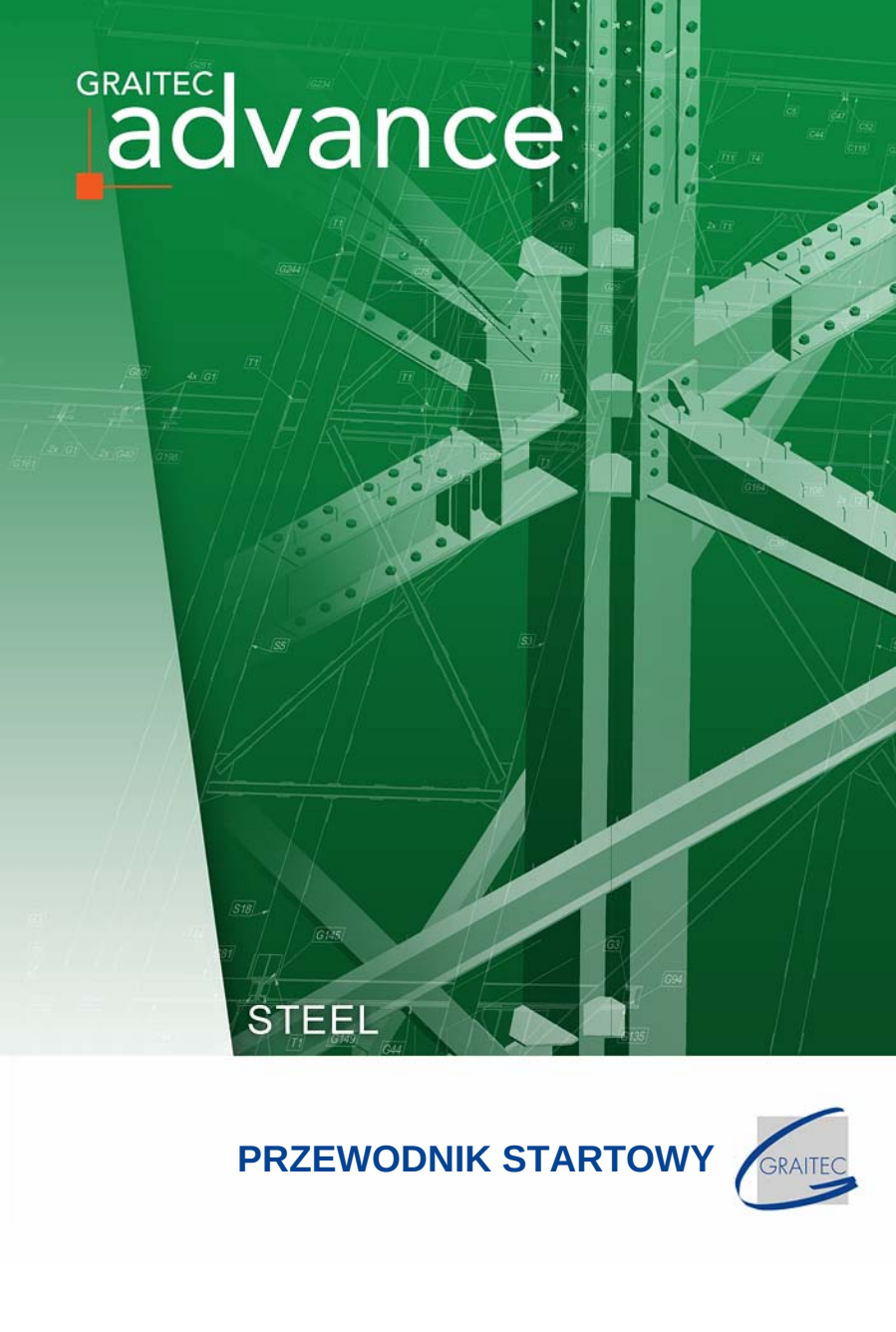




GRAITEC
advance

STEEL

PRZEWODNIK STARTOWY



SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
Advance Steel	5
Gdzie znaleźć informacje ?	6
Kontakt z pomocą techniczną	6
INSTALACJA.....	7
Wymagania sprzętowe	7
Konfiguracja sprzętu	7
Konfiguracja oprogramowania.....	7
Rozpocznij instalację	7
URUCHOMIENIE ADVANCE	9
INTERFEJS UŻYTKOWNIKA ADVANCE.....	9
Inne ważne narzędzia przy stosowaniu Advance	10
Advance Steel UUW	11
Dostęp do Właściwości Elementu.....	11
MODELOWANIE 3D	12
Obiekty Advance Steel	12
Utwórz siatkę budowli	12
Utwórz belki	13
Belki proste.....	13
Belki zakrzywione	14
Blachy	16
Rozdziel / Scal - Blachy	17
Obróbka belki	17
Obróbka blachy	18
Śruby/Otworki/Swornie z łbem	19
Spoiny.....	20
Połączenia	21
Tworzenie ramy	21
Dostęp do właściwości połączenia	22

Tworzenie połączenia w narożu ramy	22
Kopiowanie połączenia naroża ramy	23
Połączenie w wierzchołku ramy	24
Utwórz blachę stopową	25
Kopiowanie całej ramy	26
Utwórz stężenie	27
Utwórz płatwie	28
Tworzenie zamocowania płatwi	29
Sprzeczności w modelu	30
NUMERACJA	30
TOWRZENIE RYSUNKU	31
Zarządzanie rysunkami	33
Otwórz Zarządcę Dokumentów	33
UTWÓRZ ZESTAWIENIE MATERIAŁU	34

WSTĘP

Poradnik początkującego jest drobnym wprowadzeniem do programu Advance Steel, opisuje podstawowe zasady pracy w Advance i nie zastąpi regularnej pracy z programem.

Rozdział **Obiekty Advance Steel** opisuje podstawowe elementy niezbędne do utworzenia drobnej konstrukcji stalowej.

Przykład jest ogólny dla ustawień ogólnościowych i nie dostosowywany do ustawień lokalnych albo do specyficznych standardów przedsiębiorstwa.

Niektóre rodzaje połączeń Advance Steel są opisane w rozdziale **Połączenia** tak aby można było stworzyć mały model. Model 3D jest tworzony w skali 1:1 stosownie do rzeczywistości. Model zawiera wszystkie informacje dotyczące wymiarów, obiektów oraz właściwości. Na podstawie modelu możemy utworzyć rysunki, co opisano w rozdziale **Utwórz rysunek**.

Nie wszystkie narzędzia Advance zostały opisane, należy więc skorzystać z *Pomoc online* dla uzyskania pełnej wiedzy o komendach i parametrach.

Advance Steel

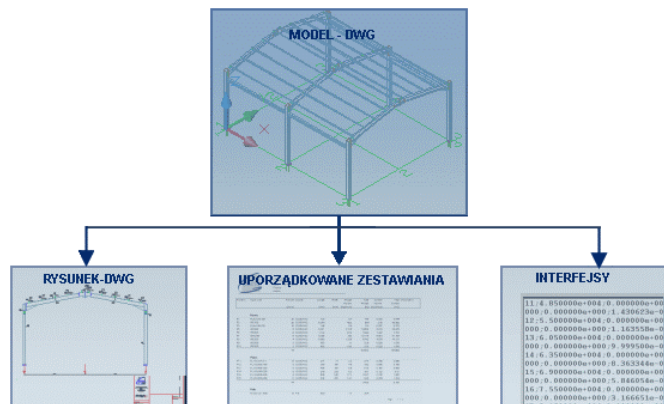
Advance jest wiodącym programem używanym dla konstrukcji stalowych zintegrowanym z najnowszą wersją Auto-CAD®, pracującym pod systemem operacyjnym Windows. Stanowi przyjazne użytkownikowi środowisko do tworzenia modeli konstrukcji 3D, z których generowane są rysunki warsztatowe.

Przy użyciu inteligentnych obiektów programu Advance tworzony jest model trójwymiarowy i przechowywany w formacie rysunku (DWG). MODEL Advance tworzy podstawę konstrukcji 3D. Konstrukcje złożone mogą być tworzone przy użyciu elementów konstrukcyjnych Advance, takich jak ramy portalowe lub schody ze wszystkimi wymaganymi cechami, stykami, połączeniami, które wywołuje się jednym poleceniem.

