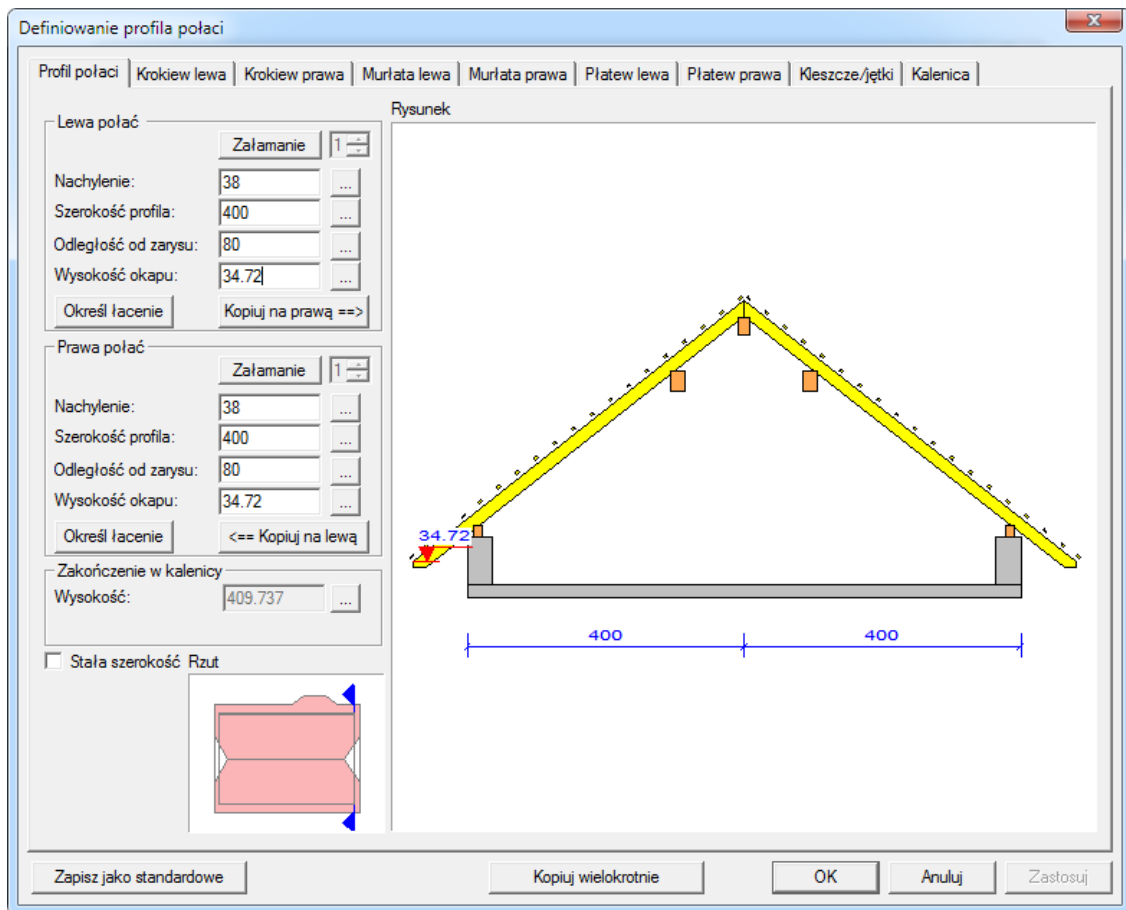
czerwonym a niebieskie strzałki linii przekroju pokazują kierunek patrzenia. Jeżeli żadna połącz nie jest zaznaczona kolorem czerwonym oznacza to, że strzałka przekroju odnosi się do okapu szczytowego.

Wprowadzanie parametrów profilu zarysu następuje po naciśnięciu przycisku **Parametry profilu** lub po dwukrotnym naciśnięciu lewego przycisku myszki na wybranej połącz profilu zarysu.



### 5.2.6.1 Definiowanie profilu połącz dwuspadowej

Po wyborze profilu zarysu pojawi się okno dialogowe **Definiowanie profilu zarysu**.



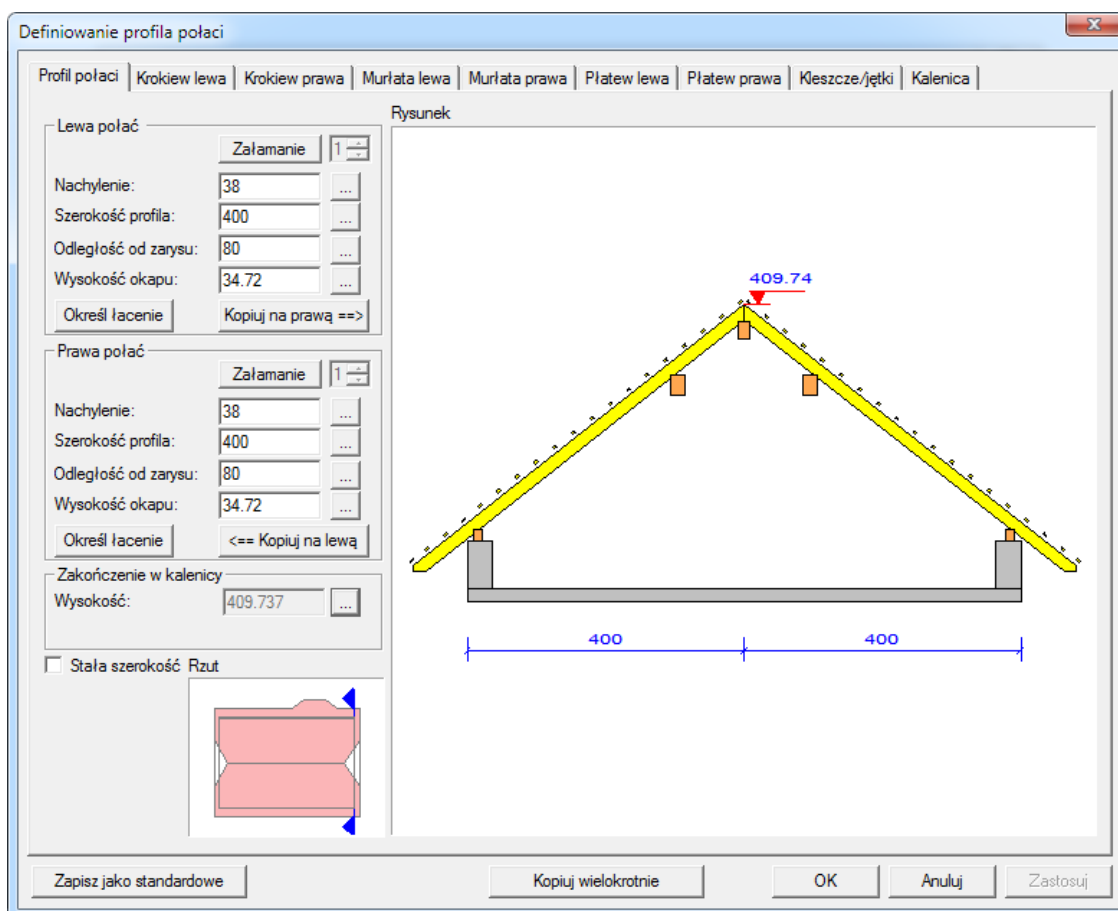
W górnej części okna znajdują się zakładki: **Profil/Nachylenie**, **Krokiew lewa**, **Krokiew prawa**, **Murlata lewa**, **Murlata prawa**, **Platew lewa**, **Platew prawa**, **Kleszcze/jętki** i **Kalenica**, za pomocą których można wprowadzać parametry konstrukcji i położenia, wartości wymiarowe dla profilu oraz poszczególnych drewnianych elementów konstrukcyjnych.

Przez naciśnięcie lewego przycisku myszki można przemieszczać się między poszczególnymi zakładkami.

Po naciśnięciu przycisku **Kopiuj na lewą** ==> lub **Kopiuj na prawą** ==> można skopiować wprowadzone raz wartości i parametry z jednej strony na przeciwną stronę profilu.

**Rysunek** zawsze pokazuje aktualny widok profilu zarysu, na którym, za pomocą linii i wartości wymiarowych, pokazywane są wybrane i wprowadzane pojedyncze wartości parametrów. **Szczegół** jest rysunkiem detalu w powiększeniu, będącego wycinkiem rysunku głównego, dla aktualnego parametru. Szczegół ten, na rysunku głównym, będzie pokazany w szarym kole.

### 5.2.6.1.1 Profil/Nachylenie



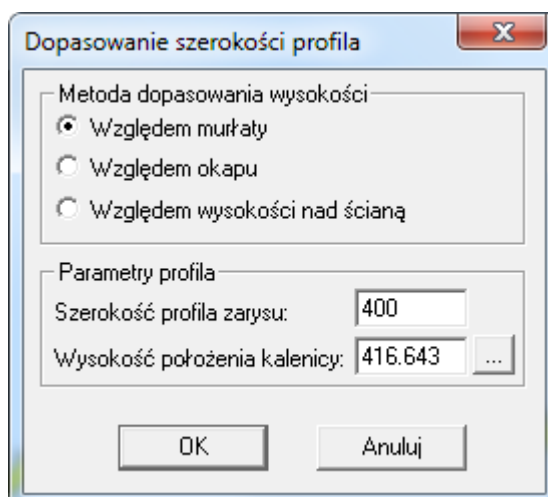
**Wskazówka:** Po wprowadzeniu wartości i naciśnięciu przycisku TAB na klawiaturze zmiany będą w oknie podglądu aktualizowane są w czasie rzeczywistym i widoczne są od razu.

Jeśli w polu danych wejściowych naciśnie się lewym przyciskiem myszki odpowiedni wymiar w oknie podglądu zostanie podświetlony na czerwono.

Nachylenie: Parametr nachylenia połaci dachu wyrażony w stopniach (°).

Szerokość profilu: Określa szerokość profilu połaci. Najczęściej wartość parametru dostosowana jest przez wartość nachylenia. Jeśli podana zostanie tu inna wartość, kąt nachylenia połaci zostanie automatycznie dopasowany.

Za pomocą przycisków za polami danych wejściowych można uruchomić dodatkowe funkcje przeliczania.

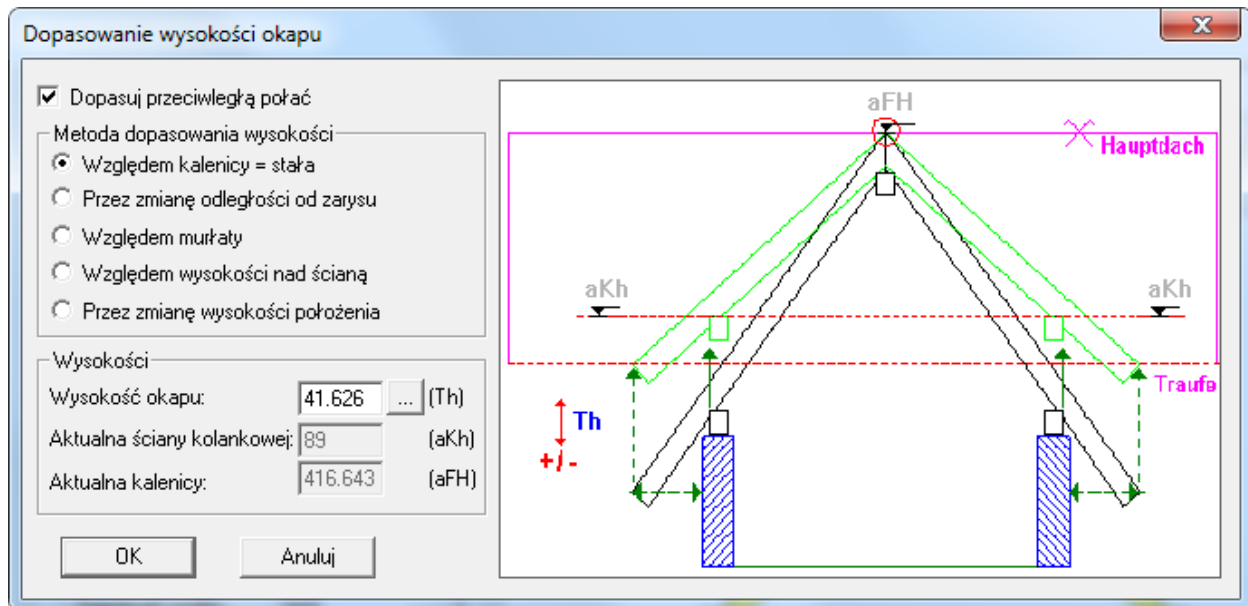




Można tutaj np. zmienić szerokość profilu dachu lub wysokość położenia kalenicy poprzez kąt nachylenia względem określonych punktów. Po naciśnięciu przycisku za polem danych wejściowych *Wysokości* w sekcji *Zakończenia kalenicy* można dopasować jej wysokość w otwartym oknie z rysunkiem rzutu, na którym przez zaznaczenie krawędzi dachu lub płatwi, których wysokość ma być uzyskana.

**Odległość od zarysu:** Umożliwia określenie poziomej odległości okapu od zarysu. Wartość dostępna zaraz po uruchomieniu Asystenta jest wartością domyślną, którą można również przeliczyć z uwzględnieniem opcji łączenia.

**Wysokość okapu:** Normalnie wysokość okapu wyliczana jest na podstawie wysokości położenia murłaty i poziomej odległości od okapu. Przez podanie określonej, stałej wartości tego parametru, wysokość położenia murłaty zostanie odpowiednio dopasowana. Po naciśnięciu przycisku za polem danych wejściowych można również uzyskać dostęp dodatkowych funkcji i opcji przeliczania tego parametru.

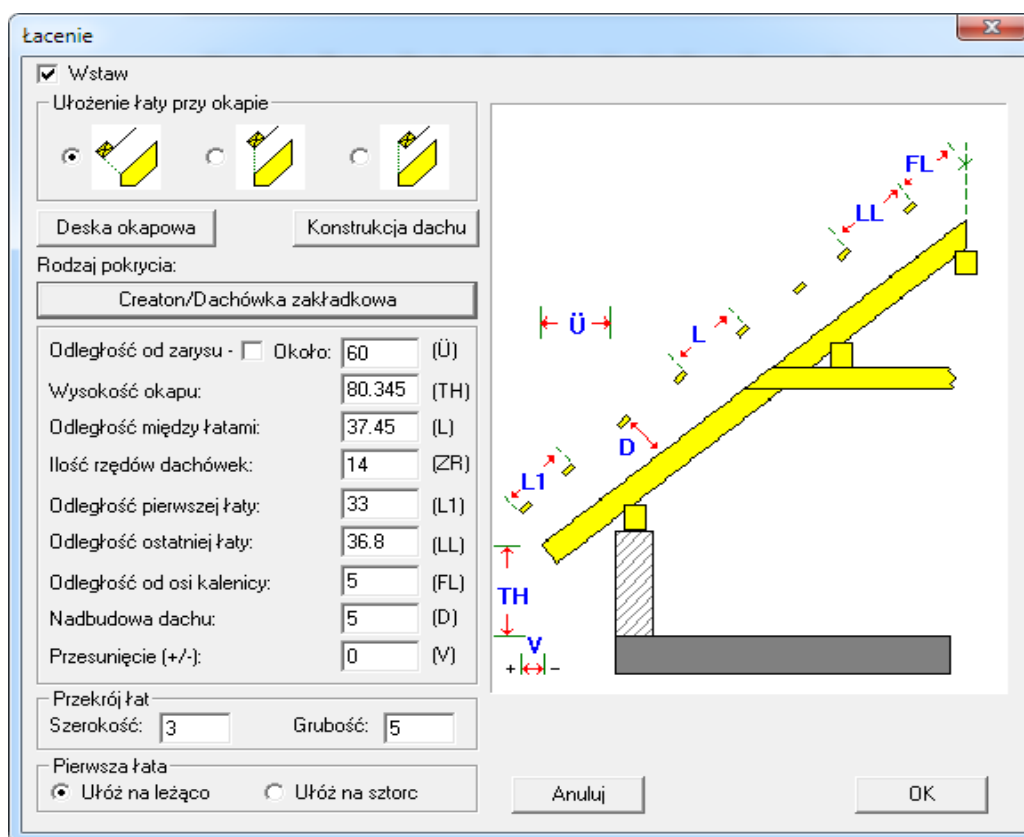


Wysokość okapu można ustalić po wybraniu właściwej metody dopasowania przez podanie wartości lub określeniu krawędzi połąć bądź płatwi na rysunku rzutu. Okno dialogowe z rysunkiem rzutu otworzy się po naciśnięciu przycisku obok pola wejściowego parametru *Wysokość okapu* w oknie dialogowym **Dopasowanie wysokości okapu**.

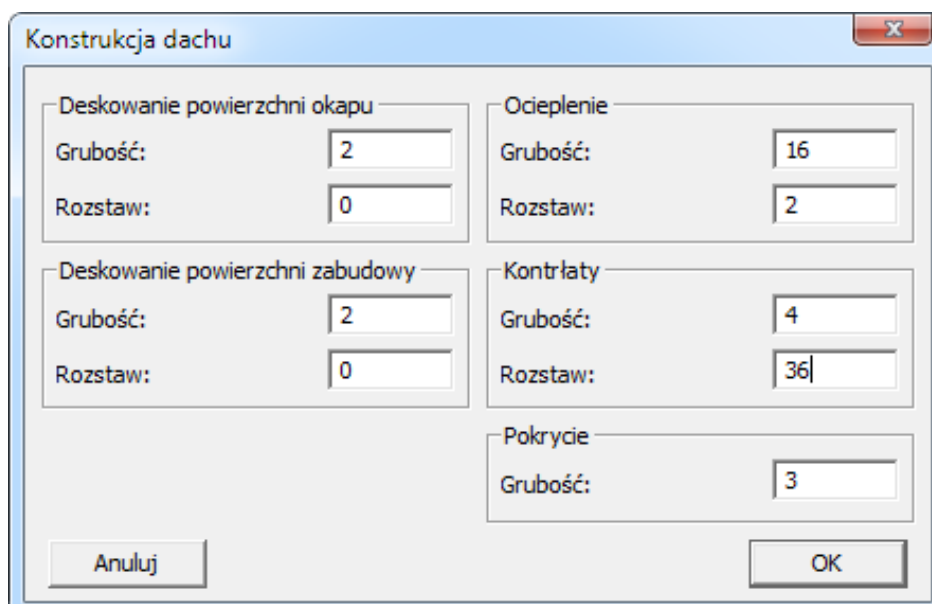
**Łaczenie:** Po naciśnięciu tego przycisku otworzy się okno dialogowe umożliwiające wprowadzanie parametrów łączenia połąć. Wpierw należy określić położenie i ułożenie pierwszej łąty w okapie.

Po zaznaczeniu opcji „*około*“ odległość okapu od zarysu przeliczana będzie zgodnie podanymi wartościami odległości łąt. Jeśli opcja ta nie jest zaznaczona, przeliczane będą odległości rozstawu łąt zgodnie z podaną wartością odległości od zarysu.

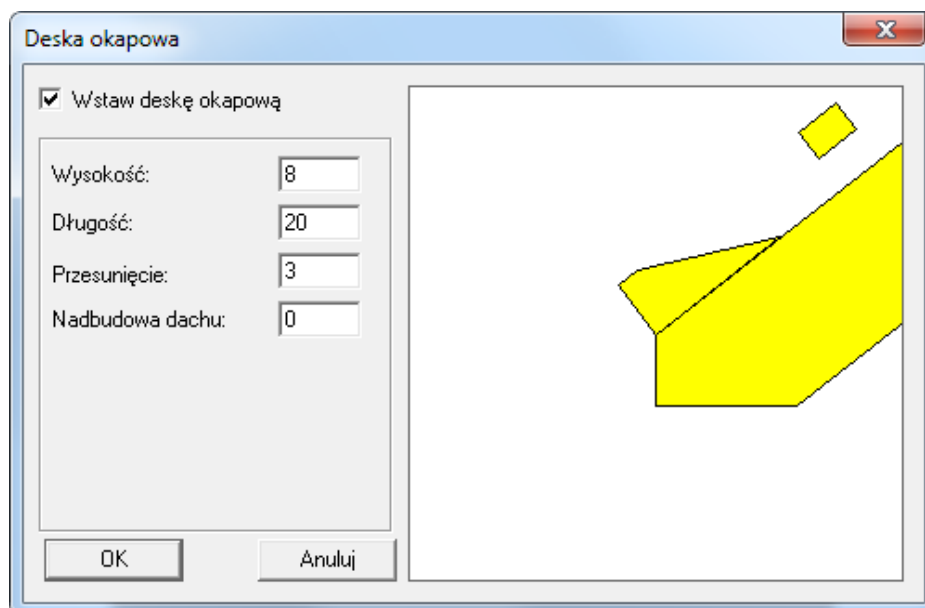
Można tutaj podać wartości parametru odległości pojedynczych łąt (pierwszej, ostatniej, odległość łąty od kalenicy), nadbudowy dachu (liczona od górnej krawędzi krokwi do dolnej krawędzi łąty) jak również przekrój poprzeczny łąt.



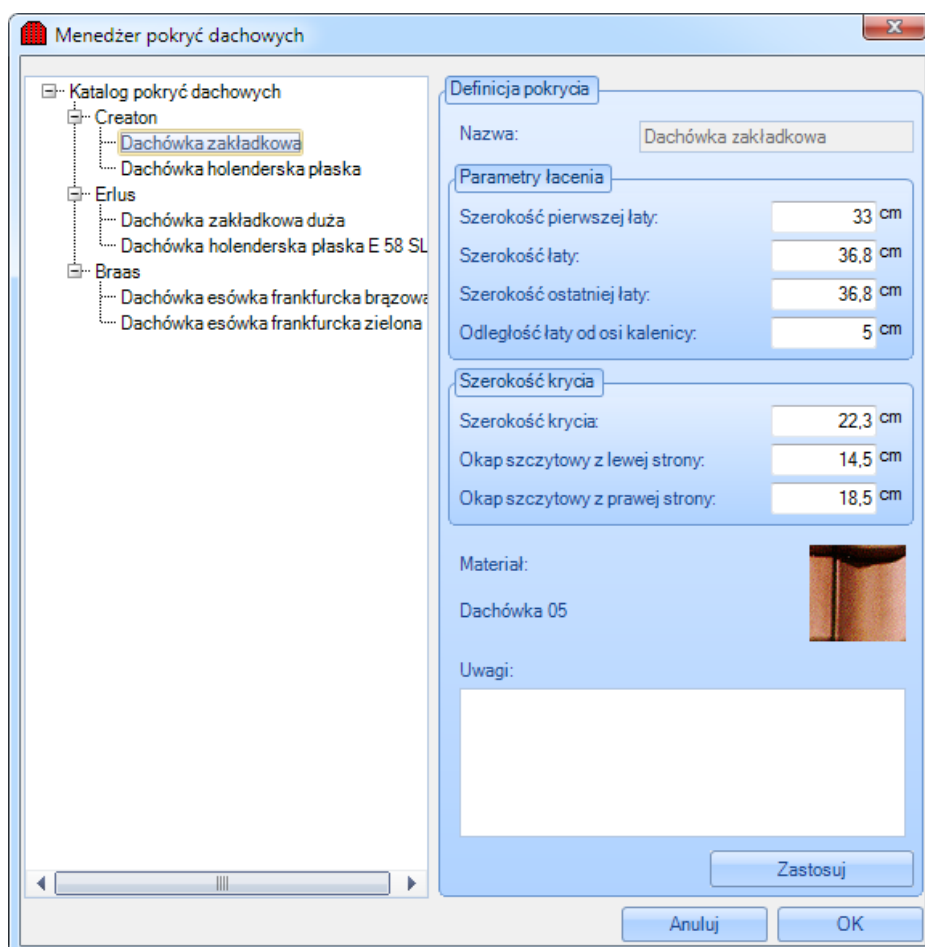
Po naciśnięciu przycisku **Konstrukcja dachu** otworzy się kolejne okno dialogowe, w którym można zdefiniować parametry poszczególnych powierzchni (powierzchni widocznej, powierzchni zabudowy). W projekcie powierzchnie te zostaną przeliczone i będą widoczne po naciśnięciu klawisza **F9** lub wybraniu polecenia **Utwórz konstrukcję warstwą** z menu **Dach**.



Po naciśnięciu przycisku **Deska okapowa** można szybko i łatwo zdefiniować jej parametry jak również wstawić do projektu.

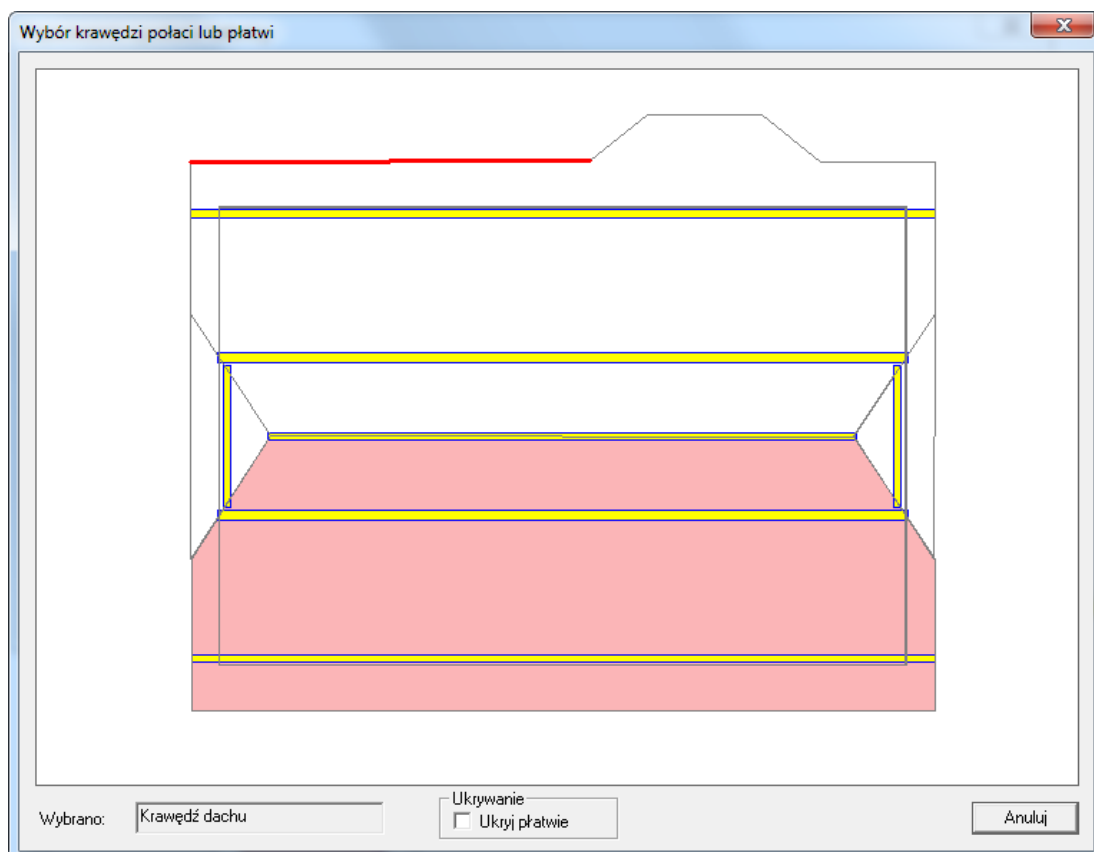
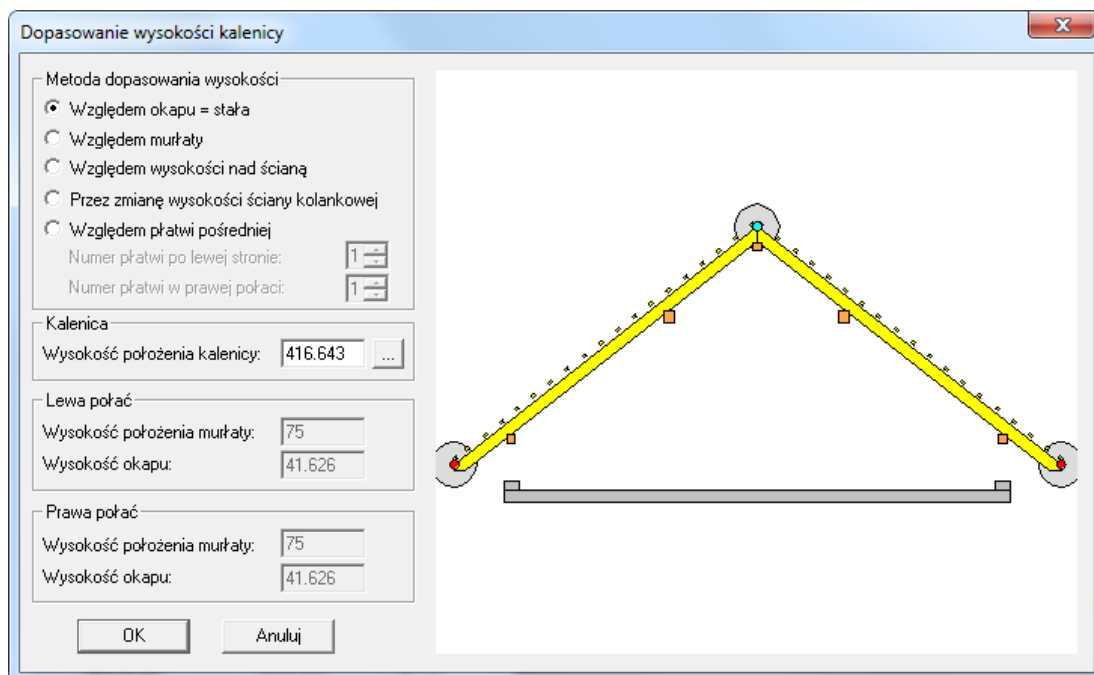


Po naciśnięciu przycisku **Rodzaj pokrycia** otworzy się okno dialogowe **Menedżera pokryć dachowych**, w którym można wybrać rodzaj dachów z spośród zdefiniowanych wcześniej dostępnych w katalogu wraz z odpowiednimi parametrami krycia.

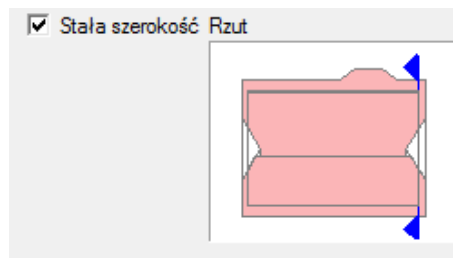


**Kopiowanie:** Naciśnięcie przycisku „Kopiuj na prawą →“ spowoduje skopiowanie wprowadzonych wartości dla lewej strony połaci na prawą stronę i odwrotnie – „← Kopiuj na lewą“ skopiuje wartości wprowadzonych parametrów na lewą stronę, jeśli te zostały wprowadzone jako pierwsze.

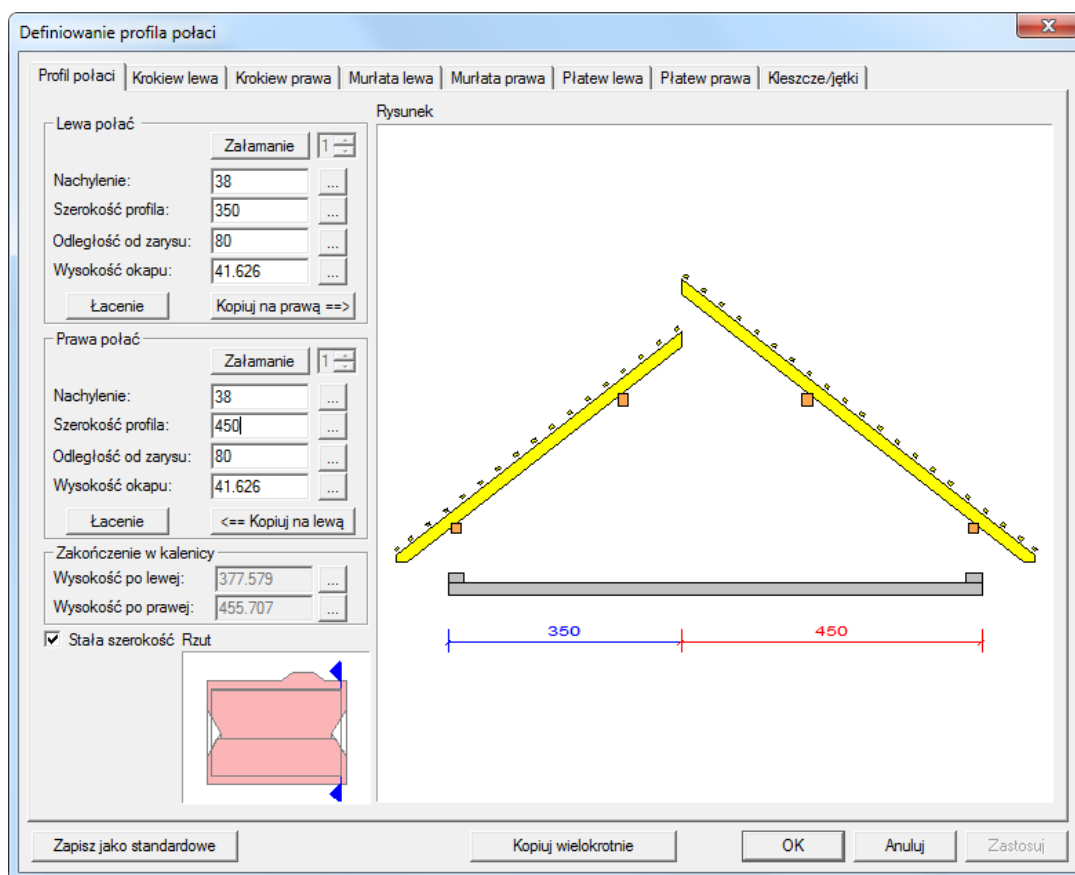
**Wysokość:** Tutaj pokazywana jest aktualna wysokość położenia kalenicy. Po naciśnięciu przycisku obok pola danych wejściowych otworzy się okno dialogowe umożliwiające jej dopasowanie. Po wyborze jednej z opcji metody dopasowania można określić wysokość położenia kalenicy przez podanie wartości parametru lub poprzez wybór krawędzi dachu bądź płatwi na rysunku rzutu w oknie dialogowym, które otworzy się po naciśnięciu przycisku znajdującego się za polem danych wejściowych.



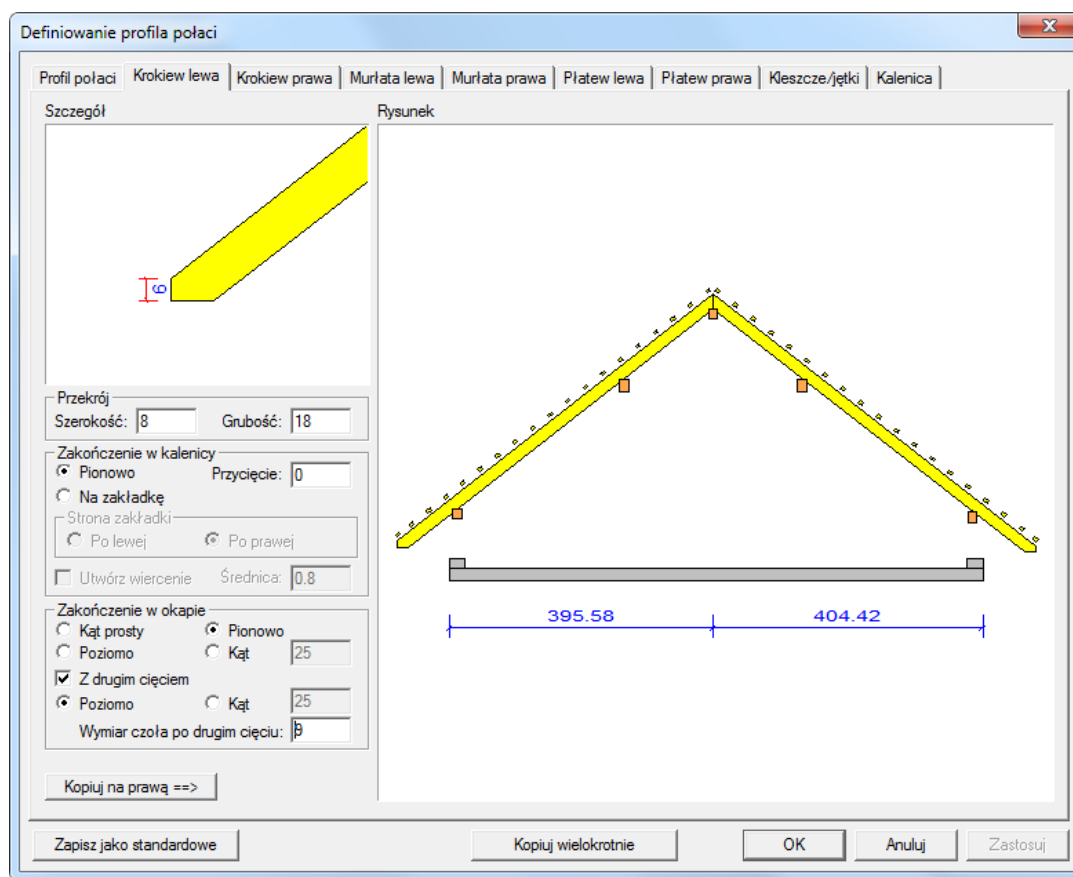
**Stać szerokość:** Zaznaczenie tej opcji spowoduje np. rozdzielenie dachu dwuspadowego na dwie pojedyncze połacie, które teraz można niezależnie edytować. Można podawać określone wartości parametru *Szerokości profilu* bez np. zmiany wartości kąta nachylenia przeciwległej połaci. Dzięki temu istnieje możliwość przeliczania jednej połaci z uwzględnieniem określonych wartości a dopiero potem dopasowania do niej przeciwległej połaci.



**Przykład:**



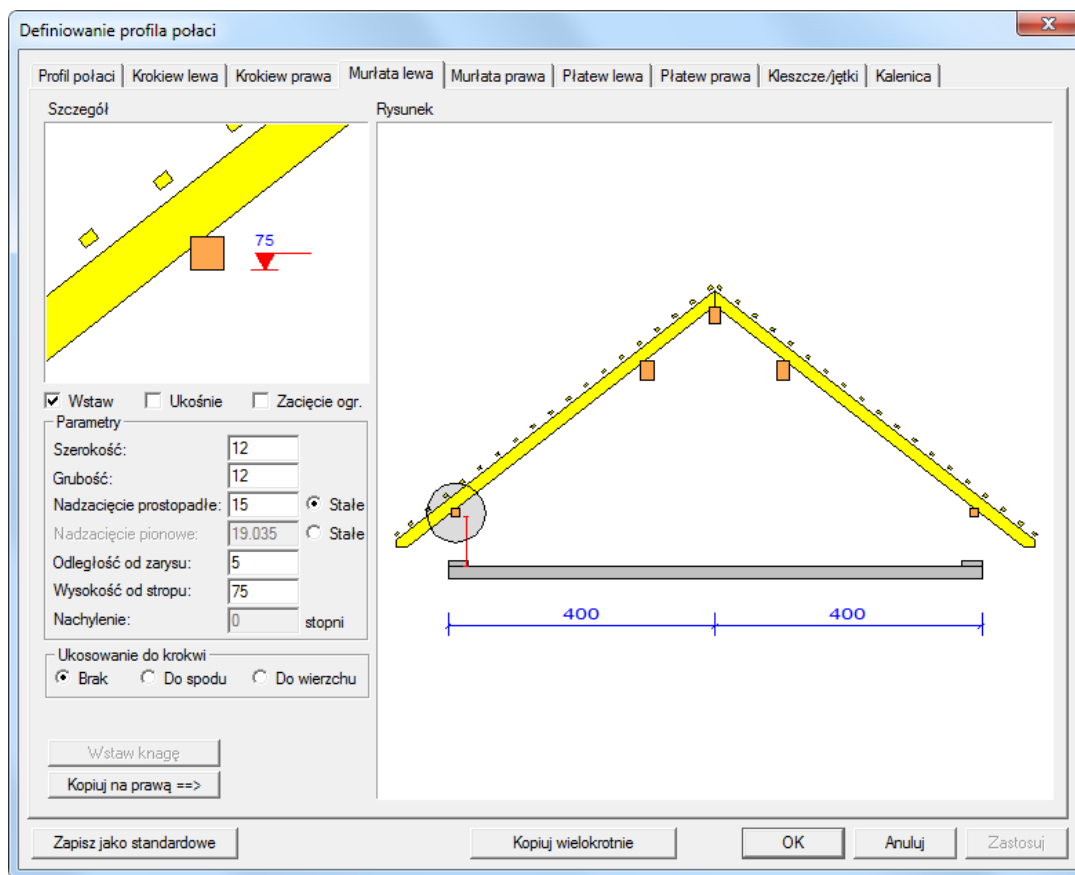
### 5.2.6.1.2 Krokiew lewa/Krokiew prawa



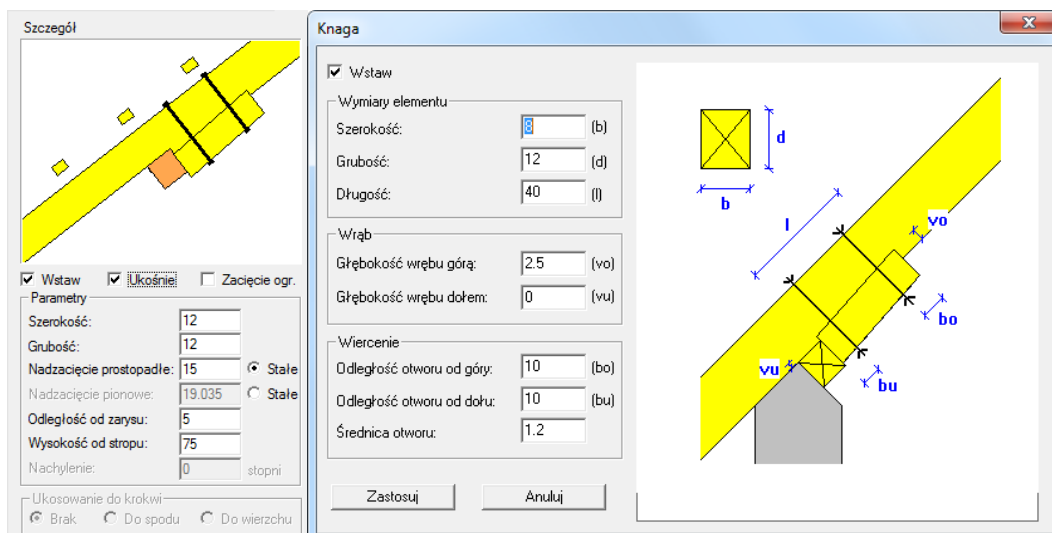
**Wskazówka:** W oknie *Szczególu* prezentowane będą graficznie aktualnie wprowadzane parametry.

- Przekrój:** Umożliwia wprowadzenie wartości parametrów szerokości i grubości krokwi.
- Zakończenie w kalenicy:** Tutaj można wybrać sposób wykonania krokwi w kalenicy jako zakończona pionowo lub połączona na zakładkę. Dodatkowo można określić wartość przycięcia dla zakończenia pionowego. Dla połączenia na zakładkę można określić stronę położenia – *Po lewej* albo *Po prawej* jak również wykonać otwór w środku połączenia o określonej średnicy.
- Zakończenie w okapie:** Tutaj, podobnie jak w przypadku kalenicy, można określić sposób wykonania zakończenia krokwi w okapie połaci. Do dyspozycji dostępne są różne rodzaje i kombinacje wykonania zakończeń krokwi w okapie łącznie z drugim cięciem.
- Kopiowanie:** Umożliwia przeniesienie – skopiowanie - parametrów i opcji wprowadzonych dla jednej krokwi (lewej) na drugą (prawą) lub odwrotnie.

### 5.2.6.1.3 Murlata lewa/Murlata prawa

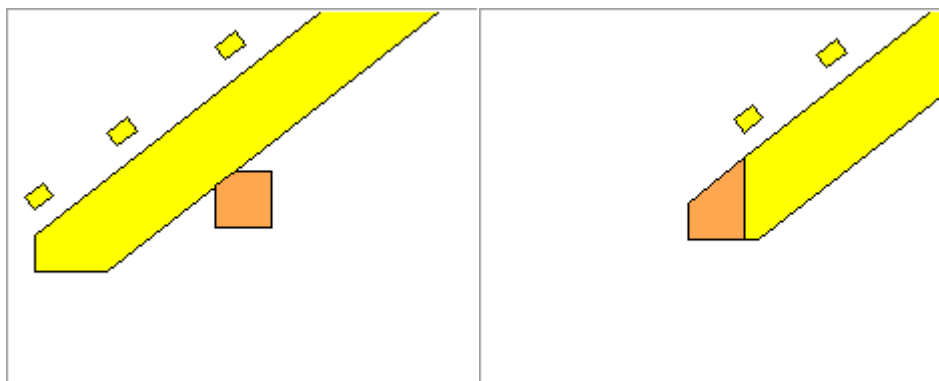


Wstaw: Zaznaczenie tej opcji spowoduje, że murlata zostanie wstawiona.  
 Ukośnie: Zaznaczenie tej opcji spowoduje utworzenie konstrukcji dachu wspartego na knagach. Po jej włączeniu, przycisk *Wstaw knagę* będzie aktywny. Po jego naciśnięciu otworzy się okno dialogowe **Knaga** gdzie można wprowadzić różne parametry związane z knagami.



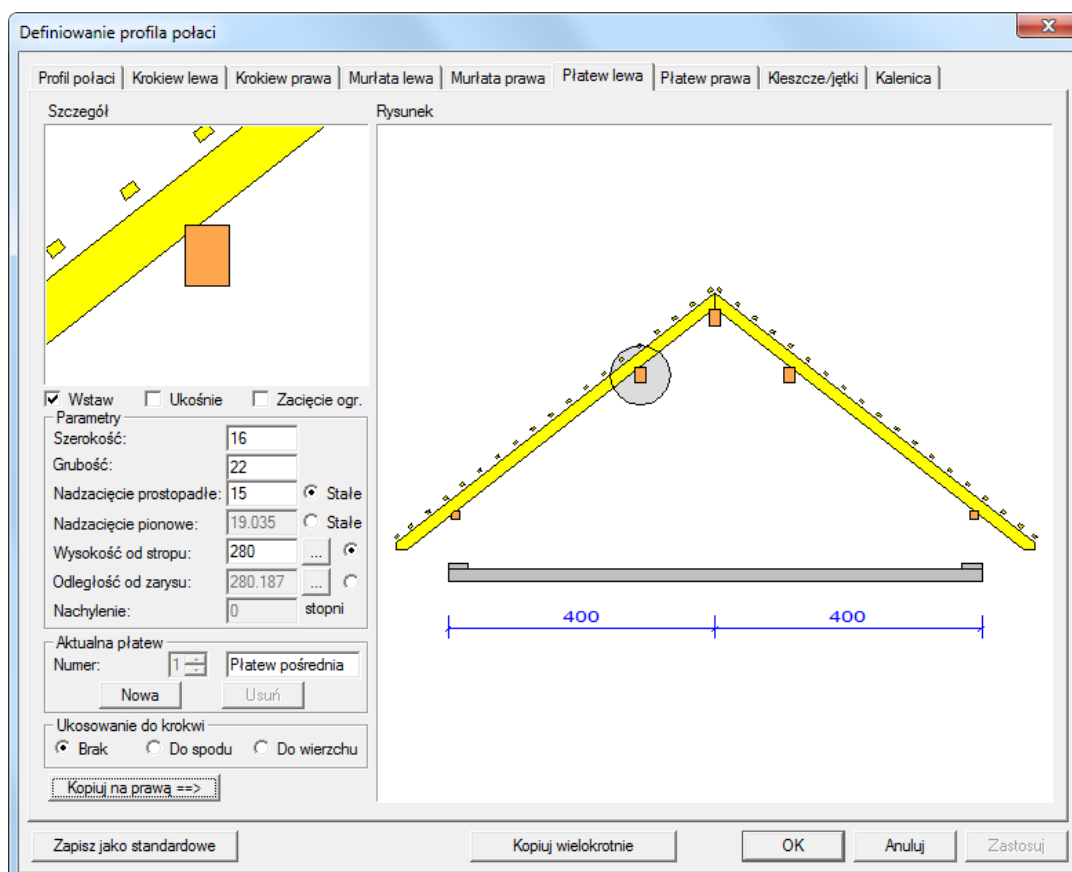
Zacięcie ogr.: Dzięki tej opcji można ograniczyć szerokość położenia zacięcia do szerokości murlaty.  
 Szerokość/Grubość: Wartości parametrów przekroju poprzecznego murlaty.  
 Nadzacięcie prostopadłe: Określa odległość prostopadłą od przeciwległej krawędzi krokwi do szczytu zacięcia określając tym samym głębokość tego zacięcia. Jeśli opcja ta jest włączona (domyślnie) wartość parametru *Nadzacięcie pionowe* jest obliczana automatycznie.

- Nadzacięcie pionowe:** Określa odległość pionową od przeciwległej krawędzi krokwi do szczytu zacięcia określając tym samym głębokość tego zacięcia. Domyślnie opcja ta jest wyłączona. Jeśli opcja zostanie włączona głębokość zacięcia będzie określona przez podanie wartości tego parametru a wartość parametru *Nadzacięcie prostopadle* będzie obliczane automatycznie.
- Wysokość od stropu:** Określa wysokość położenia do dolnej krawędzi murłaty.
- Odległość od zarysu:** Parametr określa odległość położenia zewnętrznej krawędzi murłaty od zewnętrznej krawędzi ściany zawsze do wewnątrz.
- Ukosowanie do krokwi:** Za pomocą dostępnych tu opcji można ustawić, że na krokwiach nie będą wykonane zacięcia tylko murłata zostanie zukosowana *Do spodu* (dolna krawędź) lub *Do wierzchu* (górna krawędź) krokwi.



