

Ćwiczenie 7

Zaawansowane metody zaznaczania obiektów

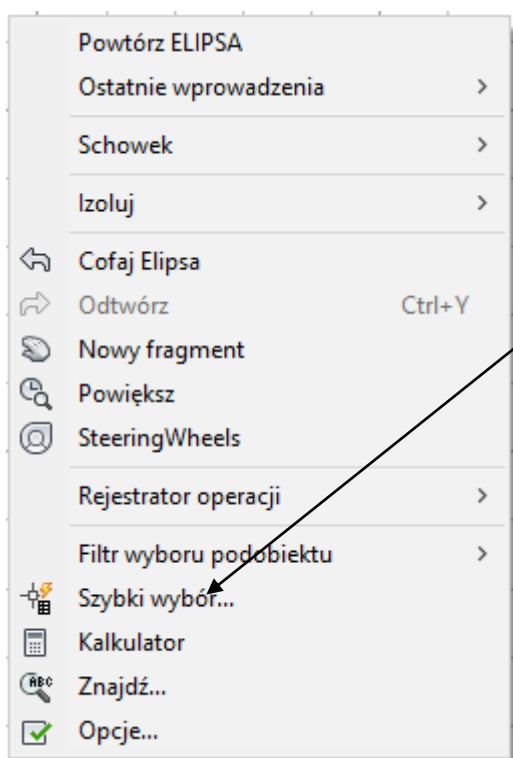
Cel ćwiczenia:

Zapoznanie z możliwościami zaznaczania obiektów AutoCADa bez użycia urządzeń wskazujących.

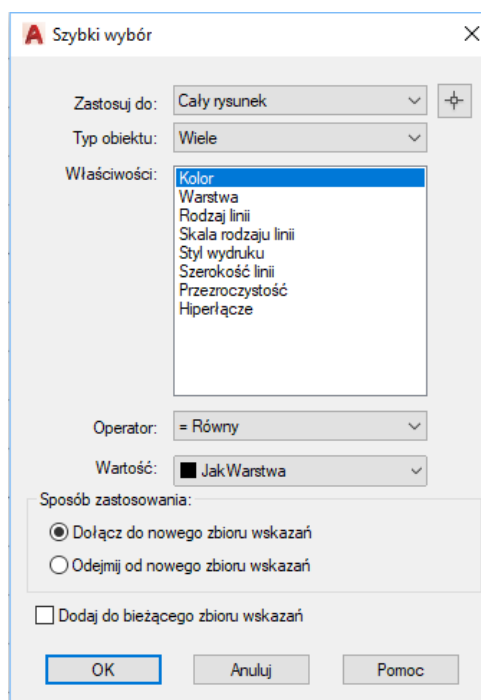
Obiekty istniejące na elektronicznym arkuszu rysunkowym można wybierać nie używając urządzeń wskazujących, lecz wykorzystując specjalne polecenia: **SZYBKI WYBÓR** oraz **FILTR** wykorzystujące właściwości obiektów i ich cechy.

Szybki wybór

SZYBKI WYBÓR to polecenie, które umożliwia zautomatyzowanie procesu zaznaczania obiektów znajdujących się na rysunku (prawy przycisk myszy w obszarze rysunku i wybieramy z menu kontekstowego opcję Szybki wybór... – rys. 7.1).



Rys. 7.1



Rys. 7.2

Przy pomocy okna dialogowego polecenia – rys. 7.2 określany jest zakres jego działania: typ obiektu (np. linia, polilinia, tekst wielowierszowy, właściwość (np. kolor, warstwa, średnica), operator (równy, różny, mniejszy niż, większy niż, wybierz wszystko) oraz wartość (zależna od podanej właściwości, np. dla średnicy będzie to wartość liczbowa, a dla koloru, np. czerwony, fioletowy).

Obiekty, które spełniają określone kryteria zostaną wybrane i zapisane do już istniejącego lub nowo utworzonego zbioru wskazań.

Komentarz! W okienku *Typ obiektu*: program umieszcza listę tylko tych obiektów, które znajdują się na arkuszu rysunkowym.

