

Zawartość ebooka

01

INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

02

TWORZENIE RYSUNKU

03

WSPÓLRZĘDNE

04

POLECENIA MODYFIKACJI

05

PASKI WARSTW I WŁAŚCIWOŚCI

06

PLIKI RYSUNKOWE

07

ZAAWANSOWANE POLECENIA

08

POLECENIA WIDOKU

09

WYMIARY I TEKSTY

10

DRUKOWANIE RYSUNKÓW



PODGLĄD
EDYCJA
PLIKÓW
DWG/DXF

Wprowadzenie

Książka ta została stworzona, w celu pomocy użytkownikom w zapoznaniu się z oprogramowaniem DraftSight. Przeznaczona jest głównie dla nowych użytkowników oprogramowania DraftSight, a szczególnie dla tych, którzy nie mają doświadczenia z żadnym oprogramowaniem CAD.

Przewodnik opisuje podstawowe funkcje dostępne w oprogramowaniu oraz uczy jak efektywnie wykonywać swoją pracę, zaoszczędzić czas na tworzeniu rysunków.

Doświadczeni użytkownicy programów CAD dzięki tej książce poznają interfejs i różne udogodnienia stworzone dla użytkownika, będą mogli uniknąć błędów podczas rysowania oraz nauczą się dostosować program do własnych potrzeb. W tej książce nauczysz się tworzyć rysunki, przerabiając tutoriale krok po kroku zaczynając od prostych rysunków, a kończąc na tych bardziej skomplikowanych.

Czym jest DraftSight?

DraftSight to profesjonalny, w pełni bezpłatny program do projektowania CAD 2D stworzony przez firmę Dassault Systems dostępny dla wszystkich systemów operacyjnych: Microsoft Windows, Linux czy MAC. Oprogramowanie dostarcza ulepszoną funkcjonalność przy otwieraniu, zapisywaniu i współużytkowaniu plików DWG. DraftSight jest dostępny dla wszystkich użytkowników, w tym dla osób zawodowo zajmujących się projektowaniem CAD, studentów i nauczycieli. Program dostępny jest w wielu językach, takich jak polski, angielski, chiński, czeski, francuski, niemiecki, włoski, hiszpański, rosyjski. Jest kompatybilny z większością popularnych programów do projektowania. W tej książce nauczysz się tworzyć rysunki, przerabiając tutoriale krok po kroku zaczynając od prostych rysunków, a kończąc na tych bardziej skomplikowanych. Program można pobrać bezpośrednio ze strony:

www.dps-software.pl/pobierz-draftsight/





Wymagania systemowe:

Windows (minimalne):

- Microsoft Windows 7 32bit lub 64bit
- Windows 7 lub Windows 8
- Procesor Intel Pentium 4 (2 GHz lub szybszy)
- 300 MB wolnego miejsca na dysku
- 2 GB pamięci RAM
- Karta graficzna High Color (16 bit)
- Połączenie z Internetem do instalacji z pobrania i aktywacji

Windows (zalecane):

- Microsoft Windows 7 64bit lub Windows 8
- Intel Core™ 2 Duo, AMD Athlon™ X2 Procesor Dual-Core, lub lepszy
- 1 GB wolnego miejsca na dysku
- 4 GB pamięci RAM
- Połączenie z Internetem do instalacji z pobrania i aktywacji

Mac:

- Mac OS X 10.6 64bit (Snow Leopard) lub v10.7 (Lion)- 1 GB pamięci RAM (zalecane 2 GB)
- 500 MB wolnego miejsca na dysku twardym na potrzeby instalacji
- Wyświetlacz z 16-bitową kartą graficzną
- Połączenie z Internetem do instalacji z pobrania i aktywacji (opcjonalnie)

System Linux:

- Ubuntu 9.10 Gnome, Fedora 11 Gnome, KDE, lub wersje wyższe (inne w toku), 64bit
- Procesor 1 GHz x86
- 1 GB pamięci RAM (zalecane 2 GB)
- 1 GB wolnego miejsca na dysku twardym na potrzeby instalacji
- Wyświetlacz (1680x1050 lub lepszy) z kartą graficzną TrueColor
- Połączenie z Internetem do instalacji z pliku

Jeżeli wykonasz wszystkie kroki z tego ebooka to nauczysz się:

- Posługiwać się oknem poleceń
- Jak tworzyć rysunki
- Korzystać z pasków narzędzi, okna poleceń, pasku stanu itp.
- Korzystać z układów współrzędnych
- Modyfikować istniejące rysunki
- Edytować widoki
- Tworzyć, dodawać, edytować bloki
- Dodawać warstwy
- Wymiarować rysunki, dodawać notatki
- Tworzyć pliki pdf oraz drukować rysunki



WYKONAJ PIERWSZY KROK

01

INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

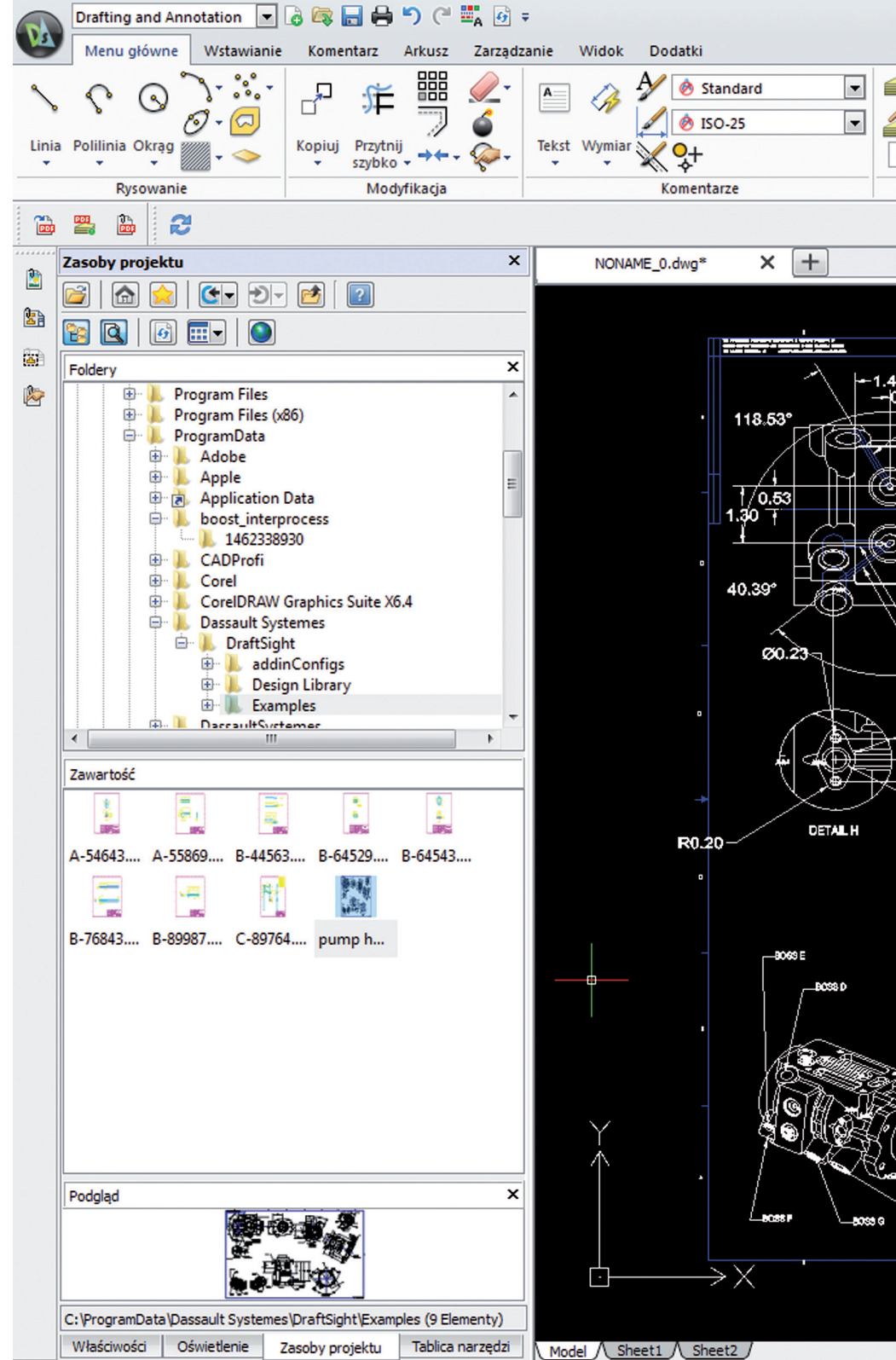
Rozdział ten zawiera opis interfejsu programu DraftSight wraz z jego wszystkimi podstawowymi funkcjami:

- Obszar rysunku
- Paski narzędzi
- Pasek menu rozwijalnego
- Palety
- Okno poleceń
- Pasek stanu
- Przyciski myszy
- Zaznaczanie elementów
- Podstawowe skróty klawiszowe

Okno programu

Obszar rysunku jest częścią okna wyświetlania, gdzie są wyświetlane i tworzone elementy rysunku. W obszarze rysunku może być tworzone wiele rysunków jednocześnie.

Każdy rysunek jest wyświetlany w osobnym oknie, okna mogą być wyświetlane w dowolnej konfiguracji. Przed rozpoczęciem pracy z rysunkiem, należy się upewnić, że aktywna jest karta Model pod obszarem rysunku. Segmenty mogą być dodawane w dowolnym miejscu w obszarze graficznym, aby móc tworzyć, edytować rysunek, kursor musi znajdować się w obrębie tego obszaru.

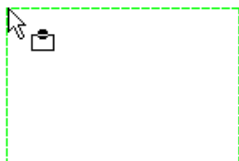


Używanie myszy

Do tworzenia rysunków w DraftSight potrzebna jest myszka z kółkiem. Każdy wybór potwierdzany jest LPM, pod PPM dostępne są podstawowe funkcje edycji takie jak wytnij kopiuuj itp.

W celu zaznaczenia elementów należy przytrzymać PPM i prostokątnym oknem zaznaczyć elementy.


Przesuwając kursor z prawej strony w lewo okno zaznaczania będzie koloru zielonego, a zaznaczone zostaną wszystkie elementy, które zostaną choć w części objęte przez pole.



Zaznaczając z prawej strony w stronę lewą okno będzie niebieskie, a wybiorą się tylko elementy, które w całości znajdują się w oknie.



CadMouse

 3Dconnexion

Skróty klawiaturowe

Niektóre polecenia mają automatycznie przypisane skróty klawiszowe, wszystkie przypisane skróty wyświetlane są na paskach rozwijalnych obok komendy. Pozwalają one na szybsze tworzenie i modyfikację rysunku oraz znacznie ułatwiają pracę z plikiem. Program umożliwia dostosowanie skrótów do własnych potrzeb i ustawień.

Pobierz, wydrukuj i używaj. Skróty klawiaturowe do pobrania ze strony:

[DPS Software](#)

DraftSight

FILE NAME: A3
LAST SAVED DATE / BY: 2015-12-29 09:55:59 / dfronk

DF-A3 wyd. 1 z dn. 2015-12-01
THIS DOCUMENT IS THE PROPERTY, AND MAY NOT BE USED OR REPRODUCED WITHOUT AUTHORIZATION.
© COPYRIGHT 2015 - ALL RIGHTS RESERVED

SOLIDWORKS®

Funkcje DraftSight

aktywuje/dezaktywuje przyciąganie do elementów	F3
otwiera okno poleceń	F2
otwiera okno pomocy	F1
otwiera okno z ostatnio używanymi rysunkami	F4
prowadnice biegunowe Włącza/Wyłącza prowadnice biegunów	F10
przełącza pomiędzy trzema różnymi siatkami izometrycznymi	F6
przełącza siatkę izometryczną do następnej izoplany	F5
przyciąganie Włącza/Wyłącza przyciąganie	F9
śledzenie elementów Włącza/Wyłącza śledzenie elementów	F11
usuwa zaznaczenie, dezaktywuje włączoną funkcję	Esc
usuwa zaznaczone elementy z rysunku	Delete
włącza/wyłącza siatkę	F7
włącza/wyłącza tryb Orto	F8
zamyka program	Alt+F4
zamyka rysunek, ale nie program	Ctrl+F4

Polecenia Shift+ DraftSight

przełącza tryb śledzenia elementu	Shift+Q
umożliwia wymuszenie przyciągania elementów	Shift+I
umożliwia wymuszenie przyciągania elementów	Shift+S
wyłącz wszystkie przyciągania i wnioskowanie	Shift+D
zmiana przyciągania elementów: punkt końcowy	Shift+E
zmiana przyciągania elementów: punkt końcowy	Shift+P
zmiana przyciągania elementów: symetria	Shift+M
zmiana przyciągania elementów: symetria	Shift+V
zmiana przyciągania elementów: środek	Shift+;
zmiana przyciągania elementów: środek	Shift+C

Przypisane gesty myszy DraftSight

modyfikuj/kopiuj	PPM ruch w lewy dolny róg
modyfikuj/odsunięcie linii	PPM ruch w lewy górny róg
modyfikuj/przytnij	PPM ruch w prawy górny róg
plik/otwórz	PPM ruch w lewo
plik/zapisz	PPM ruch w dół
rysuj/prosta notatka	PPM ruch w prawy dolny róg
rysuj/linia	PPM ruch w prawo
widok/granice powiększ-pomniejsz	PPM ruch w górę

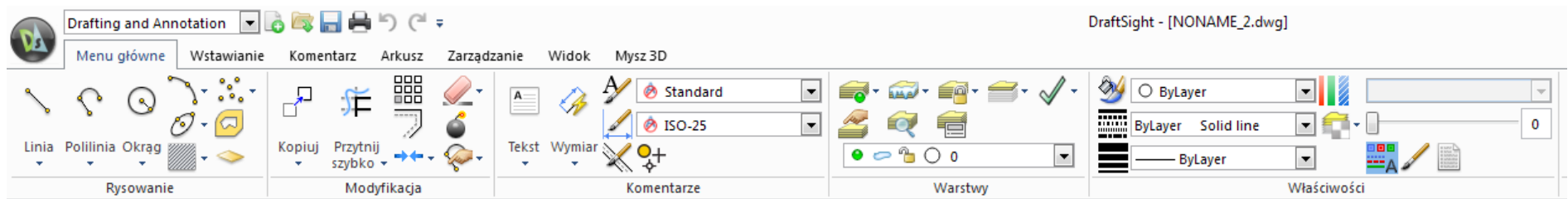
Paski rozwijalne, w wersji 2016 interfejs wstażki

Interfejs wstażki zawiera karty: Menu główne, Wstawianie, Komentarz, Arkusz, Zarządzanie, Widok, Dodatki, Mysz 3D, Menu, Pomoc.

W wersji niższej niż 2016 mieliśmy pasek menu zawierający karty: Plik, Edytuj, Widok, Wstaw, Format, Wymiar, Rysuj, Modyfikuj, Toolbox, Narzędzia, Mysz 3D, Okno, Pomoc.

Plik, w wersji 2016 ikonka/logo DraftSight

Po kliknięciu na logo DraftSight pojawia się pasek rozwijalny zawierający podstawowe funkcje operacji Windows, takie jak zapisz, nowy, otwórz, drukuj, umożliwia publikowanie eDrawings, przywoływanie niedawno używanych plików, zarządzanie dokumentem itp.



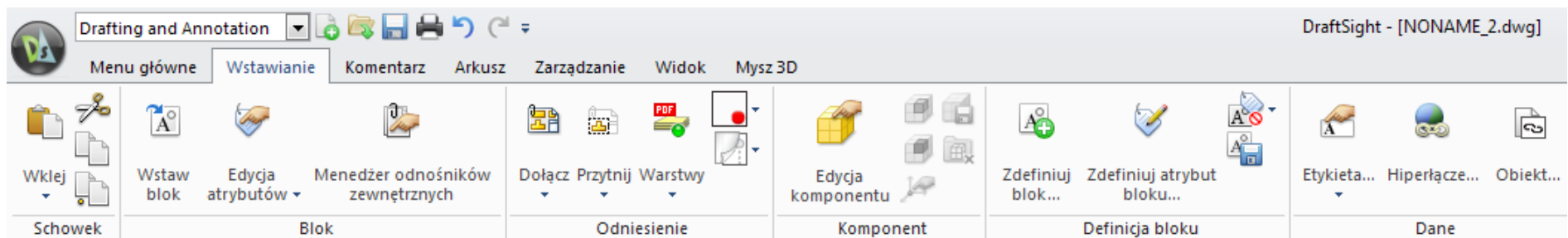
Zakładki:

Menu główne

Wstażka (lub inaczej zakładka) zawiera wszystkie podstawowe funkcje używane w czasie tworzenia i edycji rysunku. Podzielona jest na segmenty rysowania, modyfikacji, komentarz, warstwy, właściwości i grupy.

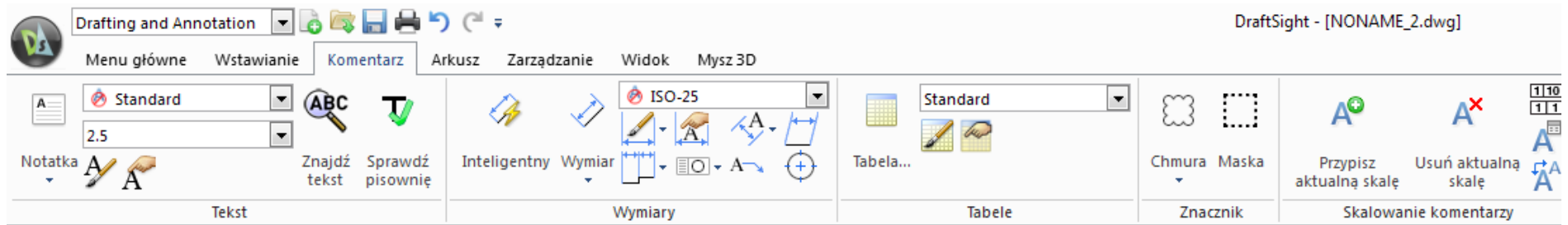
Wstawianie

Zawiera funkcje dodawania elementów załadowanych z zewnątrz środowiska DraftSight oraz elementów rysunku. Podzielona jest na segmenty: Schowek, Blok, Odniesienie, Komponent, Definicja bloku, Dane



Komentarz

Zakładka zawiera funkcje pozwalające na dodawanie opisów rysunku typu wymiar, notatka, tabela. Podobnie jak poprzednie wstążki podzielona jest na segmenty tekst, wymiary, tabele, znacznik, skalowanie komentarzy.



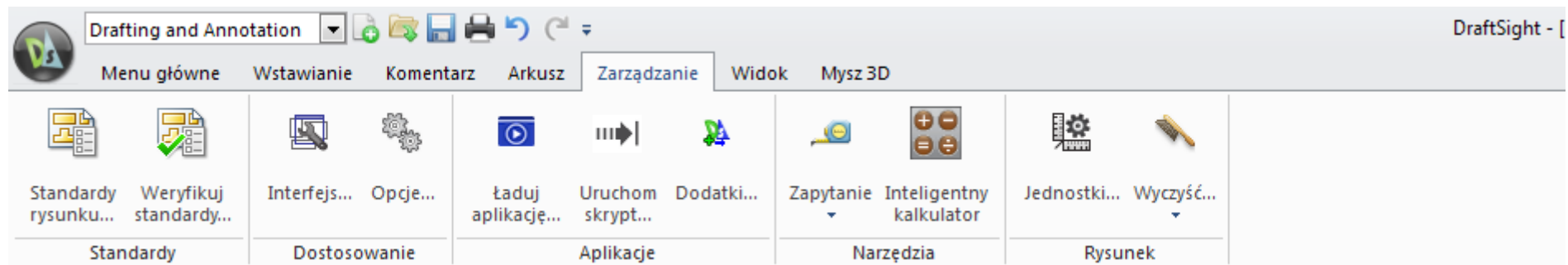
Arkusz

Ta zakładka pozwala na tworzenie nowych arkuszy oraz dodawanie rzutni na rysunku.



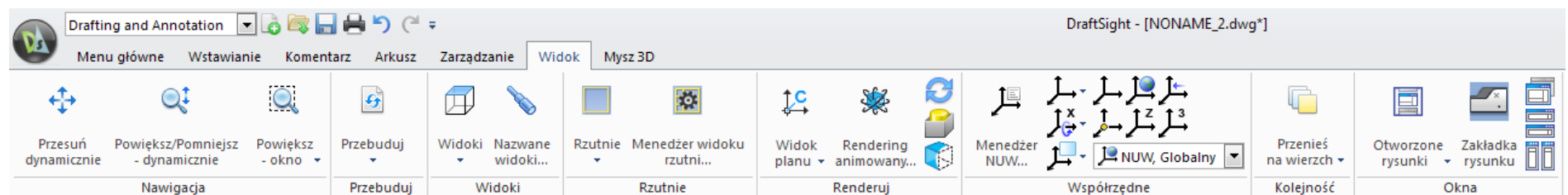
Zarządzanie

Pasek ten umożliwia ingerencję w standardy rysunku i ich weryfikację. Możemy również zarządzać interfejsem programu i jego opcjami, ładować dodatkowe aplikacje i skrypty. Dodatkowe narzędzia to kalkulator oraz funkcje mierzenia, właściwości czy zmiana jednostek miar.



Widok

Jak sama nazwa mówi w tej zakładce umieszczono funkcje związane z dostosowaniem widoku, wpasowywaniem rysunku w ekran, nawigacją, wyświetlaniem modelu, renderowaniem oraz dodawanie układów współrzędnych.



Dodatki

Funkcje w tej zakładce dostępne są od wersji Professional. Dodatkowe narzędzia to porównywanie rysunków, generator G-code 2D oraz Toolbox ze standardami otworów, elementów złącznych czy symboli m.in. ISO.

Okno poleceń

Okno poleceń jest jednym z bardziej istotnych elementów podczas rysowania. Pozwala na komunikację użytkownika z rysunkiem, wydawanie poleceń, określanie punktów i wartości, wybieranie elementów, potwierdzanie wyboru, wyświetla również komunikaty o błędach i ostrzeżeniach. Okno poleceń pozwala na odczytanie poszczególnych kroków rysowania, co stwarza możliwość odwzorowania powstałego wcześniej rysunku na podstawie samych komend.

Standardowo okno zlokalizowane jest pod oknem rysunku, i wyświetla informacje o następnym kroku. Okno może być przywołane za pomocą klawisza F2 w nowym oknie. W wyświetlonym oknie możesz przejrzeć całą historię tworzenia rysunku. Jeżeli okno poleceń jest niewidoczne, można je pokazać poprzez kliknięcie PPM na wstążkę i zaznaczenie opcji okno poleceń.

Każdą wpisaną komendę w okno poleceń należy zatwierdzić klawiszem Enter, po każdej zmianie okno poleceń wyświetli kolejne kroki do wykonania.

```

: _ATTACHIMAGE
:
:
:
: _CLIPREFERENCE
Określ odniesienie(a) «Anuluj»
Nie znaleziono.
:
:
: _REFERENCES
: _MAINSELECTOkreśl przeciwległy narożnik:«Anuluj»
: _INSERTBLOCK
Opcje: ? to list lub
Określ nazwę bloku: C:/ProgramData/Dassault Systemes/DraftSight/Examples/pump housing.dwg
Opcje: Kąt, Punkt odniesienia, Skala jednorodna, X, Y, Z lub
Określ cel»
Domyślny: 1
Opcje: Narożnik, Skala jednorodna lub
Określ skalę X lub określ przeciwległy narożnik»
Domyślny: 0
Określ kąt»
: _MAINSELECTOkreśl przeciwległy narożnik:
:
Automatyczny zapis do C:\Users\dfionik\AppData\Local\Temp\DraftSight_autosave\WONAME_0_10112.ds$
:
:
: _OPTIONS
Automatyczny zapis do C:\Users\dfionik\AppData\Local\Temp\DraftSight_autosave\WONAME_0_10112.ds$
: * PAN
Wciśnij klawisz ESC lub ENTER, aby zakończyć.
:
:
: _OPTIONS
: _MAINSELECTOkreśl przeciwległy narożnik:«Anuluj»
:
:
: _REGION
Wybierz elementy» «Anuluj»
:
:
: _REGION
Wybierz elementy»
0 znaleziono
Wybierz elementy» «Anuluj»
:
:
: _REGION
Wybierz elementy»
0 znaleziono
Wybierz elementy» «Anuluj»
:
: _REGION
Wybierz elementy» «Anuluj»
0 znaleziono
Wybierz elementy» <Przyciąganie do elementów wyłączone>«Anuluj»
0 znaleziono
Wybierz elementy» <Przyciąganie do elementów włączone><Przyciąganie do elementów wyłączone><Przyciąganie do elementów włączone>
: <Przyciąganie do elementów wyłączone>
: <Przyciąganie do elementów włączone>
: <Przyciąganie do elementów wyłączone>
: <Przyciąganie do elementów włączone>
: <Przyciąganie do elementów włączone>
: <Przyciąganie do elementów włączone>
:
: _MAINSELECTOkreśl przeciwległy narożnik:
: Paleta "Pozycja początkowa" zamknięta
: Paleta "Odniesienia" zamknięta
: _MAINSELECT

```

Pasek stanu

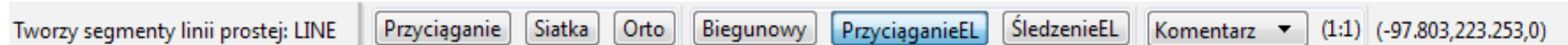
Pasek stanu zlokalizowany jest pod oknem poleceń i jest podzielony na trzy obszary:

Etykiety narzędzi: lewa strona paska stanu wyświetla etykiety narzędzi. Przemieszczanie kursora myszy na ikony paska narzędzi powoduje wyświetlanie opisu polecenia lub funkcji danego skrótu.

Wyświetlacz współrzędnych: Prawa strona paska stanu wyświetla współrzędne X, Y, Z kursora.

Ustawienia szkicowania: środkowa część paska stanu zawiera przyciski do włączania/wyłączania opcji szkicowania, pozwalających na tworzenie i modyfikację rysunków bardziej efektywnie. Każdy z przycisków może być włączony i wyłączony w dowolnym momencie. Dostępne narzędzia:

1. Przyciąganie (Siatka przyciągania)
2. Siatka (Wyświetlanie siatki)
3. Orto (Tryb ortogonalny)
4. Biegunowe (Prowadnice biegunowe)
5. ESnap (Przyciąganie elementów)
6. ETrack (Prowadnice śledzenia elementów)



Przyciąganie (Siatka przyciągania)

Siatka przyciągania jest to niewidoczna siatka w obszarze graficznym. Gdy włączona jest funkcja przyciągania można wybrać tylko punkty znajdujące się bezpośrednio na siatce przyciągania. Wszystkie punkty charakterystyczne leżą na punktach siatki przyciągania.

Do ustawienia odstępów poziomych i pionowych służy polecenie Snap. Wpisane w okno poleceń uruchamia tą funkcję. Domyślnie ustawione 0.5. Siatka przyciągania jest zgodna z osiami bieżącego układu współrzędnych.

Możliwe jest używanie izometrycznego stylu przyciągania. Przyciąganie izometryczne używane jest podczas tworzenia izometrycznych rysunków 2D, które przedstawiają elementy 3D.

Ustawianie odstępów przyciągania:

- W oknie poleceń wpisać komendę „Snap”.
- Aby określić odstęp wpisać w oknie poleceń odpowiednią wartość lub wybrać dwa punkty, które odzwierciedlają odstęp.
- Określić styl siatki:
 - Izometryczna: Ustawia izometryczną siatkę przyciągania, wyrównaną wzdłuż linii pod kątem 30, 90, 150 stopni względem osi poziomej. Określić odstęp dla siatki przyciągania.
 - Prostokątna: Ustawia ortogonalną siatkę przyciągania wyrównaną równolegle do osi X i Y bieżącego układu.
- Określić Orientację:
 - Siatka: Przełącza na standardowe przyciąganie.
 - Promieniowy: Siatka przyciągania wyrównana jest wzdłuż przyrostów kąta biegunowego.

Siatka (wyświetlanie siatki)

Polecenie to służy do wyświetlania punktowej siatki, która wizualizuje odległości, kąty i relacje elementów. Siatka ta nie jest drukowana ani ploterowana. Siatka może, ale nie musi się pokrywać z siatką przyciągania.

Orto (tryb ortogonalny)

Tryb ortogonalny ogranicza ruchy wskaźnika do kierunków równoległych do osi bieżącego układu współrzędnych. Z włączonych trybem ortogonalnym można wprowadzić tylko punkty usytuowane równolegle do tych osi. Ułatwia projektowanie i umieszczanie linii równoległych lub współliniowych w elementach.

Biegunowe (Prowadnice biegunowe)

Prowadnice biegunowe służą do rysowania pod dokładnymi katami i w ustalonych odstępach. Na rysunku będą wyświetlane przerywane linie pod zadaniem kątem. W celu zmiany ustawień prowadnic biegunowych należy:

1. Kliknąć PPM Biegunowe na pasku stanu i wybrać Ustawienia lub Narzędzia > Opcje > Preferencje użytkownika > Opcje szkicowania > Wyświetl > Prowadnice biegunowe.
2. Zaznaczyć Włącz prowadnice biegunowe (Polar).
3. Jeśli chcemy, żeby prowadnice biegunowe były wyświetlane, należy zaznaczyć Wyświetl prowadnice biegunowe.
4. W wierszu Przyrostowe kąty do wyświetlania prowadnicy biegunowej wybrać przyrost kąta wyświetlania i stosowania prowadnic biegunowych.
5. Dodatkowo można wybrać lub usunąć zaznaczenie opcji Wyświetl prowadnice biegunowe przy określonych kątach. Dzięki tej opcji prowadnice będą wyświetlane dla zdefiniowanego wcześniej kąta.

ESnap (Przyciąganie elementów)

Polecenie przyciągania elementów służy do wykrywania i przyciągania do punktów o znaczeniu geometrycznym (np. punkty końcowe, środkowe, przecięcia). Przyciąganie do tych punktów zapewnia dokładność rysowania i edytowania rysunku oraz ułatwia i przyspiesza tworzenie rysunku.

W celu wyboru geometrii przyciągania elementów należy wejść: Narzędzia > Opcje > Preferencje użytkownika > Opcje szkicowania > Kontrola wskaźnika > Lokalizacja względem elementów. Wybrać odpowiednie punkty przyciągania i zatwierdzić wybór.

ŚledzenieEL (Prowadnice śledzenia elementów)

Polecenie pomaga w rysowaniu elementów pod konkretnymi kątami i ze specjalnymi relacjami z innymi elementami. Tymczasowe powiązania kąta pomagają w precyzyjnym umieszczeniu elementu w konkretnym miejscu pod konkretnym kątem. „ŚledzenieEL” działa z włączoną funkcją „ESnap”.

DraftSight

pobierz na
www.dps-software.pl



Palety

Obszary po lewej i prawej stronie okna rysunku, które zarządzają elementami rysunku nazywamy paletami lub tablicami. Mamy do dyspozycji palety: właściwości, odniesień, pozycja początkowa, narzędzi, zasoby projektu, oświetlenie.

Paleta właściwości

Polecenie Umożliwia wyświetlanie i zmienianie właściwości elementu rysunku. Paleta ta wyświetla właściwości elementu takie jak styl, grubość, czy właściwości geometryczne. Jeśli zaznaczone jest więcej elementów niż jeden wyświetlają się tylko wspólne właściwości dla obu elementów. Jeśli wspólne właściwości nie są identyczne we wszystkich wybranych elementach wyświetlana jest komenda <<Zmienne>>. Paletę właściwości można przywołać za pomocą polecenia „properties” w oknie poleceń.

Paleta odniesień

Służy do edytowania i zarządzania rysunkami odniesienia lub plikami obrazów. Po otwarciu rysunku z plikami odniesienia, odniesienia są wyświetlane w swoim bieżącym stanie. Podczas pracy nad plikiem przez sieć przez kilka osób, może zająć potrzeba aktualizacji odniesień. Program wczyta ponownie rysunki w ostatnio zapisanych stanach. Po dołączeniu rysunków jako odniesienia można nimi zarządzać z palety „odniesienia”.

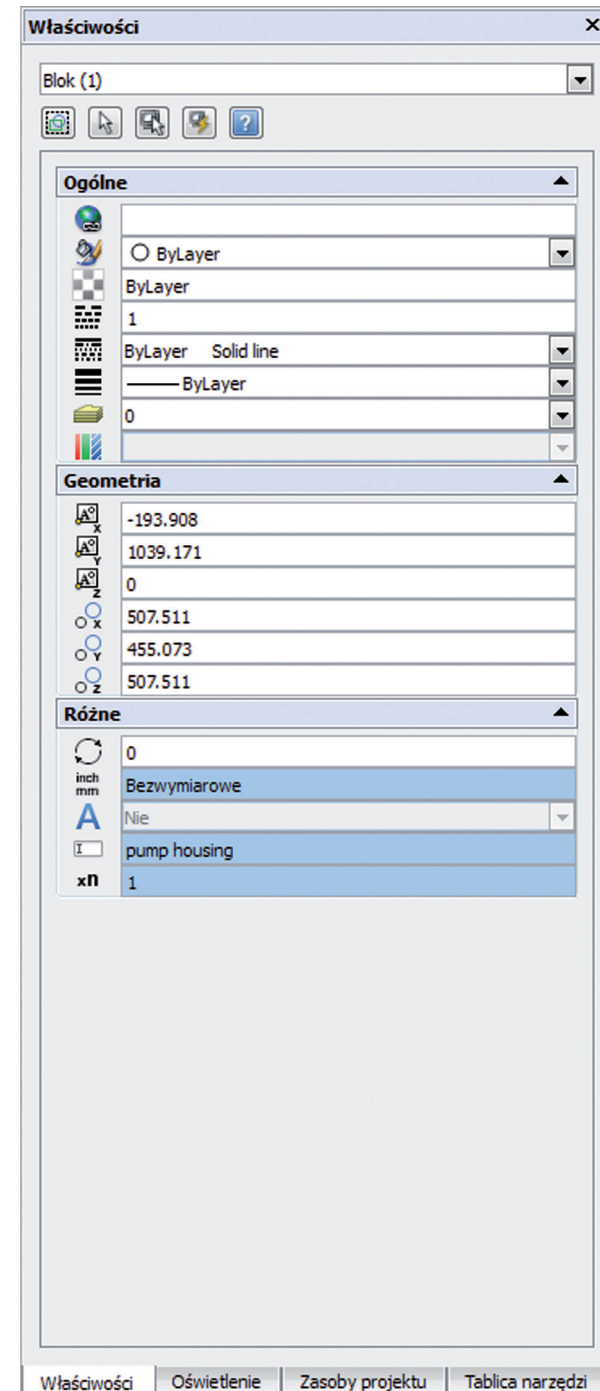
W celu wywołania palety Odniesień należy wpisać „References” w oknie poleceń lub w zakładce wstawianie kliknąć menadżer odnośników zewnętrznych.

Paleta pozycja początkowa

Zawiera łącza do internetowych samouczków, seminariów, zasobów w serwisach społecznościowych, pomocy i najświeższych doniesień z branży CAD.

Zasoby projektu

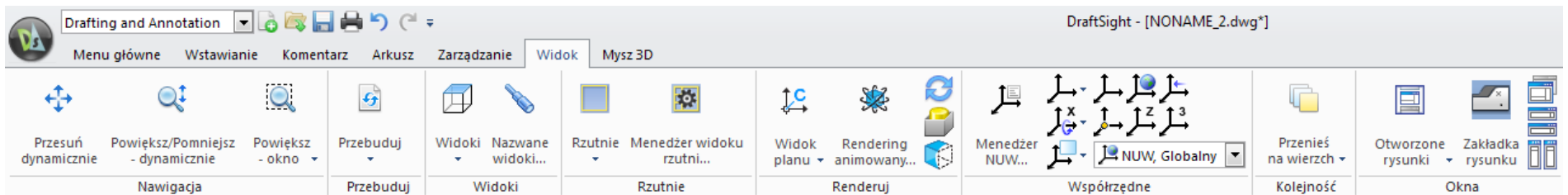
Szybki dostęp do bazy naszych rysunków lub biblioteki elementów dwg czy dxf.



Zakładka widok

Narzędzia pozwalają na modyfikację widoku rysunku (powiększanie, pomniejszanie elementów, wpasowanie rysunku w obszar itp.) Jeśli rysunek gdzieś „ucieknie” po kliknięciu odpowiedniego przycisku zostanie on wpasowany w ekran. Pozwala na powiększenia konkretnego miejsca w celu narysowania,, obejrzenia detalu.

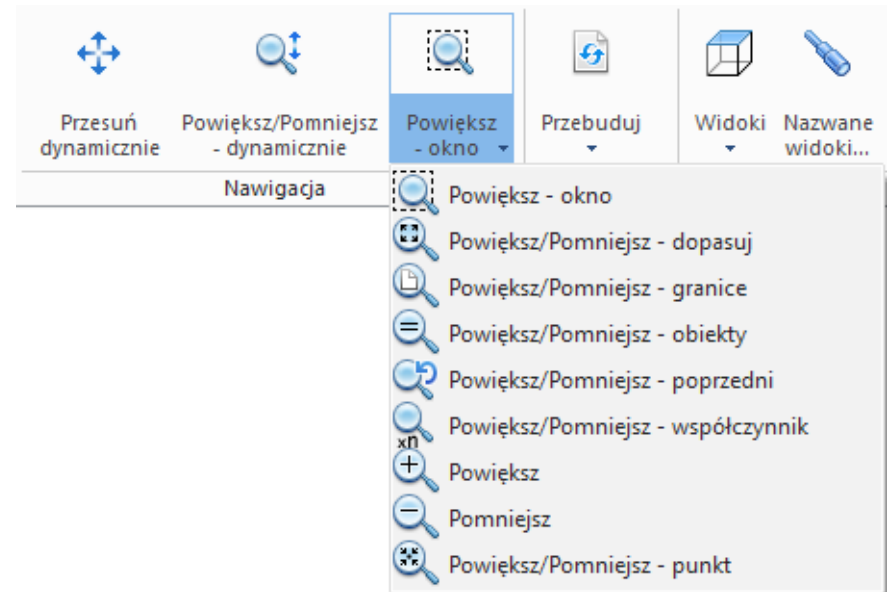
- **Powiększ okno** - Pozwala na powiększenie wybranego fragmentu w największej możliwej skali i wpasowuje go w ekran.
- **Powiększ/pomniejsz- dopasuj** - wyświetla rysunek wraz ze wszystkimi jego elementami w maksymalnie możliwej wielkości na ekranie. Funkcja nie uwzględnia granic rysunku. Uwzględnia natomiast wyłączone warstwy a ignoruje te zablokowane.
- **Powiększ/pomniejsz- granice**- wyświetla cały rysunek jaki został narysowany. Funkcja ta powiększa aktualne granice rysunku, jeżeli żadne elementy nie wykraczają poza te granice. Jeżeli jakieś obiekty wykraczają poza granicę, nie są one uwzględniane w obliczeniach obwiedni.
- **Powiększ/pomniejsz obiekty**- funkcja pozwala na powiększenie/pomniejszanie możliwie najbardziej wybranych elementów tak, by były widoczne na ekranie.
- **Powiększ/pomniejsz poprzedni** - funkcja ta pozwala cofnąć ostatnią operację powiększania/pomniejszania maksymalnie do dziesięciu widoków.



