



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

Poziom podstawowy

ĆWICZENIE 1

TWORZENIE WŁASNEGO SZABLONU (ustawianie środowiska pracy)

1. Ustal jednostki rysunku

Wywołaj z menu Format polecenie **Jednostki rysunku**. W oknie dialogowym **Jednostki rysunkowe** ustaw wartości jednostek dla rysunku.

Długość

- **Typ: Dziesiętne**
- **Dokładność: 0.00**

Kąt

- **Typ: Stopnie dziesiętne**
- **Dokładność: 0**
- **Kierunek zegarowy:** wyłączony (kąty będą liczone przeciwnie do wskazówek zegara)

Skala wstawiania: Milimetry

Wywołaj okno dialogowe: **Zwrot...**

Następnie ustaw Zwrot kąta 0 : Wschód

Zatwierdź wybrane ustawienia (Ok)

2. Ustal granice rysunku

Wywołaj z menu Format polecenie **Granice rysunku** i ustaw :

Lewy dolny róg narożnika : <0,0>: (potwierdź ENTER)

Prawy górny narożnika : Wybierz format A4 tj. 297,210 (potwierdź ENTER)

3. **Poleceniem ZOOM z opcją Wszystko** dokonaj zmiany wyświetlonego na ekranie obszaru rysunku. Aby to zrobić z menu Widok wybierz polecenie Zoom potem opcję Wszystko.

4. Wywołaj okno dialogowe **Menadżer cech warstw** (Format >Warstwa...) i utwórz nowe warstwy oraz ustal ich parametry.

Nazwa warstwy	Rodzaj linii	Kolor indeksu	Szerokość linii [mm]
LIME CIAGLE	CONTINUOUS	1 (czerwony)	0.35
LINIE PRZERYWANE	HIDDEN2	2 (żółty)	0.30
OSIE	DASHDOT2	3 (zielony)	0.25
KRESKOWANIE	CONTINUOUS	4(błękitny)	0.20
KONTURY	CONTINUOUS	5(niebieski)	0.50
TEKST	CONTINUOUS	6(fioletowy)	0.40
WYMIARY	CONTINUOUS	7(biały)	0.35

5. Ustaw Kontury. Warstwę Kontury ustaw jako aktualną. W Menadżer cech warstw podświetl wybraną warstwę, naciśnij przycisk **Ustal aktualną** i zatwierdź (Ok.).

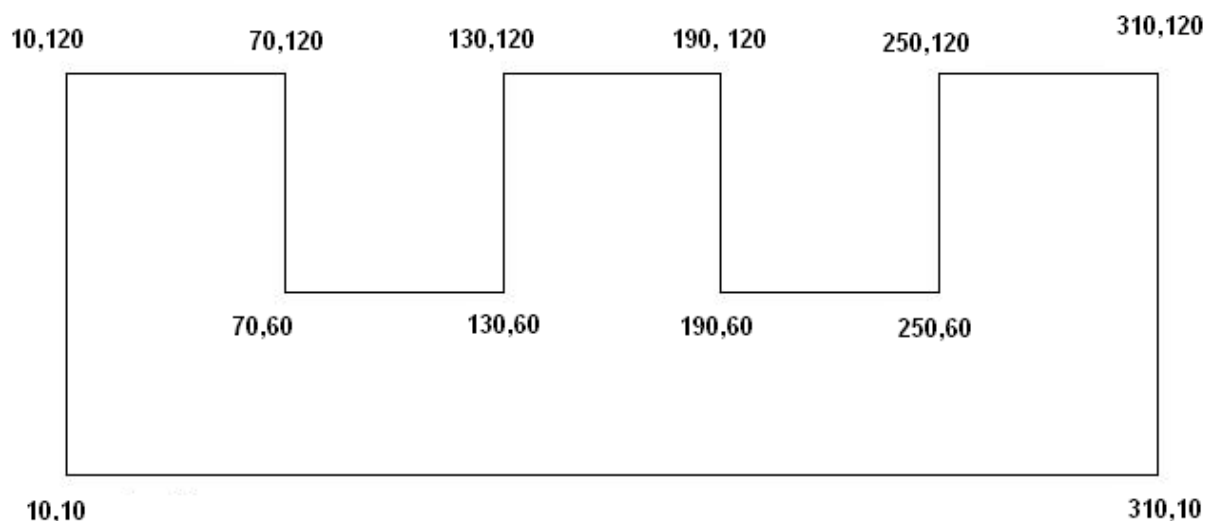
6. Używając polecenia **ZAPISZ JAKO w menu Rozwijalnym Plik** zapisz rysunek na dysku pod nazwą „szablon A4” i rozszerzeniem DWT w katalogu ze swoim imieniem.