Model Advance staje się głównym odniesieniem dla pozostałych narzędzi:

- Zwymiarowane oraz opisane rysunki warsztatowe, generowane są automatycznie na podstawie modelu.
- **Zarządca Dokumentów** Advance pozwala zarządzać widokami, przekrojami i rysunkami warsztatowymi. Narzędzia uaktualniania zawarte w Zarządcy Dokumentów czynią możliwym szybkie dostosowanie rysunku do zmian dokonanych w modelu.

- Uporządkowane zestawienia materiałów oraz informacje NC są także tworzone z modelu i zawierają wszystkie informacje o modelu takie jak numery elementów oraz ilości. Zarządca Dokumentów sprawuje również kontrolę nad tymi dokumentami.



Gdzie znaleźć informacje ?

Advance posiada rozbudowany system pomocy online oferujący swoim użytkownikom pomoc przy rozwiązywaniu problemów.

Aby uzyskać pomoc, możesz użyć:

- Pasek narzędzi Standard: naciśnij na 
- Advance Steel menu: Wybierz Pomoc > Pomoc online
- Jeśli nie wiesz, jak korzystać z przycisków okna dialogowego, w prosty sposób możesz skorzystać z oferowanej pomocy programu.

Kontakt z pomocą techniczną

Aby pomóc Ci w codziennym korzystaniu z programu, firma Graitec oferuje swoim użytkownikom natychmiastową pomoc techniczną.

Aby skontaktować się z pomocą techniczną programu:

- W innych krajach poproś swojego dostawcę lub najbliższe biuro GRAITEC o odpowiedni numer telefonu.
- Napisz do: support.advance.sc@graitec.com

INSTALACJA

Aby pomyślnie zainstalować program Advance muszą być spełnione określone wymagania.

Wymagania sprzętowe

Konfiguracja sprzętu

- PC z procesorem Pentium min. 1.4 GHz (2.4 GHz zalecany)
- Pamięć główna min. 512 MB (2GB zalecany)
- Kompatybilna z AutoCAD-em karta graficzna 32 MB lub lepsza
- Min. 1 GB wolnego miejsca na dysku twardym
- Karta sieciowa
- Napęd CD-ROM

Konfiguracja oprogramowania

- Zainstalowany system operacyjny Windows 2000 lub WindowsXP Professional
- AutoCAD 2002, AutoCAD 2004, ADT 3.3, ADT 2004, AutoCAD 2005, ADT 2005, AutoCAD 2006, AutoCAD 2007 lub ADT 2006.
- TCP/IP Protocol
- Plik licencji jest dostarczany pocztą elektroniczną.

Po szczegółowe informacje zajrzyj do Advance *Pomoc online*.

Rozpocznij instalację

Zamknij wszystkie aktywne aplikacje WINDOWS.

Kontynuuj instalację jak następuje:

1. Włóż płytę instalacyjną CD do napędu CD-ROM.
2. Możesz rozpocząć instalację postępując zgodnie z jedną z procedur:
 - Uruchom płytę CD Advance Steel i kliknij **Setup**.

lub

- Z menu Windows wybierz: **Start > Uruchom**.
- W oknie uruchamiania wybierz program Advance Steel i kliknij **Setup.exe**. Uruchom klikając **OK**. Rozpocznie się instalacja.

3. Wybierz odpowiedni język i naciśnij **OK**, aby kontynuować.
4. Przeczytaj uważnie umowę licencyjną. Przez kliknięcie **Tak** zgadzasz się na podane warunki, a instalacja będzie kontynuowana.
5. Wprowadź swoje nazwisko i nazwę swojej firmy.
 - Wybierz **Wszyscy użytkownicy, którzy używają tego komputera**, jeśli Advance ma być dostępny dla wszystkich użytkowników tego komputera.
 - Wybierz **Tylko aktualny użytkownik** jeśli Advance ma być dostępny tylko dla bieżącego użytkownika.

Aby kontynuować kliknij **Następny**.

6. Wybierz typ.
 - Wybierz **Typowa**, jeśli instalacja ma być standardowa. Oprogramowanie jest instalowane w \Program Files\Graitec\AdvanceSteel.
 - Jeśli chcesz zmienić ścieżkę dostępu lub wybrać opcje, które chcesz zainstalować, wybierz **Użytkownik**.

Aby zaakceptować kliknij **Następny**.

7. Jeśli chcesz zmienić ścieżkę dostępu kliknij **Przeglądaj**. Aby kontynuować kliknij **Następny**.
8. Wybierz instalowane składniki.

Podczas rejestrowania przy użyciu kodu oprogramowania (w przeciwieństwie do klucza sprzętowego), trzeba wskazać na typ instalacji, czy ma być to instalacja standardowa, serwer czy klient. Przeczytaj Przewodnik po instalacji aby uzyskać więcej szczegółów.

Jeżeli wybrałeś tylko opcję **Klient**, nazwa serwera wymagana jest w następnym kroku instalacji. Zaraz po wprowadzeniu nazwy serwera i kliknięciu przycisku **Następny**, program instalujący szuka określonego komputera. Może to zająć trochę czasu.

Instalacja uruchomi się po kliknięciu na **Następny**.

Po selekcji składników, program instalacyjny wyszukuje składniki, które były wcześniej zainstalowane. Te składniki są usuwane.

Zauważ: *Stare pliki DWG i bazy danych programu Access są zachowane w STARYM folderze.*

Instalacja została zakończona.

Aby używać programu, po zainstalowaniu Advance trzeba zainstalować licencje. Aby autoryzować program Advance, postępuj wg procedury opisanej poniżej.

Trzeba otrzymać kod autoryzacji, aby używać poleceń Advance w programie AutoCAD. Bez autoryzacji dostępne będą tylko polecenia AutoCAD-a. Trzeba uzyskać tę autoryzację dla każdego stanowiska pracy, na którym używany jest Advance.

URUCHOMIENIE ADVANCE

Aby uruchomić AutoCADa / Advance:

- Kliknij podwójnie na **Narzędzie Advance** na swoim pulpicie.

lub

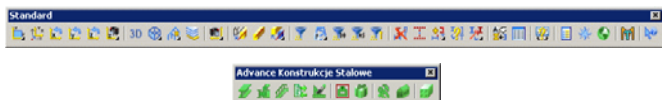
- W pasku Windows naciśnij **Start**, a następnie

Programy > Graitec > Advance Steel i naciśnij na ikonę Advance, aby uruchomić program.

INTERFEJS UŻYTKOWNIKA ADVANCE

Wszystkie narzędzia Advance są pogrupowane ze względu na typ i są dostępne w paskach narzędzi, umieszczone w przestrzeni zapisywania środowiska AutoCAD.

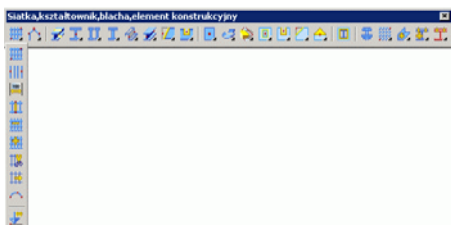
Aby utrzymać interfejs jasnym a polecenia uczynić łatwymi do odnalezienia, pojawiają się tylko dwa paski Advance podczas pierwszego uruchamiania AutoCAD/Advance:



Z paska narzędzi **Advance Steel** można uruchomić główne paski narzędzi.

Ikony na głównym pasku otwierają poszczególne paski narzędzi. Przyciski wywołujące paski rozwijane menu mają czarne trójkąty w prawym dolnym rogu. Rozwijalne menu pojawiają się kiedy kursor myszy przytrzymamy przez chwilę na danej z ikon.

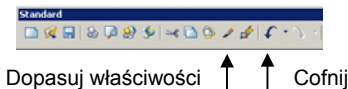
 **Przykład:** Pokaż pasek **X – Siatka osi** (rozwijajny pasek).