Filtrowanie obiektów

Używając polecenia **FILTR** tworzy się filtry, którym można nadawać nazwy i zapisywać je w celu późniejszego zastosowania. Dzięki istnieniu zdefiniowanych filtrów po wybraniu polecenia (np. do modyfikacji) w odpowiedzi na komentarz *Wybierz obiekty*:, pokazujące się w oknie dialogowym, wybrane zostaną jedynie te obiekty, które będą spełniały warunki określone we wskazanym filtrze. Kryteria obrane w filtrze mogą dotyczyć takich parametrów, jak np.: promień okręgu, kolor linii, rodzaj linii, typ obiektu, warstwa itd.

Użytkownik ma możliwość określenia kilku warunków i połączenia ich operatorem logicznym (np. alternatywa – OR, koniunkcja – AND). Włączenie zdefiniowanego filtra działa jedynie na zaznaczonych obiektach wewnątrz innego polecenia. Należy więc najpierw wybrać polecenie, które zamierza się zastosować, uruchomić nakładkowo polecenie **FILTR** poprzez poprzedzenie nazwy polecenia apostrofem (**'FILTR**), w oknie *Filtr wyboru obiektów* dokonać wyboru właściwego filtra, wcisnąć klawisz *Zastosuj*, a następnie po powrocie w obszar rysunku wskazać obiekty do filtrowania (np. poleceniem **ws** – wskazać wszystkie obiekty, które się tam znajdują, lub zastosować wskazanie poprzez okno). Wybrany filtr przesortuje zaznaczone obiekty i pozostawi zaznaczone tylko obiekty spełniające wszystkie warunki w nim zapisane.

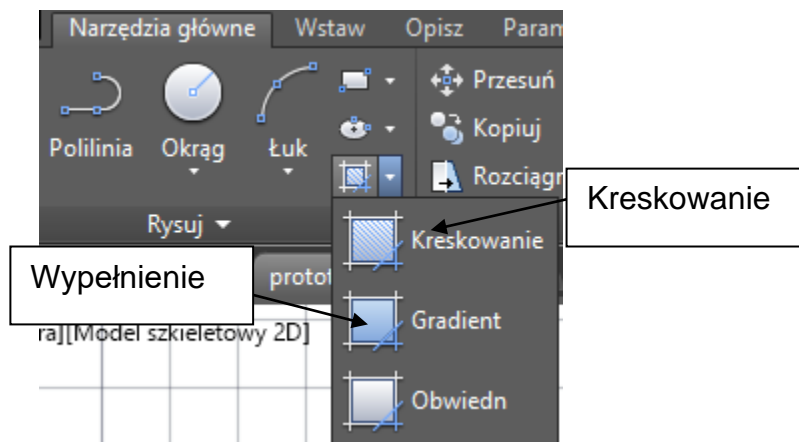
Ćwiczenie 8

Kreskowanie i wypełnianie obiektów

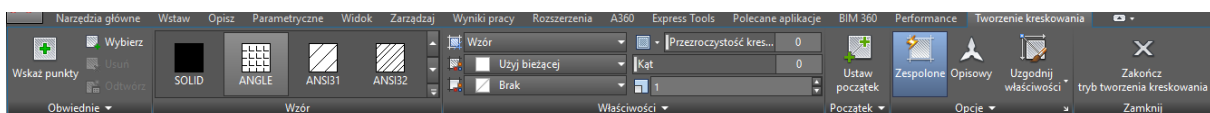
Cel ćwiczenia:

Zapoznanie z możliwościami kreskowania i wypełniania obiektów.

Na rysunkach technicznych, w wielu sytuacjach, istnieje konieczność wypełnienia wskazanego fragmentu rysunku lub obiektu odpowiednim powtarzalnym deseniem. W rysunku maszynowym dotyczy to przekrojów konstruowanych obiektów, w gospodarce przestrzennej pokazania, że jakiś teren będzie np. trawnikiem, w inżynierii środowiska rozróżnienia poprzez pokolorowanie przeznaczenia projektowanych rurociągów. W programie AutoCAD Mechanical kreskowanie i wypełnienia realizuje się dzięki poleceniom **KRESKUJ** oraz **GRADIENT**. Dzięki tym poleceniom uzyskuje się obiekty specjalne, ponieważ już na etapie ich powstawania elementy geometryczne tworzące je są ze sobą zgrupowane i stanowią jeden obiekt w sensie programu AutoCAD. Właściwością tego typu obiektów jest to, że posiada on własne narzędzia do modyfikacji zastosowanych parametrów przy jego tworzeniu. Omawiane tu polecenia można wpisać z klawiatury w wierszu poleceń, wybrać z menu **Narzędzia główne** karta **Rysuj**.