7. Wybierz poleceniem Nowy otwórz rysunek i użyj wcześniej wykonanego szablonu (szablon A4).



ĆWICZENIE 2

1. Utwórz nowy rysunek poleceniem NOWY
2. Narysuj wielobok korzystając z polecenie LINIA przyjmij, że punktem startowym jest punkt o współrzędnych 10,10. Przyjmij podane współrzędne jako kolejne wierzchołki (rys) .Wprowadź je za pomocą klawiatury. Wielobok zamknij podając punkt 10,10 lub wybierz opcję **Zamknij**.
3. Zapisz rysunek w katalogu ze swoim imieniem **poleceniem ZAPISZ**. Zamknij plik.





ĆWICZENIE 3

1. Za pomocą polecenia **NOWY** utwórz nowy rysunek korzystając z rysunku szablonu .
2. Korzystając z polecenie LINIA narysuj na warstwie KONTURY wielobok (przyjmij za punkt startowy punkt o współrzędnych 100,100. Kolejne współrzędne punktów podaj za pomocą współrzędnych względnych biegunowych (**odległość<kąt**), poruszaj się zgodnie ze wskazówkami zegara. Wielobok zamknij poprzez podanie punktu 100,100 lub opcją **Zamknij**.

Zwróć uwagę, że wszystkie kąty wieloboku są wielokrotnością kąta 45. Ułatwieniem będzie skorzystanie z funkcji **Narzędzia>Ustawienia Rysunkowe** w zakładce Śledzenie biegunowe za pomocą, którego można ustawić kąt śledzenia 45 stopni **pomiar kąta**

1. Bezwzględnie

☒ Śledzenie biegunowe (F10)

Ustawienia kąta

Przyrost kąta:

45

☐ Dodatkowe kąty

Nowy

Usuń

Ustawienia śledzenia względem obiektu

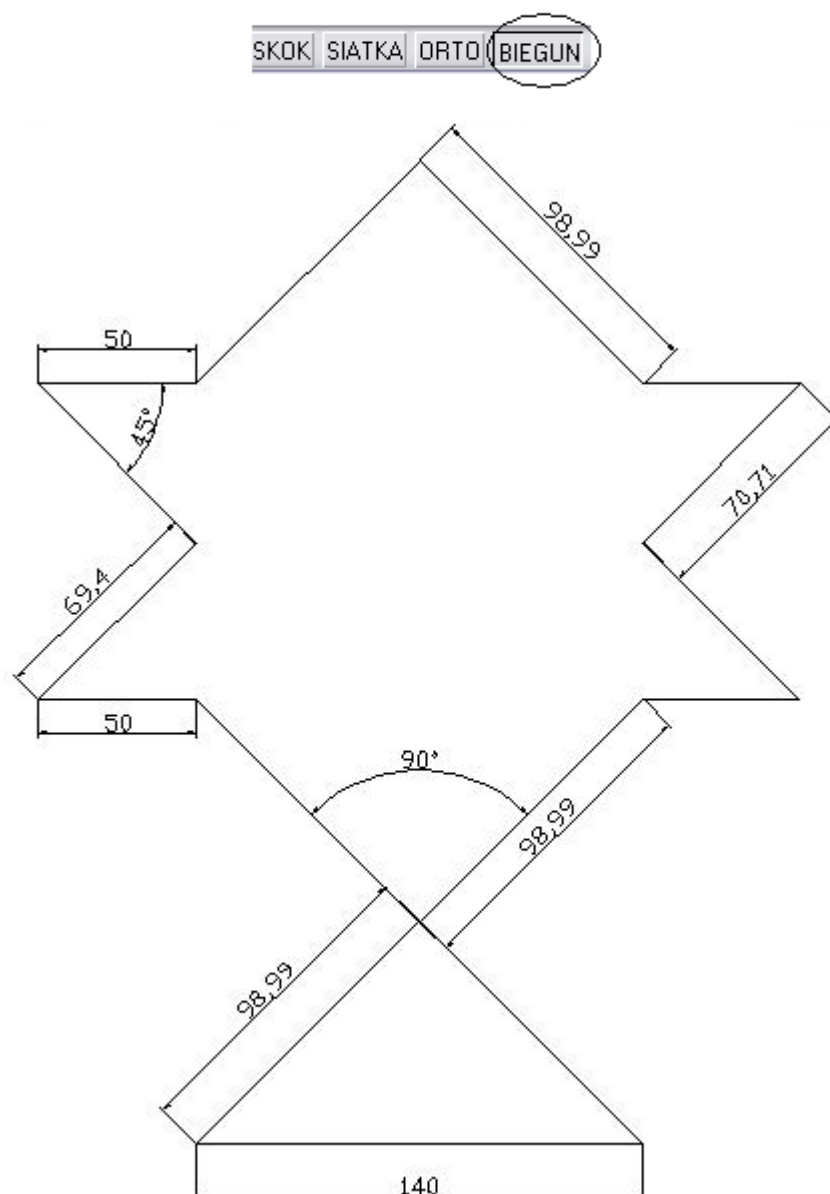
☒ Śledź tylko ortogonalnie

☐ Śledź używając wszystkich ustawień biegunowych

Pomiar kąta

☒ Bezwzględnie

☐ Względem ostatniego segmentu



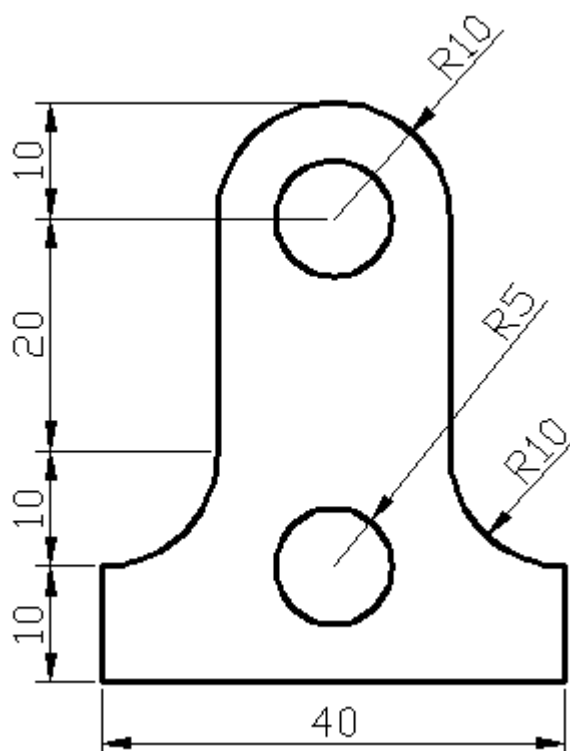
3. Na warstwie OSIE narysuj oś symetrii za pomocą polecenia Linia . W tym celu wybierz warstwę OSIE jako aktualną a następnie polecenie LINIA z **trybem lokalizacji Symetria i śledzeniem**. Ustaw kursor na symbolu Symetrii i po wyświetleniu znacznika + przesun kursor wzdłuż linii śledzenia. Po uzyskaniu właściwej odległości wskaż lewym przyciskiem myszy punkt początku osi (klikając). Następnie przy włączonym ORTO przesun mysz w dół obiektu i wskaż punkt końcowy osi.
4. Zapisz rysunek poleceniem **ZAPISZ** i zamknij go.

ĆWICZENIE 4

1. Na warstwie KONTURY narysuj część liniową blachy- dolną wg wymiarów poleceniem **LINIA**.



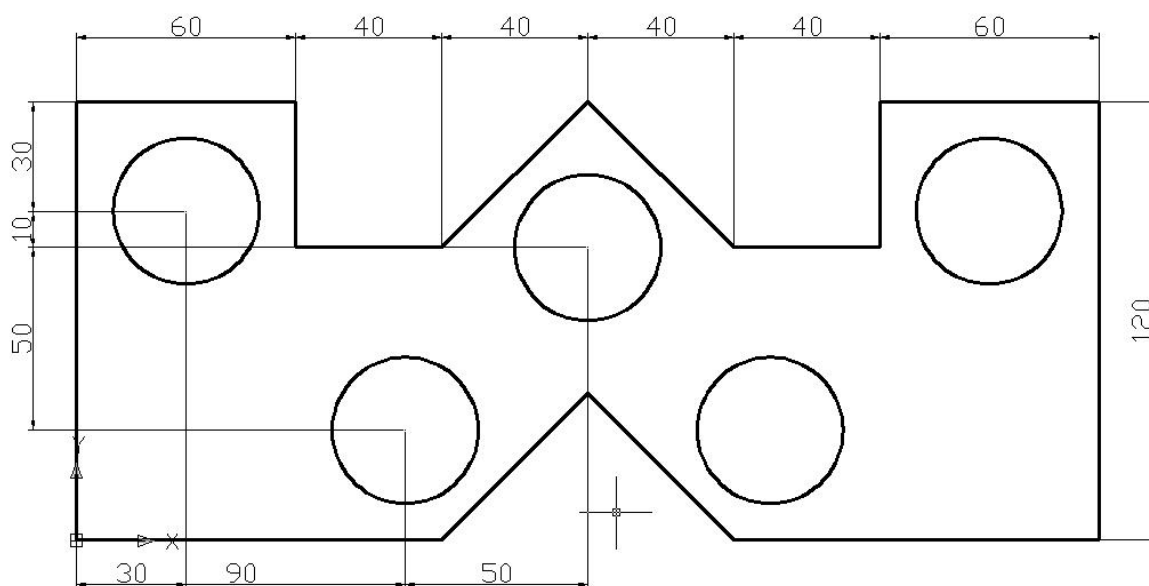
2. Wywołaj polecenie ŁUK z opcją **Początek, Środek, Kąt** z menu rozwijalnego Rysuj. Wyłącz tryb DYN. Narysuj łuk z lewej strony blachy wskazując punkt startowy łuku na końcu linii, określając środek łuku wektorem typu @10<90 i podając Kąt rozwarcia 90 stopni, ponieważ kąty rysuje się przeciwnie do wskazówek zegara standardowo.
3. Narysuj odcinek linii o długości 20 jednostek poleceniem LINIA
4. Kolejny łuk narysuj wybierając opcję **Początek, Koniec, Kąt**. Pamiętaj o ustawionym kierunku rysowania kąta przeciwnie do wskazówek zegara. Wartość kąta musi być podana ze znakiem minus, czyli -180.
Powtórz rysowanie odcinka linii poleceniem LINIA
5. Ostatni łuk narysuj poleceniem ŁUK z opcją **Początek, Koniec, Promień** wskazując końce narysowanych wcześniej linii i podając wartość promienia 10.
6. Okręgi narysuj poleceniem OKRĄG z opcją średnica lub promień wskazując środki u góry jako CENTrum łuku, a dolny przez śledzenie KONca i SYMetrii odcinków liniowych.
7. Na warstwie Osie narysuj linie będące osiami blachy poleceniem LINIA
Zapisz rysunek poleceniem **ZAPISZ** i zamknij go.