Podczas wywoływania tych pasków, zastępują się one wzajemnie (za wyjątkiem głównego paska narzędzi **Pomoce Konstrukcyjne**), tak więc przestrzeń modelowania pozostaje nie zaśmiecona dużą liczbą pasków.

Inne ważne narzędzia przy stosowaniu Advance

- Jeżeli chcesz anulować dane polecenie Advance Steel, kliknij **Esc**.
- Bieżące polecenie i podpowiedzi są wyświetlane w oknie linii poleceń na dole ekranu. Można otworzyć i zamknąć okno linii poleceń za pomocą przycisku **F2**.
- **Kliknięcie prawym klawisz myszy** jest jak klawisz **Enter** na twojej klawiaturze.
- Jeśli zatrzymasz kursor nad przyciskiem paska narzędzi to pojawi się jego opis.
- Polecenie **Cofnij** z paska narzędzi AutoCADa **Standard** anuluje jedną lub wiele wykonanych poleceń.
- Za pomocą polecenia **Dopasuj właściwości** z paska narzędzi AutoCADa **Standard** można skopiować właściwości z jednego obiektu na inny. Można wybrać z podanej listy, jakie właściwości się przenosi.



Advance Steel U UW

Obiekty Advance tworzy się w przestrzeni 3D przy zastosowaniu odpowiednich narzędzi programu. Ich orientacja zależy od aktualnego Użytkownika Układu Współrzędnych (U UW). Aby umieścić układ współrzędnych we właściwy sposób, użyj opcji z paska narzędzi Advance Standard.



Znaczenie	Funkcja
	Przesunąć U UW
	Obrócić U UW względem X
	Obrócić U UW względem Y
	Obrócić U UW względem Z

Dostęp do Właściwości Elementu

Otworzy się okno dialogowe, w którym można zmieniać różne ustawienia (rozmiary geometryczne itd.) oraz, jeśli to konieczne, style rysunkowe. (np.: wymiar/oznaczenie na rysunkach).

Ustawienia w oknie dialogowym są przechowywane w różnych zakładkach, które różnią się zależnie od typu obiektu.

Istnieje kilka możliwości dostępu do właściwości elementu:

- Kliknij na przycisk  w pasku narzędzi Advance Standard.
- Kliknij prawym klawiszem i wybierz Advance Właściwości z menu.



- Kliknij dwukrotnie na element

MODELOWANIE 3D

Obiekty Advance Steel

Utwórz siatkę budowlą

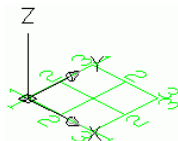
Siatki ułatwiają umieszczanie elementów konstrukcyjnych oraz orientację w widoku 3D. Umieszczenie siatki budowlą jest pierwszym krokiem modelowania 3D w Advance.

Siatka budowlą jest wstawiana w płaszczyźnie X/Y aktualnego układu współrzędnych i składa się z dwóch niezależnych sekwencji osi.

Narzędzia do tworzenia i modyfikacji siatki są pogrupowane w rozwijalnym pasku **X – Siatka osi** znajdującym na głównym pasku **Siatka, kształownik, blacha, element konstrukcyjny**



 **Przykład:** Tworzenie siatki z trzema osiami w kierunku X i Y



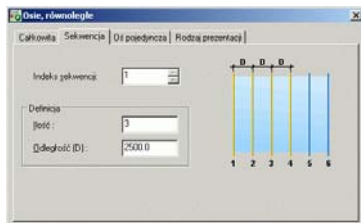
- Z paska narzędzi **Siatka, kształownik, blacha, element konstrukcyjny**, **X – Siatka osi** kliknij ikonę .
- Aby ustawić punkt początkowy, wpisz 0,0,0 z wiersza poleceń.
- Aby wstawić drugi punkt, wpisz 5000, 5000.

Teraz musisz zmienić liczbę osi dla każdej grupy.

- Wybierz grupę osi X.
- W pasku narzędzi Standard, kliknij na klawisz . Pojawia się okno dialogowe **Osie, równoległe**. Tutaj możemy w łatwy sposób wprowadzić zmiany.

Na przykład, zmień liczbę osi:

- Naciśnij na zakładkę **Sekwencja**.
- Wpisz **Liczbę** osi = 3. Zauważ, że odległość pomiędzy osiami zmienia się automatycznie. Nowa wartość powinna wynieść 2500.



Jeżeli wpiszesz, lub wybierzesz nowe wartości, zmiany w modelu będą przedstawione dynamicznie.

Wykonaj te same kroki dla grupy osi w kierunku Y.

Utwórz belki

Belki wstawiane są bezpośrednio do modelu i są wyświetlane domyślnie w trybie 'kreskowym'.

W Advance dostępne są różnorodne rodzaje profili.

Różne rodzaje profili dostępne są z pięciu rozwijalnych pasków z głównego paska **Siatka, kształtownik....**



Można tworzyć przekroje pojedyncze, złożone, zakrzywione oraz spawane.

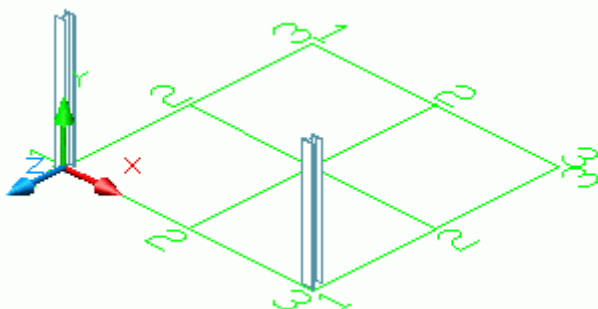
Możemy użyć gotowych **złożonych** i **spawanych przekrojów**, co pozwoli zaoszczędzić mnóstwo czasu.

Belki proste

Belki proste mogą być wstawione w modelu 3D Advance w odpowiednio do aktualnego układu współrzędnych użytkownika (UUV) przez wprowadzenie jednego punktu początkowego i jednego końcowego.

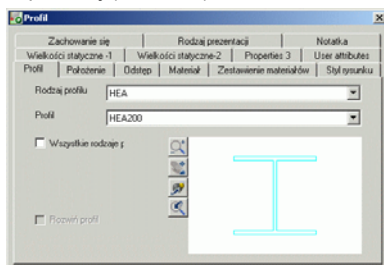
Aktualny układ współrzędnych użytkownika (UUV) określa położenie głównych osi kształtownika: środek belki biegnie zgodnie z kierunkiem osi Z układu UUV – lub innymi słowy, 'góra' kształtownika leży a kierunku Z.

 **Przykład:** Utwórz belki proste HEA 200 o długości 2500 mm



- Kliknij odpowiedni UUW, zobacz przykładowy rysunek powyżej.
- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Tablice wyrobów stalowych** kliknij ikonę .
- Wprowadź punkt początkowy (0,0,0).
- Przesuń kursor w górę w kierunku Y (tryb ORTHO spowoduje dokładną orientację wprowadzania) i wpisz wartość 2500.

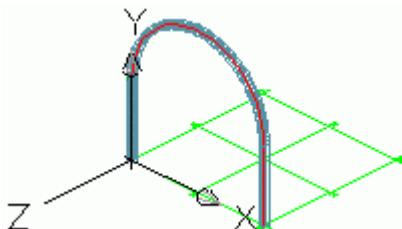
Pojawia się okno dialogowe **Profil**. Najpierw wybierz rodzaj kształownika (HEA), a następnie przekrój (HEA 200).



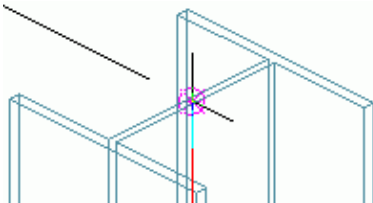
Belki zakrzywione

Tak jak w przypadku belek prostych, aktualny układ współrzędnych określa położenie głównych osi belki. Środek belki zakrzywionej biegnie zgodnie z kierunkiem osi Z aktualnego UUW ('góra' przekroju leży na kierunku Z). Jeśli potrzeba, to wstawiona belka zakrzywiona może być natychmiast obrócona o 90° dookoła jej linii systemowej.

