

Ćwiczenie nr 4 – Projektowanie elementów.

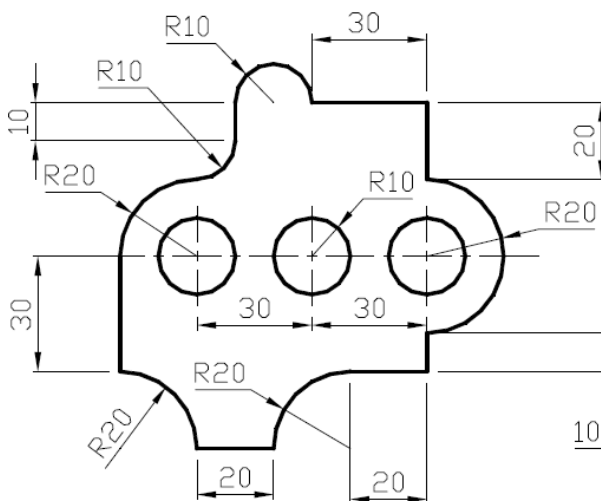
W żadnym zadaniu nie należy wymiarować rysunku.

Wszystkie sporządzone rysunki zapisać w katalogu AutoCAD pod nazwą „imię_nazwisko_cw4”.

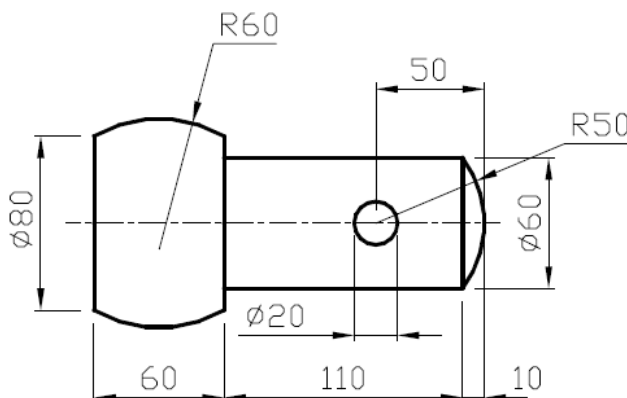
1. Narysuj płytkę stosując na zmianę polecenia linia i łuk.

Łuki rysuj korzystając z opcji kąt lub zwrot, ponieważ tylko one umożliwiają wygięcie łuku w dowolnym kierunku.

Narysuj okręgi wewnątrz, korzystając z tego, że 2 z nich są współśrodkowe z łukami.



2. Narysować element pokazany na rysunku. Linie są styczne do okręgu.



3. Poleceniem **plinia** utwórz obiekt pokazany poniżej. Dla każdego z segmentów ustaw odpowiednią szerokość, np. dla grotu strzałki szerokość początkowa wynosi 0, a końcowa 10.



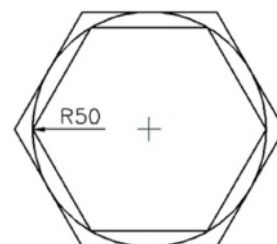
wymiary strzałek:

- grot o szerokości 0 – 10,
- długość 20,
- długość 20,

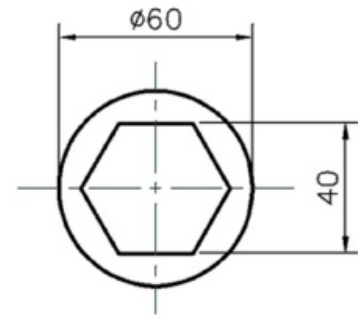
linia pomiędzy grotami:

- długość 100,
- szerokość 2.

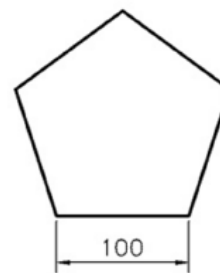
4. Narysuj okrąg o promieniu 100. Poleceniem **wielobok** utwórz sześciokąt opisany na tym okręgu. Następnie utwórz sześciokąt wpisany w ten okrąg.



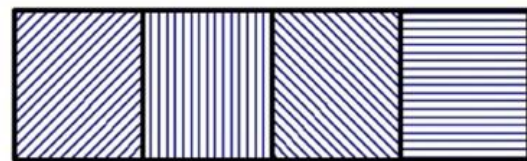
5. Z zastosowaniem poleceń **okrąg** i **wielobok** utwórz obiekt składający się z okręgu o promieniu 30 oraz sześciokąta (foremnego) współśrodkowego z okręgiem i odległości pomiędzy bokami przeciwległymi 40.