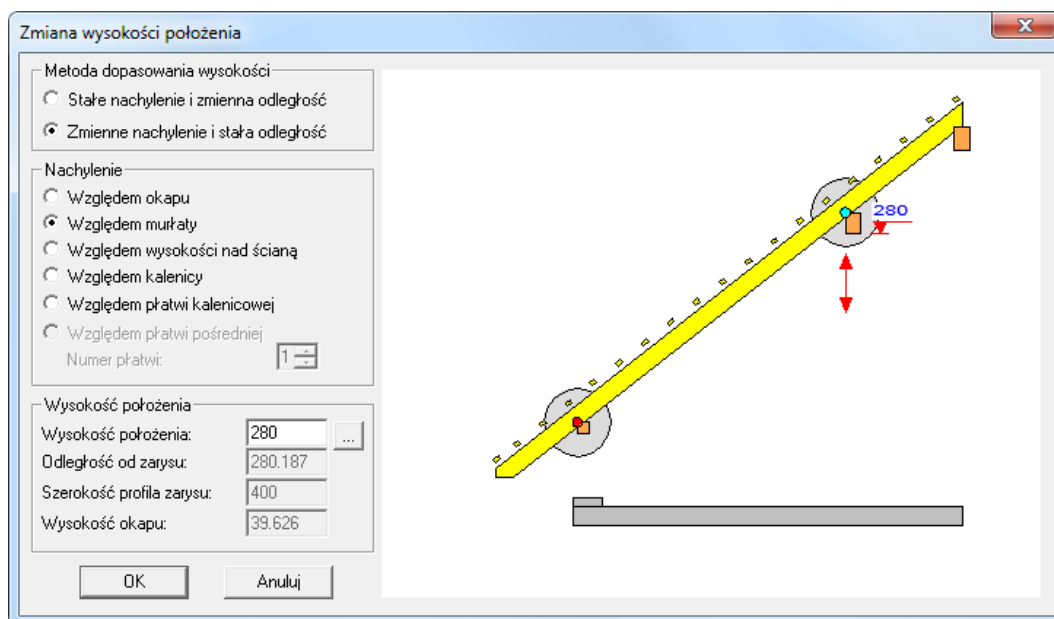
- Kopiowanie:** Umożliwia przeniesienie – skopiowanie - parametrów i opcji wprowadzonych dla murłaty jeden połaci (lewej) na drugą (prawą) lub odwrotnie.

#### 5.2.6.1.4 Płatew lewa/Płatew prawa



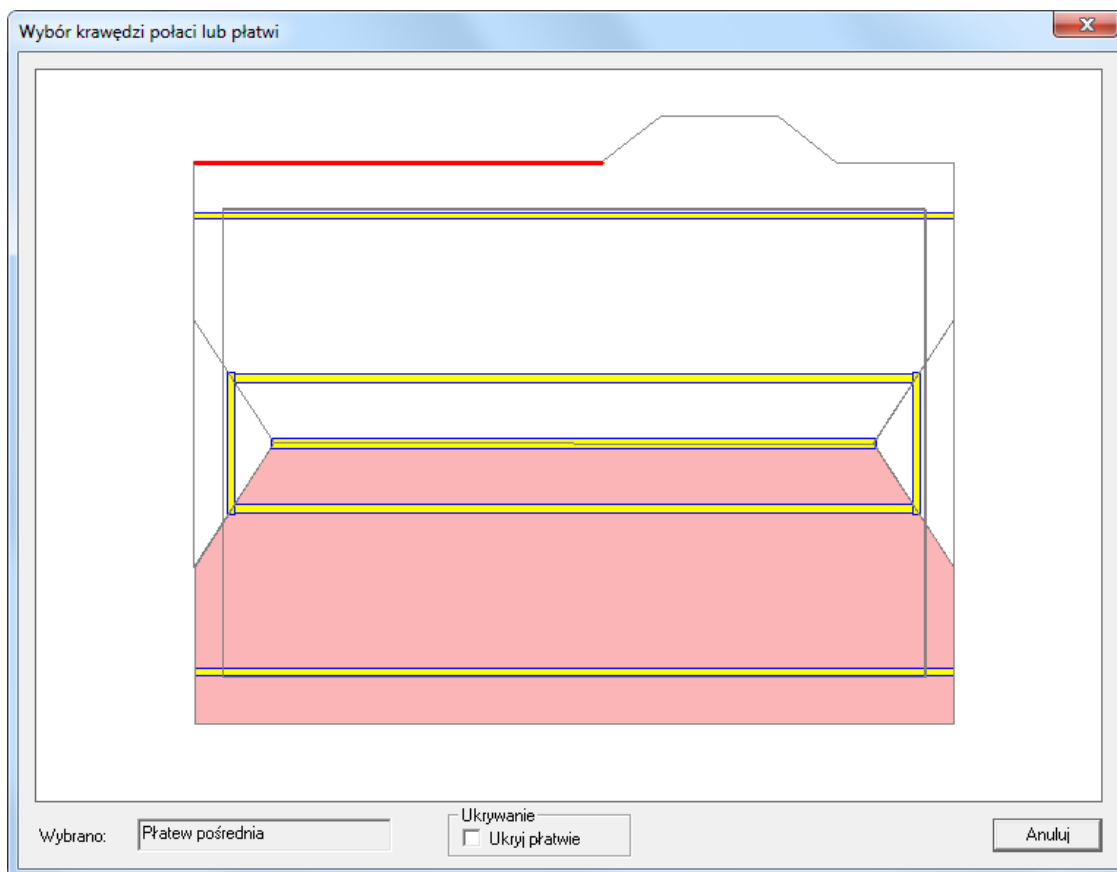


- Wstaw: Zaznaczenie tej opcji spowoduje, że płatew zostanie wstawiona.
- Ukośnie: Zaznaczenie tej opcji spowoduje ustawienie płatwi w kącie nachylenia połaci.
- Zacięcie ogr.: Dzięki tej opcji można ograniczyć szerokość położenia zacięcia do szerokości płatwi.
- Szerokość/Grubość: Wartości parametrów przekroju poprzecznego płatwi.
- Nadzacięcie prostopadłe: Określa odległość prostopadłą od przeciwległej krawędzi krokwi do szczytu zacięcia określając tym samym głębokość tego zacięcia. Jeśli opcja ta jest włączona (domyślnie) wartość parametru *Nadzacięcie pionowe* jest obliczana automatycznie.
- Nadzacięcie pionowe: Określa odległość pionową od przeciwległej krawędzi krokwi do szczytu zacięcia określając tym samym głębokość tego zacięcia. Domyślnie opcja ta jest wyłączona. Jeśli opcja zostanie włączona głębokość zacięcia będzie określona przez podanie wartości tego parametru a wartość parametru *Nadzacięcie prostopadłe* będzie obliczana automatycznie.
- Wysokość od stropu: Określa wysokość położenia do dolnej krawędzi płatwi.  
Naciśnięcie przycisku po prawej stronie pola danych wejściowych otwiera okno dialogowe **Zmiana wysokości położenia** z dodatkowymi opcjami.

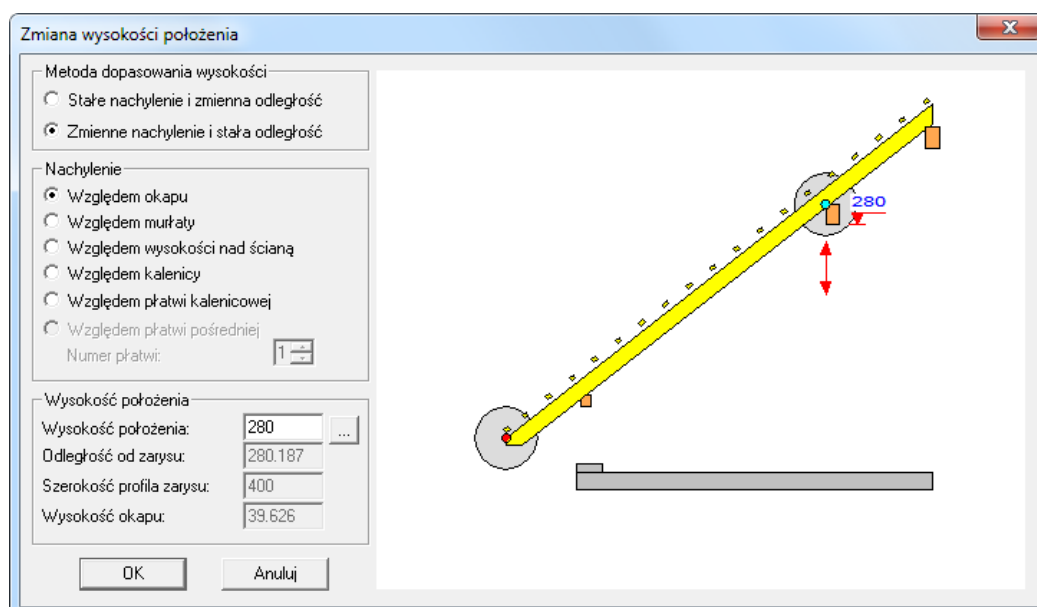


Można tutaj określić metodę przeliczania zmiany wysokości położenia albo według stałego nachylenia i zmiennej wysokości albo według stałej wysokości i zmiennego nachylenia. Po wybraniu tej drugiej opcji aktywowane zostaną dodatkowe opcje określające punkt obrotu krokwi.

Wysokość położenia można również dopasować przez zaznaczenie krawędzi dachu lub krawędzi płatwi na rysunku rzutu, który dostępny będzie w oknie wyboru krawędzi po naciśnięciu przycisku obok pola danych wejściowych.



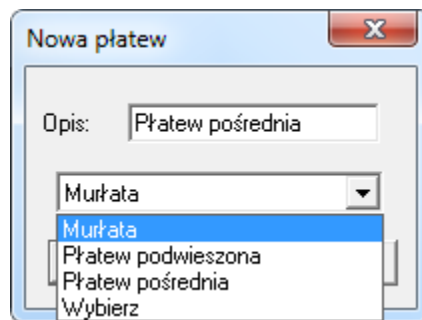
Odległość od zarysu: Parametr określa odległość położenia zewnętrznej krawędzi płatwi od zewnętrznej krawędzi ściany zawsze do wewnątrz.  
Naciśnięcie przycisku po prawej stronie pola danych wejściowych otwiera okno dialogowe **Zmiana odległości położenia** z dodatkowymi opcjami.



Można tutaj określić metodę przeliczania zmiany wysokości położenia albo według stałego nachylenia i zmiennej odległości albo według stałej odległości i zmiennego nachylenia. Po wybraniu tej drugiej opcji aktywowane zostaną dodatkowe opcje określające punkt obrotu krokwi.

Aktualna pławew:

Tutaj widoczna jest nazwa aktualnej pławewi. Po naciśnięciu przycisku *Nowa* można dodawać i wstawiać nowe pławewie pośrednie w aktualnym profilu. Otworzy się okno dialogowe wyboru, w którym można wybrać rodzaj nowej pławewi z nazwą. Można również nadać nowej pławewi własną nazwę (opis).



Aktualna pławew oznaczana jest w oknie podglądu *Rysunku* za pomocą koła zaznaczenia. Aktualny numer pławewi oraz jej opis są pokazywane w tej sekcji. Pławewie, które nie są teraz aktualne prezentowane są jako kolorowe lekko matowe. Pola danych wejściowych dotyczą zawsze aktualnie wybranej pławewi.

Aby usunąć ewentualnie zbyt wiele utworzonych i wstawionych pławewi należy wpiery wybrać właściwą pławew a następnie nacisnąć przycisk *Usuń*.

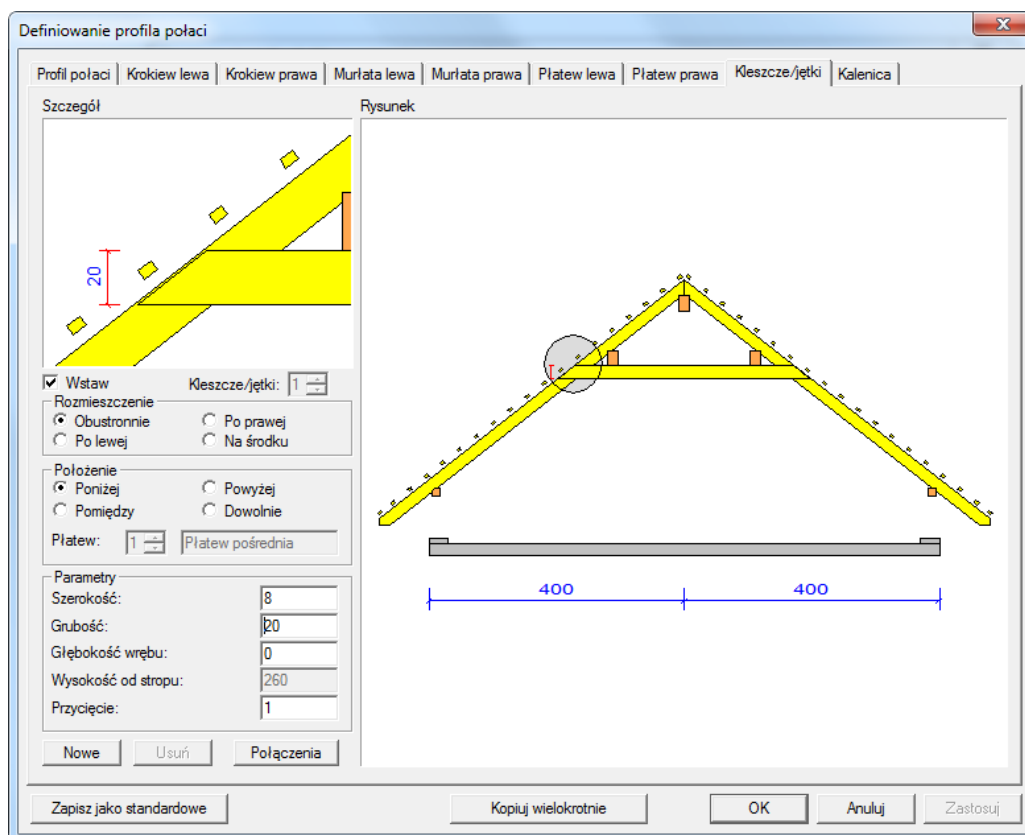
Ukosowanie do krokwi:

Za pomocą dostępnych tu opcji można ustawić, że na krokwiach nie będą wykonane zacięcia na pławewiach a pławew zostanie zukosowana *Do spodu* (dolna krawędź) lub *Do wierzchu* (górną krawędź) krokwi.

Kopiowanie:

Umożliwia przeniesienie – skopiowanie - parametrów i opcji wprowadzonych dla pławewi jeden połąci (lewej) na drugą (prawą) lub odwrotnie.

### 5.2.6.1.5 Kleszcze/jętki



Wstaw:

Zaznaczenie tej opcji spowoduje wstawienie kleszczy.

Rozmieszczenie:

Opcje umożliwiają określenie położenie kleszczy/jętek względem krokwi.

- Położenie:** Opcje umożliwiają określenie położenie kleszczy/jętek względem płatwi. Po wybraniu opcji *Dowolnie* można samemu określić wysokość położenia kleszczy przez podanie wysokości ich położenia. Opcja *Pomiędzy* również umożliwia zmianę wysokości położenia kleszczy tak, żeby ułożyć kleszcze np. na górnej krawędzi płatwi pośredniej. Jeżeli w profilu zdefiniowanych jest więcej płatwi, można wybrać do których płatwi mają być wstawione kleszcze.
- Parametry:** Tutaj można zadać parametry przekroju poprzecznego kleszczy/jętek a także określić głębokość wrębu w przypadku wnikania płatwi w kleszcze. Podobnie jak w przypadku krokwi również dla kleszczy można zdefiniować wartość przycięcia jednak tutaj względem zewnętrznej krawędzi krokwi.
- Nowe:** Naciśnięcie przycisku spowoduje wstawienie nowych kleszczy/jętek do aktualnego profilu dla ewentualnie dodatkowych płatwi. Przyporządkowanie kleszczy odpowiednim płatwiom następuje w sekcji *Położenie* poprzez wybranie właściwego ich numeru. Nazwa (opis) płatwi zostanie wyświetlona obok. Jeśli utworzone zostaną jedne kleszcze na drugich, pojawi się komunikat błędu a aktualne kleszcze zostaną wstawione jako dowolne kleszcze w dowolnym miejscu dachu skąd znowu będzie można określić ich nowe, właściwe położenie w profilu dachu.

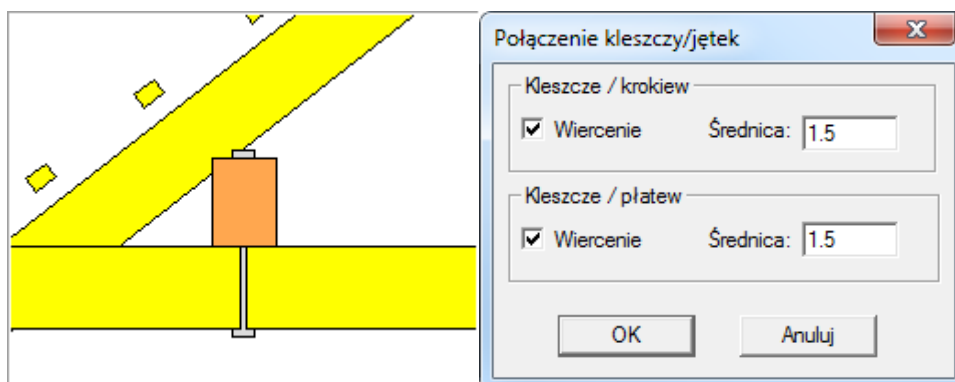
To które aktualnie kleszcze są aktualnie wstawiane można poznać po kole selekcji oraz po numerze kleszczy/jętek.

Kleszcze/jętka: 2

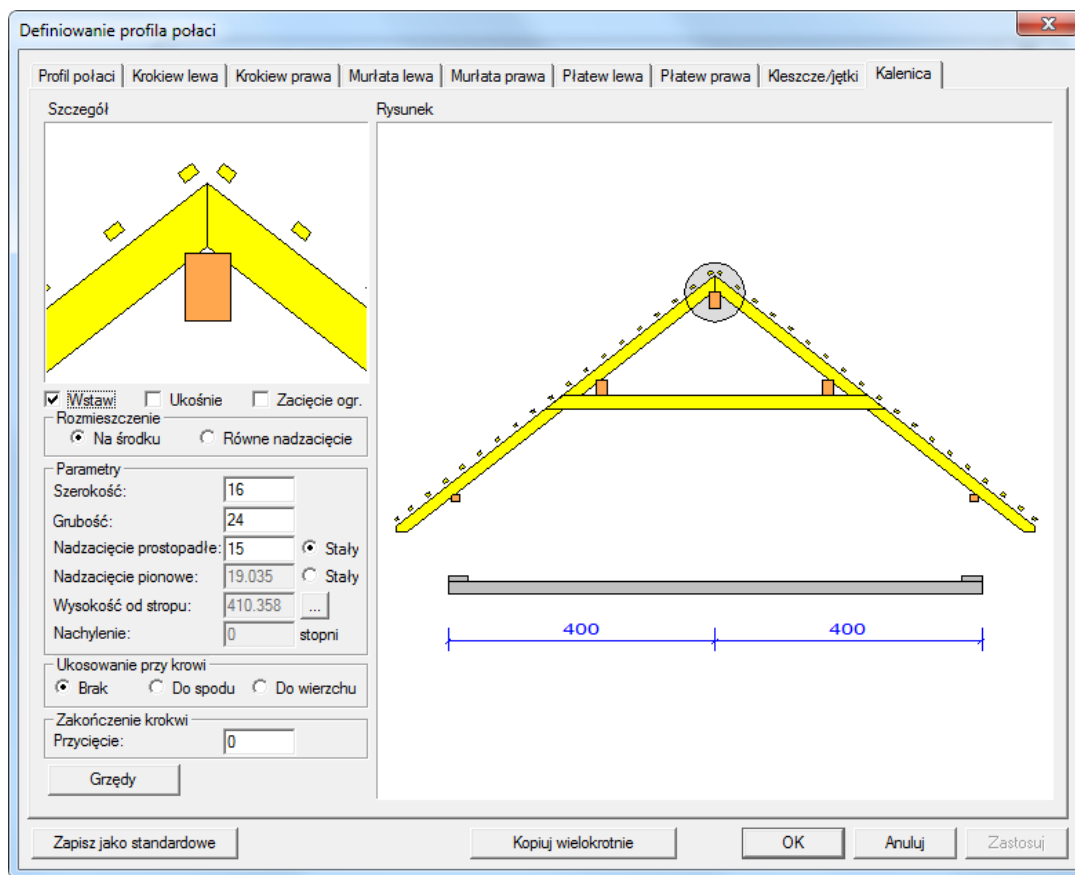
Pozostałe kleszcze, które nie są aktualnie edytowane prezentowane są oknie podglądu *Rysunku* jako kolorowe, lekko zmatowane.

Aby usunąć niektóre spośród zbyt wielu utworzonych i wstawionych kleszczy należy wpięrow wybrać właściwe kleszcze a następnie nacisnąć przycisk *Usuń*.

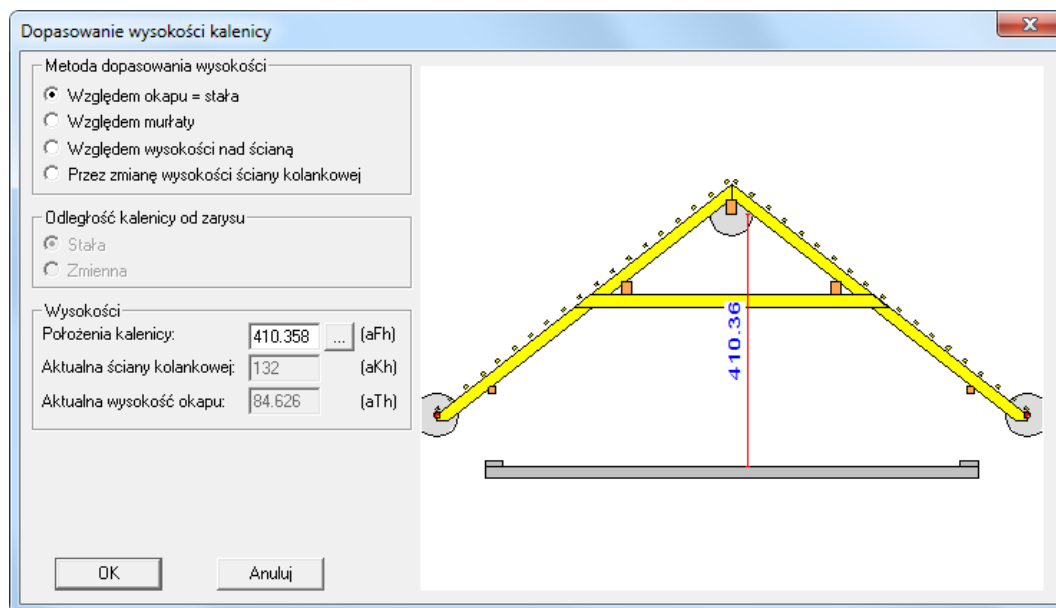
- Połączenia:** Naciśnięcie tego przycisku umożliwi wykonanie wierceń połączeniowych kleszczy z krokiewiami jak również krokwi z płatwiami.



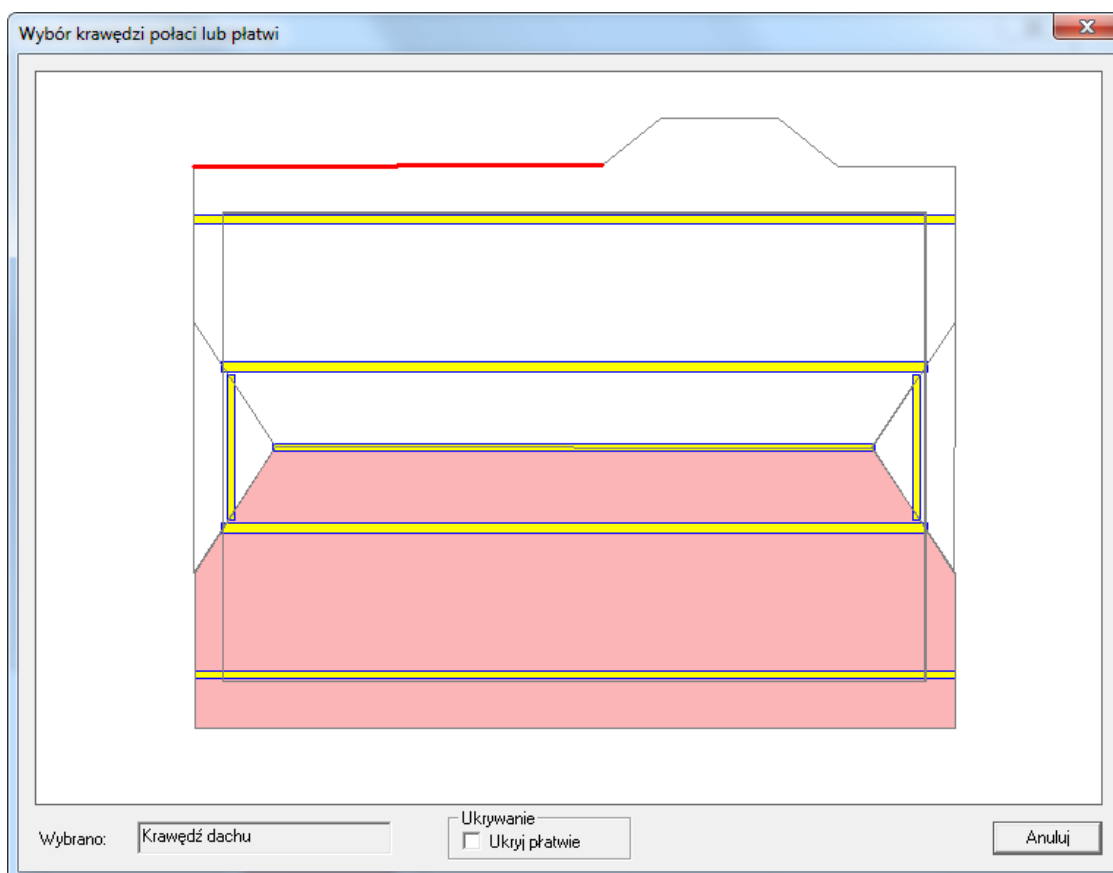
### 5.2.6.1.6 Kalenica



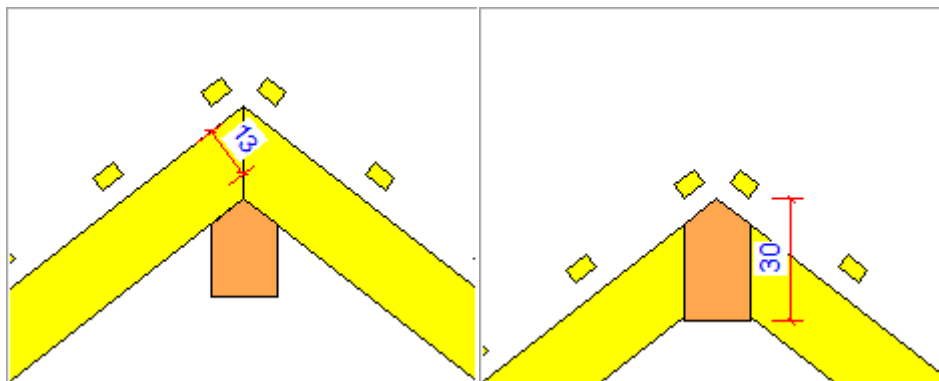
- Wstaw:** Zaznaczenie tej opcji spowoduje wstawienie kalenicy.
- Ukośnię:** Zaznaczenie tej opcji spowoduje, że kalenica zostanie ustawiona w kącie nachylenia połaci.
- Zacięcie ogr.:** Dzięki tej opcji można ograniczyć szerokość położenia zacięcia do szerokości kalenicy.
- Szerokość/Grubość:** Wartości parametrów przekroju poprzecznego płatwi kalenicowej.
- Nadzacięcie prostopadłe:** Określa odległość prostopadłą od przeciwległej krawędzi krokwi do szczytu zacięcia określając tym samym głębokość tego zacięcia. Jeśli opcja ta jest włączona (domyślnie) wartość parametru *Nadzacięcie pionowe* jest obliczana automatycznie.
- Nadzacięcie pionowe:** Określa odległość pionową od przeciwległej krawędzi krokwi do szczytu zacięcia określając tym samym głębokość tego zacięcia. Domyślnie opcja ta jest wyłączona. Jeśli opcja zostanie włączona głębokość zacięcia będzie określona przez podanie wartości tego parametru a wartość parametru *Nadzacięcie prostopadłe* będzie obliczana automatycznie.
- Wysokość od stropu:** Określa wysokość położenia kalenicy do jej dolnej krawędzi.  
Naciśnięcie przycisku znajdującego się za polem danych wejściowych spowoduje otworenie okna dialogowego z dostępnymi różnymi opcjami dopasowania wysokości kalenicy.



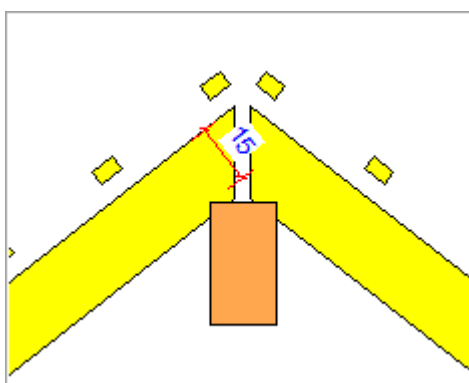
Po wyborze metody dopasowania (określenie punktu obrotu lub wysokości położenia) można podać nową wartość parametru wysokości położenia. Wysokość położenia kalenicy może być również określona graficznie przez zaznaczenie krawędzi dachu lub krawędzi płatwi na rysunku rzutu, który dostępny będzie w oknie dialogowym wyboru krawędzi po naciśnięciu przycisku obok pola danych wejściowych parametru wysokości położenia kalenicy.



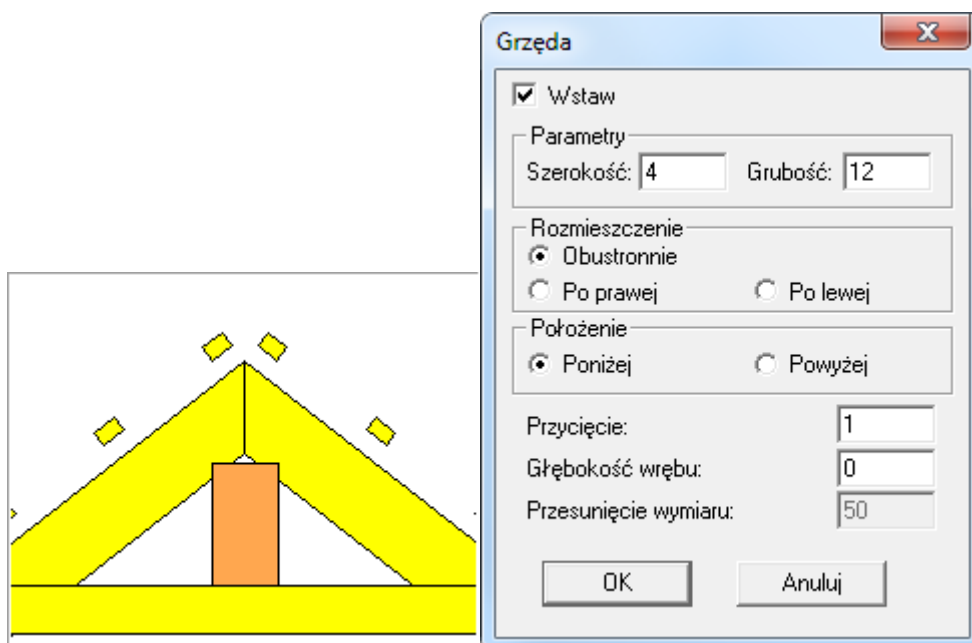
Ukosowanie do krokwi: Za pomocą dostępnych tu opcji można ustawić, że na krokwiach nie będą wykonane zacięcia na płatwiach a płatew zostanie zukosowana *Do spodu* (dolna krawędź) lub *Do wierzchu* (górną krawędź) krokwi.



Przycięcie: Parametr ma takie samo znaczenie jak w zakładce *Krokiew* w sekcji *Zakończenie w kalenicy* dla opcji pionowo i oznacza wartość przycięcia końców krokwi od kalenicy na zewnątrz.

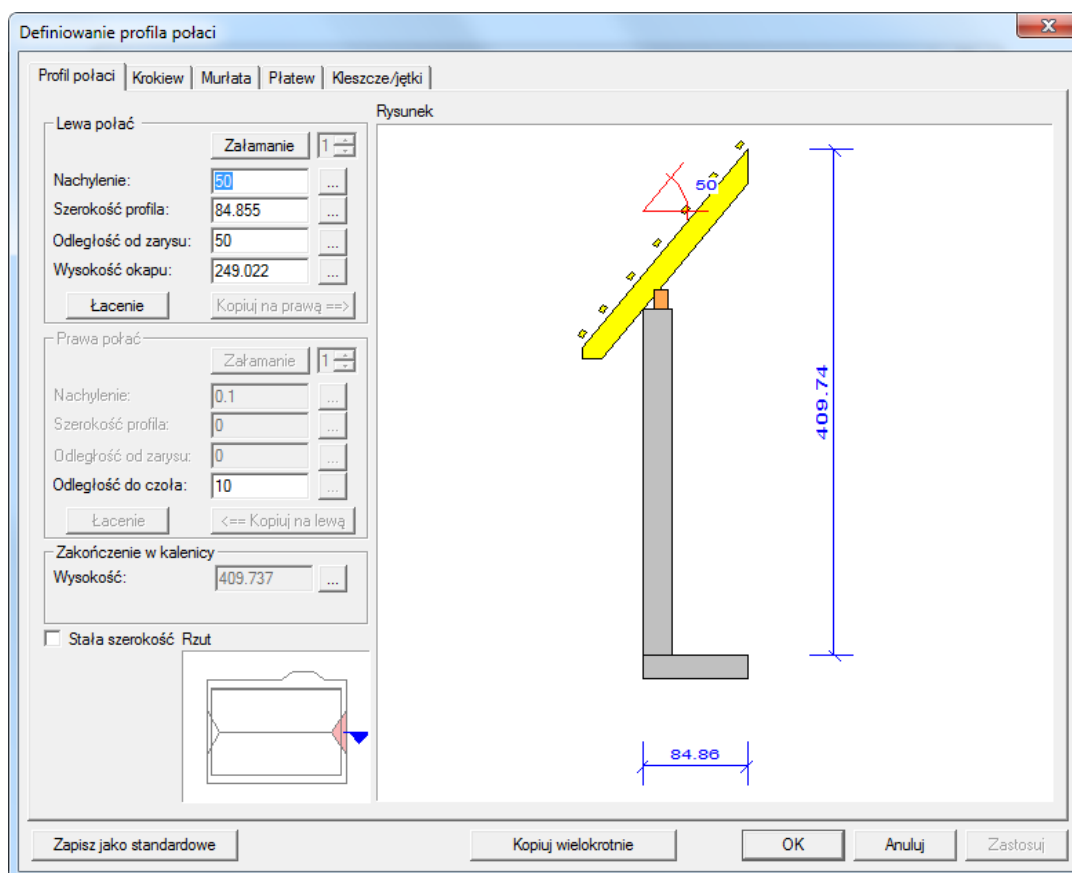


Grzędy: Naciśnięcie przycisku otwiera okno wstawiania grzęd według takiej samej zasady jak kleszczy.



### 5.2.6.2 Definiowanie profilu połaci trójkątnej bocznej

Po wybraniu profilu połaci jednospadowej dla dachu czterospadowego, na ekranie pojawi się okno dialogowe podobne do poprzedniego, z niewielką różnicą.



W górnej części okna znajdują się zakładki: **Profil/Nachylenie**, **Krokiew**, **Murlata**, **Platew** i **Kleszcze/jętki**, za pomocą których można wprowadzać parametry konstrukcji i położenia, wartości wymiarowe dla profilu oraz poszczególnych drewnianych elementów konstrukcyjnych.

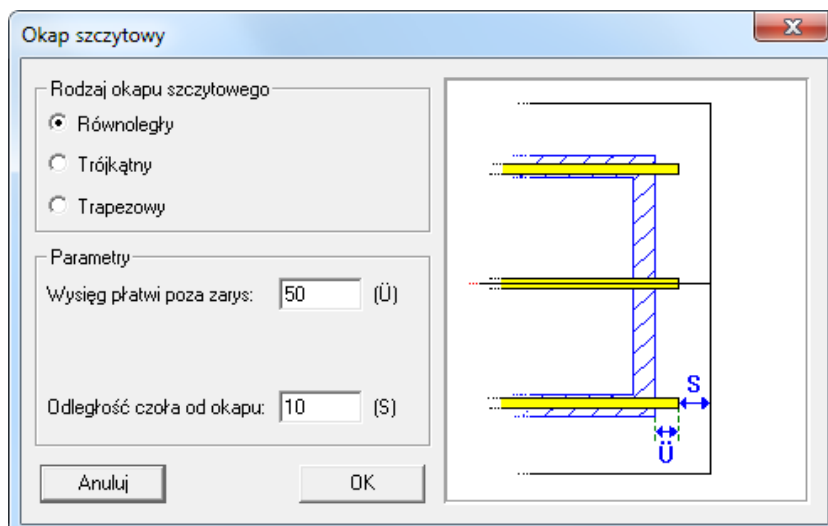
**Wskazówka:** Jeżeli na jednej połaci podany zostanie kąt nachylenia równy  $90^\circ$ , połać ta stanie się automatycznie okapem szczytowym. Tym samym nawet dla połaci jednospadowej dachu kopertowego można utworzyć dach dwuspadowy.

### 5.2.6.3 Definiowanie okapu szczytowego

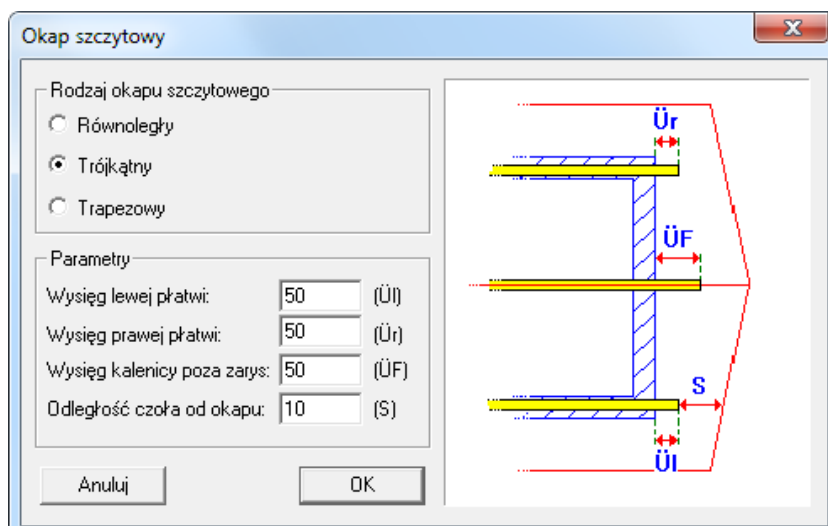
Jeżeli dla danej konstrukcji dachu istnieje okap szczytowy i zostanie on wybrany jako profil zarysu do edycji, na ekranie pojawi się okno dialogowe **Okap szczytowy**.

Asystent oferuje trzy standardowe rodzaje okapów szczytowych: **Równoległy**, **Trapezowy** i **Trójkątny**.

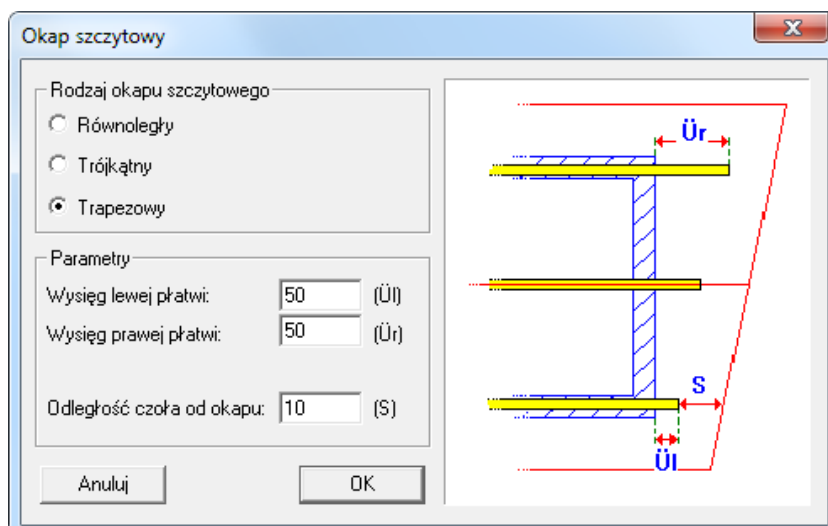




Okno parametrów dla okapu szczytowego równoległego: jednakowe wysunięcie murlaty i pławi od zewnętrznej krawędzi zarysu oraz odległość okapu szczytowego od końców ich końców.



Okno parametrów dla okapu szczytowego trapezowego: możliwość niezależnego podania parametrów wysunięcia dla murlaty lewej i prawej połaci oraz kalenicy a także odległości okapu szczytowego od końców tych elementów.



Okno parametrów dla okapu szczytowego trójkątnego: możliwość niezależnego podania parametrów wysunięcia dla murlaty lewej i prawej połaci. Odległość kalenicy będzie dopasowana automatycznie. Również w tym przypadku istnieje możliwość podanie odległości okapu szczytowego od końców obu murlat elementów.

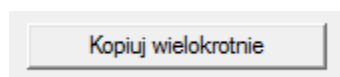
Jeżeli w połaciach wstawione są płatwie to w przypadku okapu szczytowego trapezowego i trójkątnego długość ich wysunięcia będzie dopasowana automatycznie.

#### 5.2.6.4 Kopiowanie wielokrotne

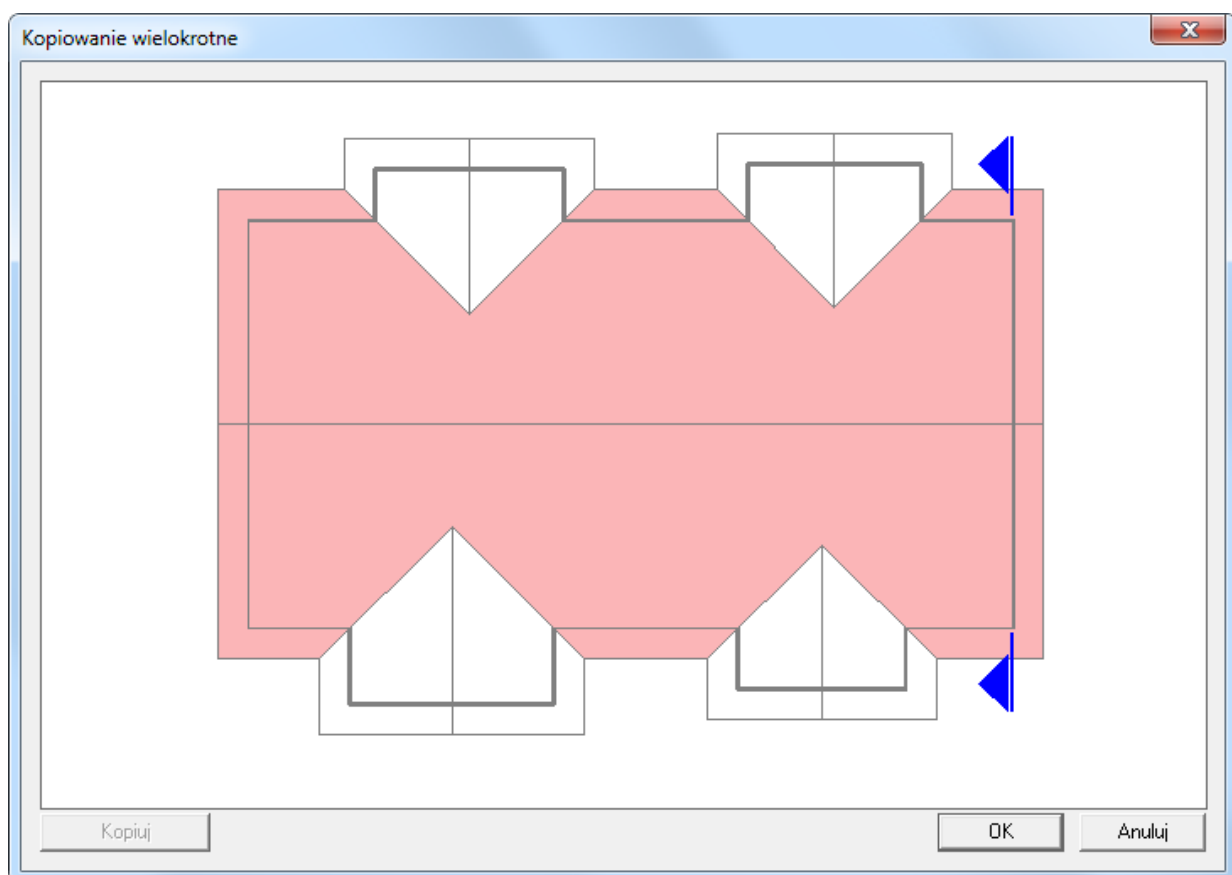
W dolnej części okna dialogowego *Definiowania profilu połaci*, dla konstrukcji składających z wielu dachów i połaci, dostępny jest przycisk *Kopiowanie wielokrotne*. Za jego pomocą można w łatwy sposób skopiować ustawienia i parametry przyjęte dla połaci jednego profilu na inne, które mają mieć takie same wartości.

Dzięki temu również dla innych połaci tego samego dachu można w szybki i łatwy sposób przenieść już raz zadane wartości parametrów bez konieczności każdorazowego ich definiowania dla każdej połaci oddzielnie.

Po naciśnięciu przycisku *Kopiuj wielokrotnie*



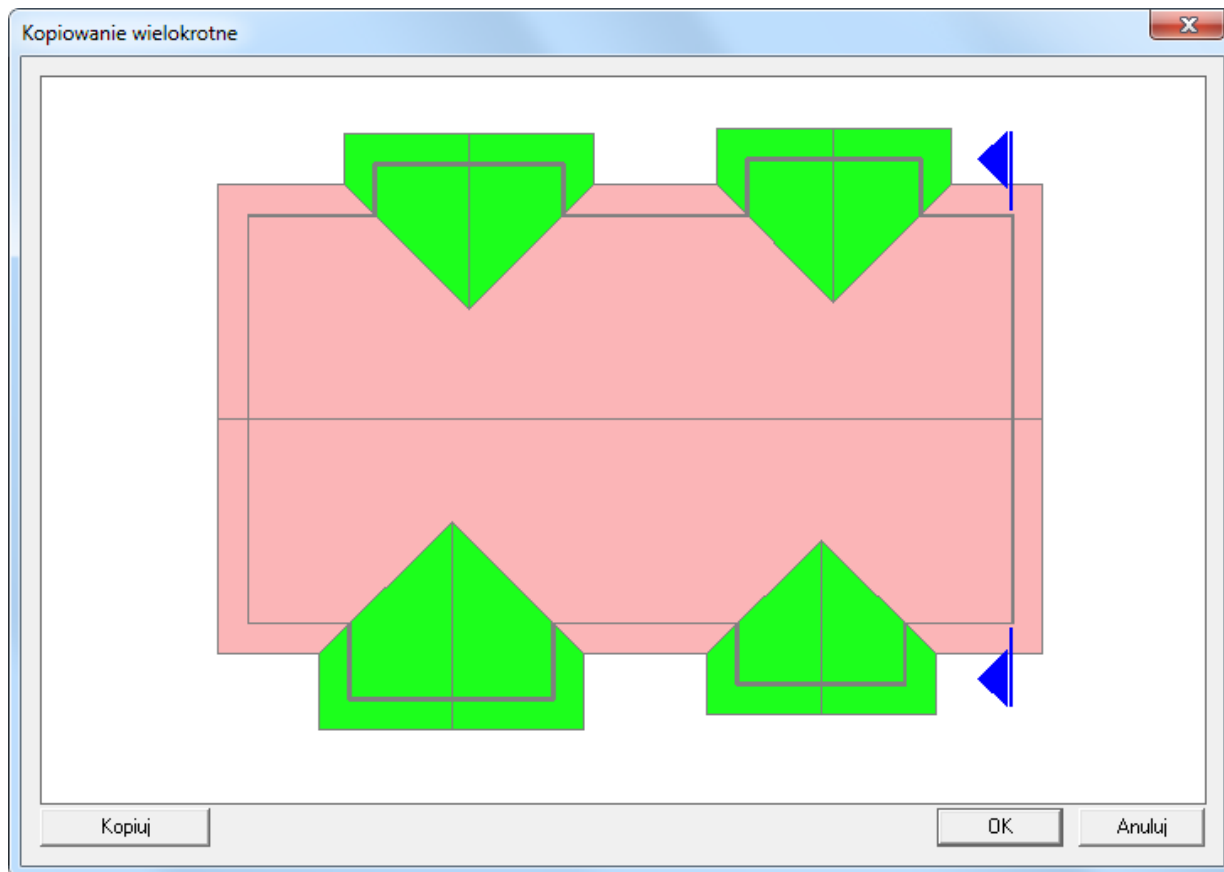
otworzy się nowe okno dialogowe z widokiem rzutu całego dachu gdzie na różowo zaznaczona będzie ta część, która jest aktualnie edytowana i z której będą kopiowane wartości parametrów i ustawienia. Wszystkie pozostałe połacie przedstawione są na białym tle.