 **Przykład:** Utwórz belkę zakrzywioną między dwoma słupami



- Wybierz układ współrzędnych użytkownika tak jak na ilustracji powyżej.
- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Belki** kliknij ikonę .
- Użyj górnych punktów końcowych linii systemowych słupów jako punktów początkowego i końcowego.



- Przy pomocy punktu na okręgu określ promień belki zakrzywionej.



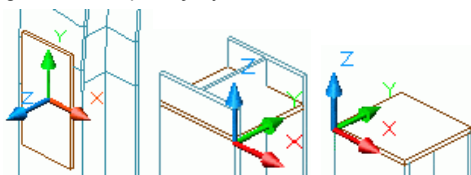
Punkt okręgu musi leżeć w płaszczyźnie X/Y układu współrzędnych.

Alternatywnie, wskaż punkt na dowolnym promieniu a następnie określ żądany promień w zakładce **Zakrzywiona** okna dialogowego.

Promień	2500.0
Odczylenie	2.0

Blachy

W dowolnej płaszczyźnie Advance mogą być wstawione blachy o prawie dowolnym kształcie i rozmiarach. Blachy są umieszczone w płaszczyźnie X/Y aktualnego układu współrzędnych.

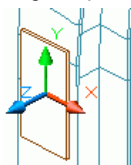


Narzędzia do wstawiania blach znajdują się w pasku narzędzi (rozwijalnym pasku) **X – Blacha** głównego paska narzędzi **Siatka, kształtowniki**.



Przykład: Utwórz blachę prostokątną przez określenie punktu środkowego

- Umieść układ współrzędnych w płaszczyźnie X/Y w żądanej płaszczyźnie blachy. W naszym przykładzie, wybierz środkowy punkt obrysu zewnętrznego słupa.



- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Blacha** kliknij ikonę .
- Podaj punkt środkowy blachy, wybierając punkt początkowy U UW lub definiując współrzędne.
- Zakończ za pomocą enter. Wprowadzona jest blacha o domyślnej długości, szerokości i wysokości.
- W oknie dialogowym właściwości określ wymagany rozmiar blachy.



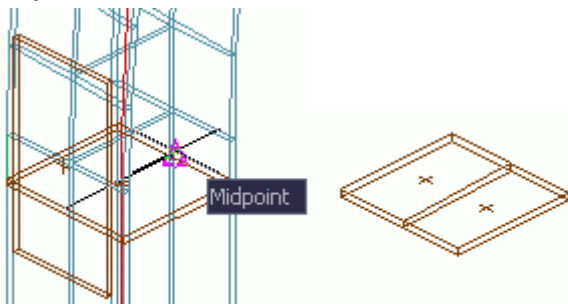
Rozdziel / Scal - Blachy

Istniejące blachy Advance mogą być podzielone wzdłuż polilinii lub dwóch punktów na dwie lub więcej blach. Zachowana jest każda cecha.

 **Przykład:** Podziel blachy wg dwóch punktów

- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Blacha** kliknij ikonę .
- Podaj pierwszy punkt, wybierając środkowy punkt krawędzi blachy.
- Podaj drugi punkt, wybierając środkowy punkt na przeciwległej krawędzi blachy.

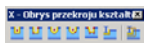
Blacha jest rozdzielona.



Obróbka belki

Przy pomocy obróbki belki Advance można utworzyć prawie dowolny kontur przekroju belki. Belka może być obrabiana także przez inny element np. inną belkę.

Narzędzia obróbki belki umieszczone są w dwóch rozwijalnych paskach w głównym pasku narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny**.



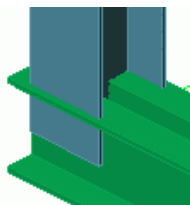
Obróbka jest wyświetlona w modelu jako zielony kontur. Ten element jest Obiektem Advance, który nie może istnieć niezależnie.



*Obróbki elementów są wyświetlone tylko wtedy gdy zmienimy sposób prezentacji na **Obróbka**.*

Przykład: Tworzenie podcięcia

Założmy że mamy następującą sytuację:



Słup:

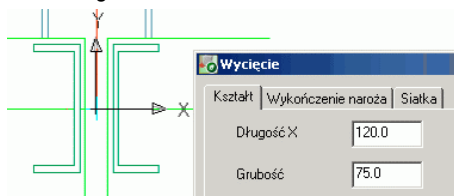
HEA 200

Kształtowniki złożone:

Dwa ceowniki – ustawione do siebie plecami – U 220

- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Obróbka kształtownika** kliknij ikonę .
- Wybierz koniec belki (w naszym przykładzie, wybierz słup) który chcesz zmodyfikować.

Wycięcie zostało utworzone i pojawia się okno dialogowe. Zależnie od swoich wymagań możesz zmieniać poszczególne parametry. Na przykład zmień Długość X i Grubość w zakładce **Kształt**.



Obróbka blachy

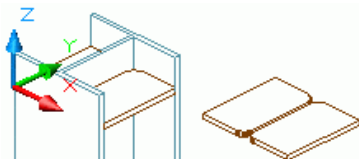
Za pomocą opcji **Element obrysu**  blacha może być obrobiona za pomocą belki lub innej blachy. Istnieją dwa rodzaje obróbki:

	Dokładny przekrój poprzeczny
	Obrys przekroju poprzecznego

 **Przykład:** Utwórz dokładną obróbkę blachy przy belce

- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny** przełącz ikonę .
- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Blacha** kliknij ikonę .
- Określ blachę do modyfikacji w pobliżu naroża.
- Następnie, określ element, który spowoduje modyfikację blachy – w naszym przykładzie wskaż słup.

Obróbka blachy jest wykonana. Powtórz ten sam krok dla drugiej blachy



Śruby/Otworki/Sworznie z łbem

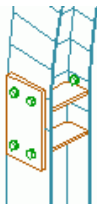
Wzorce śrub-/otworów oraz sworzni z łbem mogą być wstawiane w każdej wymaganej płaszczyźnie i są zależne od aktualnego układu współrzędnych.

Wzorce śrub tworzą połączenia między pojedynczymi obiektami Advance, np. belka/blacha lub blacha/blacha.

Wszystkie trzy typy połączeń, wzorce śrub, wzorce otworów oraz sworznie z łbem są wstawiane przy użyciu tego samego polecenia.



 **Przykład:** Utwórz prostokątny wzorec śrub wskazując punkty na przekątnej



- Wstaw odpowiedni wzorzec współrzędnych użytkownika.
- Wybierz domyślnie śruby  z głównego paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny**.
- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Otwory na śruby** kliknij ikonę .
- Wybierz łączone elementy: pionową blachę i słup.
- Zdefiniuj powierzchnię prostokątną za pomocą dwóch punktów narożnych leżących po przeciwnych stronach przekątnej.

Wzorzec śrub został wstawiony i pojawia się okno dialogowe. Zgodnie z wymaganiami możesz dokonać zmian.

Spoiny

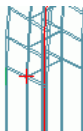
Spoiny mogą być wstawione jako punkty lub linie. Te obiekty zawierają nie tylko właściwości spoin, ale także połączenia logiczne między łączonymi elementami konstrukcyjnymi.

Spoiny punktowe są wstawione jako oddzielne elementy w postaci różowego krzyża, podczas gdy linie spawania są reprezentowane w modelu jako grube polilinie.



Przykład: Wstaw punkt spawania

- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Spoiny** kliknij ikonę .
 - Wskaż łączone elementy (na przykład słup i zakrzywiona belkę), po czym kliknij prawy przycisk myszy.
 - Wybierz punkt wstawienia spoiny i kliknij prawy przycisk myszy.
- Punkt spawania został utworzony.



- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X-Sprawdzenie połączenia** kliknij ikonę  aby podświetlić połączone elementy. Połączone elementy są podświetlone na czerwono.

Połączenia

Inną możliwością łączenia podstawowych elementów są połączenia Advance. Połączenia Advance są inteligentnymi połączeniami złożonymi z podstawowych elementów, które są powiązane ze sobą regułami konstrukcyjnymi.