- **Powiększ/pomniejsz- współczynnik** - pozwala powiększyć/pomniejszyć rysunek o współczynnik skali jaki zostanie ustawiony. Pomocne przy pracy z arkuszami lub podczas drukowania.
- **Powiększ** - pozwala na zwiększenie wielkości rysunku.
- **Pomniejsz** - pozwala na zmniejszanie wielkości rysunku.
- **Powiększ/pomniejsz- punkt**- pozwala określić punkt środkowy dla nowego widoku oraz wartość powiększenia.
- **Powiększ/pomniejsz dynamicznie** - pozwala powiększać i pomniejszać bieżące okno rysunku za pomocą przesunięcia myszy.

Przesuń dynamicznie- przesuwa rysunek bez zmiany powiększenia

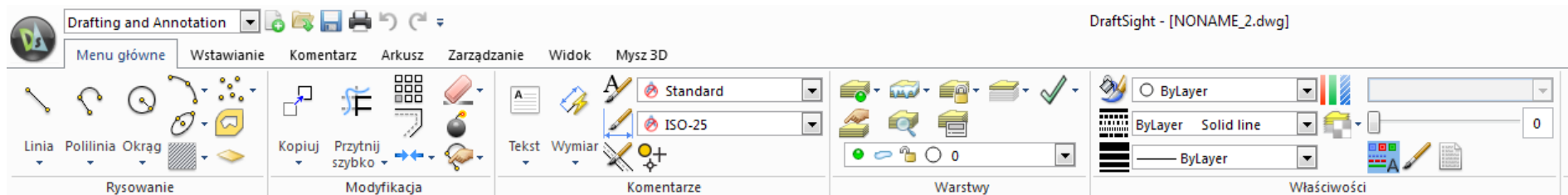
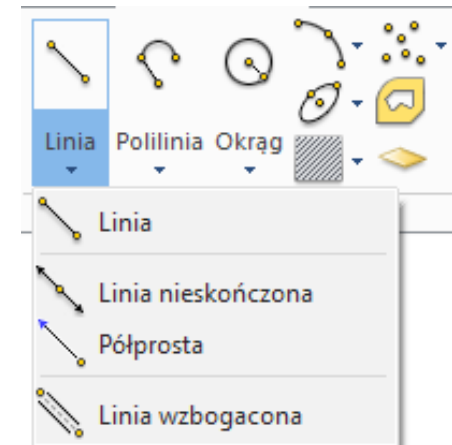
Powiększ/pomniejsz- dynamicznie- pozwala powiększać i pomniejszać bieżące okno rysunku w czasie rzeczywistym poprzez przytrzymanie LPM przesunięcie kursora w górę lub dół.



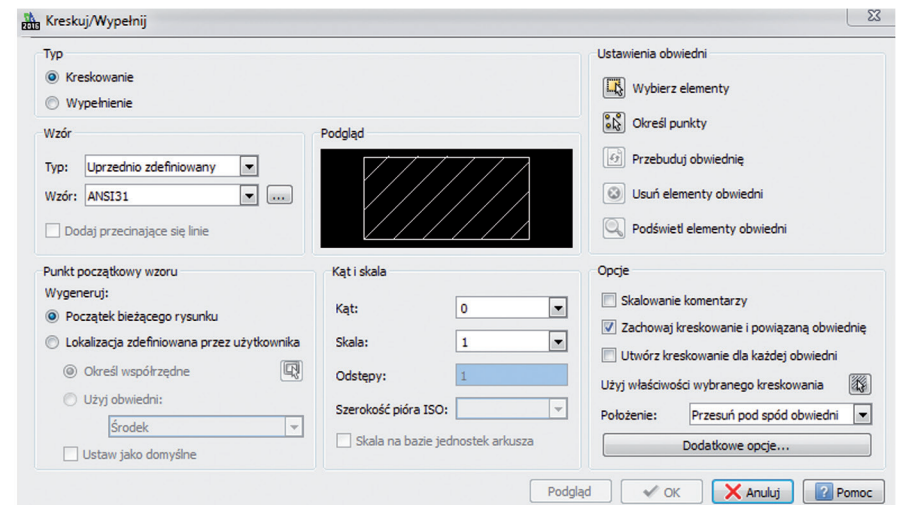
Narzędzia rysowania

Standardowy pasek narzędzi rysowania zawiera podstawowe funkcje do rysowania elementów geometrii 2D takich jak linia, okrąg, łuk itp. Dostępne standardowe funkcje rysowania:

- **Linia** - służy do konstruowania linii, która jest definiowana przez dwa punkty
- **Nieskończona linia** - służy do konstruowania linii konstrukcyjnych, które bieżą w nieskończoność w obydwu kierunkach od punktu początkowego. Służą one do tworzenia szkieletów lub siatek, które pomagają w konstruowaniu rysunku.
- **Wielobok** - służy do konstruowania zamkniętego elementu polilinii, składającego się od 3 do 1024 boków o jednakowej długości.
- **Prostokąt** - służy do rysowania prostokąta o dowolnym rozmiarze i dowolnej orientacji na płaszczyźnie z ostrymi, zaokrąglonymi lub sfazowanymi narożnikami.
- **Polilinia** - służy do konstrukcji polilinii, która składa się z połączonych linii lub segmentów łuku. Polilinie można tworzyć przy użyciu segmentów o różnych szerokościach i ustawieniach wypełnienia. Domyślny typ tego segmentu to segment liniowy.
- **Łuk** - służy do konstruowania łuków o dowolnej długości i promieniu. Pozwala również na dołączanie ich do innych elementów rysunku np. linii, polilinii itp. Wszystkie łuki są rysowane od punktu początkowego w dodatnim kierunku poziomym.
- **Okrąg** - służy do tworzenia okręgów o dowolnym promieniu. Standardowo łuk jest rysowany poprzez wskazanie środka i określenie jego promienia.

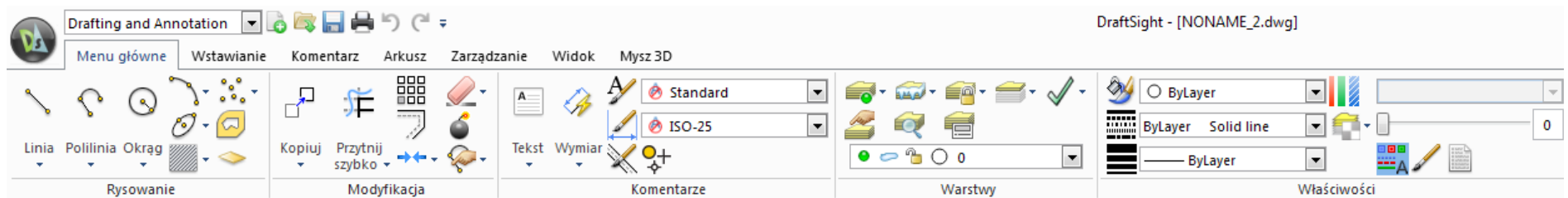
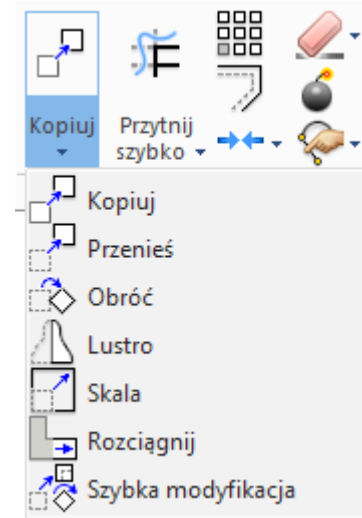


- **Elipsa** - służy do rysowania elipsy. Elipsa rysowana jest po określeniu środka i najpierw określany jest dłuższy promień, następnie krótszy.
- **Łuk eliptyczny** - służy do tworzenia łuków eliptycznych, które mogą być dołączone do istniejących elementów.
- **Punkt** - służy do tworzenia punktów, który zwykle służy jako odniesienie w rysunkach. Punkty mogą służyć jako węzły, do których można przyciągać elementy. Można je w każdej chwili usuwać bez żadnych konsekwencji straty wiązań.
- **Splajn** - służy do konstrukcji gładkiej krzywej dopasowanej do zbioru punktów. Pozwala na tworzenie niejednorodnej wymiernej krzywej dla dowolnej liczby dopasowań lub dopasować splajn do określonych punktów leżących w określonej wartości tolerancji.
- **Kreskuj/Wypełnij** - służy do wypełnienia zamkniętych obszarów lub określonych elementów wzorem kreskowania. Ułatwia odczyt złożonych rysunków, rozróżnieniu elementów i tworzeniu przekroi. Pozwala kreskować zaznaczone obszary lub segmenty. Oprócz wzorów kreskowania można zastosować jednolite kreskowanie, które całkowicie wypełni obszar bieżącym kolorem za pomocą opcji Jednolite.
- **Region** - służy do przekształcania tworzącego zamknięty kształt w region. Łączy w jeden element wszystkie elementy dowolnej zamkniętej pętli (wieloboki, pierścienie, splajny itp.). Po utworzeniu regionu pierwotny element traci wszystkie powiązania szerokości, grubości itp. Jeżeli dany obszar miał zastosowane kreskowanie to straci on powiązanie, trzeba je utworzyć od nowa.
- **Wypełniony obszar 2D**- tworzy wypełniony obszar wielokątny na podstawie określonych punktów.

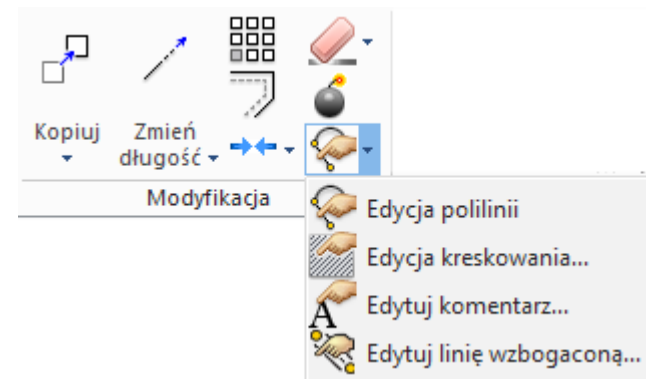
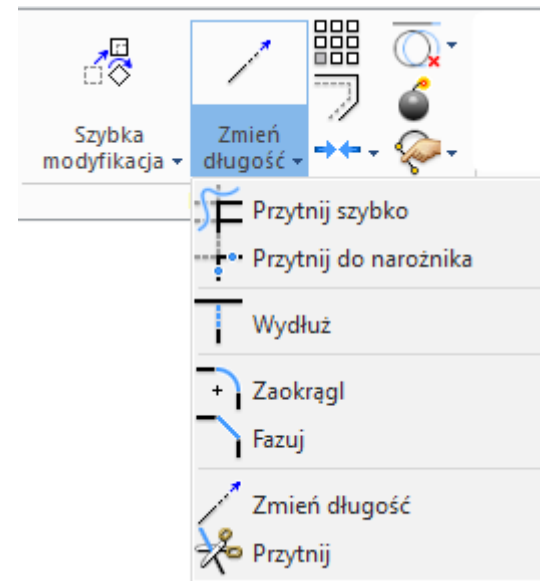


Narzędzia modyfikacji

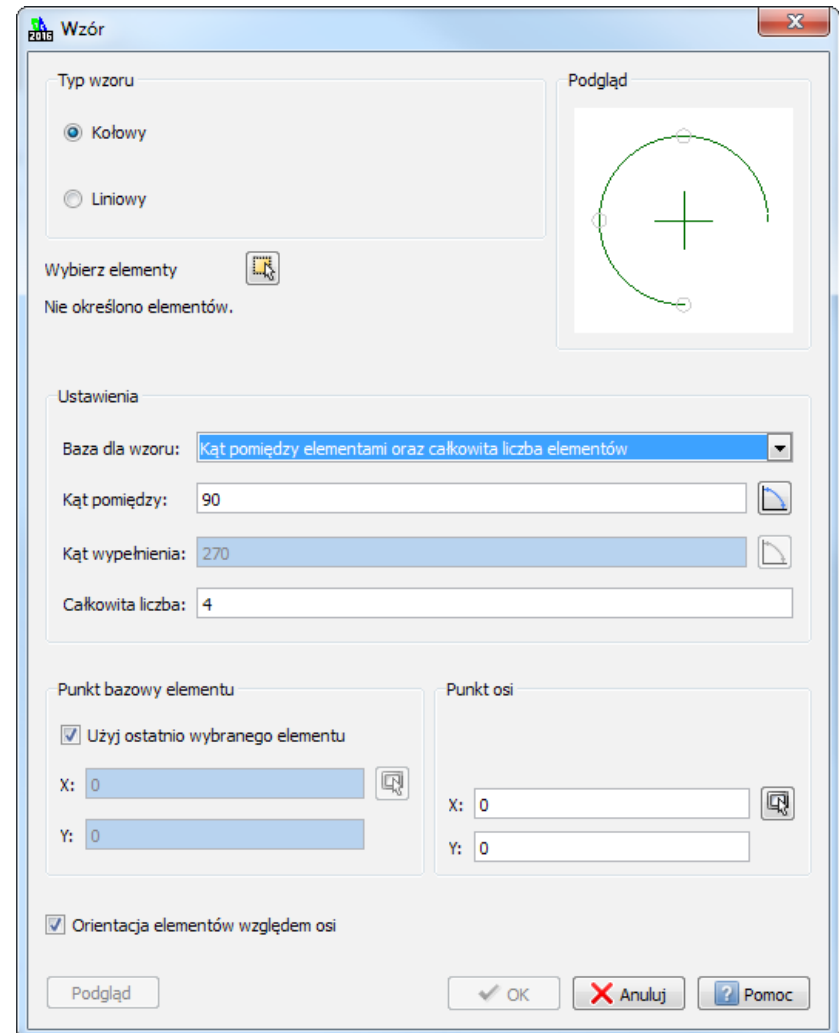
- **Usuń** - służy do usuwania wybranych elementów z rysunku.
- **Kopiuj**- służy do duplikowania zaznaczonych elementów i umieszczania ich kopii w wybranej lokalizacji. Skopiowane elementy są identyczne jak rodzic, włącznie ze wszystkimi właściwościami takimi jak warstwa, kolor, styl oraz konturami elementów. W oparciu o jeden element można stworzyć wiele kopii.
- **Przenieś** - służy do przenoszenia wybranych elementów do innej pozycji bez zmiany ich orientacji i rozmiaru.
- **Obróć** - służy do obracania elementów o dany kąt względem punktu bazowego. Punktem bazowym może być dowolnie wybrany punkt. Jeśli jest nim narożnik elementu to te elementy obracają się na tym narożniku i zmieniają pozycję. Jeżeli punktem bazowym jest środek określonego elementu, to element pozostaje w tej samej pozycji lecz obraca się względem punktu bazowego.
- **Lustro** - służy do kopiowania wybranych elementów na drugą stronę określonej linii lustra. W celu określenia linii lustra należy wybrać 2 punkty.
- **Skala** - służy do powiększania lub pomniejszania elementów o określony współczynnik.
- **Rozciągnij** - służy do zmiany pozycji węzłów elementu przy zachowaniu ich relacji z innymi węzłami w elemencie. W przeciwieństwie do skalowania rozciąganie powiększa lub pomniejsza elementy tylko w jednym kierunku. Rozciąganie służy również do przenoszenia pojedynczych elementów wewnątrz konturu.



- **Wydłuż** - służy do edytowania elementów tak, by miały one wspólne krawędzie obwiedni. Polecenie to wydłuża dany element do wyznaczonej krawędzi obwiedni, co pozwala na precyzyjne zamykanie wieloboków oraz wydłużanie elementów do odpowiedniej krawędzi obwiedni. Podczas wydłużania elementów nie ulega zmianie ich kierunek, linia pozostaje linią, a łuk łukiem.
- **Fazuj** - służy do łączenia dwóch elementów przy użyciu skośnego narożnika. Wybrane elementy nie muszą się przecinać. Po utworzeniu sfazowania elementy są przycinane w celu utworzenia skośnego narożnika.
- **Zaokrąglaj** - służy do tworzenia zaokrągleń narożników poprzez zastąpienie fragmentów dwóch linii łukiem. Zaokrąglane elementy nie muszą się przecinać i mogą zachodzić na siebie. Po utworzeniu zaokrąglenia zachodzące na siebie elementy są przycinane i zastępowane łukiem.
- **Zmień długość** - służy do zmieniania długości elementów liniowych lub zakrzywionych oraz kąta rozwarcia łuków. Wydłuża lub przycina element do określonej wartości lub proporcji pierwotnego rozmiaru.
- **Przytnij** - służy do precyzyjnego przycinania elementów rysunku krawędziami zdefiniowanymi przez jeden lub więcej elementów. Krawędziami tnącymi mogą być wszystkie podstawowe elementy geometryczne. Nie można przycinać bloków, kreskowań ani tekstu ale mogą one być krawędziami tnącymi. W przypadku wybrania polilinii jako krawędzi tnącej polecenie przycina na jej linii środkowej.
- **Wzór** - służy do tworzenia kopii określonych elementów w szyku liniowym lub kołowym. Utworzone elementy posiadają te same właściwości co pierwotne elementy, takie jak warstwy, kolory linii, style czy szerokość linii.
- **Odsunięcie** - służy do tworzenia równoległych kształtów wybranych elementów w określonej odległości od elementu źródłowego. Pierwotny element zostaje na swoim miejscu, a wszystkie wybrane elementy zostają odsunięte od niego na tą samą odległość.



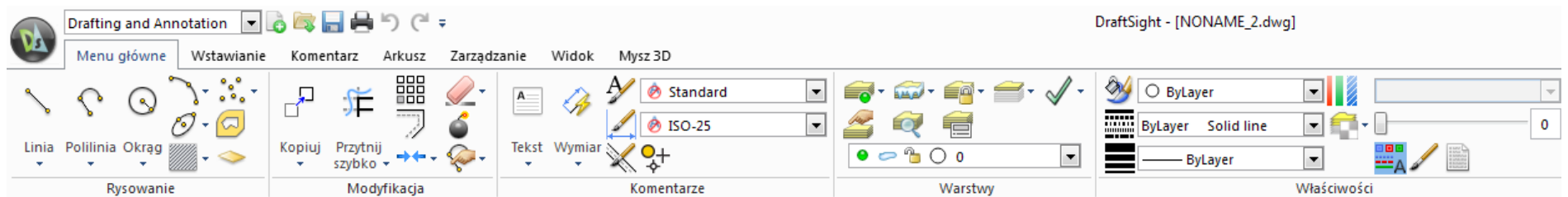
- **Połącz** - służy do łączenia elementów w jeden. Pozwala na łączenie linii, otwartych polilinii, łuków, łuków eliptycznych oraz otwartych splajnow. Można również przekształcać łuki w okręgi i łuki eliptyczne w elipsy.
- **Podziel w punkcie** - służy do przecinania elementów w wybranym punkcie.
- **Podziel** - służy do wymazywania fragmentu elementu pomiędzy dwoma punktami. Może służyć jako narzędzie konstrukcyjne lub tworzy przerwę pomiędzy dwoma fragmentami jednego elementu w celu umieszczenia tekstu lub symbolu. Może być używane do wszystkich elementów geometrycznych z wyjątkiem linii wzbogaconych.
- **Rozbij** - służy do dzielenia złożonego obiektu na elementy komponentu. Pozwala rozbić bloki i inne złożone obiekty takie jak polilinie, kreskowanie, wymiary. Pozwala to na edytowanie indywidualnych elementów, które wchodzą w skład bloku lub innego obiektu złożonego.
- **Edycja kreskowania** - służy do modyfikacji kreskowania, stylu, grubości linii, pochylenia itp. Pozwala na dodanie dodatkowych elementów do kreskowania oraz zmianę kreskowania na wypełnienie.
- **Edycja polilinii** - służy do edytowania polilinii poprzez otwieranie lub zamykanie polilinii, łączenie polilinii z innymi elementami rysunku, takimi jak linie, łuki itp., zmienianie szerokości polilinii, edytowanie punktów kontroli indywidualnego segmentu polilinii.
- **Kolejność wyświetlania** - służy do zmiany kolejności rysowania i drukowania dla dowolnego elementu w bazie danych rysunku. Pozwala przenosić elementy „na wierzch” lub „na spód” w kolejności sortowania. Pozwala również porządkować elementy względem innych elementów.



Warstwy

Pozwala na tworzenie nowych warstw, modyfikowanie aktywnej warstwy i dostosowywanie właściwości warstw.

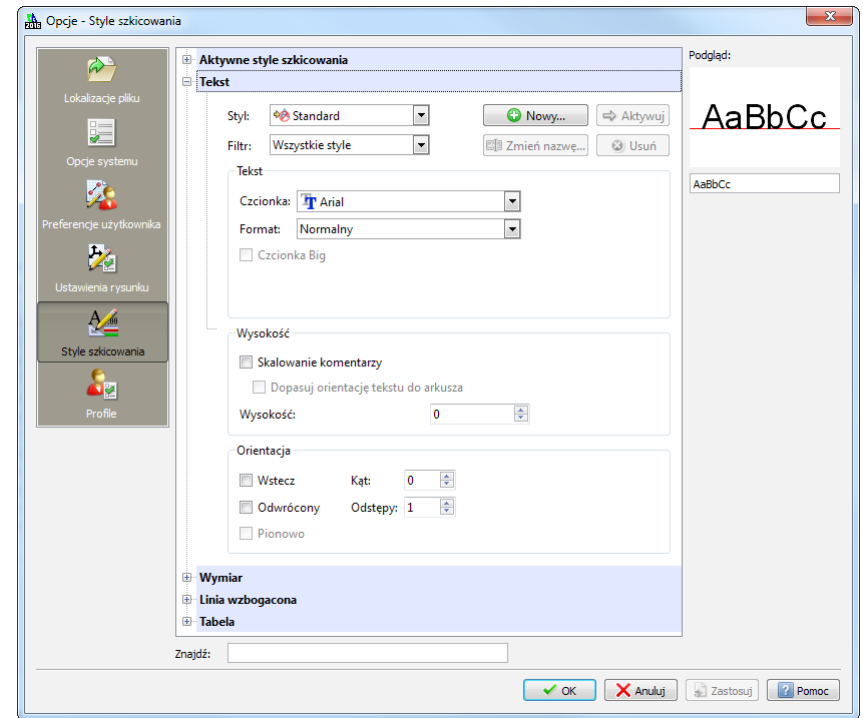
- **Ukryj warstwę** - ukrywa aktywną warstwę, elementy tej warstwy są niewidoczne.
- **Pokaż wszystkie warstwy** - przywraca widoczność wszystkich warstw z wyjątkiem tych, które zostały wygaszone
- **Zamroź warstwę** - gdy warstwa jest zamrożona, jest ona chroniona i niewidoczna.
- **Zablokuj warstwę**- blokuje edycję wybranej warstwy.
- **Odblokuj warstwę** - odblokowuje wszystkie aktualne warstwy, wszystkie warstwy ponownie będą widoczne i możliwe do edytowania.
- **Zamknij warstwę** - zamyka warstwę, nie można wybierać ani modyfikować elementów tej warstwy.
- **Otwórz warstwę** - po otwarciu warstwy umożliwia edytowanie elementów na tej warstwie.
- **Izoluj warstwę** - izoluje warstwę poprzez ukrycie warstw. Po ukryciu warstwy nie można edytować elementów na tych warstwach. Wyświetla tylko elementy na tej warstwie.
- **Nie izoluj warstwy**- przywraca warstwy, które zostały wyizolowane.
- **Aktywuj warstwę** - przechodzi do warstwy elementu, który zostanie wybrany.
- **Element na aktywną warstwę** - przenosi zaznaczony element na aktywną warstwę.
- **Zmień warstwę elementu** - przenosi zaznaczony element na wybraną warstwę poprzez wybór elementu z docelową warstwą.
- **Usuń warstwę**- usuwa wszystkie elementy na określonej warstwie i usuwa warstwę z rysunku.
- **Przywróć stan elementu** - cofa zmiany dokonane w ustawieniach warstwy.
- **Menadżer warstw**- otwiera menadżera warstw pozwalającego na modyfikację właściwości warstwy.
- **Podgląd warstwy** - po wybraniu konkretnej warstwy wyświetlane są tylko elementy tej warstwy.
- **Menadżer stanu warstw**- otwiera okno do sterowania stanami warstw, wyświetlanie warstw ze względu na właściwości.



Komentarz:

Pozwala na dodawanie opisu rysunku, wymiarów, notatek oraz zmianę standardu projektowania.

- **Notatka**- służy do tworzenia notatki, która jest jednakowo formatowana w każdej linii.
- **Prosta notatka**- służy do tworzenia tekstu na rysunku pod dowolnym kątem, wysokością, stylem i w dowolnej pozycji.
- **Wymiar**- służy do dodania wymiarów do elementów dodanych do rysunku.
- **Styl tekstu**- aktywuje okno pozwalające na modyfikację właściwości tekstu oraz wybór standardu projektowania.
- **Styl wymiaru**- aktywuje okno pozwalające na modyfikację właściwości wymiaru, stylu wymiarowania, wysokości tekstu wymiarowego, stylu strzałek itp.
- **Style linii wzbogaconej**- aktywuje okno pozwalające na modyfikację stylu linii wzbogaconej
- **Styl punktów**- aktywuje okno pozwalające na modyfikację właściwości punktów.





PYTANIA POWTÓRZENIOWE:

Sprawdź swoją wiedzę

1. W którym miejscu domyślnie umieszczony jest pasek modyfikacji?
2. Którym przyciskiem odznaczamy zaznaczone elementy?
3. W jaki sposób przywołać ukryty pasek narzędzi?
4. W jaki sposób otworzyć okno poleceń w nowym oknie?
5. Co się dzieje, gdy zaznaczasz rysunek: z lewej do prawej, z prawej do lewej?
6. Do czego służy tryb Orto?

ODPOWIEDZI:

Czy tak opowiedzieliście?

1. Po prawej stronie okna rysunku.
2. Esc
3. Na dowolnym dodanym pasku narzędzi lub puste pole poza obszarem rysunku kliknąć PPM, następnie MAIN, i wybrać konkretny pasek.
4. Klawiszem F2
5. Z lewej do prawej zaznaczane są tylko elementy, w całości znajdujące się w obszarze zaznaczania, z prawej do lewej wszystkie elementy, które są przecinane przez obszar zaznaczania.
6. Pozwala tylko na rysowanie linii pionowych i poziomych.

02

TWORZENIE RYSUNKU

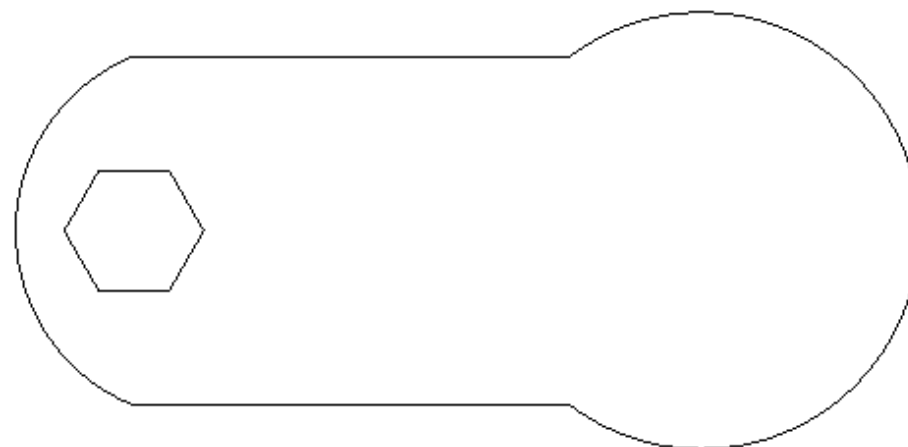
W tym rozdziale wykonany zostanie pierwszy rysunek w DraftSight, od początku do końca z wykorzystaniem zarówno komend w oknie poleceń jak i z funkcji wywoływanych z pasków narzędzi:

- Linia
- Okrąg
- Łuk
- Nowy
- Wielobok
- Okno poleceń

Utwórz rysunek powtarzając opisane kroki, w celu zapoznania się z działaniem funkcji opisanych w rozdziale.

- Linii
- Prostokąta
- Łuku
- Okręgu
- Wieloboku
- Przycinania

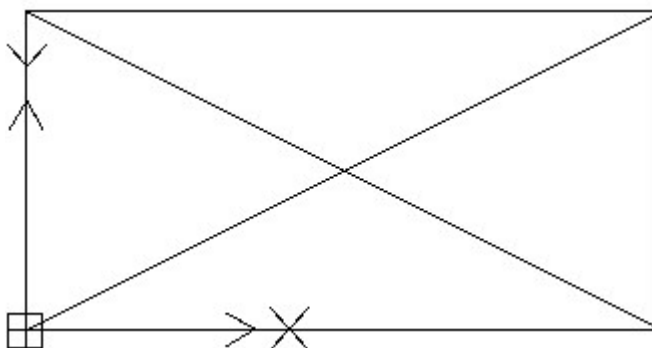
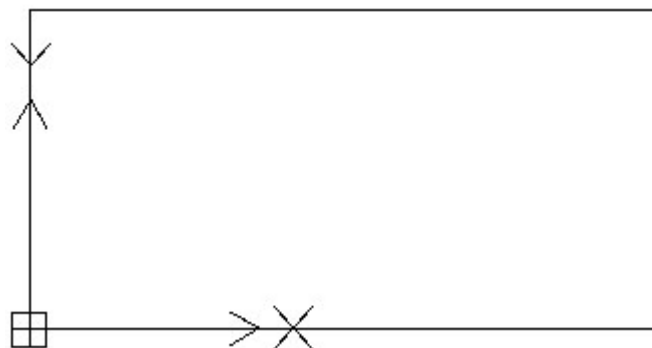
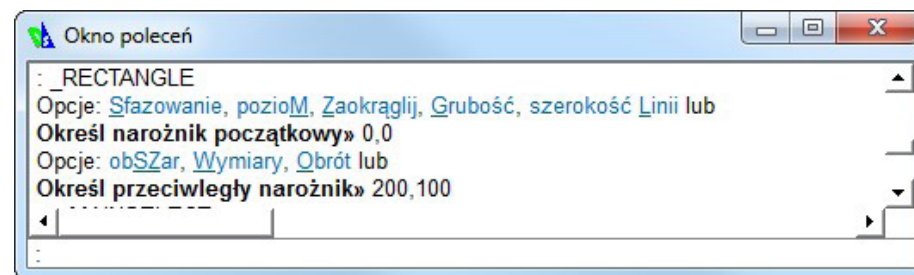
Mimo, że program pozwala na tworzenie wielu różnych rysunków w jednym pliku, zaleca się tworzenie każdego nowego rysunku w innym pliku, pozwala to na łatwiejsze rysowanie, brak problemów przy drukowaniu i odnajdywaniu rysunków.



1. Otworzyć nowy plik rysunku z szablonem standardiso.

2. Naszkicować prostokąt.

Jako pierwszy krok należy narysować prostokąt z narożnika. W oknie poleceń jako punkt początkowy określić punkt (0,0), dla przeciwnego narożnika punkt (200,100). Wszystkie polecenia wpisane do okna poleceń muszą być zatwierdzone klawiszem Enter.

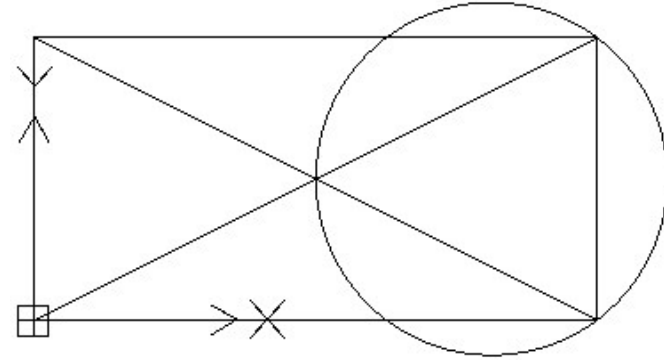
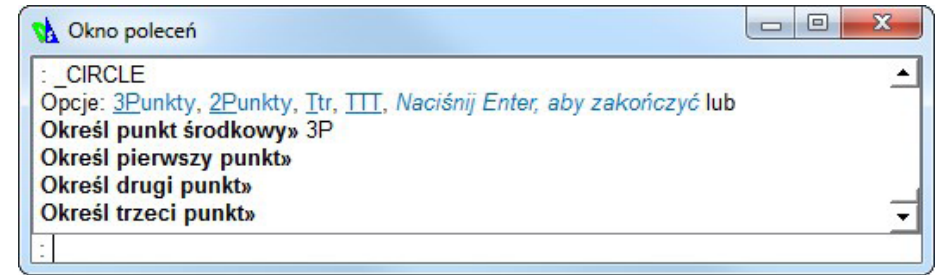


3. Dodać przekątne.

Następnym krokiem jest narysowanie przekątnych prostokąta, wybrać polecenia rysuj linię, i dodać dwie linie łączące przeciwległe narożniki mające swoje końce w tych narożnikach.

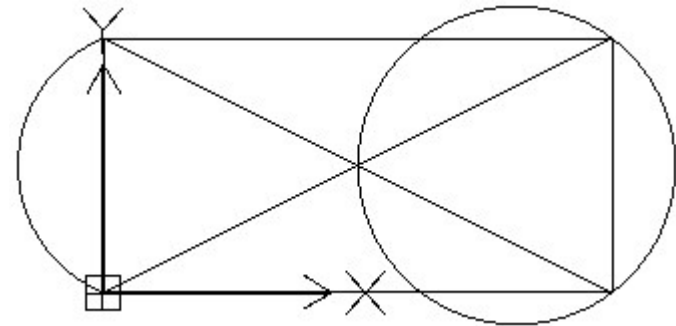
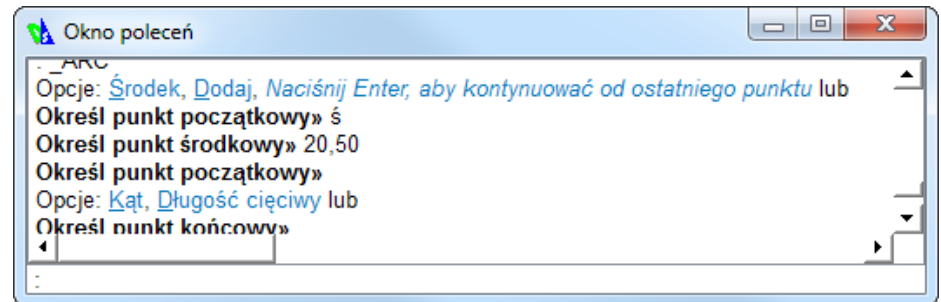
4. Narysować okrąg

W tym kroku należy dodać naszkicować okrąg z trzech punktów. Po wybraniu funkcji rysuj okrąg w oknie poleceń wpisać 3P, a następnie wybrać dwa wierzchołki i punkt przecięcia przekątnych.



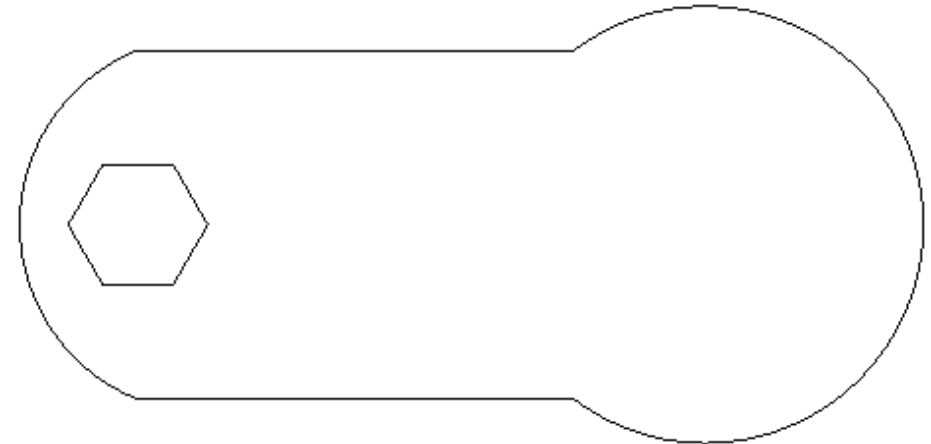
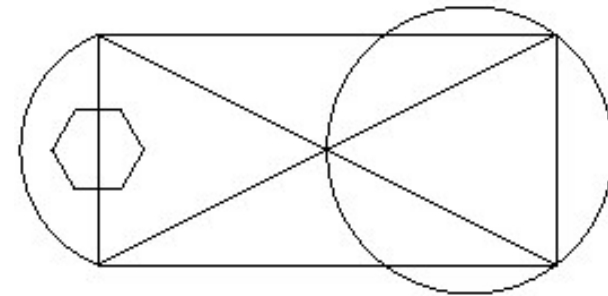
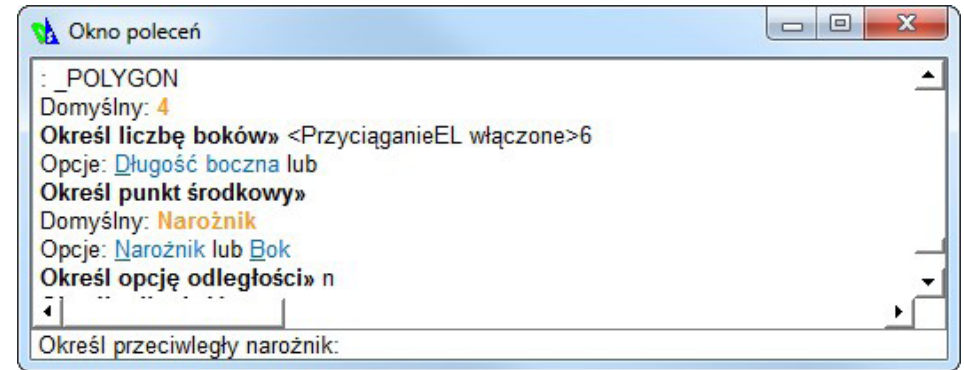
5. Rysowanie łuku

Narysować łuk o końcach w pozostałych dwóch narożnikach, i środku o współrzędnych (20,50). W tym celu po wybraniu polecenia rysuj łuk w oknie poleceń wpisać „Ś”, jako środek okręgu określić punkt (20,50), a punkt początkowy i końcowy jako narożniki prostokąta.