Żeby teraz skopiować ustawienia i parametry na którąkolwiek inną połać należy ją zaznaczyć, naciskając na niej lewym przyciskiem myszki. Zaznaczony profil zaznaczony zostanie na zielono. Oczywiście można zaznaczyć więcej niż jeden dach (połać). Wystarczy po wybraniu pierwszej ponownie nacisnąć lewy przycisk myszki na kolejnej i potem znowu na kolejnej połaci. W ten sposób można skopiować te same wartości na wszystkie pozostałe połacie dachu jednocześnie.

**Wskazówka:** W celu zaznaczenia kilku połączeń nie trzeba używać przycisku **Shift** po zaznaczeniu pierwszej z nich. Program sam, automatycznie doda lub anuluje zaznaczenie po ponownym naciśnięciu lewego przycisku myszki.

Jeżeli wybrana zostanie niewłaściwa połączenie lub taka, która nie ma przyjąć tych samych parametrów, można ją oznaczyć ponownie naciskając na niej lewy przycisk myszki.



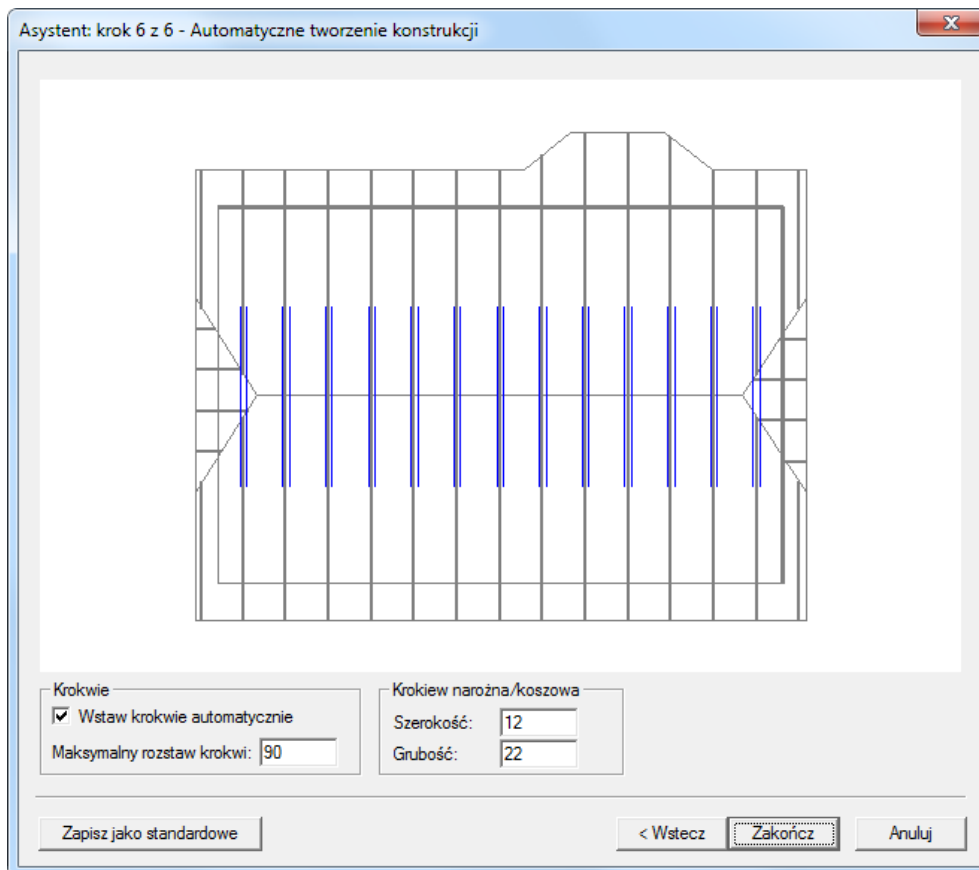
Jeżeli zaznaczony zostanie przynajmniej jeden profil, u dołu pojawi się przycisk **Kopiuj**. Teraz, po zakończeniu zaznaczania, można skopiować ustawienia i parametry aktywnego profilu zarysu na inne, wybrane połączenia dachu. Po naciśnięciu przycisku **Kopiuj** nastąpi operacja kopiowania danych i ponownego przeliczenia całej konstrukcji dachu. Po chwili w oknie uzyskamy obraz tego samego dachu po zastosowanych zmianach.

Jeżeli akceptujemy zmiany, naciskamy przycisk **OK**, jeśli nie, przycisk **Anuluj**. Tym samym powrócimy do głównego okna i profilu zarysu, z którego rozpoczęliśmy całą operację.

**Wskazówka:** Przed rozpoczęciem kopiowania parametrów i ustawień należy sprawdzić czy wprowadzone zostały dane dla wszystkich elementów konstrukcyjnych, również tych opisanych poniżej.

### 5.2.7 Automatyczne generowanie konstrukcji więźby – krok 6 z 6

Po zakończeniu wprowadzania wszystkich potrzebnych parametrów i zamknięciu okna **Definiowania profilu połączenia** przechodzimy do ostatniego kroku pracy z **Asystentem**. W oknie podglądu widać dach z elementami tworzonymi automatycznie przez program. Na dole okna mamy dodatkowe parametry dotyczące rozstawu krokwi oraz przekroju krokwi koszowych i/lub narożnych. W tym miejscu mamy również możliwość zdecydować czy chcemy wstawić drewniane elementy konstrukcyjne wraz z dachem do obszaru roboczego programu automatycznie czy wstawimy tylko połączenia i płatwie. W tym celu należy zaznaczyć lub odznaczyć opcję: *Wstaw krokwie automatycznie*.



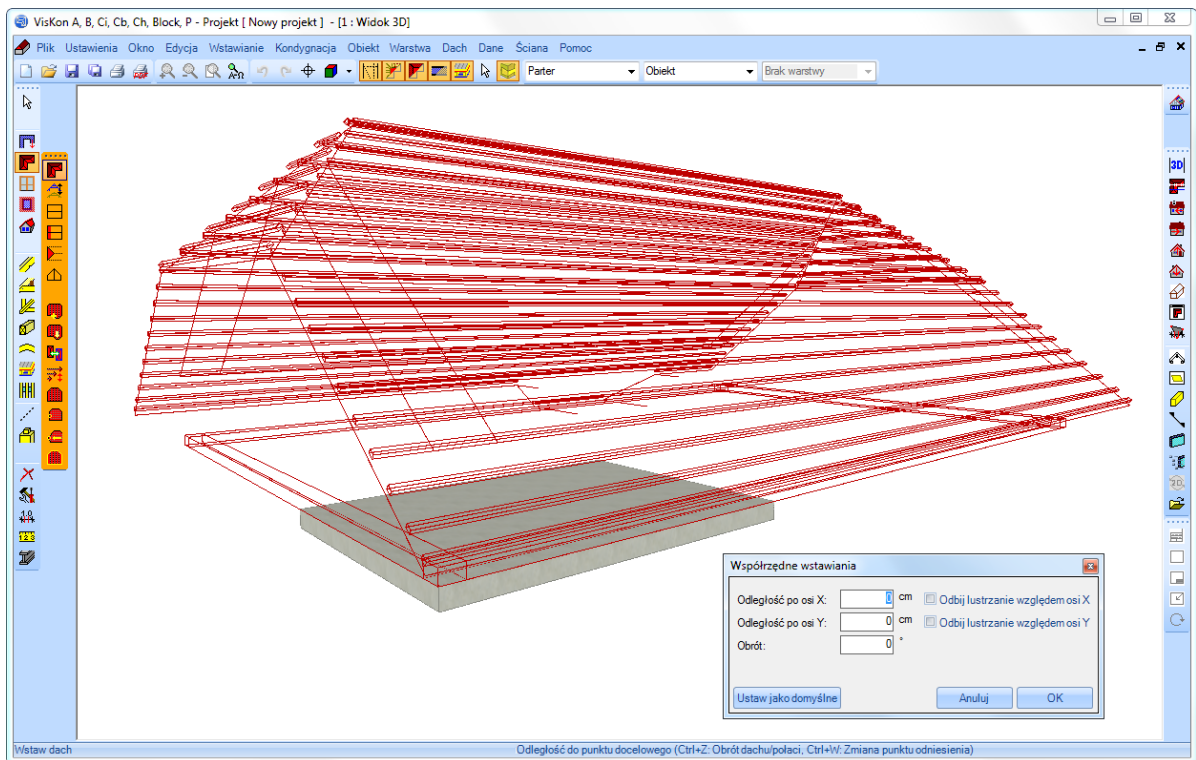
Jeśli wszystkie dane, parametry oraz opcje wprowadzone i/lub wybrane zostały poprawnie należy nacisnąć przycisk *Zakończ*, aby wstawić dach do obszaru roboczego.

### 5.2.8 Wstawianie dachu za pomocą myszki

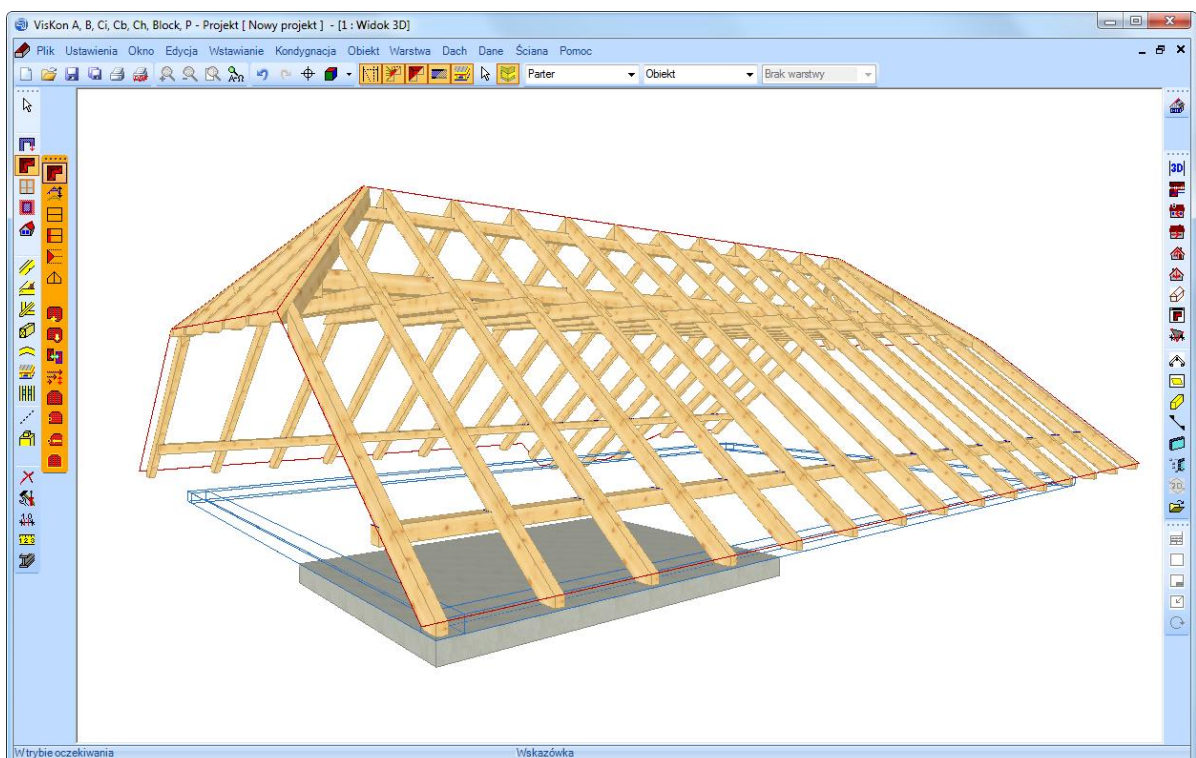
Po wprowadzeniu wszystkich danych i parametrów, i zakończeniu pracy Asystenta, okno dialogowe zostanie zamknięte a nasza konstrukcja zostanie podwieszona do kursora myszki, w lewym dolnym, zewnętrznym wierzchołku zarysu rzutu ściany i całość przeniesiona do obszaru roboczego programu. Teraz wystarczy tylko nacisnąć lewy przycisk myszki i cała konstrukcja zostanie wstawiona w obszar roboczy.

**Wskazówka:** Dla późniejszej lepszej orientacji w przestrzeni podczas dalszej pracy nad konstrukcją dachu zawsze warto jest wstawiać ją w punkcie 0, tzn. w lewym wierzchołku płyty od wierzchu. Później płytę można usunąć.

**Wskazówka:** Proszę zawsze zwracać uwagę na podpowiedzi pokazywane w pasku statusu w dolnej części okna programu. Można tutaj uzyskać sporo informacji dotyczących możliwości manipulowania poszczególnymi obiektami lub całymi konstrukcjami dla każdej wybranej funkcji i poszczególnych operacji.



Po jednokrotnym naciśnięciu lewego przycisku myszki dach nie zostanie ostatecznie wstawiony w obszar roboczy a jedynie zamarkowany. W pasku statusu pojawią się informacje co w danej chwili możemy wykonać korzystając ze skrótów klawiszowych. W przypadku wybrania złej pozycji wstawiania, istnieje jeszcze możliwość wycofania się z tego po naciśnięciu prawego przycisku myszki. Jeżeli wszystko jest w porządku, potwierdzamy poprawność położenia, ponownie naciskając lewy przycisk myszki. Informacje w pasku statusu zmieniają się i dodatkowo pojawi okno dialogowe, w którym możemy skorygować stare lub określić nowe współrzędne położenia w płaskim układzie współrzędnych. Podczas wprowadzania wartości w pola **Odległość po osi X** i/lub **Odległość po osi Y** oraz **Obrót** od razu można zobaczyć, bez konieczności potwierdzania, zmianę położenia konstrukcji. Niebieska oś ze strzałką wskazuje oznacza zmianę położenia po osi X a zielona po osi Y.



Jeżeli teraz już wszystko zostało skorygowane lub poprawnie zadane, naciskamy przycisk **OK** lub klawisz **Enter** na klawiaturze. Wstępnie zaprojektowana konstrukcja jest gotowa do dalszej edycji.

# 6 PRZYKŁADY

## 6.1 INFORMACJE OGÓLNE

Po instalacji programu VisKon w podkatalogu **Projets** głównego katalogu instalacyjnego znajdują się przykłady projektów różnych obróbek zapisanych przed i po ich wykonaniu. Projekty przed (oznaczone numerem 1 po nazwie pliku) można otworzyć żeby wykonać opisane poniżej czynności. Dla kontroli poprawności wykonania dostępne są projekty zakończone (oznaczone numerem 2 po nazwie pliku).

## 6.2 WYDŁUŻANIE / SKRACANIE

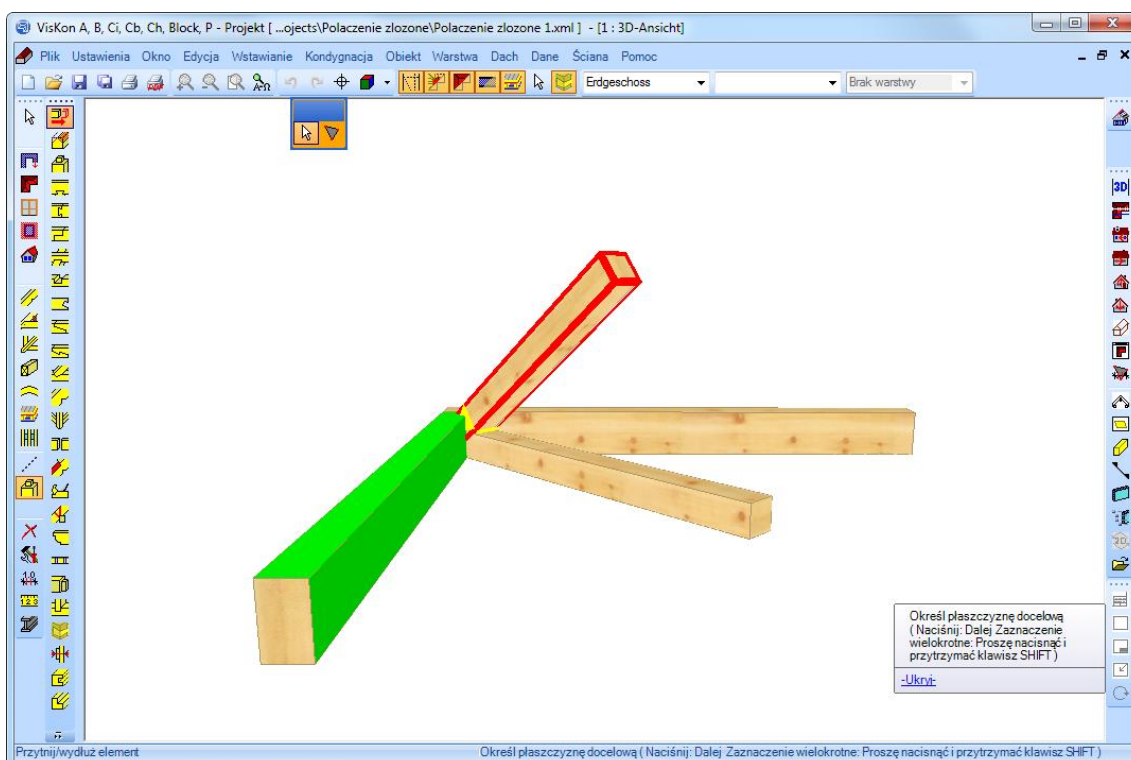
Za pomocą polecenia *Wydluż / skróć* elementy drewniane i nie tylko mogą być docinane do powierzchni, linii pomocniczych lub innych elementów drewnianych. Docinanie można wykonać do jednej lub do dwóch płaszczyzn w jednym kroku przy docinaniu do kolejnych może być kontynuowane bez ograniczeń w kolejnych krokach. W tym celu należy wybrać i zaznaczyć element bliżej tego końca, który ma być docięty. W oknie dialogowym, które się otworzy zaznaczyć opcję, że ten krok jest kolejnym cięciem dla tego elementu.

### Przykład:

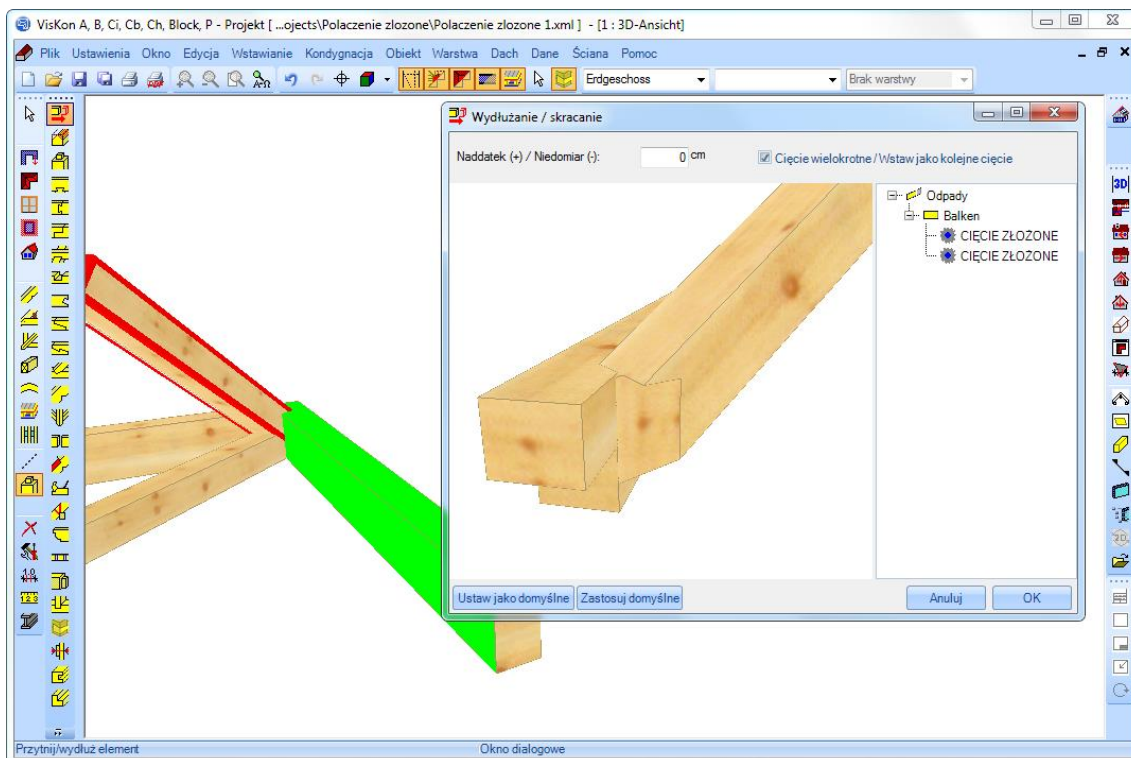
W celu wypróbowania działania funkcji, z katalogu *.../Projects/Kolejne cięcie* proszę otworzyć projekt *Kolejne cięcie 1*. Po naciśnięciu przycisku funkcji *Wydluż / skróć*



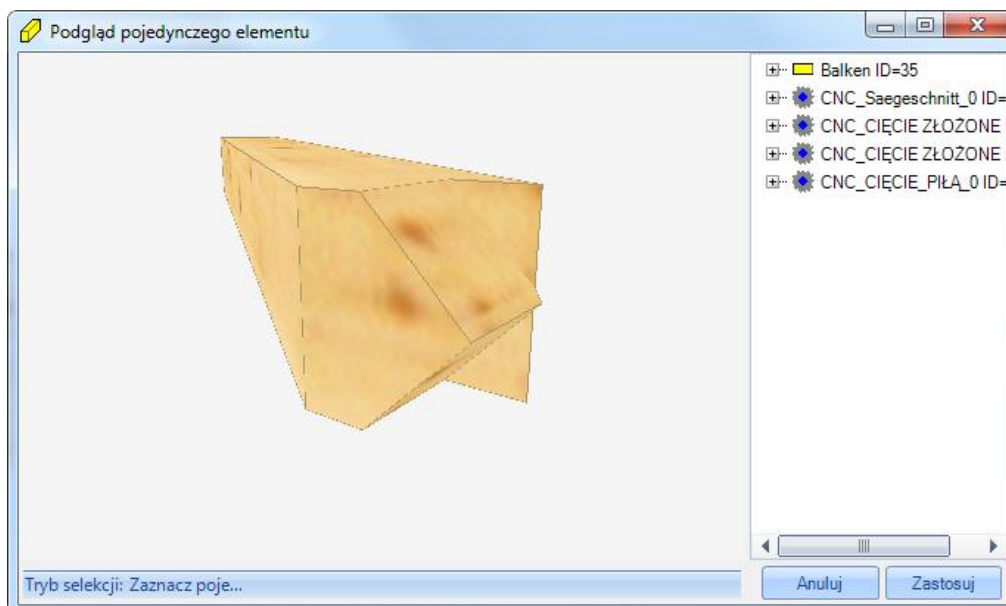
proszę zaznaczyć wznoszący się element drewniany a następnie płaszczyzny innego elementu, do których ma on być docięty. Płaszczyznami tymi są boczna i górna powierzchnia elementu tak, jak to pokazano na rysunku. Zaznaczenia wielokrotne dokonuje się przez naciśnięcie i przytrzymanie klawisza Shift na klawiaturze – tzn. zaznaczenie pierwszej płaszczyzny lewym przyciskiem myszki, naciśnięcie i przytrzymanie klawisza Shift na klawiaturze a następnie zaznaczenie drugiej płaszczyzny lewym przyciskiem myszki.



Analogicznie zostanie dopasowany wznoszący element drewniany do przeciwległej strony. Należy pamiętać, aby w oknie dialogowym *Wydłużanie / skracanie* zaznaczyć opcję *Wstaw, jako kolejne cięcie* tak, jak to pokazano na rysunku poniżej.



Jako trzeci i ostatni krok pracy wykonane zostanie dopasowanie drewnianego elementu wznoszący do belki leżącej pod nim. W tym przypadku również wykorzystujemy tą samą funkcję i w oknie dialogowym ponownie zaznaczamy opcję *Wstaw, jako kolejne cięcie*, aby wykonać kolejne cięcie nie usuwając poprzednio wykonanych. Na koniec w oknie podglądu pojedynczego elementu konstrukcyjnego powinny być widoczne 4 operacje maszynowe wykonane na tym jednym elemencie.



### 6.3 DOWOLNE ZACIĘCIE

Aby przećwiczyć działanie tej funkcji należy otworzyć projekt *Dowolne zacięcie 1* z katalogu *...Projects/Dowolne zacięcie*. Z roboczego paska narzędzi (po lewej stronie) z grupy *Operacje maszynowe* należy wybrać funkcję *Wykonaj dowolne zacięcie...*

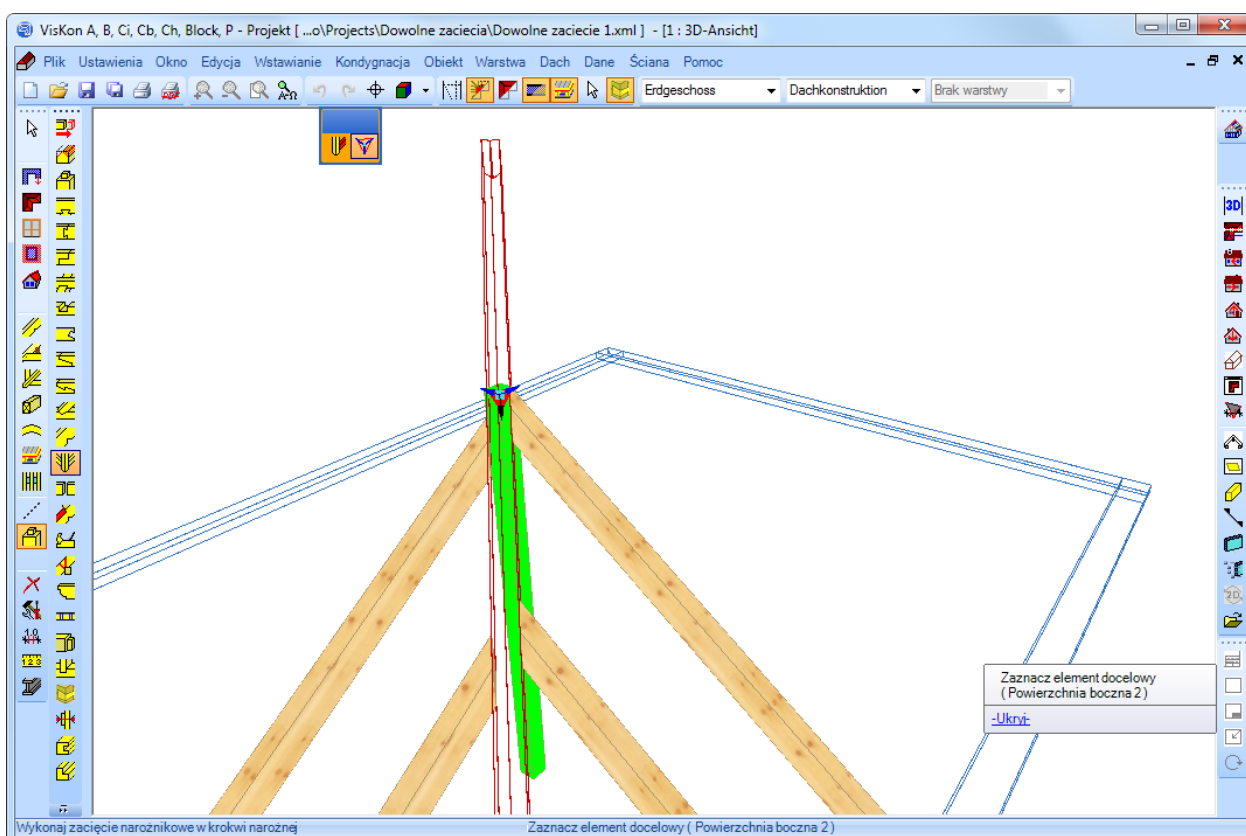




... a następnie nacisnąć lewy przycisk myszki na krokwi narożnej. Otworzy się rozszerzony pasek narzędzi, z dwoma symbolami. Pierwszy służy do robienia zacięć prostych i automatycznych, drugi do tworzenia zacięć dowolnych.



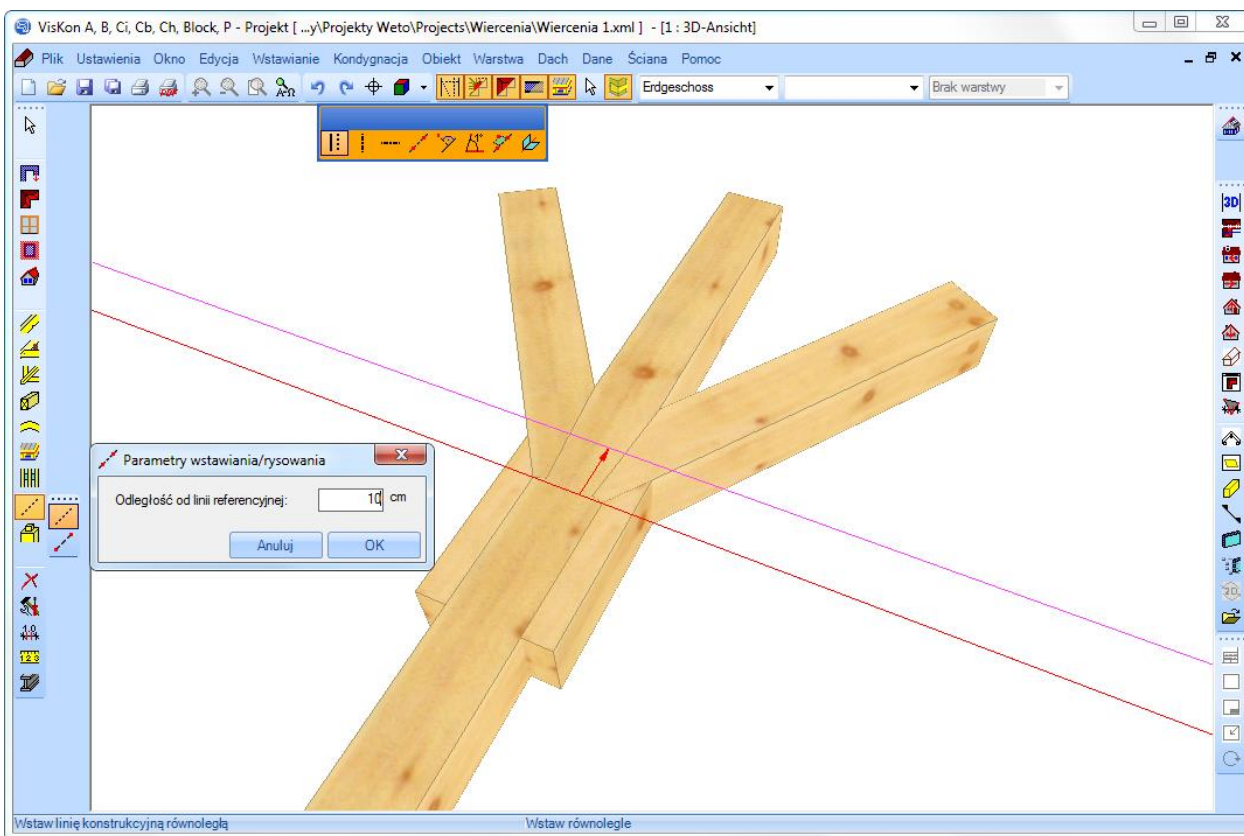
Po wybraniu tej drugiej funkcji krokiew narożna będzie prezentowana jako model drutowy. Teraz program oczekuje na zaznaczenie powierzchni, na której leży krokiew. W naszym przykładzie górna (czołowa) powierzchnia słupa. Teraz należy jeszcze zaznaczyć powierzchnie odniesienia ale przyległe do wierzchołka wchodzącego w krokiew. Są dwie boczne powierzchnie słupa.



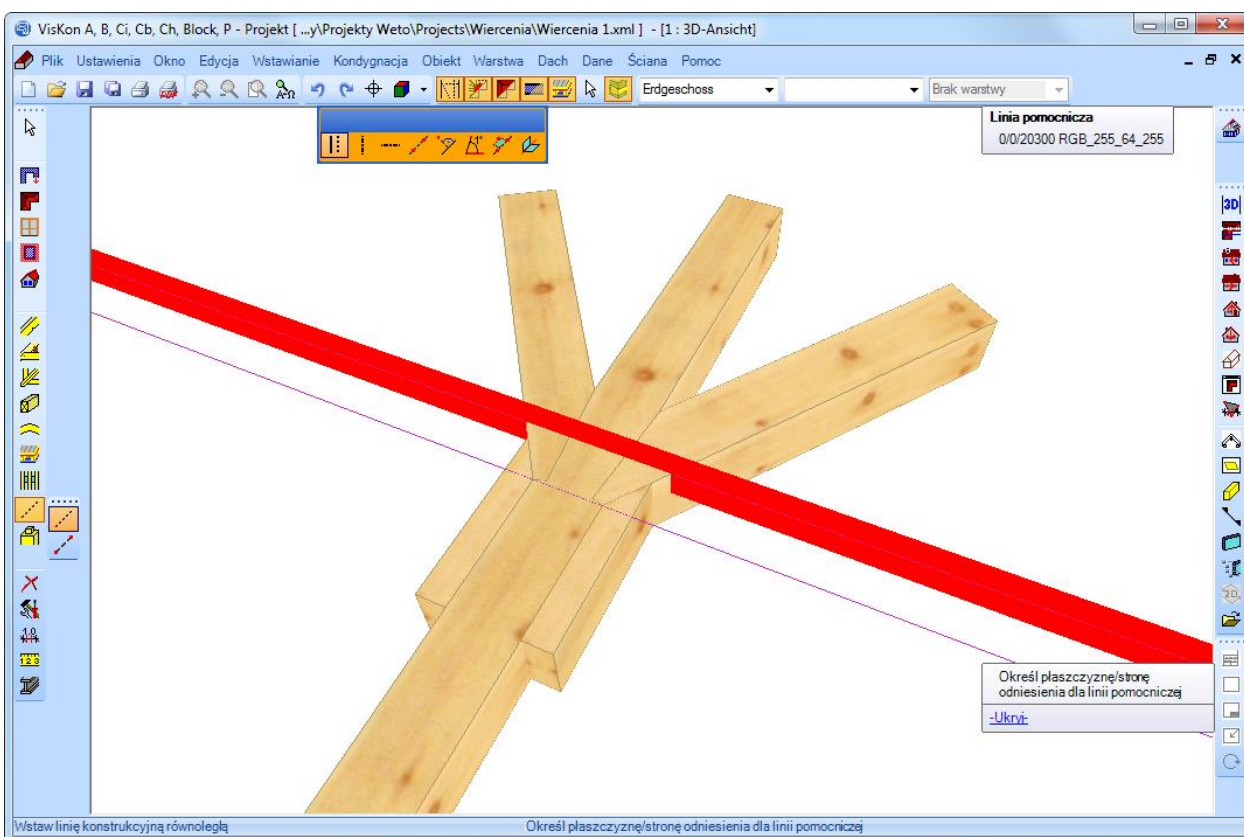
W oknie, które się otworzy można jeszcze dokonać ustawień parametrów i wybrać opcje dla maszyn. Naciśnięcie przycisku *OK* kończy działanie funkcji a w krokwi narożnej wykonane zostanie zacięcie dla słupa.

## 6.4 WIERCENIE

Proszę otworzyć projekt *Wiercenie 1* z katalogu *...Projects/Wiercenia*. Jako pierwsza opisana zostanie funkcja *Wykonaj wiercenie przez dwa punkty*. Aby wykonać tą operację, za pomocą linii pomocniczych należy wpięrować punkt początkowy (wejścia) i końcowy (wyjścia) wiercenia. Dokładne informacje na temat linii pomocniczych można uzyskać we właściwym rozdziale niniejszego podręcznika. Z tego powodu utworzona zostanie linia pomocnicza, która połączy obie strony połączeń na wręb. Do tej linii pomocniczej utworzona zostanie druga linia pomocnicza jako przesunięta równoległe w odległości 10 cm.

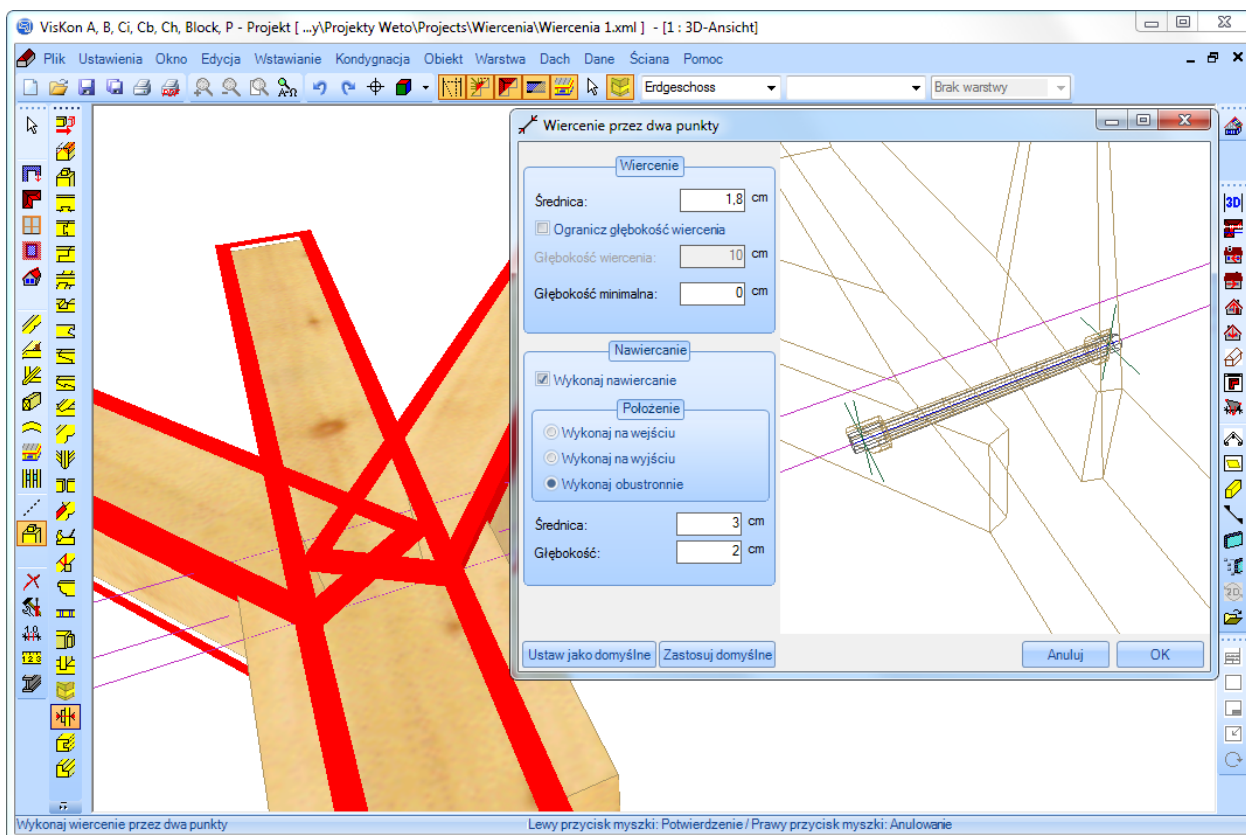
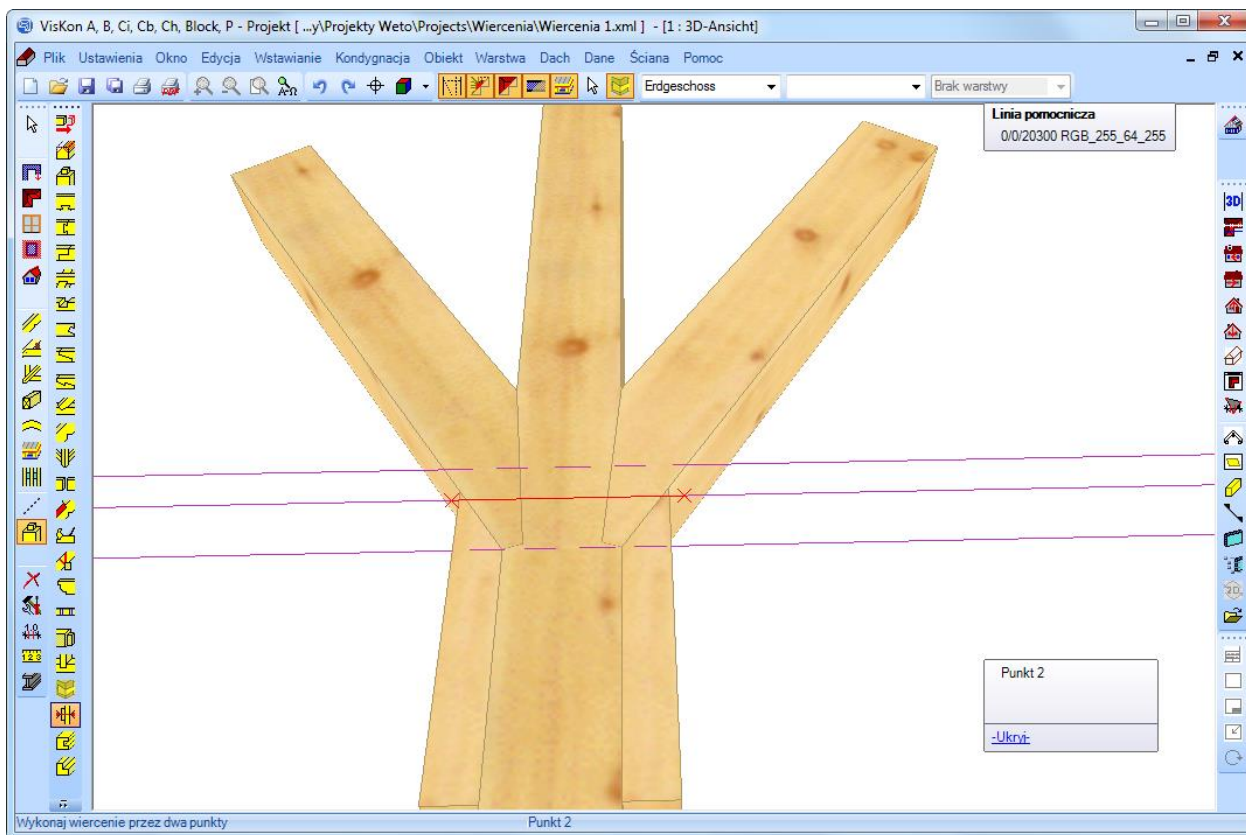


Kolejna linia pomocnicza równoległa utworzona zostanie w odległości 6 cm względem płaszczyzny, którą tworzy druga linia pomocnicza a więc pionowo w dół. Ta linia pomocnicza wyznacza punkt początkowy i końcowy naszego wiercenia położone w połowie wysokości połączenia na wręb – oś połączenia.

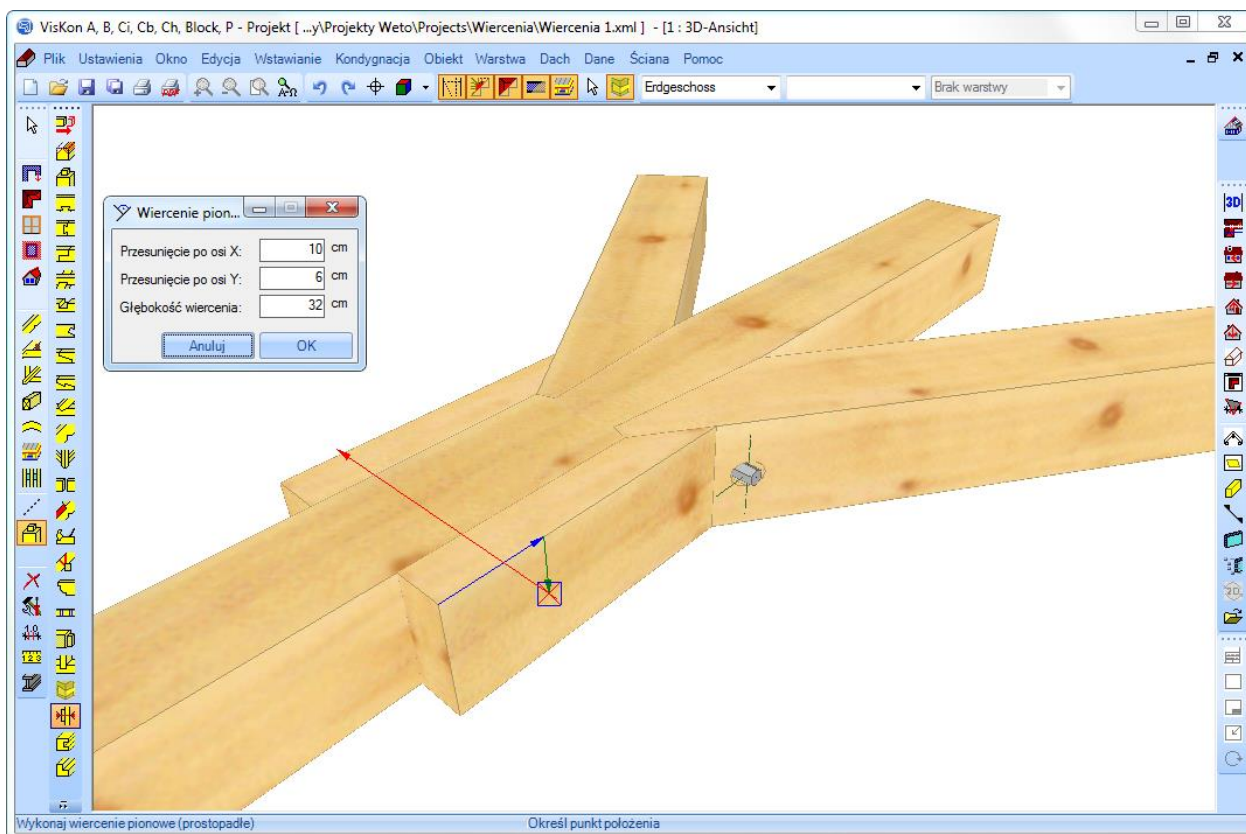


## Przykłady

Teraz za pomocą funkcji *Wykonaj wiercenie przez dwa punkty* należy wskazać dwa punkty wiercenia w elementach drewnianych a następnie nacisnąć dwukrotnie lewy przyciski myszki. W oknie dialogowym, które się otworzy można dokonać ustawień parametrów i opcji dla wiercenia oraz nawiercania (pogłębienia).



W kolejnym przykładzie opisane zostanie inny rodzaj wiercenia wykonany za pomocą funkcji *Wykonaj wiercenie pionowe (prostopadle)*. W tym przypadku wybrana musi być strona odniesienia, którą będzie powierzchnia klinów drewnianych z boku słupa. Po jej zaznaczeniu i określeniu narożnika jako punktu wstawiania należy podać wartości odległości po osi X i Y w celu określenia właściwego punktu początkowego oraz głębokości wiercenia. W celach szkoleniowych można wykorzystać parametry z naszego przykładu – rysunek poniżej. Kolejne wiercenia można wykonać w sposób analogiczny do opisanego aż uzyska się taki sam rezultat, jak w gotowym projekcie przykładowym.