Po wybraniu tych poleceń pojawia się nowe menu *Tworzenie kreskowania* z kartami jak niżej..



KRESKUJ

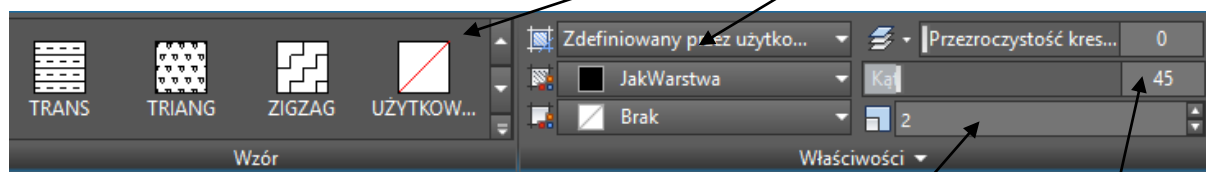
Polecenie **KRESKUJ** umożliwia wypełnienie deseniem zamkniętych obszarów istniejących na rysunku, przejmując jednocześnie parametry definicji warstwy, na której jest tworzone. Należy więc zwrócić uwagę, aby zdefiniowana szerokość linii była linią cienką i ciągłą. Włączenie polecenia w oknie dialogowym

umożliwia wybór wzoru kreskowania, skali i kąta wzoru oraz sposobu zaznaczania obiektów do kreskowania. Wzory kreskowania są wstępnie posegregowane w grupy reprezentujące wzory ANSI (wzory zdefiniowane przez amerykańskie stowarzyszenie normalizacyjne), wzory ISO oraz wzory inne. Istnieje ponadto możliwość zdefiniowania własnych deseni do wypełniania obszarów. Każdy istniejący wzór ma swoją nazwę oraz zaprezentowany wygląd. Zmienna *Skala* wzoru umożliwia właściwe dostosowanie zdefiniowanego wzoru do rozmiaru obszaru do wypełnienia oraz skali rysunku w jakiej wykonany został rysunek. Im mniejsza wartość, tym wzór będzie rysowany gęściej.

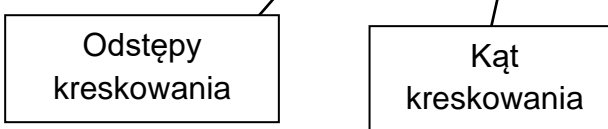
Komentarz! Należy pamiętać, że podawana przez użytkownika wartość liczbowa jest współczynnikiem skali zastosowanego wzoru i nie można tej wartości w żaden sposób odnosić do jednostki jaką przyjęto za podstawę rysowania obiektów.

Ponadto dla tego samego rysunku różne desenie mogą przyjmować różne wartości skali (wynika to z procesu ich definiowania i użytych tam rozmiarów elementów składowych).

UWAGA! Proponuję aby wybierać do kreskowania wzór *Użytkownika* i samemu ustalić kąt kreskowania (45° lub 135° – tak dopuszcza Polska Norma) oraz ustalić odległość między liniami kreskowania w zależności od wielkości kreskowanego obszaru – rys. 8.1.

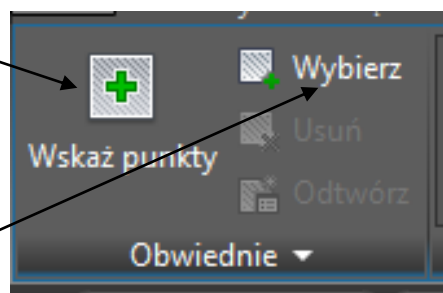


Rys. 8.1



Do wyboru obszaru kreskowania można skorzystać z jednej z dwu możliwości:

- Dodaj: *Wskaż punkty* (karta **Obwiednie**) – służy do kreskowania zamkniętych obiektów złożonych. Należy wskazać punkt we wnętrzu obszaru do zakreskowania. Granicę kreskowania program znajdzie automatycznie i podświetli ją.