Wszystkie indywidualne elementy w połączeniu łącznie z ich właściwościami i obiektami obróbki, są przechowywane razem i reprezentowane jako szary box obiektu połączenia.

Połączenie Advance za jednym razem wstawia kilka rodzajów obiektów. Oznacza to, że możesz stworzyć całą strukturę połączenia dzięki jednemu kliknięciu.

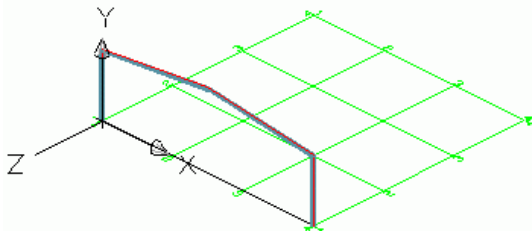
Wszystkie elementy Połączeń Advance są powiązane ze sobą tak, że można za jednym razem zmieniać ich rozmiary, położenie, przekroje.

Tworzenie ramy

Za pomocą kilku kliknięć można utworzyć ramę jako element konstrukcyjny.

 **Przykład:** Utwórz ramę portalową, symetryczną

- Wstaw odpowiedni wzorzec współrzędnych użytkownika.
- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Dawne połączenia** kliknij ikonkę .
- Określ punkt podstawy pierwszego słupa
- Wskaż drugi punkt
- Poprzez kliknięcie prawym przyciskiem myszy, automatycznie określ wysokość ramy.



Rama została utworzona i pojawia się okno dialogowe. Rozmiary ramy mogą być zmienione stosownie do potrzeb.

Dostęp do właściwości połączenia

Aby uzyskać dostęp do właściwości połączenia:

- Kliknij dwa razy na **szary box** połączenia
- lub
- Wybierz element połączenia
- Kliknij prawym klawiszem
- Wybierz Advance Wspólne własności z menu.



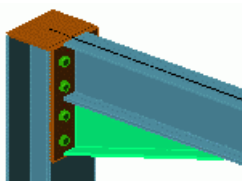
Tworzenie połączenia w narożu ramy

Połączenie naroża ramy łączy słupy i rygle.

Połączenia dla naroża ramy dostępne są zakładki **X – Słup, rygiel** w pasku narzędzi **Połączenia**.



 **Przykład:** Utwórz naroże ramy na środku słupa, śrubowe z wstawką trójkątną



- Kliknij ikonkę  w rozwijalnym pasku **X – Słup, rygiel** głównego paska narzędzi **Połączenia**.
- Wybierz słup i kliknij prawym klawiszem.
- Wybierz rygiel dla którego ma zostać utworzone połączenie naroża ramy i kliknij prawym przyciskiem myszki.

Pojawia się okno dialogowe: Nie znaleziono wartości wzorcowych. Zostaną przyjęte wartości standardowe tego połączenia.

- Naciśnij **OK**.

Połączenie tworzone jest automatycznie na wybranej belce i możemy je parametryzować stosownie do potrzeb.

Kopiowanie połączenia naroża ramy

Możemy użyć utworzonego połączenia jako wzorca i kopiować go wraz z wszystkimi właściwościami.

Wybierz jeden z elementów utworzonego połączenia (blachę, żebro...). Wybrany element połączenia posłuży za wzorec.

- Z paska narzędzi **Połączenia, Sub – Joint utilities** kliknij ikonę .
- Wybierz docelowy słup i kliknij prawym klawiszem.
- Wybierz odpowiedni rygiel.

Kiedy kopiujemy połączenie, skopiowane zostają właściwości elementów oraz relacje logiczne między elementami połączenia. W taki sposób, tylko jeden raz musimy dokonać parametryzacji połączenia.

Zoom/Shade

Aby bardziej szczegółowo zobaczyć elementy połączenia, kliknij przycisk **Zoom window** z paska narzędzi **Zoom** AutoCADa.



Aby zmienić prezentację modelu na bardziej realistyczną, kliknij przycisk **Cieniowanie płaskie** z paska narzędzi **Cieniuj** AutoCADa.



Cancel Shade/Zoom

Aby anulować cieniowanie, naciśnij ikonę **model krawędziowy 2D** z paska narzędzi **Cieniuj** AutoCADa.



Aby uzyskać widok całego obiektu kliknij **Zoom zakres** z paska narzędzi **Zoom** AutoCADa.



Połączenie w wierzchołku ramy

W następnej kolejności, utworzymy węzeł kalenicowy śrubowy ze wstawką trójkątną w wierzchołku ramy.

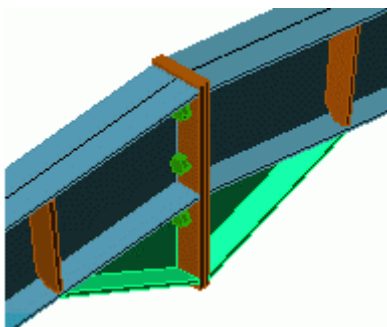
Połączenia dla belek, łączonych za pomocą śrubowanych blach końcowych, dostępne są w rozwijalnym pasku **Sub – Beam end to end joints**.



 **Przykład:** Utwórz węzeł kalenicowy śrubowy ze wstawką trójkątną

- Zbliź łączony wierzchołek ramy.
- Z paska narzędzi **Połączenia, Sub – Beam end to end joints** kliknij ikonę .
- Wybierz pierwszą krokwie i kliknij prawym klawiszem
- Wybierz docelowy słup i kliknij prawym klawiszem.
- Naciśnij **OK** w oknie **Uwaga**.

Na ryglach ramy zostało utworzone połączenie, które możemy parametryzować stosownie do potrzeb.



Utwórz blachę stopową

W następnej kolejności, utworzymy blachę czołową dla słupa. Słup jest automatycznie skrócony o grubość blachy czołowej.

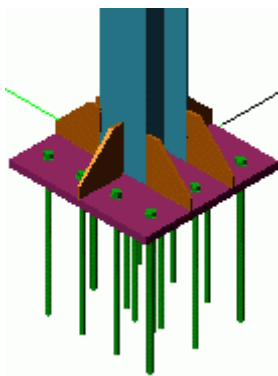
Połączenia dla słupa są dostępne z zakładki **Base plate joints** w pasku narzędzi **Połączenia**.



Przykład: Utwórz blachę stopową z przekrojem ścinanym i zębem

- Z paska narzędzi **Połączenia**, **Sub – Base plate joints** kliknij ikonę .
- Wybierz słup i kliknij prawym klawiszem
- Naciśnij **OK** w oknie **Uwaga**.

Przy podstawie słupa została utworzona blacha czołowa stopy, którą możemy modyfikować w zależności od potrzeb. Słup i blacha są ze sobą zespawane.



Kopiowanie całej ramy

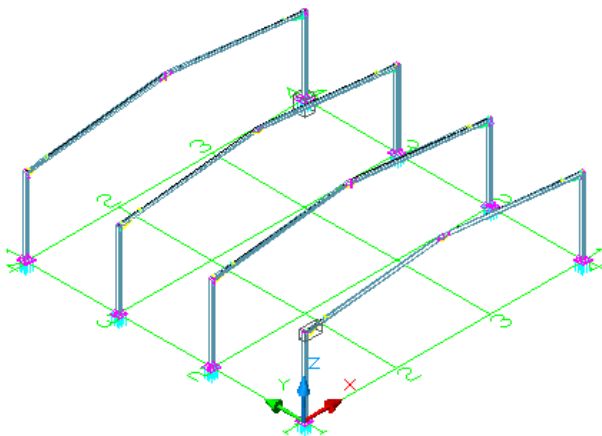
Teraz, kiedy mamy utworzoną ramę z połączeniami możemy ją kopiować. W tym przypadku nie ma potrzeby użycia specjalnych funkcji kopiowania Advance, możemy użyć standardowego kopiowania AutoCADa.

Wyświetl widok całego modelu

Aby uzyskać widok całego modelu, kliknij **Zoom zakres** z paska narzędzi **Zoom** AutoCADa.