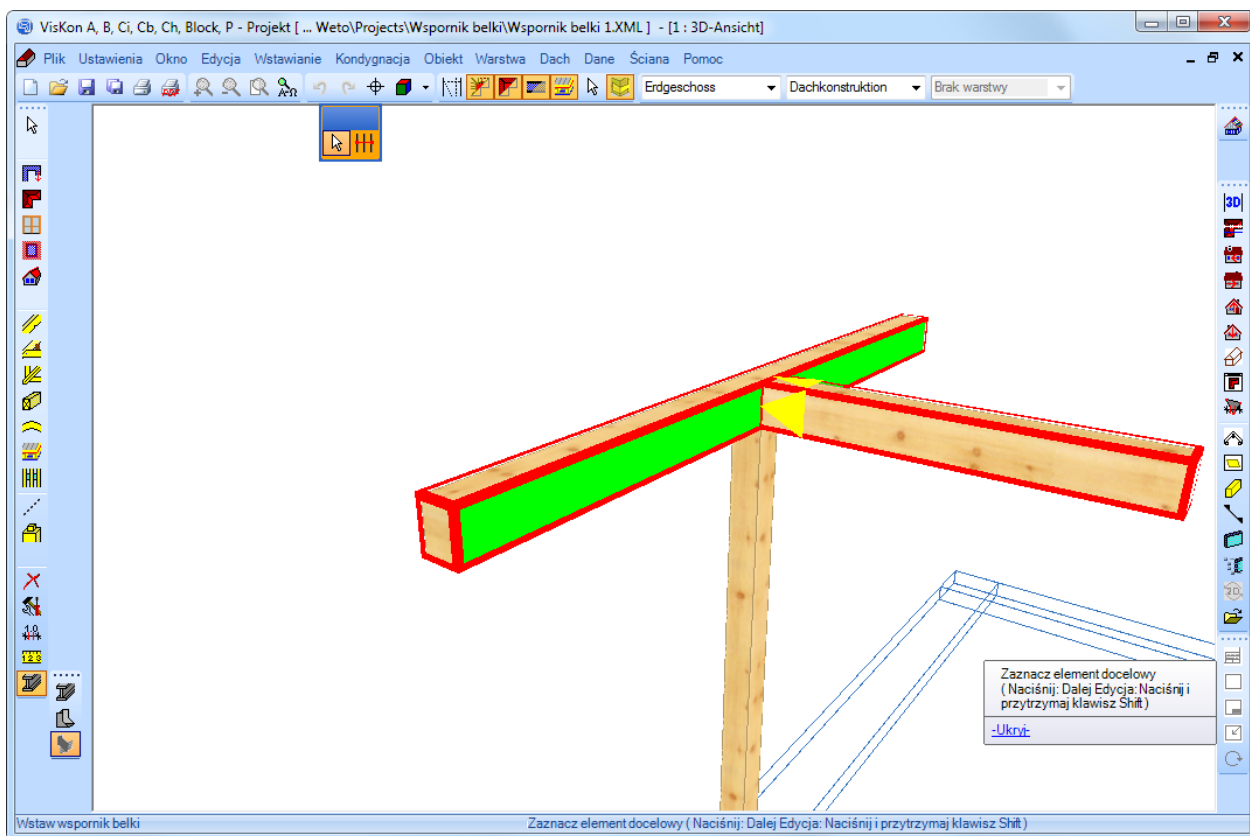


## 6.5 WSPORNIK BELKI

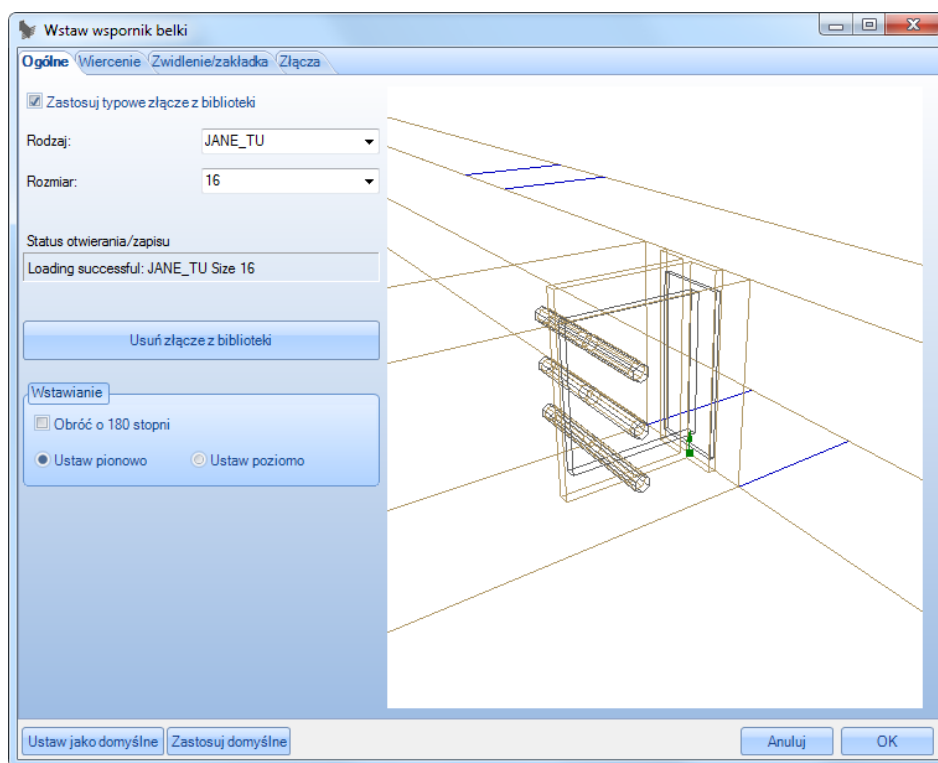
Aby zapoznać się z funkcją wstawiania wspornika belki należy otworzyć projekt *Wspornik belki 1* z katalogu *...Projects/Wspornik belki*. Zaleca się, aby zaznaczyć wszystkie krokwie a następnie nacisnąć prawy przycisk myszki. Otworzy się kontekstowe menu podręczne. Z menu proszę wybrać polecenie *Ukryj zaznaczone*, aby zaznaczone krokwie nie były widoczne na ekranie. Po naciśnięciu funkcji *Wstaw wspornik belki* z roboczego paska narzędzi z grupy *Elementy i kształtowniki stalowe...*



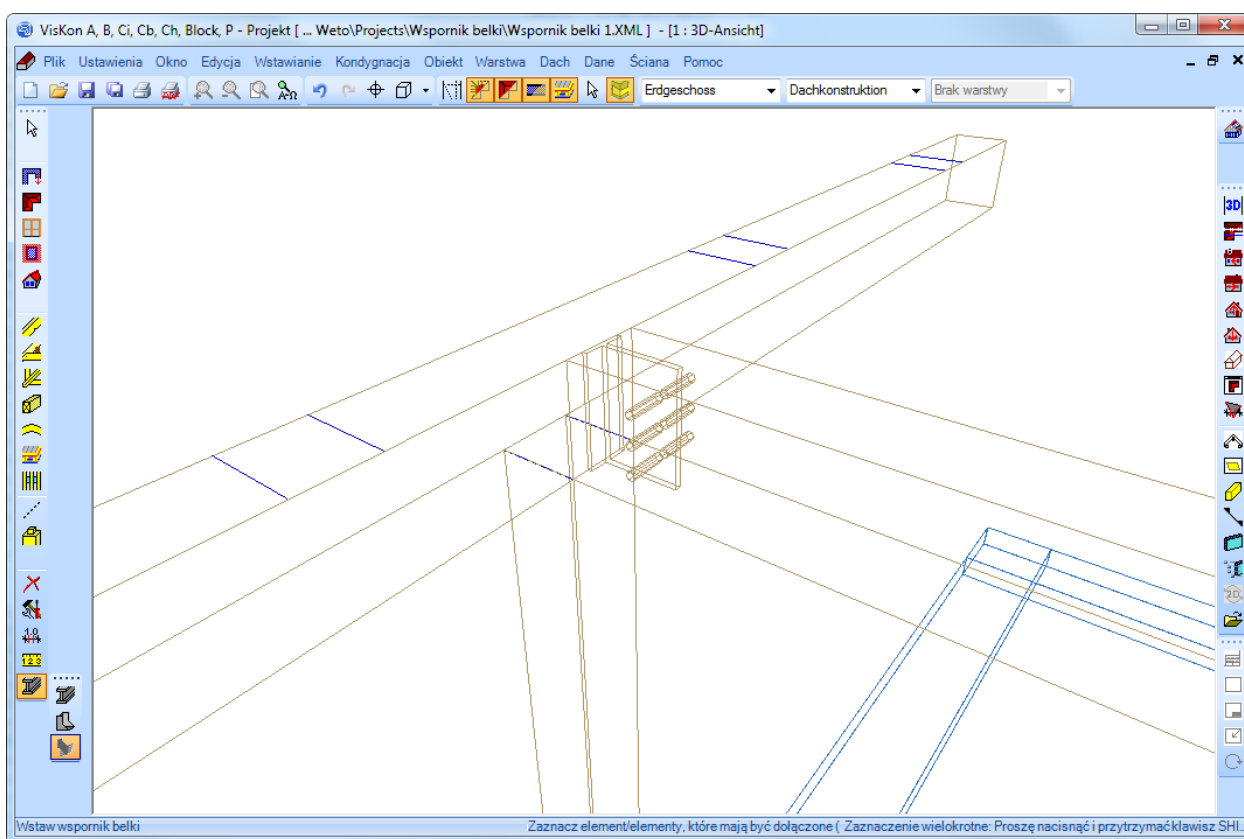
...naciśnąć lewym przyciskiem myszki tą stronę elementu drewnianego, do której ma być wstawiony łącznik belki. Teraz należy zaznaczyć powierzchnię drugiego elementu drewnianego, z którym ma być połączony wsporniki.



W oknie dialogowym, które się otworzy dostępne są cztery zakładki, za pomocą których można dokonać różnych ustawień związanych z wstawianiem łącznika. Między innymi można zdefiniować własne elementy połączeniowe z wierceniami, odległościami między otworami itd. a następnie zapisać je do biblioteki. W prezentowanym przykładzie wykorzystano standardowy łącznik JANE\_TU o rozmiarze 16.

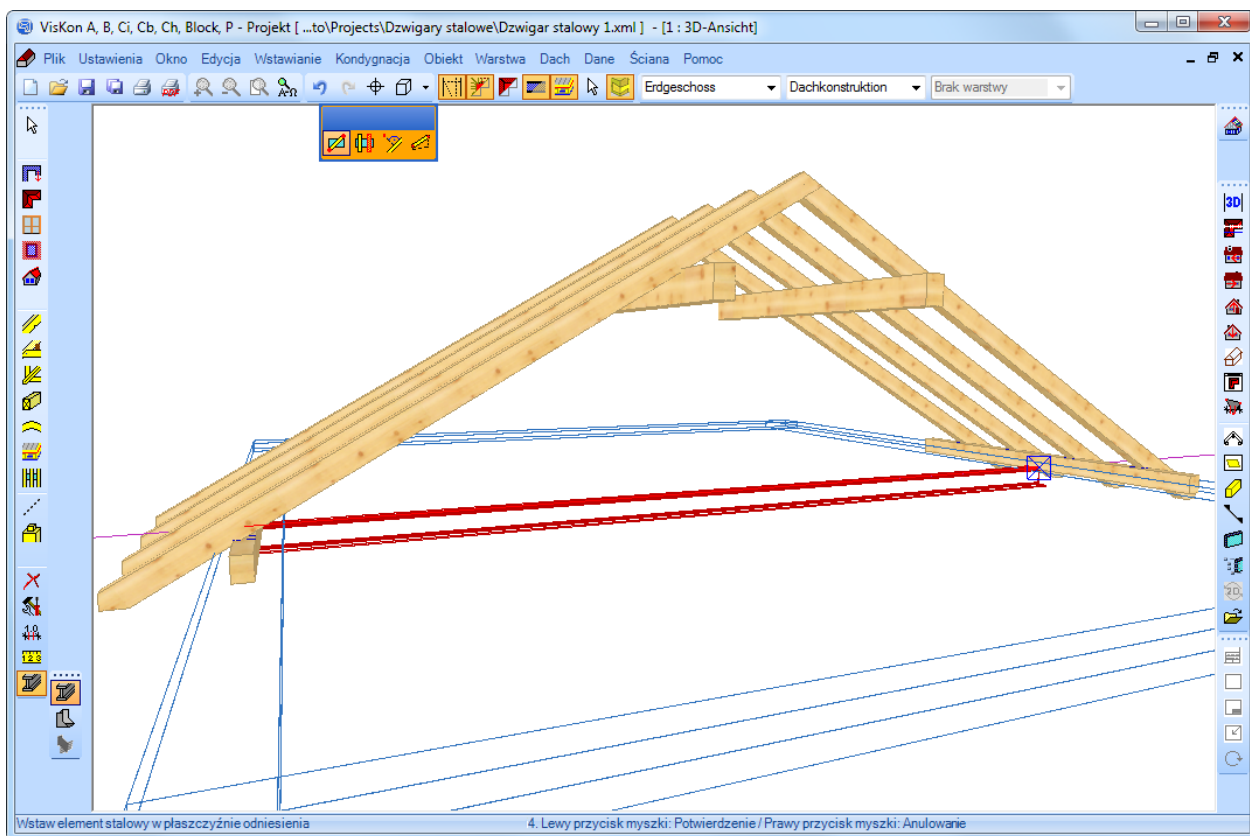


W trybie prezentacji modelu siatkowego można znacznie lepiej kontrolować sposób i parametry połączenia za pomocą łącznika belki.

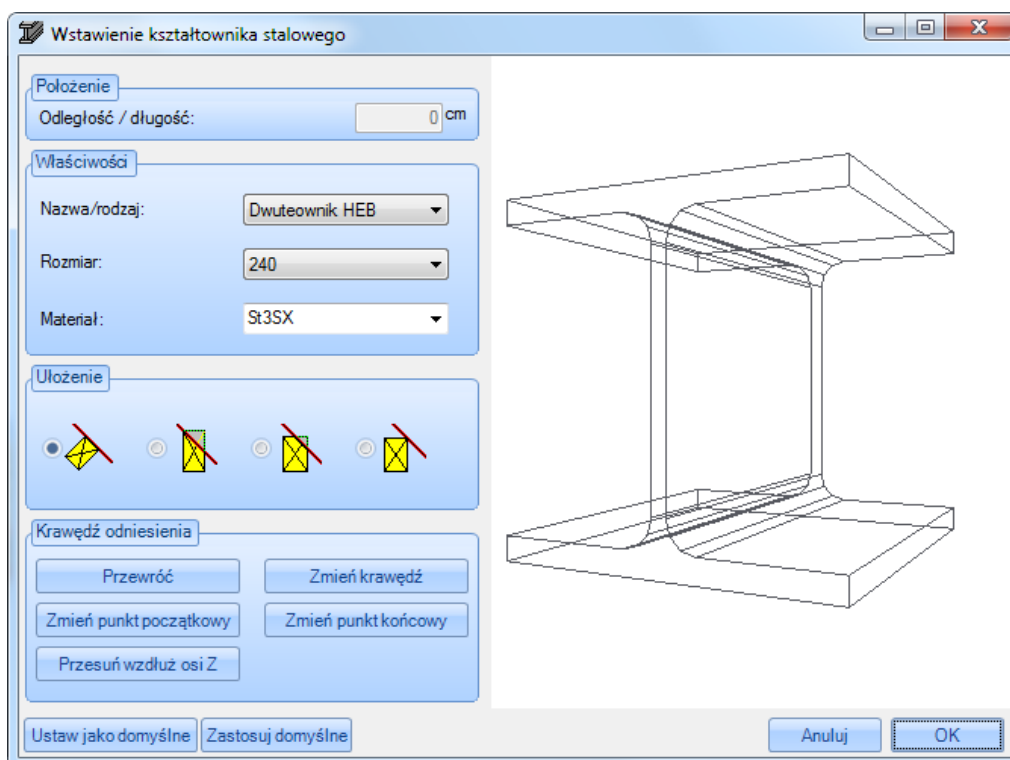


## 6.6 BELKI I ELEMENTY STALOWE

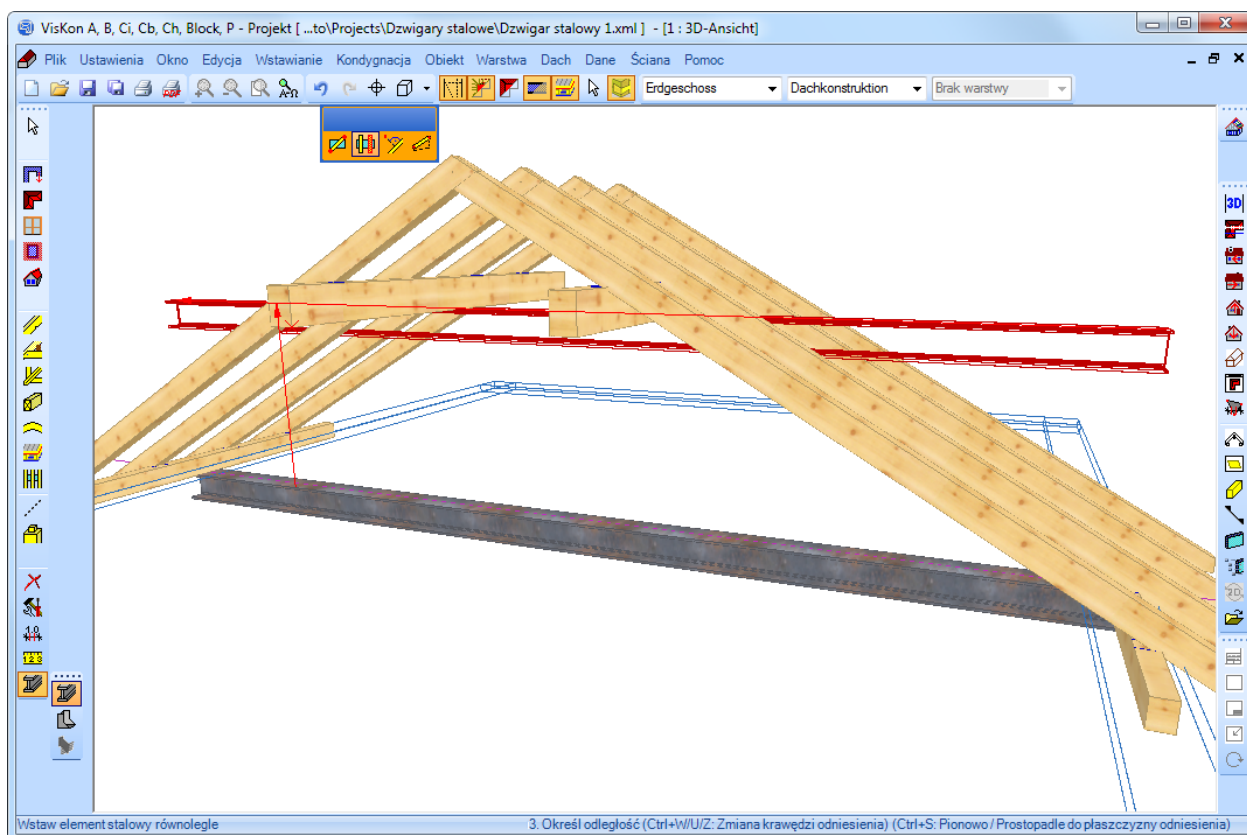
Do przećwiczenia tego przykładu należy otworzyć projekt małego dachu dwuspadowego *Belka stalowa* z katalogu *...Projects/Belki stalowe*. Wpierw należy wstawić do projektu stalowe belki dwuteowe za pomocą linii pomocniczych. Stroną odniesienia dla pierwszej linii pomocniczej niech będzie dolna powierzchnia murlaty a jako krawędź odniesienia dla przesunięcia równoległego, ściana szczytowa. Linie pomocniczą należy zlokalizować mniej więcej w połowie długości murlaty. Teraz za pomocą funkcji *Wstaw kształtownik stalowy* z grupy *Elementy i kształtowniki stalowe*, która znajduje się w roboczym pasku narzędzi po lewej stronie obszaru roboczego. Z rozszerzonego paska narzędzi, jako sposób wstawiania wybrać *Wstaw w płaszczyznę odniesienia* a następnie zaznaczyć dolną powierzchnię murlaty jako płaszczyznę odniesienia. Punktami początkowym i końcowym wstawiania belki stalowej będą punkty przecięcia linii pomocniczej z murlatą – patrz rysunek. Za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + W/U/E** można punkty lub krawędź referencyjną wstawiania jeśli jest to konieczne. Żeby przewrócić dźwigar należy użyć kombinacji klawiszy **Ctrl + U** a w celu zmiany położenia w stosunku do płaszczyzny odniesienia (w osi Z), kombinacji klawiszy **Ctrl + Z**.



Rodzaj, rozmiar oraz inne parametry i opcje dla wstawianej belki stalowej można określić w oknie dialogowym, które się otworzy. W programie dostępna jest biblioteka blisko 800 różnych kształtowników stalowych. W naszym przykładzie wykorzystaliśmy dwuteowniki, których parametry i ustawienia można przyjąć z przykładu – rysunek poniżej.



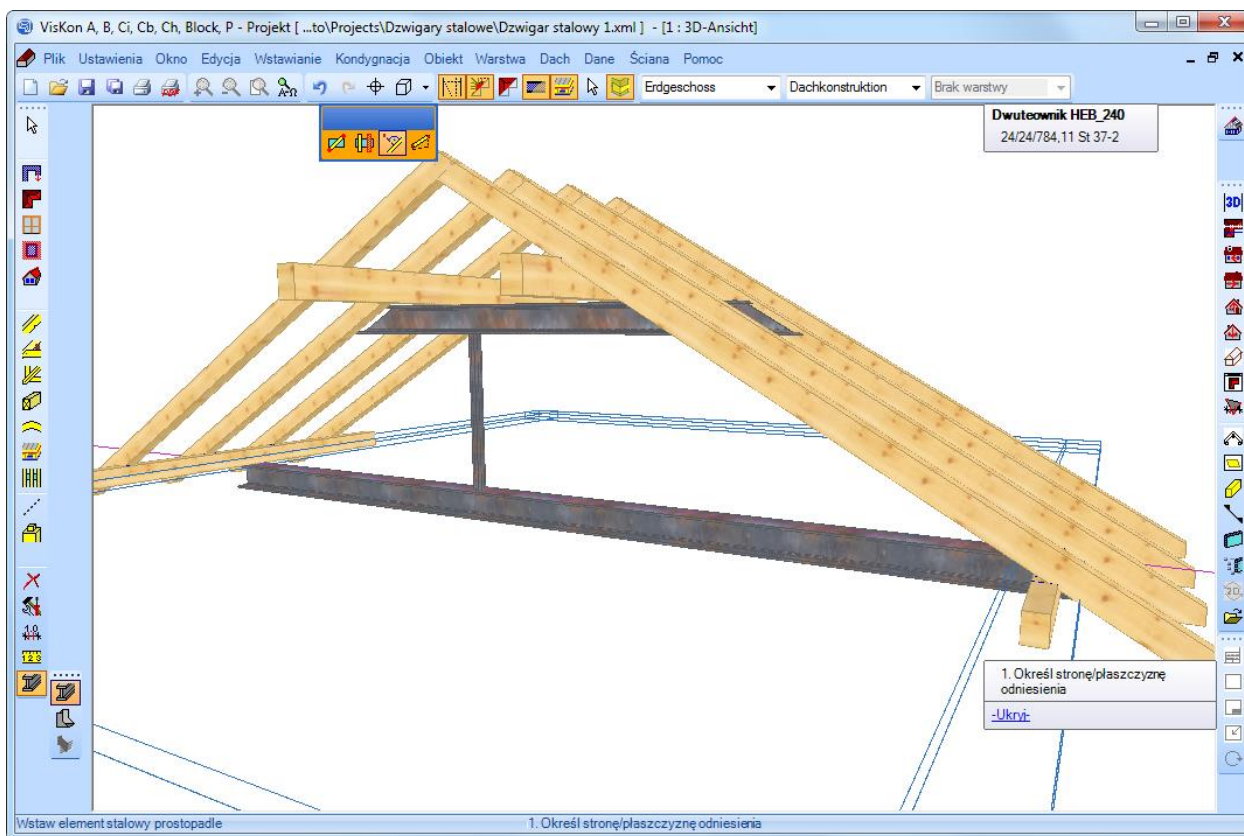
W kolejnym kroku wstawimy kolejny dwuteownik za pomocą tej samej funkcji ale jako metodę wstawiania, z rozszerzonego paska narzędzi, wybieramy *Wstaw równolegle. Wstaw w płaszczyźnie odniesienia*. Jako stronę odniesienia dla drugiej belki zaznaczamy boczną powierzchnię pierwszego. Chwytny górną krawędź dwuteownika i przesuwamy do góry aż do dole krawędzi płaty pośredniej.



Dokładna odległość między dwuteownikami wynosi 160 cm jeśli pierwszy dwuteownik przesunięty został względem górnej krawędzi. Teraz nowo wstawiony dwuteownik musi należeć dopasować do górnej krawędzi krokwi z ewentualnym przycięciem za pomocą funkcji *Wyduż / skróć*.

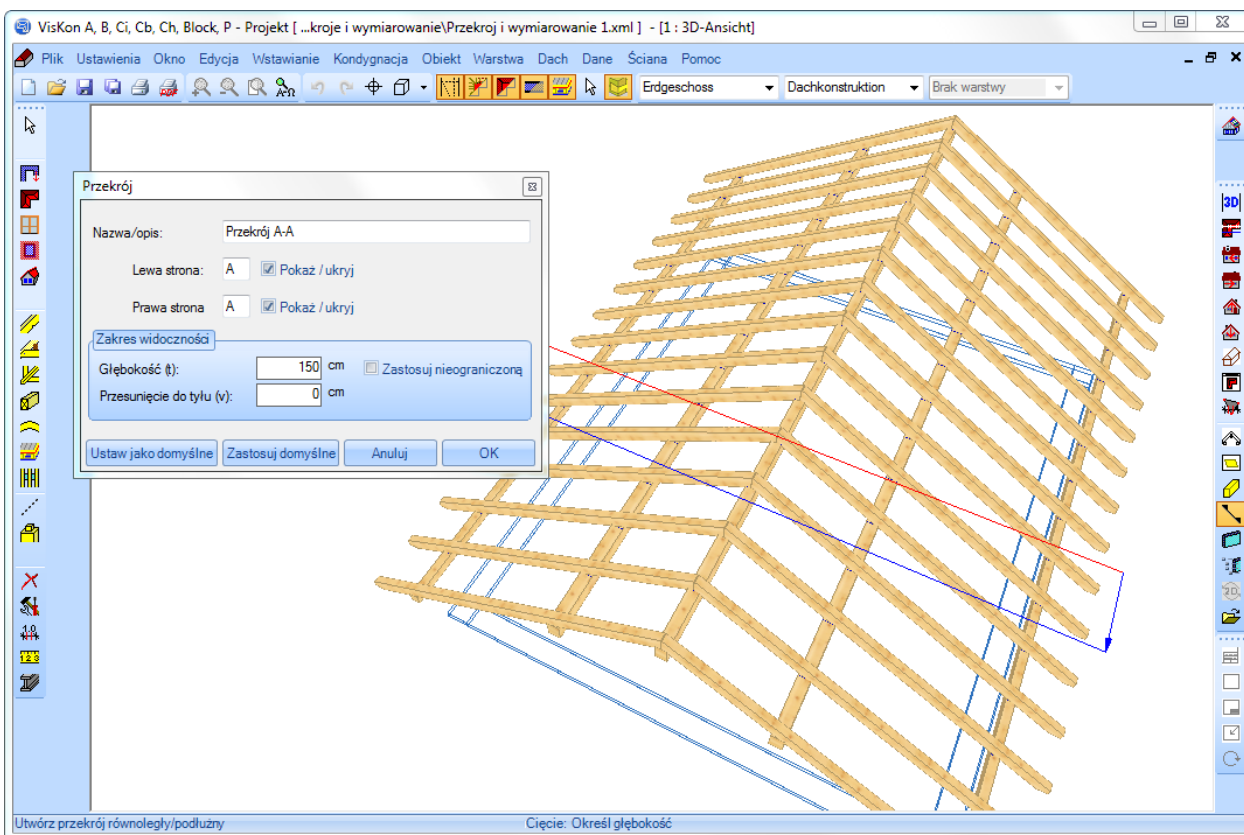
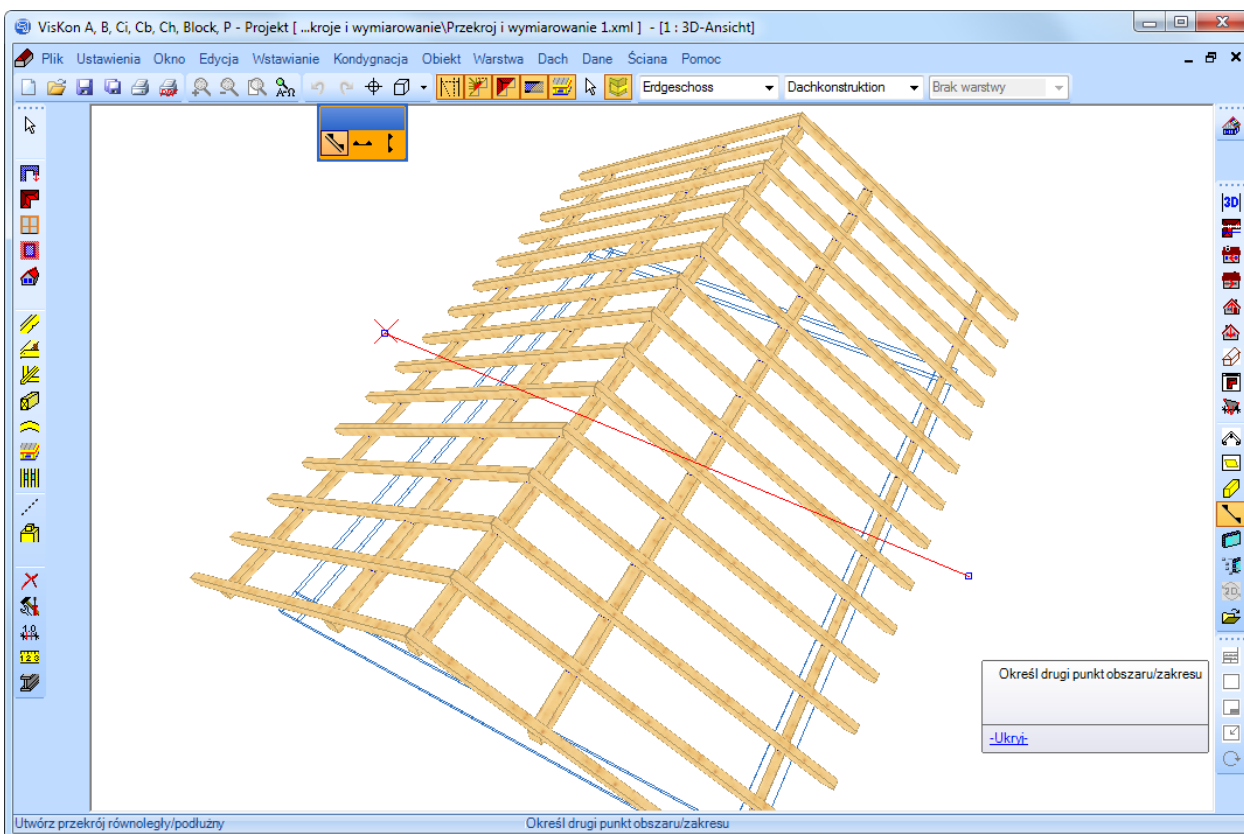
Do wstawienia kolejnego kształtownika stalowego wymagane będzie wpiery wyznaczenie linii pomocniczej w połowie długości górnego dwuteownika. Można to zrobić za pomocą linii pomocniczej równoległej. Za pomocą funkcji *Wstaw kształtownik stalowy* a następnie z rozszerzonego paska narzędzi wybieramy opcję *Wstaw prostopadle. Wstaw w płaszczyźnie odniesienia* wstawiamy rurę okrągłą. Jako stronę odniesienia wstawiania zaznaczamy jedną z dwóch linii pomocniczych. Punkt początkowy i końcowy wstawiania stanowią punkty przecięcia linii pomocniczej z dwuteownikami. Odległość i konkretne parametry rury są w tym przypadku sprawą drugorzędą.





## 6.7 PRZEKROJE I WYMIAROWANIE

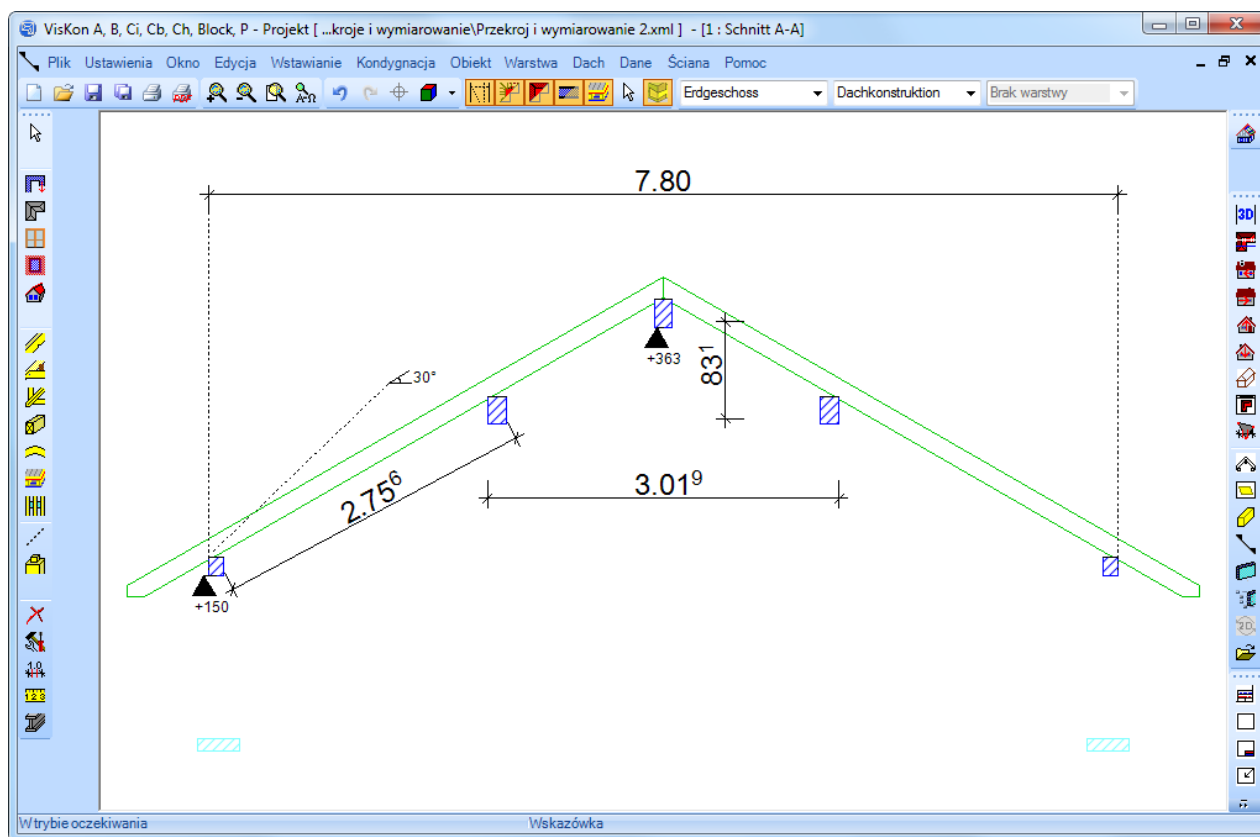
Dla zilustrowania tego przykładu należy otworzyć projekt *Przekrój i wymiarowanie* z katalogu *...Projects/Przekroje i wymiarowanie*. Tutaj, mniej więcej w połowie długości dachu zdefiniowany zostanie przekrój poprzeczny. W tym celu należy wyznaczyć dwa punkty szerokości przekroju oraz jego głębokość – patrz rysunek poniżej.



W otwartym oknie dialogowym dla przekroju można podać tytuł rysunku (okna), określić oznaczenie przekroju, poprawić wymiary. Po potwierdzeniu utworzony zostanie rysunek przekroju, do którego można wstawić wymiarowanie poziome, pionowe oraz wstawić kąty wysokościowe tak, jak pokazano to na rysunku poniżej. Funkcje wymiarowania dostępne są w roboczym pasku narzędzi po lewej stronie obszaru roboczego w grupie *Wymiarowanie / Opisy i oznaczenia* -> *Wstaw pojedynczy wymiar*. Do dyspozycji są tutaj funkcje z różnymi

## Przykłady

metodami i opcjami wymiarowania: wymiarowanie dowolne, wymiarowanie z liniami pomocniczymi, wymiarowanie z poziomie i w pionie czy wymiarowanie kąta. Ponadto dostępne są dwa rodzaje kot wysokościowych: dla konstrukcji w stanie surowym i konstrukcji w stanie wykończonym.

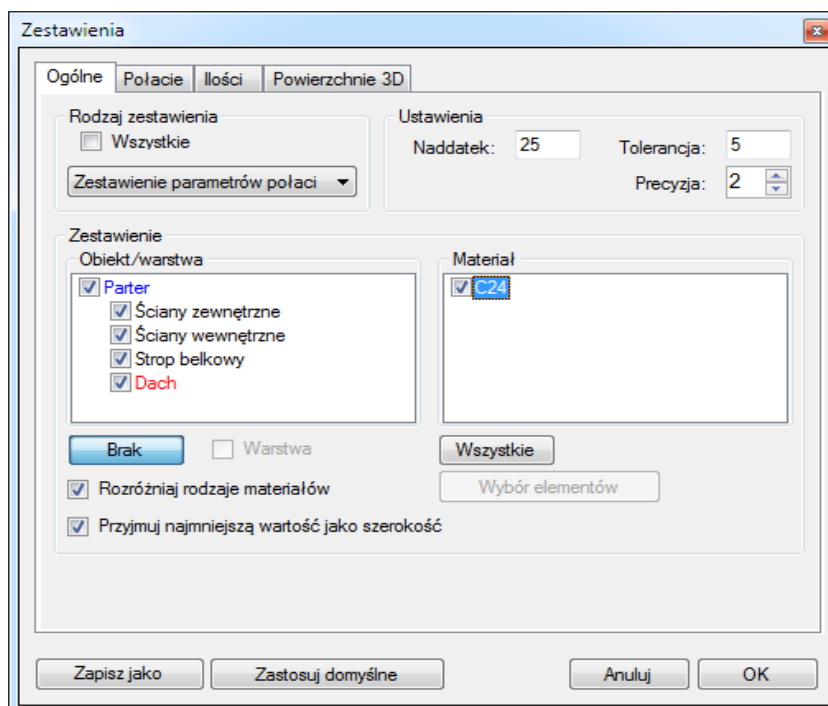


Na rysunkach przekrojów można również wstawiać łańcuchy wymiarowe. Funkcje wymiarowania znajdują się w roboczym pasku narzędzi po lewej stronie obszaru roboczego w grupie *Wymiarowanie / Opisy i oznaczenia* -> *Wstaw łańcuch wymiarowy*.

# 7 DANE WYJŚCIOWE

## 7.1 ZESTAWIENIA

Po wyborze polecenie *Utwórz zestawienie* otworzy się wpierw okno dialogowe *Zestawienia*, w którym można wybrać jakiego rodzaju zestawienie ma być utworzone - Zestawienie drewna, Zestawienie kulawek, Zestawienie elementów ścian i inne. Można także utworzyć wszystkie dostępne zestawienia ba raz. Zestawienia można rozdzielać zgodnie z podziałem utworzonym w projekcie na kondygnacje, obiekty przy czym istnieje możliwość jednoczesnego wyboru kilku kondygnacji i/lub obiektów. Jako dalszy podział można zastosować filtr wyboru elementów tak, że z zestawienia mogą być wykluczone poszczególne grupy elementów. Zestawienia dają się również dzielić ze względu na materiały elementów wykorzystanych w projekcie. Dodatkowymi parametrami mającymi wpływ na generowane zestawienia jest tolerancja oraz naddatek doliczany do długości każdego elementu. Ustawień tych można również dokonać dla zestawienia parametrów połąci i elementów ścian.



Dodatkowe ustawienia i funkcje związane z zestawieniami dostępne po ich utworzeniu.

Nr prod.	Nazwa elementu	Ilość	Długość m	Szerokość cm	Wysokość cm	Długość całkowita m	Powierzchnia m <sup>2</sup>	Kubatura m <sup>3</sup>	Material	Numer maszynowy	Optymalizacja	Uwagi
Parter												
Obiekt												
1	Murlata	4	3.90	14.00	14.00	15.60	8.90	0.31	C27			A 600
2	Krokiew narożna	3	3.84	8.00	18.00	11.52	6.08	0.17	C27			A 600
3	Kulawka narożna	8	1.17	6.00	16.00	9.36	4.28	0.09	C27			A 600
4	Kulawka narożna	8	2.03	6.00	16.00	16.24	7.30	0.16	C27			A 600
5	Kulawka podwójna	4	2.86	6.00	16.00	11.44	5.12	0.11	C27			A 600
6	Krokiew narożna	1	3.80	8.00	18.00	3.80	2.01	0.06	C27			A 600
7	Śłup	4	2.59	14.00	14.00	10.36	5.96	0.21	C27			A 600
8	Miecz	8	1.45	14.00	14.00	11.60	6.81	0.23	C27			A 600
9	Śłup	1	2.07	8.00	8.00	2.07	0.68	0.02	C27			A 600
10	Jętką	4	5.17	5.00	15.00	20.68	8.34	0.16	C27			A 600
11	Deska Czołowa	4	5.12	12.00	3.00	20.48	6.18	0.08	C27			A 600
Razem:						133.15	61.61	1.56				

**Plik:** Za pomocą poleceń zawartych w tym menu można zapisywać utworzone zestawienia lub ponownie je otwierać. Zestawienie można zapisać w formacie własnym programu VisKon, którą później będzie można otworzyć tylko za pomocą programu VisKon.

**Widok:** Tutaj można wprowadzić dane projektu, edytować je oraz otworzyć okno podglądu wydruku zestawień.

**Okno:** Polecenia zgrupowane w tym menu umożliwiają tworzenie innych dostępnych zestawień oraz zarządzanie nimi. Jeśli utworzonych jest więcej zestawień można wybrane pozamykać.

**Eksport:** Polecenia umożliwiają eksport danych do programu MS Excel lub do pliku PDF.

**Zestawienie produkcyjne:** Tworzy zestawienie produkcyjne z optymalizacją lub bez optymalizacji.

**Ustawienia:** Tutaj dostępne są ustawienia wydruku, sortowania, definiowania zestawów optymalizacji jak również filtrowania elementów.

W ustawieniach wydruku można np. wstawić własny znak logo, zmienić adres, rozmiar i rodzaj czcionki.

Ustawienia sortowania umożliwiają określenie co i w jakiej kolejności mam być wyświetlane w zestawieniach.

Ustawienia optymalizacji umożliwiają zdefiniowanie do sześciu różnych zestawów dla każdego z różnymi parametrami. Dokładny opis tej funkcji dostępny jest w pliku pomocy po naciśnięciu przycisku ze znakiem ? w oknie dialogowym *Ustawienia optymalizacji*.

Tutaj można określić, które elementy mają być wykluczone z zestawienie.

**Dodatki:** To menu zawiera funkcje przeznaczone dla programistów.

**Pomoc:** Pokazuje numer wersji.



**Otwórz, Zapisz, Zapisz jako:** Polecenie umożliwiają otworenie zapisanego wcześniej zestawienia, zapisanie zestawienia oraz zapisanie zestawienia z nową nazwą lub w nowej lokalizacji.



**Publikuj jako PDF:** Zapisuje zestawienie w formacie pliku PDF. Funkcja jest aktywna tylko w oknie podglądu wydruku.



**Utwórz inne zestawienie:** Otwiera okno dialogowe z pozostałymi zestawieniami, które po zaznaczeniu zostaną utworzone.



**Wprowadź dane projektu:** Polecenie otwiera okno dialogowe, w którym można podać różne dane dotyczące projektu (osobę kontaktową, adres, itd.), które pojawiają się na wydruku zestawienia.



**Pokaż podgląd wydruku:** Polecenie otwiera podgląd wydruku. Okno podglądu wydruku zawiera dodatkowe ustawienia mające wpływ na wygląd zestawienia takie, układ strony, kolumny itd..



**Określ ustawienia wydruku:** Polecenie umożliwia dokonanie ustawień wydruku takich, jak marginesy, rodzaj i rozmiar czcionki, wstawienie własnego logo i inne.



**Określ ustawienia sortowania:** Polecenie umożliwia określenie warunków i kryteriów sortowania zestawienia.



**Odśwież zestawienie:** Polecenie umożliwia ponowne przeliczenie zestawienia na podstawie projektu. Ma to znaczenie np. w przypadku zmiany wartości parametru nadatku lub jeśli zestawienie zostało edytowane ręcznie.



**Dodaj nowy wiersz:** Dodaje nowy wiersz na końcu zestawienia. Podczas dodawania nowej pozycji, domyślnie przyjęte zostaną wszystkie dane dotychczas ostatniej pozycji zestawienia, które mogą być dowolnie edytowane.



**Wstaw nowy wiersz:** Polecenie podobne do poprzedniego z tym, że nowy wiersz wstawiany jest powyżej zaznaczonego wiersza.



**Usuń wiersz:** Funkcja usuwa zaznaczony wiersz.



**Przesuń wiersz na dół / do góry:** Za pomocą tych przycisków użytkownik może sam określić położenie każdego wiersza i ustalić kolejność zestawienia.



**Sortuj rosnąco / malejąco:** Po wybraniu jednej z dwóch funkcji zestawienie może być posortowane według następujących kryteriów: 1. Materiał (rosnąco), 2. Szerokość (malejąco - największe pierwsze), 3. Wysokość (malejąco – największe pierwsze), 4. Długość (malejąco – największa pierwsza).



**Wylącz przeliczanie zestawienia:** Funkcja umożliwia wyłączenie przeliczania zestawienia na podstawie projektu. Teraz utworzona na podstawie projektu może być edytowana: można dodawać, wstawiać i usuwać wiersze, przy czym przeliczanie całej listy będzie aktualizowane.

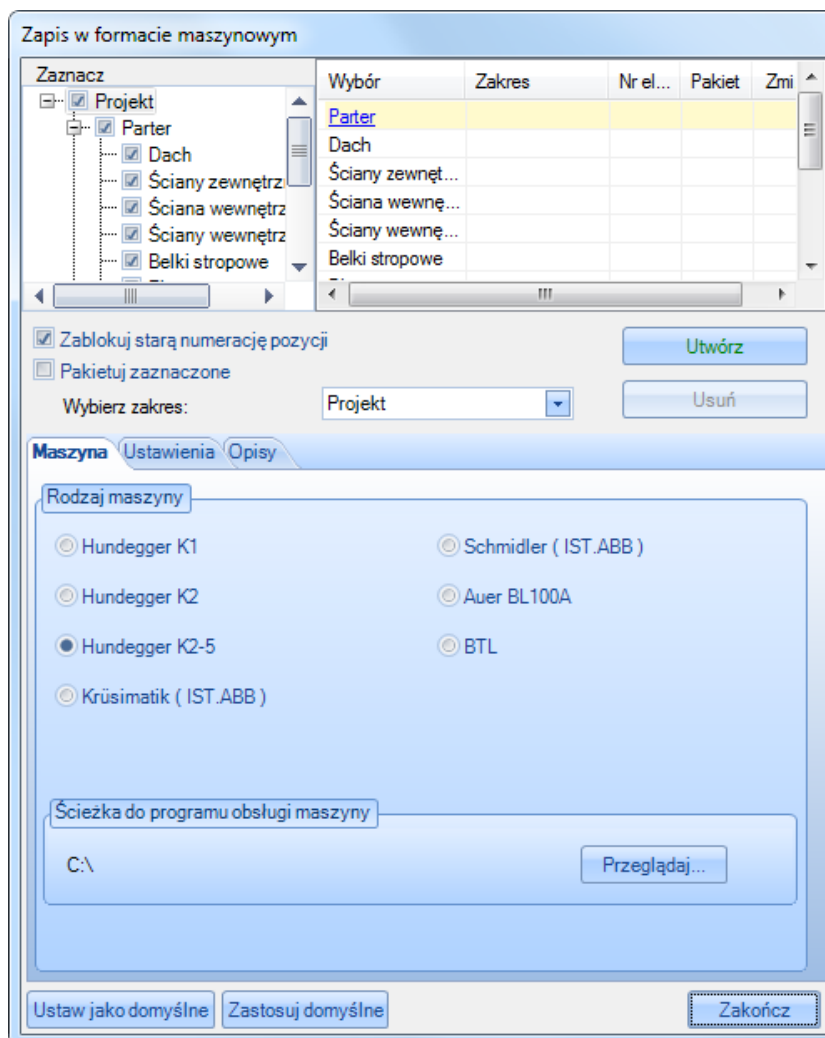
**Wskazówka:** Jeśli zestawienie zostanie zmienione, pokaże się zapytanie czy numeracja produkcyjna i ustawienia mają być zastosowane w projekcie. Jeśli numeracja ma być później wykorzystywana należy nacisnąć przycisk **Tak**. Teraz będzie możliwe wyświetlenie numeracji produkcyjnej na rysunkach i widokach 2D.

# 8 STEROWANIE MASZYNAMI

## 8.1 ZAPIS W FORMACIE MASZYNOWYM

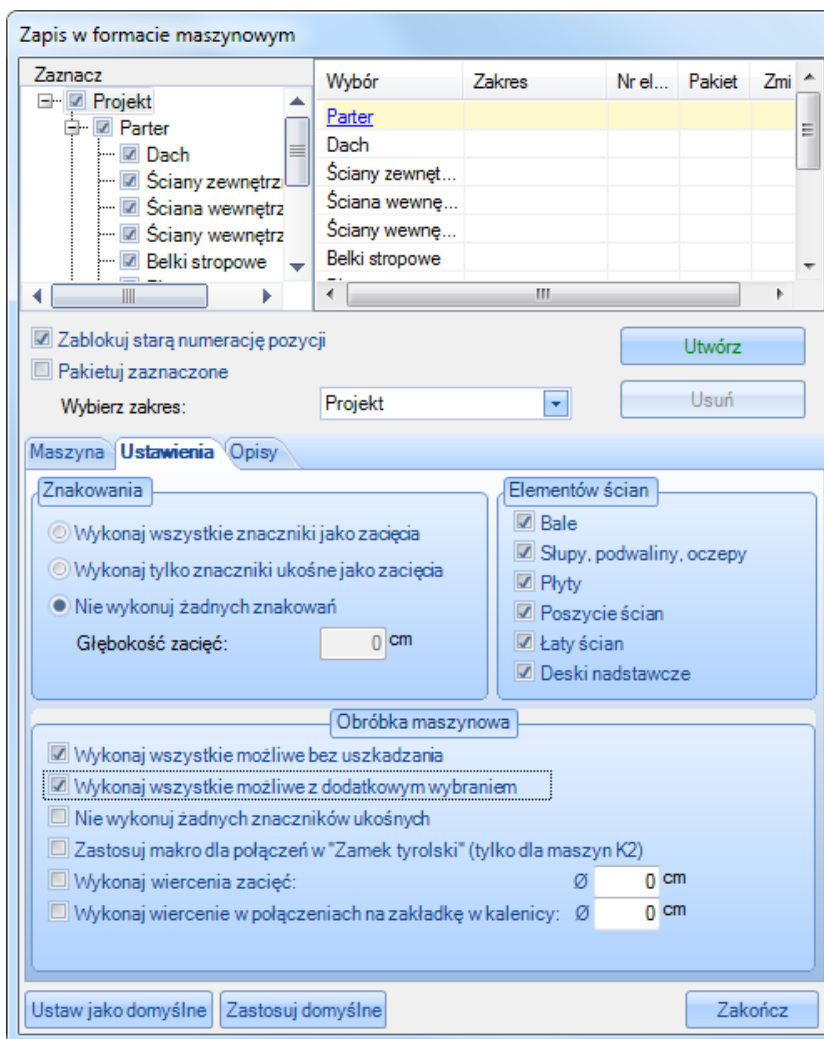
W menu *Dane* znajduje się również polecenie *Zapisz w formacie maszynowym\**, za pomocą którego w otwartym w oknie dialogowym z ustawieniami można utworzyć a następnie zapisać plik w formacie maszynowym.