- Dodaj: *Wybierz obiekty* (karta **Obwiednie**) – stosowana do kreskowania obiektów prostych.

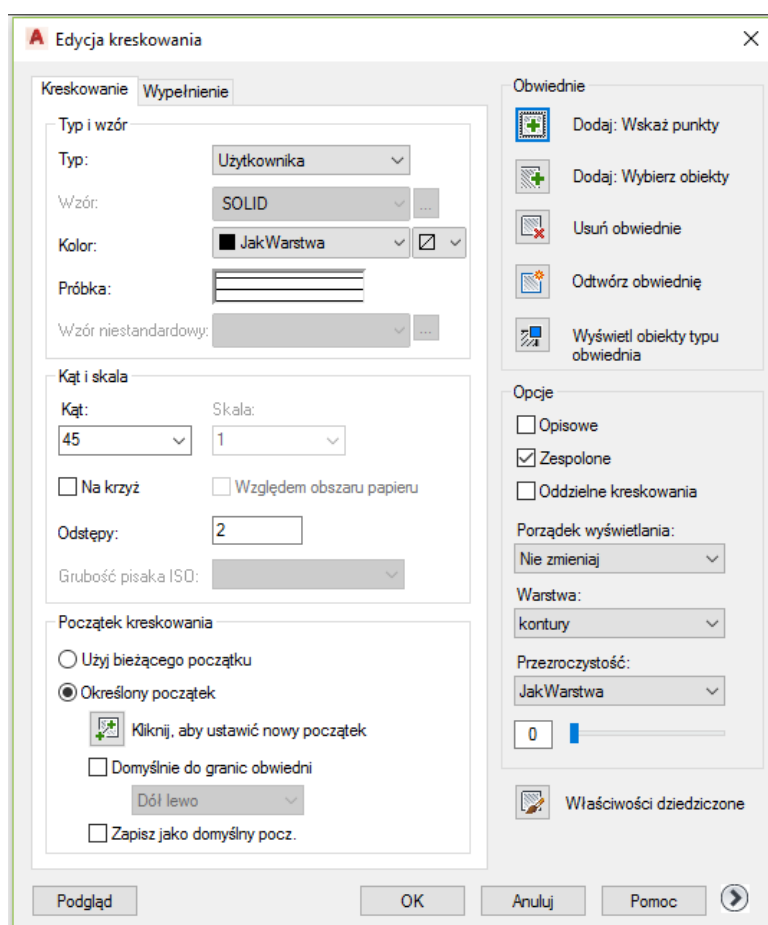
Należy wskazać krawędź obiektu do zakreskowania, która wyznacza granicę kreskowania (wskazane krawędzie powinny tworzyć obiekty zamknięte, w

przeciwnym razie uzyskane efekty kreskowania nie będą wyglądały zgodnie z naszymi oczekiwaniami).

Przy pokazywaniu obiektów do kreskowania można korzystać z obu sposobów wskazywania interesujących nas obszarów. Fazę wskazywania obszarów do kreskowania zamyka się klawiszem **Enter**. Istnieje także możliwość usuwania ze zbioru wskazań obszarów już zaznaczonych. Przy skomplikowanych obszarach do kreskowania można je podzielić na części przez narysowanie przecinających je prostych. Proces kreskowania można wykonać osobno dla każdej części, a następnie usunąć zbędne linie podziału (lub przenieść je na warstwę niewidoczną). Narysowane elementy kreskowania będą idealnie do siebie pasować gdyż są rysowane względem globalnego układu współrzędnych.

Edycja kreskowania

Obiekty wykonane z użyciem polecenia **KRESKUJ** podlegają edycji. Można tego dokonać korzystając z menu **Narzędzia główne** karta **Zmiana/Edytuj kreskowanie** i wybrać kreskowanie na rysunku, lub poprzez szybkie dwukrotne kliknięcie na istniejące kreskowanie. W ten sposób otwiera się okno Edycja kreskowania, z kartami **Kreskowanie** i **Wypełnienie** – rys. 8.2. Dzięki temu wszystkie zmienne, które były ustawione dla wskazanego kreskowania można redefiniować.