6. Narysować wielobok.

Narysować sześciokąt o środku w połowie boku prostokąta. Po wybraniu funkcji rysuj wielobok, w oknie poleceń określić liczbę boków, wpisać 6 i zatwierdzić wybór. Po określeniu liczby boków, w oknie poleceń pojawi się komunikat określ punkt środkowy, należy wybrać środek boku prostokąta. Następnie wpisać „N”, by określić tryb rysowania. Jako punkt końcowy wybrać środek łuku, wyświetli się on po najechnaniu kursorem myszy na łuk, w obszarze graficznym wyświetli się środek łuku, wybrać ten środek, element zostanie dodany.



7. Przycinanie elementów.

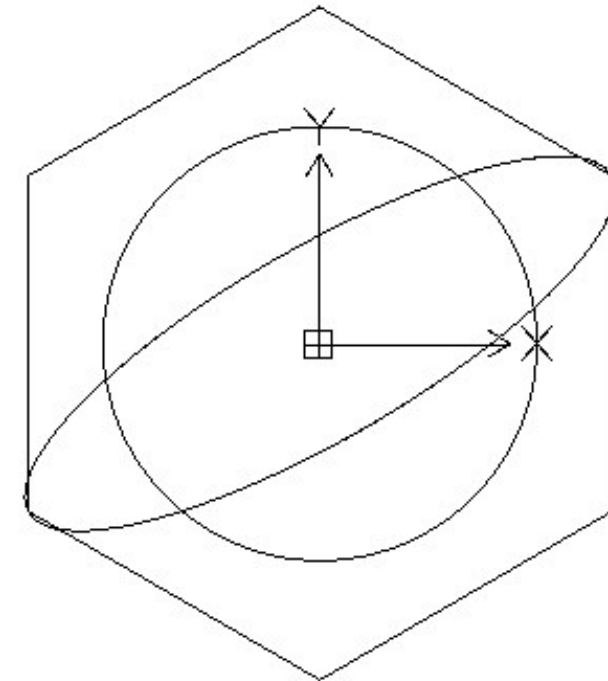
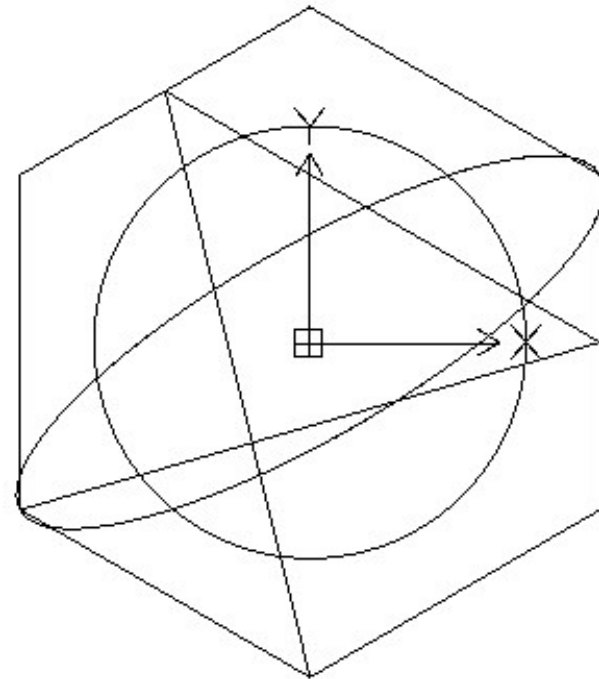
W celu przycięcia niepotrzebnych elementów wybrać funkcję przytnij elementy. W oknie poleceń pojawi się komunikat określ krawędzie tnące. Zaznaczyć cały rysunek i zatwierdzić klawiszem Enter. Następnie kliknąć na krawędzie, które mają zostać usunięte. Niektóre krawędzie nie zostaną usunięte. Po wyjściu z funkcji przycinania wybrać krawędzie, które mają zostać usunięte i usunąć je klawiszem „Delete”.

Usuwanie elementów

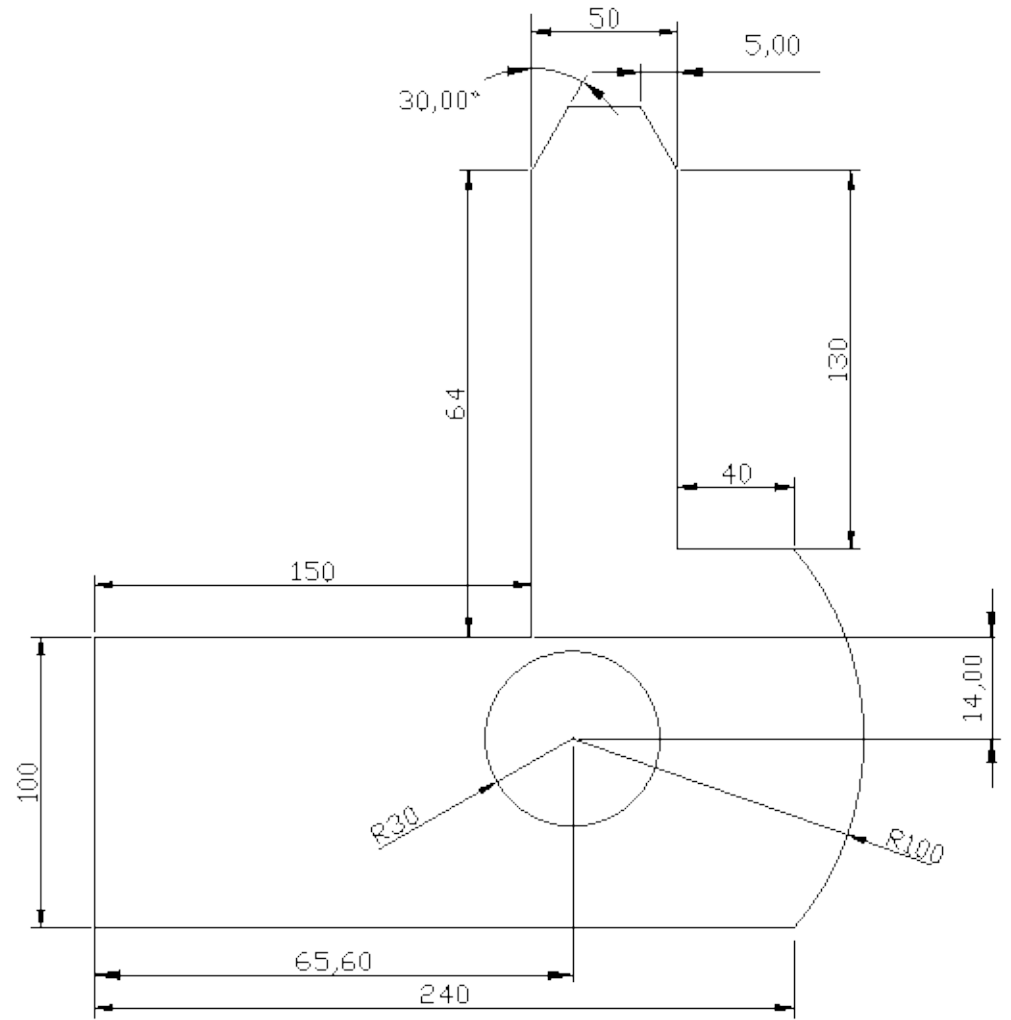
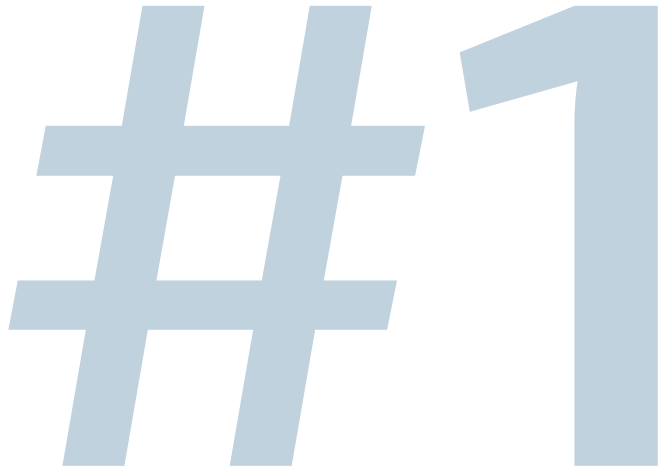
Funkcja usuwanie elementów jest bardzo ważna przy tworzeniu rysunków, pozwala na usuwanie wybranych elementów oraz całego rysunku.

Funkcja aktywowana jest z paska modyfikacji, po wybraniu funkcji usuń. Po aktywowaniu funkcji, należy wybrać elementy do usunięcia, można je wybrać polem poprzez przytrzymanie PPM i przeciągnięcie obszaru zaznaczania lub wyklikanie poszczególnych elementów, które mają być usunięte. Jeżeli usunięty ma być cały rysunek po aktywowaniu opcji usuń w oknie poleceń wpisać W, pojawi się informacja o ilości znalezionych elementów, aby zatwierdzić wybór kliknąć Enter.

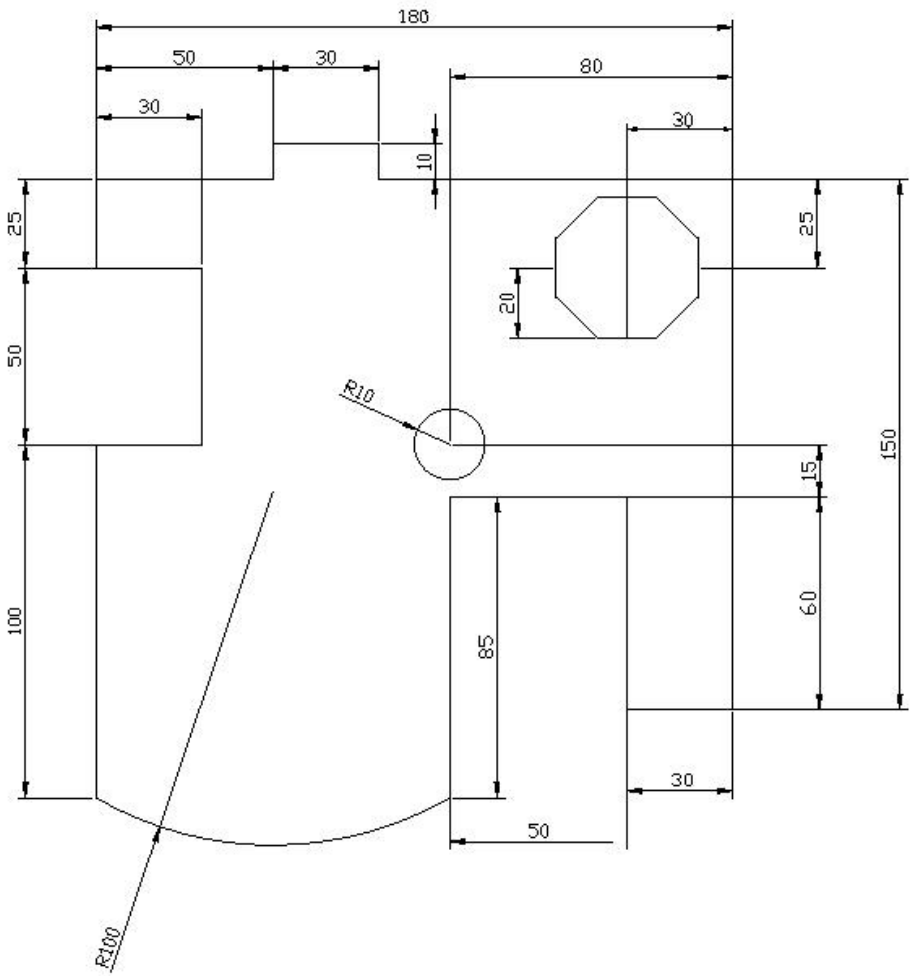
Usuwanie elementów możliwe jest również przez użycie klawisza Delete, aby usunąć elementy należy zaznaczyć elementy, które mają być usunięte. Po zaznaczeniu tych elementów kliknąć klawisz Delete, elementy znikną z obszaru wyświetlania.



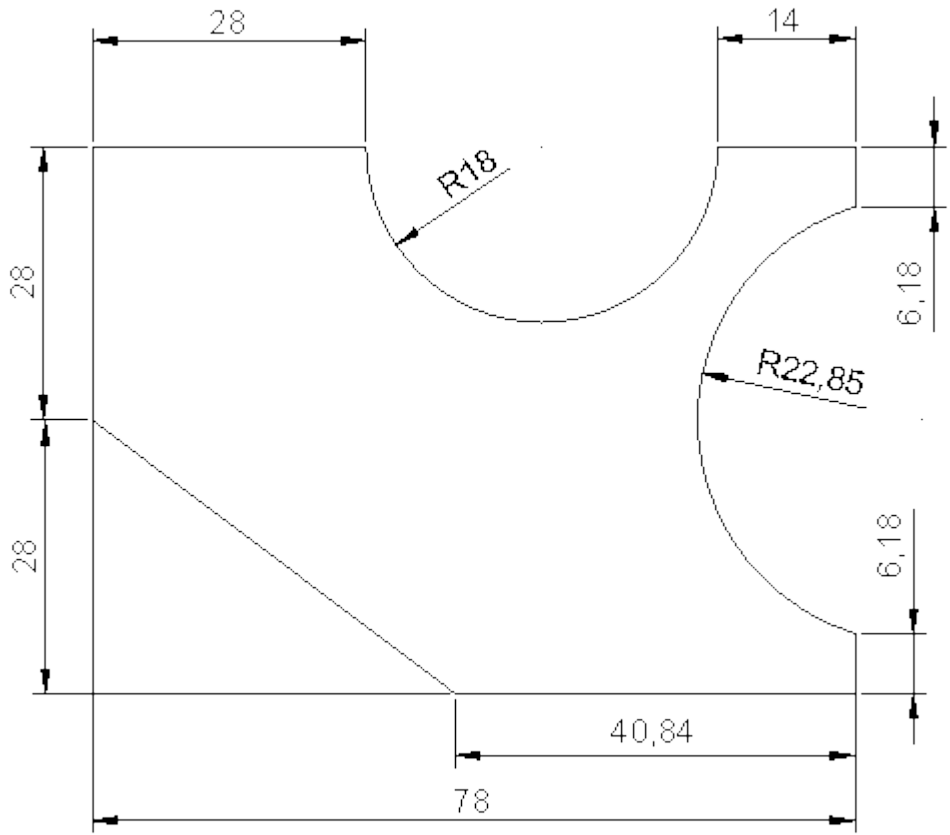
Zrób to sam!



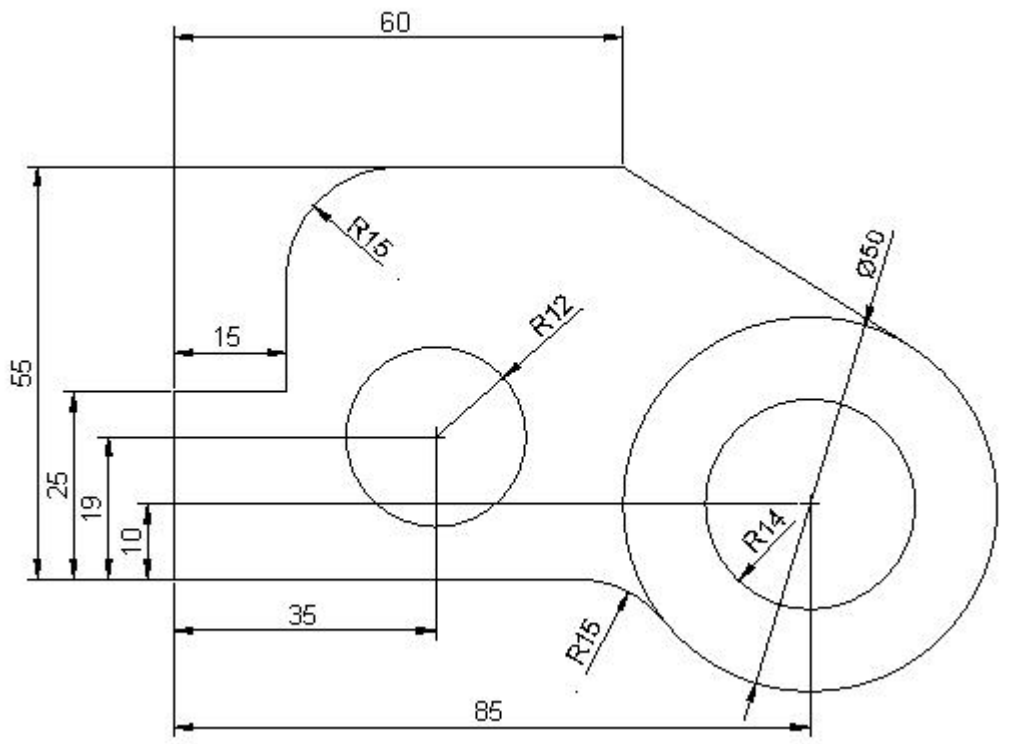
#2



#3



#4



03

WSPÓŁRZĘDNE

DraftSight używa Kartezjańskiego Układu Współrzędnych, rysunek zorientowany jest za pomocą wertykalnej osi Y i horyzontalnej osi X.

Przy tworzeniu rysunku 2D wykorzystywane są tylko te dwie osie, os Z nie jest istotna, włączana jest dopiero przy widoku 3D.

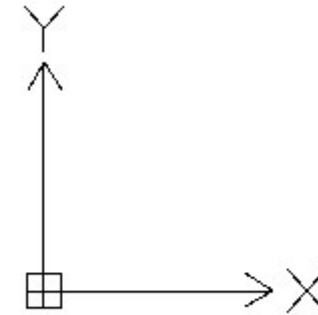
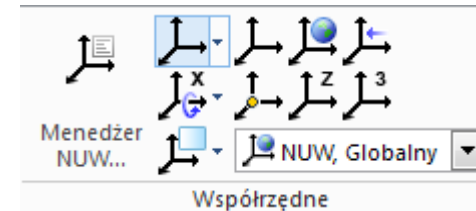
Dodatkowo ważnymi elementami, które zostaną opisane w tym rozdziale jest:

- dodawanie układów współrzędnych
- ustawienie jednostek
- określanie współrzędnych absolutnych, biegunowych
- przyciąganie elementów
- ustawienia siatki
- ustawienia granicy rysunku

Układ współrzędnych (GUW)

Każdy element rysunku powiązany jest z układem współrzędnych. DraftSight używa kartezjańskiego układu współrzędnych z trzema osiami (x,y,z). Rysunki 2D są opisane przez osie X i Y, które definiują płaszczyznę horyzontalną. Początek układu współrzędnych widoczny jest w lewym dolnym rogu okna rysunku.

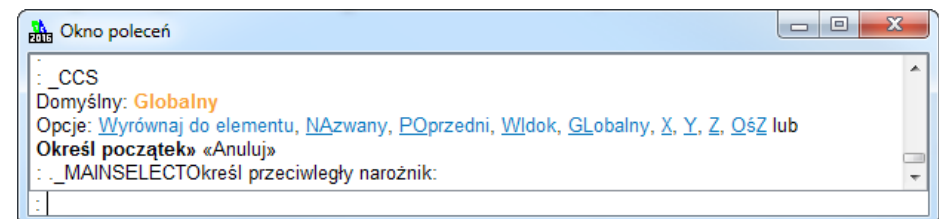
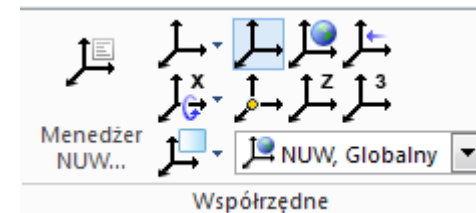
Widoczność układu współrzędnych można wyłączyć poprzez Widok>Współrzędne>tryb wyświetlania ikony UW>WŁ.



Lokalny układ współrzędnych

Lokalny układ współrzędnych, może być zlokalizowany w dowolnym miejscu na rysunku, zorientowany jest względem globalnego układu współrzędnych. Lokalny układ współrzędnych bazuje na GUW, można go przemieścić do dowolnego punktu oraz obrócić wokół jednej lub więcej osi GUW.

W celu dodania nowego układu współrzędnych wybrać Narzędzia> Nowy NUW> wybrać jedną z opcji.



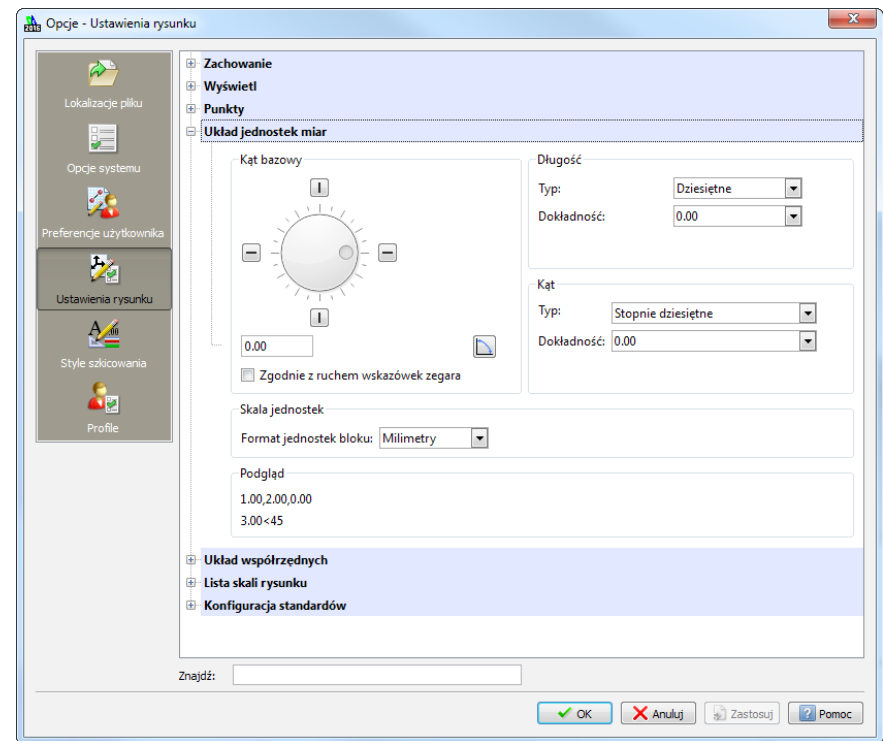
Współrzędne biegunowe

W celu wprowadzania współrzędnych biegunowych należy określić pierwszy punkt np. 0,0, dla drugiego punktu podać współrzędne „odległość <kąt”, gdzie odległość określa odległość od początku układu współrzędnych, kąt określa kąt w płaszczyźnie XY.

Układ jednostek miar

Układ jednostek miar pozwala na ustawienie formatu jednostek (milimetry, metry, cale...) określenie dokładności liczby miejsc dziesiętnych. Daje możliwość również określenia pozycji kąta 0°. Aby otworzyć ustawienia układu jednostek miar należy przejść Zarządzanie> Opcje> Ustawienia rysunku> Układ jednostek miar.

DraftSight domyślnie dokładność wyświetlana ustawia na 0.000, jednak jest możliwość edycji dokładności wymiarów, maksymalnie 8 miejsc po przecinku. Aby ustawić dokładność wymiarów w oknie układ jednostek miar w polu Dokładność wybrać typ, jak mają być wyświetlane wymiary, a w polu dokładność wybrać ile miejsc po przecinku ma być wyświetlane.



Wprowadzanie współrzędnych

Wszystkie rysunki bazują na kartezjańskim układzie współrzędnych, w którym wykorzystywane są trzy prostopadłe osie: X, Y i Z. W kartezjańskim układzie współrzędnych, punkt jest definiowany przez jego odległości od płaszczyzn XY, XZ oraz YZ. Odległości te są nazywane współrzędnymi XYZ punktu. Podczas rysowania w trybie 2D użytkownik określa punkty tylko na płaszczyźnie XY.

Współrzędne są wprowadzane jako wartości bezwzględne lub względne. Aby określić współrzędne punktu względem poprzedniego punktu, należy wpisać znak «@» przed wartościami współrzędnych.

Układ	Schemat danych współrzędnych bezwzględnych	Schemat danych współrzędnych względnych	Przykład współrzędne bezwzględne	Przykład współrzędne względne
Kartezjański	X,Y	@deltaX, @deltaY	20,-50	@20,50
Biegunowy	Odległość<kąt	@odległość względna<kąt	20<30	@20<30

Przyciąganie elementów

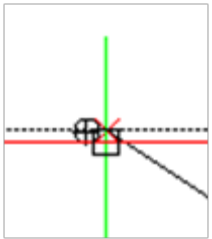
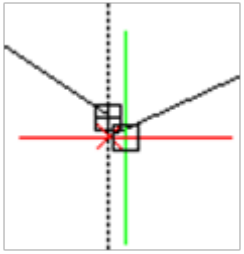
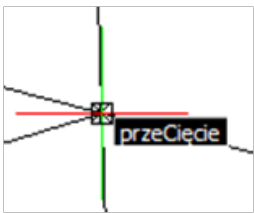
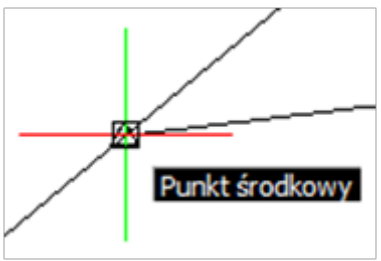
Przyciąganie elementów służy do wykrywania i przyciągania do punktów na elementach rysunku (punkty końcowe, przecięcia, środki itp.), funkcja zapewnia dokładność rysowania i znacznie przyspiesza działania.

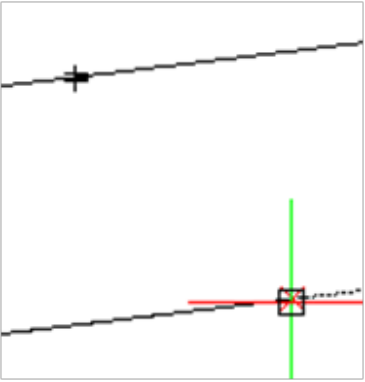

Funkcja posiada wiele możliwości przyciągania, jednak niektóre z nich trzeba aktywować bezpośrednio przed wykonaniem poszczególnej operacji np. przyciąganie do stycznej.

Podczas najechania prostokątem kursora myszy na wcześniej powstały element wyświetla się symbol przyciągania dla punktu końcowego.

W celu aktywacji przyciągania elementów kliknąć przycisk F3 lub na pasku stanu zaznaczyć Przyciąganie EL.

Symbole przyciągania:

Środek		Przyciąga do środka okręgu, łuku, elipsy.
Punkt końcowy		Przyciąga do punktu końcowego.
Przecięcie		Przyciąga do punktów przecięcia elementów
Symetria		Przyciąga do punktu symetrii elementu.

Równoległe		Wymusza równoległość elementu liniowego do innego elementu liniowego. Aby aktywować funkcję podczas tworzenia linii, kliknąć w pasku lokalizacja względem obiektów równoległość, kursorem najechać na linię do której ma być równoległa nowa linia, a następnie przesunąć kursor do pojawienia się linii przerywanej równoległej do wskazanej.
Prostopadłe		Przyciąga element do istniejącego wymuszając na nim prostopadłość.

Siatka

Program DraftSight umożliwia włączenie siatki i przyciągnięcia do niej, pozwala to na tworzenie dokładnych rysunków, określenie dokładnych odległości między punktami i szybsze tworzenie rysunków.

W celu przywołania siatki należy wpisać Grid w oknie poleceń lub na pasku stanu zaznaczyć przycisk Siatka, w oknie graficznym wyświetlana będzie siatka, aby włączyć przyciągnięcie do niej należy kliknąć F9 lub na pasku stanu kliknąć Przyciągnięcie.

Po wpisaniu w okno poleceń komendy Grid mamy możliwość ustawienia siatki:

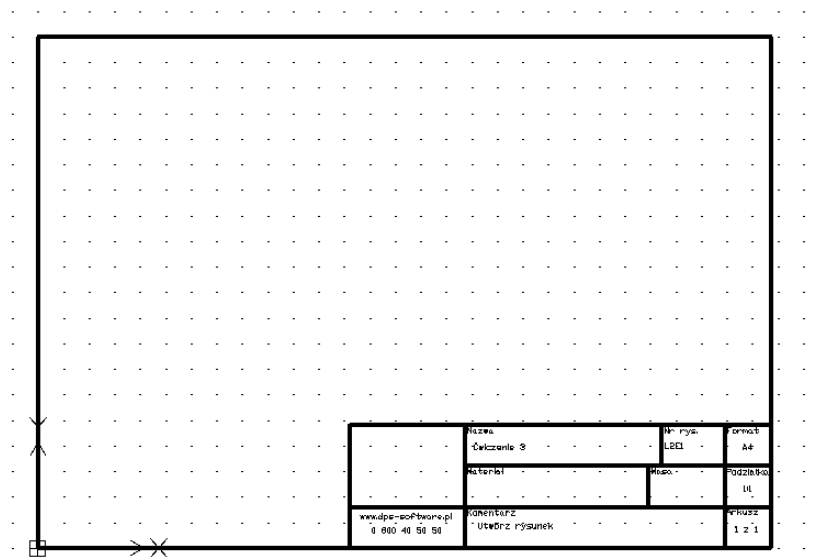
- Granice rysunku- pozwala określić, czy siatka ma być wyświetlana tylko dla granicy rysunku czy w całym obszarze graficznym

- Dopasuj przyciągnięcie- pozwala na ustawienie odstępów siatki za pomocą kursora myszy

- Wyt.- wyłącza siatkę

- Wł.- włącza siatkę

- Odstępy- pozwala określić odstępy poziome i pionowe poprzez wpisanie odpowiednich wartości



Ustawienia granicy rysunku

Granice rysunku służą do definiowania zakresów wyświetlania siatki, sterowania lokalizacjami, w których można, a w których nie można rysować, uniemożliwiając rysowanie elementów poza określonym regionem.

Zwykle granice rysunku skojarzone są z rozmiarem papieru, sprawdzanie granic domyślnie jest wyłączone, przez co nie ma ograniczeń, gdzie rysowanie nie jest możliwe. Pomocne jest to przy drukowaniu i kreśleniu, likwiduje problem z Niemieszczeniem się na rysunku i późniejszym skalowaniem.

Aby ustawić obwiednie rysunku, należy przejść Format > Granica rysunku.

Określić dolny lewy narożnik, domyślnie jest to początek układu współrzędnych (0,0). Jeżeli ma być to początek układu współrzędnych zatwierdzi Enterem, w innym przypadku wybrać punkt, który będzie reprezentował ten narożnik. Następnie określić przawy górny narożnik i zatwierdzić Enter.

Domyślnie sprawdzanie obwiedni jest wyłączone, aby aktywować sprawdzanie obwiedni kliknąć Format > Granica rysunku, w oknie poleceń wpisać Wł aby włączyć sprawdzanie obwiedni, w celu wyłączenia tej funkcji wpisać Wyt.

Jeżeli włączona jest funkcja sprawdzania granicy rysunku nie da się dodać linii poza granicą, program pozwala tylko na dodawanie elementów rysunku mieszczących się w granicach.

Zmiana granicy rysunku może być dokonana w dowolnym momencie bez wpływu na istniejący rysunek.

Standardowe rozmiary papieru i współrzędne prawego górnego narożnika (lewy dony 0,0)

Rozmiar papieru	Współrzędna X	Współrzędna Y
A4	210	297
A3	297	420
A2	420	594
A1	594	841
A0	841	1189

PYTANIA POWTÓRZENIOWE:

Sprawdź swoją wiedzę

1. Jaka jest największa dokładność wyświetlania wymiarów?
2. Do jakich elementów przyciąga funkcja symetria, i jaki znak określa przyciąganie do symetrii?
3. Schemat danych dla wymiarowania względnego w układzie kartezjańskim i biegunowym.
4. W jaki sposób włączyć widoczność układu współrzędnych?
5. Jaka komenda wpisania w oknie poleceń włącza siatkę?
6. Podaj współrzędne dla prawego górnego narożnika dla formatu A2.



ODPOWIEDZI:

Czy tak opowiedziacieś?

1. Osiem miejsc po przecinku.
2. Do punktu, symetrii, elementu; trójkąt.
3. Kartezjański @deltaX,deltaY; biegunowy @odległość względna<kąt.
4. Widok>Współrzędne>tryb wyświetlania ikony UW>Wł
5. Grid
6. 420,594

Warto przeczytać!

Chcesz dowiedzieć się czegoś więcej o DraftSight, co nie jest poruszone w naszej książce, koniecznie wejdź w linki poniżej.

[Jak uruchomić DraftSight Professional?](#)

[Jak zmienić język interfejsu na polski?](#)

[Jak rozwiązać problemy z aktywacją?](#)

Warto obejrzeć!

Tutoriale wideo- śledź nasz kanał na youtube!

[DraftSight od podstaw – filmy szkoleniowe po polsku!](#)



DraftSight

04

POLECENIA MODYFIKACJI

W rozdziale tym opisane są bardziej zaawansowane funkcje tworzenia i modyfikacji rysunku, które pozwalają na tworzenie skomplikowanych elementów, edytowanie ich itp.

Większość z tych funkcji jest przypiętych do paska modyfikacji, który dostępny jest po prawej stronie okna rysunku. Po aktywowaniu którejkolwiek z funkcji modyfikacji należy wybrać elementy do modyfikacji, a wybór zatwierdzić klawiszem Enter.

Podstawowe elementy modyfikacji:

- przenieś
- kopiuj
- lustro
- odsun
- lustro
- obróć
- przytnij
- skala

Przenoszenie elementów

Przenoszenie elementów służy do zmieniania pozycji elementów rysunku w stosunku do początku układu współrzędnych bez zmiany ich orientacji i rozmiarów.

Funkcja znajduje się na karcie menu główne w segmencie modyfikacja. oraz poprzez wpisanie polecenia MOVE w oknie poleceń. W celu jej użycia na początku należy określić elementy do przeniesienia, po wybraniu ich, zatwierdzenie wyboru i określenie punktu, według którego będą przenoszone elementy, a na koniec określenie miejsca docelowego.

Kopiowanie elementów

Polecenie kopiowania elementów pozwala na kopiowanie elementów w obszarze graficznym. Zduplikowane elementy są dokładnymi kopiami elementów bazowych wraz ze wszystkimi właściwościami, stylami itp. Funkcja pozwala na tworzenie wielu kopii na raz.

W celu aktywacji funkcji należy kliknąć na opcję kopiuuj lub wpisać polecenie COPY w oknie poleceń. W obszarze graficznym wskazać elementy do kopiowania, po wybraniu wszystkich elementów zatwierdzić wybór i podobnie jak w poprzedniej funkcji określenie punktu według którego będą przenoszone elementy oraz punktu docelowego.

Lustro elementów

Odbicie lustrzane elementów jest narzędziem często stosowanym w rysunkach symetrycznych, pozwala zaoszczędzić czas w tworzeniu rysunków. Służy do kopiowania elementów na przeciwległą stronę określonej linii lustra. Oś lustra definiowana jest przez dwa punkty. Tworzenie lustra daje możliwość zachowania lub usunięcia elementów źródłowych.

Aktywacja funkcji możliwa jest poprzez wybranie opcji lustro lub wpisanie polecenia MIRROR w oknie poleceń. Po określeniu elementów do odbicia należy wskazać dwa punkty w celu określenia linii względem, której będą odbijane elementy. Podczas tworzenia lustra dostajemy dynamiczny podgląd tego co powstanie. Jeżeli chcemy wymusić równoległość lustra do osi X lub Y należy włączyć tryb Orto.

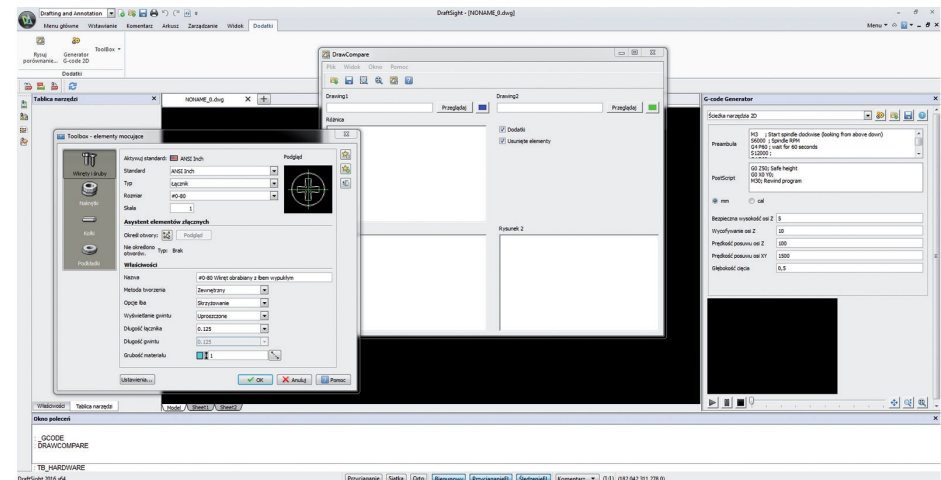
Jeżeli elementy odbijane mają być zachowane zatwierdzić wybór klawiszem Enter, jeżeli jednak elementy mają być usunięte w oknie poleceń wpisać N, elementy źródłowe zostaną usunięte z rysunku.

Obracanie obiektów

Funkcja ta służy do obracania elementów rysunku o dany kąt względem punktu bazowego. Obrót może być przeprowadzony przez ręczne ustawienie elementów, lub poprzez wpisanie odpowiedniego kąta, Kąty są przeliczane przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.

W celu aktywacji tej funkcji należy wybrać opcję Obróć z paska narzędzi modyfikuj lub wpisać polecenie ROTATE w oknie poleceń. Na początku należy wybrać elementy do obrócenia, następnie wskazać punkt, względem którego będą obracane elementy np narożnik lub środek elementu. Jeżeli obrót odbywa się względem środka, to element nie zmienia swojego położenia a jedynie obraca się względem tego punktu, w przypadku obrotu wokół narożnika, element zmienia swoje położenie względem układu współrzędnych. Ewentualnie w oknie poleceń wpisać kąt, o jaki ma być obrócony element.

Jak uruchomić DraftSight Professional?



Przeczytaj:

[Jak skorzystać z darmowej 30 dniowej, niezobowiązującej wersji próbnej?](#)

Skalowanie obiektów

Skalowanie elementów służy do powiększania lub pomniejszania elementów z zachowaniem proporcji określonej przez użytkownika.

W celu aktywacji funkcji należy kliknąć ikonę skala z narzędzi modyfikacji, lub w oknie poleceń wpisać SCALE, a następnie wybrać elementy, które mają zostać zeskalowane i zatwierdzić wybór klawiszem Enter. Po określeniu elementów należy wskazać punkt bazowy względem którego mają być skalowane elementy. Na koniec w oknie poleceń wpisać wartość współczynnika skali, o jaki ma być przeskalowany element.