\* Tylko w włączonym module obsługi maszyn (Sektor C)

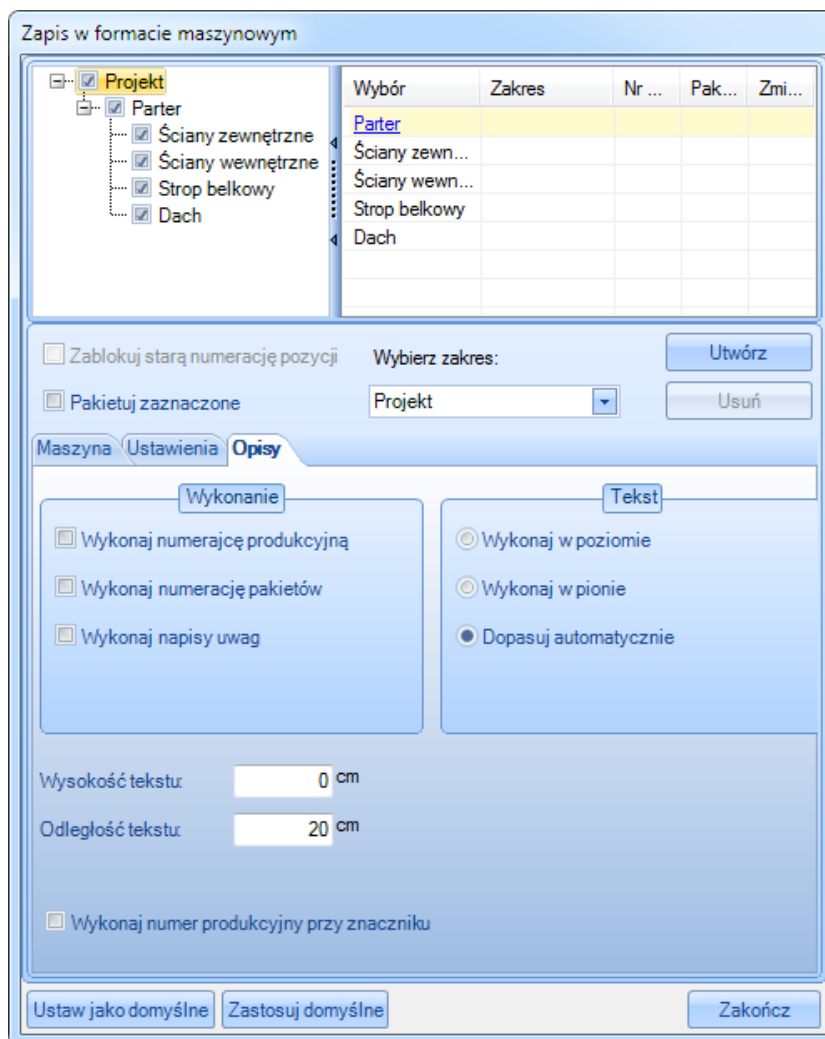


W górnej części można zdecydować czy do pliku maszynowego zapisane mają być elementy drewniane całego projektu, wybranych kondygnacji lub obiektów. Aby zapisać elementy drewniane znajdujące się na warstwach należy wpięrow utworzyć plik z żądanym zakresem. Jeśli elementy projektu były już raz zapisane w do pliku w formacie maszynowym a sam projekt wymaga jeszcze naniesienia zmian, za pomocą opcji *Zablokuj starą numerację* istnieje możliwość zachowania wcześniejszej numeracji nadanej elementom podczas tworzenia numeracji dla nowych elementów. Za pomocą opcji *Pakietuj zaznaczone* można np. zapisać i połączyć w pakiety poszczególne części obiektów podczas zapisywania do pliku programu maszynowego. W dolnej części można wybrać rodzaj maszyny, w formacie której ma być zapisany plik. W przypadku starszych maszyn jak Hundegger P10/8, Schmidler czy Integra wymagany jest specjalny Konwerter, który konwertuje pliki maszynowe z formatu K1/K2 do właściwego formatu. W przypadku używania takich lub innych maszyn starego typu prosimy o kontakt z naszym działem obsługi lub pomocy technicznej.

**Uwaga:** Zawsze powinno się podać lub określić ścieżkę do pliku wykonywalnego EXE programu sterującego maszyną.







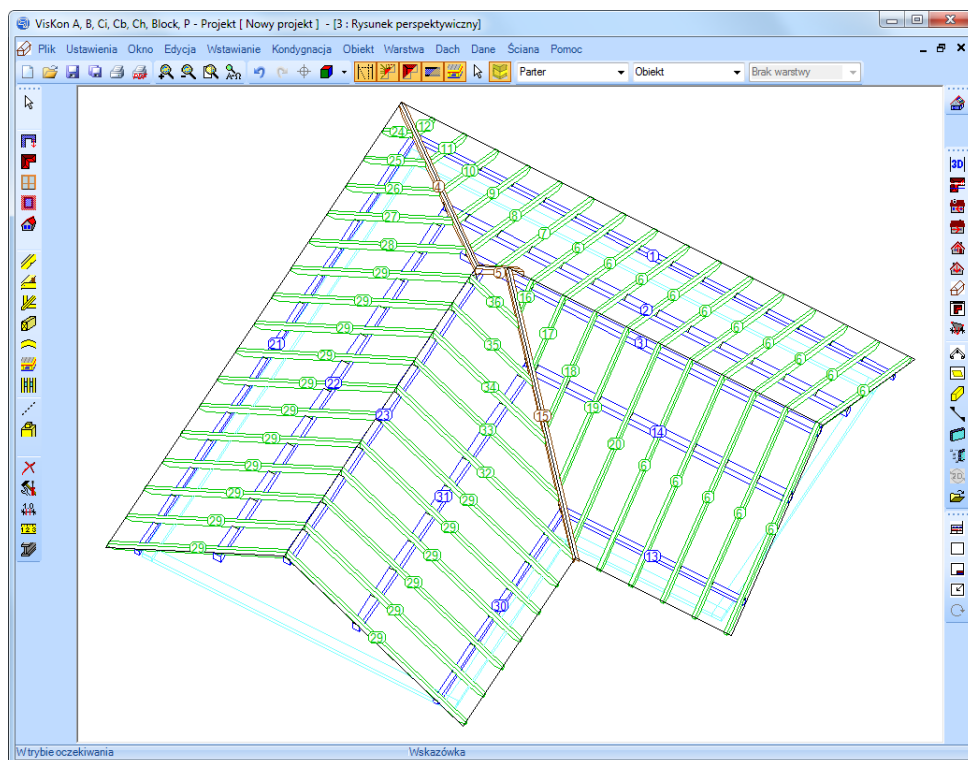
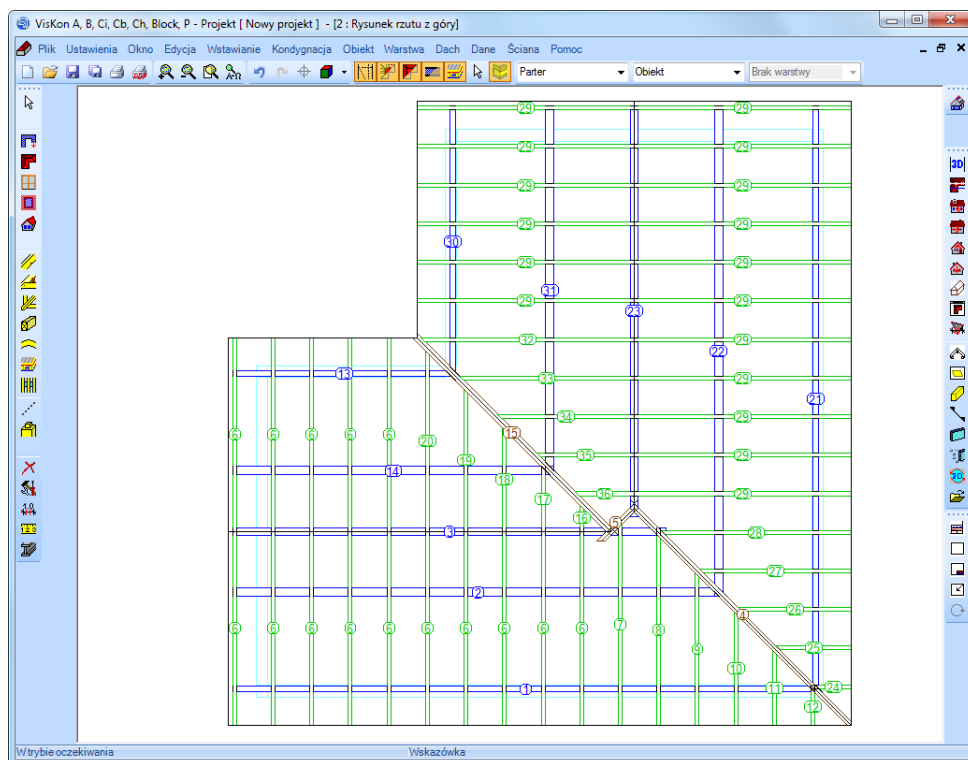
Zakładki *Ustawienia* i *Opisy* zawierają różne dodatkowe opcje przydatne podczas zapisywania projektu do pliku maszynowego.

Po poprawnym przygotowaniu i nastawieniu wszystkich wymaganych opcji należy nacisnąć przycisk *Utwórz*. Wówczas utworzony zostanie plik maszynowy a po jego zakończeniu program poprosi o zapisane pliku w wybranym wcześniej formacie.

Szczegółowe informacje dotyczące zapisu elementów drewnianych z projektu do plików maszynowych mogą różnić się między sobą ze względu na różne typy maszyn, obsługiwane formaty i opcje z tym związane. W przypadku jakichkolwiek pytań i wątpliwości prosimy o kontakt z naszym działem pomocy technicznej.

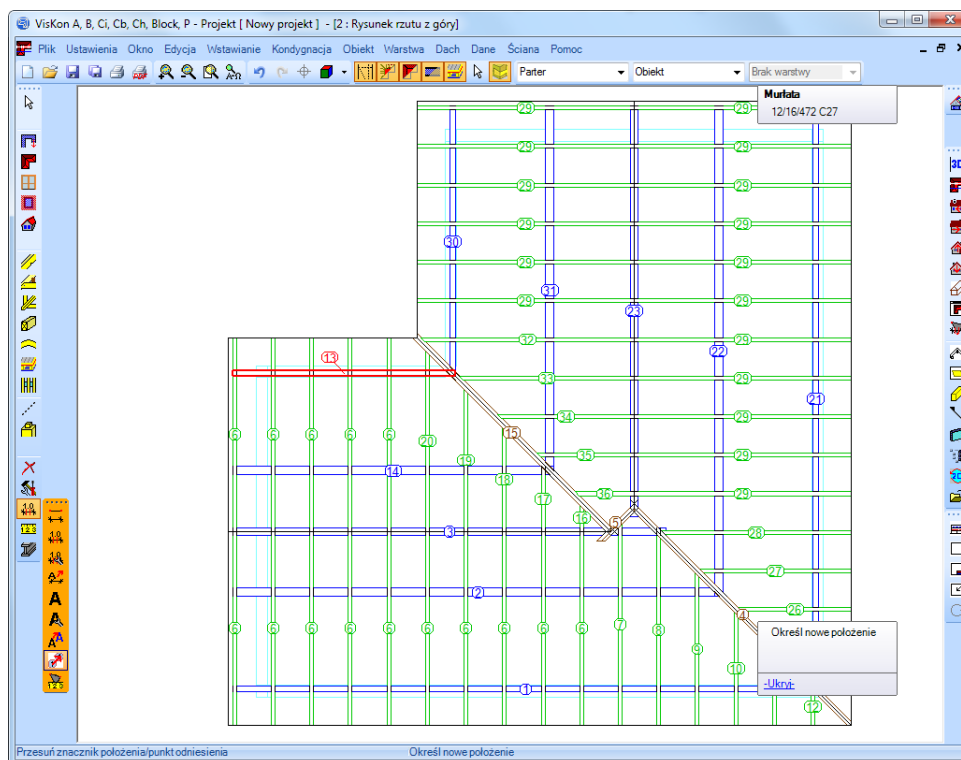
### 8.1.1 Numeracja maszynowa

Oznaczenie elementów na rysunkach lub w widokach 2D według numeracji maszynowej dostępne będzie dopiero po utworzeniu pliku maszynowego. Wówczas po wybraniu polecenia *Pokaż/ukryj numerację maszynową* z menu *Ustawienia* na rysunkach i widokach 2D będą widoczne oznaczanie elementów z ich numerami, jakie zostały nadane w pliku maszynowym.



### 8.1.2 Przesuwanie oznaczeń numeracji maszynowej

W przypadku kiedy zachodzi potrzeba przesunięcia oznaczenia z numeracją maszyną, można to zrobić za pomocą polecenie *Przesuń oznaczenie numeracji* z menu *Edycja* -> *Oznaczenie numeracji* lub z roboczego paska narzędzi. Po wybraniu polecenia należy nacisnąć i przytrzymać lewy przycisk myszki na wybranym numerze. Wybrane oznaczenie i element, do którego się odnosi zostaną podświetlone na czerwono. Wciąż trzymając przyciśnięty lewy przycisk myszki można przesuwać oznaczenie. Można również przesuwać linię łączącą oznaczenie z elementem, do którego oznaczenie to się odnosi.

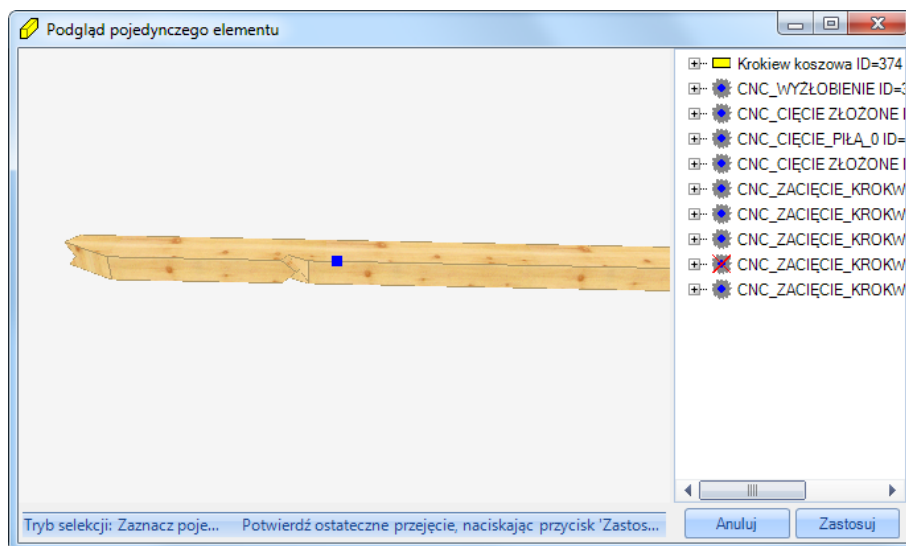


## 8.2 USUWANIE OPERACJI MASZYNOWYCH

Okno podglądu pojedynczego elementu konstrukcyjnego można otworzyć za pomocą przycisku pokazanego poniżej, znajdującego się w pasku narzędzi po prawej stronie obszaru roboczego.



Po naciśnięciu przycisku, kursor zmieni swój kształt i będzie widoczny jako znak zapytania. Oznacza to, że program oczekuje wskazania właściwego elementu drewnianego. Aby otworzyć okno podglądu należy dwukrotnie, raz za razem nacisnąć lewy przycisk myszki. W oknie po lewej stronie widoczny jest wybrany element a po prawej operacje maszynowe. W oknie podglądu każda zaznaczona operacja maszynowa, której obróbki dotyczy wskazana jest za pomocą niebieskiego kwadracika. Aby usunąć operację maszynową należy zaznaczyć ją lewym przyciskiem myszki w prawej części okna, na symbolu tarczy piły. Zostanie ona zaznaczona czerwonym X. Teraz wystarczy nacisnąć klawisz *Delete* na klawiaturze. Okno podglądu zostanie od razu zaktualizowane ale jeszcze nie w projekcie. Po zamknięciu okna podglądu – naciśnięcie przycisku *Zastosuj* – w głównym oknie roboczym programu należy nacisnąć klawisz *F2*, który odpowiada poleceniu *Odśwież wszystko* z menu *Okno*. Wówczas wszystkie zmiany zostaną zastosowane do elementów w projekcie.



**Uwaga:** W przypadku połączeń między dwoma elementami jak np. połączenie czopowe, po usunięciu operacji wykonania czopa, otwór czopowy w drugim pozostanie. Dzieje się tak dlatego, że otwór czopy wykonany jest w innym elemencie i należy go usunąć oddzielnie dla tego elementu.

# 9 SKRÓTY KLAWISZOWE, OBIEKTY, MENEDŻER MATERIAŁÓW, IMPORT POMIARÓW

## 9.1 SKRÓTY KLAWISZOWE

Opisane tutaj kombinacje skrótów klawiszowych wykorzystywane są podczas wstawiania elementów drewnianych, stalowych lub podczas kopiowania elementów. Za pomocą tych kombinacji można np. zmienić krawędź odniesienia elementu podczas wstawiania, aby można go było dokładnie określić położenie elementu. Z kombinacji klawiszy można korzystać zawsze wtedy, gdy w pasku statusu na dole ekranu pojawiają się wskazówki i podpowiedzi do aktualnie używanej funkcji.

Shift – lewy przycisk myszki → Wstawianie kolejnych płaszczyzn lub elementów drewnianych. Kombinacja dostępna jest dla niektórych funkcji np. wykonania kolejnego cięcia, cięcia kilku elementów drewnianych.

Ctrl + Q → Zmienia krawędź odniesienia w punkcie początkowym.

Ctrl + W → Zmienia krawędź odniesienia dla całego elementu.

Ctrl + E → Zmienia krawędź odniesienia w punkcie końcowym.

Ctrl + U → Przewraca element względem krawędzi odniesienia.

Ctrl + Z → Zmienia położenie elementu drewnianego w zależności od wybranej krawędzi.

Ctrl + S → Zmienia położenie elementu drewnianego na pionowe lub prostopadłe względem płaszczyzny odniesienia podczas wstawiania.

Ctrl + X → Obraca kopiowany obiekt względem punktu odniesienia w osi X.

Ctrl + Y → Obraca kopiowany obiekt względem punktu odniesienia w osi Y.

Ctrl + Z → Obraca kopiowany obiekt względem punktu odniesienia w osi Z.

### Opis klawiszy funkcyjnych:

F2 → Odśwież wszystko

Odświeża całą zawartość ekranu przeliczając projekt

F5 → Przelicz konstrukcję dachu

Przelicza od nowa wszystkie automatycznie utworzone elementy drewniane dachu

F6 → Dopasuj do okna i wyśrodkuj

Dopasowuje do okna obszaru roboczego i wyśrodkowuje projekt

F7 → Przelicz łączenie połączeń dachu

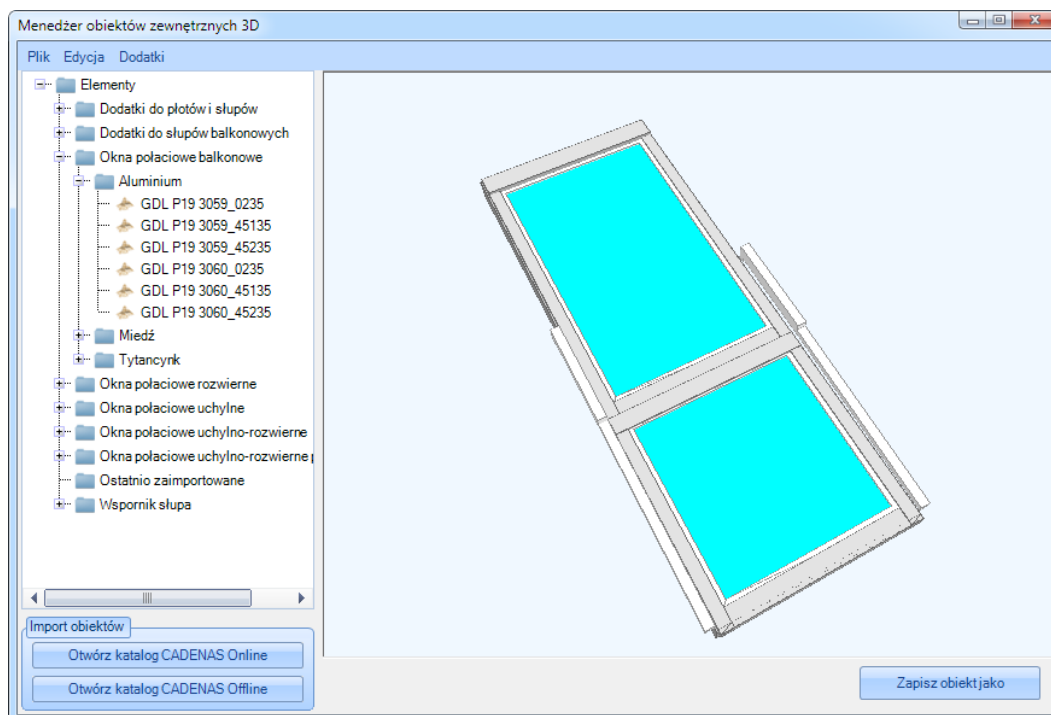
Przelicza łączenie dachu i pokazuje łąty w połączeniach dachu

F9 → Utwórz konstrukcję warstwową

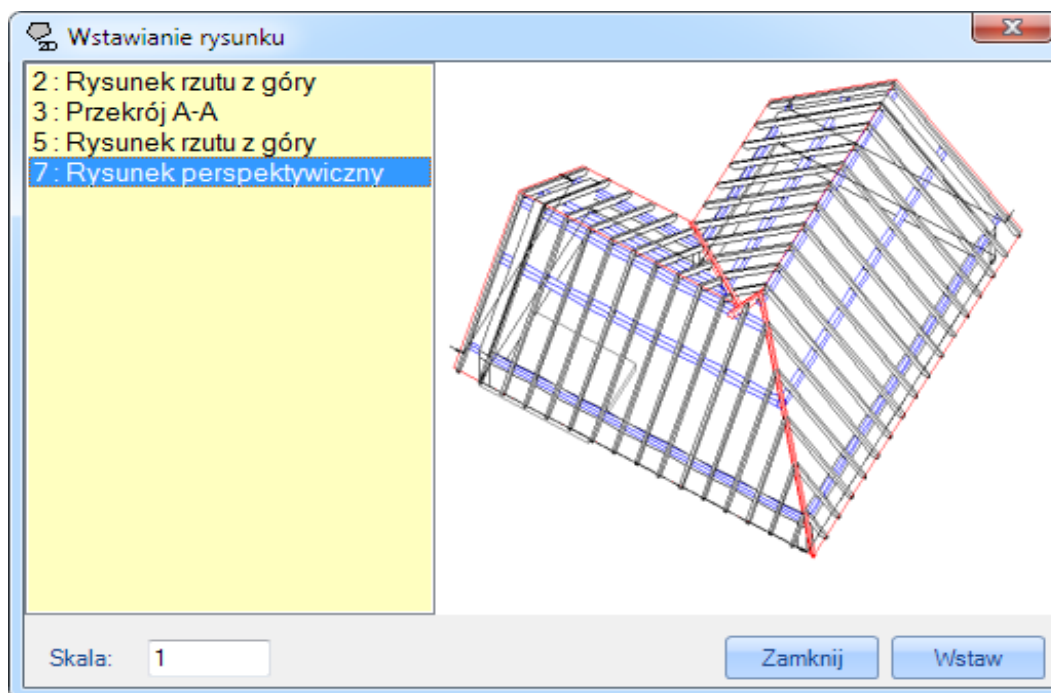
Przelicza i pokazuje warstwową konstrukcję dachu

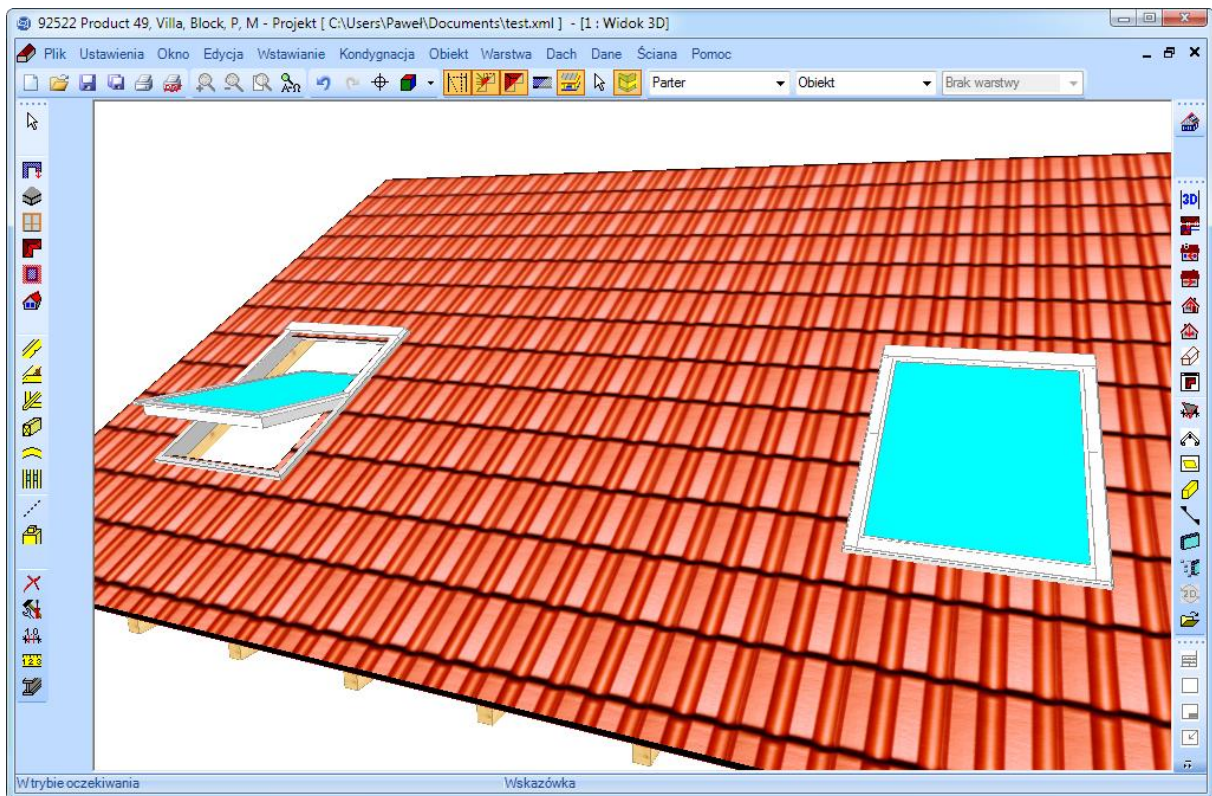
## 9.2 OBIEKTY

**Makro:** Za pomocą tego polecenia można pobierać zewnętrzne obiekty Online (np. z katalogu Cadenas) i zarządzać nimi a następnie zapisać w do pliku w formacie, w którym program Viskon będzie widział je jako elementy i będzie można wstawiać je do projektu. Pobrane i przygotowane obiekty zapisywane są w podkatalogu Makros. Wszystkie zapisane obiekty można skatalogować (widok drzewiasty z lewej strony) a po ich wybraniu widoczny będzie podgląd obiektu (okno podglądu z prawej). Wybrany obiekt należy wpierw zapisać na dysku (plik z rozszerzeniem \*.vma).

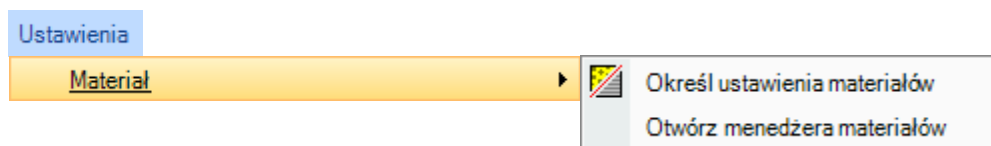


Teraz za pomocą polecenia **Wstawianie** → **Wstaw obiekt** należy znaleźć miejsce na dysku gdzie obiekt lub obiekty zostały zapisane, zaznaczyć go na liście (z lewej strony). W oknie podglądu należy określić punkt wstawiania obiektu do projektu i nacisnąć przycisk **OK**.



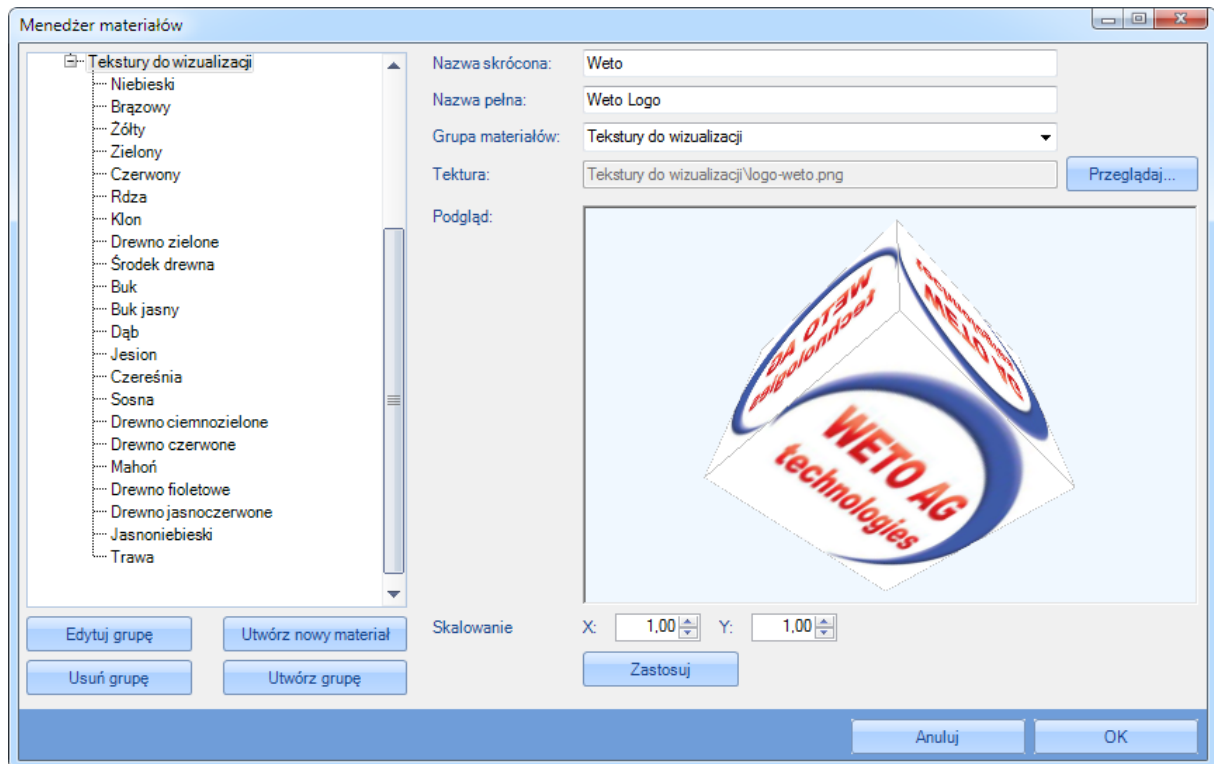


### 9.3 MENEDŻER MATERIAŁÓW



Za pomocą polecenia **Material** z menu **Ustawienia** można dodawać własne materiały do wykorzystania w programie oraz przypisać je różnym elementom. Nowe materiały lub materiały edytowane będą widoczne i dostępne w programie dopiero po ponownym uruchomieniu programu.

W oknie dialogowym *Menedżera materiałów*, z lewej strony widoczna jest lista wszystkich materiałów skategoryzowanych w grupach materiałów. Można tworzyć nowe grupy materiałów, dodawać nowe materiały jak również je usuwać. Jeżeli dodany ma być nowy materiał należy podać jego nazwę skróconą i pełną. Następnie można wybrać również grupę materiałów spośród dostępnych. Za pomocą przycisku **Przeglądaj...** można przypisać materiałowi odpowiedni obraz w postaci pliku rastrowego w formatach \*.bmp, \*.jpg, \*.gif i \*.png. Poniżej okna podglądu znajdują się dwa pola parametrów skalowania pliku obrazu rastrowego materiału w celu jego optymalnego dopasowania. Ustawienia należy zatwierdzić i zapisać naciskając przycisk **Zastosuj**. Okno *Menedżera materiałów* zamykamy naciskając przycisk **OK**.



## 9.4 DOŁĄCZANIE PLIKU DO ELEMENTU

Po zaznaczeniu dowolnego elementu i naciśnięciu na nim prawego przycisku myszki, w menu kontekstowym dostępne jest polecenie **Przypisz plik**. Polecenie to może służyć do powiązania (przypisania) pliku obrazu lub pliku w formacie PDF do dowolnego elementu projektu. Później po wybraniu narzędzia **Zaznaczenie** i najechaniu kursorem na element z przypisanym plikiem informacja o tym zostanie wyświetlona w okienku podpowiedzi w prawym górnym rogu ekranu roboczego a plik można otworzyć w skojarzonym programie po naciśnięciu klawisza **Tab** na klawiaturze.

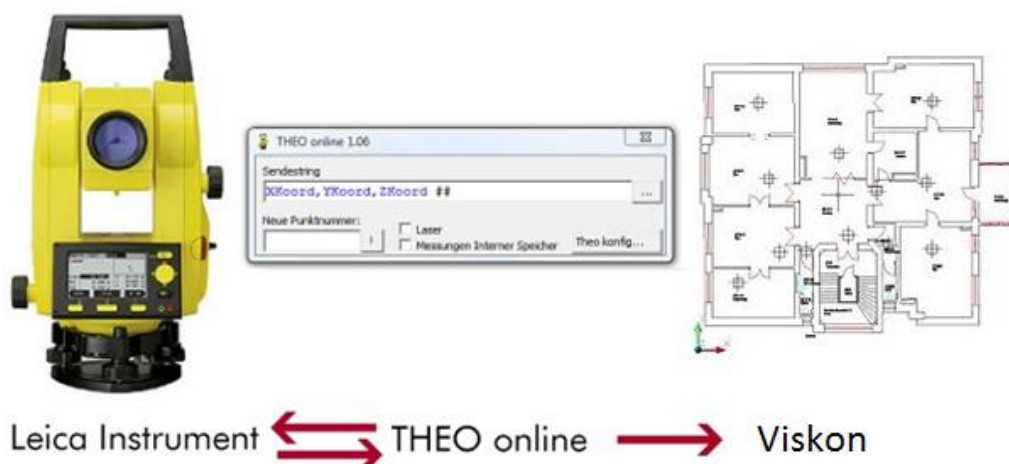
## 9.5 IMPORT DANYCH POMIAROWYCH Z URZĄDZEŃ LEICA

Aby zaimportować punkty zmierzone z natury za pomocą teodolitów firmy Leica do programu VisKon, należy wpierrw skonfigurować połączenie między programem VisKon a urządzeniem przy pomocy programu TheoOnline. W kolejnym kroku w programie TheoOnline należy ustawić parametry przesyłania ciągu danych do programu VisKon.

TheoOnline jest programem, który umożliwia zarządzanie teodolitami firmy Leica z poziomu dowolnego komputera lub laptopa z systemem Windows 2000/NT/XP/Vista/7/8 i 8.1 zarówno 32-bitowym jak i 64-bitowym poprzez port szeregowy lub bezprzewodowo za pomocą technologii Bluetooth.

Odczyt pomiarów z teodolitów będą, zgodnie z ustawieniami, automatycznie zapisywane w każdym aktywnym oknie, polu danych wejściowych itd. Pomiarzy z teodolitów Leica można wysłać bezpośrednio do każdego dowolnego programu działającego w systemie Windows.

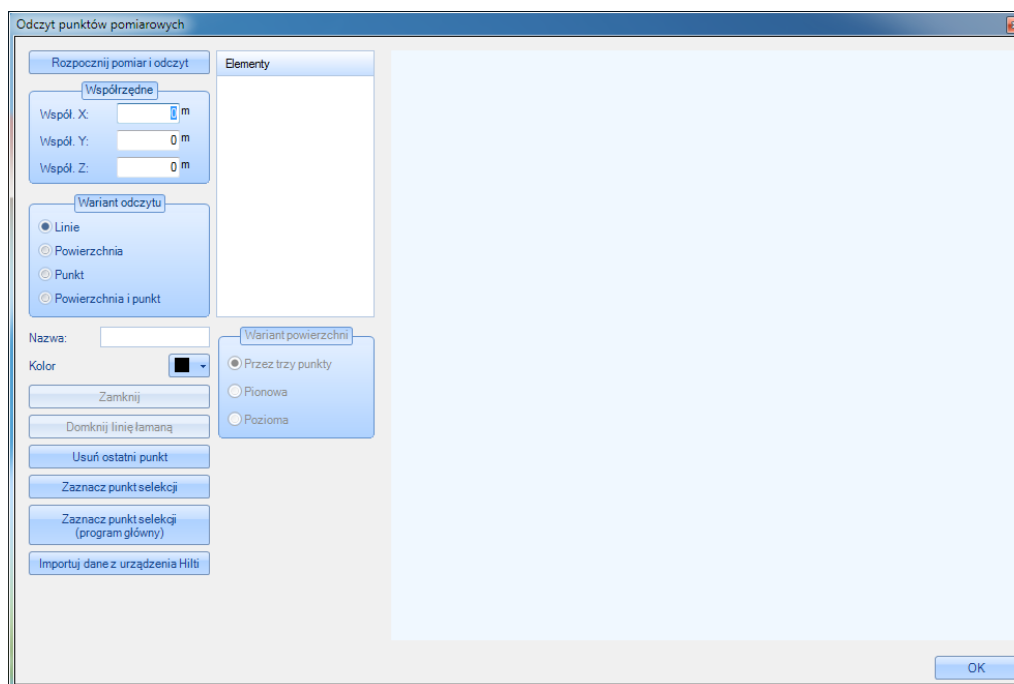




Przed importem danych trzeba w programie VisKon utworzyć nowy projekt lub otworzyć istniejący. Dodatkowo należy także wstawić nowy **Obiekt**, do którego nastąpi import danych.

Jeśli wszystkie ustawienia i czynności zostały wykonane, należy uruchomić polecenie *Importuj dane pomiarowe* z menu *Plik* → *Import*.

**Wskazówka:** Okno dialogowe *Odczytu punktów pomiarowych* musi zawsze pozostawać na wierzchu (pierwszym planie) tak, żeby można było zaimportować współrzędne punktów z teodolitów.



Naciśnięcie przycisku *Zamknij* możliwe jest dopiero po wczytaniu punktów i ich zestawieniu. Po zakończeniu odczytu utworzone zostaną punkty, linie powierzchni lub powierzchnie z punktami. Wyboru, co i jak ma zostać odczytane należy dokonać w ustawieniach wariantu odczytu.

W wariantcie *Powierzchnia* lub *Powierzchnia i punkt* można dodatkowo zdefiniować położenie powierzchni. W przypadku opcji *Pionowo* utworzona zostanie płaszczyzna pionowa, przy czym kierunek X i Y określony zostanie na podstawie pierwszych dwóch punktów. Wszystkie kolejne punkty będą już tylko rzutowane prostopadłe na tą płaszczyznę. Rzutowanie wynika z tego, że w praktyce zmierzone rzeczywiste punkty są na elemencie a te mogą także mieć np. zagłębienia, uskoki, jak murlata wystająca poza obrys ściany zewnętrznej. Jeżeli wybrany zostanie wariant *Powierzchnia i punkt*, wówczas rzeczywiste, zmierzone punkty utworzone zostaną dodatkowo jako punkt 3D.

W przypadku płaszczyzny poziomej istotny jest tylko pierwszy punkt. Określa on wysokość, na której leży płaszczyzna. Pozostałe punkty będą wówczas rzutowane na tą płaszczyznę.

Trzeci wariant definiuje płaszczyznę za pomocą pierwszych trzech punktów. Pozostałe punkty będą później rzutowane na tą płaszczyznę. Zanim zamknie się wczytywanie danych, można określić nazwę i kolor dla nowo utworzonych elementów.

Zamknięcie wprowadzania cofa listę punktów ponownie do początku.

Jeśli w międzyczasie przesunie się kursor znad okna wczytywania danych np. w celu wpisania nazwy, można ustawić kursor na początku za pomocą przycisku *Rozpocznij odczyt obmiaru*. Utworzone elementy zostaną dodane do listy.

Za pomocą przycisku *Usuń ostatni punkt* można każdorazowo usunąć ostatni punkt z listy punktów, który jest również widoczny w oknie podglądu.

Jeśli odczyt zostanie zakończony, mimo że od punktu, który został już zmierzony chciałoby się rozpocząć odczytywanie kolejnego elementu, za pomocą przycisku *Zaznacz punkt połączenia* można w oknie podglądu zaznaczyć jeden lub więcej punktów. Zostaną one ponownie dołączone do listy punktów.

Jeżeli zachodzi konieczność przestawienia teodolitu, należy całkowicie wyłączyć program narzędziowy do dokonywania pomiarów.

Można jednak w programie VisKon zaznaczyć punkty i tym samym ponownie dodać je do listy punktów.

Listę z elementami można edytować za pomocą poleceń z menu kontekstowego, które pojawi się po naciśnięciu prawego przycisku myszki w obszarze sekcji *Elementy*.

## 9.6 IMPORT DANYCH POMIAROWYCH Z URZĄDZEŃ HILTI

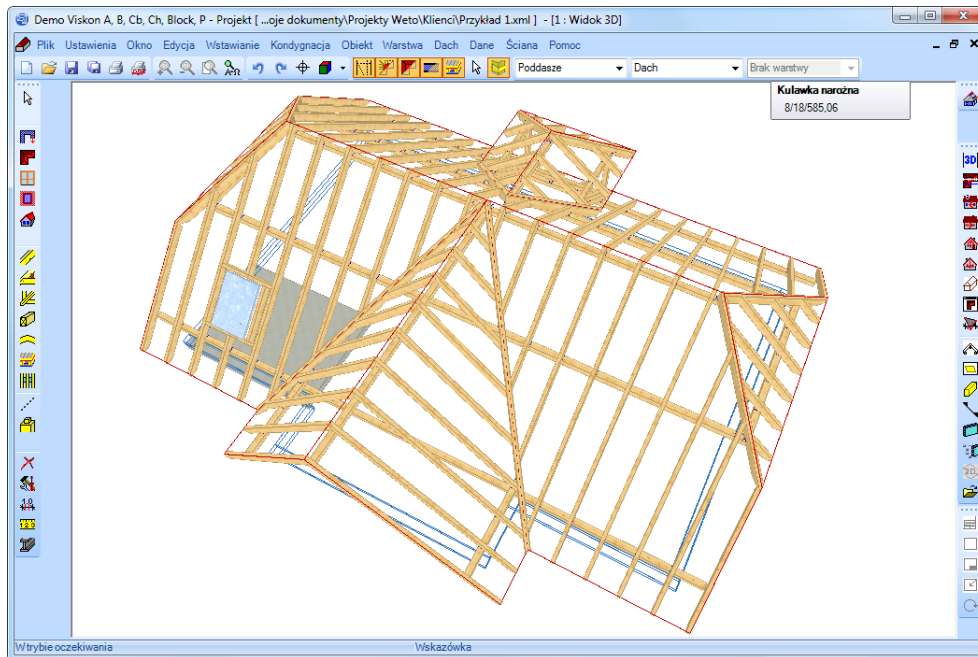
Jeśli chodzi o teodolity firmy Hilti to w tym przypadku nie ma możliwości bezpośredniego połączenia ich z programem VisKon.

Można jednak zaimportować dane pomiarowe, które zostały wyeksportowane z urządzeń Hilti za pomocą oprogramowania własnego producenta do plików tekstowych. Zaimportowane zostaną przy tym linie lub punkty, które również zostaną pokazane pod elementem. Punkty lub linie można później edytować tak, aby utworzyć np. powierzchnię.

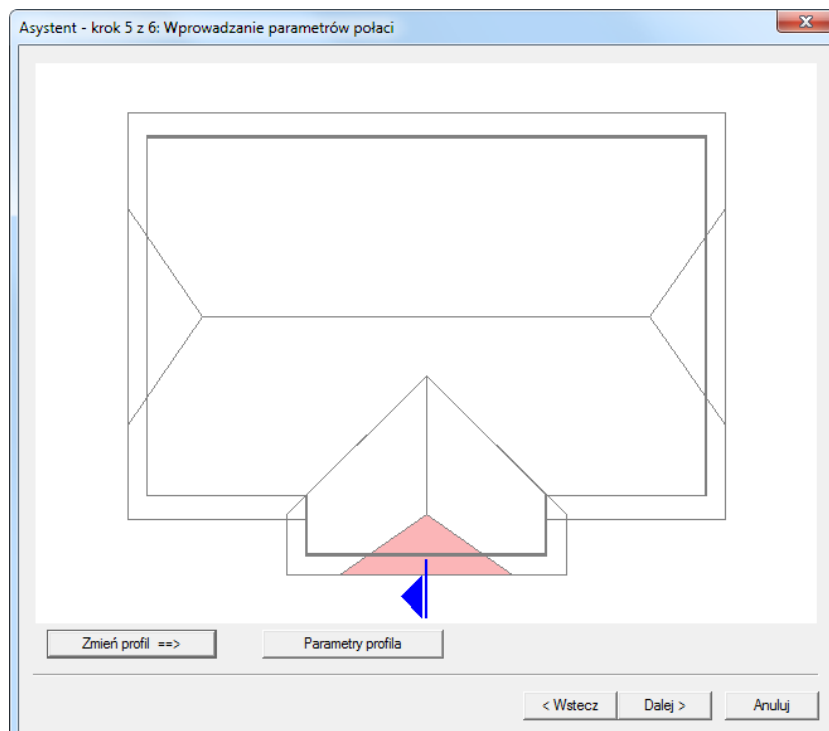
Nazwa i kolory również mogą być edytowane i zmieniane.

# 10 PRZYKŁAD 1: ASYSTENT-DACH CZTEROSPADOWY

Poniżej opisany został przykład wykonania projektu dachu czterospadowego z dobudową. Wysokość położenia kalenicy dachu dobudowy oraz wysokości okapów zostaną dopasowane do odpowiadających im elementów dachu głównego. Do projektu wstawione zostaną również krokwie koszowe, narożne oraz takie elementy jak facjat i okno połaciowe.

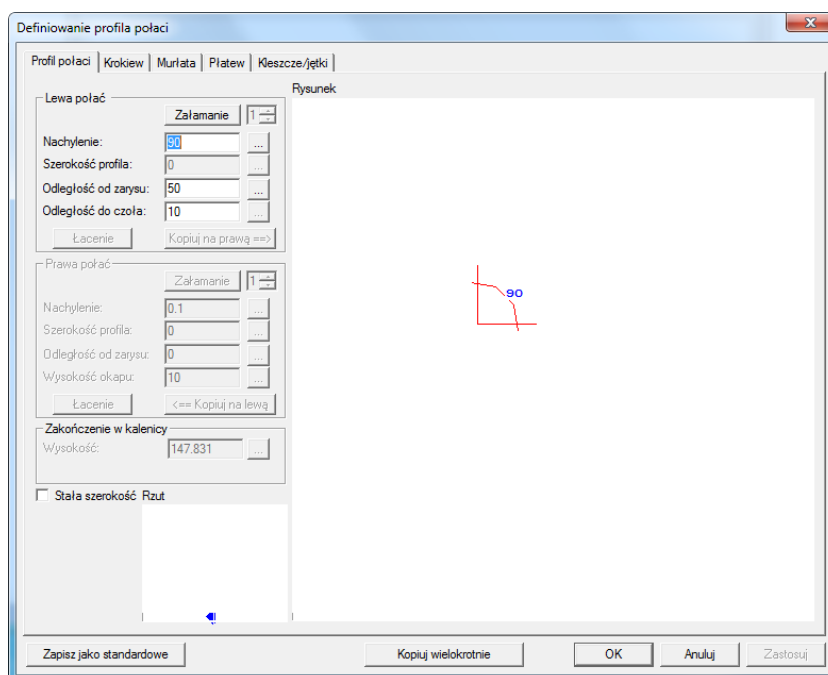


Dane do projektu dachu zostaną wprowadzone przy pomocy Asystenta – nowy projekt. Do wykonania przykładu należy przygotować projekt dachu z dowolnymi wymiarami przekrojów elementów o innymi wymiarami. Tylko dachu dobudowy zamiast połaci naczółkowej będzie miał okap szczytowy. Aby to wykonać, należy przejść do profilu tej połaci dachu dobudowy i nacisnąć przycisk *Parametry profilu*.