ĆWICZENIE 5

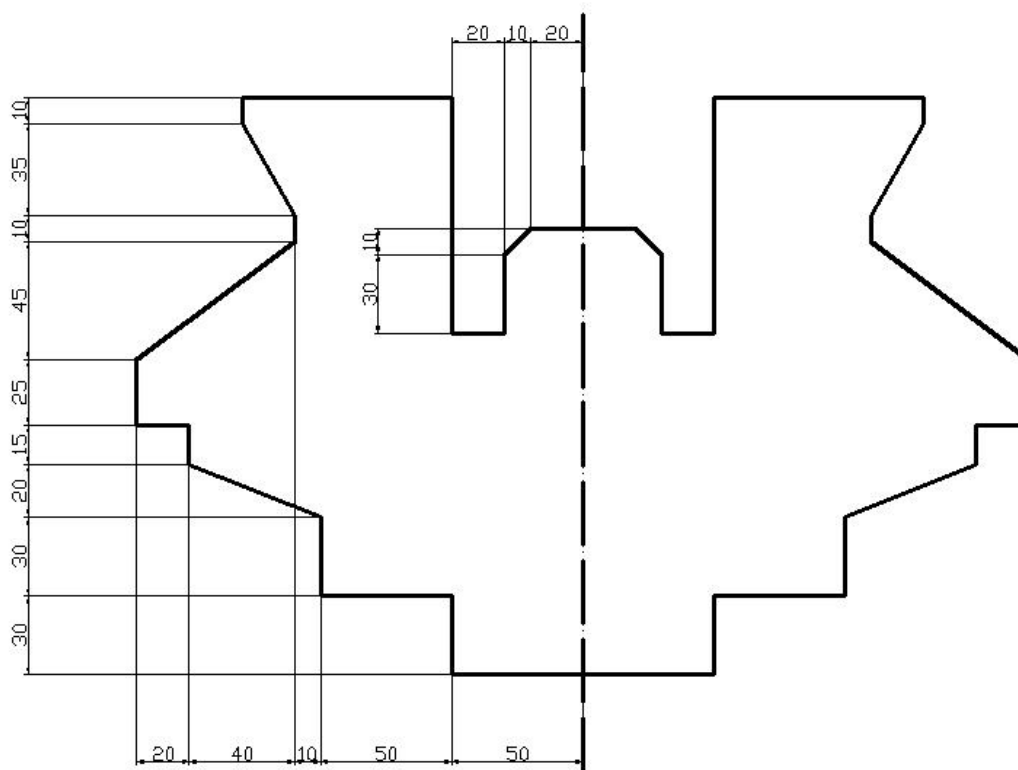
1. Utwórz nowy rysunek (polecenie **NOWY**) wykorzystaj rysunek szablonowy
2. Na warstwie KONTURY wykorzystując polecenie **LINIA narysuj powyższy rysunek**. Za punkt startowy przyjmij współrzędne 0,0 zaczynając w lewym dolnym rogu. Poruszaj się zgodnie ze wskazówkami zegara. Wielobok zamknij wybierając opcję **Zamknij**.
3. Narysuj okrąg, a środek okręgu zlokalizuj w lewym dolnym rogu i przyjmij współrzędne 0,0 następnie wybierz opcję **śreDnica** i po zatwierdzeniu podaj wartość 20.
4. Uaktywnij uchwyty okręgu. Wybierz ten znajdujący się w środku okręgu i określ jego nowe położenie wykorzystując tryb Przesuń z opcją Kopiuj i wartością @30,90. Kolejne kopie okręgów uzyskujemy poprzez wpisanie kolejnych wartości odczytanych z rysunku Usuń okrąg roboczy poleceniem **WYMAŹ** lub klawiszem **DELETE**.
5. Zapisz rysunek poleceniem ZAPISZ i zamknij go.