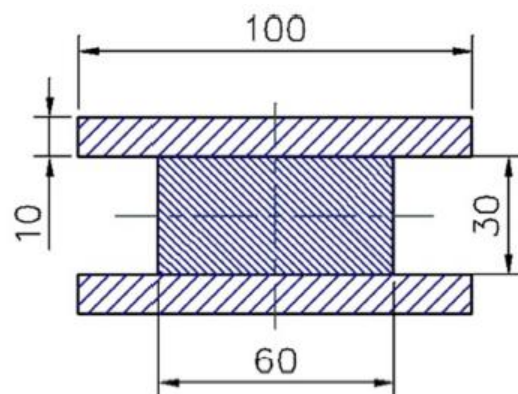
6. Stosując polecenie wielobok utwórz pięciokąt foremny, którego bok ma długość 100 jednostek rysunkowych.



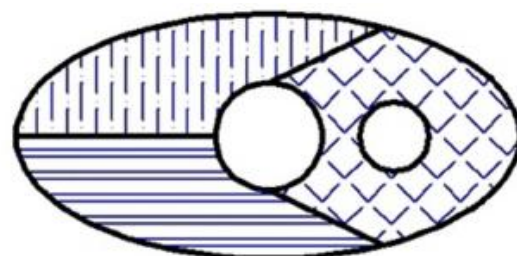
7. Narysuj prostokąt i podziel go na 4 równe części. Każdą z części zakreskuj wzorem ANSI31 pod takim kątem i z takim współczynnikiem skali, aby uzyskać efekt jak na rysunku. Kreskowanie wykonaj na osobnej warstwie z zastosowaniem linii CONTINUOUS (linia ciągła). Znajdź punkty potrzebne do podziału prostokąta, wykorzystując tryb lokalizacji chwilowej m2p.



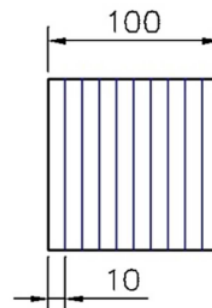
8. Narysuj element (z osiami) i zakreskuj wzorem ANSI31, stosując różny współczynnik skali i kąt obrotu. Przed kreskowaniem wyłącz warstwę z osiami.



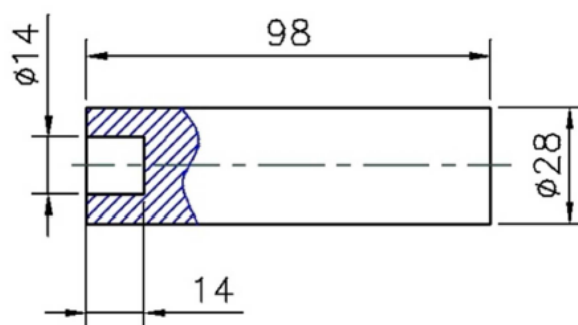
9. Wykonaj element z kreskowaniem (wyglądem powinien być jak najbardziej zbliżony do rysunku). Użyj wzorca kreskowania ANSI36, ANSI31 i ANGLE.



10. Narysuj kwadrat, np. o boku 100 i zakreskuj go liniami pionowymi oddalonymi od siebie o 1/10 długości boku (w kreskowaniu zastosuj tryb użytkownika).



11. Narysuj wałek pokazany na rysunku. Zastosuj polecenie **splajn** do narysowania wyrwania oraz tryb lokalizacji bliski do wskazania punktów rozpoczęcia i zakończenia splajnu. Liczba wierzchołków splajnu jest dowolna.



12. Utwórz najpierw odpowiednie style potrzebne do napisania tekstu z rysunku, a następnie utwórz pokazane napisy (tekst jednowierszowy poleceniem **tekst**).

W możliwych 3 stylach tekstu użyj czcionki *simple.shx*.

W tekście pochylonym zastosuj styl tekstu z kątem pochylenia liter 20°. Do tekstu napisanego pionowo użyj stylu z efektem Pionowym.