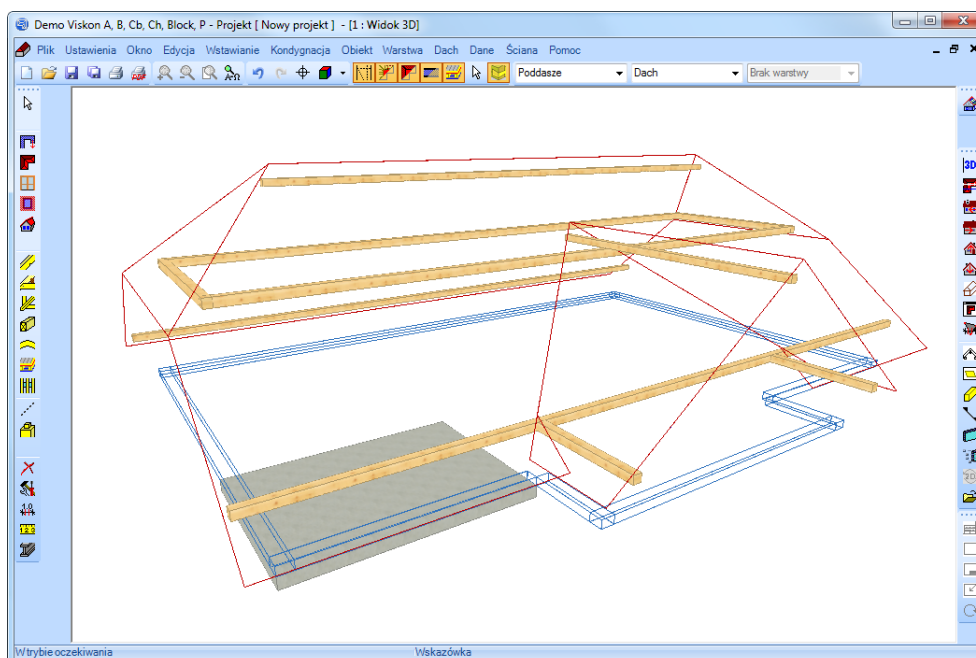


## Przykład 1: Asystent – Dach czterospadowy

W zakładce *Profil połaci* należy podać wartość 90° dla parametru *Nachylenie*. W ten sposób połac naczołkowa będzie okapem szczytowym.



Zanim praca z Asystentem zostanie zakończona, w kroku 6 – *Automatyczne tworzenie konstrukcji* należy wyłączyć (odznaczyć) opcję *Wstaw krokiew automatycznie*. W tym przykładzie krokiew zostaną wstawione ręcznie w dalszej części pracy nad projektem dachu. Po zakończeniu określania parametrów poszczególnych połaci dachu i naciśnięciu przycisku *Zakończ*, w obszarze roboczym przy kursorze pojawi się zarys projektowanego dachu. Teraz, za pomocą myszki trzeba określić punkt wstawiania konstrukcji – najczęściej jest to lewy, dolny narożnik płyty. Wystarczy dwukrotnie nacisnąć lewy przycisk myszki i dach zostanie wstawiony.

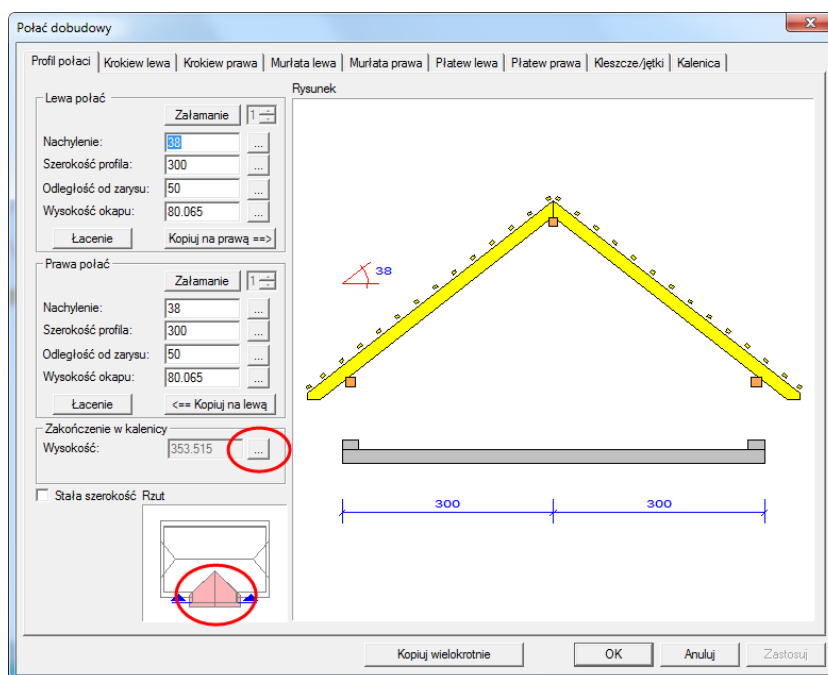


## 10.1 DOPASOWANIE WYSOKOŚCI POŁOŻENIA KALENICY

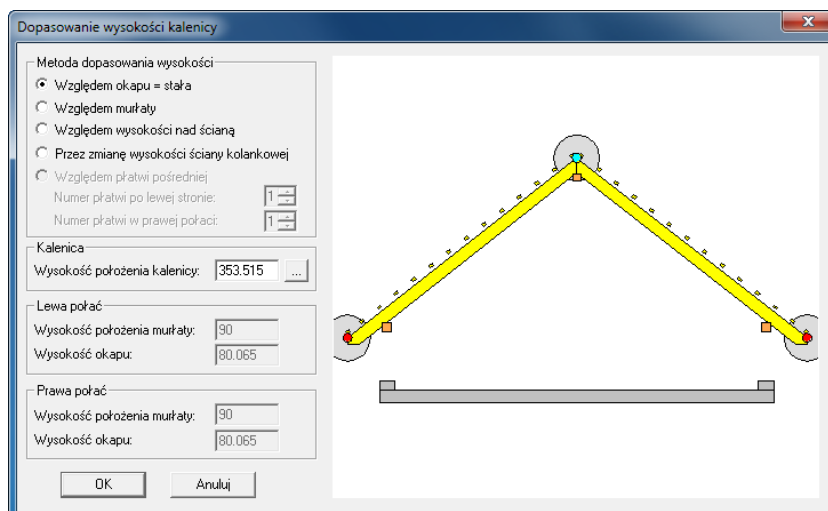
Aby dopasować wysokość położenia kalenicy dachu dobudowy (wykusza) do wysokości położenia kalenicy dachu głównego, należy z roboczego paska narzędzi z grupy *Dach / połać* wybrać narzędzie *Edytuj profil połaci* a następnie zaznaczyć lewą lub prawą połać dachu dobudowy.



W oknie dialogowym edycji *Połaci dobudowy* w sekcji *Zakończenie w kalenicy* nacisnąć przycisk za polem danych wejściowych parametru *Wysokość*.

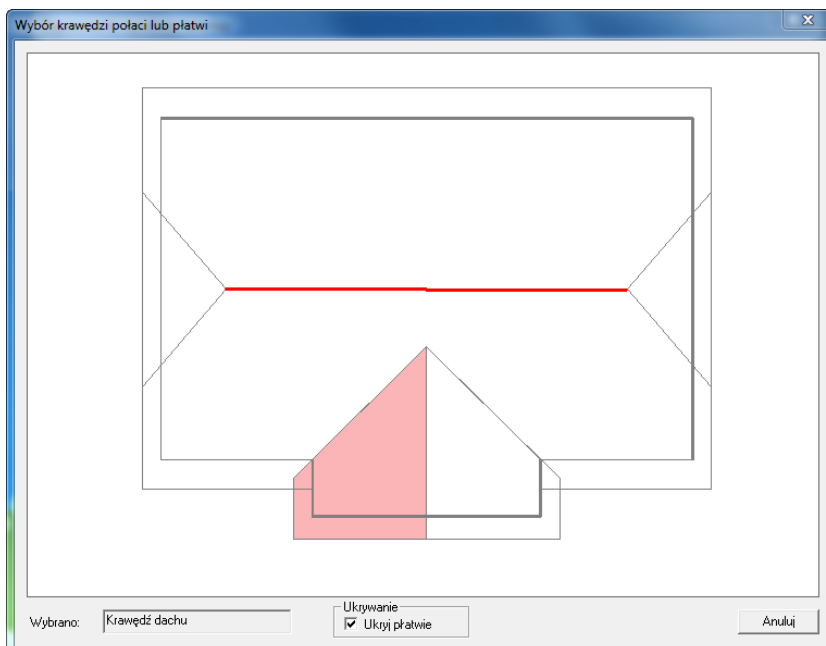


Otworzy się kolejne okno *Dopasowanie wysokości kalenicy*, w którym dostępne są różne metody dopasowania wysokości jednej kalenicy do drugiej.



Zaznaczyć należy opcję *Względem okapu - stała* i ponownie nacisnąć przycisk znajdujący się za polem danych wejściowych dla parametru *Wysokość położenia kalenicy*. Otworzy się kolejne okno z rysunkiem zarysu rzutu dachu, w którym za pomocą myszki trzeba zaznaczyć krawędź kalenicy dachu głównego. Po zaznaczeniu odpowiedniej krawędzi – tu kalenicy – okno zamknie się a zaznaczona wysokość

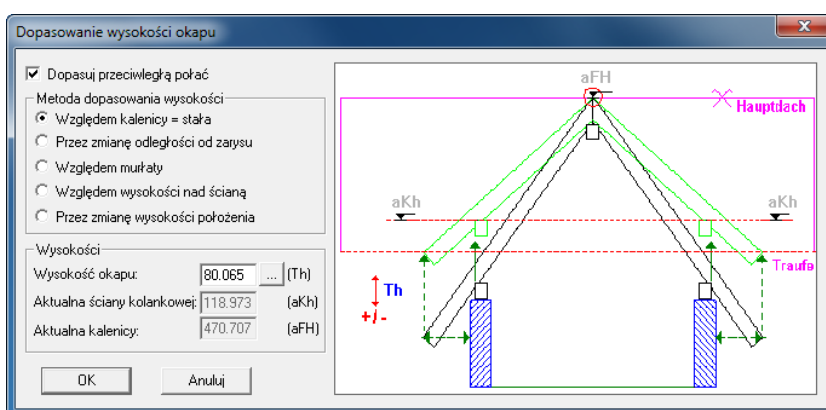
zostanie przyjęta jako wartość parametru. Żeby łatwiej można było zaznaczyć krawędź kalenicy dachu a nie elementu, w oknie podglądu rzutu zarysu dachu wystarczy włączyć (zaznaczyć) opcję *Ukryj płatwie*.



W polu danych wejściowych dla parametru *Wysokość położenia kalenicy* w oknie *Dopasowanie wysokości kalenicy* można dopisać wartość „-30” tak, żeby obniżyć wysokość położenia kalenicy np. o jeden rząd dachówek względem kalenicy dachu głównego. Nie trzeba przy tym dokonywać obliczeń. Działanie zostanie wykonane automatycznie po naciśnięciu przycisku *OK* i zamknięciu tego okna dialogowego.

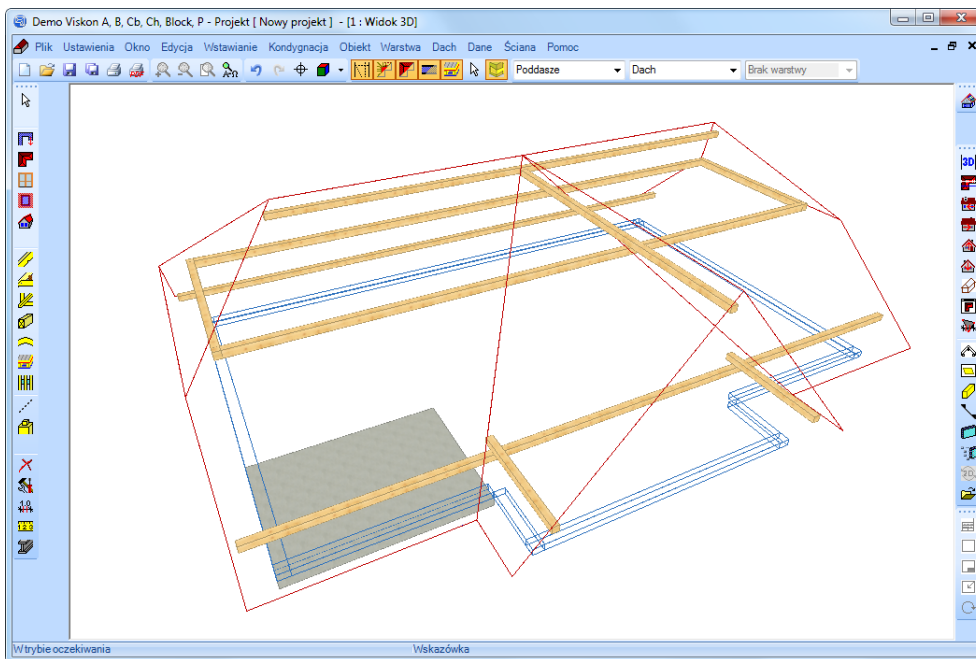
## 10.2 DOPASOWANIE OKAPU

Po dopasowaniu kalenicy dopasowane zostaną okapy dachu dobudowy (wykusza) do okapów dachu głównego. W tym celu, nie wychodząc z okna Asystenta edycji połaci należy nacisnąć przycisk za polem danych wejściowych *Wysokość okapu* dla *Lewej połaci* lub *Prawej połaci*. Wówczas otworzy się okno dialogowe *Dopasowanie wysokości okapu* z różnymi, znanymi już metodami dopasowania.



Należy zaznaczyć opcję *Dopasuj przeciwległą połąć* oraz wybrać metodę *Względem kalenicy = stała* a następnie nacisnąć przycisk znajdujący się za polem danych wejściowych *Wysokość okapu* w sekcji *Wysokości*. Wówczas otworzy się okno ze znanym już rysunkiem rzutu zarysu dachu. Teraz zaznaczamy myszką przyległą do okapów dachu dobudowy krawędź okapu dachu głównego. Okno z rysunkiem podglądu zamknie się.

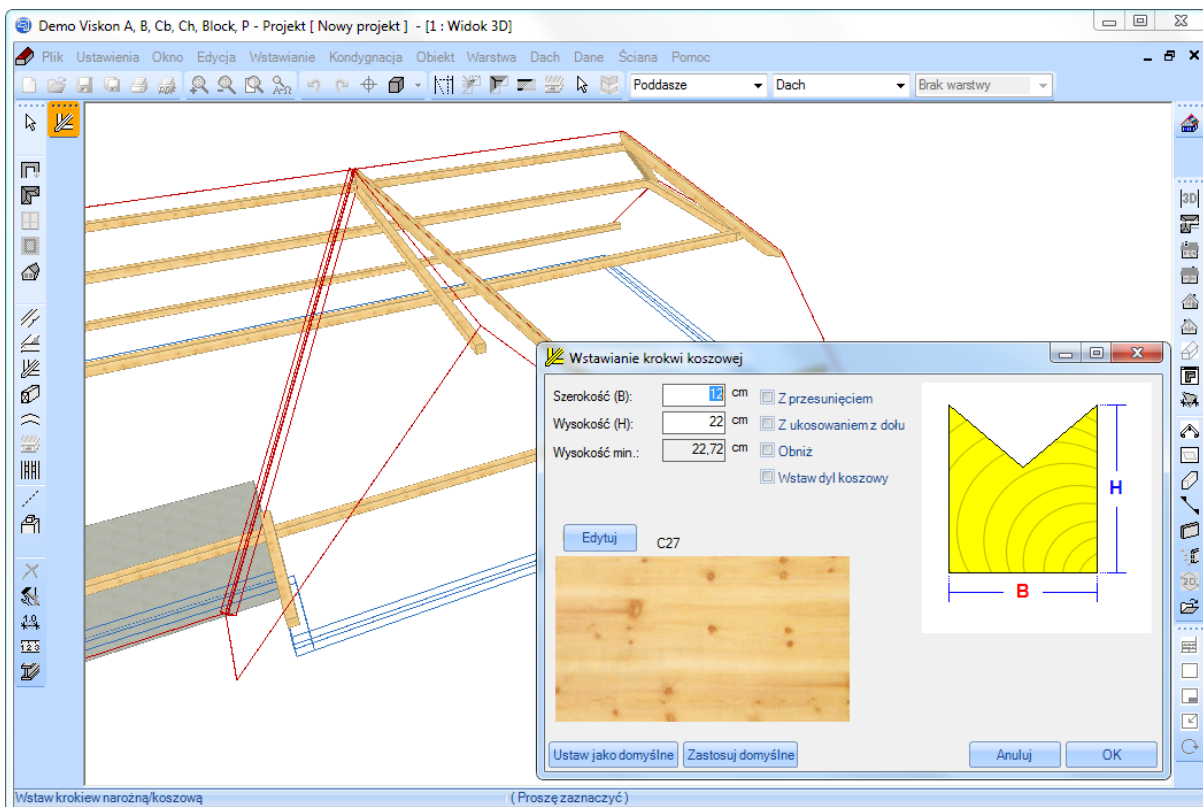
Teraz okapy znajdują się na tej samej wysokości a model dachu powinien wyglądać tak, jak pokazano to na rysunku poniżej.



### 10.3 WSTAWIANIE KROKWI NAROŻNYCH / KOSZOWYCH

Aby wstawić krokwie narożne i koszowe należy wpiierw wybrać tą funkcję a następnie przesunąć kursor w pobliże linii narożnych i koszowych dachu. Po zbliżeniu kursora do właściwej linii pojawi się zarys elementu drewnianego. Naciśnięcie lewego przycisku myszki wstawi element i otworzy się okno dialogowe dla krokwi narożnej albo koszowej.

**Wskazówka:** Krokwie narożne i koszowe można wstawić zarówno na modelu w trybie 3D jak i na rysunku rzutu w trybie 2D.

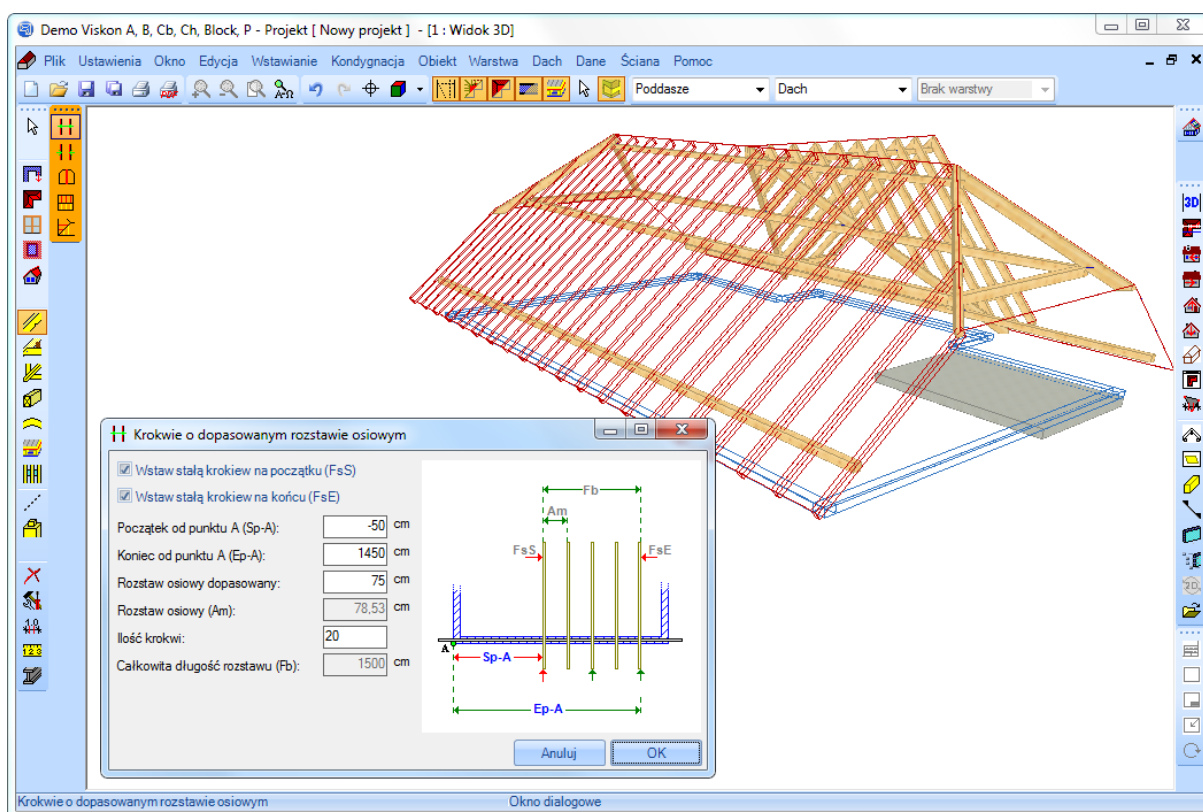


## 10.4 USTAWIENIA DLA KROKWI

Po naciśnięciu lewym przyciskiem myszki ikony narzędzia *Wstaw krokiew/kulawkę* otworzy się rozszerzony pasek narzędzi do wstawiania krokwi. Dostępne są tu narzędzia umożliwiające wstawianie pojedynczych krokwi, krokwi o dopasowanym lub stałym rozstawie. Do celów szkoleniowych niniejszego przykładu wykorzystana zostanie funkcja *Wstaw krokwie o dopasowanym rozstawie osiowym*.

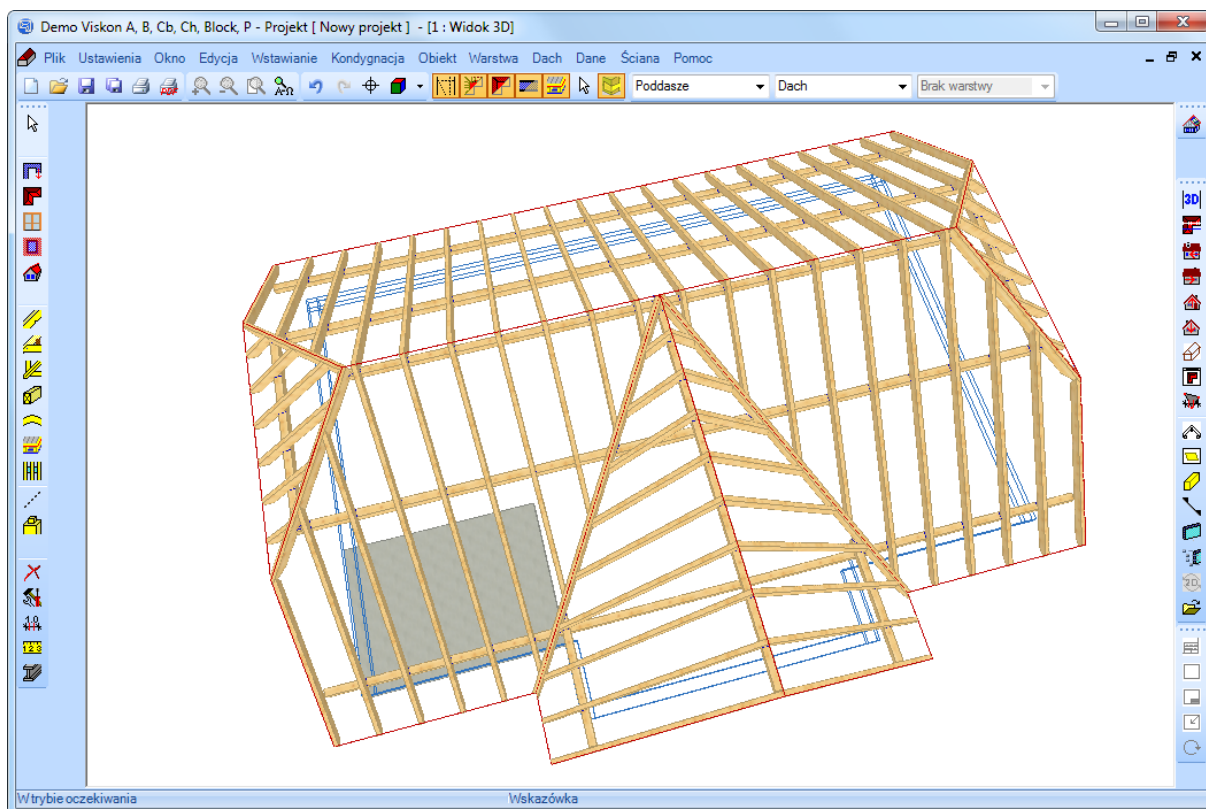


Po wybraniu właściwego narzędzia należy zaznaczyć połacie dachu, w którą wstawione mają być krokwie. Następnie trzeba określić punkt początkowy wstawiania i punkt końcowy wstawiania. W otwartym oknie dialogowym można jeszcze zmienić parametry i opcje wstawiania. Tak wstawione krokwie w jednej połaci można łatwo skopiować na drugą, przeciwną połacie za pomocą funkcji *Kopiuj krokwie z połaci na połacie z tej samej grupy*.



Opisane powyżej kroki należy wykonać jeszcze kilkakrotnie aż krokwie zostaną wstawione do wszystkich połaci. Dopiero teraz można nacisnąć klawisz F5. Wówczas program przeliczy całą konstrukcję na podstawie parametrów przyjętych w Asystencie i automatycznie utworzy wszystkie cięcia w okapach, kalenicy, zacięcia i docięcia kulawek do krokwi koszowych i narożnych. Gotowy projekt powinien wyglądać teraz tak, jak pokazano to na rysunek poniżej.



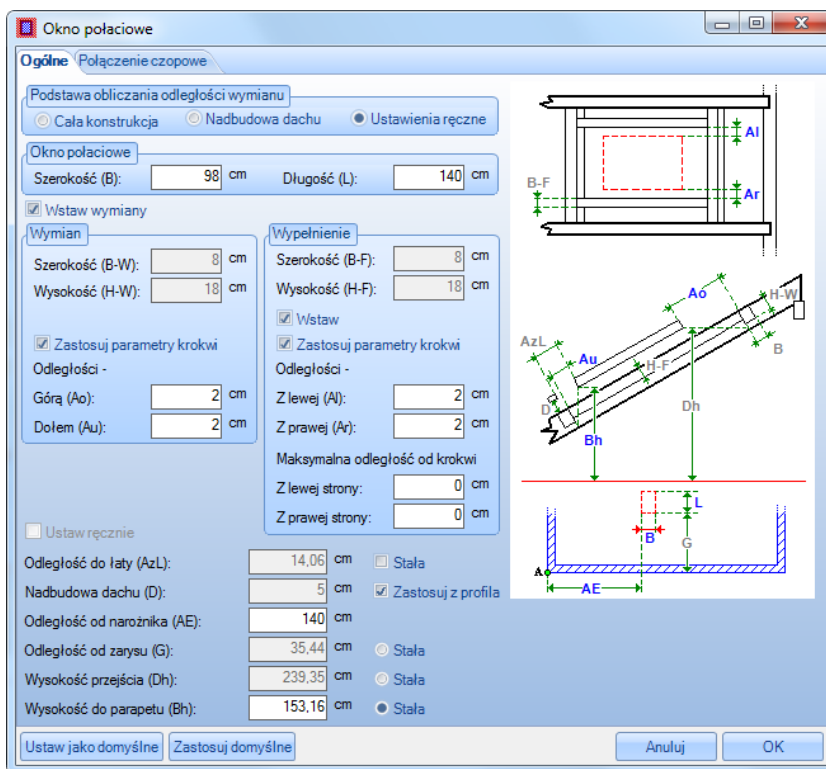


## 10.5 WSTAWIANIE WYMIANÓW DLA OKNA POŁACIOWEGO

Okno połaciowe można wstawić albo za pomocą narzędzia *Okno połaciowe / komin* a następnie *Wstaw okno połaciowe*.

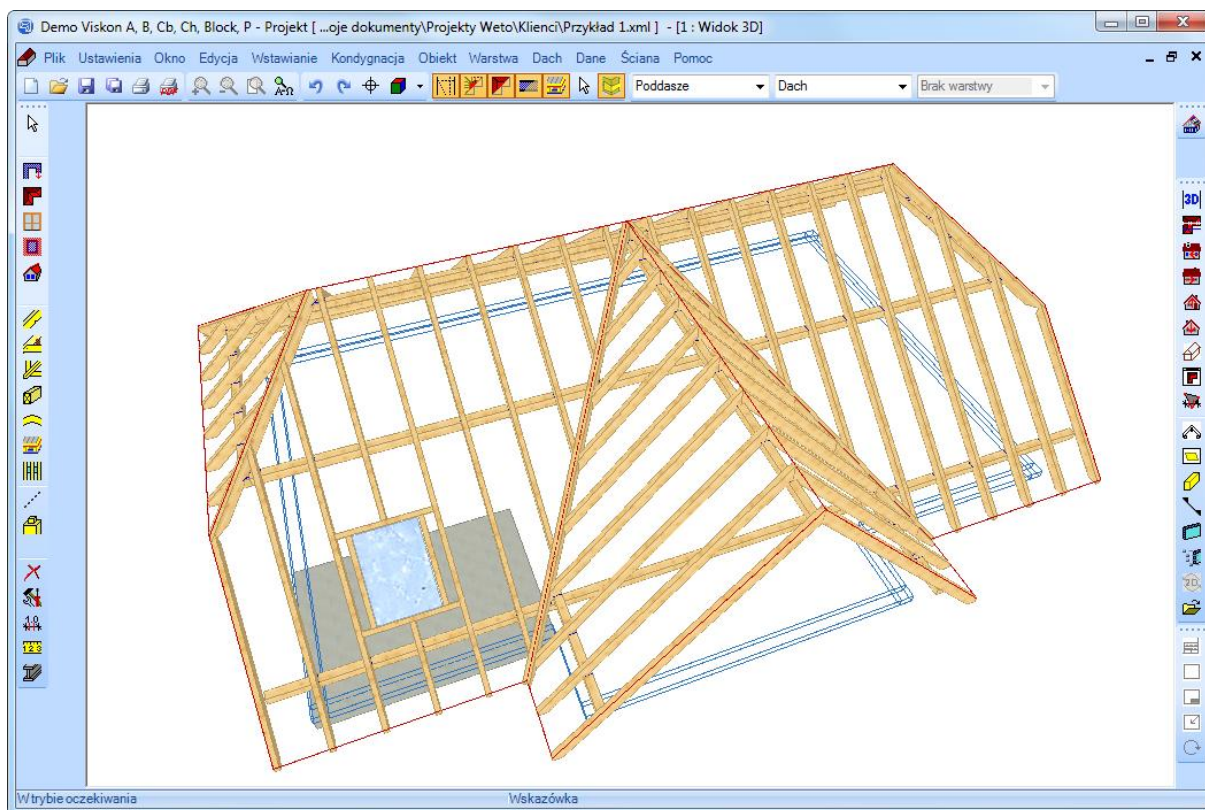


Okno połaciowe zostanie wstawione w połac znajdującą się po lewej stronie dachu dobudowy w jego pobliżu, mniej więcej w okolicy trzeciej krokwi licząc od okapu szczytowego. W tym celu należy zaznaczyć połac, w którą ma być wstawione okno oraz określić punkt wstawiania. Wówczas otworzy się okno dialogowe ze szczegółowymi parametrami i opcjami dla okna połaciowego.



Do przeliczania należy zaznaczyć opcję dla parametru *Wysokość przejścia*. Wówczas pole danych wejściowych dla tego parametru będzie aktywne. Dokładna wartość parametru *Wysokość przejścia* będzie zależna od parametru *Odległość od laty*. Po wprowadzeniu wszystkich parametrów i zaznaczeniu właściwych opcji należy nacisnąć na przycisk *OK*. Wówczas okno i wymiany zostaną wstawione w połacie i program automatycznie przeliczy konstrukcję dachu.

Po wstawieniu okna połaciowego projektowany dach powinien wyglądać tak, jak pokazano to na rysunku poniżej.



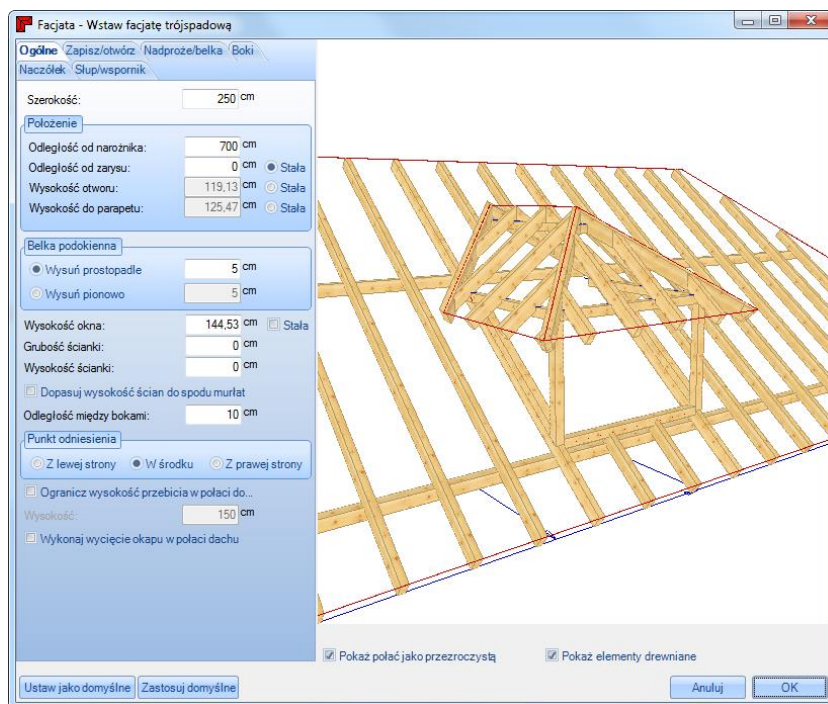
Jeśli zajdzie potrzeba jakiegokolwiek w przypadku okna połaciowego (wymiary, położenie lub inne) należy z tej samej grupy *Okno połaciowe / komin* należy wybrać ikonę narzędzia *Edytuj okno połaciowe* i zaznaczyć okno połaciowe, które ma być edytowane. Wówczas otworzy się to samo okno dialogowe jak podczas wstawiania, w którym można dokonać koniecznych zmian.

## 10.6 WSTAWIANIE FACJATY

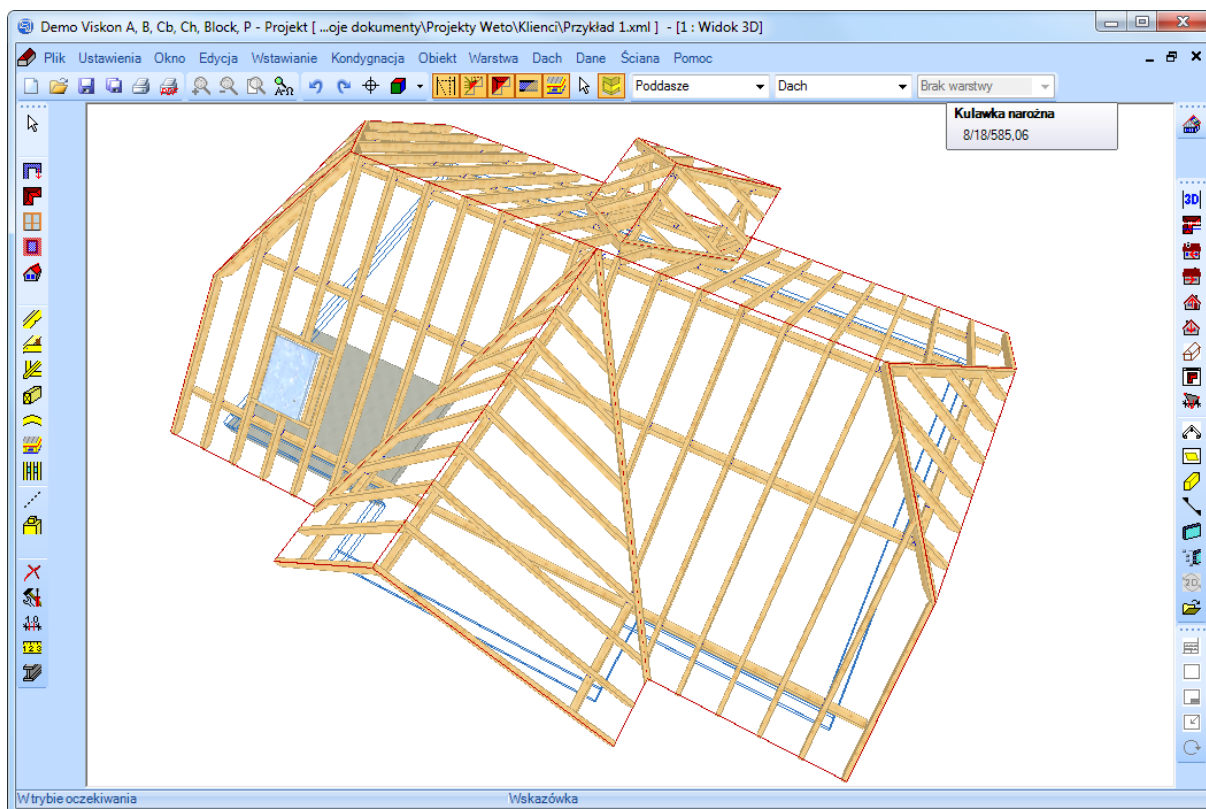
Teraz do projektu wstawiona zostanie facjata trójspadowa. W tym celu z grupy *Facjata* należy wybrać narzędzie *Wstaw facjatę trójspadową*.



Po naciśnięciu lewego przycisku na ikonie należy zaznaczyć połac, w którą wstawiona ma być facjata. W opisywanym przykładzie będzie to przeciwna połac w stosunku dachu do budowy. Przy kursorze pojawi się zarys facjaty. Teraz należy nacisnąć lewy przycisk myszki w pobliżu miejsca wstawiania. Dokładne parametry facjaty i punkt wstawiania można ustawić w oknie dialogowym, które się. W naszym przykładzie dla celów szkoleniowych można przyjąć dowolne parametry facjaty oraz elementów drewnianych.



Jeśli wszystkie parametry i elementy zostały podane i określone należy zamknąć okno dialogowe naciskając przycisk *OK*. Po wstawieniu facjaty projektowany dach powinien wyglądać tak, jak pokazano to na rysunku poniżej.



## 10.7 TWORZENIE RYSUNKU PROFILA

Jeżeli projekt konstrukcji dachu został wykonany już w całości można przystąpić do generowania rysunków. W naszym przykładzie utworzony zostanie rysunek profilu połączeń.

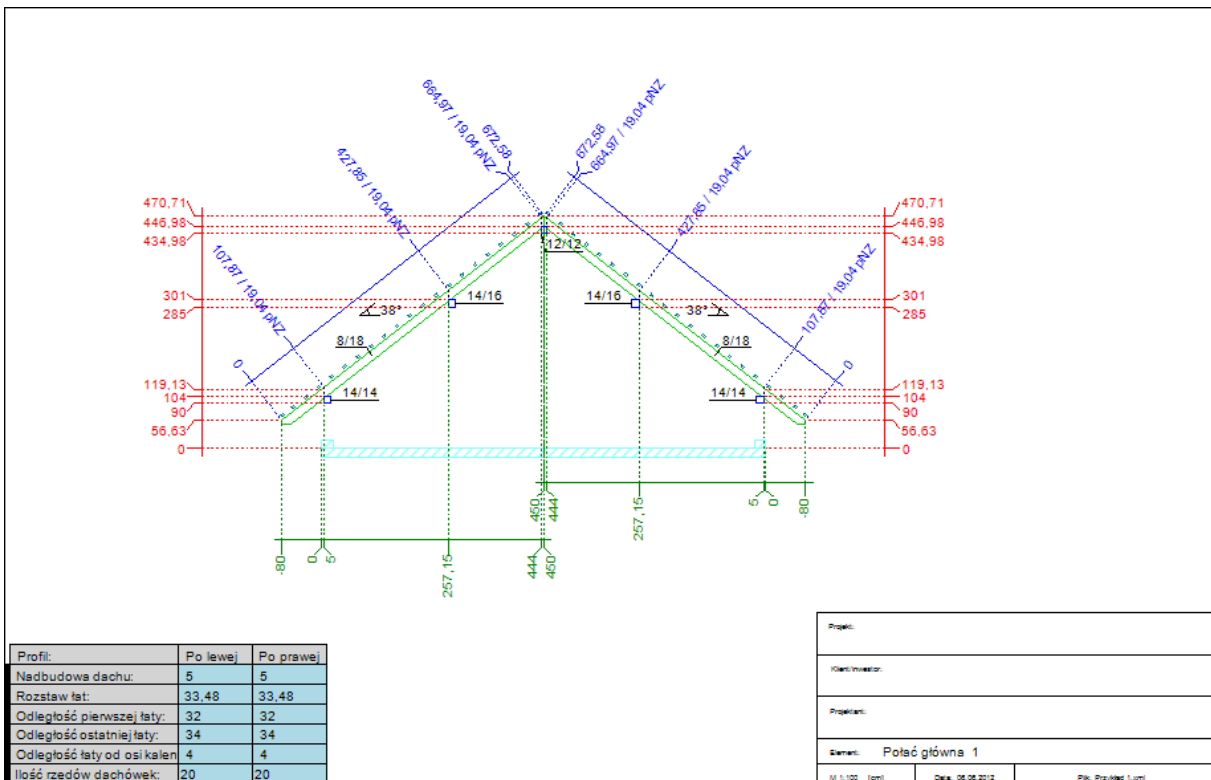
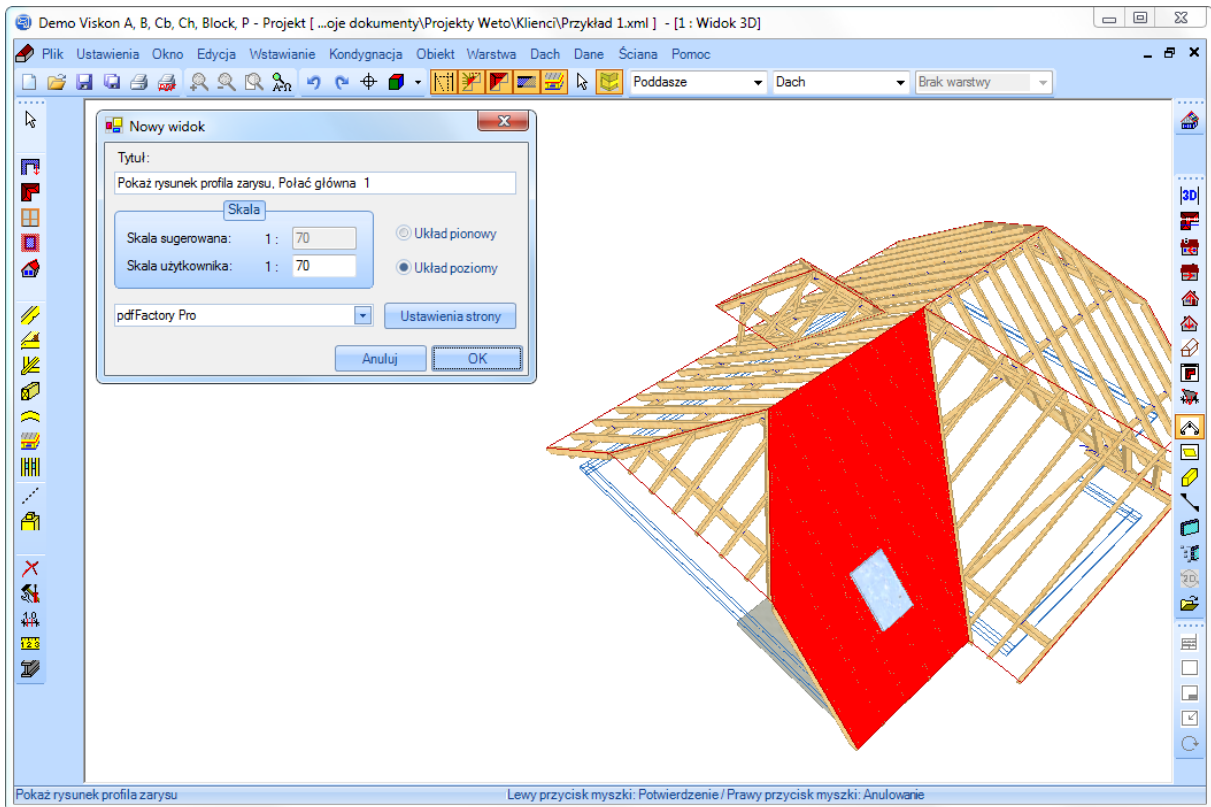
W tym celu należy wybrać polecenie *Nowy rysunek -> Utwórz rysunek profilu połączeń* z menu *Okno* lub z paska narzędzi po prawej stronie obszaru roboczego nacisnąć lewym przyciskiem myszki ikonę narzędzia *Utwórz rysunek profilu połączeń*.

Następnie trzeba zaznaczyć lewym przyciskiem myszki połączenie dachu, dla którego ma być utworzony rysunek.

Wówczas otworzy się okno dialogowe, w którym można określić skalę rysunku, wybrać układ strony oraz zmienić nazwę rysunku.

**Wskazówka:** Program przelicza i wyświetla skalę sugerowaną, która najlepiej wpasuje rysunek do arkusza. Tabela informacyjna o łączeniu dachu można przesunąć za pomocą prawego przycisku myszki.

Przykład 1: Asystent – Dach czterospadowy



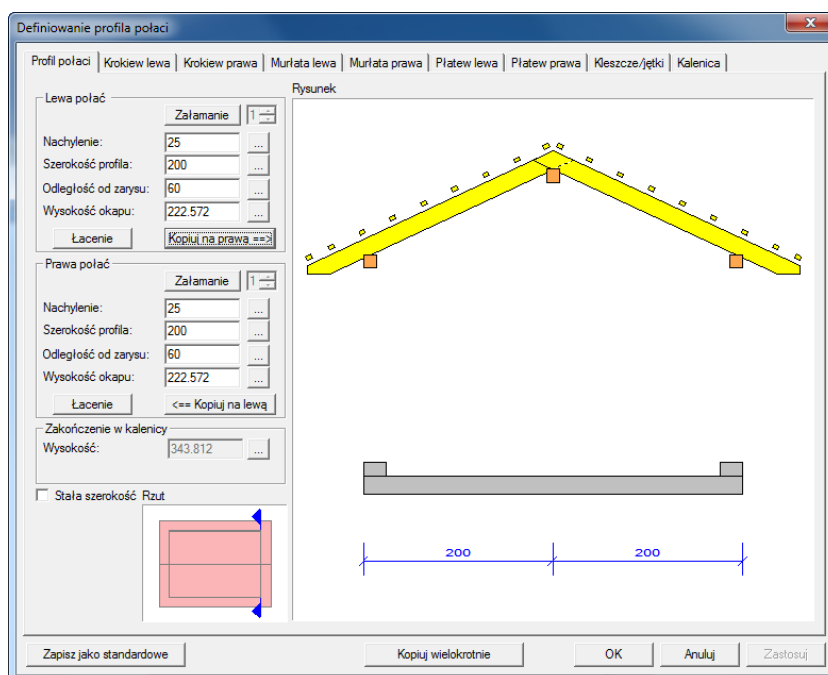
# 11 PRZYKŁAD 2: WIATA GARAŻOWA

## 11.1 USTAWIENIA OGÓLNE

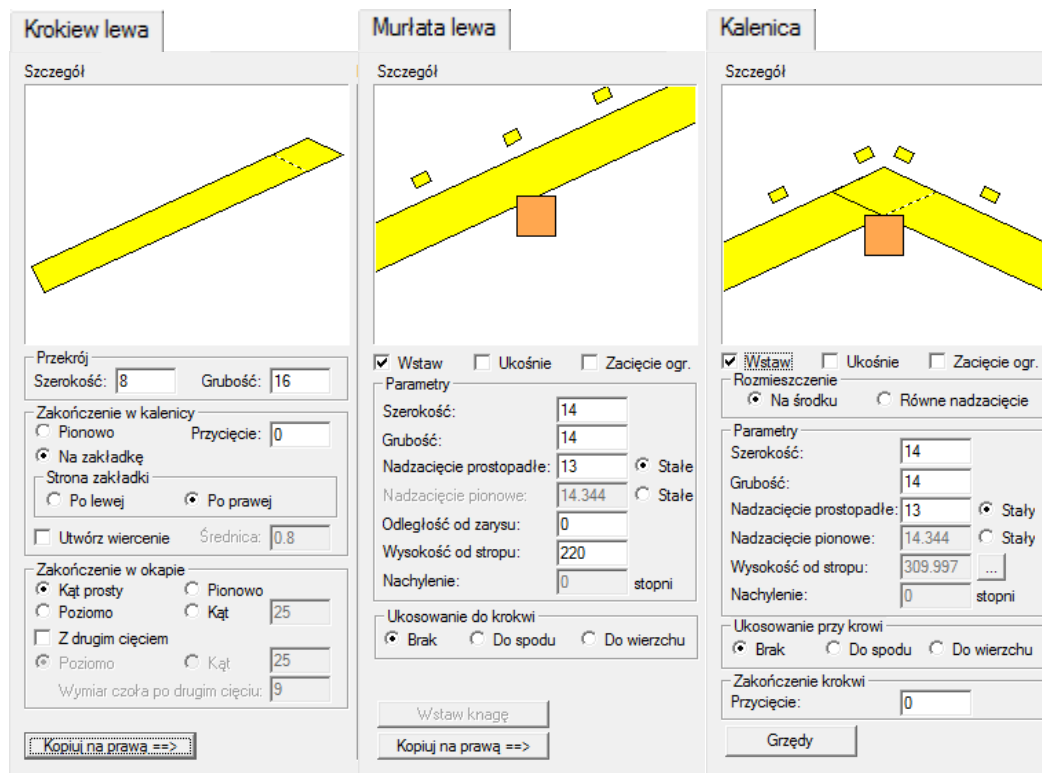
Poniższy przykładowy projekt wiaty garażowej został wykonany za pomocą Asystenta. Zrzuty ekranów i parametry są tylko danymi orientacyjnymi, służącymi do celów prezentacji niniejszego projektu.