- Naciśnij **Kopiuż** z paska narzędzi **Zmiana** AutoCADa.
- Wybierz całą ramę.
- Kliknij prawym klawiszem
- Wybierz punkt bazowy przemieszczenia
- Wybierz punkt docelowy przemieszczenia
- Rama została skopiowana wraz z właściwościami i wszystkimi połączeniami. Jedyne co trzeba zrobić, to utworzyć jeden element konstrukcyjny i rozmieścić go w wymaganych miejscach.



Utwórz stężenie

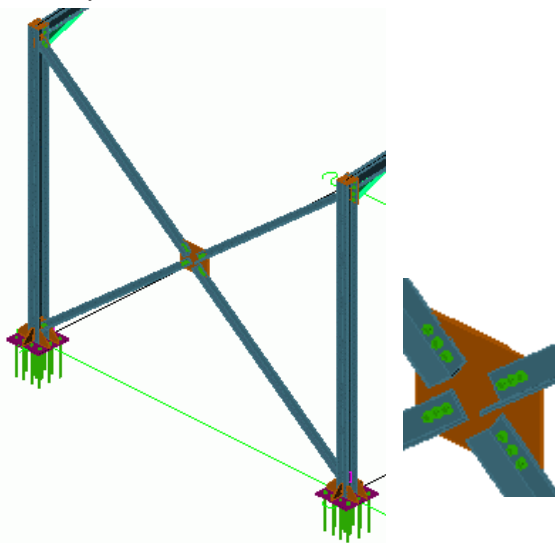
W następnej kolejności utworzymy stężenie kątowe z blachą.

Połączenia płatwi z ryglami dostępne są z zakładki **Sub – General bracing joints** w pasku narzędzi **Połączenia**.



- Z paska narzędzi **Połączenia**, **Sub – General bracing joints** kliknij ikonę .
- Wybierz **belki**, które chcesz połączyć.
- Wybierz cztery punkty: początkowe i końcowe punkty, dla przekątnych wnoszących się i opadających. Początkowe punkty znajdują się na dole słupów. Aby wybrać odpowiednie punkty przybliż elementy. Użyj klawisza ZOOM.

Stężenie zostało utworzone i w zależności od potrzeb możemy modyfikować jego elementy



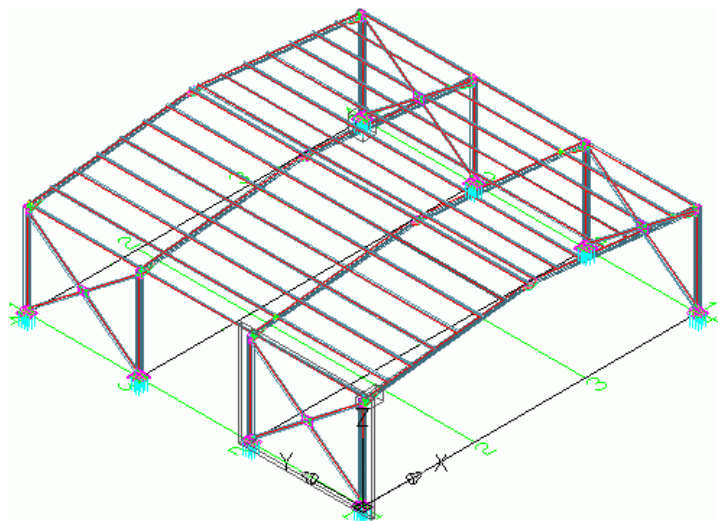
Utwórz płatwie

To narzędzie tworzy elementy regularnie rozmieszczone na wybranych ryglach. Po prostu wybierz rygle a płatwie zostaną utworzone automatycznie. Jedną z opcji pozwala na wybranie słupa do ułożenia dodatkowych belek okapowych.

 **Przykład:** Utwórz płatwie na wybranych ryglach.

- Z paska narzędzi **Siatka, kształtownik, blacha, element konstrukcyjny, X – Dawne połączenia** kliknij ikonę .
- Wybierz rygle i kliknij prawym klawiszem
- Aby wybrać słup dla belki okapowej wpisz wartość „1” w wierszu poleceń i zatwierdź **Enter**.
- Wybierz słup i kliknij prawym klawiszem.

Pojawia się okno dialogowe, w którym możesz modyfikować parametry oraz rozmieszczenie płatwi.



Tworzenie zamocowania płatwi

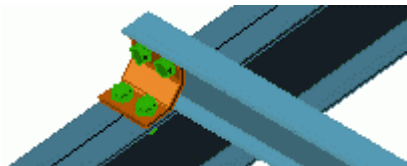
Teraz, za pomocą wybranego połączenia połączysz płatew z ryglem.

Połączenia płatwi z ryglami dostępne są z zakładki **purlin joints** w pasku narzędzi **Połączenia**.

 **Przykład:** Utwórz połączenie płatwi z ryglem

- Z paska narzędzi **Połączenia, Sub – Purlin joints** kliknij ikonę .
- Wybierz rygiel i kliknij prawym klawiszem
- Wybierz zewnętrzną płatew i kliknij prawym klawiszem.

Połączenie płatwi zostało utworzone i w zależności od potrzeb możemy modyfikować jego elementy.



 **Przykład:** Utwórz nakładka ciągłości dla dwóch płatwi

- Z paska narzędzi **Połączenia, Sub – Purlin joints** kliknij ikonę .
- Wybierz rygiel i kliknij prawym klawiszem.
- Wybierz pierwszą płatew i kliknij prawym klawiszem.
- Wybierz kolejną płatew i kliknij prawym klawiszem.

Utworzono zamocowanie płatwi, które może być modyfikowane w zależności od potrzeb.



Sprzeczności w modelu

Test kolizji sprawdza czy zachodzi konflikt pomiędzy elementami modelu. Kolizja obiektów może nastąpić z powodu modyfikacji blach, śrub, poszczególnych elementów i ich połączeń. To narzędzie znajduje wszystkie źródła kolizji, które można zlikwidować przed utworzeniem rysunków.

Narzędzia sprawdzania kolizji można zastosować dla całego modelu lub wybranych elementów. Każda kolizja jest pokazana w postaci czerwonej bryły kolizji i opisana w oknie tekstowym.

 **Przykład:** Sprawdź kolizje w utworzonej ramie

- Kliknij na przycisk **Sprzeczności w modelu** w pasku narzędzi Advance **Wykaz materiału, statyka, element specjalny, sprawdzenie**, rozwijalny pasek **X – Sprawdzenie**.



- Naciśnięcie klawisza F2 na klawiaturze, wyświetli pole tekstowe. Pojawia się okno tekstowe AutoCADa z wyświetloną listą kolizji. Jeżeli nie będzie kolizji, pojawi się komunikat “Nie znaleziono kolizji”
- Zamknij okno.

NUMERACJA

Nadzędzie numerowania Advance **automatycznie** numeruje pozycje i elementy wysyłkowe w całym modelu. Podstawą numerowania jest znalezienie **identycznych części**, które powinny mieć ten sam numer.

Numeracja następuje poprzez kliknięcie jednej ikony i można ją wykonać zarówno dla całego modelu jak i dla wybranych elementów.

Przy automatycznej numeracji, wszystkie belki i blachy otrzymują numer pojedynczej pozycji. Wszystkie pozostałe elementy są sklasyfikowane jako części przyłączone. Numeracja elementów pozycji i elementów wysyłkowych może być przeprowadzona razem albo oddzielnie.

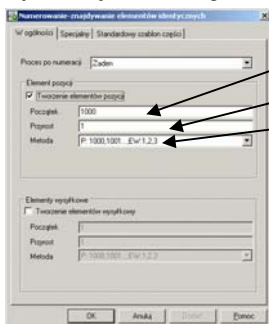




Przykład: Ponumeruj elementy pozycji i elementy wysyłkowe

- Kliknij przycisk **Numerowanie**.

Pojawia się okno dialogowe **Numerowanie**.