ĆWICZENIE 6

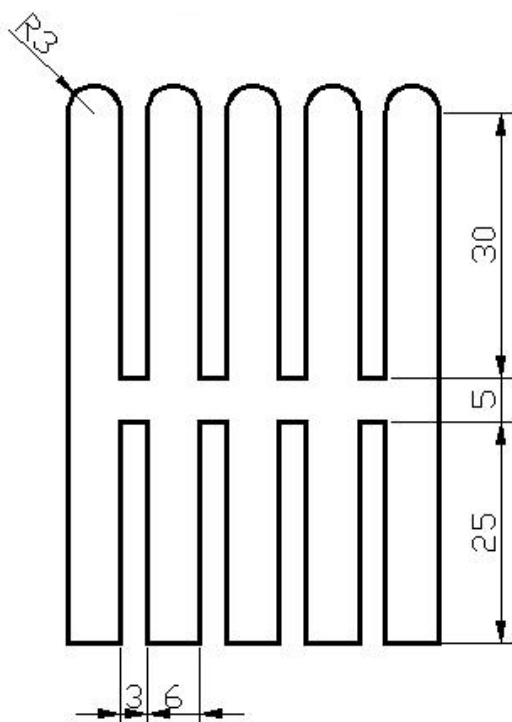
1. Utwórz nowy rysunek (poleceniem **NOWY**).
2. Narysuj wielobok widoczny na Rysunku wykorzystując polecenie **LINIA** przyjmij za punkt startowy punkt o współrzędnych 0,0 w lewym dolnym rogu wieloboku.
3. Kolejne współrzędne punktów podaj za pomocą współrzędnych względnych, tj. przy włączonym trybie DYN wprowadzamy kolejno opis wektora przyrostami po osi X i Y np: -50,30, jeśli tryb DYN wyłączymy zapis musi wyglądać następująco: @-50,30.
4. Aby stworzyć lustrzane odbicie zaznacz całą figurę następnie kliknij na dolny zewnętrzny uchwyt i wywołaj polecenie LUSTRO następnie kliknij kopiu i wskaż dowolny pkt w osi pionowej.
5. Na warstwie OSIE narysuj oś symetrii poleceniem Linia.
6. Ustaw kursor na symbolu Koniec odcinka i po wyświetleniu znacznika + przesuważ kursor wzdłuż linii śledzenia w górę. Po uzyskaniu właściwej odległości wskaż lewym przyciskiem myszy punkt początku osi. Następnie przy włączonym ORTO przesunij mysz w dół obiektu i wskaż punkt końcowy osi.
7. Zapisz rysunek poleceniem **ZAPISZ** i zamknij go.





ĆWICZENIE 7

1. Utwórz nowy rysunek poleceniem **NOWY** z wykorzystaniem rysunku szablonowego.
2. Ustaw warstwę KONTURY jako aktualną i za pomocą funkcji **PLINIA** narysuj poniższy rysunek





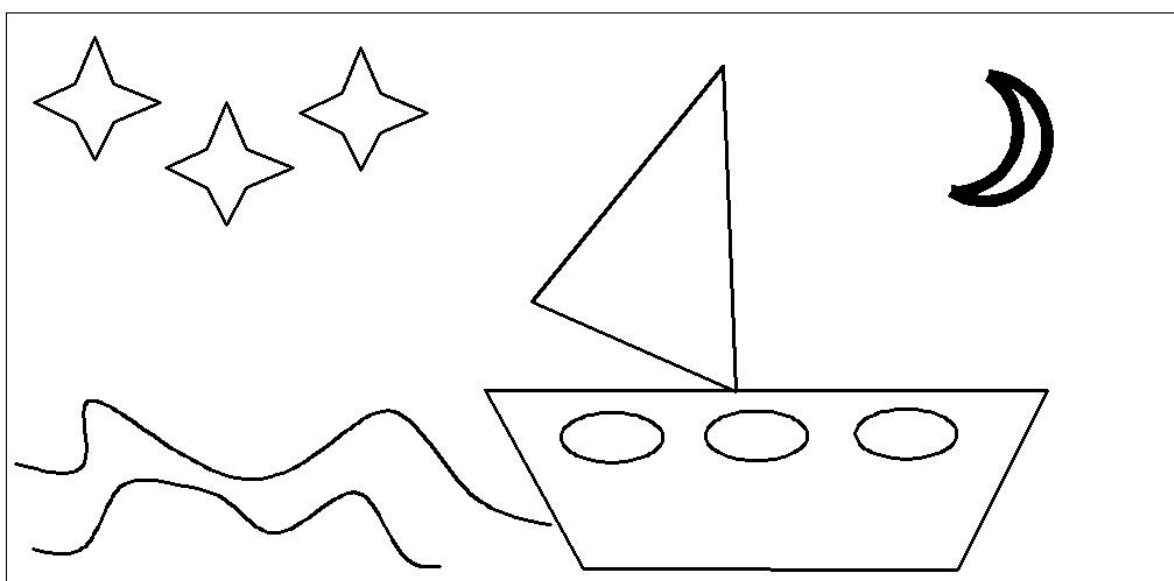
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



ĆWICZENIE 8

1. Utwórz nowy rysunek poleceniem **NOWY** z wykorzystaniem rysunku szablonowego.
2. Wykorzystując poznane polecenia rysowania obiektów narysuj w AutoCAD poniższy rysunek.
3. Zapisz rysunek poleceniem **ZAPISZ** i zamknij go.