Przytnij

Polecenie przycinania pozwala na precyzyjne przycinanie elementów na krawędziach zdefiniowanych jako krawędzie tnące.

- krawędziami tnącymi mogą być wszystkie elementy takie jak linie, łuki, okręgi itp.
- nie można przycinać bloków, kreskowań ani tekstu, ale mogą one służyć jako krawędzie tnące
- nie można przycinać wymiarów
- okna ekranu na arkuszach mogą służyć jako krawędzie tnące
- w przypadku wybrania polilinii jako krawędzi tnącej elementy są przycinane na jej linii środkowej.

Funkcja aktywowana jest poprzez kliknięcie ikony przytnij z narzędzi modyfikacji, lub wpisanie TRIM w oknie poleceń, po aktywacji jej należy wybrać krawędzie tnące, czyli krawędzie, na których mają się kończyć elementy. Po zatwierdzeniu wyboru wskazać krawędzie, które mają zostać usunięte. Z obszaru rysunku zostaną usunięte linie, które zostały wskazane do usunięcia.

Wydłuż

Polecenie wydłużania służy do edytowania elementów tak, by miały wspólne krawędzie obwiedni. Wydłuża określone krawędzie do wskazanej krawędzi. Podczas wydłużania elementów ich typ nie zostaje zmieniony, tak jak linia zawsze będzie linią, a łuk łukiem.

Aby aktywować polecenie z paska narzędzi modyfikuj kliknąć ikonę wydłuż lub wpisać EXTEND w oknie poleceń, z obszaru graficznego wybrać elementy, aby utworzyć krawędzie obwiedni. W obszarze graficznym wybrać element, który ma zostać wydłużony i w oknie poleceń określić typ wydłużenia. Po wybraniu elementów zaznaczone elementy zostaną wydłużone.

Fazuj

Fazowanie służy do łączenia dwóch linii przy użyciu skośnego narożnika. Elementy do fazowania nie muszą się przecinać, w przypadku gdy się przecinają zostają one przycięte w celu utworzenia fazy.

Fazowanie może być wykonane na wiele sposobów, domyślnym typem fazowania jest określenie fazy poprzez określenia kąta i odległości fazy, poprzez wybranie opcji Odległość, tworzona jest faza poprzez określenie długości fazy na obu liniach.

Domyślnie fazowanie wstawiane jest jednokrotnie jednak poprzez określenie opcji Wiele, fazowanie można w jednej operacji dodać do wielu narożników. W przypadku polilinii przy użyciu opcji Polilinia fazowane są automatycznie wszystkie narożniki w zaznaczonej polilinii.

Funkcja fazowania dostępna jest w polu modyfikacji lub wpisanie polecenia CHAMFER w oknie poleceń, po aktywowaniu jej należy wybrać sposób dodania fazy, a następnie określić elementy, które mają być fazowane. W obszarze graficznym linie zostaną odpowiednio dostosowane do ustawień.

Zaokrąglaj

Narzędzie to służy do zaokrąglania narożników poprzez zastąpienie fragmentów dwóch linii łukiem, Zaokrąglane elementy nie muszą się przecinać oraz mogą zachodzić na siebie, w takim przypadku zostaną one przycięte.

Domyślnie promień dodawany jest do narożnika poprzez określenie wartości i określenie dwóch linii. Podobnie jak w przypadku fazowań można dodać zaokrąglenia do każdego narożnika polilinii poprzez określenie opcji polilinia. W przypadku, gdy promień ma być dodany do wielu segmentów należy aktywować opcje wiele.

Opcja dostępna jest z paska modyfikuj lub wpisanie w oknie poleceń opcji FILLET. Należy określić promień, jaki ma mieć tworzony łuk, domyślnie 0, a następnie określić dwie krawędzie, które będą zaokrąglane.

Perfekcyjne zarządzanie dokumentacją projektową 2D/3D i każdym innym dokumentem.

- **Masz problem z wersjonowaniem plików?** Nie wiesz jaka wersja/rewizja przyszła od lub poszła do klienta? Wysyłasz pliki mailem i nie wiesz która wersja jest aktualna?

- **Masz problem z obiegiem dokumentów?** Chcesz wiedzieć w jakim stanie znajduje się dany plik, kto w tej chwili się nim zajmuje i kiedy będzie ukończony?

- **Każdy używa innych szablonów?** W firmie funkcjonuje wiele szablonów dokumentów i brakuje zachowania spójności?

- **Spędzasz dużo czasu na wyszukiwaniu dokumentów?** Każdy nazywa dokumenty tak jak chce, bez żadnej konwencji?

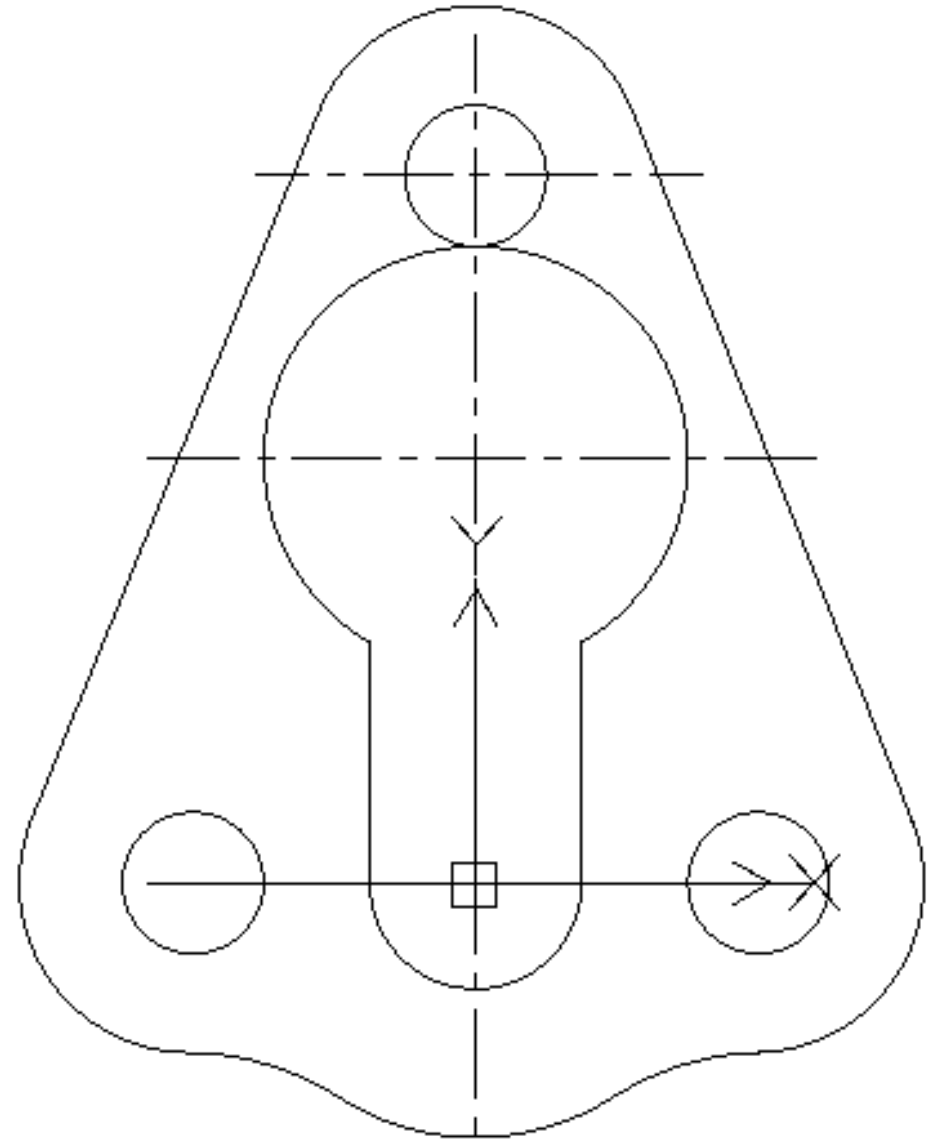
Dowiedz się więcej o rozwiązaniu **SOLIDWORKS PDM**, które pomoże Ci w uporządkowaniu wszystkich dokumentów w firmie, a szczególnie dokumentacji projektowej i około-projektowej. **SOLIDWORKS PDM** jest w pełni kompatybilne z takimi aplikacjami jak Microsoft Office, CorelDRAW, Adobe i przede wszystkim **DRAFTSIGHT**.

Przeczytaj artykuł:

<http://bit.ly/zarzadzanie-dokumentacja-projektami>

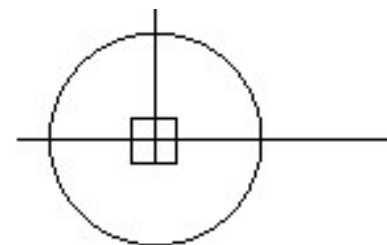
Utwórz rysunek powtarzając opisane kroki, w celu zapoznania się z działaniem funkcji opisanych w rozdziale. Funkcje użyte w rozdziale:

- Linia
- Okrąg
- Kopiuj
- Przenieś
- Odsuń
- Przytnij



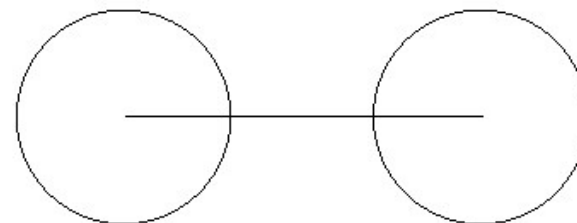
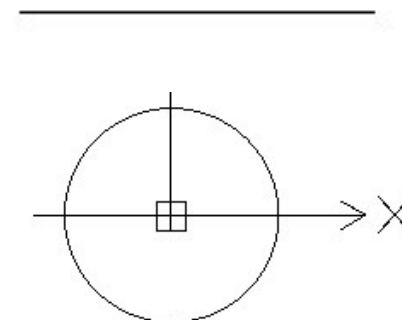
1. Obwiednia

Na początku należy narysować okrąg w środku układu współrzędnych o promieniu 12. Dodatkowo naszkicować dwie poziome linie, jedną przechodzącą przez początek układu współrzędnych, a drugą o współrzędnych końców $(-20,-50);(20,-50)$.



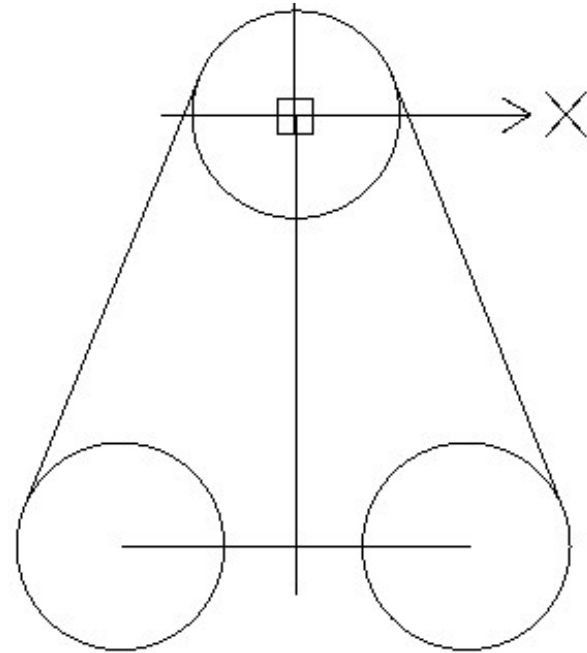
2. Kopiowanie okręgów

Za pomocą funkcji kopiuuj skopiować wcześniej dodany okrąg, po aktywowaniu funkcji, wskazać element do skopiowania, zaznaczyć okrąg, następnie zatwierdzić wybór klawiszem Enter, okno poleceń wyświetli komunikat- „określ z punktu”, wskazać środek istniejącego okręgu. Następnie określić miejsce, w którym ma znaleźć się kopiowany okrąg, wskazać najpierw jeden koniec poziomej linii, a następnie drugi. Powstaną dwa nowe okręgi.



3. Dodać styczne

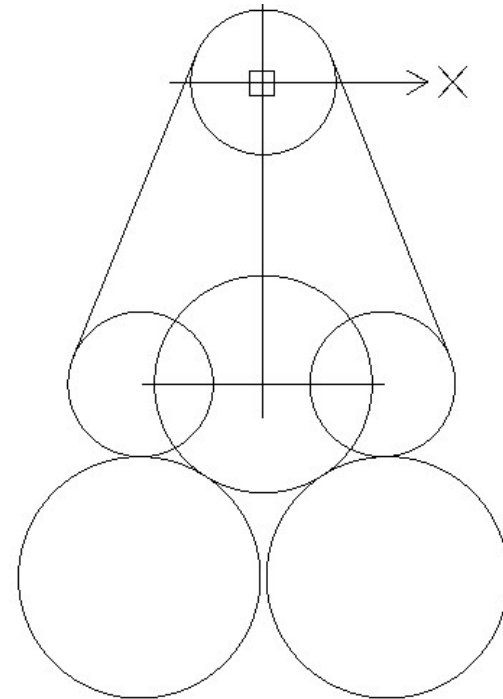
Za pomocą funkcji linia, dodać linię pionową przechodzącą przez środek układu współrzędnych, po utworzeniu tej linii naszkicować linię styczną do okręgu górnego i dolnego. W tym celu aktywować polecenie rysuj linię, w pasku lokalizacja względem obiektów wybrać przyciągaj do stycznej. Po aktywowaniu przyciągania kliknąć na górny okrąg, linia będzie styczna do tego okręgu, przed wybraniem drugiego okręgu należy znów wybrać przyciągaj do stycznej, a dopiero potem kolejny okrąg.



4. Dodać styczne

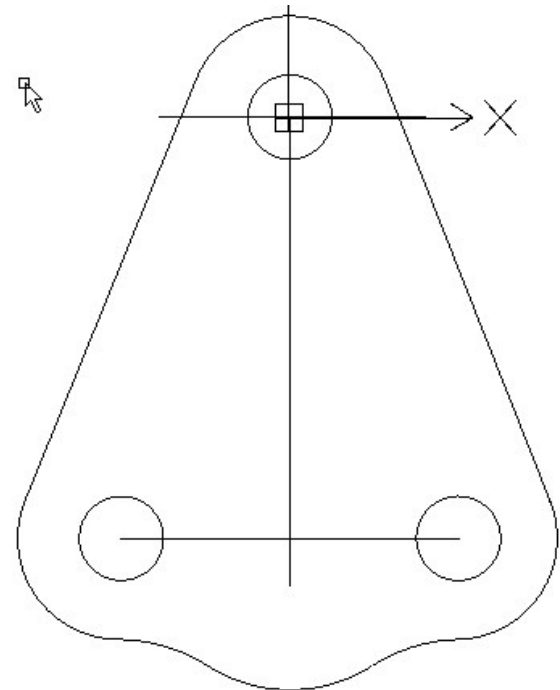
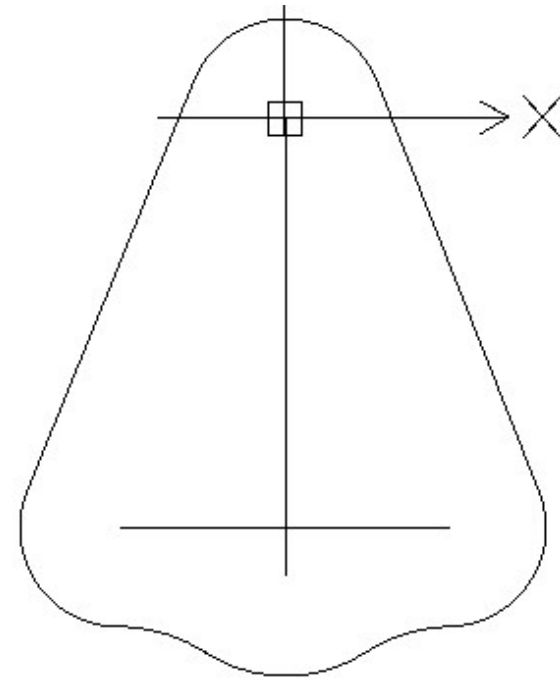
W kolejnym kroku należy dodać okrąg, o środku w przecięciu linii pionowej i poziomej, o promieniu 18, wartość promienia wpisać w oknie poleceń. Po dodaniu okręgu pozostało stworzenie dwóch okręgów stycznych do istniejących.

Wywołać polecenie rysuj okrąg, w oknie poleceń wpisać „T”, aktywuje to rysowanie okręgu za pomocą określenia elementów, do których okrąg ma być styczny i promienia tego okręgu. Okno poleceń wyświetli komunikat określ pierwszą styczność, wybrać okrąg o promieniu 12, a jako drugą styczność okrąg o promieniu 18. Na koniec ustawić promień na 20. Tą samą operację powtórzyć dla drugiego okręgu.



5. Przycinanie elementów

Ostatnim krokiem w rysowaniu obrysu jest przycięcie elementów. Wybrać polecenie przytnij, jako krawędzie tnące zaznaczyć chmurą wszystkie elementy i potwierdzić wybór klawiszem Enter. Wybrać elementy, które mają być przycięte i wyjść z funkcji przytnij.

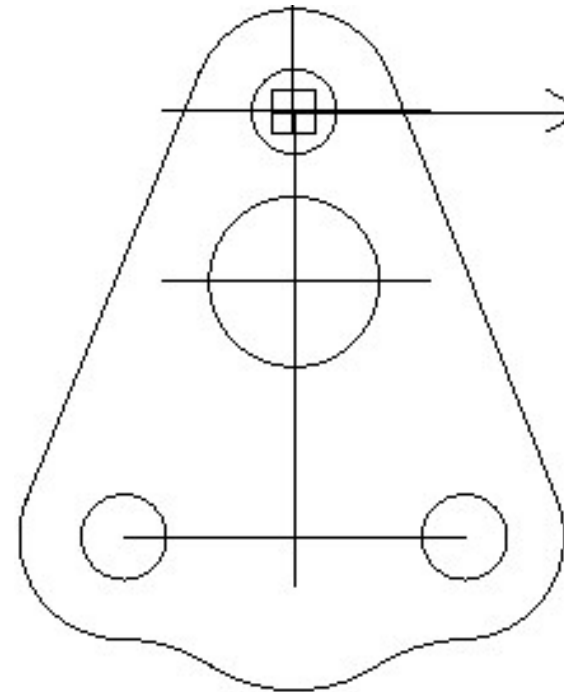


6. Okręgi

Aby dodać otwory, należy narysować okrąg o promieniu 5 w środku układu współrzędnych, a następnie za pomocą funkcji kopiuj skopiować go na koniec linii.

7. Otwór pod klucz

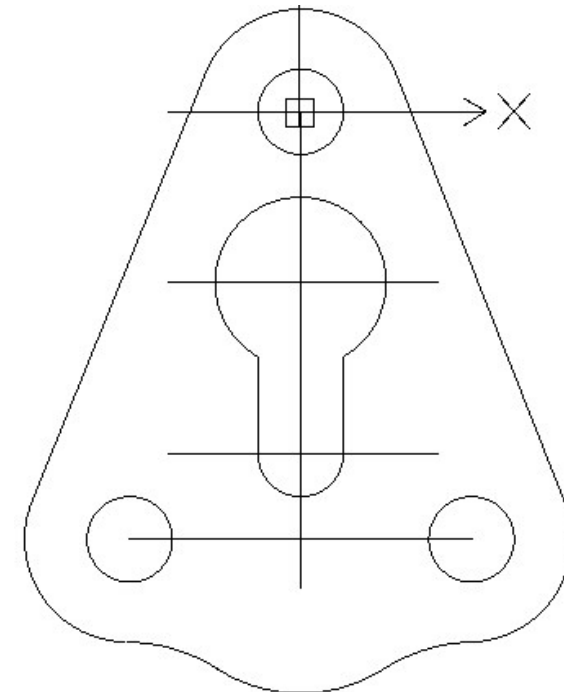
Wywołać polecenie odsuń, odległość ustawić na 20, jako element źródłowy wskazać poziomą linię przechodzącą przez początek układu współrzędnych, i przesunąć mysz poniżej tej linii. Zatwierdzić wybór. W punkcie przecięcia powstałej linii z linią pionową narysować okrąg o promieniu 10.



8. Otwór pod klucz

Korzystając ponownie z funkcji odsuń elementy odsunąć ostatnio dodaną linię o 20 w dół. W miejscu przecięcia linii naszkicować okrąg o promieniu 5. Dodać linię pionową wychodzącą z miejsca przecięcia ostatnio narysowanego okręgu z linią poziomą. Naszkicować linię przecinającą okrąg o promieniu 20, a następnie za pomocą funkcji lustro, odbić linię względem linii pionowej.

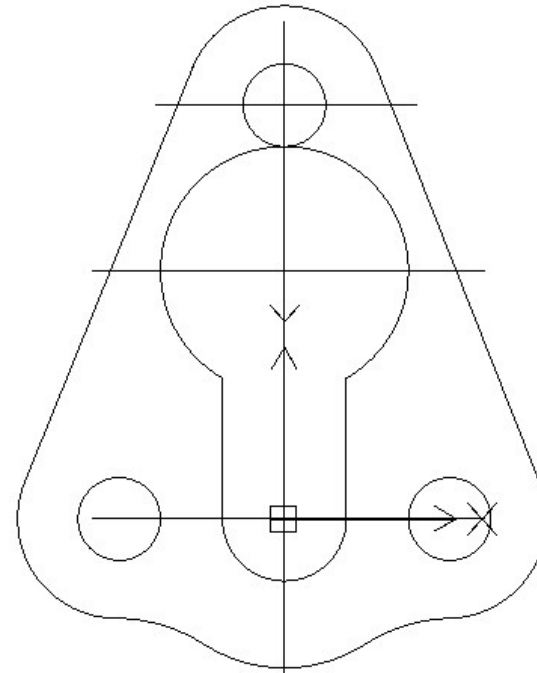
Po naszkicowaniu linii poleceniem przytnij uciąć linie, które nie są potrzebne na rysunku. Zaznaczyć wszystkie elementy narysowane w tym kroku, po zatwierdzeniu wyboru wybrać elementy do usunięcia.



9. Przesuwanie i skalowanie rysunku.

Chcąc zmienić pozycję elementu względem układu współrzędnych, należy użyć funkcji przenieś, zaznaczyć cały rysunek i zatwierdzić wybór klawiszem Enter. W oknie poleceń pojawi się komunikat- określ z punktu. Wskazać punkt, w którym ma znajdować się początek układu współrzędnych, a następnie wybrać początek układu współrzędnych lub wpisać współrzędne (0,0).

Aby przeskalować rysunek należy aktywować funkcję skala, zaznaczyć otwór pod klucz, jako punkt bazowy wskazać środek okręgu o promieniu 20, a współczynnik skali utawić na 1.5

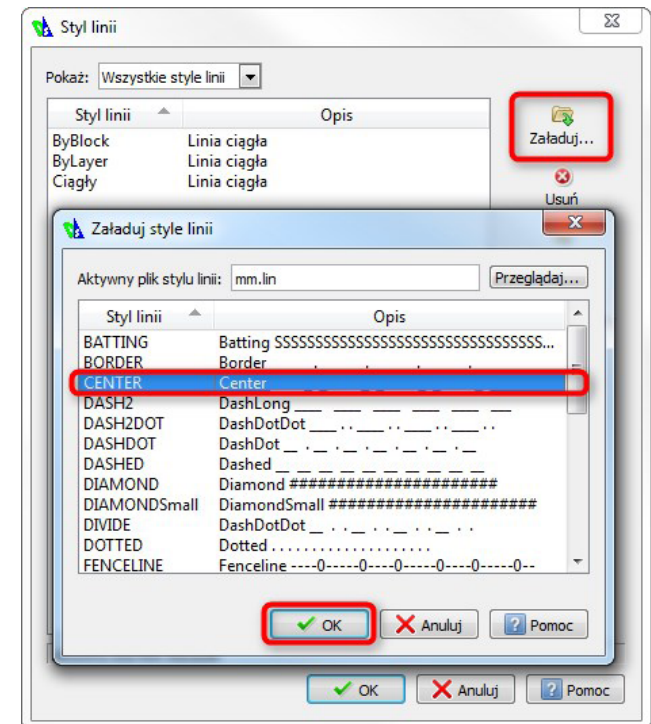


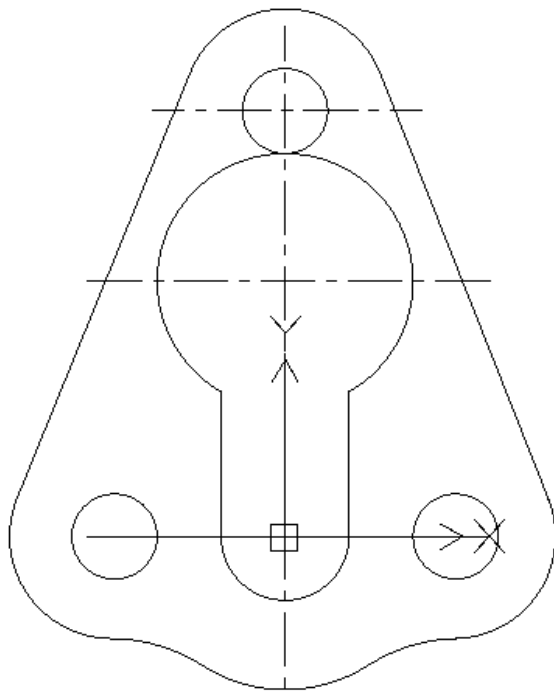
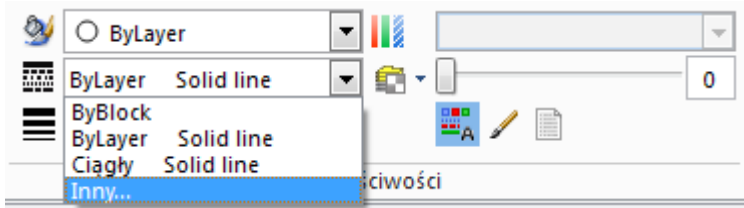
9. Przesuwanie i skalowanie rysunku.

Ostatnim krokiem jest zmiana typu linii środkowych z ciągłych na przerywane. Zaznaczyć wszystkie linie środkowe. W segmencie właściwości zmienić styl linii, rozwinąć okno styl linii i wybrać Inny.

Pojawi się okno Styl linii, kliknąć załaduj, a następnie wybrać linię CENTER.

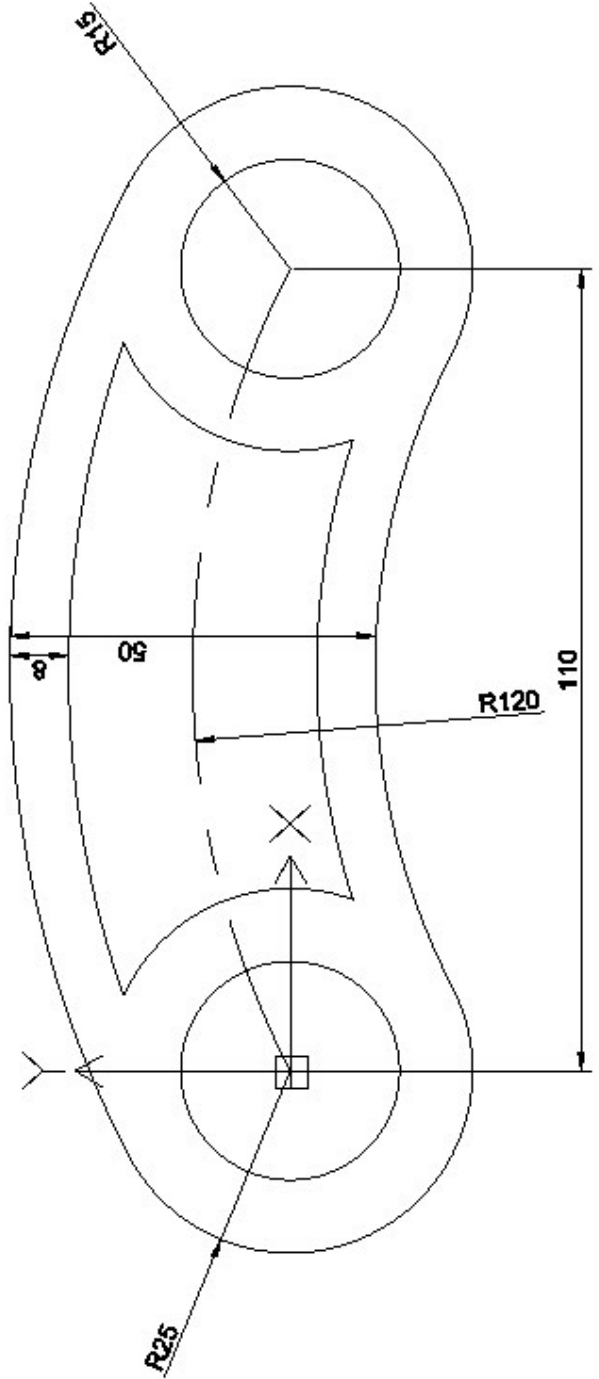
Po załadowaniu linii należy pamiętać, by zaznaczyć styl CENTER przed zamknięciem okna styl linii, dopiero wtedy linia zmieni swój styl. Po zamknięciu okna Styl linii, wszystkie linie środkowe będą wyświetlane jako długa-krótka.



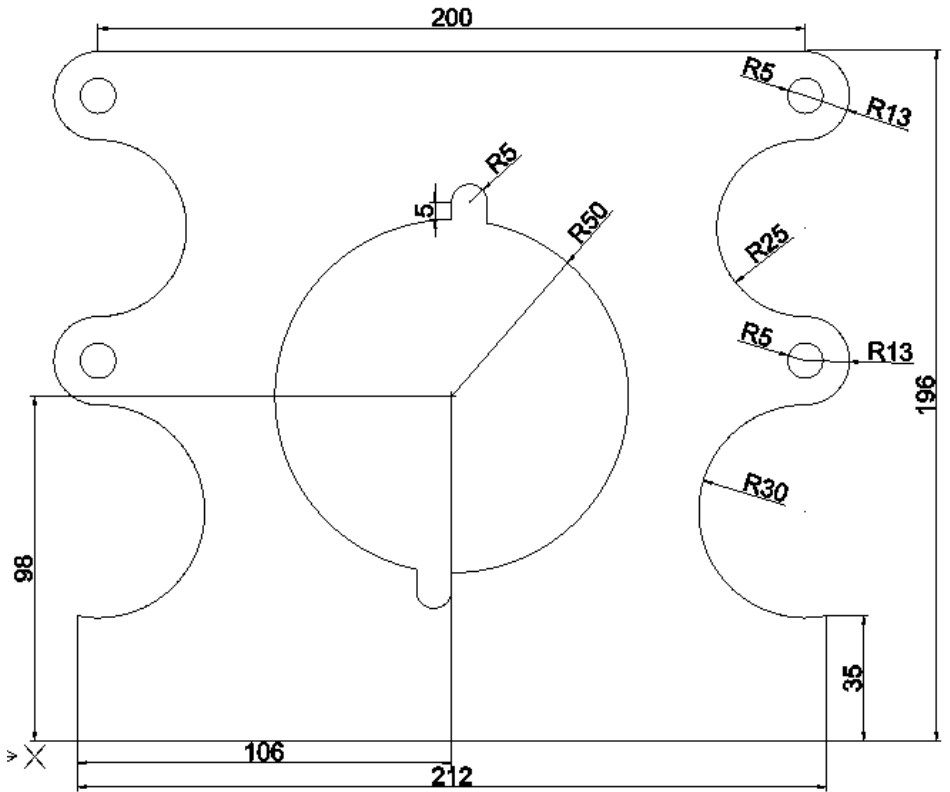


Zrób to sam!

#1







#2



PYTANIA POWTÓRZENIOWE:

Sprawdź swoją wiedzę

1. Uzupełnij tabelę nazwami funkcji

2. Jaka jest różnica pomiędzy funkcją przesunąć a kopiuj?
3. Na co pozwala funkcja odsunąć?
4. Co jest potrzebne, aby przyciąć okrąg?



ODPOWIEDZI:

Czy tak opowiedziacieś?

1. Skala, odsuń, kopiuuj, przytnij
2. Użycie funkcji przesuń nie zachowuje przenoszonego elementu w początkowym miejscu, w przypadku funkcji kopiuuj przenoszony element zostaje również w początkowej lokalizacji.
3. Na odsuwanie jednego lub więcej elementów na daną odległość w dowolną stronę.
4. Przecinający element, który określi granic przycięcia.

05

PASKI WARSTW I WAŁŚCIWOŚCI

W rozdziale tym zaprezentowane będzie stosowanie warstw, dodawanie ich, modyfikowanie. Zostanie dokładnie opisany pasek warstw, i funkcje w nim zawarte. Dzięki użyciu warstw rysunek zostanie lepiej zorganizowany i łatwiejszy edycji, dodatkowo użycie kolorów pozwala na rozróżnienie tych warstw. Ustawienia warstw mogą być zastosowane do wszystkich elementów rysunku jak i tylko do konkretnych.

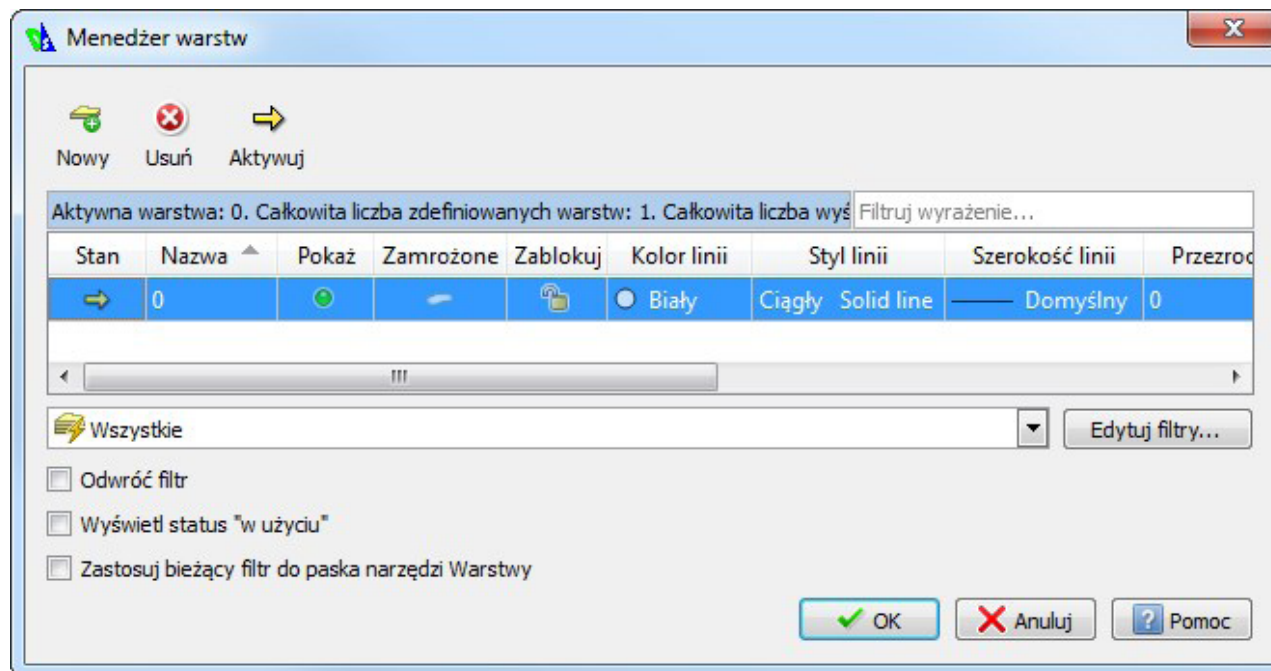
Elementy opisane w rozdziale:

- pasek warstw
- okno warstw
- dodawanie warstw
- edycja warstw
- dodawanie nowego stylu
- malarz formatu

Używanie warstw w programach 2D jest bardzo ważne, dzięki zastosowaniu wielu warstw, rysunek staje się zdecydowanie czytelniejszy i łatwiejszy do edycji. W celu zwiększenia przejrzystości rysunku i rozróżnienia linii środkowych, wymiarowych, osi itp. potrzebne jest użycie warstw. Pozwala to na zmianę stylu, szerokości linii, ukrywanie, pokazywanie warstw.

Podstawową warstwą programu DraftSight jest warstwa 0. Ma automatycznie przypisany kolor biały w przypadku czarnego tła lub czarny dla białego tła arkusza. Styl linii też jest automatycznie ustalony jako Continuous (ciągły). Nie zaleca się rysowanie na warstwie 0, ponieważ zmiana nazwy oraz usunięcie tej warstwy jest niemożliwe.

Każda warstwa ma kilka charakterystycznych właściwości, które ustalane są w menadżerze warstw.



Właściwości warstwy:

•**Stan**- tylko jedna warstwa w czasie rysowania jest warstwą aktywną.

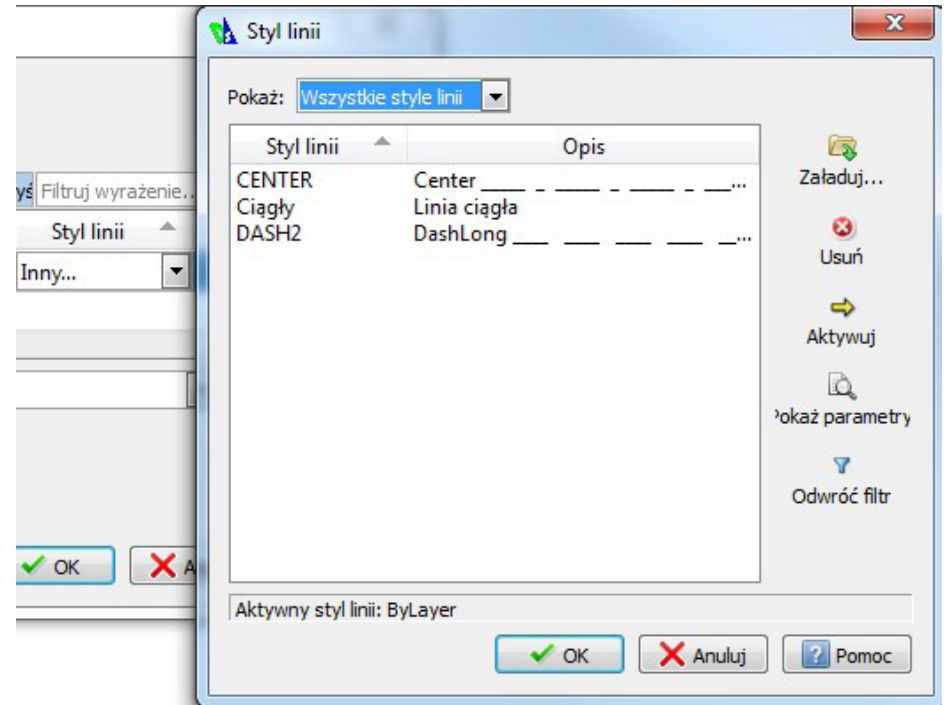
Kolumna stan informuje o tym która warstwa jest aktywna, za pomocą strzałki. Każdy dodany element będzie miał właściwości aktywnej warstwy

•**Nazwa**- Każda warstwa ma swoją nazwę, która może się składać z liter, cyfr i znaków specjalnych.