Tekst pisany stylem prostym
Znaki \varnothing , $^\circ$, \pm

Linia tekstu pod kątem 20°

Tekst pochylony o 20°

T
e
k
s
t

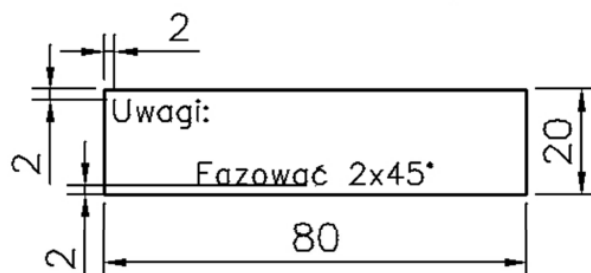
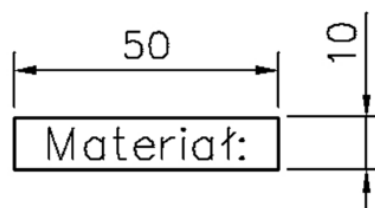
p
i
o
n
o
w
y

13. Korzystając z różnych sposobów wyrównywania, utwórz teksty jednowierszowe (polecenie **tekst**).

Napis „Materiał” (wysokość 6 mm) umieść centralnie w komórce (opcją wyrównywania **Ce**).

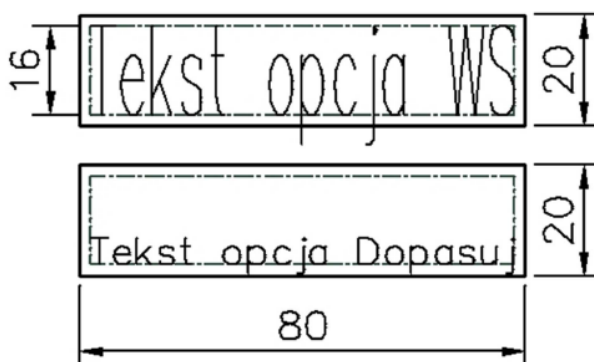
Napis „Uwagi” (wysokość 4 mm) wyrównać do punktu **GL** (góra lewo) od narożnika komórki.

Napis „Fazować 2x45°” (wysokość 4 mm) ustawić symetrycznie (**Sy**) względem punktu pokazanego na rysunku.



W przypadku tekstów wprowadzonych opcją **Wstaw** i **Dopasuj** należy narysować wewnątrz każdego z prostokątów dodatkowy prostokąt (polecenie odsuń, odległość 2 jednostki rysunkowe) umożliwiającą wskazanie punktów charakterystycznych dla obu metod.

Przy wprowadzaniu tekstu z opcją wyrównywania **Wstaw** wskaż kolejno lewy i prawy dolny narożnik wewnętrznego prostokąta i podaj wysokość, wskazując lewy górny wierzchołek tego prostokąta. Przy opcji **Dopasuj** wskaż kolejno lewy i prawy dolny narożnik wewnętrznego prostokąta.



14. Utwórz pokazane napisy, zastosuj tekst WIELOWIERSZOWY (polecenie tekst) lub ikonę na pasku rysowania.

Jako czcionkę programu AutoCad użyj czcionkę *simplex.shx*.

W celu uzyskania efektu rozstrzelenia lub ściśnięcia tekstu zmień odstęp pomiędzy literami. W celu uzyskania efektu zwężenia lub poszerzenia czcionki zmień współczynnik szerokości. Do wprowadzenia ułamków zastosuj odpowiednio znaki sterujące „/”, „#”, „^”. Po wprowadzeniu treści ułamka (licznik znak sterujący mianownik) zaznacz zawartość i użyj przycisk lub wybierz opcję „piętrowo” z menu kontekstowego myszy.

To jest tekst pisany czcionką AutoCAD'a

Czcionka Times New Roman

Zastosowanie **wytłuszczenia** i *kurysywy*.

Oto **pochylenie tekstu** (ką 15°)

Oto rozstrzelenie tekstu (współczynnik 1.5)

Oto ściśnięcie tekstu (współczynnik 0.75)

Czcionka **zwężona** (0.7)

Czcionka **poszerzona** (1.5)

Ułamki: $\frac{a+1}{a-1}$ oraz $\frac{a+1}{a-1}$ i kolumnę $\frac{b+c+d}{a(b-1)}$

Indeks górny: m^2 (piszemy $m2^{\wedge}$ i markujemy 2^{\wedge})

Indeks dolny: V_{\min} (piszemy $V^{\wedge}\min$ i markujemy $^{\wedge}\min$)