ĆWICZENIE 9

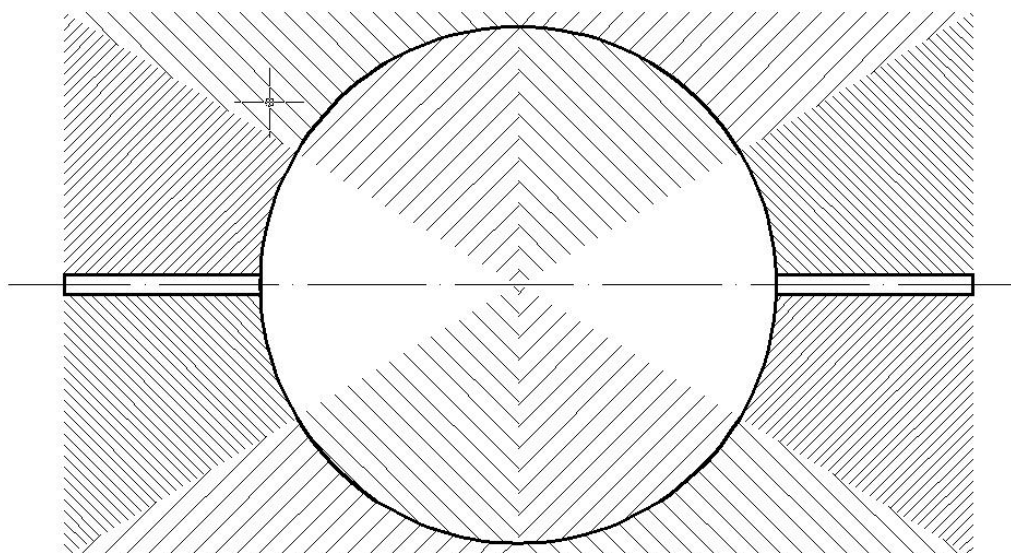
1. Utwórz nowy rysunek poleceniem **NOWY** z wykorzystaniem rysunku szablonowego.
2. Wykorzystując poznane polecenia rysowania obiektów narysuj w warstwie Kontury poniższy rysunek.
3. Po narysowaniu rysunku ustaw jako aktualną warstwę Kreskowanie
4. Zakreskuj figury według podanego wzoru używając:
Wzór kreskowania:

ANSI 31
Kąt 0
Skala 1,

oraz

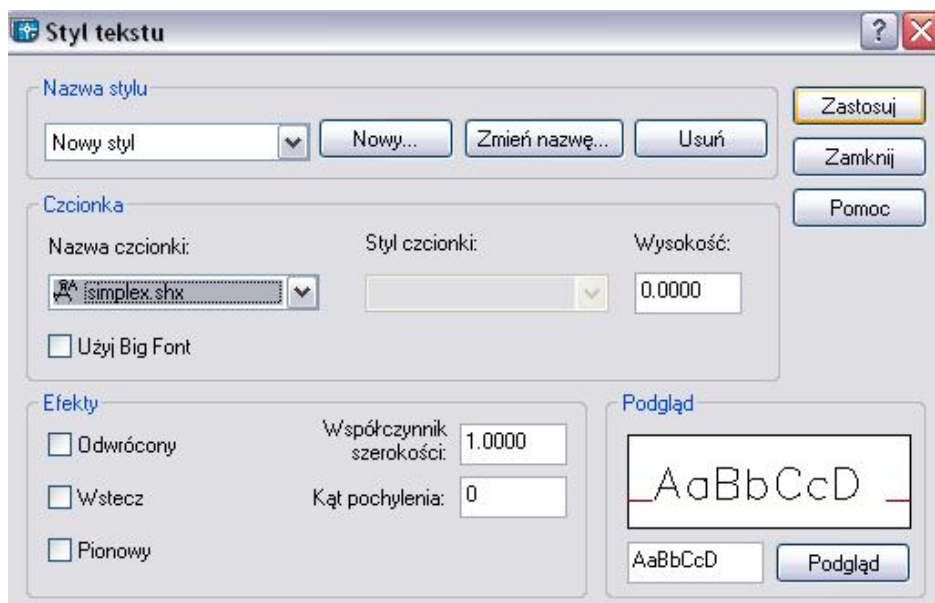
ANSI 31
Kąt 90
Skala 0,5

5. Po zakreskowaniu usuń zbędne linie tak, aby rysunek wyglądał jak na podanym przykładzie.
6. Zapisz rysunek poleceniem **ZAPISZ** i zamknij go.