•**Pokaż/Ukryj**- praca na warstwach pomaga w tworzeniu rysunków i zwiększa przejrzystość. W celu zwiększenia przejrzystości, można wybrać warstwy i za pomocą przycisku ukryj wygasić dane warstwy. Nie można wybierać elementów na ukrytych warstwach

•**Zamrożenie**- ta właściwość pozwala na zablokowanie i ukrycie warstwy. Zablokowana warstwa jest niewidoczna i chroniona, przez co nie można jej edytować. Nie jest ona uwzględniana podczas przebudowy rysunku, co przy pracy ze skomplikowanymi rysunkami znacznie zwiększa wydajność pracy. Po odblokowaniu warstwa znów będzie widoczna i będzie mogła być edytowana. Nie można zablokować aktywnej warstwy.

•**Zamknięta/otwarta**- warstwa może być chroniona przed modyfikacją poprzez zamknięcie jej. Stan zamknięty chroni przed niezamierzonymi modyfikacjami. Jeżeli warstwa jest chroniona, nie można zmieniać, dodawać ani usuwać elementów na tej warstwie. W celu ponownej możliwości pracy na tej warstwie należy odblokować warstwę. Na zamkniętej warstwie można rysować nowe elementy, lecz nie można ich modyfikować.



•Kolor linii- podczas tworzenia nowego rysunku kolor warstwy automatycznie ustawiony jest na biały. Przy tworzeniu nowej warstwy kolor automatycznie też zostaje ustawiony na biały, jednak każda warstwa może mieć swój własny kolor, co pomaga w rozróżnianiu warstw. Przy zmianie koloru warstwy wszystkie wcześniej narysowane elementy zmienią swój kolor na nowy.

•Styl linii- do linii przypisywany jest standardowy styl linii czyli ciągły. Można wybrać styl z bazy linii lub dodać swoją. Wybrany styl linii widoczny jest w oknie dialogowym menadżera warstw.

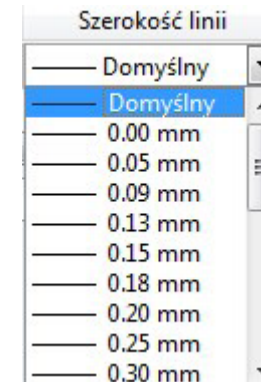
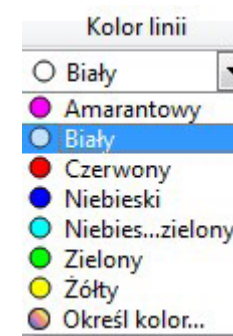
•Szerokość linii- dla każdej warstwy można ustawić inną szerokość linii. Standardowo szerokość linii nie jest wyświetlana w obszarze graficznym a dopiero podczas wydruku, jednak można włączyć widoczność grubości linii. Format>Szerokość linii> zaznaczyć Wyświetl szerokość w obszarze graficznym.

•Przezroczystość- umożliwia ustawienie przezroczystości dla elementów warstwy.

•Styl drukowania- można przypisywać indywidualne style drukowania dla każdej z warstw.

•Drukuj- określa czy warstwa ma być drukowana lub nie.

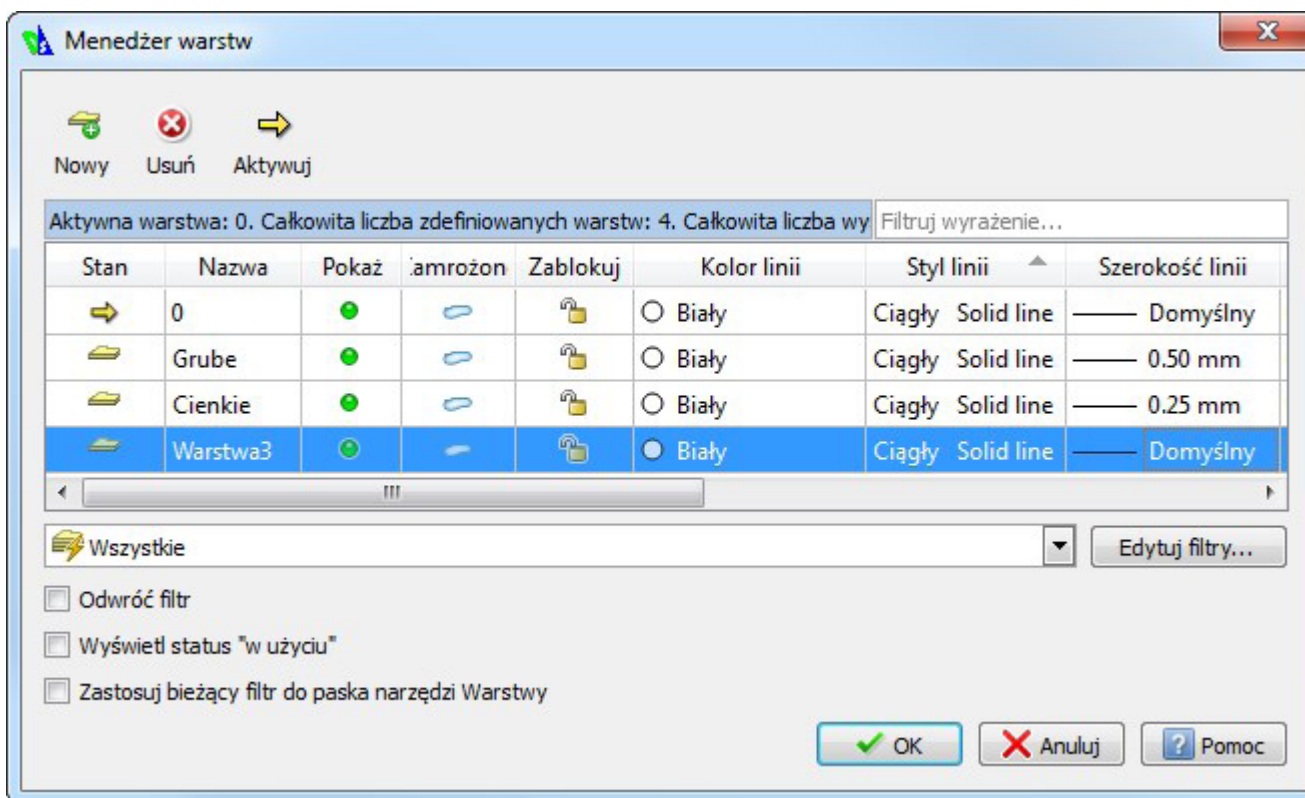
•Opis- umożliwia wpisanie opisu, notatki do warstwy.



W celu dodania nowych warstw należy otworzyć menadżera warstw, pojawi się okno z właściwościami warstw. Dodana jest tylko jedna domyślna warstwa 0. Menadżer pozwala na dodawanie, usuwanie, edycję i aktywację warstw. W celu stworzenia nowej warstwy w oknie menadżera warstw kliknąć Nowy.



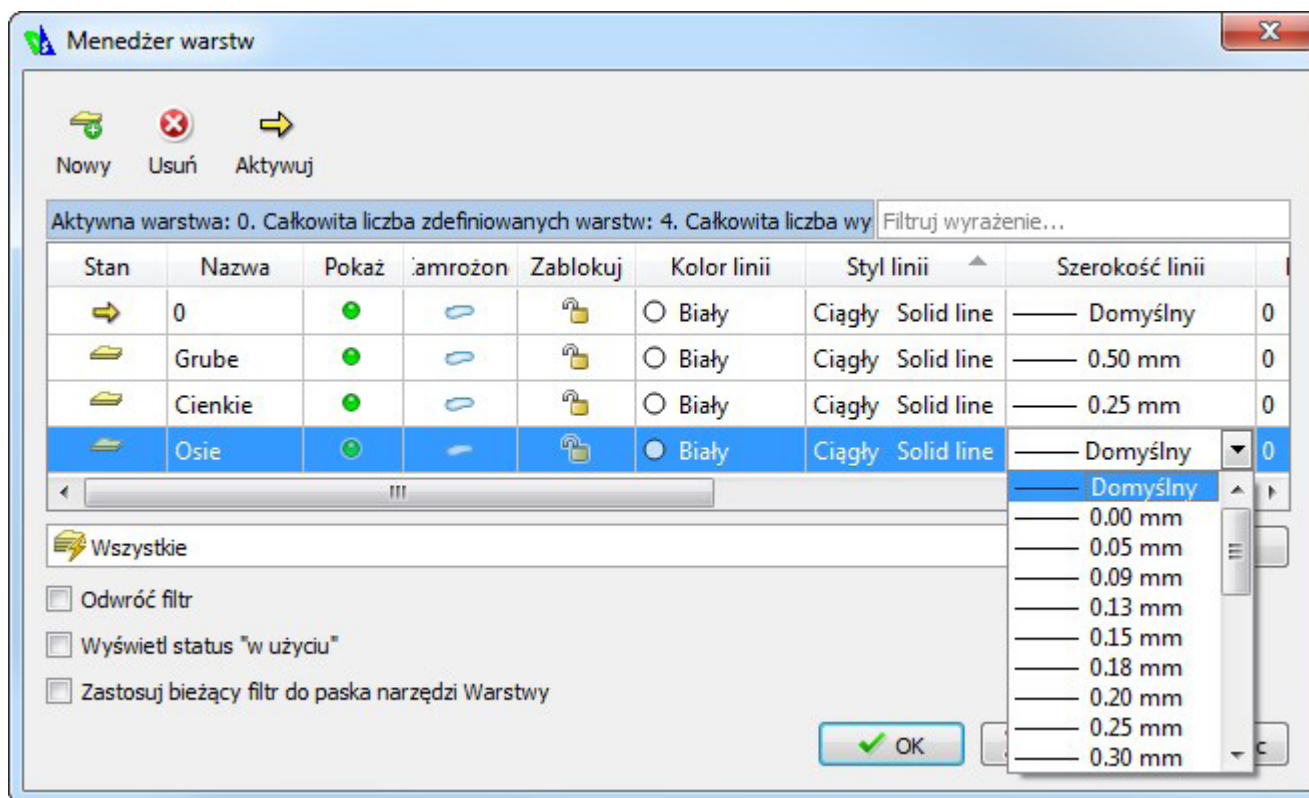
Zostanie dodana nowa warstwa, i podświetlana nazwa domyślna jako „Warstwa1” nazwa może być zmieniona w każdej chwili.



Zmiana parametrów:

Wszystkie warstwy mają ustawione domyślne właściwości, które można edytować w każdym dowolnym momencie.

W celu zmiany szerokości linii należy przejść do zakładki „Szerokość linii”. Mając zaznaczoną warstwę cienie w kolumnie szerokość linii kliknąć dwukrotnie na domyślny, pojawi się rozwijalny pasek z różnymi szerokościami linii. Dla każdej warstwy może być ustawiona inna szerokość, która będzie przenoszona na wydruk.

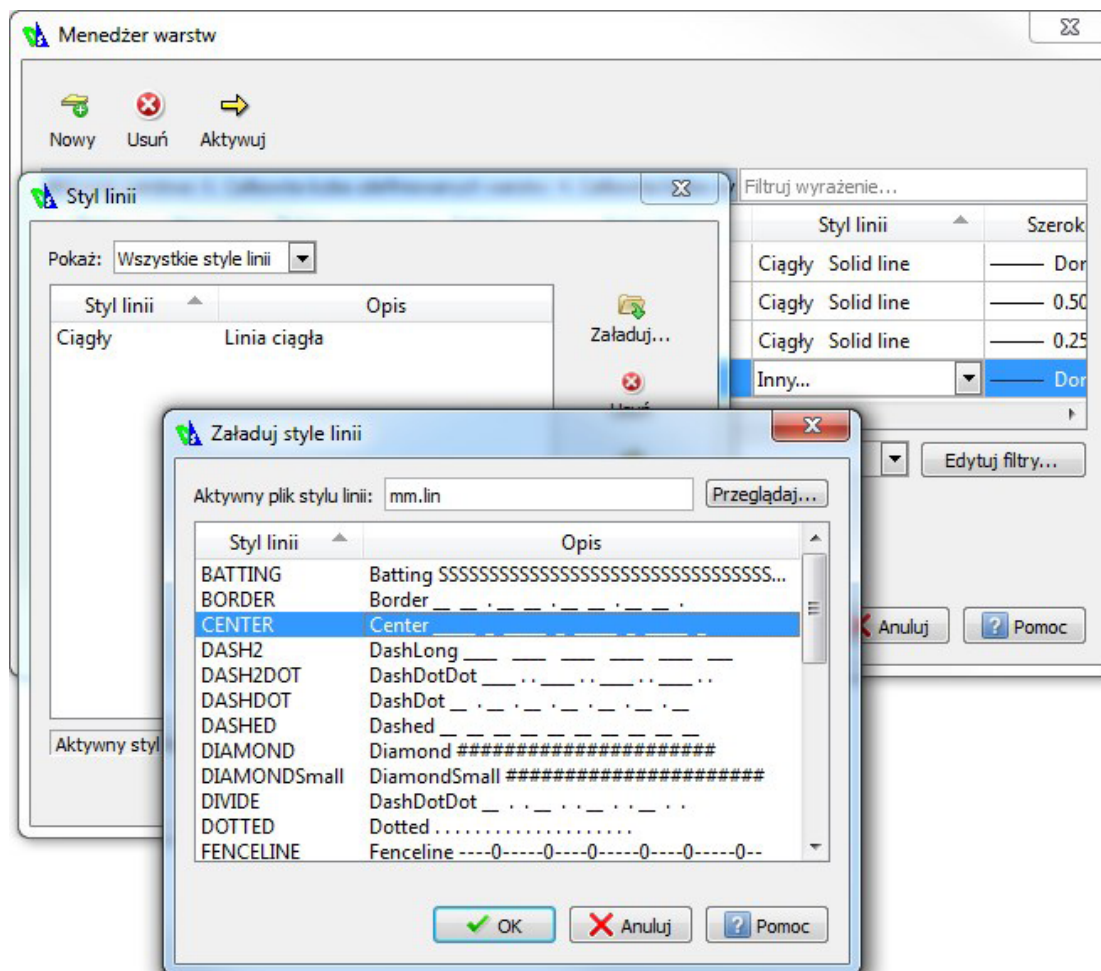


Styl linii:

Wszystkie warstwy jako domyślny styl linii ustawiony mają ciągły. Aby go zmienić, w kolumnie Styl linii kliknąć Inny... W kolejnym oknie kliknąć Załaduj, pojawi się okno z dostępnymi stylami linii.

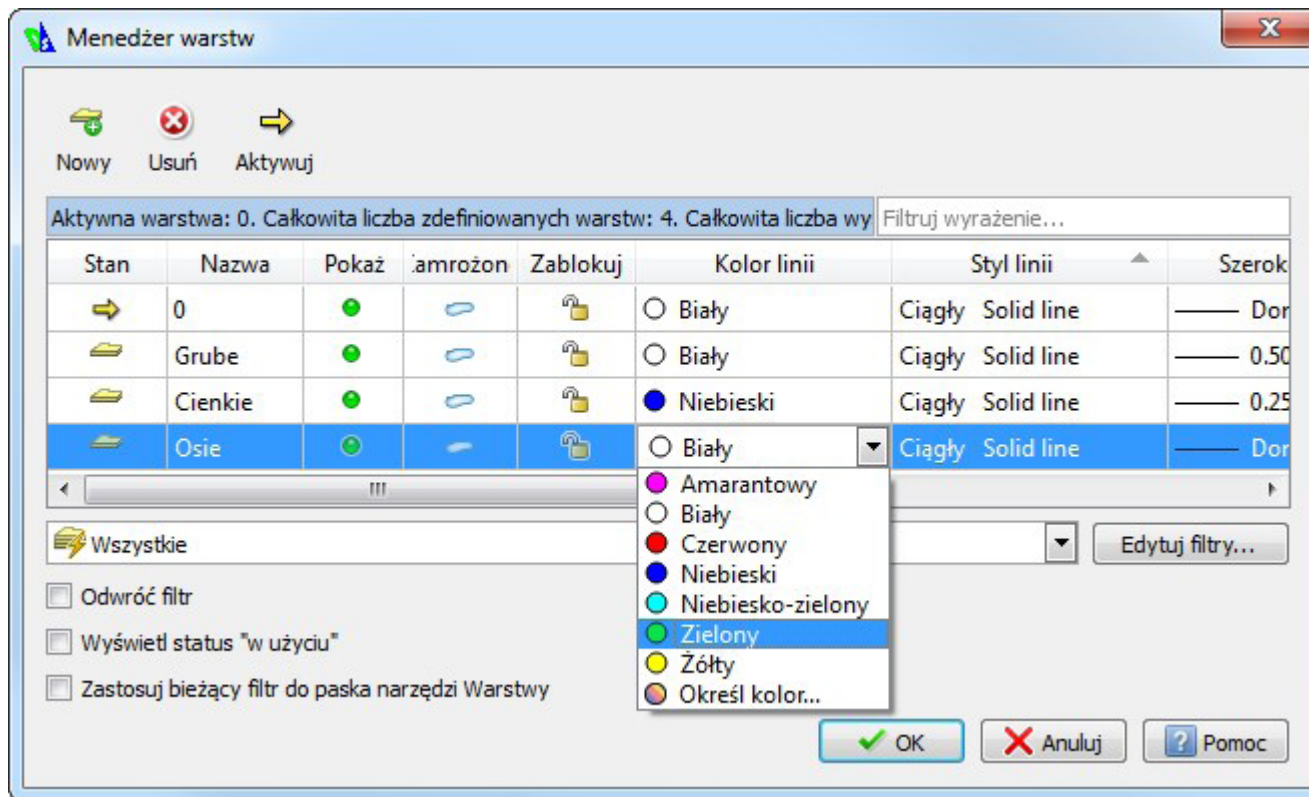
Pokaże się okno z dostępnymi stylami, z listy wybrać styl jaki ma być załadowany z wyświetlonej listy. W celu zatwierdzenia wyboru kliknąć OK.

Należy pamiętać, aby w oknie Styl linii, po załadowaniu stylu wybrać dodaną linię, ponieważ jeżeli styl nie zostanie wybrany, do warstwy zostanie przypisany styl ciągły. Po zatwierdzeniu wyboru kliknąć OK, do warstwy zostanie dodany wybrany styl, a linie dodawane na rysunku będą przyjmowały wygląd określonego stylu.



Kolor linii:

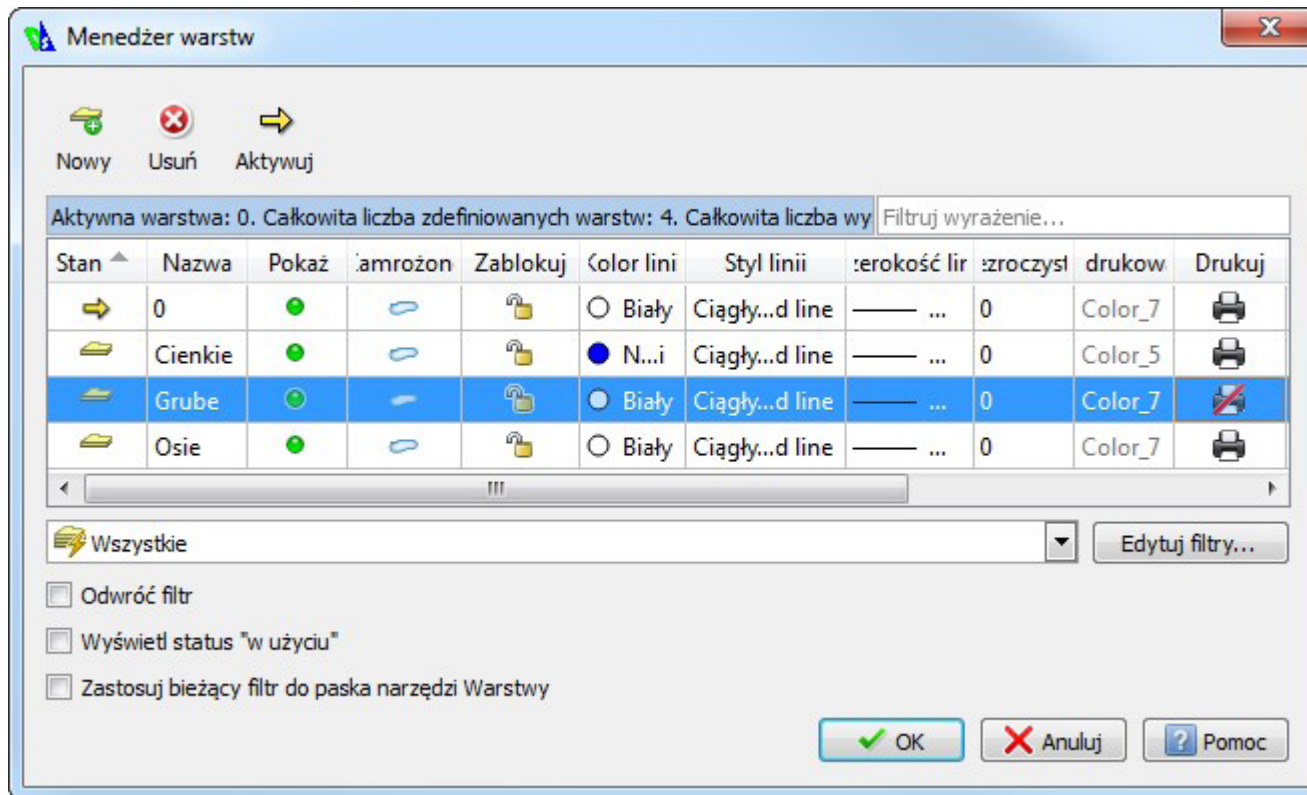
Chcąc zmienić kolor warstwy należy w kolumnie kolor linii kliknąć dwukrotnie w odpowiednią warstwę i wybrać docelowy kolor. DraftSight pozwala zarówno na dodanie wcześniej określonego koloru jak i zdefiniowanie nowego koloru przez użytkownika, po przejściu do okna określ kolor, a następnie karty dostosowany kolor. Pozwoli to na rozróżnienie, na której warstwie został utworzony dany element, przez co rysunek staje się bardziej czytelny.



Ustawienia drukowania:

Niektóre warstwy nie muszą być drukowane, na rysunku służą np. tylko w celu pomocniczym lub w przypadku, gdy rysunek ma być drukowany bez wymiarów. W tym celu w menadżerze warstw można wyłączyć drukowanie danej warstwy. Wystarczy kliknąć dwukrotnie na ikonkę drukarki w kolumnie Drukuj, gdy zostanie ona przekreślona warstwa nie będzie drukowana.

Aby wykonanie zmiany zostały zatwierdzone po skończeniu dodawania warstw lub wprowadzania zmian wszystko należy zatwierdzić przyciskiem OK. Zamykając okno w inny sposób wszystkie dokonane zmiany nie zostaną zapisane.



Przenoszenie elementów na aktywną warstwę

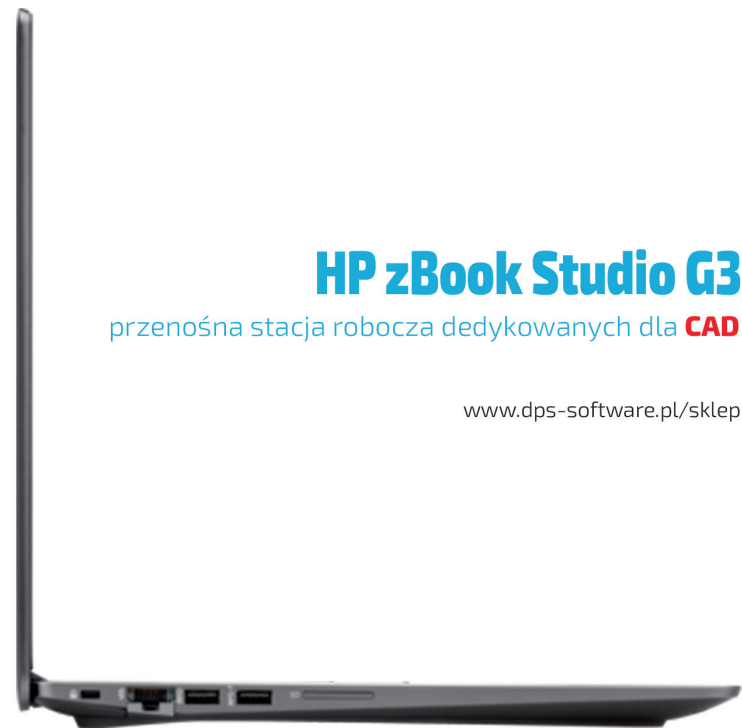
Aby przenieść elementy na aktywną warstwę należy w segmencie Warstwy rozwinąć pasek przy poleceniu aktywuj warstwę, a z listy wybrać Obiekt na aktywną warstwę. Po aktywowaniu funkcji w obszarze graficznym wybrać elementy, które mają być przeniesione i zatwierdzić wybór klawiszem Enter. Drugą możliwością jest zaznaczenie elementów, które mają być przeniesione na nową warstwę i z listy rozwijalnej warstw wybrać warstwę, do której mają być przypisane elementy.

Malarz właściwości

Malarz właściwości służy do kopiowania właściwości jednego elementu na inny. Pozwala na kopiowanie wszystkich lub wybranych właściwości, domyślnie kopiowane są wszystkie właściwości, chyba że za pomocą komendy ustawienia określono tylko wybrane.

Właściwości, jakie można kopiować:

- Warstwa
- Kolor linii
- Grubość
- Styl linii
- Przezroczystość
- Styl drukowania
- Skala linii



HP zBook Studio G3


przenośna stacja robocza dedykowanych dla CAD

www.dps-software.pl/sklep

Pozwala również na kopiowanie specjalnych właściwości:

- Stylu wymiarowania
- Stylu tekstu
- Wzoru i ustawień kreskowania
- Właściwości szerokości i styli polilinii
- Ustawienia przyciągania, siatki, skali.

Użycie malarza właściwości stosuje właściwości elementu źródłowego w elementach docelowych tego samego typu tj. jeżeli elementem źródłowym jest wymiar, to styl wymiarowania stosowany jest do wszystkich wymiarów wśród wybranych elementów.

- Dostęp do Malarza właściwości możliwy jest poprzez przejście Modyfikuj> Malarz właściwości lub z standardowego paska zadań wybranie ikony .
- Po aktywowaniu funkcji wybrać element, z którego mają być skopiowane właściwości, w celu ustawienia właściwości, które mają być skopiowane w oknie poleceń wpisać U, przed zatwierdzeniem wyboru.
- W wyświetlonym oknie dialogowym wybrać elementy, które mają być skopiowane.
- Określić elementy, dla których mają być przypisane skopiowane właściwości.

SZKOLENIA

profesjonalne kursy
międzynarodowe certyfikaty

Warszawa, Katowice, Wrocław, Poznań, Gdańsk

[Autoryzowane Centrum Szkoleniowe DPS Software.](#) **Sprawdź zakres szkoleń!**

SYSTEMY ERP

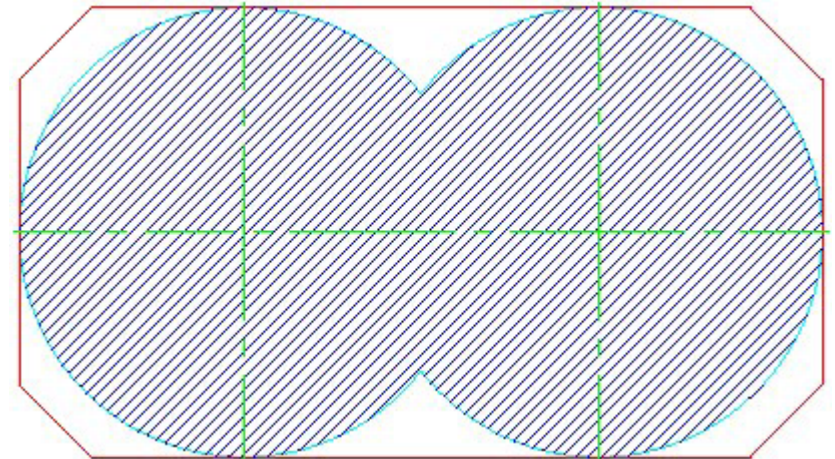
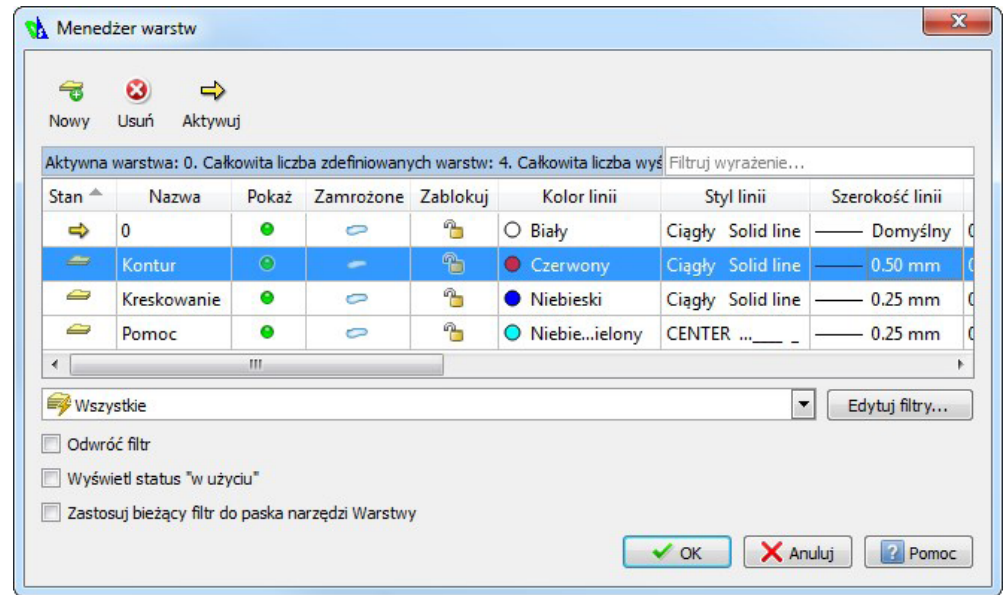
który wybrać? jak wdrożyć?

Poznaj przykłady integracji systemów ERP

[Autoryzowane Centrum Kompetencyjne PLM.](#) **Poznaj 3 przykłady wdrożeń!**

Zrób to sam!

#1



06

PLIKI RYSUNKOWE

Rozdział ten zawiera opis poleceń Nowy, Zapisz, Otwórz. Czyli podstawowych poleceń Windows, które używane są do rozpoczęcia pracy. Dodatkowo opisany zostanie zapis pliku do PDF oraz czyszczenie rysunków z nieużywanych elementów.

Elementy opisane w rozdziale:

- Nowy
- Otwórz
- Zapisz
- Eksport rysunku
- Czyszczenie elementów nieużywanych

Nowy

W celu otwarcia nowego arkusza rysunku, należy kliknąć ikonę Nowy, po kliknięciu ikony DraftSight w lewym górnym rogu, lub kombinacji klawiszy Ctrl+N. Po otwarciu okna wybrać szablon, na jakim chcemy pracować, domyślnie standardiso. Szablony zawierają ustawienia, które są potrzebne przy rysowaniu. DraftSight daje możliwość otwarcia nowego rysunku bez użycia szablonu poprzez kliknięcie strzałki obok przycisku Otwórz i wybór Otwórz bez szablonu. Zalecane jest stworzenie własnego szablonu, który będzie przenosił ustawienia użytkownika bez konieczności tworzenia ich za każdym razem od początku.

Domyślnie rysunek nazwany jest NONAME_n.dwg

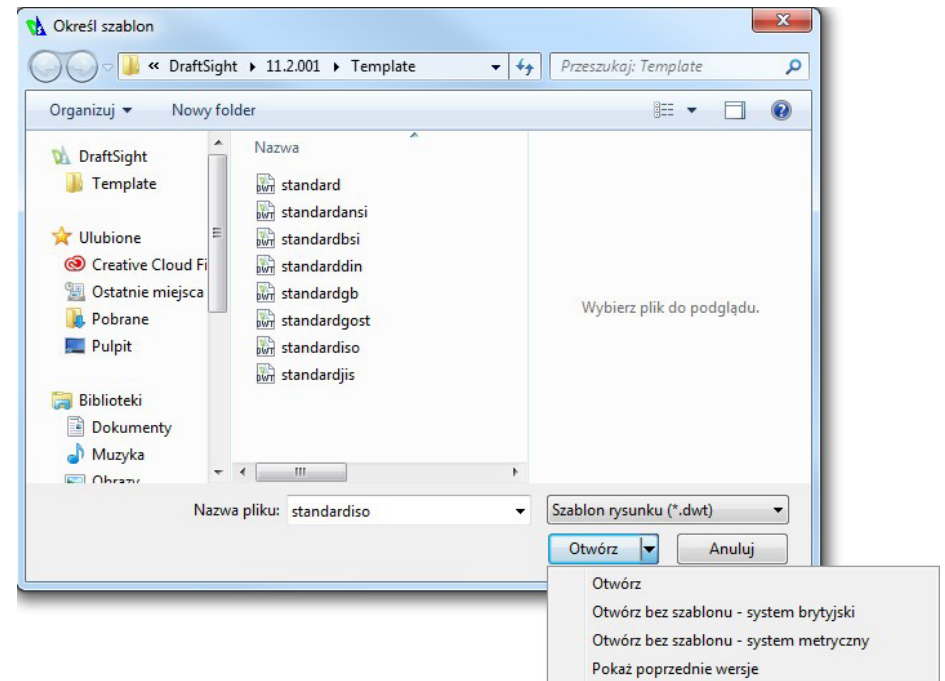
Otwórz

Pozwala na otwieranie i modyfikację wcześniej utworzonego rysunku, znajdującego się na dysku. W celu otwarcia pliku kliknąć ikonę otwórz lub Ctrl+O. Zlokalizować interesujący nas plik, wybrać go i za pomocą podwójnego kliknięcia lub przycisku Otwórz.

Dodatkowo program daje możliwość otwarcia pliku tylko do odczytu bez możliwości edycji go, w tym celu należy kliknąć strzałkę obok przycisku otwórz i wybrać Otwórz tylko do odczytu. Przyspiesza to znacznie otwieranie dużych rysunków, które otwierają się bardzo długo.

Zapisz

Polecenie Zapisz służy do zapisywania rysunku z bieżącą lub określoną nazwą pliku. Jeśli plik nie ma wcześniej określonej lokalizacji i nazwy po kliknięciu ikony zapisz lub użyciu skrótu klawiszowego Ctrl+S pojawi się okno Zapisz jako, z możliwością określenia nazwy oraz lokalizacji pliku.



Export rysunku

DraftSight daje możliwość zapisu pliku w wielu formatach:

- PDF
- BMP
- JPEG
- PNG
- EMF
- SVG
- SLD
- EPS
- TIF
- STL

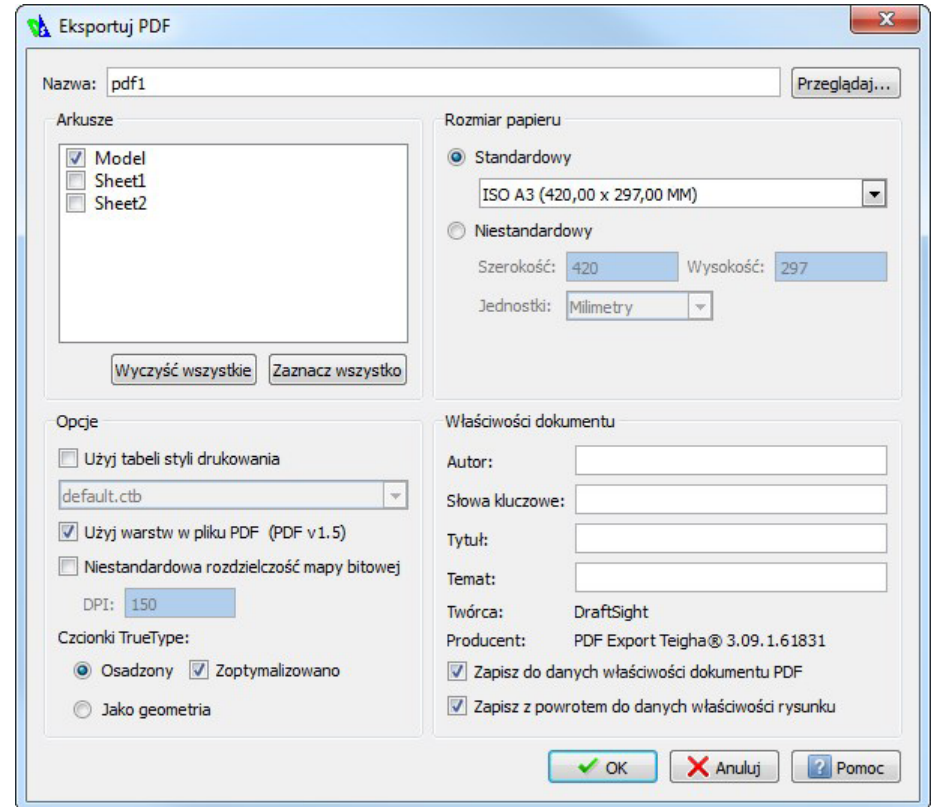
Najczęściej używany jest eksport rysunku do PDF, aby wyeksportować rysunek do PDF należy przejść Ikona DS>Eksport>Eksport PDF.

W oknie Nazwa określić docelową lokalizację i nazwę pliku, w oknie Arkusze wybrać arkusze, które mają być eksportowane, każdy arkusz jest osobną stroną w pliku PDF. Domyślnie zaznaczony jest tylko arkusz Model.

W obszarze rozmiar papieru wybrać na jakiej wielkości papieru rysunek ma być zapisany, standardowy- znormalizowany lub określić własną wielkość arkusza.

W obszarze Opcje określić styl drukowania, jeśli chcemy, by rysunek był drukowany z dodanymi wcześniej warstwami wybrać Użyj warstw w pliku PDF. Dodatkowo, można określić z jaką rozdzielczością ma być eksportowany plik itp.

W obszarze właściwości dokumentu można określić autora, tytuł itp.



Wyczyść

Polecenie Wyczyść usuwa nieużywane odniesienia z rysunku, takie jak definicje bloków, grupy elementów, warstwy, style linii, szerokości linii oraz inne odniesienia, pod warunkiem, że nie odnoszą się do nich inne definicje lub elementy pliku w rysunku.

Dzięki odrzuceniu nieużywanych odniesień można zmniejszyć rozmiar pliku, może być zastosowane do wszystkich lub wybranych komponentów.