Tutaj można wybrać:

- Początek
- Przyrost
- Metoda numerowanie

- Uaktywnij Tworzenie elementów wysyłkowy i Tworzenie elementów pozycji.
- Wybierz metodę "P: 1000,1001..., EW:1,2,3" dla elementów pozycji i elementów wysyłkowych.
- Kliknij **F2** aby zobaczyć efekty numeracji.

TOWRZENIE RYSUNKU

Narzędzia do zarządzania, tworzenia i edytowania rysunków są zgrupowane w głównym pasku narzędzi Advance **Pozycjonowanie, rysowanie**.



Po zamodelowaniu konstrukcji 3D i ponumerowaniu poszczególnych elementów można przejść do tworzenia rysunków 2D.

Do tworzenia rysunków Advance oferuje różne **style rysowania** dla rysunków zestawczych, przekrojów oraz rysunków warsztatowych w różnych projektach. **Styl rysowania** jest grupą instrukcji używanych do tworzenia rysunków szczegółów i określa wybór elementów, które mają być przedstawione łącznie z preferencjami etykietowania i wymiarowania. Upřednio zdefiniowane style rysowania jako menu są różne dla każdej instalacji i kraju. Można także określić swoje własne style rysowania używając **Zarządcy Stylu Rysowania**. Aby uzyskać więcej szczegółów czytaj przewodnik **Zarządcy Stylów Rysowania**.

Przykład: Utwórz widok izometryczny



Zapisz model przed przystąpieniem do tworzenia rysunków.

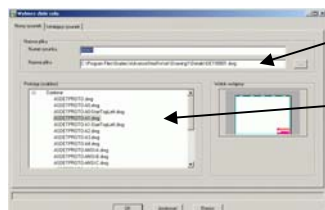
Zakres tworzonego widoku zależy od aktualnego układu współrzędnych użytkownika (UUW). Kierunek widoku określa ujemna wartość na osi Z w układzie współrzędnych użytkownika (UUW).

- Aby utworzyć widok izometryczny, umieść układ współrzędnych w płaszczyźnie ekranu, klikając ikonę  z paska narzędzi LUW AutoCADa.
- W rozwijalnym pasku narzędzi **X – Rysowanie, widok** naciśnij ikonę .

Pojawia się okno **Typ rysunku**. Zgodnie z wymaganiami możesz dokonać zmian. Dla naszego przykładu ustaw skalę 1:50.

- Naciśnij na **OK** by zamknąć okno dialogowe.

Pojawia się okno **Wybierz zbiór celu**.

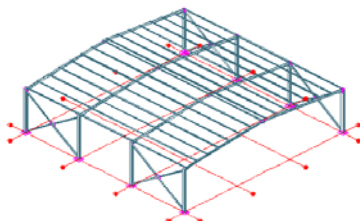


Określ ścieżkę dla odrębnego pliku DWG, gdzie zostanie utworzony widok.

Wybierz Prototyp (szablon): ASDETPROTO-A1.dwg

- Kliknij przycisk **OK**.

Rysunek został utworzony i zapisany pod wybraną nazwą jako plik .dwg.



Zarządzanie rysunkami

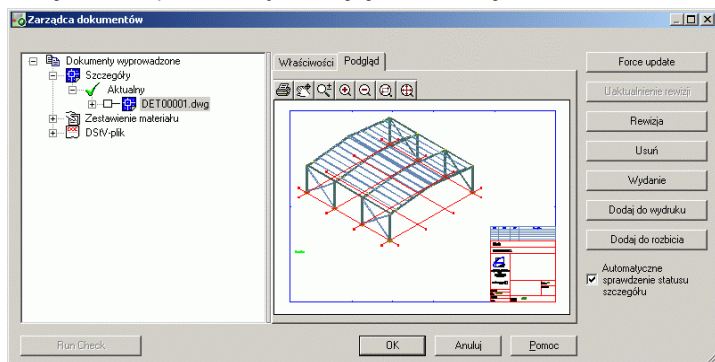
Zarządca dokumentów jest używany do podglądania, zarządzania i wymazywania dołączonych szczegółów na oddzielnych rysunkach (DWG).

Powiązanie pomiędzy modelem i rysunkami jest automatyczne. Advance automatycznie wykrywa, który z rysunków wymaga modyfikacji w związku ze zmianami dokonanymi w modelu. Z poziomu **Zarządcy Dokumentów** możemy kontrolować aktualizacje rysunków.

Zarządca Dokumentów pełni kontrolę nad zależnymi szczegółami, oraz gromadzi niezbędne informacje np. ile i jakiego rodzaju rysunków zostało utworzonych. Każdy rysunek DWG może zawierać więcej niż jeden szczegół. Drzewiasta struktura **Zarządcy Dokumentów**, pokazuje wszystkie szczegóły utworzone w danym pliku DWG.

Otwórz Zarządcę Dokumentów

- Uruchom narzędzie  w rozwijalnym pasku **X – Zarządzanie rysunkami** paska narzędzi **Pozycjonowanie, rysowanie**.



Zarządca dokumentów pokazuje wykaz wszystkich utworzonych rysunków, wykaz materiałów / uporządkowane zestawienie materiałów/ i dane NC dołączone z modelu. Dokumenty mogą być wyświetlone za pomocą narzędzia **Podgląd**.

UTWÓRZ ZESTAWIENIE MATERIAŁU

W Advance możesz tworzyć zestawienia w różnych formatach.

Wszystkie obiekty modelu łącznie z ich graficznymi i nie-graficznymi właściwościami, cechami i połączeniami są przechowywane i zarządzane przez Advance.

Zestawienie tworzone jest w dwóch krokach:

- Tworzy się wyciągi z ponumerowanych i zapamiętanych modeli.
- Utworzenie uporządkowanego zestawienia materiałów. Można użyć gotowego szablonu zestawień, albo Edytora Zestawień.

Utworzone uporządkowane zestawienie materiałów może być zapamiętane, wydrukowane lub eksportowane w różnych formatach.

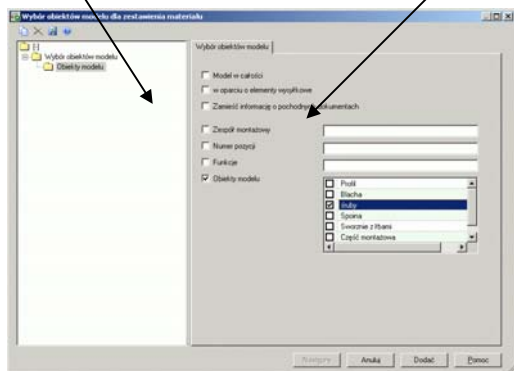
 **Przykład:** Utwórz wyciąg (ekstrakt) wszystkich profili z modelu

- Uruchom narzędzie za pomocą ikony **Wykaz materiału**  w głównym pasku narzędzi Advance **Wykaz materiału, statyka, element specjalny, sprawdzenie**.

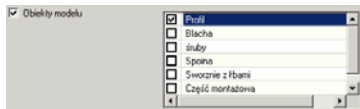
Pojawia się okno, gdzie do wyciągu mogą być wybierane obiekty modelu.

Różne konfiguracje, zapisane dla obiektów modelu

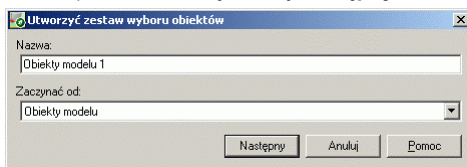
Wybór obiektów modelu dla aktualnej konfiguracji.



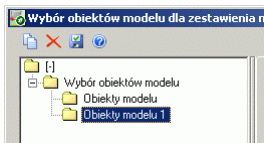
- Aby wybrać wszystkie profile, zaznacz **Obiekty modelu** i wybierz **Profil**.



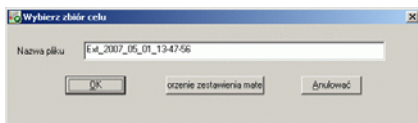
- Aby zapamiętać wybór kliknij na narzędzie **Nowy**  w pasku narzędzi okna dialogowego.
- W oknie dialogowym możesz wybrać startowy zestaw wyboru obiektów. Wprowadź nazwę i kliknij **Następny**.