ĆWICZENIE 10

1. Otwórz rysunek **szablonowy** poprzez polecenie **OTWORZ po wybraniu typu pliku DWT**.
2. Poleceniem **STYL tekstu z menu rozwijalnego Format** należy zdefiniować styl pisma o nazwie Nowy styl, a następnie w oknie dialogowym Wyboru pliku czcionek wskazać krój czcionki **SIMPLEX**. Nadać wysokość 0, resztą odpowiedzi pozostawić takie jak propozycje domyślne.

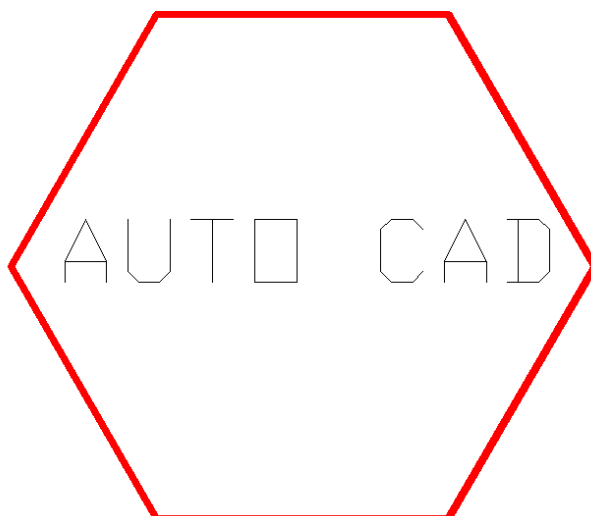


3. Zapisz poprawiony rysunek z rozszerzeniem DWT i zamknij go.
4. Utworzyć nowy rysunek poleceniem NOWY z wykorzystaniem rysunku szablonu.
5. Utwórz nową warstwę o nazwie WIELOKĄT o grubości linii 0,70 mm i kolorze CZERWONYM (10).
6. Narysuj rysunek poniżej i umieść w nim zadany tekst.
7. Zapisz i zamknij rysunek.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

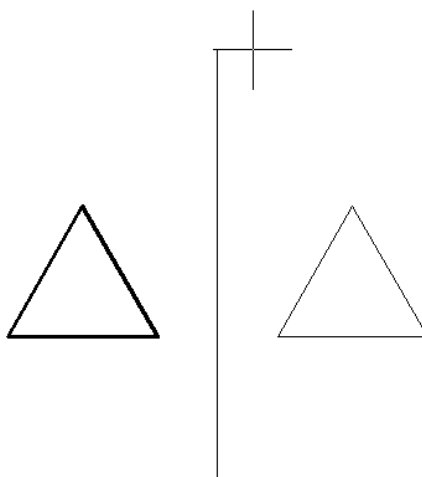


ĆWICZENIE 11

Wykonaj odbicie dla podanych figur:

2. Trójkąt
3. Kwadrat
4. Prostokąt
5. Koło
6. Pięciokąt
7. Ośmiokąt

1. Narysuj trójkąt, kwadrat, prostokąt, koło, pięciokąt, ośmiokąt.
2. Wskaż narysowany elementy.
3. Wywołaj polecenie LUSTRO.
4. Pokaż na ekranie pierwszy punkt osi odbicia - klikając lewym przyciskiem myszy.
5. Następnie drugi punkt osi odbicia - klikając na ekranie. Jeśli chcemy, by oś była równoległa do układu współrzędnych należy przed wskazaniem drugiego punktu ustawić tryb **ORTO**.
6. Przyciśnij „Enter” by potwierdzić pytanie o pozostawienie elementów oryginalnych na rysunku.
7. Zapisz powstały rysunek.





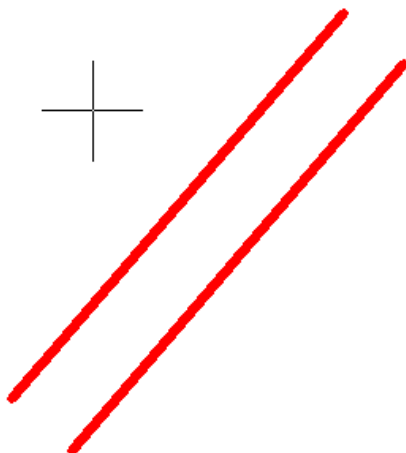
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