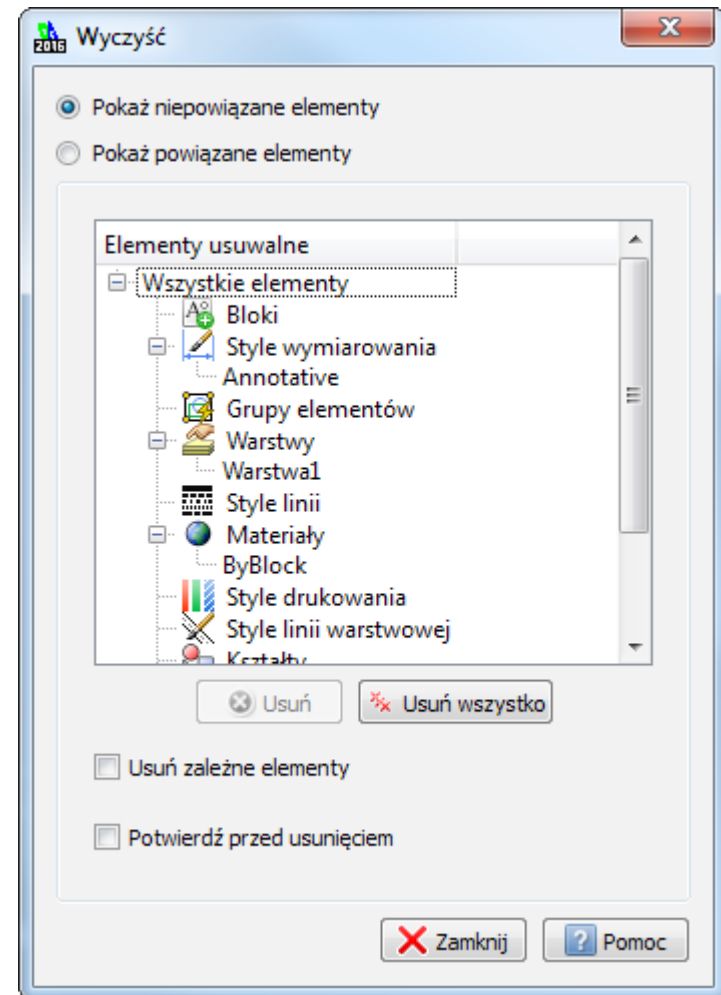
Funkcja ta nie usuwa zdefiniowanych widoków i układów współrzędnych, ponieważ nie donosi się do nich żaden inny komponent w rysunku.

Elementy, których nie można odrzucić:

- warstwy 0
- stylu linii „Ciągły”, „ByLayer”, „ByBlock”
- stylu tekstu „Standard”
- stylu tabeli „Standard”
- warstw, które zawierają elementy rysunku
- elementów warstw, które odnoszą się do rysunku.

W celu aktywowania funkcji przejść do karty Zarządzanie i w segmencie Rysunek wybrać opcję wyczyść. W oknie dialogowym wybrać pokazać niepowiązane elementy.

Kliknąć Usun, aby usunąć wybrane opcje lub Usun wszystko, aby usunąć wszystkie nieużywane elementy.



PYTANIA POWTÓRZENIOWE:

Sprawdź swoją wiedzę

1. Wymień 5 rozszerzeń w jakich może być zapisany plik.
2. Jaka warstwa nie może być usunięta poprzez funkcję wyczyść?
3. Jaka jest domyślna nazwa pliku?
4. Jakie jest standardowe rozszerzenie pliku DraftSight?



ODPOWIEDZI:

Czy tak opowiedziacieś?

1. PDF, BMP, JPEG, PNG itp.
2. Warstwa 0
3. NONAME_n.dwg
4. .dwg

07

ZAAWANSOWANE POLECENIA

Rozdział ten zawiera zaawansowane funkcje rysowania i modyfikowania. Elementy opisane w tym segmencie stosowane są do tworzenia bardziej zaawansowanych rysunków. Dodatkowe funkcje pozwalają na powielanie elementów poprzez użycie funkcji szyk oraz dodawanie kreskowanie do rysunku.

Elementy opisane:

- Punkt
- Format punktu
- Polilinia
- Edycja polilinii
- Rozbij
- Bloki
- Kreskowanie
- Szyk

Polilinia

Element rysunku składający się z połączonych linii lub łuków, można je tworzyć przy użyciu różnych szerokości i ustawieniach wypełnienia.

W celu stworzenia Polilini należy z karty menu głównej wybrać polilinia.

Po określeniu punktu początkowego należy określić segment jaki ma być dodany poprzez wpisanie komendy w pasku poleceń:

- Linia- domyślnie ustawiony segment
- Łuk
- Kąt- definiuje łuk za pomocą kąta
- Środek- definiuje łuk za pomocą środka
- Promień- definiuje łuk za pomocą promienia
- Kierunek- definiuje łuk za pomocą kierunku stycznej do punktu początkowego
- Pólszerokość- określa obszar symetrycznie względem punktu końcowego
- Przez punkt- definiuje łuk przechodzący przez punkt
- Cofnij- cofa poprzedni segment
- Szerokość- określa szerokość początku i końca segmentu polilinii.

W celu zakończenia rysowania polilinii, kliknąć klawisz Enter, po zaznaczeniu dowolnego elementu polilinii, zaznaczona zostanie cała polilinia, która jest jednym elementem jednak możliwa jest edycja każdego z elementów, ale nie rozłączenie ich.

Edycja Polilinii

Aktywowana jest oddzielna funkcja dostępna z segmentu modyfikuj, pozwala na otwieranie/zamykanie polilinii, łączenie polilinii z innymi elementami rysunku, zmiana szerokości oraz edytowanie wierzchołków segmentów.

Funkcja ta pozwala również na przekształcenie linii, łuków w polilinię oraz przekształcenie kilku elementów w jedną polilinię. W celu połączenia elementów w polilinię najpierw należy przekształcić wszystkie elementy w polilinię, a następnie użyć funkcji połącz.



3DEXPERIENCE™



Dostępne opcje modyfikacji:

- Zamknij/otwórz- zamyka otwiera polinię
- Usuń krzywiznę – przywraca pierwotne wierzchołki
- Edytuj wierzchołek- pozwala na edycję wierzchołków, dzielenie polilinii, wstawianie przenoszenie wierzchołków itp.
- Połącz- scala linie, łuki i inne polilinie z wybraną polinią
- Dopasowanie- zmienia polinię w gładką krzywą składającą się z łuków łączących każdą parę wierzchołków
- Splajn- przekształca polinię w krzywą, wykorzystując wierzchołki jako punkty kontroli.
- Cofnij- odwraca ostatnią operację
- Szerokość- określa szerokość polilinii
- Zakończ- zamyka edycję polilinii

Punkty

Praca z punktami jest często spotykana, służą one jako tymczasowe elementy odniesienia, do których można dotaczać inne elementy.

Aby aktywować polecenie punkt, należy kliknąć punkt w segmencie Rysuj.

Funkcja pozwala na dodanie punktów w dowolnych miejscach poprzez funkcję Punkt lub Wiele punktów.

Po aktywowaniu funkcji po segmentach pozwala na określenie ilości punktów, które mają zostać dodane na wskazanym segmencie. Funkcja po długości pozwala na określenie odległości między punktami po wskazaniu elementu, na którym mają być umieszczone punkty.



Prostokąt z narożnika- 4 punkty

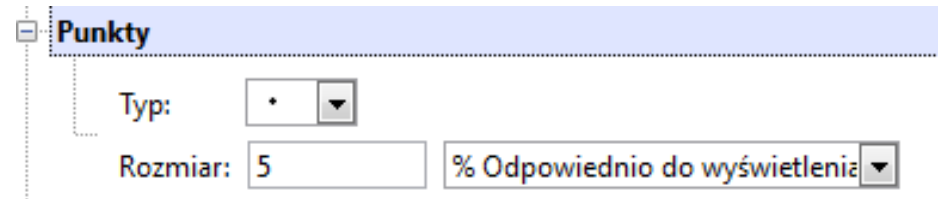


Dodane punkty po segmentach- ilość 10



Dodane punkty po długości - odległość 10

Domyślnie punkty w obszarze graficznym wyświetlane są jako kropki, po zaznaczeniu oznaczane są jako kwadraty. DraftSight pozwala na zmianę sposobu wyświetlania elementu. Aby przejść do edycji punktów należy przejść Narzędzia> Opcje> Ustawienia rysunku> Punkty.



Rozbij

Polecenie rozbij służy do dzielenia złożonego obiektu na pojedyncze elementy, pozwala na rozbijanie elementów takich jak polilinie, kreskowanie, wymiary itp.

Edycja elementów, które tworzą całość jest nie możliwa, dopiero po użyciu funkcji rozbij pojawia się możliwość edycji poszczególnych elementów.

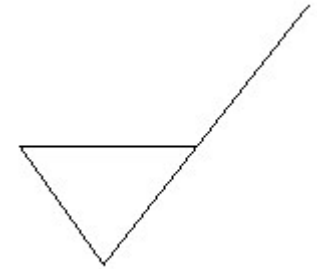
W celu użycia funkcji z segmentu modyfikuj wybrać funkcję Rozbij. W oknie graficznym wybrać elementy do rozbicia i potwierdzić klawiszem Enter. wcześniej połączone elementy w jeden segment np polilinia, wymiar zostaną podzielone na oddzielne elementy, które mogą być edytowane niezależnie od siebie.

Bloki


Bloki łączą ze sobą elementy w celu utworzenia pojedynczego elementu. Do rysunków można wstawiać bloki wewnętrzne oraz zewnętrzne rysunki jako bloki. Po utworzeniu bloku można go wstawić do dowolnego rysunku.

W celu zdefiniowania bloku przejść do karty Wstawianie i wybranie zdefiniuj blok. Pojawi się okno definiowania bloku. W części Nazwa wpisać nazwę bloku, może to być dowolna nazwa wraz ze znakami specjalnymi maksymalnie do 255 znaków. Dodatkowo można określić jednostki, skalę i określenie, czy blok ma być oddzielnymi elementami czy jednym elementem. Dodatkowo można określić punkt bazowy, względem którego ma być później wstawiany blok. W części elementy bloku po kliknięciu „Wybierz w obszarze graficznym” należy wybrać elementy, które mają tworzyć blok.

W celu wstawienia bloku należy przejść do karty Wstawianie i wybrać Wstaw blok który został utworzony. Umieszczenie bloku na rysunku możliwe jest na dwa sposoby poprzez podanie współrzędnych punktu, w którym ma być zakotwiczony lub poprzez zaznaczenie okna Wybierz później i po zatwierdzeniu wyboru umiejscowienie bloku w odpowiedniej pozycji.



Definicja bloku

Nazwa: Podgląd: 

Opis: 3 wybranych elementów

Ustawienia

Zastosuj jednorodną skalę Jednostki:

Pozwalaj na rozbić bloku

[Dołącz hiperłącze...](#)

Punkt bazowy

Elementy bloku

Zachowaj jako oddzielne elementy

Konwertuj na blok

Usuń z rysunku

Kreskowanie

Zakmknięte obszary rysunków można wypełnić wzorami kreskowania, jednolicie lub określonym wzorem kreskowania. Kreskowanie rysunku dodaje znaczenie i pomaga rozróżnić materiały i obszary. Niektóre elementy wymagają kreskowania, takie jak przekroje itp. Oprócz wzorów można stosować wypełnienia obszaru bieżącym kolorem.

W celu dodania kreskowania należy z karty menu główne wybrać ikonę kreskowanie. Po pojawieniu się okna dialogowego w zbiorze Typ określić, czy obszar ma być kreskowany czy wypełniony.

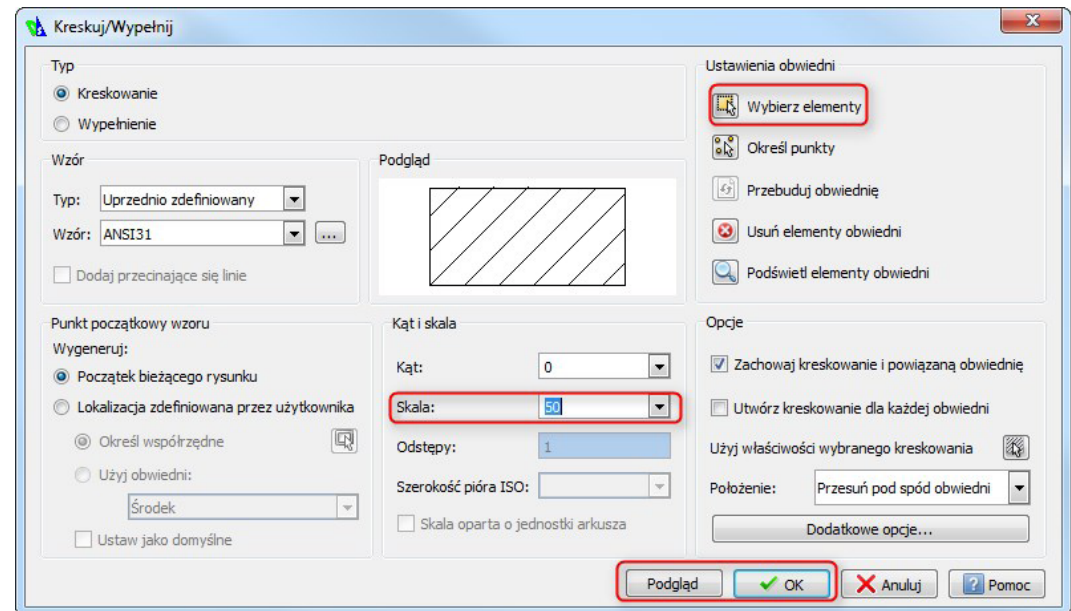
- W obszarze wzór ustalić wyp wzoru:
 - Uprzednio zdefiniowany- pozwala wybrac z uprzednio zdefiniowanych wzorów np ISO, ANSI i wiele innych
 - Zdefiniowany przez użytkownika- pozwala samodzielnie utworzyć wzór
 - Pozwala określić wzór ustalony przez określenie kąta i odstępu.

W celu ustawienia kąta i skali kreskowania w polu kąt i skala ustawić opcje:

- Na liście kąt określić kąt kreskowania, kąt kreskowania 0 stopni definiuje linię poziomą, lista zawiera kąty w przedziale 0 do 360 stopni z krokiem 15 stopni.
- Lista Skala służy do określania wartości skalowania linii, lista zawiera przedział od 0.25 do 2, jednak pozwala na wpisanie swojej wartości zgodnie z potrzebami użytkownika.

Aby wybrać obszar, który ma być kreskowany z obszaru Ustawienia obwiedni wybrać funkcję:

- Wybierz elementy- pozwala wybrać elementy, które tworzą obwiednię
- Określ punkty- pozwala wybrać punkty w zamkniętym obszarze w celu zdefiniowania obwiedni
- Przebuduj obwiednię- przywraca obwiednię po usunięciu
- Usuń elementy obwiedni- usuwa elementy ze zbioru elementów
- Podświetl elementy obwiedni- wyświetla obwiednię rysunku.



Szyk

Polecenie Szyk pozwala tworzyć kopie określonych elementów liniowo lub kołowo, utworzone elementy dziedziczą wszystkie właściwości pierwotnych elementów, takie jak warstwy, kolory, style itp.

W celu włączenia funkcji na karcie narzędzia główne kliknąć Szyk.

W oknie dialogowym kliknąć wybierz elementy, aby wybrać elementy do powtórzenia, czyli elementy które mają być poddane operacji szyk.

W części typ wzoru wybrać liniowy

W części Ustawienia:

- określić liczbę elementów na osi pionowej i poziomej
- określić odstęp między elementami na osi pionowej i poziomej oraz kąt rozmieszczenia.
- Zatwierdzić wybór OK.

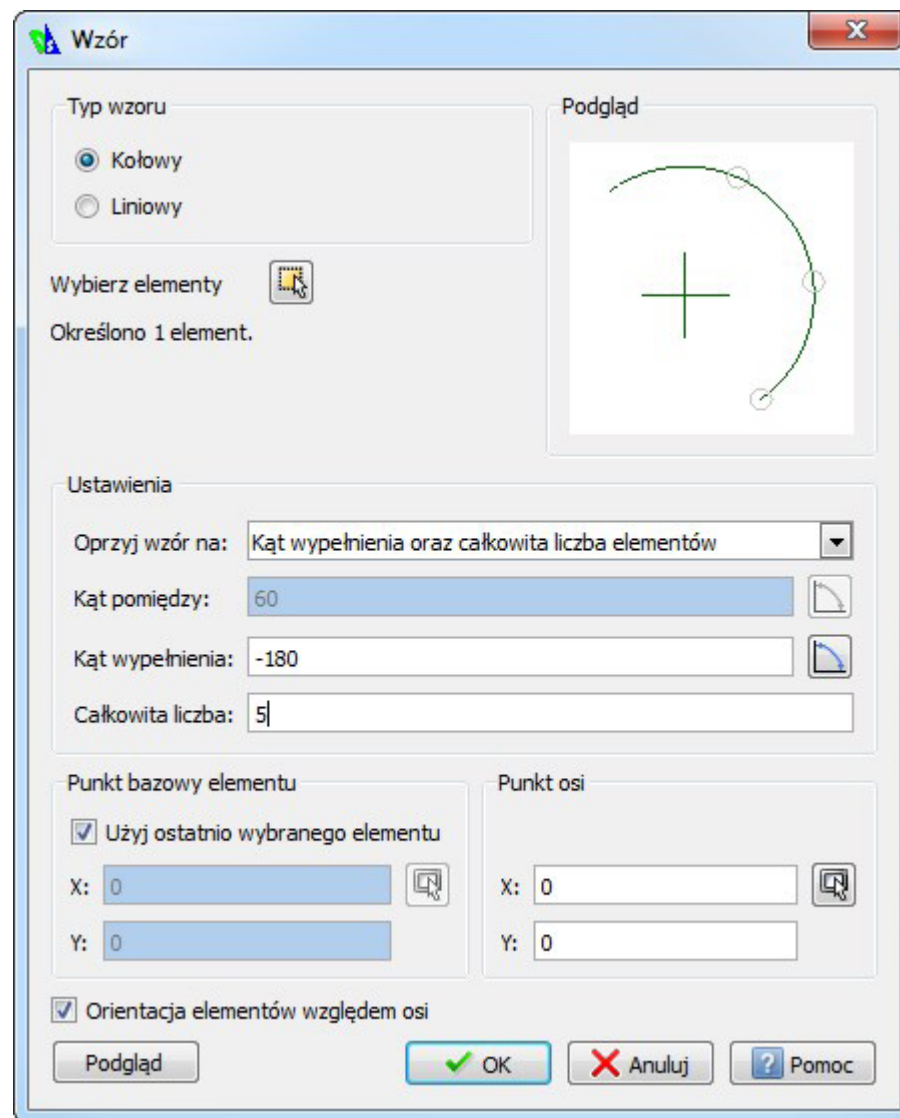
W części ty wzoru wybrać kołowy:

W części ustawienia:

- określić w jaki sposób ma być definiowany szyk
- kąt pomiędzy elementami (jeżeli konieczne) kąt rozwarcia pomiędzy punktami bazowymi elementów wzoru i środkiem wzoru.
- kąt wypełnienia (jeżeli konieczne) w przypadku wartości dodatniej wzór rysowany w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
- całkowita liczba- (jeżeli konieczne) ilość elementów które mają powstać.

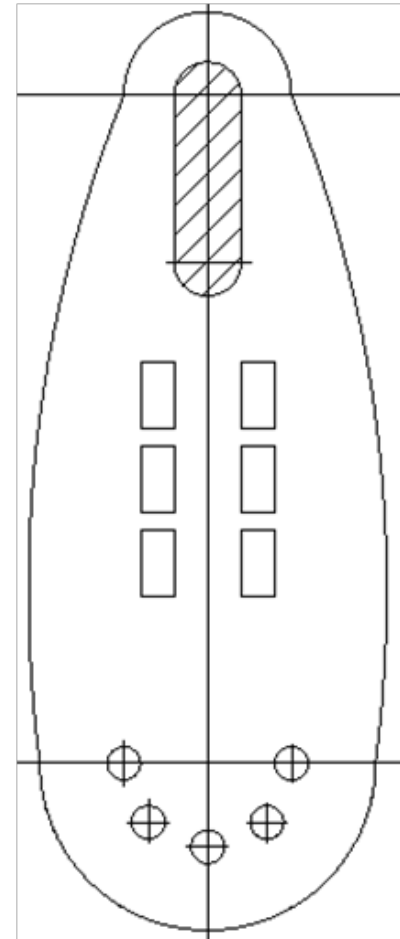
W części Punkt osi wpisać współrzędne środka wzoru lub wybrać z rysunku.

Zatwierdzić OK.



Utwórz rysunek powtarzając opisane kroki, w celu zapoznania się z działaniem funkcji opisanych w rozdziale. Funkcje użyte w rozdziale:

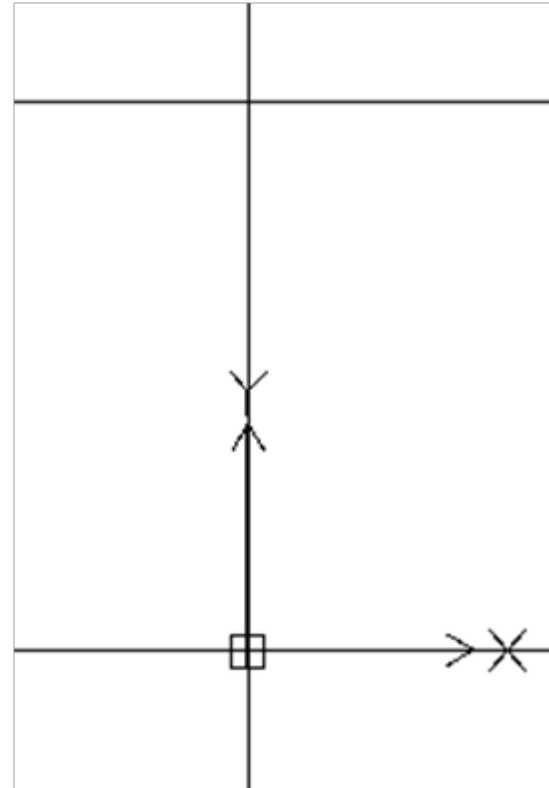
- Linia
- Linia nieskończona
- Okrąg
- Łuk
- Przycięcie
- Odsunięcie
- Szyk



1. Linie konstrukcyjne

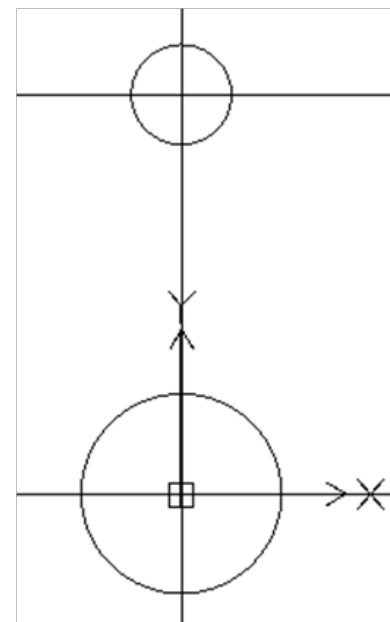
Na początku należy dodać trzy linie konstrukcyjne nieskończone. Jedną pionową, przecinającą początek układu współrzędnych, pozostałe dwie poziome, pierwszą w przecięciu z początkiem układu współrzędnych. Drugą odsuniętą o 200 od linii przechodzącej przez początek układu współrzędnych.

Do stworzenia kolejnej linii konstrukcyjnej należy użyć funkcji odsuń. Najpierw należy wpisać wartość na jaką ma być odsunięta linia (200). Następnie wybrać element, który ma być odsunięty, czyli linia pozioma, a na koniec stronę celu, wystarczy kliknąć myszą ponad powstałą linią.



2. Dodanie okręgów

Następnym krokiem jest narysowanie okręgu ze środkiem w początku układu współrzędnych i promieniu 50. Oraz drugiego okręgu w przecięciu linii konstrukcyjnych o promieniu 25.

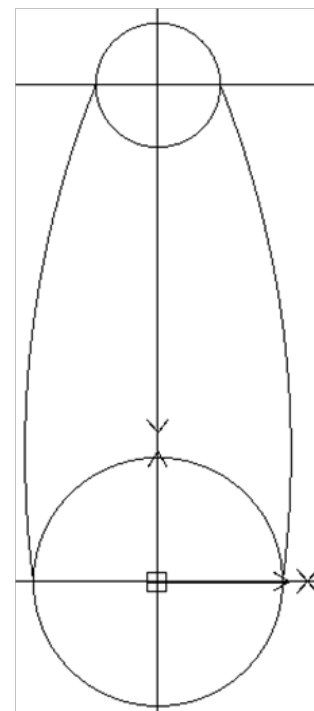


3. Łuki

W tym kroku należy dodać łuk styczny, a następnie odbić go względem pionowej linii. Z Menu rozwijalnego wybrać Łuk>Początek, koniec, promień. Wybrać punkty przecięcia okręgu z poziomymi liniami konstrukcyjnymi, a następnie określić promień na 400.

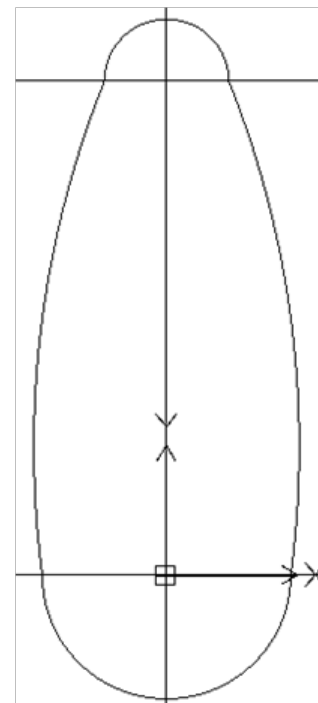
Teraz należy odbić powstały łuk względem pionowej linii konstrukcyjnej. W tym celu wybrać funkcję lustro, okno poleceń poprosi o wskazanie elementów do odbicia, wybrać narysowany łuk i zatwierdzić klawiszem Enter. Następnie określić dwa punkty na pionowej linii odbicia, zatwierdzić tym samym klawiszem.

Uwaga: Podczas odbijania najlepiej mieć włączoną funkcję Orto- klawisz F8 lub przycisk pod oknem poleceń „Orto”).



4. Przycinanie krawędzi

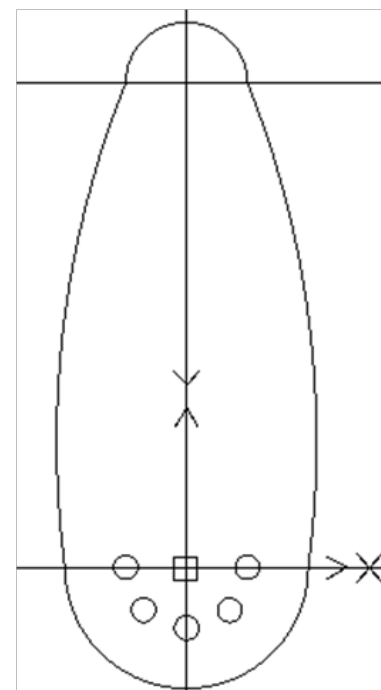
Kolejnym krokiem jest przycięcie zbędnych krawędzi, uruchomić funkcję przytnij, zaznaczyć obwiednię rysunku i zatwierdzić klawiszem Enter. Następnie wskazać krawędzie do usunięcia- kawałki okręgu.

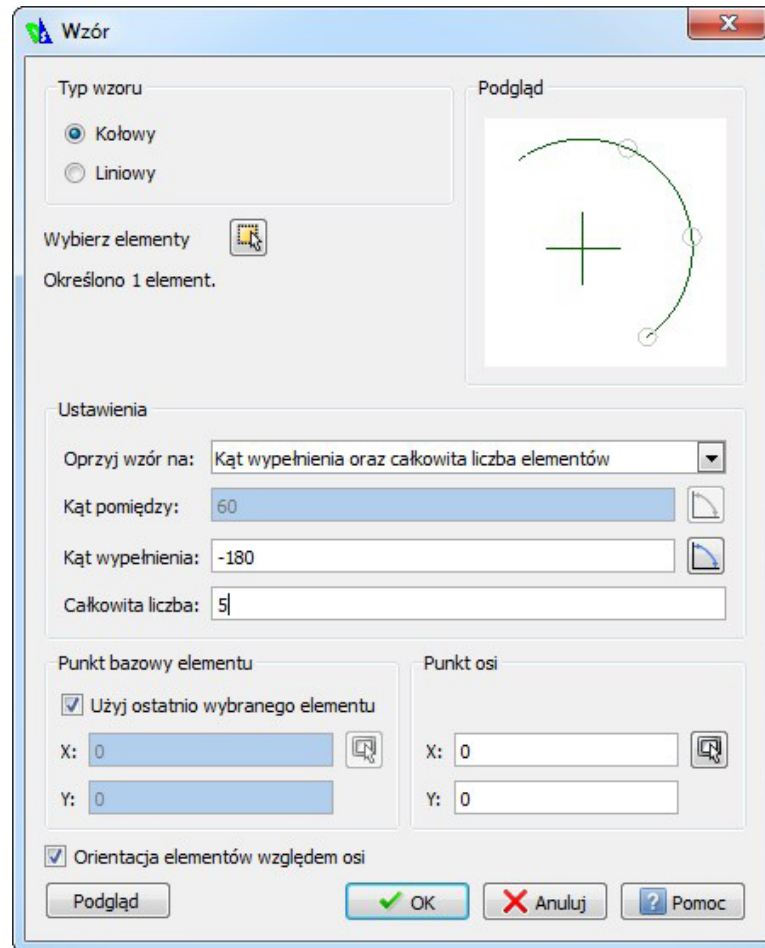


5. Szyk

Następnym krokiem jest dodanie szyku kołowego, w tym celu najpierw trzeba narysować okrąg o promieniu 5 i współrzędnych środka (25,0). Po naszkicowaniu okręgu wykonać szyk kołowy dla tego okręgu.

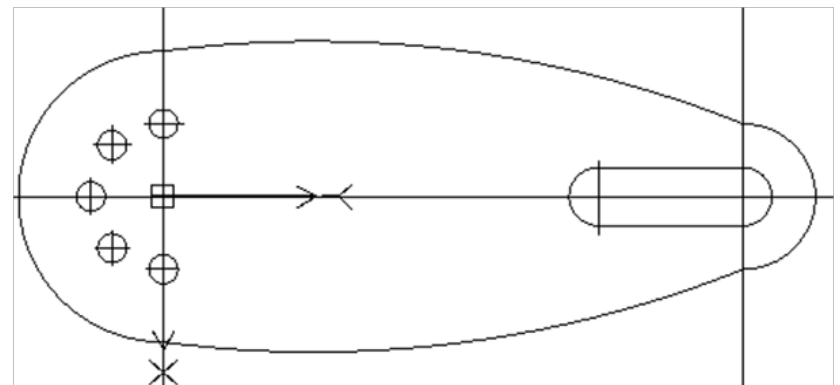
Przejsć do funkcji wzór, jako typ wzoru ustawić kołowy, wybrać elementy- narysowany okrąg, wzór oprzeć na kącie wypełnienia i całkowitej liczbie elementów, określić kąt wypełnienia jako 180, a liczbę elementów ustawić na 5.. Po ustawieniu odpowiednich danych zatwierdzić wybór OK.



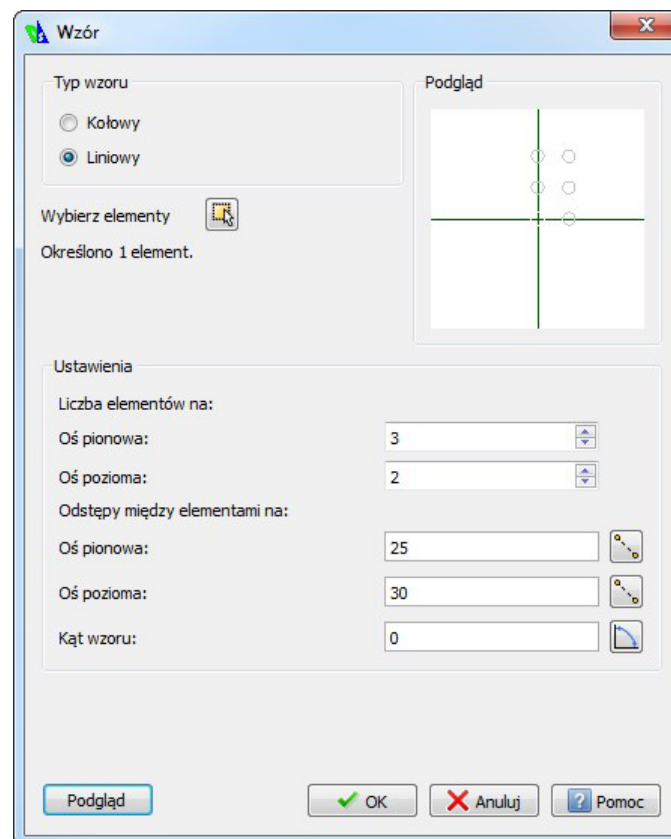
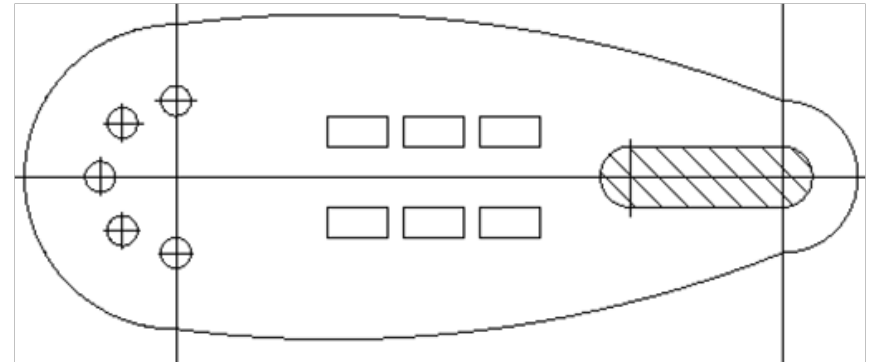


6.Szczelina

Aby stworzyć szczelinę należy użyć funkcji odsunięcia, po uruchomieniu tej funkcji ustawić odległość na 15, jako element źródłowy wybrać górny okrąg. Następnie należy narysować dwie pionowe linie. Obie mające początek w końcach powstałego półokręgu, i o współrzędnych końca (-10,150) i (10,150). Ostatnim etapem jest wykonanie lustra odsuniętego półokręgu w celu zamknięcia szczeliny. Wybrać elementy do odbicia- łuk, jako punkty odbicia wybrać punkty środkowe narysowanych linii. Zatwierdzić wybór klawiszem Enter.

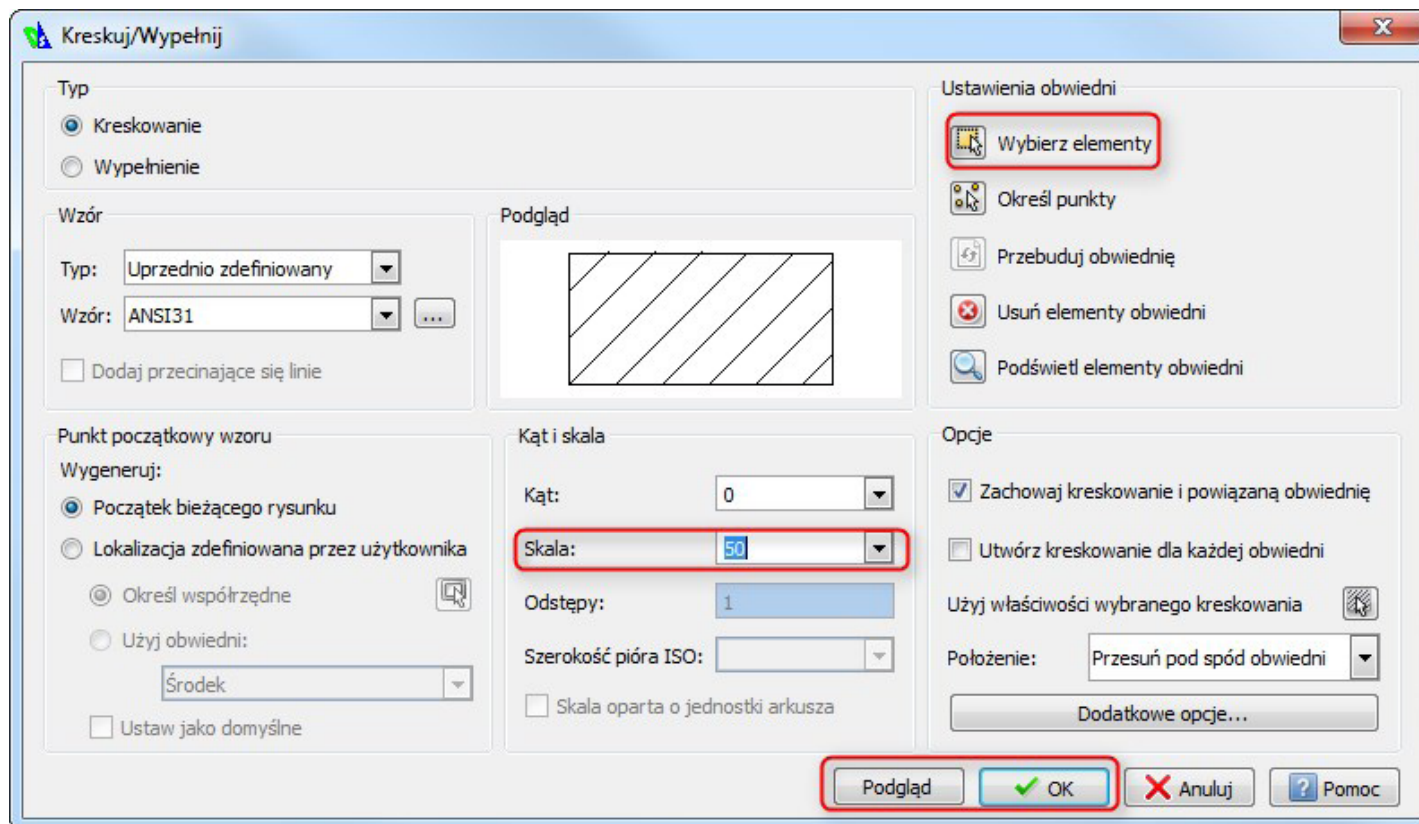
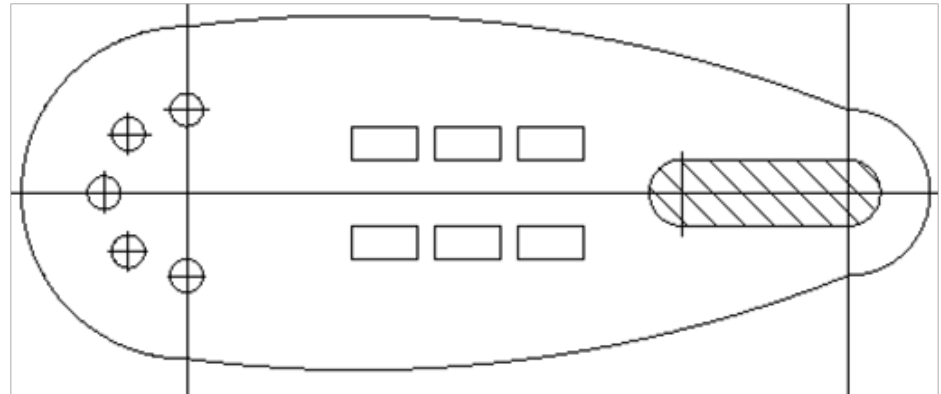


Krok 7. Utworzyć prostokąt z narożnika i współrzędnych pierwszego narożnika (-20,50), a drugiego (-10,70). Po dodaniu prostokąta wykonać szyk liniowy w dwóch kierunkach poziomym i pionowym z tymi ustawieniami.