Wpierw należy otworzyć nowy projekt. W oknie dialogowym *Nowa kondygnacja* zaznaczyć opcję *Wstaw płytę fundamentową* (domyślnie opcja jest włączona) i podać następujące wymiary płyty 600 x 400 x 20 cm. Po naciśnięciu przycisku *OK* otworzy się kolejne okno, gdzie można wpisać swoją nazwę okna widoku trybu 3D. Po naciśnięciu przycisku *OK* otworzy się kolejne okno, w którym można wprowadzić dane dotyczące projektu oraz notatki z nim związane. Jeśli w oknie *Nowa kondygnacja* zaznaczona była opcja *Uruchom Asystenta* po zamknięciu tego okna *Danych projektu* otworzy się okno *Asystenta*. Jeśli należy uruchomić *Asystenta* albo z roboczego paska narzędzi po lewej stronie obszaru roboczego albo z menu *Dach*.

W pierwszym kroku wybieramy zarys *Czworokątny prosty*. W kroku drugim, rodzaj dachu *Dach dwuspadowy* a w kolejnym *Dach dwuspadowy płaski*. Wymiary zarysu należy przyjąć takie same, jak dla płyty fundamentowej 600 x 400 cm. W kolejnym, piątym kroku trzeba nacisnąć przycisk *Parametry profilu*, aby wprowadzić dane połączenia dachu i poszczególnych elementów.

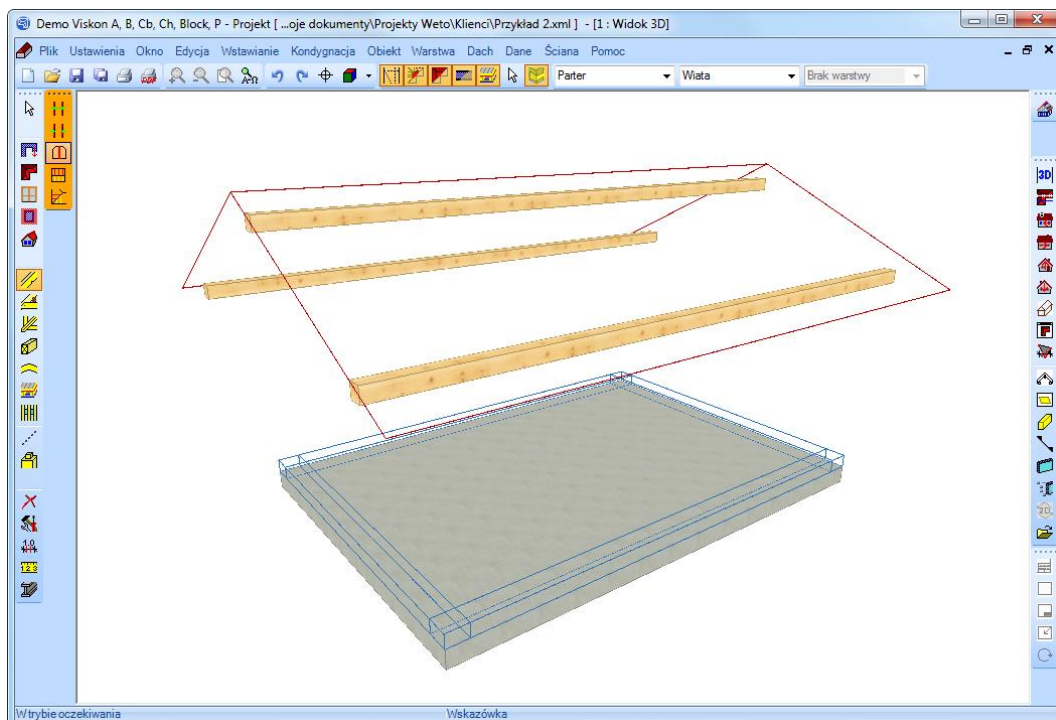


Na rysunku powyżej pokazane zostały parametry profilu połączenia dla przyjęte na potrzebny niniejszego projektu przykładowego. Rysunki poniżej pokazują przyjęte wartości parametrów i ustawień dla poszczególnych elementów konstrukcyjnych wiaty.



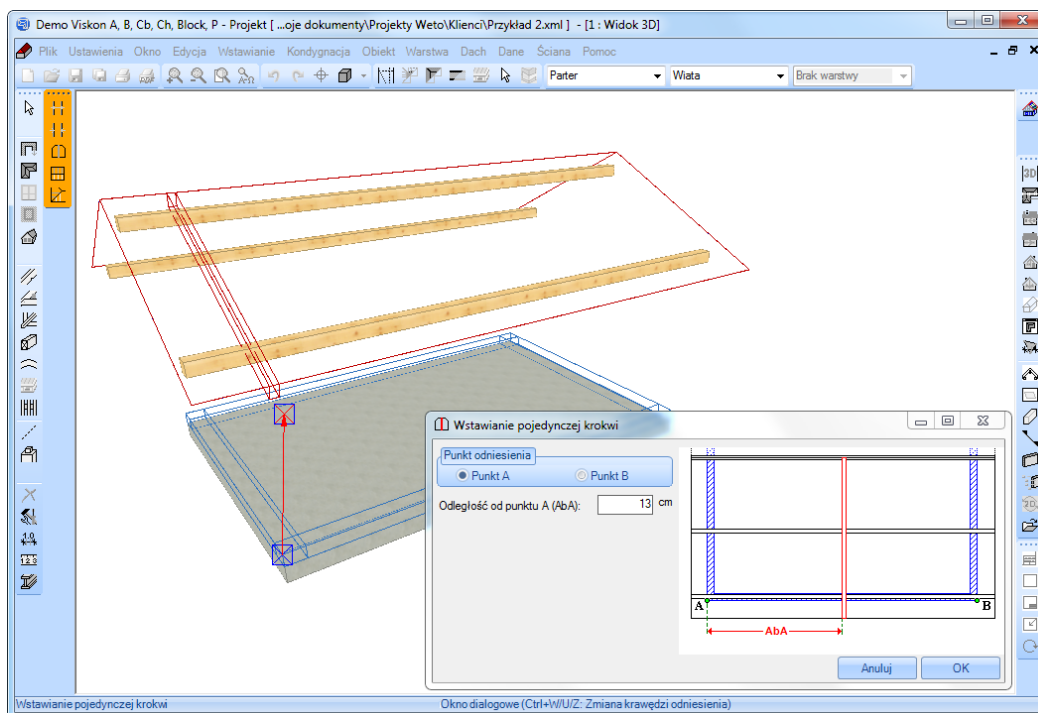
Po zakończeniu parametryzowania profilu połaci dwuspadowej należy zamknąć okno i nie przechodząc dalej w oknie Asystenta zmienić profil połaci wpierw na jeden potem na drugi okap szczytowy. Dla obu okapów szczytowych prosimy przyjąć następujące parametry: prosimy przyjąć następujące parametry: *Wysięg płatwi poza zarys* – 85 cm i *Odległość od czoła okapu* -10 cm. Zamknąć okno naciskając przycisk *OK*.

Teraz należy przejść dalej do kroku 6 *Automatyczne wstawianie konstrukcji*. Tutaj należy wyłączyć opcję *Wstaw krokwie automatycznie*. Po naciśnięciu przycisku *Zakończ* zarys dachu pojawi się przy kursorze. Dach wstawiamy w lewym, dolnym narożniku płyty fundamentowej. Należy dwukrotnie nacisnąć lewy przycisk myszki.



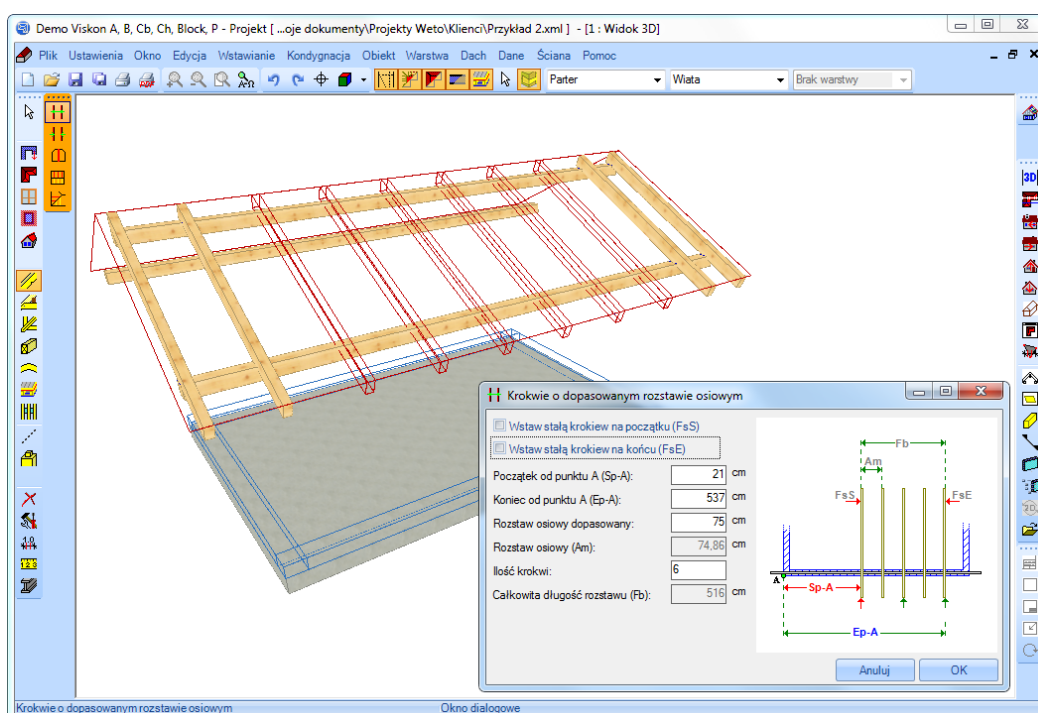
## 11.2 WSTAWIANIE KROKWI

Kolejnym krokiem będzie wstawienie krokwi do obu połaci. W tym celu należy wybrać narzędzie z roboczego paska narzędzi *Wstaw krokiew/kulawkę* -> *Wstaw pojedynczą krokiew*. Pierwszą krokiew wstawiamy tak, żeby jej odległość od zewnętrznej krawędzi od muru wynosiła 5 cm. Następnie wstawiamy kolejną krokiew w drugim okapie szczytowym w takiej samej odległości. Należy pamiętać, że krokwie wstawiamy tylko do jednej połaci dachu.



Kolejne krokiew pojedyncze wstawiamy na końcach płatwi. Przestrzeń między pierwszymi krokiewiami poza zarysem wstawiamy za pomocą funkcji *Wstaw krokiewie o dopasowanym rozstawie osiowym*.

Po zaznaczeniu połaci oraz punktu początkowego i końcowego krokiewie zostaną wstawione po potwierdzeniu lewym przyciskiem myszki. W oknie dialogowym można dokonać dodatkowych ustawięń.

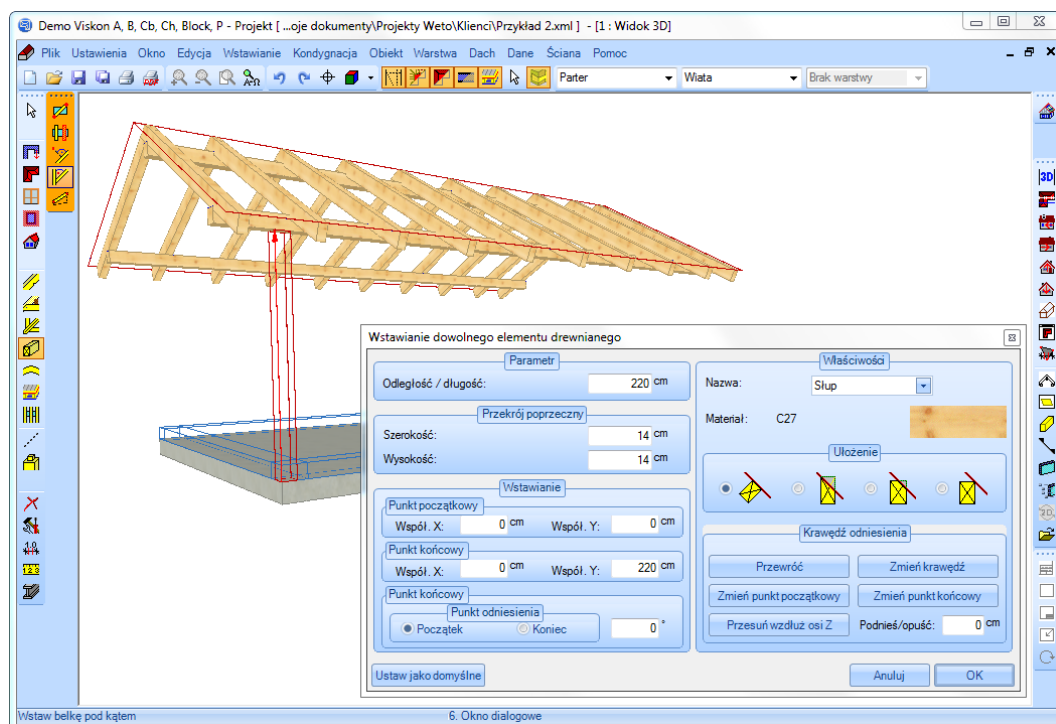




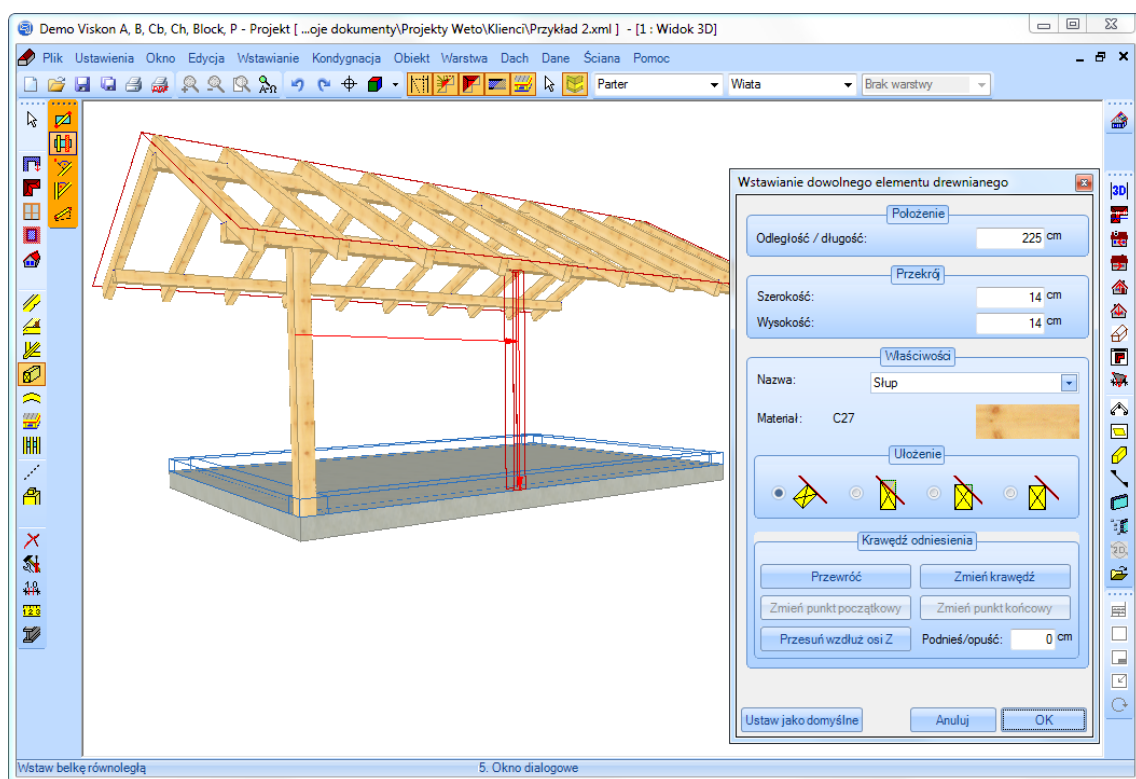
Teraz za pomocą funkcji *Kopiuj krokwie z płaci na połać* wstawione krokwie do jednej połaci zostaną skopiowane na drugą połać. W tym celu po wybraniu tej funkcji należy zaznaczyć wpierw połać źródłową (tą, z której będą kopiowane krokwie) a następnie połać docelową (tą, na którą będą kopiowane krokwie).

### 11.3 KONSTRUKCJA NOŚNA

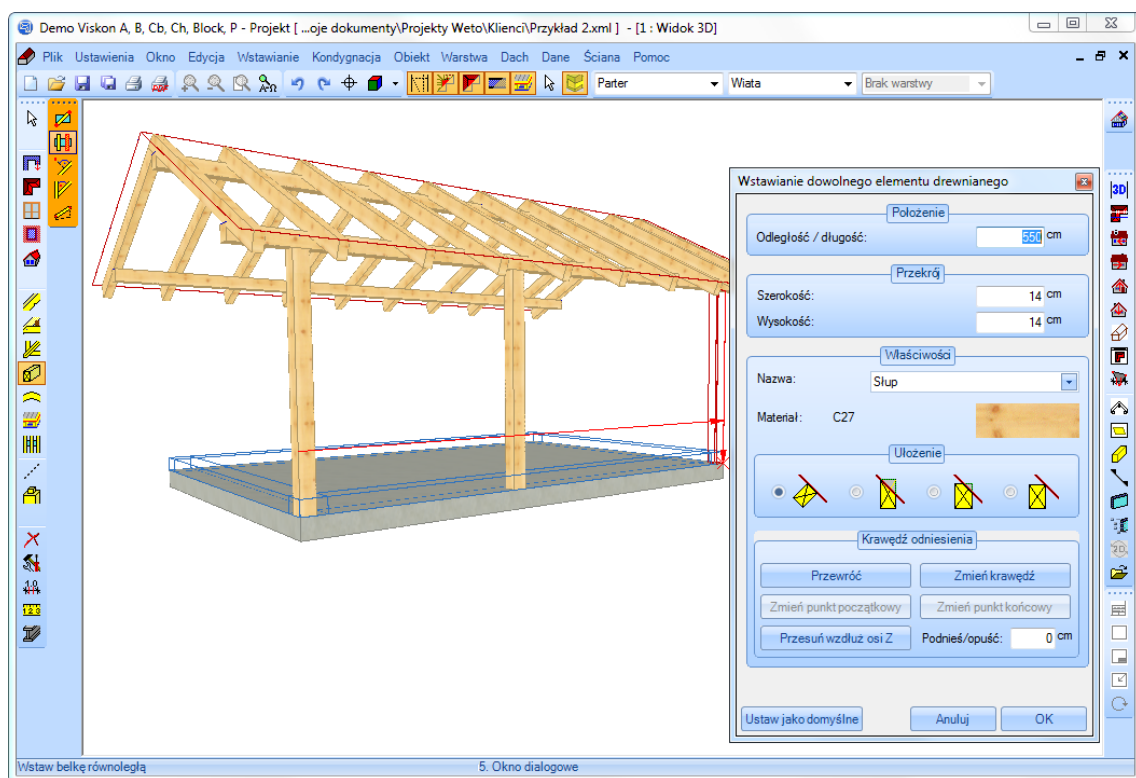
Teraz do projektu wstawione zostaną elementy konstrukcji nośnej wiaty: słupy, podwaliny, poręcze, miecze. Słup zewnętrzny zostanie wstawiony za pomocą funkcji *Wstaw dowolny element drewniany -> Wstaw pod kątem w płaszczyźnie odniesienia*. Jako stronę odniesienia należy zaznaczyć zewnętrzną płaszczyznę murłaty a jako krawędź odniesienia dolną, zewnętrzną krawędź murłaty.



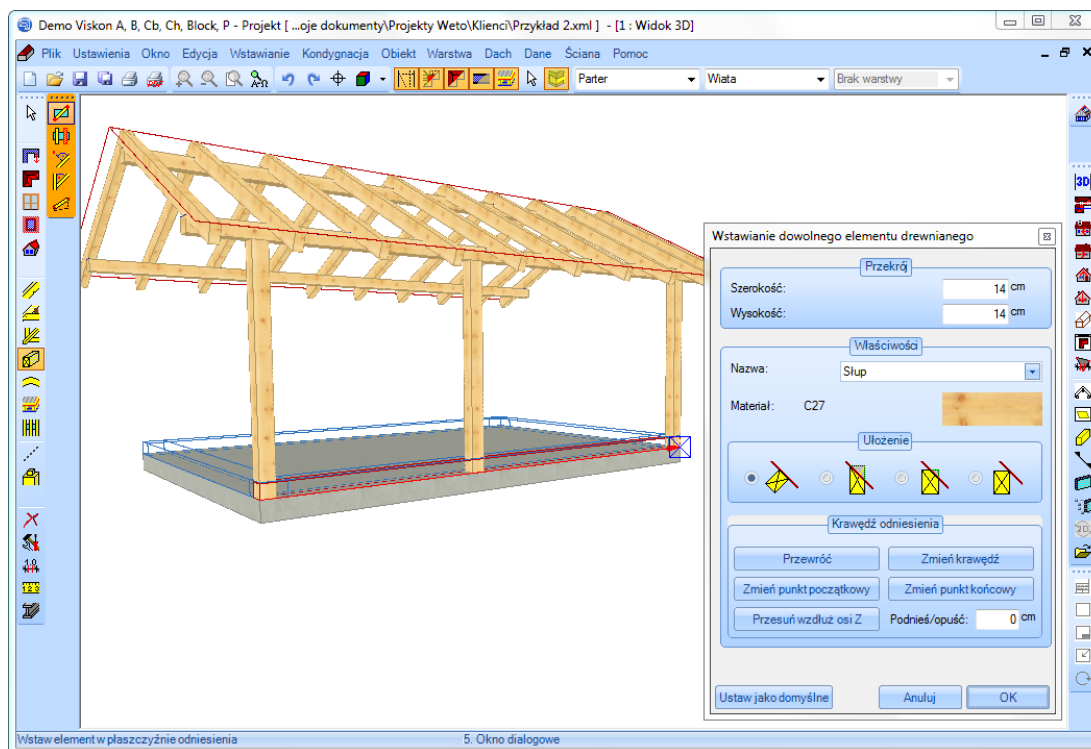
Kolejne słupy, środkowy i z drugiej strony zostaną wstawione za pomocą funkcji *Wstaw równoległe w płaszczyźnie odniesienia* z tej samej grupy. Strona odniesienia pozostanie ta sama, zewnętrzną powierzchnię murłaty jednak krawędzią odniesienia będzie tym razem zewnętrzną krawędź wstawionego wcześniej słupa. Po przesunięciu słupa w pobliże miejsca wstawiania i naciśnięciu lewego przycisku myszki, otworzy się okno dialogowe, w którym można poprawić wartości parametrów i opcji wstawianego słupa.



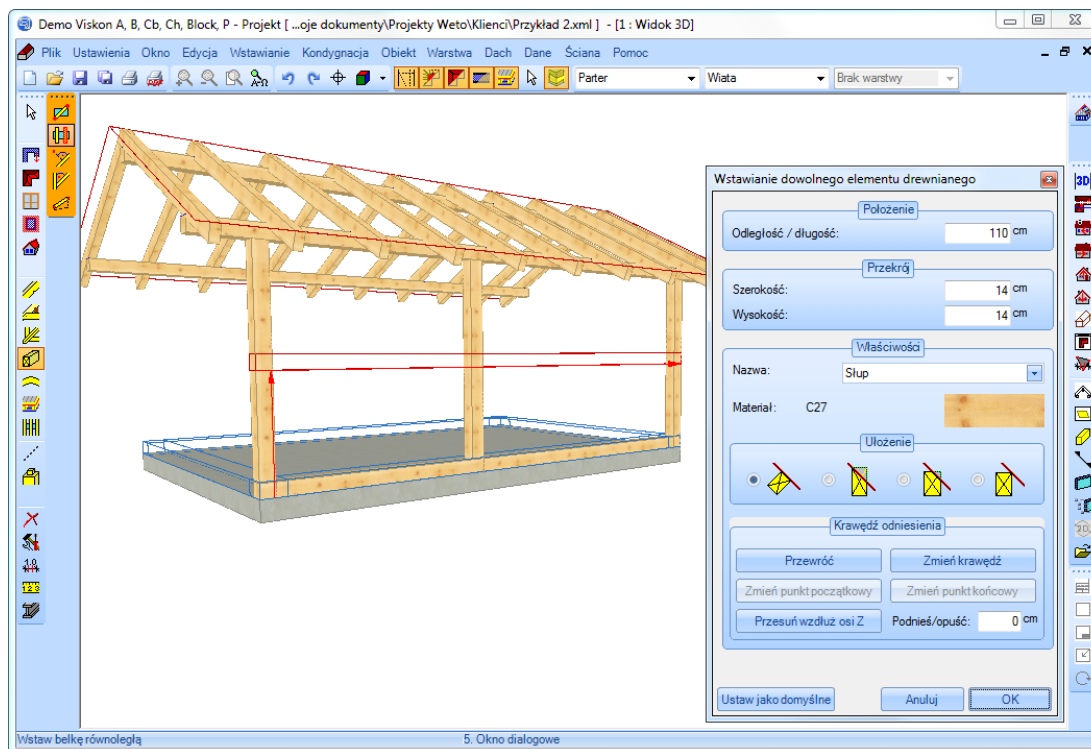
Tak samo należy postąpić z trzecim słupem z tym, że krawędzią odniesienia będzie zewnętrzna krawędź drugiego słupa. Dokładne odległości wstawiania takie, żeby rozstaw słupów był taki sam, należy wyliczyć ręcznie.



Aby wstawić podwalinę należy wybrać funkcję *Wstaw w płaszczyźnie odniesienia*. Jak płaszczyznę odniesienia ponownie zaznaczyć zewnętrzną powierzchnię murłaty. Wstawianie podwaliny należy wykonać przez dwa punkty - rozpocząć od zewnętrznego, dolnego narożnika pierwszego słupa a zakończyć na zewnętrznym, dolnym narożniku ostatniego słupa. Naciśnięcie lewego przycisku myszki otworzy okno dialogowe, w którym można zmienić nazwę elementu, parametry i opcje wstawiania.



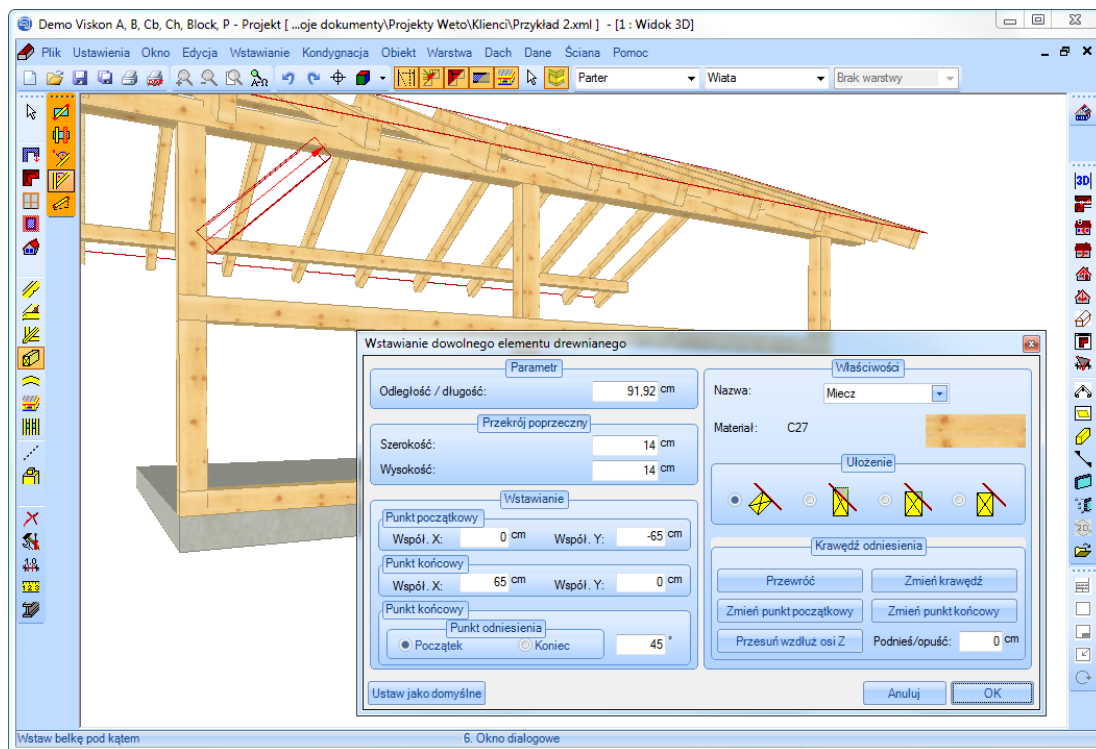
Poręcz w wiacie zostanie wstawiona podobnie, jak słupy tj. przez przesunięcie równoległe wstawionej właśnie podwaliny. Płaszczyznę odniesienia będzie ponownie zewnętrzna powierzchnia murłaty a krawędzią odniesienia zewnętrzna, górna krawędź podwaliny. Poręcz przesuwamy w okolicę 110 cm do góry. Dokładną wartość przesunięcia może zostać określona w oknie dialogowym, które otworzy się po naciśnięciu lewego przycisku myszki.



W kolejnym kroku zostaną wstawione miecze do słupów za pomocą wykorzystanej już tutaj funkcji *Wstaw pod kątem w płaszczyźnie odniesienia*. Po wybraniu polecenia należy zaznaczyć płaszczyznę odniesienia – zewnętrzna powierzchnia murłaty, następnie punkt odniesienia – zewnętrzny, górny narożnik pierwszego słupa. Teraz należy przesunąć kursor w dół wzdłuż słupa i nacisnąć lewy przycisk

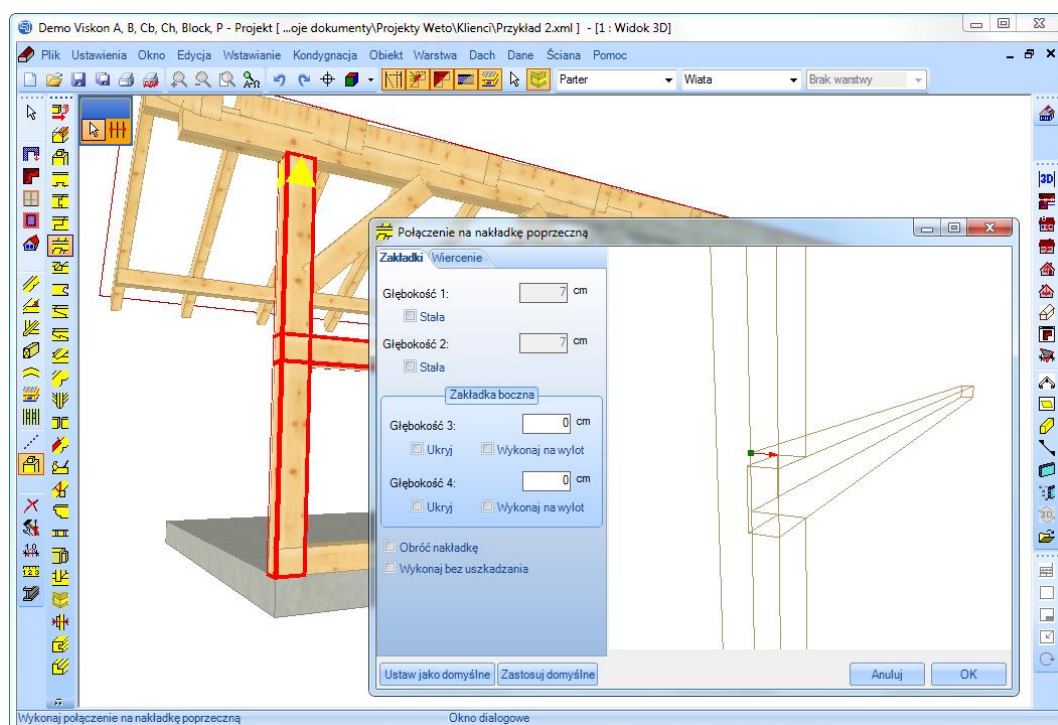
## Przykład 2: Wiata garażowa

myszki. W kolejnym kroku przesunąć kursor w kierunku murłaty. Po naciśnięciu lewego przycisku myszki otworzy się okno dialogowe, w którym można poprawić parametry, zmienić nazwę elementu oraz opcje wstawiania. Podobnie należy wstawić pozostałe miecze.



Po wstawieniu wszystkich elementów z jednej strony wykonane zostaną operacje maszynowe w celu wzajemnego ich połączenia lub dopasowania. Wpierw za pomocą funkcji *Wykonaj połączenie na zakładkę prostą* z grupy *Operacje maszynowe* połączone zostaną zewnętrzne słupy z podwaliną. Po wybraniu funkcji, jako pierwszy zaznaczony zostanie koniec słupa przy podwalinie a następnie podwalina bliżej tego końca, który znajduje się przy zaznaczonym słupie. Naciśnięcie lewego przycisku myszki zakończy wykonanie zakładki i otworzy okno dialogowe dla operacji połączenia.

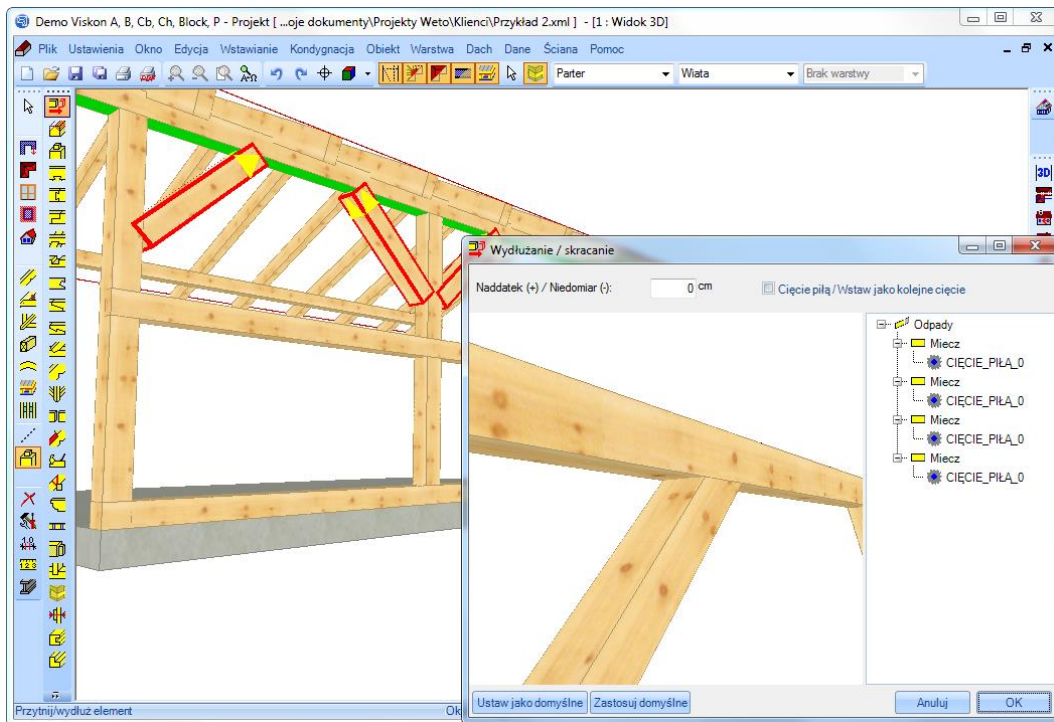
Tą samą operację powtarzamy dla drugiego słupa.



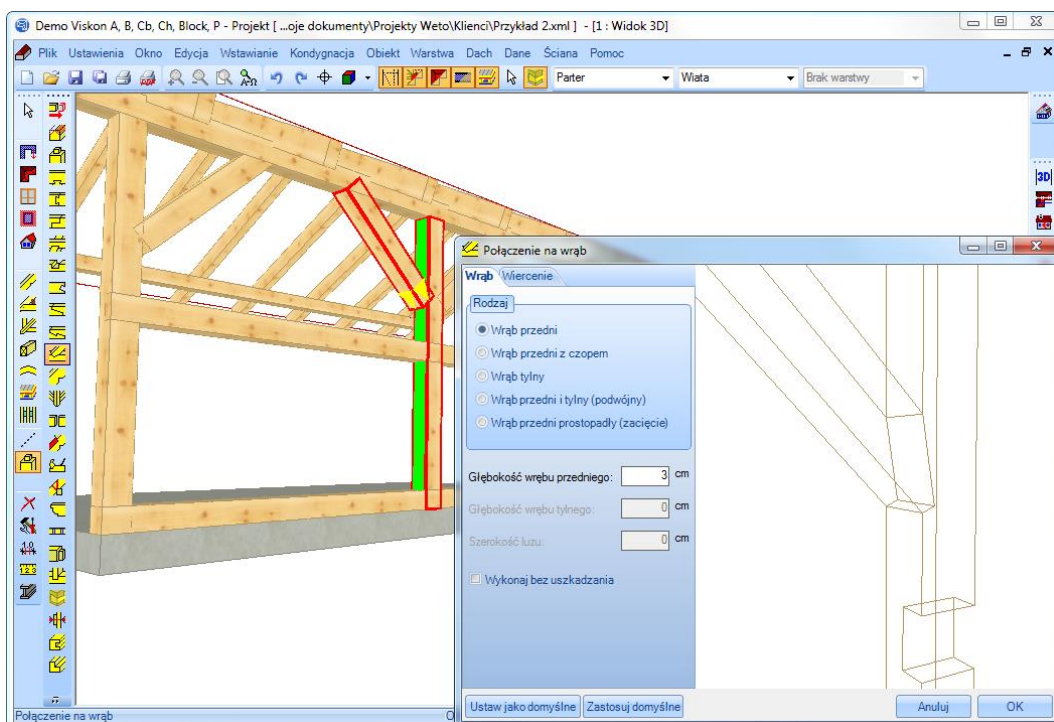
## Przykład 2: Wiata garażowa

Połączenie podwaliny ze środkowym słupem oraz poręczy ze wszystkimi słupami (operację dla wszystkich trzech słupów można wykonać jednocześnie). Z grupy *Operacje maszynowe* należy wybrać funkcję *Wykonaj połączenie na nakładkę poprzeczną*. Teraz należy zaznaczyć w pierw słupek środkowy w końcu bliżej podwaliny a następnie podwalinę. Naciśnięcie lewego przycisku kończy wykonywanie połączenia i otwiera okno dialogowe z parametrami połączenia.

Dla poręczy, po wybraniu funkcji *Wykonaj połączenie na nakładkę poprzeczną* należy nacisnąć i przytrzymać klawisz **Shift** a następnie zaznaczyć myszką kolejno każdy słupek. Potem puścić klawisz **Shift** i zaznaczyć element poręczy.

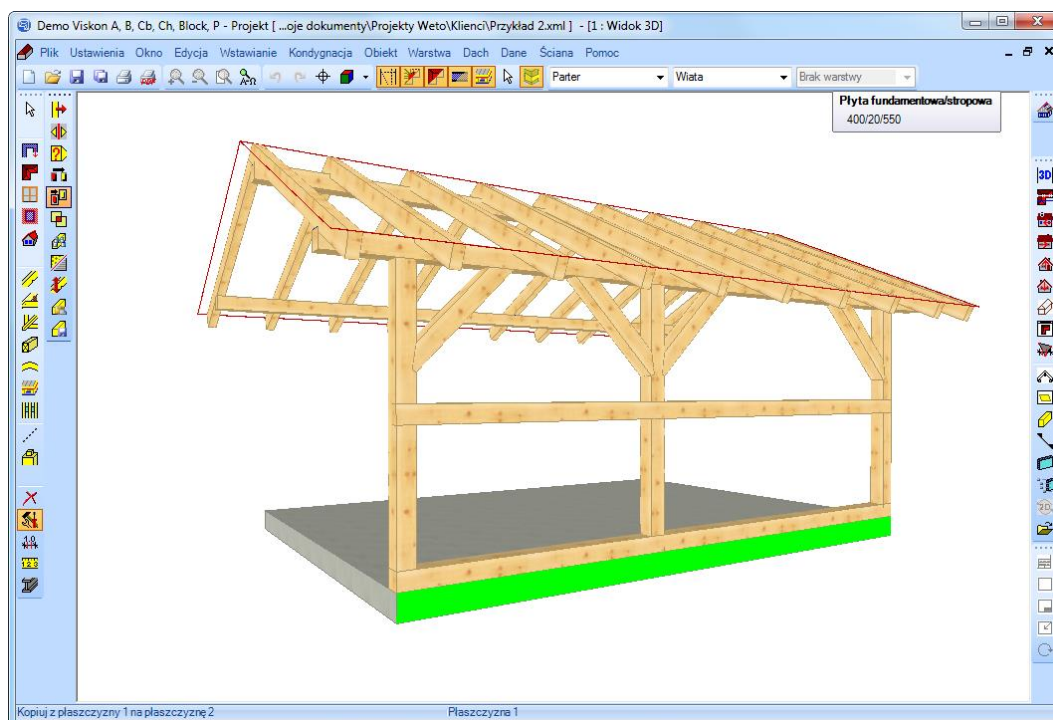


W kolejnym kroku końce mieczy dochodzące do murłaty zostaną dopasowane do spodniej (dolnej) powierzchni murłaty. Ponownie z grupy *Operacje maszynowe* należy wybrać funkcję *Wydłuż / skróć*. Teraz należy nacisnąć i przytrzymać klawisz **Shift** na klawiaturze i kolejno zaznaczyć końce bliżej murłaty wszystkich czterech mieczy. Następnie należy puścić klawisz **Shift** i jako płaszczyznę docelową (dopasowania) zaznaczyć dolną powierzchnię murłaty i ponownie nacisnąć lewy przycisk myszki. Wówczas otworzy się okno dialogowe dla danej operacji. Niezależnie od tego czy miecze są dłuższe czy krótsze, wszystkie zostaną dopasowane dokładnie tak samo do tej samej powierzchni.



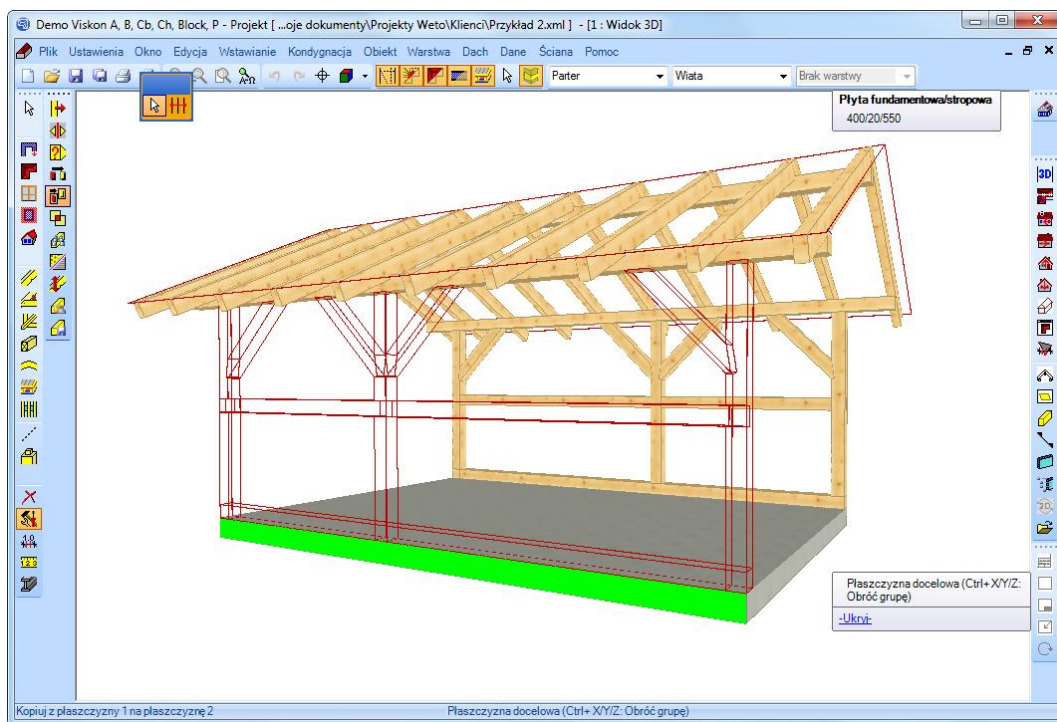
Jako ostatni rodzaj połączenia wykonane zostanie połączenie na wręb mieczy ze słupami. Ponownie z grupy *Operacje maszynowe* wybieramy tym razem funkcję *Wykonaj połączenie na wręb*. Jako kolejny krok należy zaznaczyć miecz tym razem w końcu bliżej słupa. Następnie należy zaznaczyć powierzchnię słupa zawsze od strony miecza. Naciśnięcie lewego przycisku myszki spowoduje otworenie okna dialogowego z dodatkowymi opcjami i parametrami dla tego rodzaju połączenia.

Operacja musi być powtarzana każdorazowo dla każdej pary elementów oddzielnie!



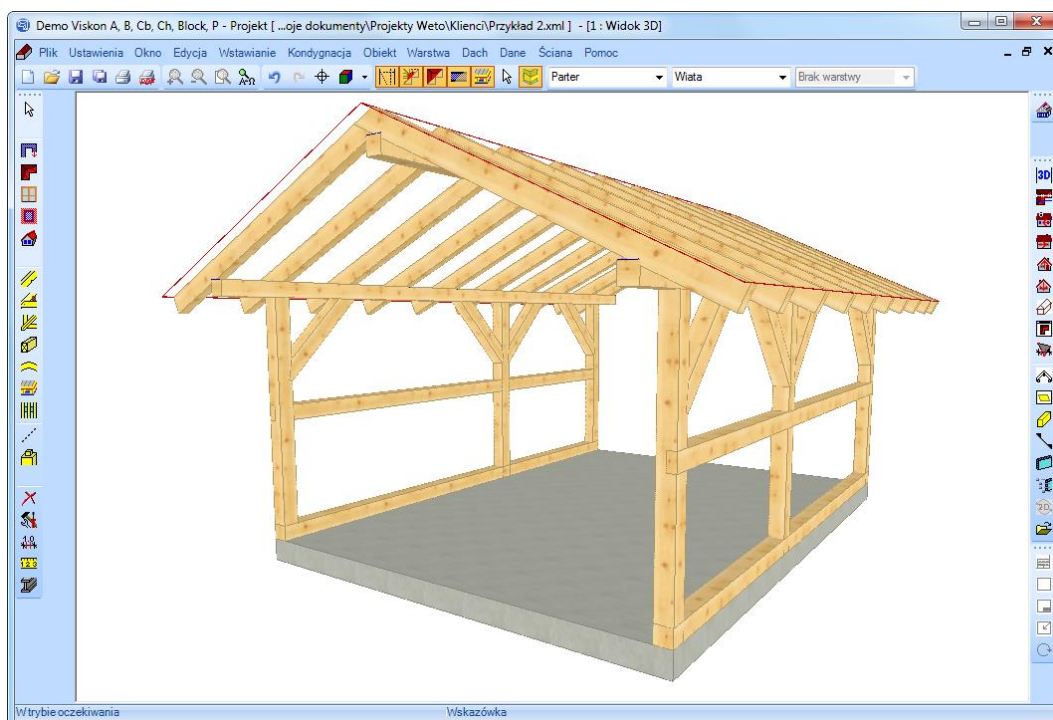
Po wykonaniu konstrukcji nośnej z jednej strony w celu przyspieszenia pracy całość zostanie skopiowana na drugą stronę pod drugą murłatę. W tym celu z grupy *Zaznaczenie* należy wybrać polecenie *Zaznacz* i kolejno zaznaczyć trzy słupy, podwalinę, poręcz i cztery miecze. Zaznaczone elementy zostaną podświetlone na czerwono. Teraz należy nacisnąć prawy przycisk myszki i z menu podręcznego wybrać polecenie *Kopiowanie* -> *Kopiuje z płaszczyzny na płaszczyznę*. Następnie należy zaznaczyć płaszczyznę odniesienia, którą w tym przypadku jest zewnętrzna płaszczyzna płyty fundamentowej po stronie konstrukcji i punkt referencyjny. Obracamy model naszej wiaty i teraz trzeba zaznaczyć płaszczyznę docelową, którą będzie również zewnętrzna płaszczyzna płyty fundamentowej ale po stronie, gdzie ma być skopiowana konstrukcja nośna. Przy kursorze pojawi się zarys kopiowanej konstrukcji. Teraz należy wskazać punkt wstawiania, którym będzie przeciwległy narożnik płyty fundamentowej.