Ta nazwa jest wyświetlona w lewym polu.



- Kliknięcie klawisza **Zastosuj** spowoduje zapisanie ustawień. Aby kontynuować kliknij **Następny**.
- W oknie wybierz zbiór celu kliknij **OK** aby zapamiętać plik.



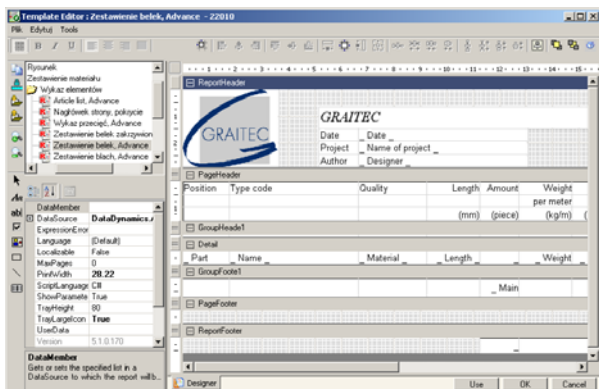
Jeśli kliknięty został klawisz **Utwórz listę**, to informacja jest przechowywana, a narzędzie Zarządzania jest uruchomione, aby utworzyć i wydrukować listę informacyjną.

 **Przykład:** Utwórz zestawienie materiałów na podstawie utworzonego wcześniej wyciągu (ekstraktu) z modelu

- Uruchom to narzędzie ikoną **Wykaz materiału**  w głównym pasku narzędzi Advance **Wykaz materiału, statyka, element specjalny, sprawdzenie**.

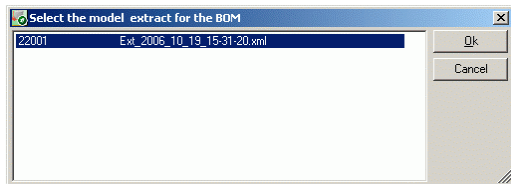
Może być wybrany szablon Advance lub użytkownicy mogą zdefiniować ich własne szablony.

- Wybierz szablon zestawienia materiału.



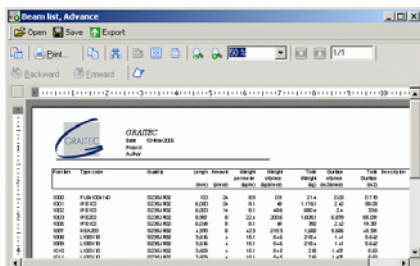
- Kliknij na przycisk **Użyj**.

Jeżeli istnieją nieużyte ekstrakty, pojawi się okno dialogowe.



- Aby utworzyć zestawienie materiałów kliknij przycisk **OK**.

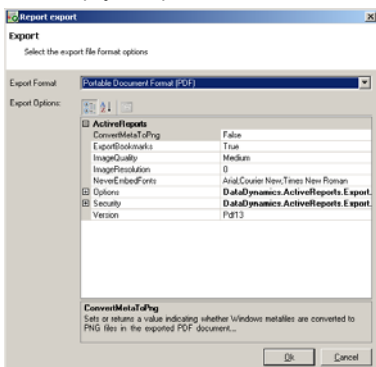
Pojawia się uporządkowane zestawienie materiału. Może ono być wydrukowane, zapamiętane, eksportowane do PDF (lub innych formatów) lub wysłane przez e-mail przy użyciu odpowiednich ikon w pasku menu.



The screenshot shows the 'Beam list, Advance' window. It contains a table with columns: Part No., Type Code, Name, Length (mm), Area (cm²), Weight (kg/m), Total Weight (kg), Total Length (m), and Total Area (cm²). The table lists various beam types and their properties.

Part No.	Type Code	Name	Length (mm)	Area (cm²)	Weight (kg/m)	Total Weight (kg)	Total Length (m)	Total Area (cm²)
1000	P1000-10	1000-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1001	P1001-10	1001-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1002	P1002-10	1002-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1003	P1003-10	1003-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1004	P1004-10	1004-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1005	P1005-10	1005-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1006	P1006-10	1006-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1007	P1007-10	1007-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1008	P1008-10	1008-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1009	P1009-10	1009-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1010	P1010-10	1010-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0
1011	P1011-10	1011-10	1000	10.0	10.0	10.0	1.0	10.0

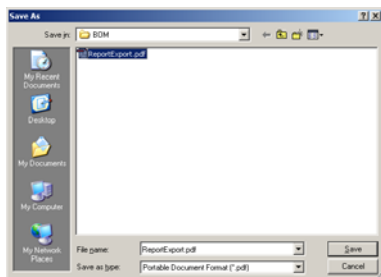
- Kliknij na przycisk **Eksport**. Pojawia się okno **Report export**, gdzie można ustawiać opcje eksportu.



The screenshot shows the 'Report export' dialog box. It has a title bar 'Report export' and a close button. The main area is titled 'Export' and contains a section 'Select the export file format options'. Below this, there is a dropdown menu for 'Export Format' set to 'Portable Document Format (PDF)'. Under 'Export Options', there are several checkboxes and settings: 'ActiveReports' (checked), 'ConvertMetaToPng' (False), 'ExportBookmarks' (True), 'ImageQuality' (Medium), 'ImageResolution' (0), 'NewEmbedFonts' (Arial, Courier New, Times New Roman), 'Options' (DataDynamics.ActiveReports.Export, DataDynamics.ActiveReports.Export), 'Security' (checked), and 'Version' (Pdf13). At the bottom, there is a section 'ConvertMetaToPng' with a description: 'Sets or returns a value indicating whether Windows metafiles are converted to PNG files in the exported PDF document...'. There are 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

- Wybierz format do jakiego chcesz eksportować zestawienie materiału.
- Naciśnij na przycisk **OK**, aby potwierdzić.

- Zapamiętaj utworzony plik zestawienia materiałów. W nowym oknie wymaga się podania nazwy pliku. Plik uporządkowanego zestawienia materiałów jest zapamiętany jako Wykaz w folderze
..\[model folder]\[model name]\BOM\[BOMfilename]



To drobne ćwiczenie stanowiło wprowadzenie do pracy w Advance Steel. Z upływem czasu, pracując nad rzeczywistym projektem, polepszysz znajomość programu, skrócisz czas pracy oraz dostrzeżesz jeszcze większe możliwości jakie daje Advance Steel.

Francji

GRAITEC France Sarl

10bis Buropace

91572 Bièvres

Tel. 33 (0)1 69 85 56 22

Fax 33 (0)1 69 85 33 70

Web <http://www.graitec.com/Fr/>

Email info.france@graitec.com

Kanady

GRAITEC Inc.

49 Rue de la Pointe-Longlois

Laval (Québec) H7L 3J4

Tel. (877) 464-3366

Fax (450) 628 0400

Hotline (877) 464-5046

Web <http://www.graitec.com/CaFr/>

Email info.canada@graitec.com

USA

GRAITEC Inc.

Dallas / Forth Worth

Tel. (877) 464-3366

Fax (450) 628 0400

Hotline (877) 464-5046

Web <http://www.graitec.com/En/>

Email info.usa@graitec.com

Niemiec, Szwajcaria, Austria

GRAITEC GmbH

Centroallee 263a

D-46047 Oberhausen Germany

Tel. +49-(0) 208 / 62188-0

Fax +49-(0) 208 / 62188-29

Web <http://www.graitec.com/Ge/>

Email info.germany@graitec.com

Rumunia

GRAITEC Rumunia SRL

Str. Samuil Vulcan, Nr. 10 Sector 5

București, Romania

Tel. +40 (21) 410 0119

Fax +40 (21) 410 0124

Web <http://www.graitec.com/Ro/>

Email info.romania@graitec.com

Republika Czeska i Słowacja

AB Studio spol. s r.o.

Jeremenkova 90a 140 00 PRAHA 4

Tel. +420/244 016 055

Fax +420/244 016 088

Hotline +420/244 016 050

Web <http://www.abstudio.cz/>

Email abstudio@abstudio.cz