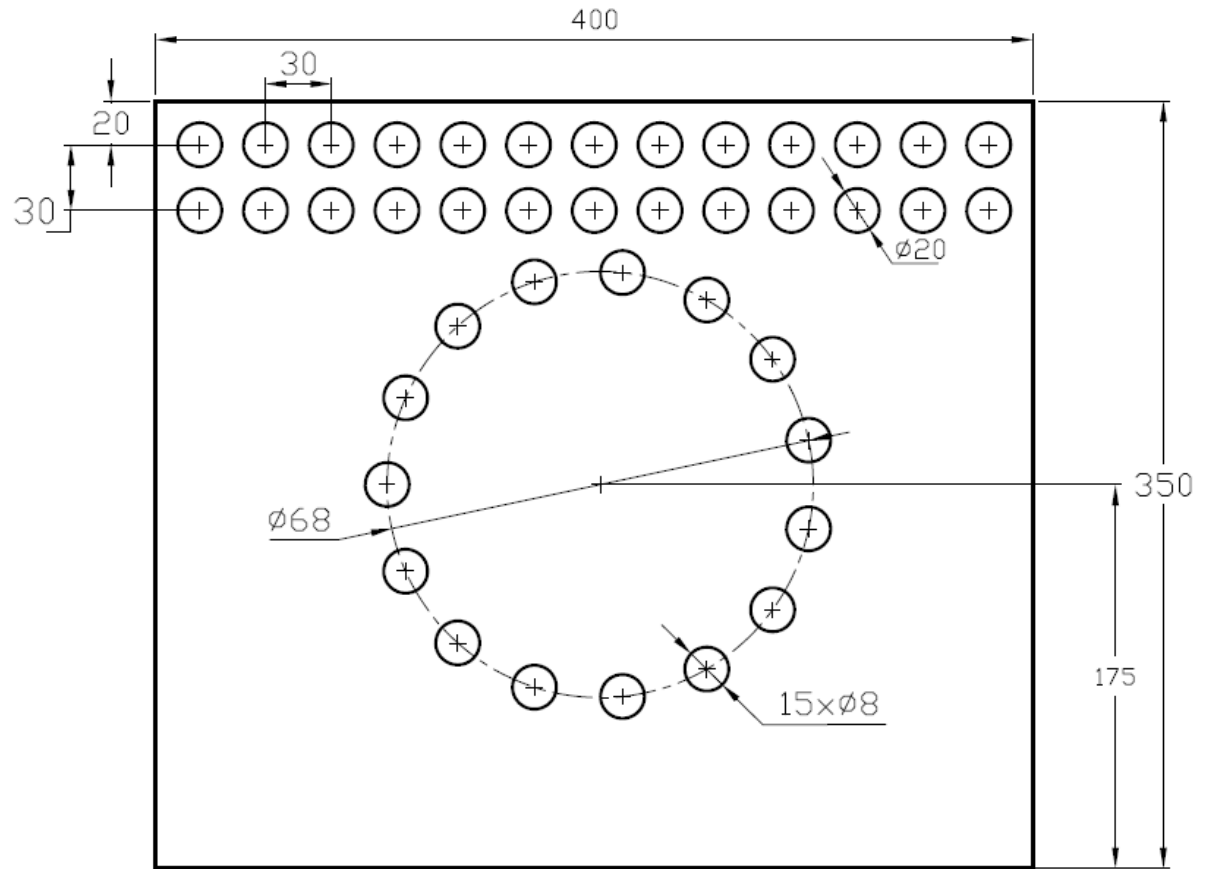
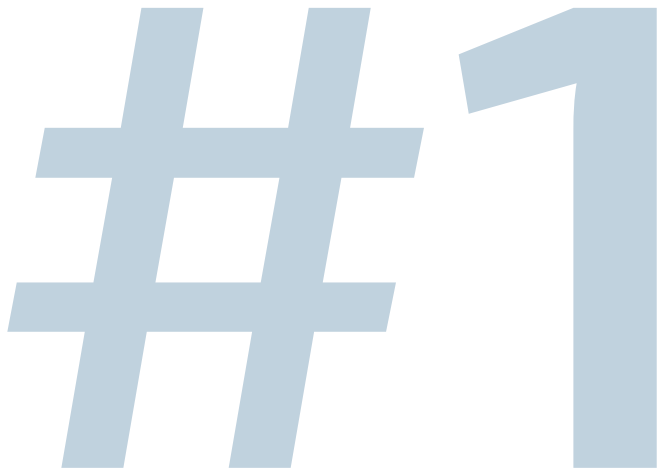


8. Kreskowanie

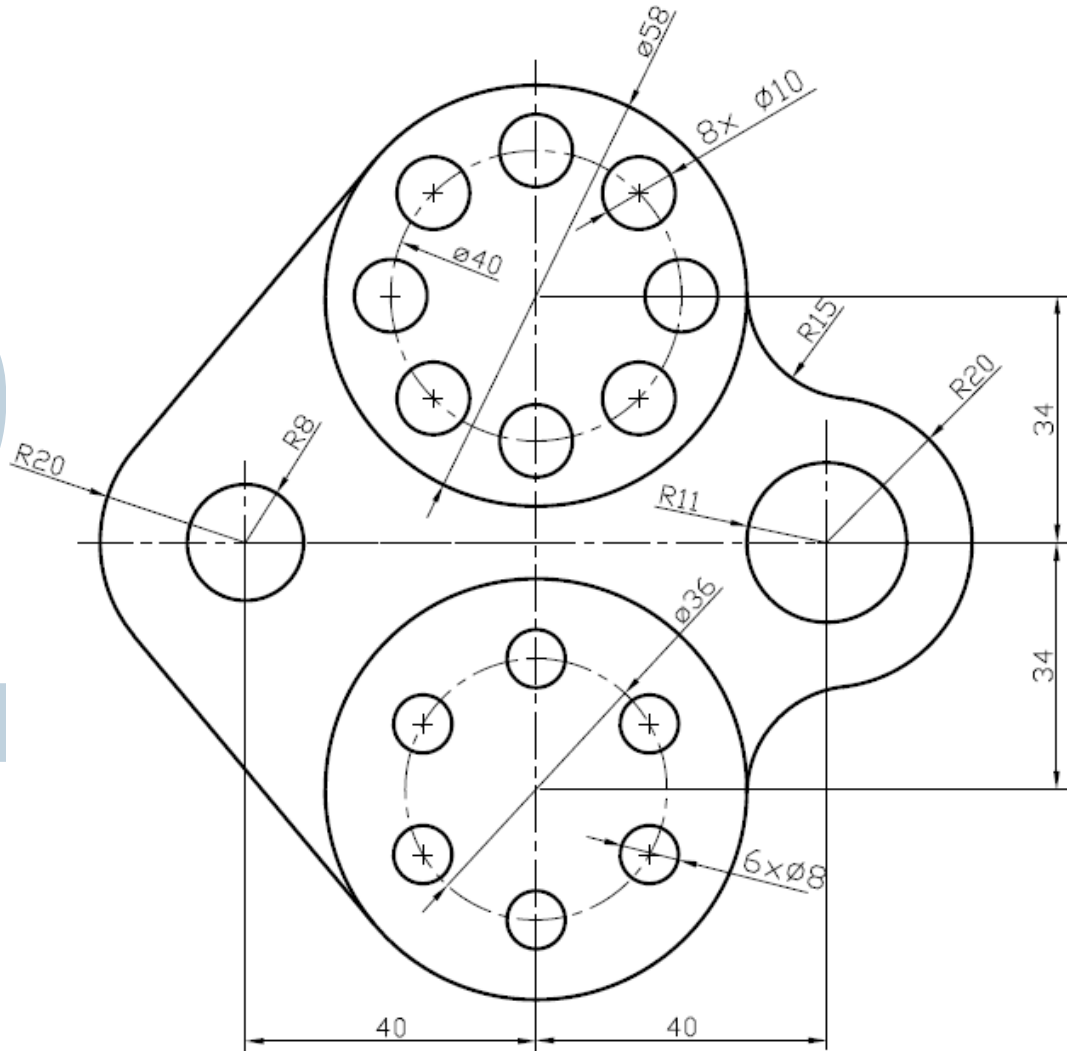
W celu dodanie kreskowania elementu należy aktywować funkcję kreskuj znajdującą się na karcie menu główne. Po otwarciu okna kreskowania wybrać elementy obwiedni. Domyślnie skala ustawiona jest na 1, przy dużym rysunku trzeba edytować skalę, zmieniając jej wartość. DraftSight daje możliwość podglądu przed zatwierdzeniem zmian. Aby zatwierdzić wprowadzone zmiany wystarczy kliknąć klawisz OK.



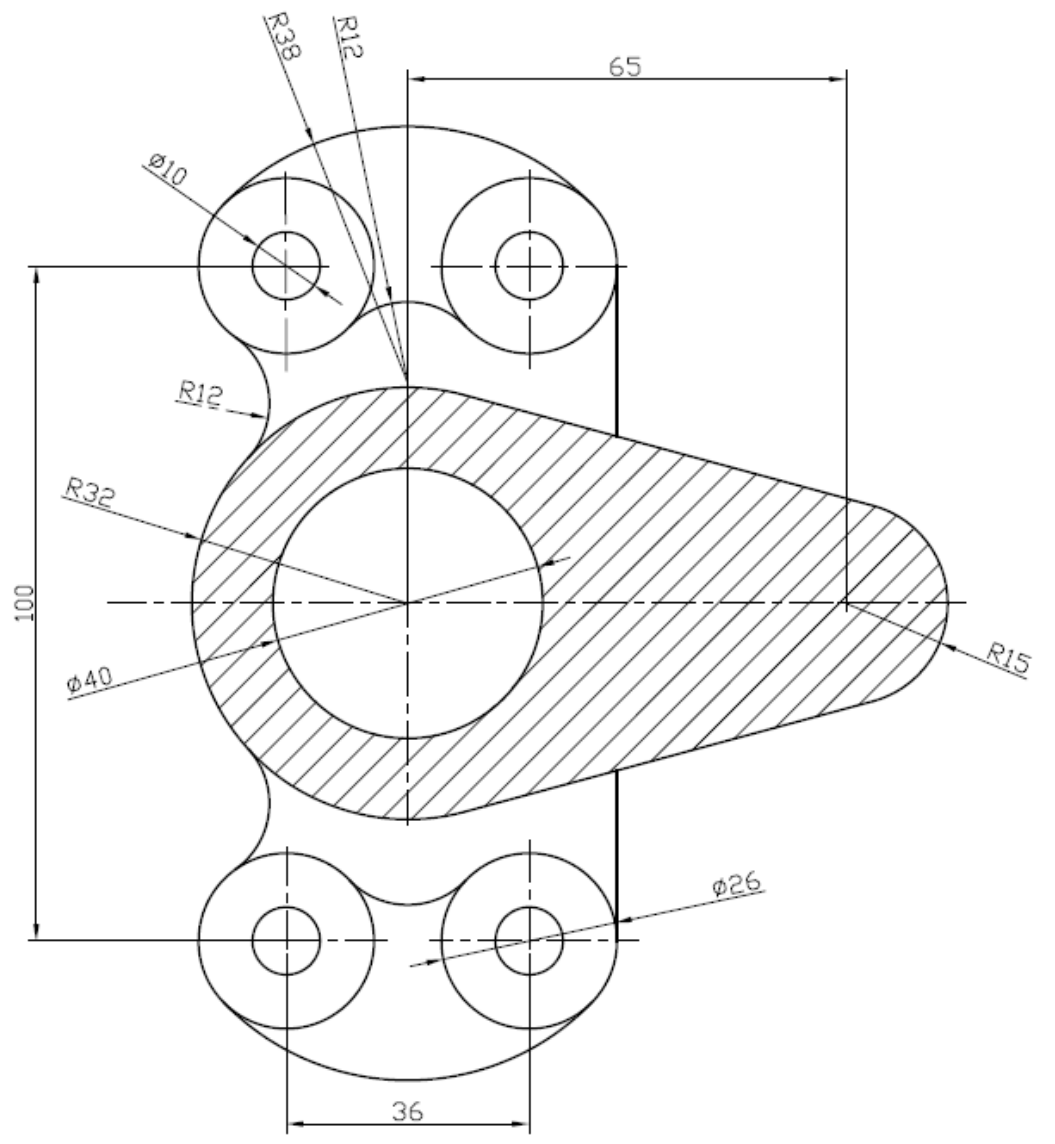
Zrób to sam!



#2








#3



PYTANIA POWTÓRZENIOWE:

Sprawdź swoją wiedzę

1. Uzupełnij tabelę nazwami funkcji

2. W jaki sposób wyświetlane są domyślnie punkty?
3. Czy obszar musi być zamknięty w celu dodania kreskowania?
4. Jakie typy szyków można dodać?



ODPOWIEDZI:

Czy tak opowiedziałeś?

1. Wzór, kreskowanie, rozbij, utwórz blok, punkt.
2. Jako kropki
3. Tak
4. Liniowy, kołowy.

08

POLECENIA WIDOKU

Rozdział ten zawiera opis możliwości wyświetlania rysunków, Tworzenie nowych widoków używanie opcji widokow. Widoki mogą być nazywane i zapisywane Przesuwanie pomniejszanie/pomnijeszanie widoku jest jednym z podstawowych elementów.

Jednocześnie może bys wyświetlone kilka rusinków na podzieloonym ekranie, bez potrzeby uruchammiania kilka razy programu. Wszystkie opisane funkcje dostępne są na karcie Widok.

Elementy opisane w rozdziale:

- Sterowanie widokiem
- Przesuwanie
- Zbliżanie/oddalanie
- Nazwane widoki
- Dzielenie okien

Przesuwanie

Polecenie przesuwania, przemieszcza widoczny fragment rysunku w określonym kierunku. Nie zmieniając przy tym lokalizacji, ani widoku rysunku. Pozwala oglądać elementy, które były dotychczas niewidoczne, ponieważ nie mieściły się w obszarze przeglądania.

Funkcja przesuwania aktywuje się podczas wciśnięcia i przytrzymania kulki myszy. kursor zmieni się na rączkę. Elementem bazowym będzie miejsce, w którym znajduje się kursor, aby zakończyć przesuwanie elementu wystarczy puścić kulkę myszy.

Powiększanie/pomniejszanie

Polecenie powiększania/pomniejszania zmieniają powiększenie wyświetlanego obiektu. Wszystkie polecenia edycji widoku znajdują się na karcie widok.

Opcje powiększania.pomniejszania:

- Powiększ/pomniejsz centralnie- pozwala określić punkt środkowy dla nowego widoku oraz wartość powiększenia.
- Powiększ/pomniejsz dynamicznie- pozwala powiększać i pomniejszać bieżące okno rysunku za pomocą przesunięcia myszy.
- Powiększ/pomniejsz poprzedni- funkcja ta pozwala cofnąć ostatnią operację powiększania/pomniejszania maksymalnie do dziesięciu widoków.
- Powiększ okno- Pozwala na powiększenie wybranego fragmentu w największej możliwej skali i wpasowuje go w ekran.
- Powiększ/pomniejsz wybrany- funkcja pozwala na powiększenie/pomniejszanie możliwie najbardziej wybranych elementów tak, by były widoczne na ekranie.
- Współczynnik powiększania/pomniejszania- pozwala powiększyć/pomniejszyć rysunek o współczynnik skali jaki zostanie ustawiony. Pomocne przy pracy z arkuszami lub podczas drukowania.
- Powiększ- pozwala na zwiększenie wielkości rysunku.
- Pomniejsz- pozwala na zmniejszanie wielkości rysunku.
- Granica powiększ/pomniejsz- wyświetla cały rysunek jaki został narysowany. Funkcja ta powiększa aktualne granice rysunku, jeżeli żadne elementy nie wykraczają poza te granice. Jeżeli jakieś obiekty wykraczają poza granicę, są one uwzględniane w obliczeniach obwiedni.
- Powiększ/pomniejsz wpasowanie- wyświetla rysunek wraz ze wszystkimi jego elementami w maksymalnie możliwej wielkości na ekranie. Funkcja nie uwzględnia granic rysunku. Uwzględnia natomiast wyłączone warstwy a ignoruje te zablokowane.

Nazewnictwo widoków

Dowolnemu widokowi można nadać nazwę i zapisać go w celu późniejszego wyświetlenia, pozwala to na zapisywanie, przywracanie i kontrolowanie nazwanych widoków.

Zarządzanie widokami:

Z karty Widok w Segmencie Widok wybrać nazwane widoki. Po otwarciu okna Widoki, aby dodać nowy widok kliknąć Nowy..., w polu nazwa wpisać nazwę widoku, dla pola Klasa wybrać klasę lub ustawić na <brak>.

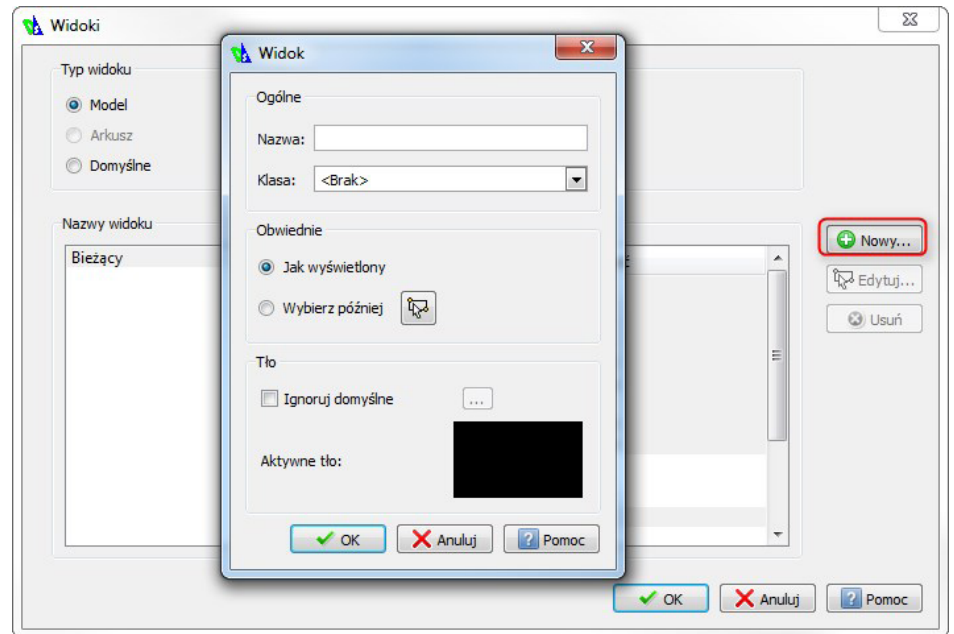
W polu Obwiednie wybrać sposób, w jaki ma obejmować nowy widok,

- Jak wyświetlony- obejmie cały wyświetlany obszar graficzny
- Wybierz później- wymaga wskazania polem obszaru, który ma objąć.

Obszar Tło pozwala na ustawienie tła dla rysunku, domyślnie ustawione tło programu jednak może być zmienione poprzez „ignoruj domyślne”, co pozwala na ustawienie dowolnego tła rysunku.

W celu przywołania dodanego widoku przejść Widok, Nazwane widoki, w obszarze Nazwy widoku wybrać docelowy widok i zatwierdzić OK.

Aby edytować wcześniej utworzony widok przejść Widok, Nazwane widoki, następnie Edytuj, edytować wybrane elementy. W celu usunięcia widoku w oknie Nazwane widoki wybrać widok do usunięcia, a następnie przycisk Usuń.



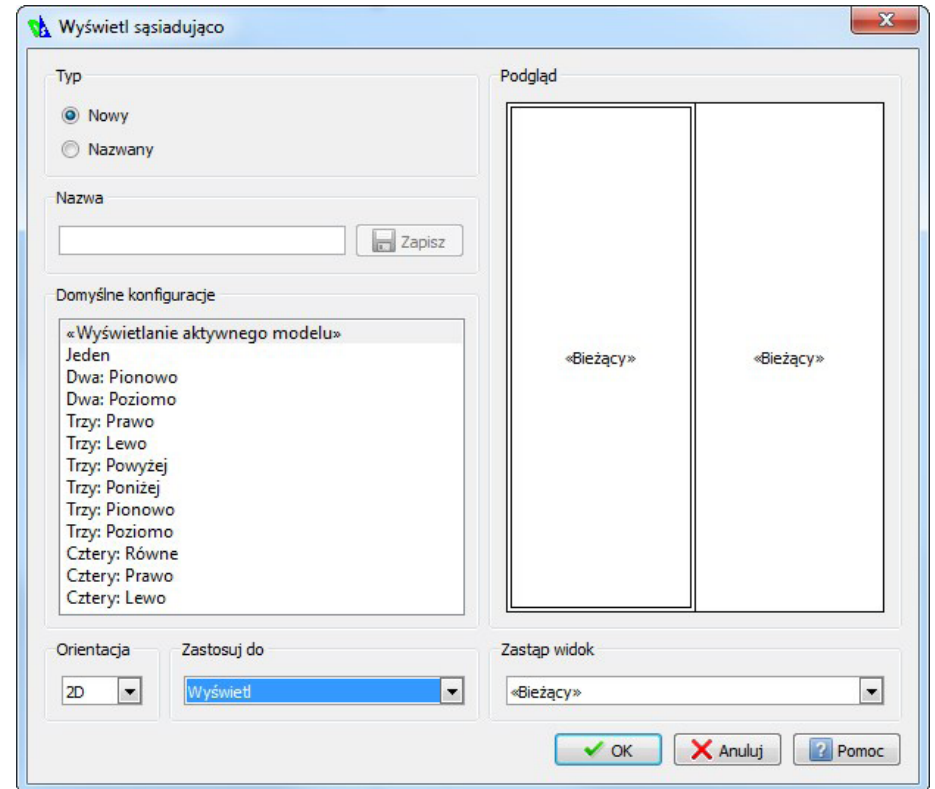
Praca z wieloma widokami:

Okno rysunku można podzielić na wiele widoków. Każdy widok może zawierać indywidualny widok rysunku, pozwala to oglądać różne obszary rysunku, oraz z różnej orientacji. W danej chwili można pracować tylko w jednym widoku.

Widoki sąsiadujące nie zachodzą na siebie w przestrzeni roboczej, w przeciwieństwie do okien rysunku. Konfiguracje wyświetlania sąsiadującego można definiować, zapisywać i przywracać przy uyciu okna dialogowego Wyświetl sąsiadująco.

W celu konfiguracji wyświetlania należy:

- Widok > Rzutnie> Menadżer wyświetlania sąsiadująco
- W części Typ wybrać Nowy
- W części Domyślne konfiguracje wybrać ile widokow chcemy dodać
- W części orientacja wybrać 2D- wszystkie wyświetlania z użyciem bieżącego widoku., 3D- pozwala zdefiniować widoki
- W części zastąp widok można ustawić jaki widok ma być wyświetlany w danym oknie.





PYTANIA POWTÓRZENIOWE:

Sprawdź swoją wiedzę

1. W jaki sposób można aktywować funkcję przesuwania rysunku?
2. Jak dużo widoków może być aktywowanych jednocześnie?
3. Jaka jest różnica pomiędzy powiększ/pomnijesz centralnie a powiększ/pomnijesz dynamicznie?
4. Jaką funkcją możemy wpasować rysunek w ekran?



ODPOWIEDZI:

Czy tak opowiedzieliście?

1. Przytrzymanie kulki myszy.
2. 4
3. Funkcja powiększ/pomniejsz centralnie powiększa o określoną wartość względem wskazanego punktu, funkcja powiększ/pomniejsz dynamicznie powiększa/pomniejsza rysunek przy przesuwaniu myszy
4. Powiększ/pomniejsz-wpasuj

09

WYMIARY I TEKST

Rozdział ten opisuje funkcje dodawania wymiarów i tekstu do rysunku. DraftSight pozwala na dodawanie zarówno prostych jednowersowych jak i wielowersowych notatek, dowolną edycję tekstu, stylu wysokości itp. Wymiarowanie w programie jest bardzo łatwe dzięki funkcji inteligentny wymiar. Wymiary mogą być wyświetlane w jednostkach metrycznych jak i angielskich. Zmiany dokonane w wymiarach mogą być dokonane zarówno w jednym wymiarze jak i globalnie.

Elementy opisane w rozdziale

- Prosta notatka
- Notatka
- Edycja notatek
- Styl tekstu
- Wymiarowanie
- Edycja wymiarów

Proste notatki

Funkcja tworzenia prostych notatek pozwala na tworzenie jednowersowych notatek w dowolnym miejscu i dowolnym formatowaniu.

Dostępna jest z paska Rysuj lub poprzez Rysuj> Tekst> Prosta notatka.

W obszarze graficznym określić miejsce położenia notatki lub poprzez kliknięcie klawisza Enter notatka zostanie umieszczona poniżej ostatnio dodanej.

W oknie poleceń zostanie wyświetlona informacja o ustawieniach tekstu, należy określić wysokość tekstu, a następnie kąt wstawienia tekstu. W celu edycji tekstu, jego wysokości, stylu itp. W oknie właściwości w polu Tekst zmienić odpowiednie ustawienia.

Zmiana ustawień możliwa jest również podczas tworzenia tekstu poprzez wpisanie w okno poleceń ustawienia po określeniu pozycji tekstu.

Notatka

DrafSight pozwala od razu na tworzenie notatki wielowiersowej bez konieczności dodawania kilku prostych notatek pod sobą. Aby dodać notatkę wielowiersową należy przejść Rysuj> Tekst> Notatka. Określić miejsce wstawienia notatki i wielkość obszaru.

wybierz system cam dla Twojego cnc

drewno - metal - kamień - tworzywa

Lista systemów CAM

SPRAWDŹ TUTAJ

Edycja notatek

W celu edycji notatki podczas wpisywania tekstu kliknąć PPM i przejść Ustawienia edytora> Pokaż pasek narzędzi.

Pojawi się okno edycji tekstu umożliwiające zmianę właściwości:

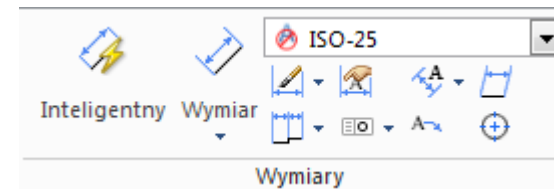
- Styl tekstu
- Wysokość tekstu
- Kąt tekstu
- Kolor tekstu
- Wstaw pole- wstawia pole z wybranymi ustawieniami np. Autor, data itp.
- Cofnij
- Ponów
- Kopiuj
- Wklej Wyrównanie
- Szerokość



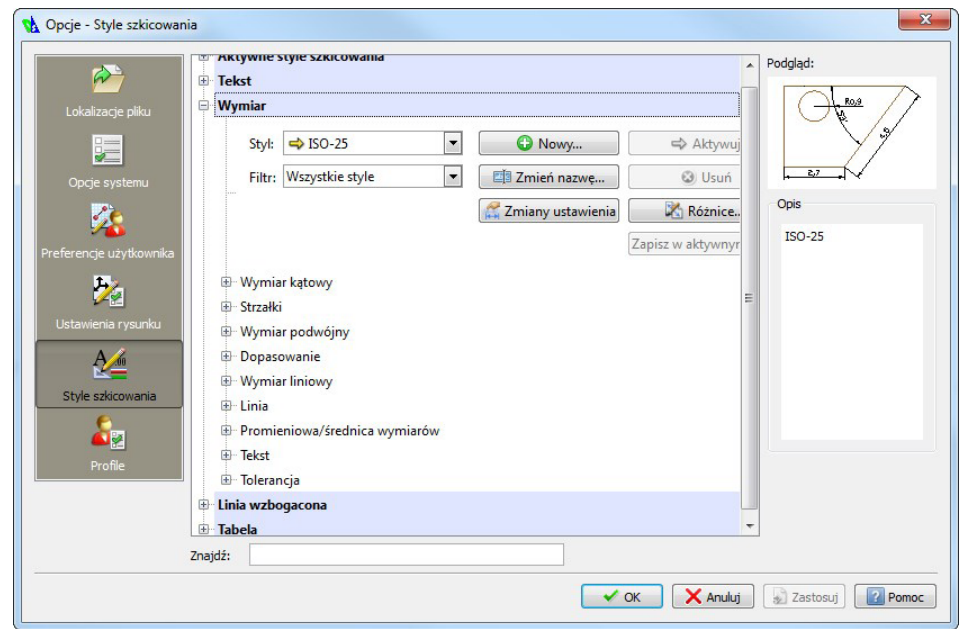
Wymiarowanie:

Wymiarowanie elementów w DraftSight jest bardzo łatwe i posiada wiele opcji, które ułatwiają dodawanie ich. Bardzo często wykorzystywaną funkcją jest funkcja Inteligentny wymiar, która po określeniu segmentu rozpoznaje typ wymiaru, jaki ma zostać dodany.

- **Inteligentny-** służy do dodawania wymiaru poprzez określenie elementu, w przypadku elementów liniowych położonych równoległe do osi układu współrzędnych tworzone są wymiary równoległe do osi, w przypadku elementów liniowych, które nie są równoległe do osi układu współrzędnych, w zależności od miejsca ustawienia wskaźnika kursora tworzone są wymiary wyrównane (równoległe do elementu lub do którejś z osi). W przypadku elementów krzywoliniowych można utworzyć wymiary promienia, średnicy, kątowe, długości łuku.
- **Wyrównany-** dodaje wymiar równoległy do elementu, bez względu na położenie względem osi układu współrzędnych, pozwala to na wymiarowanie linii, krawędzi, które nie znajdują się na osiach głównych układu współrzędnych.
- **Liniowy-** tworzy wymiary poziome lub pionowe poprzez określenie dwóch punktów końcowych i przeciągnięcie kursora w miejsce docelowe.
- **Linia bazowa-** tworzy szereg równoległych wymiarów liniowych posiadających wspólną linię bazową.
- **Kontynuuj-** kontynuuje wymiar liniowy, kątowy lub współrzędnej od linii pomocniczej poprzedniego lub określonego wymiaru. Wymiarowanie ciągłe dzieli jeden długi wymiar na krótsze segmenty, które dodają się do wymiaru całkowitego. Istniejący wymiar liniowy, kątowy lub współrzędnej służy jako baza.
- **Współrzędne-** tworzy wymiary współrzędnych punktu. Wyświetla współrzędną X lub Y wraz z linią wiodącą.



- **Znacznik środka**- służy do oznaczania środka okręgu lub łuku. Pozwala na wyświetlenie jako znacznik lub jako linię środkową. W celu zmiany sposobu wyświetlania znacznika środka należy przejść Zarządzanie> Opcje> Style szkicowania> Promieniowa/średnica wymiarów/ Wyświetlanie znacznika środka.
- **Średnica**- tworzy wymiary średnicy dla okręgów i łuków.
- **Promień**- tworzy wymiary promieniowe dla okręgów i łuków.
- **Kątowy**- służy do wymiarowania kątów w rysunku.
- **Długość łuku**- tworzy wymiar długości łuku, mierzy odległość wzdłuż łuku lub segmentu łuku polilinii. wraz z tekstem wymiaru wyświetlany jest symbol łuku.
- **Promień łamany**- tworzy łamany wymiar promienia dla okręgów i łuków, zwykle używane, gdy arkusze są zbyt małe, aby wyświetlić rzeczywisty punkt środka wymiarów promieniowych.
- **Linia wiodąca**- służy do rysowania linii wiodących, które łączą adnotacje z elementem rysunku.
- **Tolerancja**- służy do tworzenia i umieszczania wskaźników bazy pomiarowej i podstawowych notacji wymiarów w rysunku.
- **Edycja wymiaru**- służy do zmieniania pozycji, kąta i wartości tekstu wymiaru oraz zmianie pomocniczych linii wymiarów.
- **Edycja tekstu wymiarowego**- pozwala na edytowanie i formatowanie tekstu wymiarowego.
- **Przebudowa wymiaru**- służy do uaktualnienia wymiaru po zmianie formatu i właściwości.
- **Styl wymiaru**- służy do tworzenia i modyfikowania stylów wymiarowania.



Styl Wymiarowania

Styl wymiarowania pozwala na edycję wszystkich parametrów wymiarowania, dodawanie nowych, edytowanie istniejących stylów.

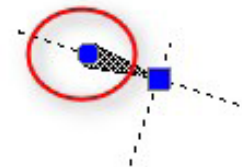
Dzięki tej funkcji można ustawić dokładność wyświetlania, format jednostek, dostosować styl wyświetlania linii wiodących, wielkość, rozmiar i typ strzałek.

Oraz wiele innych właściwości dla każdego wymiaru takich jak wyrównanie tekstu, wysokość tekstu itp.

Zmiana położenia strzałek wymiarowych:

DraftSight pozwala na inteligentną zmianę położenia strzałek wymiarowych poprzez kliknięcie na węzeł wymiaru.

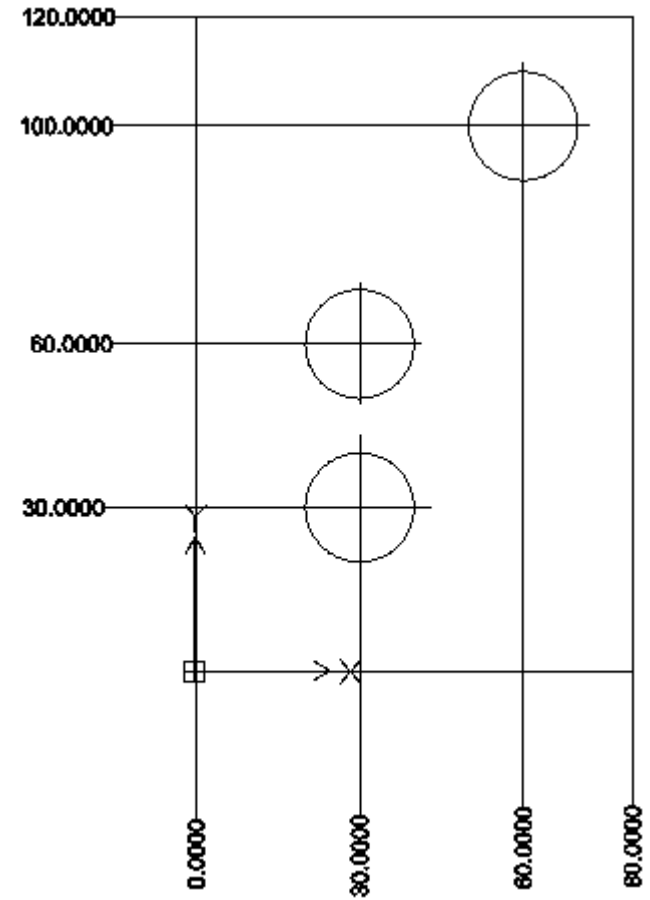
Zaznaczyć wymiar, w którym mają być odwrócone strzałki wymiarowe. po zaznaczeniu obok strzałki pojawi się niebieski okrąg, po kliknięciu go strzałki zostaną odwrócone.



Korzystając z poprzednich rozdziałów oraz wymiarów z rysunku narysować rysunek, a następnie zwymiarować go za pomocą funkcji dostępnych w programie DraT Sight.