Rys. 8.2

GRADIENT (WYPEŁNIENIE)

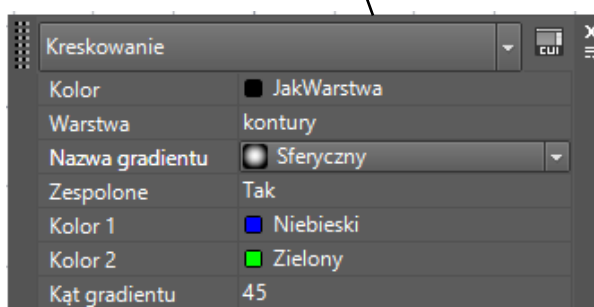
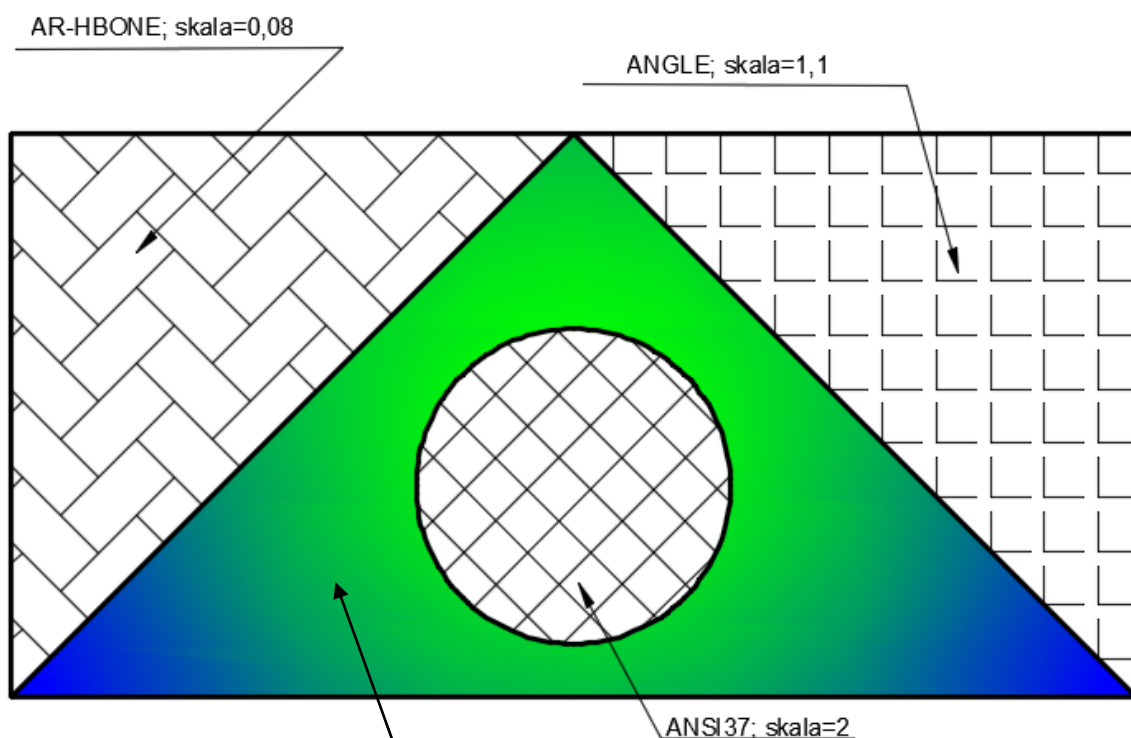
Polecenie **GRADIENT** służy do zamalowywania zamkniętych obszarów jednolitym kolorem lub kolorem z cieniowaniem poprzez opcję gradient. Po wybraniu polecenia pojawia się menu *Tworzenie kreskowania* z włączoną opcją Wypełnienie, w którym istnieje możliwość wyboru: sposobu zamalowywania (jednym lub dwoma kolorami), wzoru cieniowania, jego jasności, kąta położenia wybranego wzoru względem osi OX, wyśrodkowywania wzoru względem obszaru do wypełnienia oraz sposobu zaznaczania obiektów do wypełniania.