## Przykład 2: Wiata garażowa



Naciśnięcie lewego przycisku myszki zakończy proces kopiowania i wstawi konstrukcję. W tym przypadku skopiowane zostaną nie tylko elementy drewniane ale też wszystkie wykonane wcześniej operacje maszynowe i obróbki

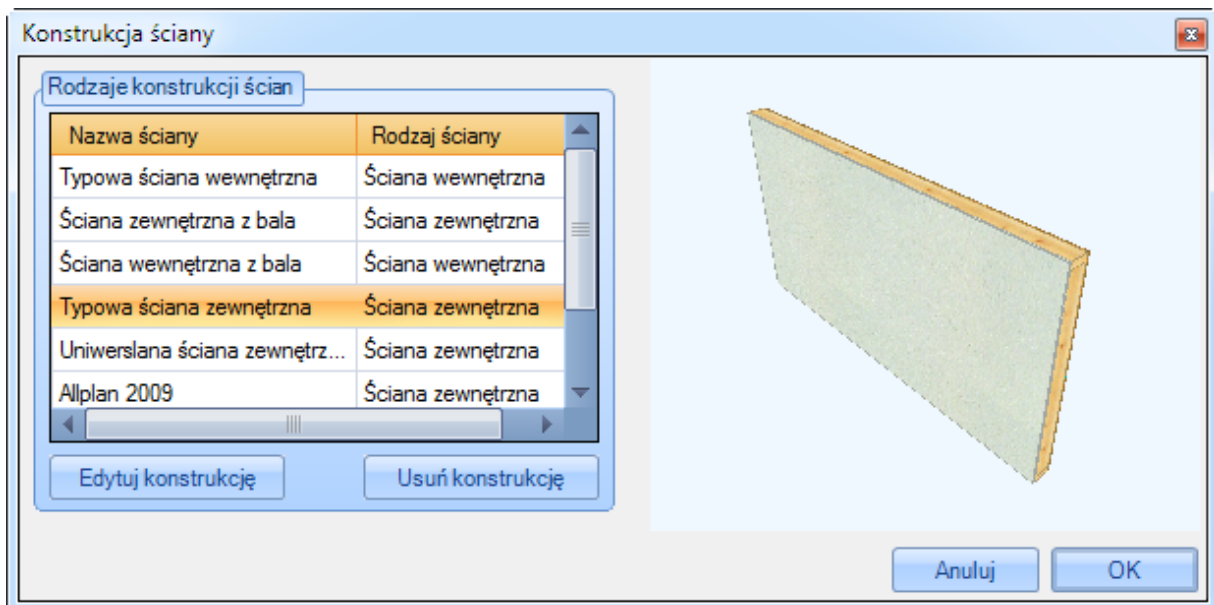
Po zakończeniu projekt wiata garażowej powinien wyglądać tak, pokazano to na rysunku poniżej.



# 12 PRZYKŁAD 3: DOM ZE ŚCIANAMI SZKIELETOWYMI

Viskon (Sektor A) bietet die Möglichkeit Holzrahmenbauwände mit maximal 2 Schichten zu erzeugen und auszugeben. In diesem Eingabebeispiel wird ein Holzrahmenbauhaus erzeugt. Es werden Wände gezeichnet, Schichtdefinitionen zugewiesen, Dachflächen erzeugt, die Wände angepasst sowie, Fenster und Türen gesetzt.

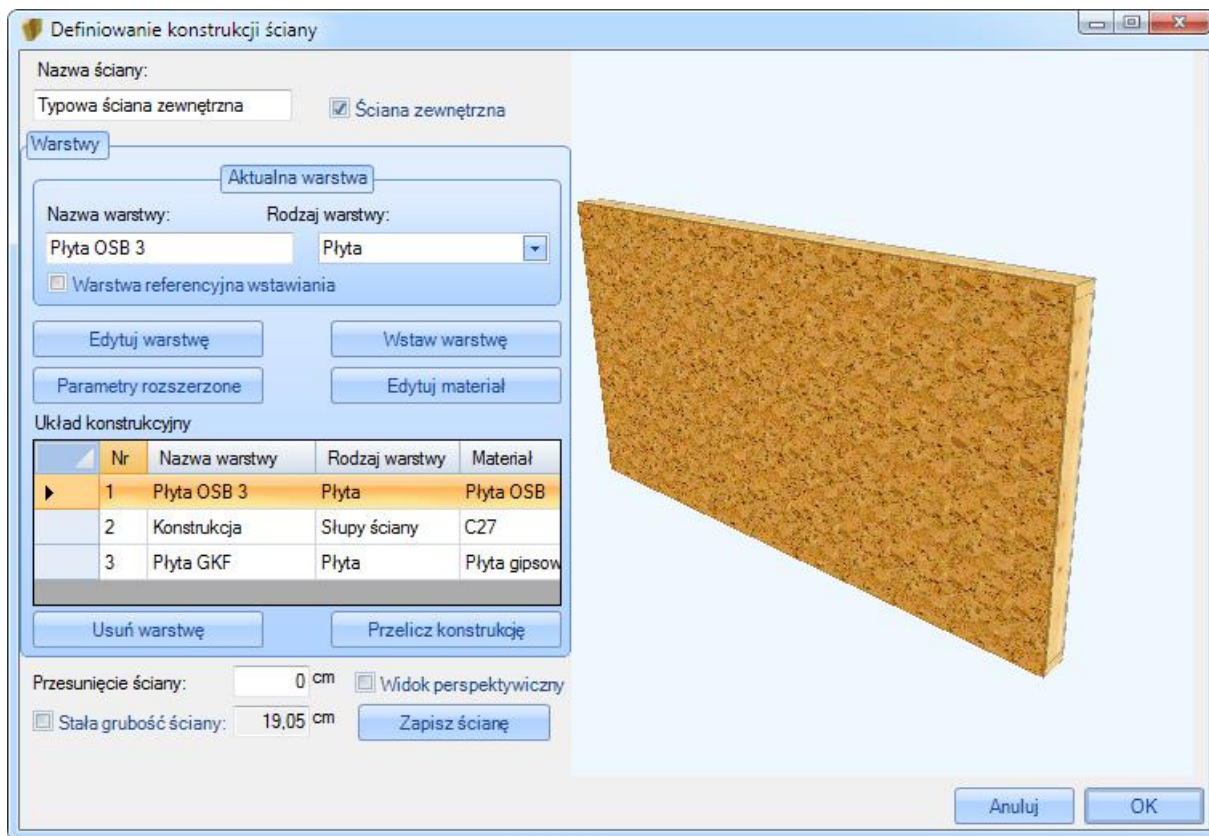
## 12.1 EDYCJA KONSTRUKCJI ŚCIANY



Hier hat man die Möglichkeit bereits vorhandene Schichtdefinitionen zu bearbeiten. Dazu wählen Sie unter HRB → Einstellungen → Schichtdefinition bearbeiten oder den entsprechenden Button. Im Fenster wählen Sie dann den gewünschten Wandtyp und bestätigen mit OK. Für das Eingabebeispiel verwenden wir den bereits vorhandenen Typ Aussenwand 2 Schichten.



In diesem Dialog werden die Einstellungen der ausgewählten Wanddefinition aufgezeigt.



**Wand Name:** Hier kann ein Name für den jeweiligen Wandtyp eingegeben werden.

**Als Außenwand:** Auswahl, ob der neue Wandtyp als Außenwand bezeichnet wird.

**Aktuelle Schicht:** Anzeige des Schicht Namens und Schicht Typs der ausgewählten Wandschicht

**Schicht bearbeiten:** Öffnet das Dialogfenster zum Bearbeiten der Schicht (siehe Eingabebeispiel).

**Schicht anfügen:** Fügt eine neue Schicht an der Innenseite der bereits vorhandenen Schicht an.

**Ausweitungen Öffnungen:** Einstellungen für die Ausweitungen von Öffnungen in den jeweiligen Schichten (nur Sektor B).

**Material auswählen:** Öffnet das Auswahlfenster, um ein Material zu vergeben.

**Auflistung:** Hier werden alle Schichten der Wand aufgelistet.

**Schicht löschen:** Löscht die ausgewählte Wandschicht.

**Wandversatz:** Hier kann ein Versatz eingegeben werden, um die ganze Wand zu versetzen.

**Fixe Wanddicke:** Anzeige der berechneten Wanddicke oder Setzen einer fixen Wanddicke.

**Perspektive:** Vorschau mit versetzten Schichten im 3D-Modell.

**Wand Typ speichern:** Abspeichern der Wanddefinition.

**Warstwa: 1 [Typowa ściana zewnętrzna]**

Nr: 1    Nazwa warstwy: Płyta OSB 3    Rodzaj warstwy: Płyta

Parametry warstwy

Grubość: 1.8 cm  
Wysokość od +/-: 0 cm  
Wystawanie +/-: 0 cm

Parametry elementu

Element

Szerokość: 125 cm

Rozstaw

Rozstaw: 125 cm  
Rozstaw 1-szy: 125 cm

Anuluj    OK

**Warstwa: 2 [Typowa ściana zewnętrzna]**

Nr: 2    Nazwa warstwy: Konstrukcja    Rodzaj warstwy: Słupy ściany

Parametry warstwy

Grubość: 16 cm  
Wysokość od +/-: 0 cm  
Wystawanie +/-: 0 cm

Parametry elementu

Element

Szerokość: 6 cm

Ocieplenie

Rozstaw

Rozstaw: 62,5 cm  
Rozstaw 1-szy: 62,5 cm

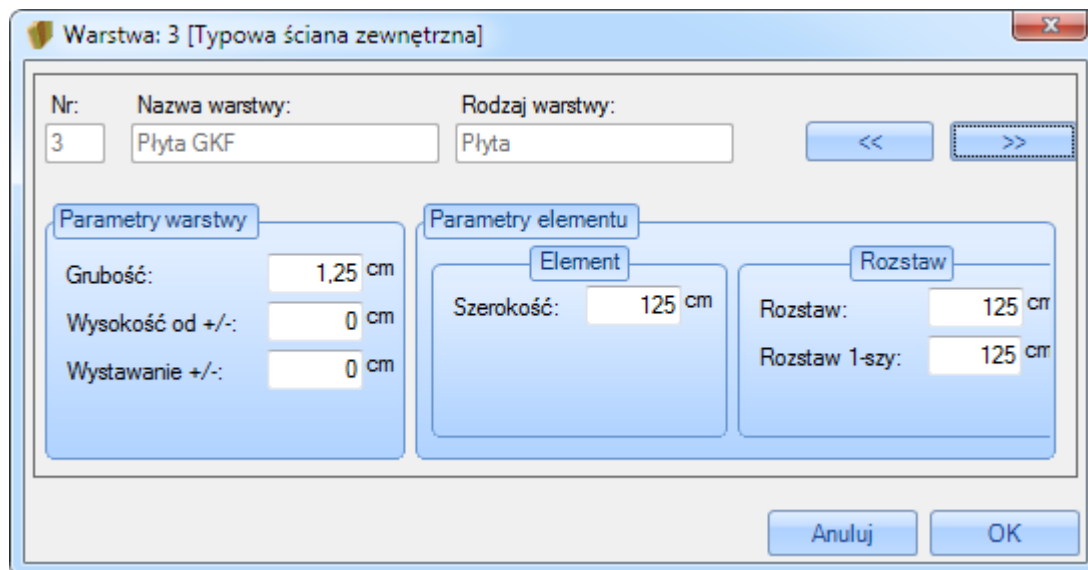
Podwalina

Szerokość: 16 cm  
Wysokość: 6 cm  
Ilość: 1

Oczep

Szerokość: 16 cm  
Wysokość: 6 cm  
Ilość: 1

Anuluj    OK



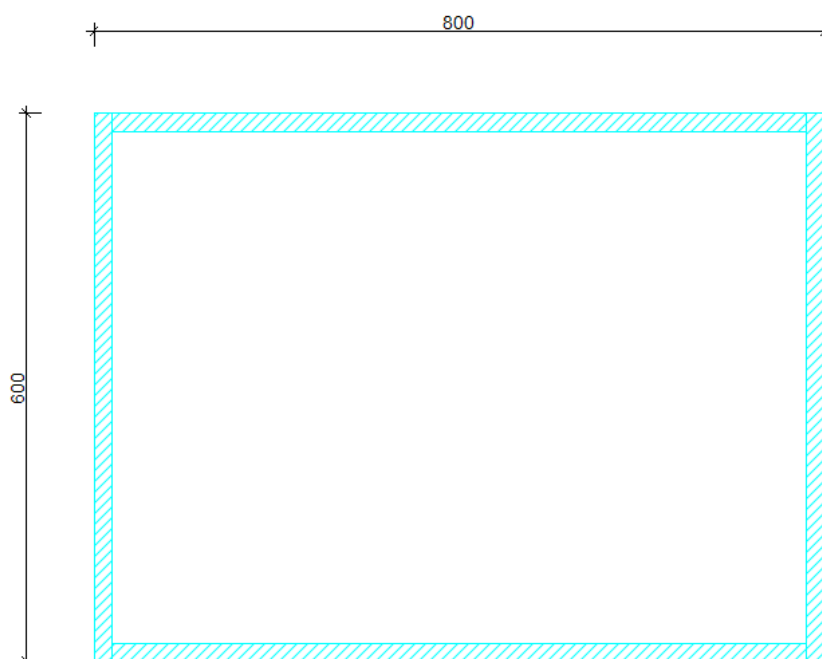
## 12.2 WSTAWIANIE ŚCIANY

Nach Festlegen des Wandaufbaus werden die Wände erzeugt.



Hinweis: Um Außenwände und Innenwände besser bearbeiten zu können, macht es Evtl. Sinn, diese in getrennte Bauabschnitte zu legen.

Die Eingabe der Wände erfolgt entweder in der 3D- oder 2D-Ansicht. Die Wanddicke kann aus der Schichtdefinition entnommen werden und mit einem Rechtsklick auf das Wandsymbol voreingestellt werden. Hier sollte auch gleich die richtige Wandhöhe eingestellt werden.

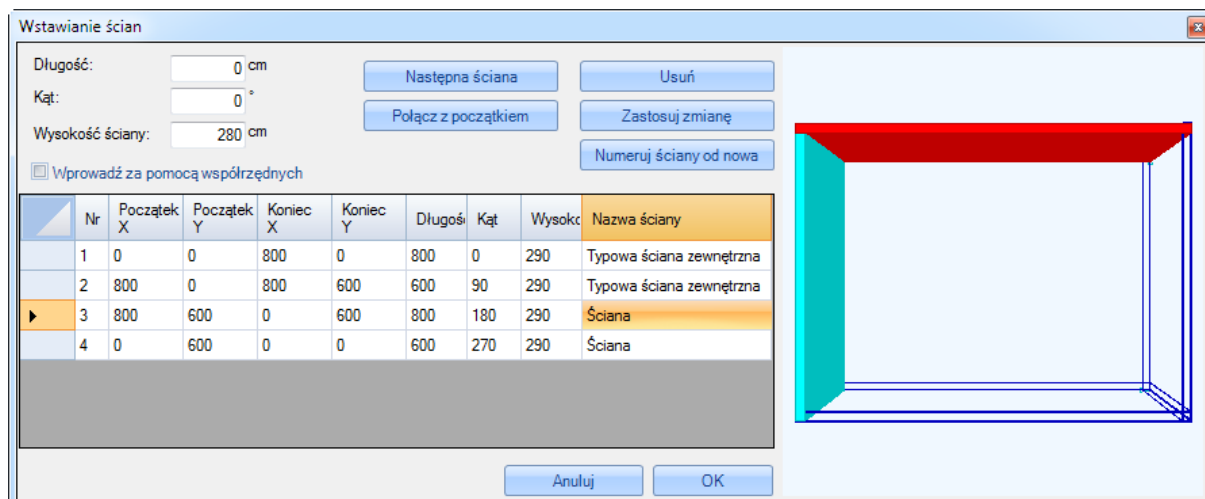


### 12.2.1 Przypisywanie konstrukcji ściany



Ist die Eingabe der Wände abgeschlossen, müssen den Wänden die gewünschte Schichtdefinition zugewiesen werden. Dies passiert über **HRB → Wände → Wandeingabe** oder dementsprechenden Button.

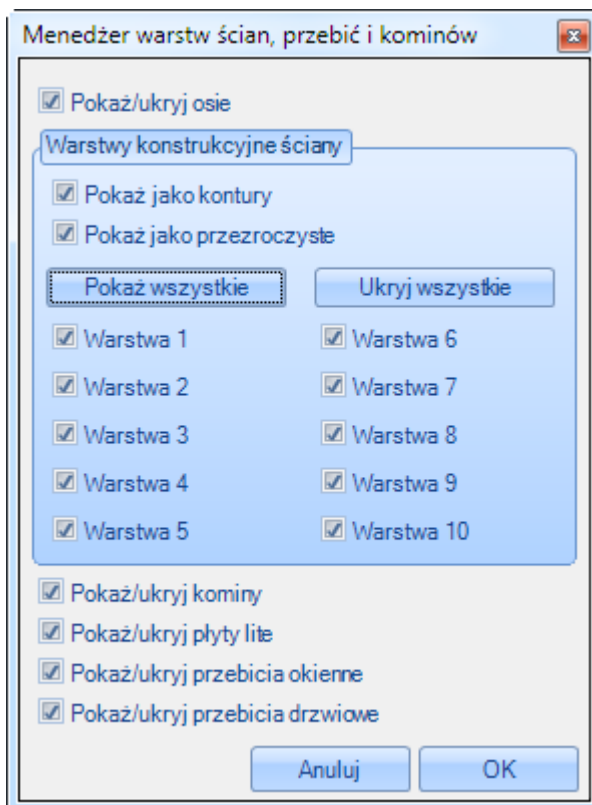
Es erscheint ein Fenster, in dem alle Wände aufgelistet sind.



Hier die einzelnen Wände bei Wandname anklicken und den Schalter Ändern klicken. Es öffnet sich der Dialog mit den verfügbaren Wandtypen. Hier den gewünschten Wandtyp auswählen und mit OK bestätigen. Es können zusätzlich alle Werte der einzelnen Wände geändert werden. Eine Änderung muss jeweils mit **Ändern** bestätigt werden.

Nach Klick auf **OK** wird der Schichtaufbau der Wände sichtbar. Eventuell müssen die Wandschichten einblendend werden. Dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Schalter Wände an/aus in der oberen Menüleiste. In dem Auswahlfenster können Sie die Konturen der Schichten ein- oder ausblenden oder nur einzelne Schichten auswählen, die angezeigt werden sollen.

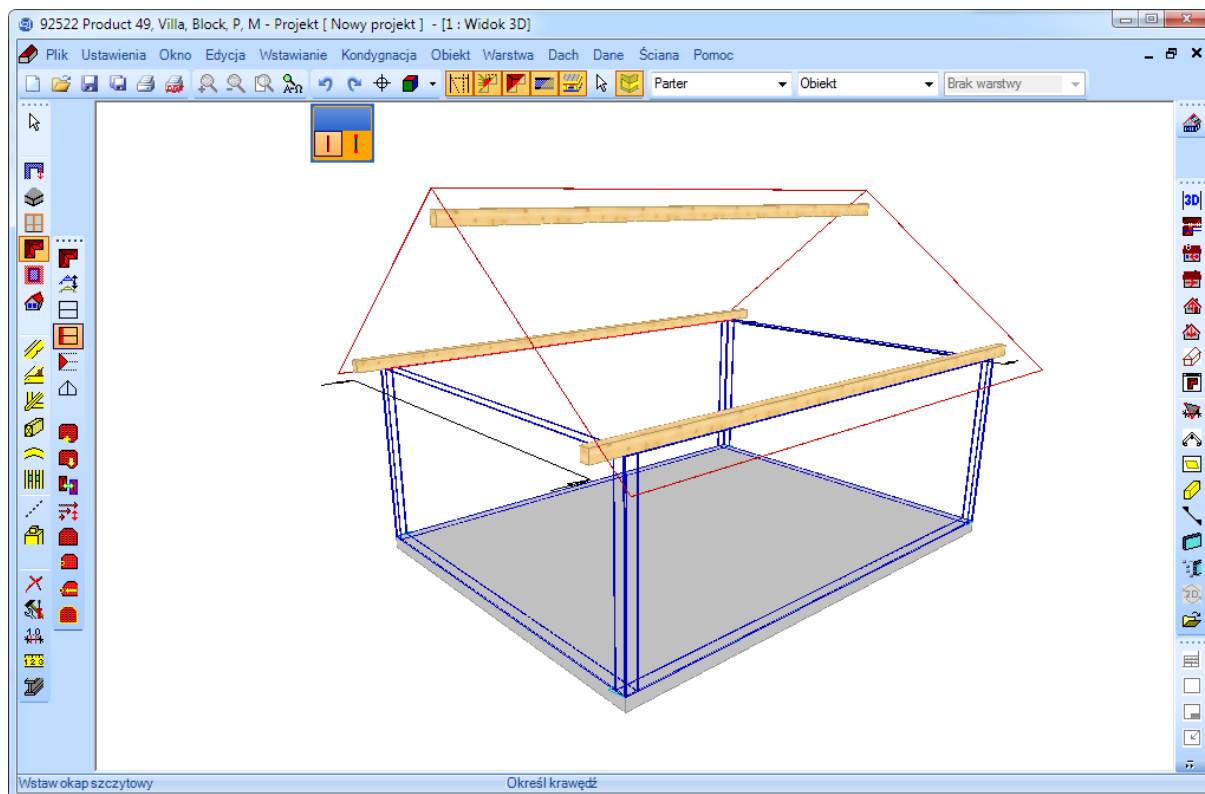




### 12.3 WSTAWIANIE DACHU



Als nächstes wird das Dach über die freie Eingabe erzeugt. Dazu wählen Sie im Dachmenü die Funktion *Hauptdach erzeugen* und klicken auf die Außenkanten der beiden Traufwände. Mit der Funktion *Ortgang erzeugen* definieren Sie an den Giebelwänden den Ortgang. Die Abmessungen der Holzkonstruktion und Profildaten sind in diesem Fall nicht relevant.



### 12.3.1 Dopasowanie ścian do dachu

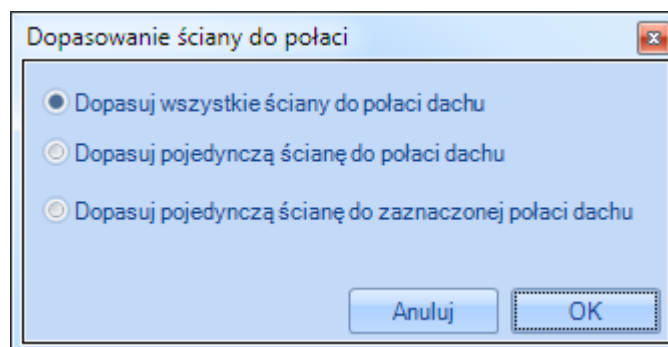
Nachdem das Dach erzeugt wurde, müssen noch die Wände an die Dachfläche angepasst werden.



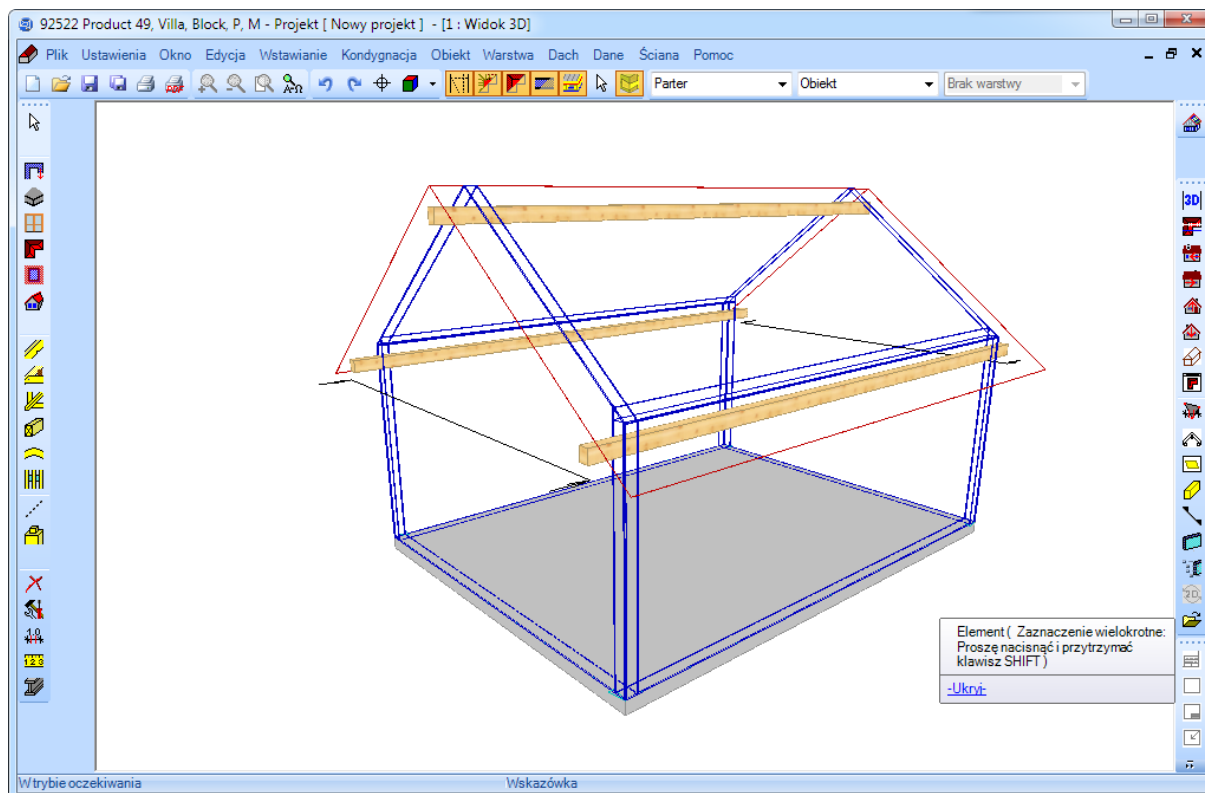
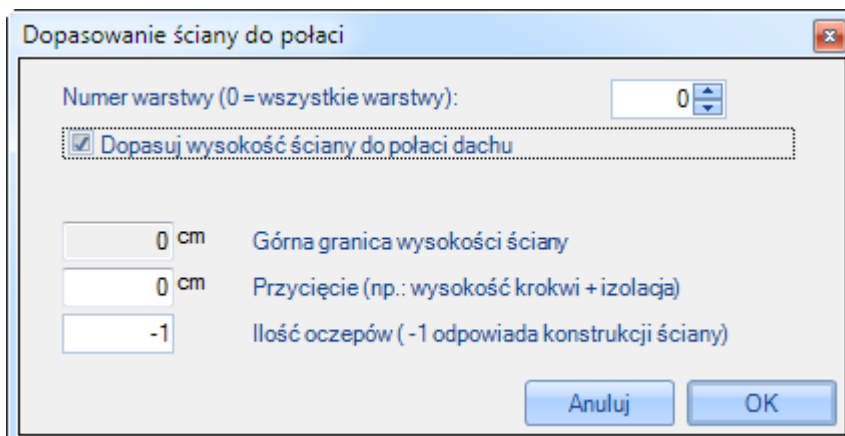
Alternativ kann die Funktion auch im HRB Menü aufgerufen werden.

Es können entweder alle Wände mit allen Schichten angepasst werden oder eine ausgewählte Schicht aller Wände.

Außerdem können einzelne Wände mit allen Schichten oder einer gewählten Schicht angepasst werden.



Nach dem Bestätigen mit **OK** können im neuen Eingabefenster noch ein Rückschnitt, eine Obergrenze für die Wand oder die Anzahl der Rähm eingestellt werden.



## 12.4 DOPASOWANIE POJEDYNCZYCH WARSTW



Um eine gewünschte Eckverbindung zu erzeugen, müssen im Sektor A die Wandschichten einzeln angepasst werden. Die einzelnen Schichten können über die Funktion Anschmiegen/Abschneiden verlängert oder verkürzt werden.

## 12.5 WSTAWIANIE KONSTRUKCJI

Nachdem die Wände ans Dach angepasst worden sind, kann die Teilung erzeugt werden.



Oder klicken Sie unter HRB → Teilung → Teilung erzeugen → auf Einzelne Wand und dann auf eine Wand im Projekt. Im folgenden Fenster können noch Einstellungen vorgenommen werden. Haben Sie alle Werte eingegeben, klicken Sie auf OK. Durch Anklicken der nächsten Wand erzeugen Sie auch hier die Teilung.

**Teilungsart:** Hier kann ausgewählt werden, ob ein festes oder variables Teilungsmaß verwendet wird.

**Bezugspunkt:** Bestimmt den Startpunkt für die Teilung. Die Wand wird dabei von der Außenseite gesehen.

**Automatische Teilung:** Auswahl, welche Schicht automatisch ausgeteilt werden soll. Hierzu kann die Bezugsschicht für die Ausrichtung der Plattenstöße gewählt werden. Ist hier eine Schicht nicht ausgewählt, kann diese manuell ausgeteilt werden.

**Manuelle Teilung:** Hat man eine Schicht bei Automatische Teilung nicht gewählt, kann diese über den Button Austeilen und durch Anklicken zweier Punkte im Projekt manuell ausgeteilt werden. Diese Teilung lässt sich über die Werte bei Start-X und End-X sowie über die Stückzahl verändern. Die Schicht, die geteilt werden soll, muss unter aktive Schicht eingestellt werden. Die Teilung kann in einer Wand auch mehrfach ausgeführt werden. Über den Button löschen kann diese Teilung wieder gelöscht werden (nur Sektor B).

**Parameter (aktive Schicht):** Einstellen der Abstandsmaße der einzelnen Bauteile der eingestellten Schicht. Ebenfalls lassen sich hier ein Startbauteil und ein Endbauteil auswählen.

**Alle Schichten:** Legt fest ob der Bezugspunkt (Links, Mitte, Rechts) für alle Schichten gelten soll.



### 12.5.1 Stolarka

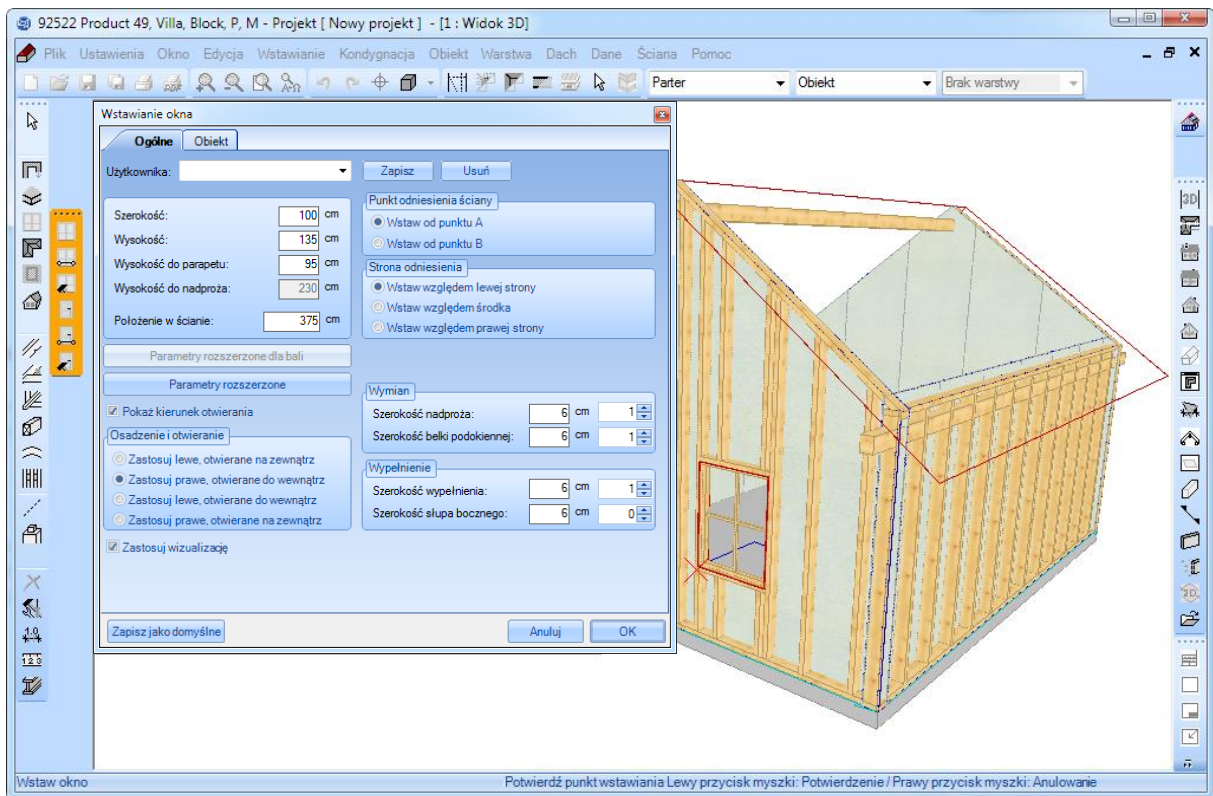
Haben Sie die Teilung erzeugt, können nun noch Fenster- und Türöffnungen erzeugt werden.

Dies erfolgt entweder über das Menü **Elemente** unter HRB oder dem entsprechenden Button in der linken Menüleiste.

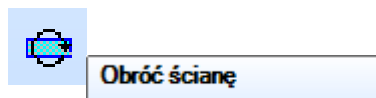


Die Fenster- und Türöffnungen können „frei“ mit der Maus abgesetzt werden. Anschließend öffnet sich der Eingabedialog zur genauen Positionierung. Hier können dann Größe, Abstand usw. eingegeben werden.

Analog dazu erfolgt die Eingabe von Türöffnungen.



### 12.5.2 Obracanie ścian



Hier können einzelne Wände, z.B. Zwischenwände, umgedreht werden.

### 12.5.3 Edycja punktów selekcji

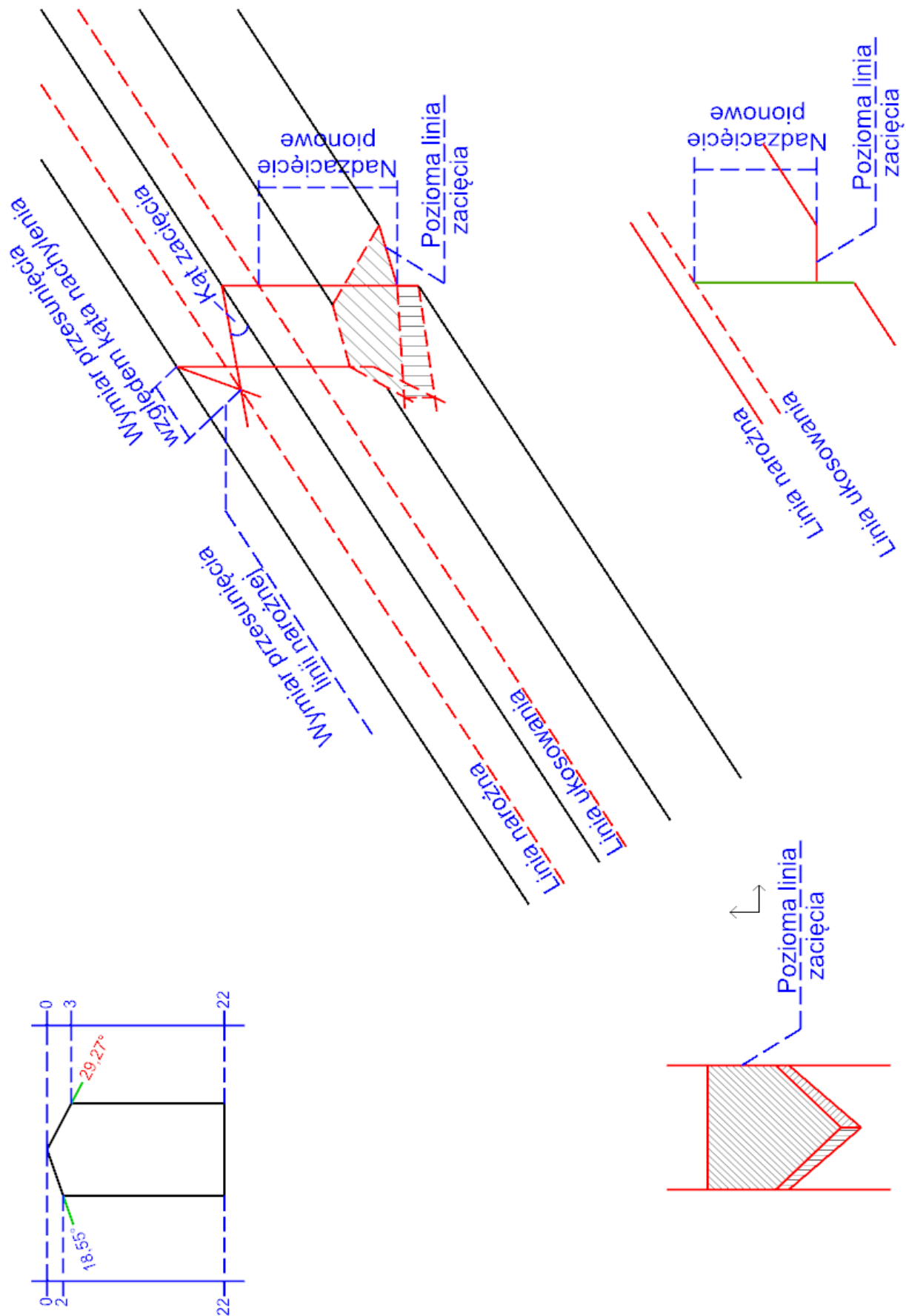


Mit dieser Funktion können Eckpunkte einzelner Wände verschoben werden, bzw. neue Punkte eingefügt und verschoben werden



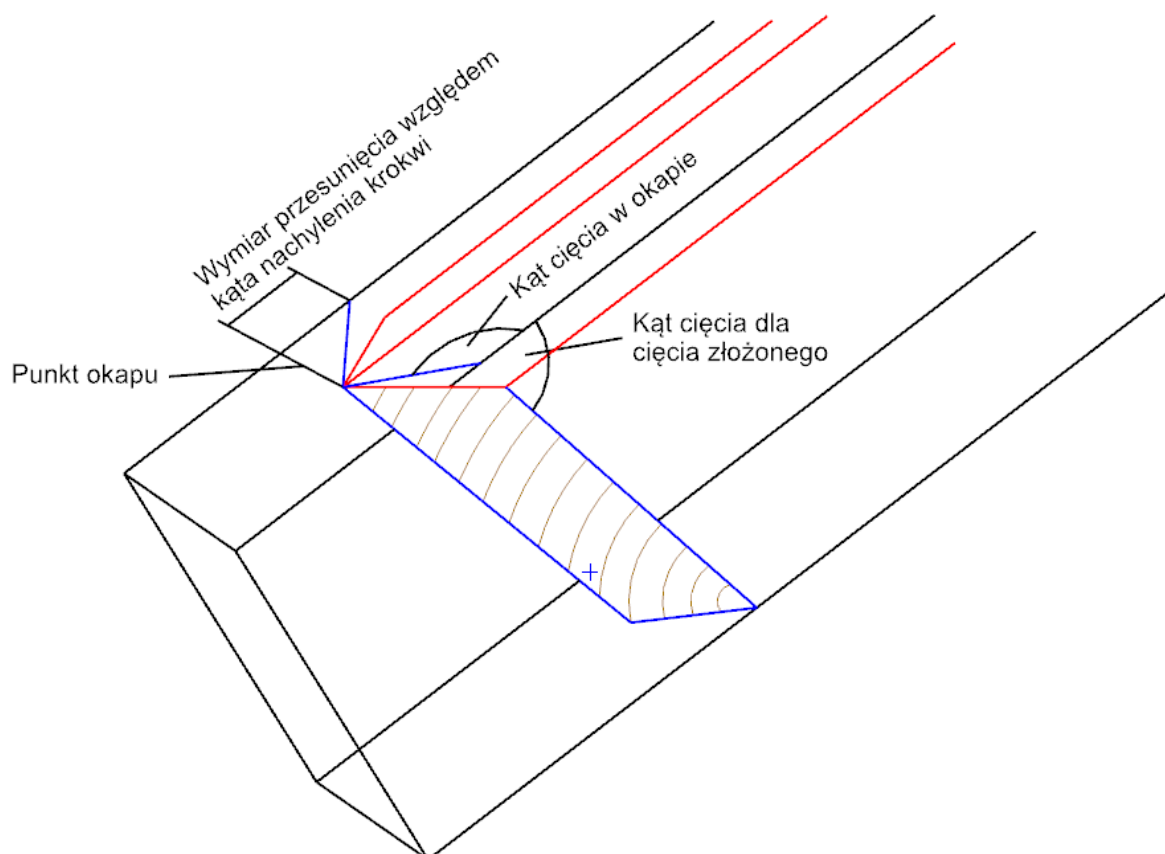
### **13.1.1 Wyznaczanie zacięcia krokwi narożnej**

1. W pierwszej kolejności na górnej powierzchni elementu należy wyznaczyć i natrasować linię narożną krokwi, która może znajdować się w osi płaszczyzny (w przypadku, gdy sąsiednie połączenia mają taki sam kąt nachylenia) lub mimośrodowo (w przypadku, gdy sąsiednie połączenia mają różne kąty nachylenia).
2. Następnie należy wyznaczyć punkt zerowy w okapie krokwi narożnej i przenieść źródłowy wymiar pionowy i odcinek wycięcia względem linii narożnej z rysunku profilu.
3. Przez tak powstały punkt przecięcia należy wyznaczyć linię z odpowiednim kątem zacięcia w kierunku zewnętrznej strony krokwi narożnej.
4. Z tego punktu poprowadzić odcinek pionowy, który równa się kątowi nachylenia krokwi narożnej, na zewnętrznej stronie krokwi narożnej.
5. Jako kolejny krok należy wykonać trasowanie ukosowania na elemencie drewnianym.
6. Teraz można nanieść linię nadzacięcia pionowego, rozpoczynając od linii ukosowania przy linii przesunięcia względem kąta nachylenia połączenia.
7. Następnie przez powstały punkt przecięcia należy poprowadzić linię poziomą i przenieść ją pod określonym kątem na dolną powierzchnię krokwi narożnej.
8. Teraz, wychodząc od punktu początku, na dolnej powierzchni krokwi narożnej należy wyznaczyć właściwy kąt zacięcia.



### 13.1.2 Wyznaczanie cięcia zakończenia w okapie

1. Rozpoczynając od wyznaczonego już punktu okapu na górnej powierzchni krokwi narożnej należy natrasować na zewnątrz linie wyznaczające kąty cięcia części okapowej krokwi.
2. Na krawędzi linie cięć pociągnięte zostaną na dół razem z przynależnymi im kątami.
3. Teraz na dolnej powierzchni krokwi również można natrasować linie kątów cięcia w okapie.
4. W przypadku sąsiednich połączeń nachylonych pod różnymi kątami należy zwracać baczną uwagę na zastosowanie właściwych kątów.

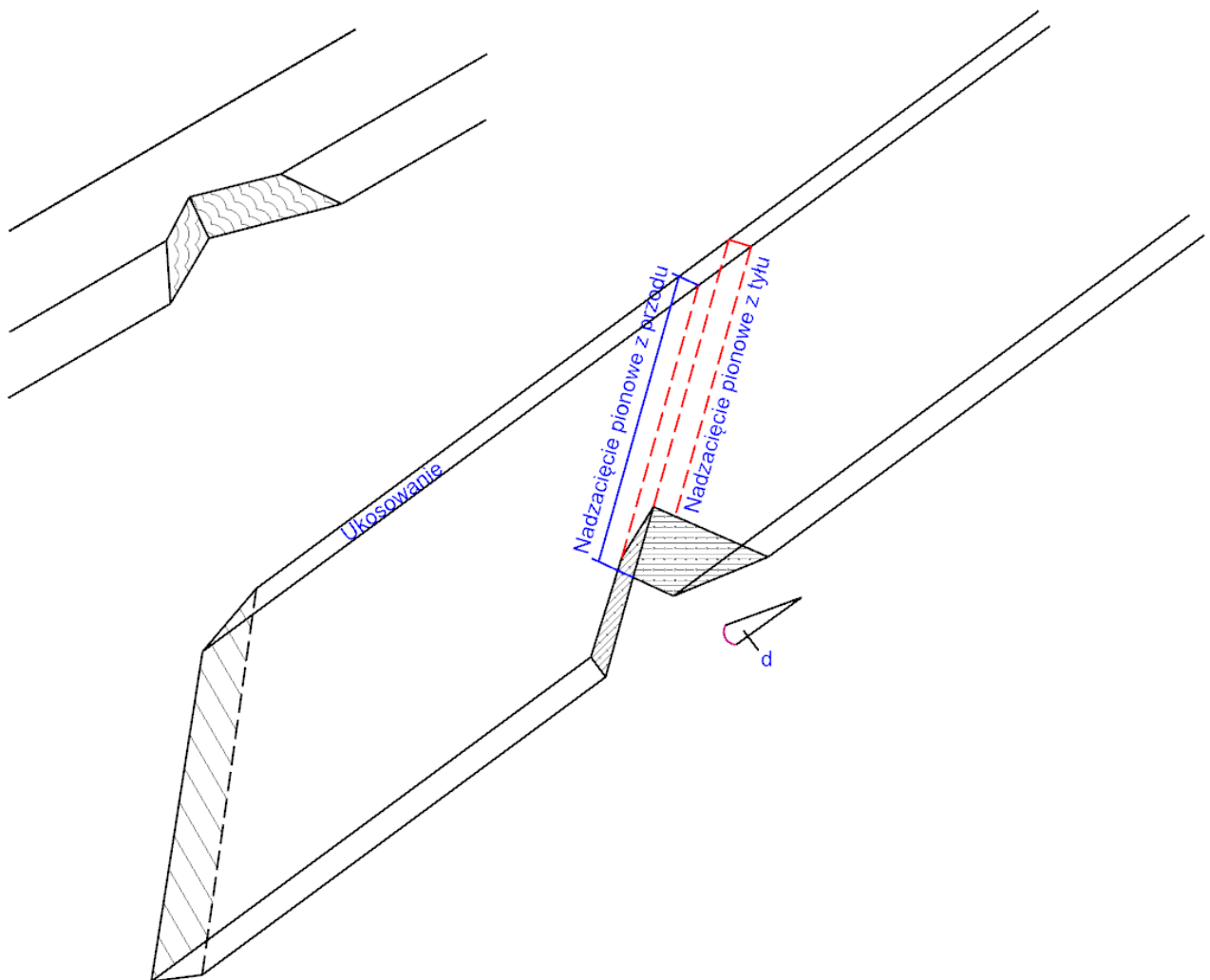
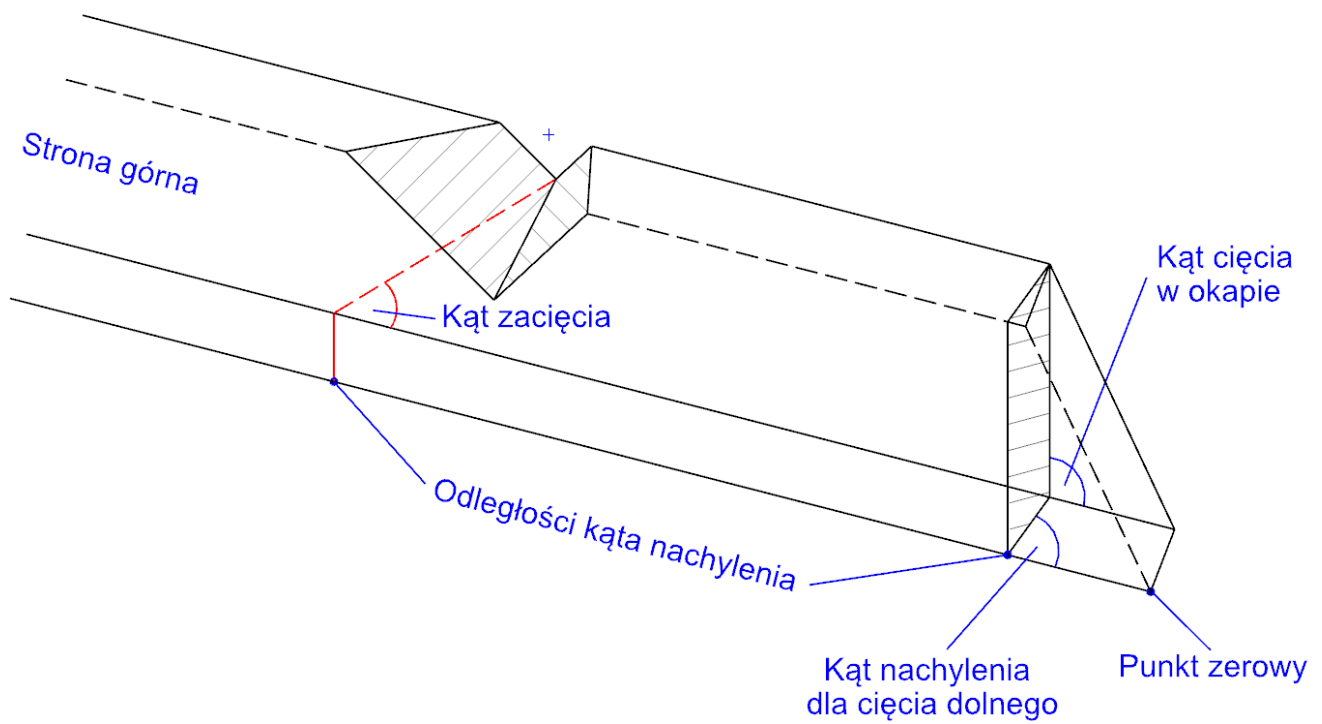


### 13.1.3 Wyznaczanie cięcia w kalenicy

Z wyznaczaniem cięciem w kalenicy postępuje się w sposób podobny jak podczas wyznaczania cięcia w okapie. Przez punkt kalenicy wyznacza się cięcie pod odpowiednim kątem.

Oba punkty przenosi się na dolne krawędzie elementu pod kątem nachylenia krokwi.





### 13.3 RYSUNEK PROFILA POŁĄCI