Użyte funkcje:

- Linia
- Okrąg
- Współrzędne

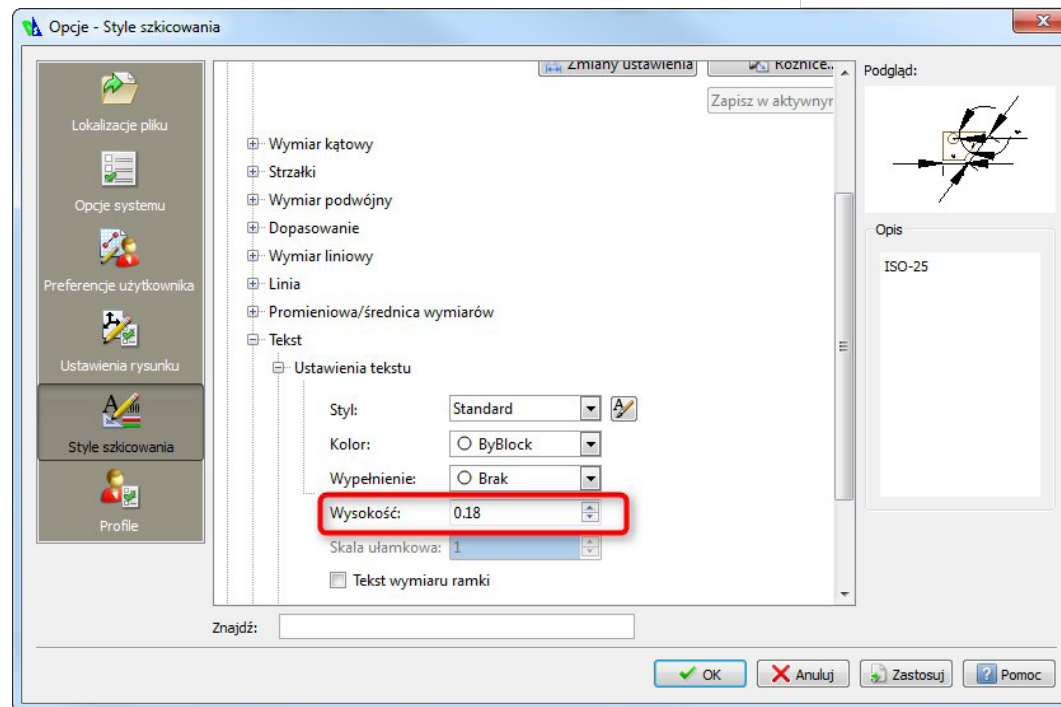
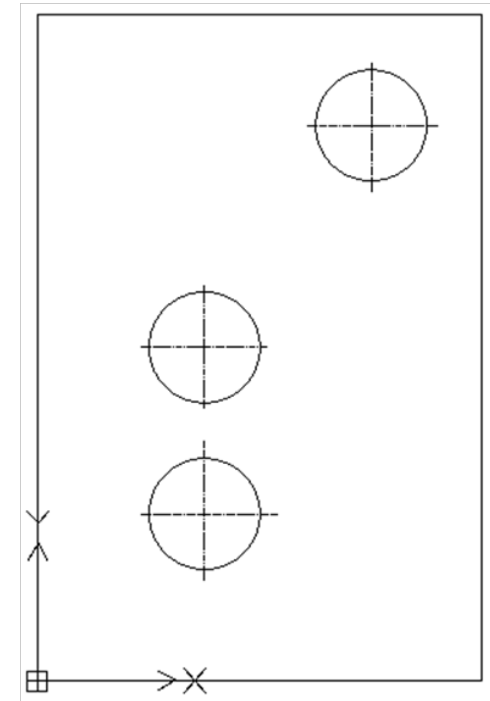


1. Dodanie bazy

Rysunek należy zwymiarować współzrędnymi. W tym celu należy wybrać funkcję „Współzrędne” z paska narzędzi Wymiar lub menu rozwijalnego, Wymiar>Współzrędna. Jako pierwszą współzrędną określić punkt (0,0)

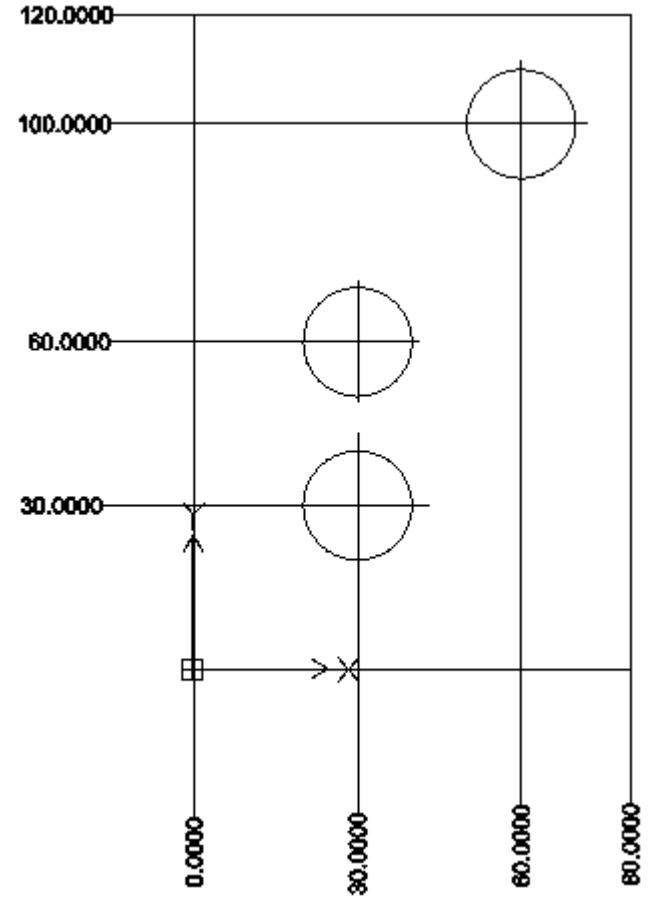
Domyślnie wielkość czcionki jest ustawiona na 0.18, przy większych rysunkach nie widać wyświetlanego tekstu. Zmiana jest możliwa w oknie właściwości lub po przejściu Narzędzia>Opcje>Style szkicowania>Wymiar>Tekst>Ustawienia tekstu> Wysokość.

Zmienić wartość na np. 3, wymiar będzie większy i widoczny na rysunku bez potrzeby zbliżania.



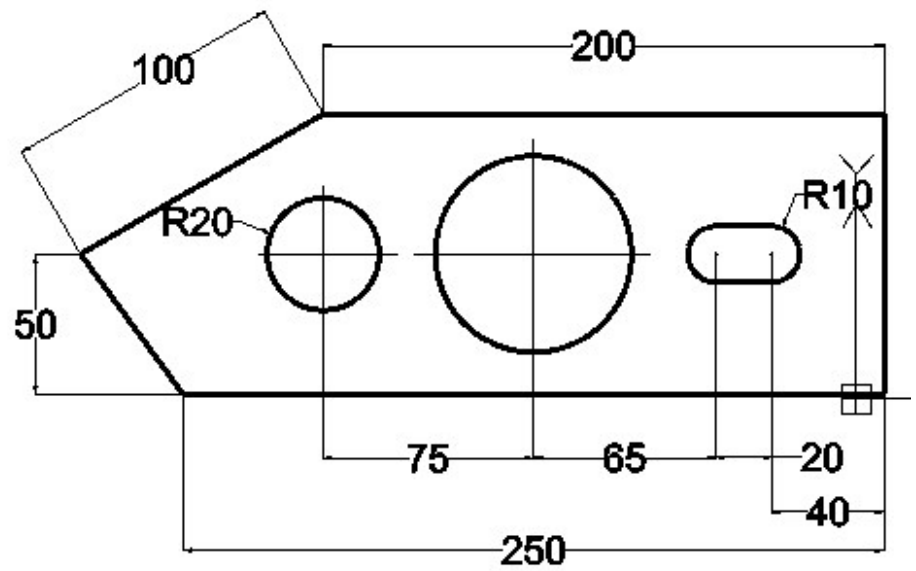
2. Dodanie współrzędnych

Używając ponownie funkcji współrzędne dodać pozostałe wymiary widoczne na rysunku, wybierając odpowiednie elementy z rysunku..



P2

Program DraftSight umożliwia kilka rodzajów wymiarowania. Jednym z nich jest wymiarowanie inteligentne oraz wymiarowanie liniowe, które tworzy wymiary liniowe elementów.

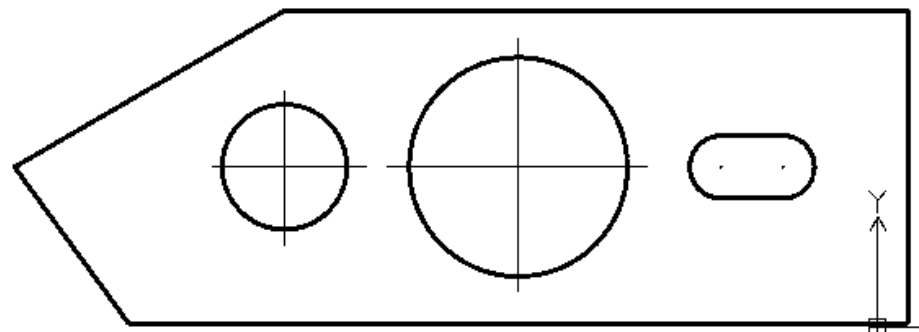


1. Utworzenie rysunku

Utworzyć rysunek na podstawie widocznych wymiarów.

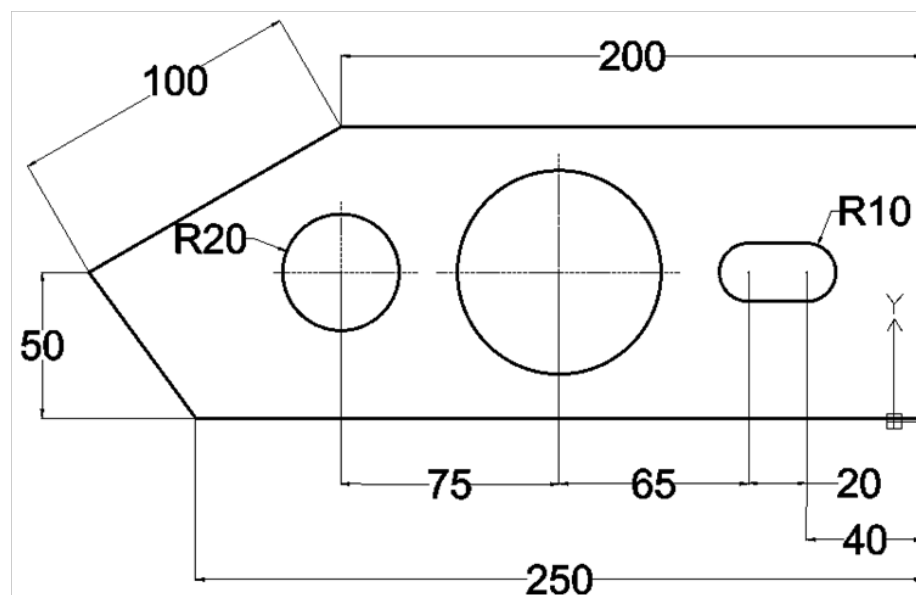
2. Znaczniki środka

Do okręgów dodać znaczniki środka używając funkcji znacznik środka z paska Wymiar. Znacznik domyślnie ustawiony jest jako mały krzyżyk, jeśli chcemy aby wyświetlany był jako linie środkowe należy przejść Zarządzanie> Opcje> Style szkicowania> Wymiar> Promieniowa/średnica wymiarów> wyświetlanie znacznika środka zaznaczyć jako linię środkową. Znacznik środka będzie wyświetlany jako linie. Zmienić styl linii linii na CENTER.



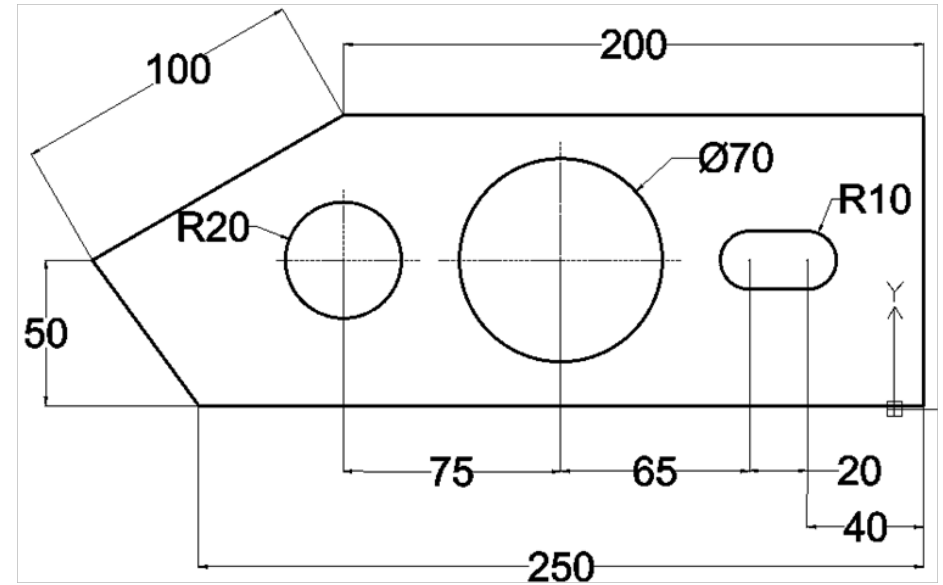
3. Inteligentny wymiar

Po narysowaniu rysunku dodać wymiary za pomocą funkcji inteligentny wymiar. Funkcja włącza wymiarowanie elementu, najechać na linię, która ma być zwymiarowana, zostanie ona podświetlona, kliknąć na nią i ustawić linię wymiarową w dowolnym miejscu. Wymiar można przesuwać i edytować w dowolnym momencie poprzez zaznaczenie go. W celu dodanie wymiarów rozstawu otworów należy użyć funkcji liniowy. Zostanie dodany liniowy poziomy wymiar rozstawu elementów. Należy pamiętać, że inteligentny wymiar nie tworzy wymiarów pomiędzy dwoma elementami.



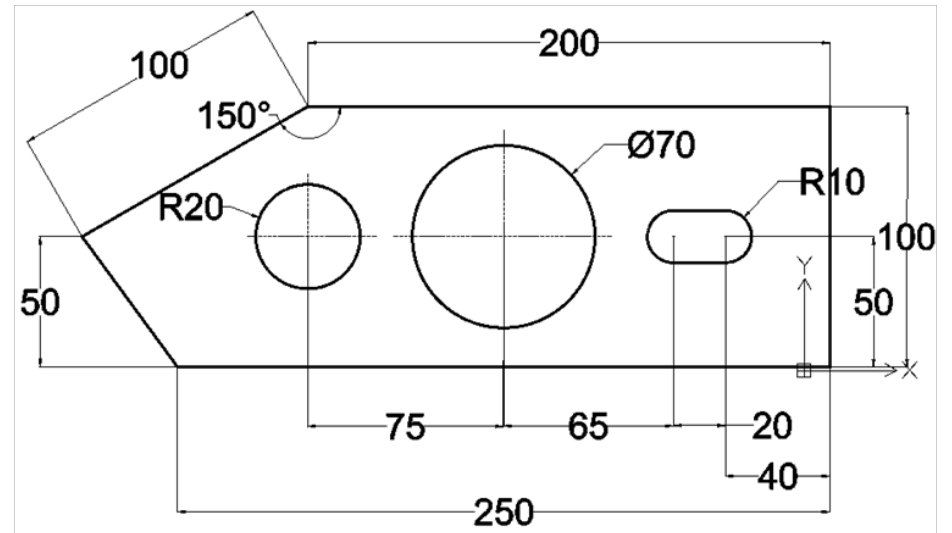
4. Wymiar średnicy

Do dodania wymiaru średnicy należy aktywować funkcję Średnica z paska Wymiar. Zaznaczyć okrąg i przeciągnąć go w dowolne miejsce. Innym sposobem jest dodanie inteligentnego wymiaru, i po wubraniu okręgu w oknie poleceń wpisanie komendy średnica.



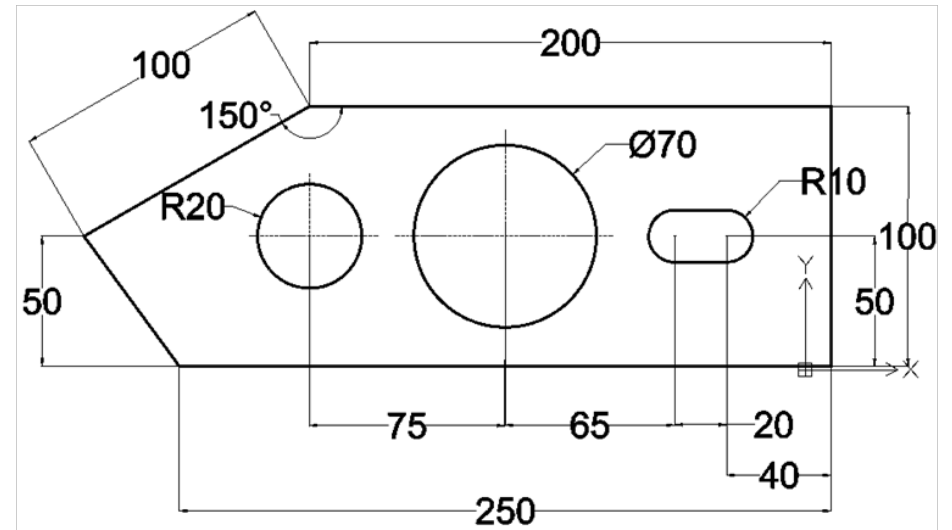
5. Baza

Wymiary po prawej stronie rysunku stworzyć z użyciem funkcji linia bazowa. Do użycia tej funkcji potrzebny jest wymiar odniesienia, za pomocą funkcji inteligentny wymiar dodać wymiar 50, a następnie aktywować polecenie linia bazowa. Jako wymiar bazowy wybrać wymiar 50, a następnie przeciwległy narożnik.

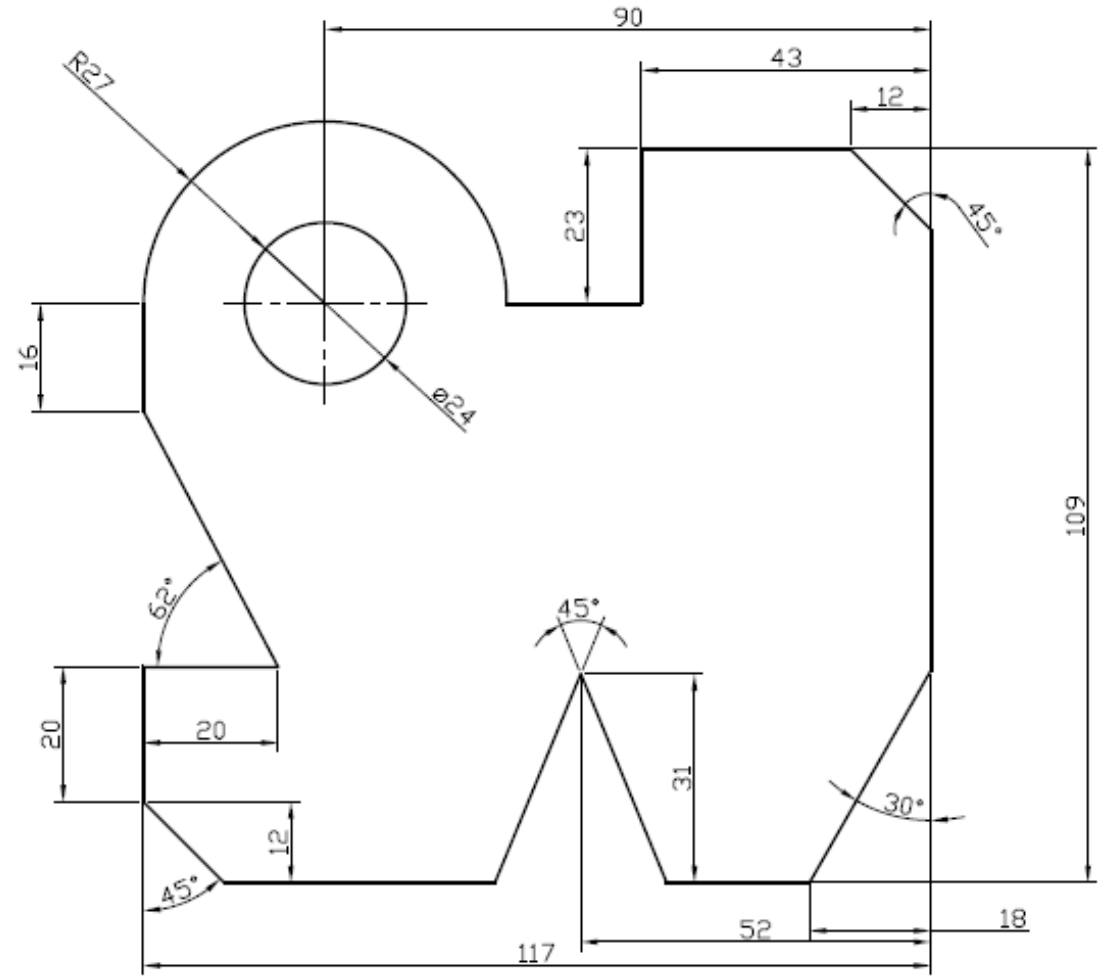
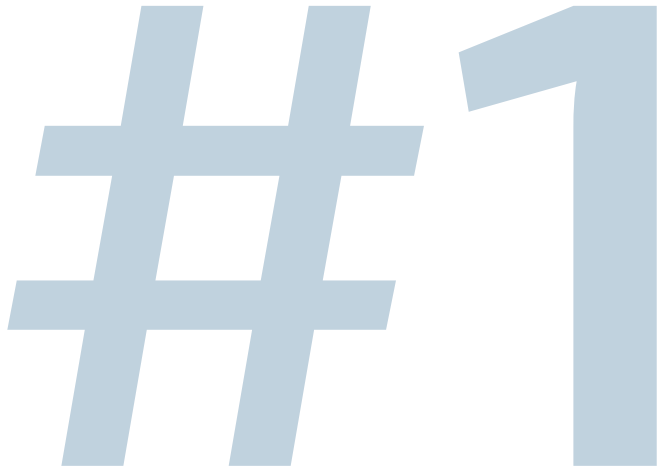


6. Wymiar kątowy

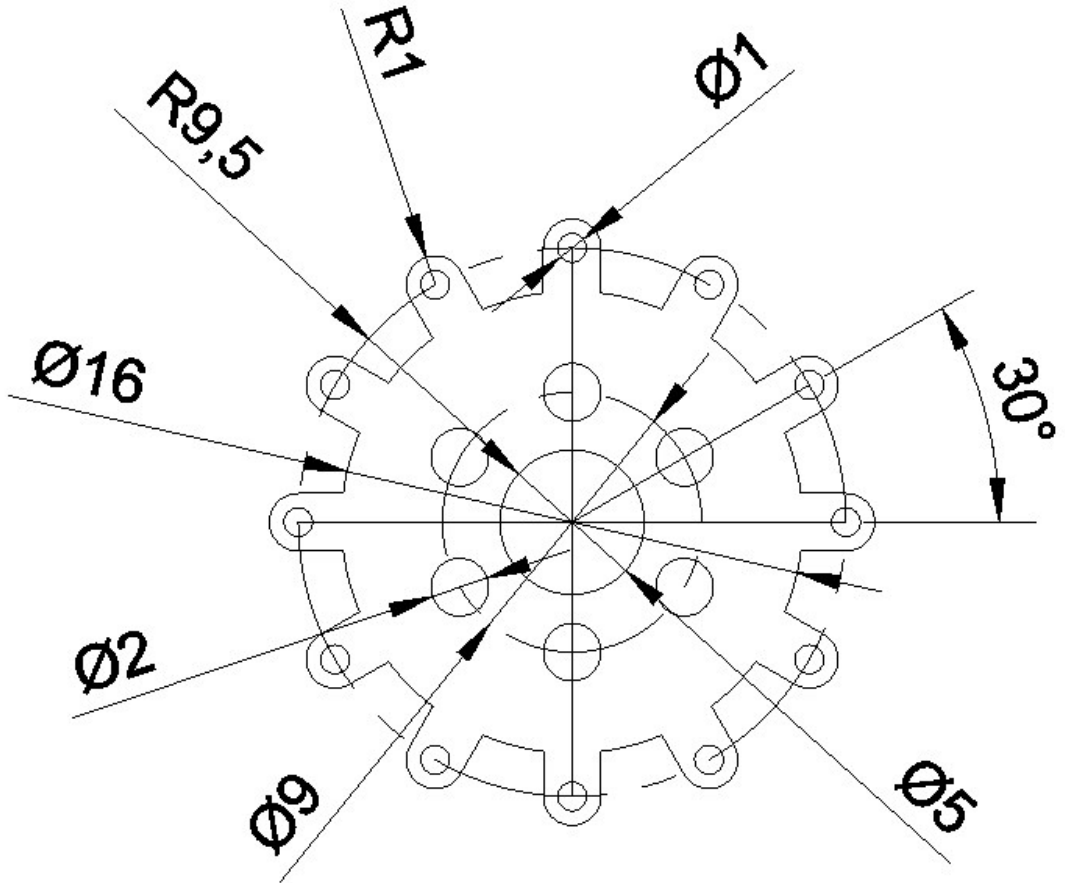
Ostatnim krokiem jest dodanie wymiaru kątowego za pomocą funkcji kątowy z paska Wymiar. Zaznaczyć dwie linie, między którymi ma powstać wymiar i zatwierdzić wybór.



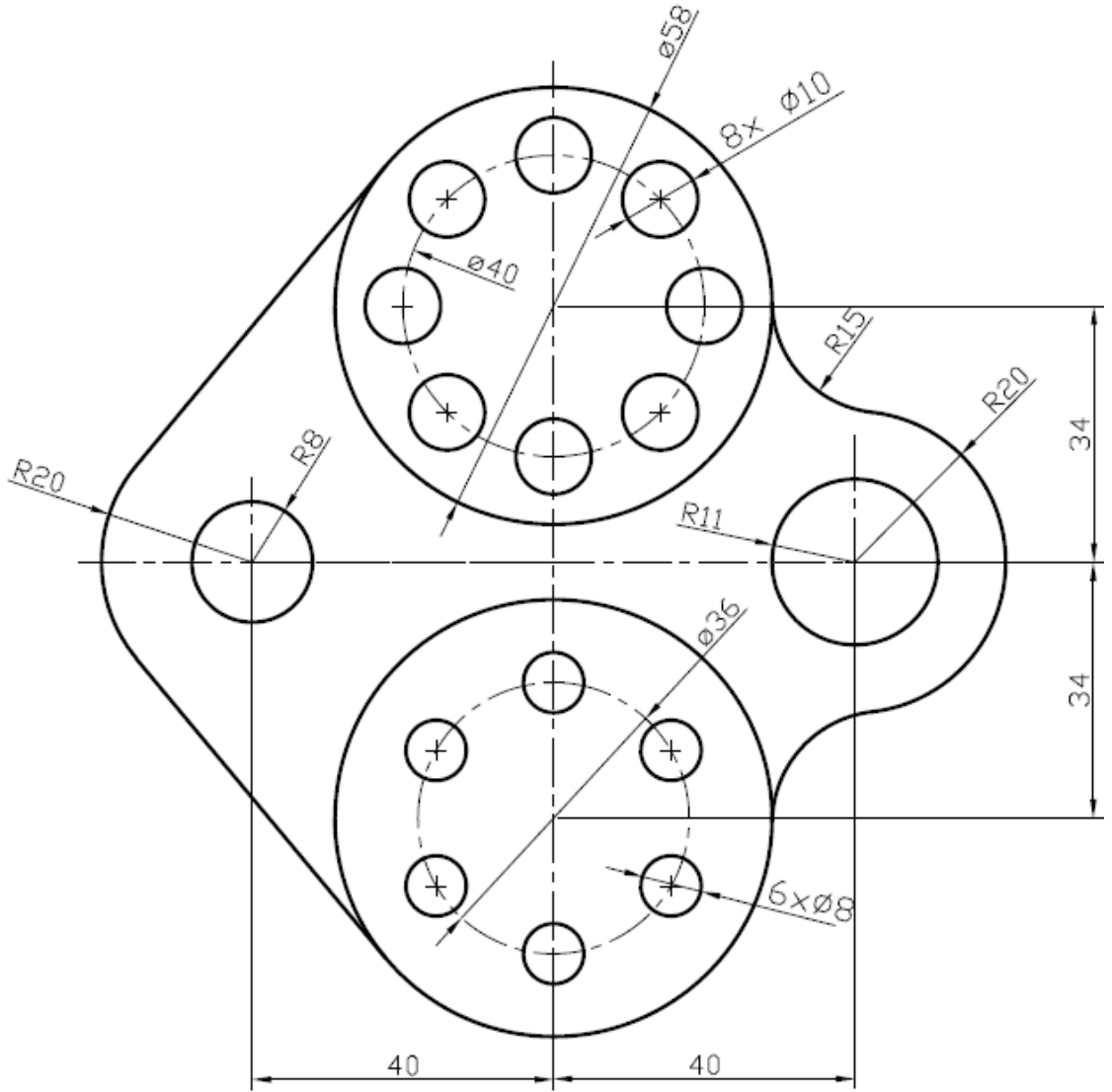
Zrób to sam!



#2








#3



PYTANIA POWTÓRZENIOWE:

Sprawdź swoją wiedzę

1. Uzupełnij tabelę nazwami funkcji

2. Ile wierszy ma prosta notatka?
3. Która opcja służy do włączenia ustawień wymiarowania?
4. Jakimi funkcjami można zwymiarować okrąg?
5. W jaki sposób może być wyświetlany znacznik środka?



ODPOWIEDZI:

Czy tak opowiedziałeś?

1. Inteligentny wymiar, promień, tolerancja, długość łuku, linia bazowa.
2. 1
3. Styl wymiaru.
4. Inteligentny, średnica, promień.
5. Jako znacznik środka lub jako linie środkowe.

10

DRUKOWANIE RYSUNKÓW

Rozdział ten opisuje jak tworzyć arkusze do druku, oraz jak drukować rysunki. Rysunki mogą być drukowane zarówno z karty Model jak i Sheet. Dzięki zastosowaniu arkuszy można drukować wiele widoków na jednym arkuszy przy wydruku z modelu nie ma takiej możliwości.

Elementy opisane w rozdziale

- Drukowanie arkuszy
- Drukowanie z Modelu
- Polecenie drukuj

Praca na arkuszach

Dzięki zastosowaniu wydruku poprzez arkusze można na jednym arkuszu wydrukować kilka widoków, dowolnie je rozmieścić oraz niezależnie od siebie skalować, usuwać kopiować i rozciągać.

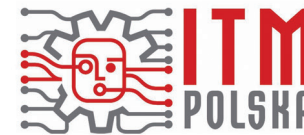
Aby dodać widoki do arkusza w oknie poleceń wpisać Viewport, określić opcję 2,3 lub 4 w zależności od tego ile okienek ekranu ma być dodanych. Następnie w obszarze graficznym ustawić pierwszy i drugi narożnik okienka ekranu.

Podczas pracy w arkuszu możliwa jest przełączenie pomiędzy przestrzenią roboczą arkusza i przestrzenią roboczą modelu. Po wpisaniu komendy ModelMode w oknie poleceń można rysować lub edytować elementy w okienkach ekranu. Wszystkie zmiany będą uwzględniane na każdym widoku oraz w modelu.

W celu powrotu do przestrzeni roboczej arkusz w oknie poleceń wpisać SheetMode. W tej przestrzeni można wyświetlać widoki modelu, tworzyć granice oraz wstawiać bloki tytułowe.

Dzięki poleceniu ViewportLayer można sterować widocznością warstw w okienkach ekranu arkusza. Polecenie działa tylko na kartach aktywnego arkusza i nie jest uwzględniane w modelu.

W celu zablokowania/Odblokowania, ukrycia/pokazania warstw, w oknie poleceń wpisać komendę ViewportLayer, a następnie odpowiednią komendę w zależności od oczekiwanego efektu.



Jesteśmy obecni na Targach!

www.dps-software.pl/wydarzenia



DRUK

DraftSight pozwala na drukowanie rysunku na drukarce, ploterze oraz drukowanie do pliku.

Aby wydrukować rysunek należy przejść ikoną DraftSight> Drukuj.

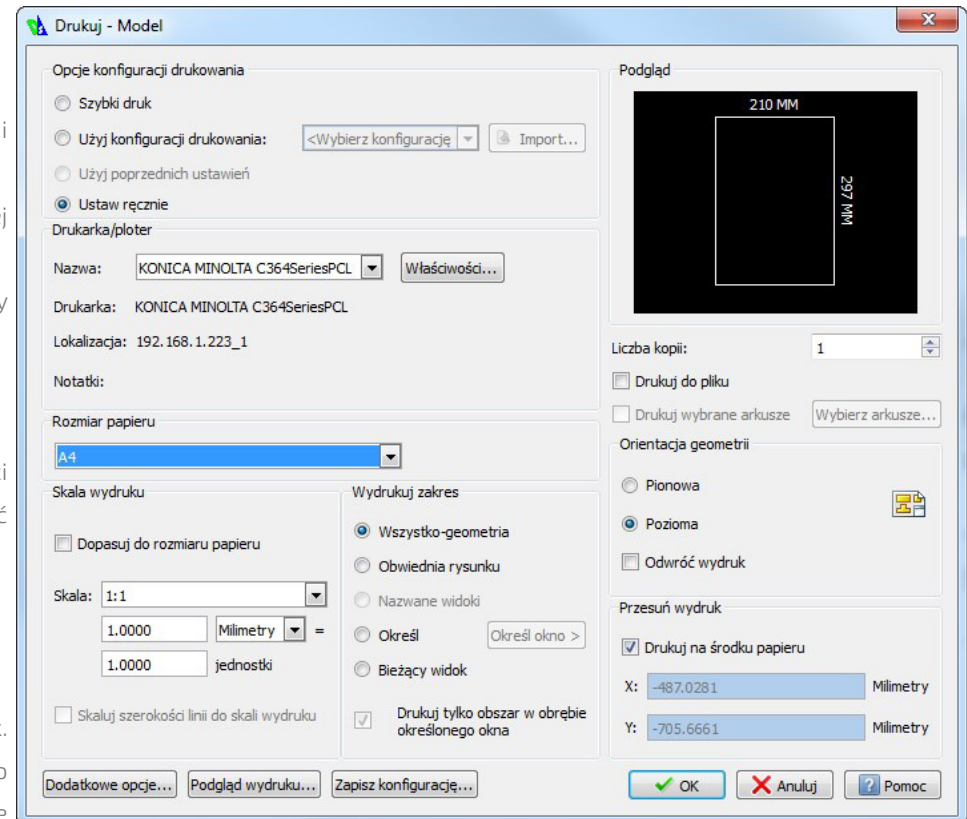
W oknie Drukuj określić ustawienia wydruku rysunku:

- Szybki druk- drukuje to co znajduje się na ekranie, z domyślnymi ustawieniami i skalą dopasowaną do arkusza
- Użyj konfiguracji wydruku- drukuje rysunek z ustawieniami wcześniej dodanymi, tj. rozmiar papieru, skala itp.
- Użyj poprzednich ustawień- powtarza ustawienia drukowania jakie zostały użyte podczas poprzedniego wydruku.
- Ustaw ręcznie- pozwala określić własne ustawienia wydruku.

W części drukarka ploter pozwala na wybranie drukarki, określenie jakości wydruku, orientacji strony itp. W części Nazwa wybrać drukarkę, na której ma być wydrukowany rysunek.

W części rozmiar papieru wybrać rozmiar papieru, na którym ma być drukowany.

Część skala rysunku pozwala na określenie skali w jakiej ma być drukowany rysunek. Domyślnie zaznaczona opcja Dopasuj do rozmiaru papieru. Po odznaczeniu w okno skala pozwala na wybranie znormalizowanej skali z listy rozwijalnej lub określenie własnej skali.



Otwieraj, przeglądaj, mierz, drukuj, udostępniaj. Darmowa przeglądarka do plików CAD

www.dps-software.pl/edrawings

Aby ustawić zakres wydruku, wybrać jedną z opcji:

- Wszystko- geometria: Drukuje zakres, który jest opisany przez ramkę ograniczającą wszystkie widoczne elementy.
- Obwiednia rysunku: Drukuje zakres określony przez obwiednię rysunku
- Nazwany widok: Drukuje wybrany widok.
- Określ: Kliknąć Określ okno, następnie wybrać w obszarze graficznym dwa przeciwległe punkty dla obwiedni drukowania.
- Bieżący widok: Drukuje rysunek, który jest widoczny na ekranie.

Dodatkowo można określić liczbę kopii rysunku, orientację geometrii na papierze. W celu wysrodkowania rysunku na papierze zaznaczyć opcje drukuj na środku papieru, lub ustawić własne marginesy.

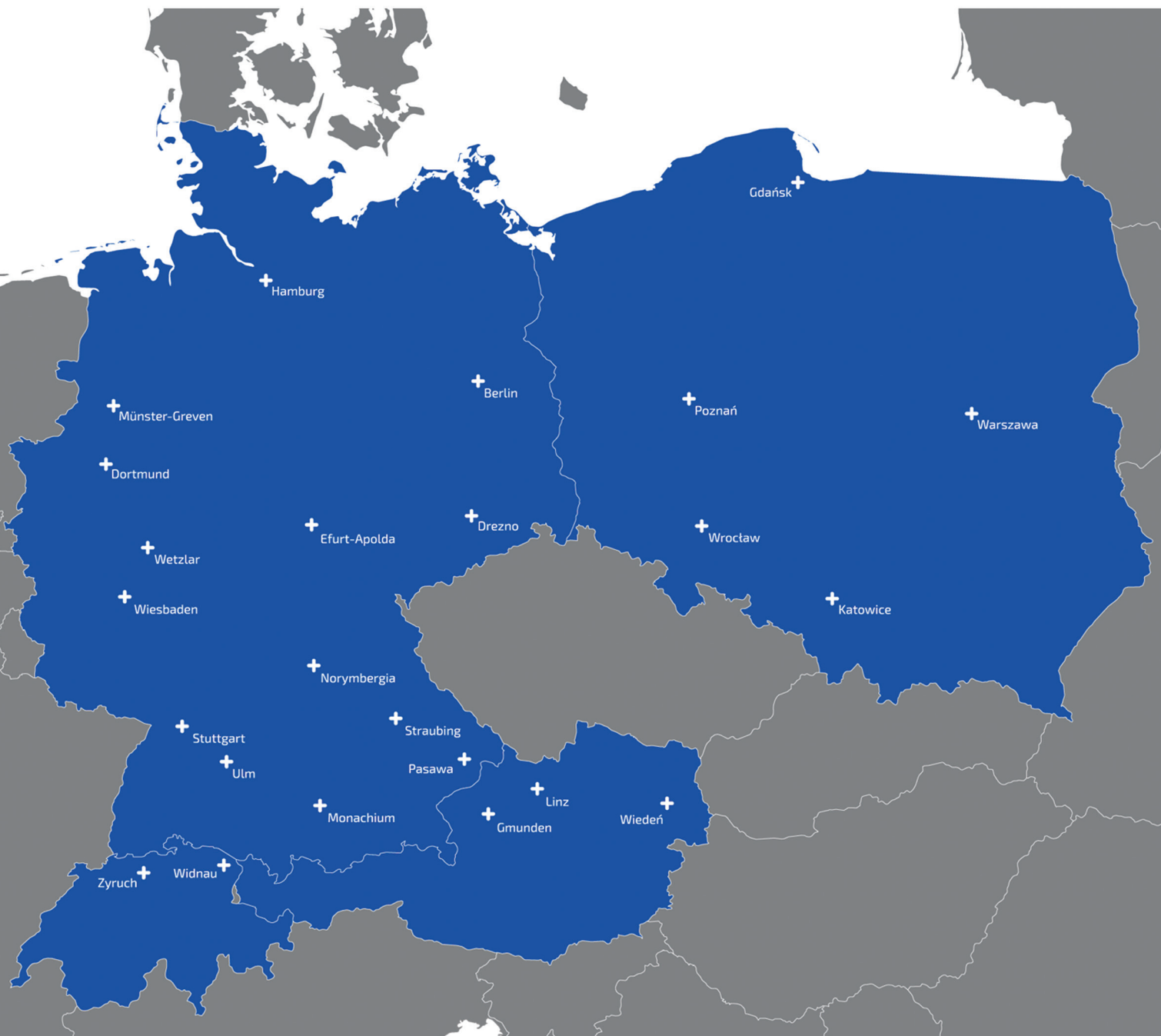
DraftSight pozwala również na podgląd rysunku przed wydrukowaniem go oraz zapisywanie ustawionej konfiguracji.

POBIERZ TUTAJ





Partner w rozwoju
Twojej firmy



Centrala Warszawa:

ul. Postępu 6
02-676 Warszawa
Tel: 22 339 64 00

Biuro Katowice:

ul. Ligocka 103
40-568 Katowice
Tel: 32 721 60 15

Biuro Poznań

ul. Jeleniogórska 16
60-179 Poznań
Tel: 61 625 87 00

Biuro Wrocław

ul. Duńska 9
54-427 Wrocław
Tel: 71 361 03 31

Biuro Gdańsk

ul. Aleja Grunwaldzka 472
80-309 Gdańsk
Tel: 58 882 08 20

DPS Software Sp. z o.o.

biuro@dps-software.pl
www.dps-software.pl