Edycja wypełnienia

Obiekty wykonane z użyciem polecenia **GRADIENT** podlegają edycji. W zasadzie istnieją takie same możliwości edytowania istniejącego wypełnienia jak w przypadku kreskowania.

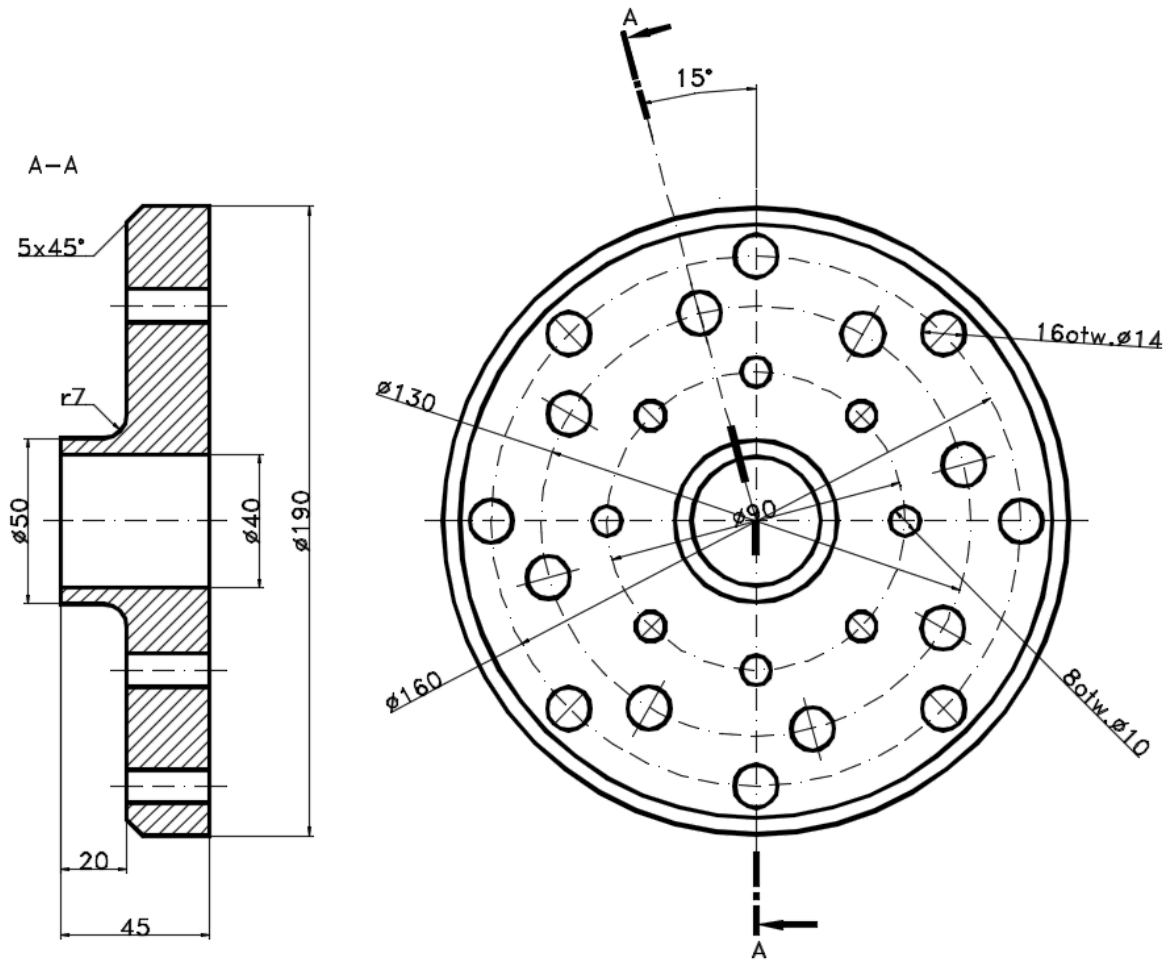
Zadanie 1

Narysuj poniższy rysunek, zakreskuj go (warstwa *Kreskowanie*) i wypełnij wskazanym wzorem. Zapisz jako *zad.8_1.dwg*.



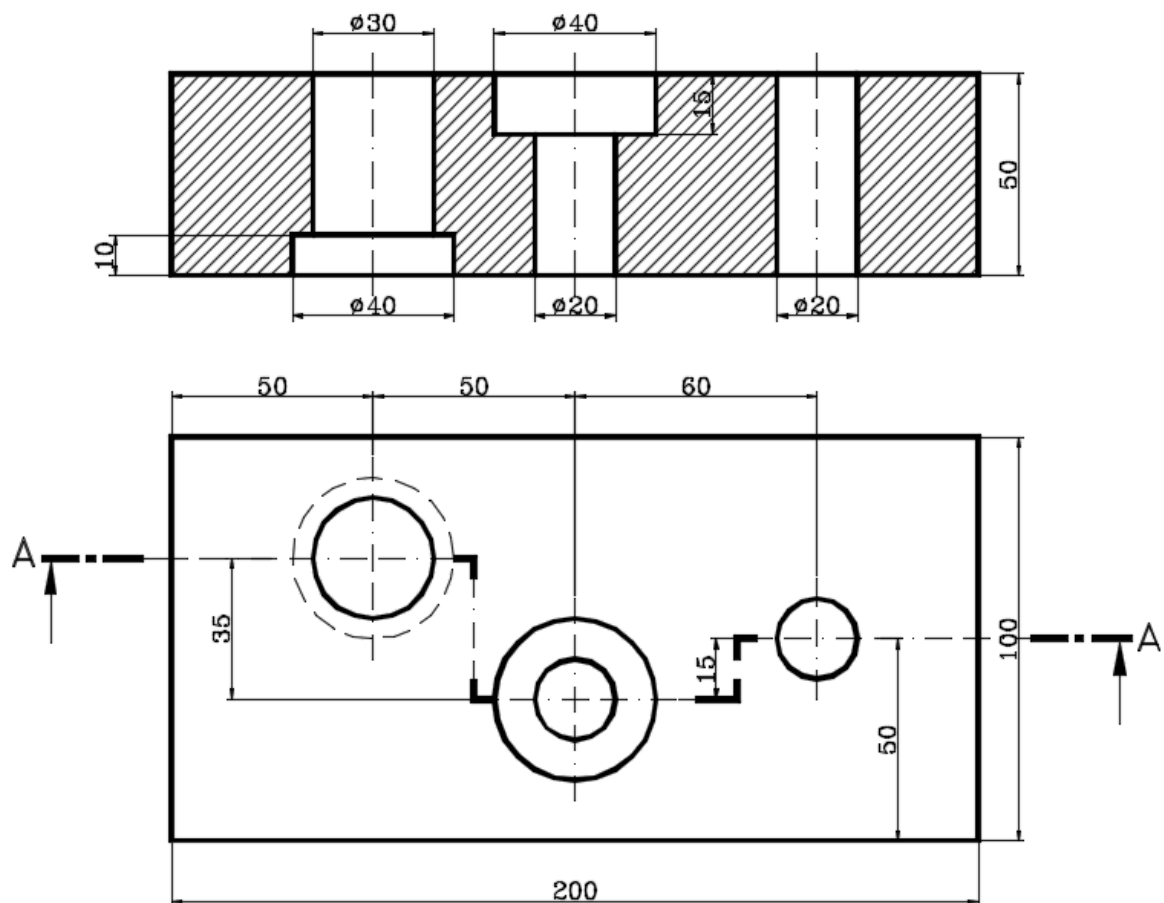
Zadanie 2

Narysuj poniższy rysunek. Nie wymiaruj. Wykorzystaj polecenia: **Fazuj**, **Zaokrąglj**, **Szyk biegunowy**, **Kreskuj**. Zapisz jako *zad.8_2.dwg*.



Zadanie 3

Narysuj poniższy rysunek. Nie wymiaruj. Zapisz jako *zad.8_3.dwg*.



Zadanie 4

Narysuj poniższy rysunek. Nie wymiaruj. Zapisz jako *zad.8_4.dwg*.