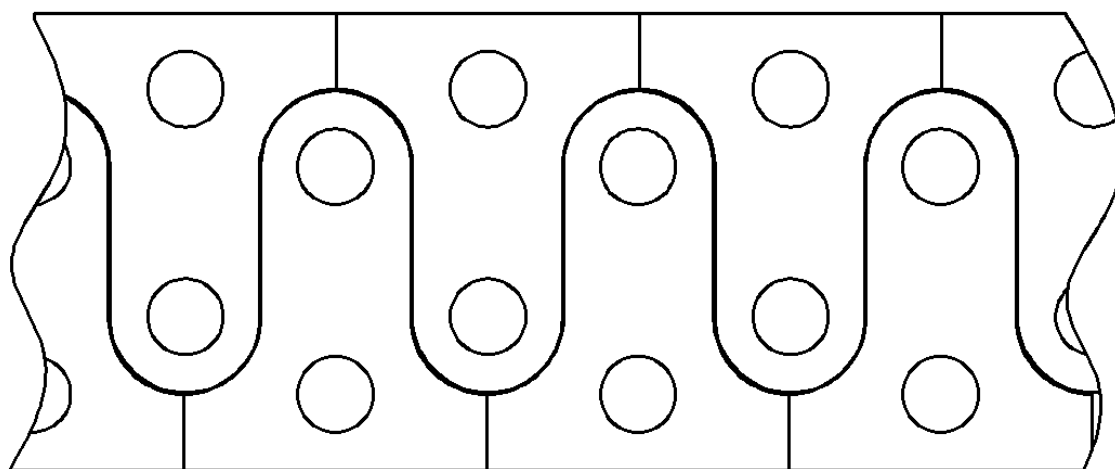
ĆWICZENIE 12

1. Narysuj odcinek poleceniem LINIA.
2. Wywołaj polecenie ODSUN.
3. Wpisz wartość odsunięcia równoległego.
4. Wskaż poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na narysowaną linię.
5. Kliknij lewym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu po lewej stronie narysowanej linii.
6. Wskaż poprzez kliknięcie lewym przyciskiem myszy na pierwotnie narysowaną linię.
7. Kliknij lewym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu po prawej stronie narysowanej linii.
8. Zakończ równoległe kopiowanie klawiszem Enter.



ĆWICZENIE 13

1. Otwórz rysunek z ćwiczenia 4.
2. Wywołaj polecenie SZYK. Wybierz opcję Szyk Prostokątny. Wskaż wszystkie elementy rysunku.
3. Ustaw liczbę wierszy równą 1 i liczbę kolumn 6. Odstęp między kolumnami ma wynosić 40.
4. Wykonaj podgląd utworzonego szyku i zaakceptuj wynik.
5. Dokonaj lustrzanego odbicia całości poleceniem LUSTRO. Wskaż najpierw wszystkie elementy potem kliknij ENTER. Ośią lustrzanego odbicia mogą być punkty wyznaczone trybem lokalizacji Kwardant na kolejnych półokręgach jako linia pozioma. Przesuń odbicie poleceniem PRZESUN o określony z rysunku wektor. Trybem lokalizacji SYMETRIA wskaż wierzchołek półokręgu z elementu odbitego i z trybem lokalizacji KONIEC wskaż koniec dolnego prawego łuku pierwszego elementu.
6. Zakończ rysowanie dorysowując krawędzie boczne blachy z jednej strony poleceniem LINIA a z drugiej symboliczne urwanie poleceniem SPLAJN.
7. Zapisz rysunek i zamknij go.





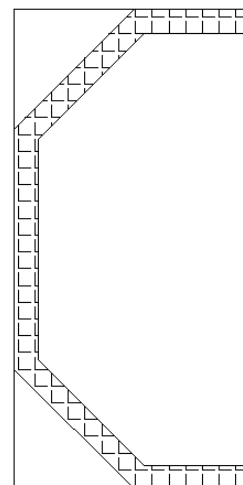
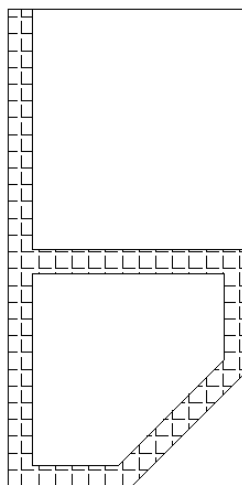
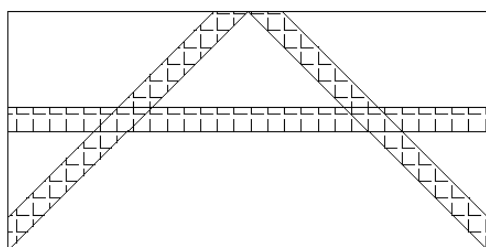
KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



ĆWICZENIE 14

Wykorzystując poznane polecenia przenieś do AUTO CAD poniższy rysunek.



ĆWICZENIE 15

Zwymiaruj wszystkie wykonane wcześniej rysunki.



ĆWICZENIE 16

1. Utwórz nowy rysunek z wykorzystaniem rysunku szablonowego.
2. Narysuj ramkę na warstwie Linie ciągłe poleceniem PROSTOKĄT o współrzędnych lewego dolnego narożnika 0,0 i prawego górnego 297,210.
3. Utwórz nowe warstwy przy pomocy polecenia WARSTWA :

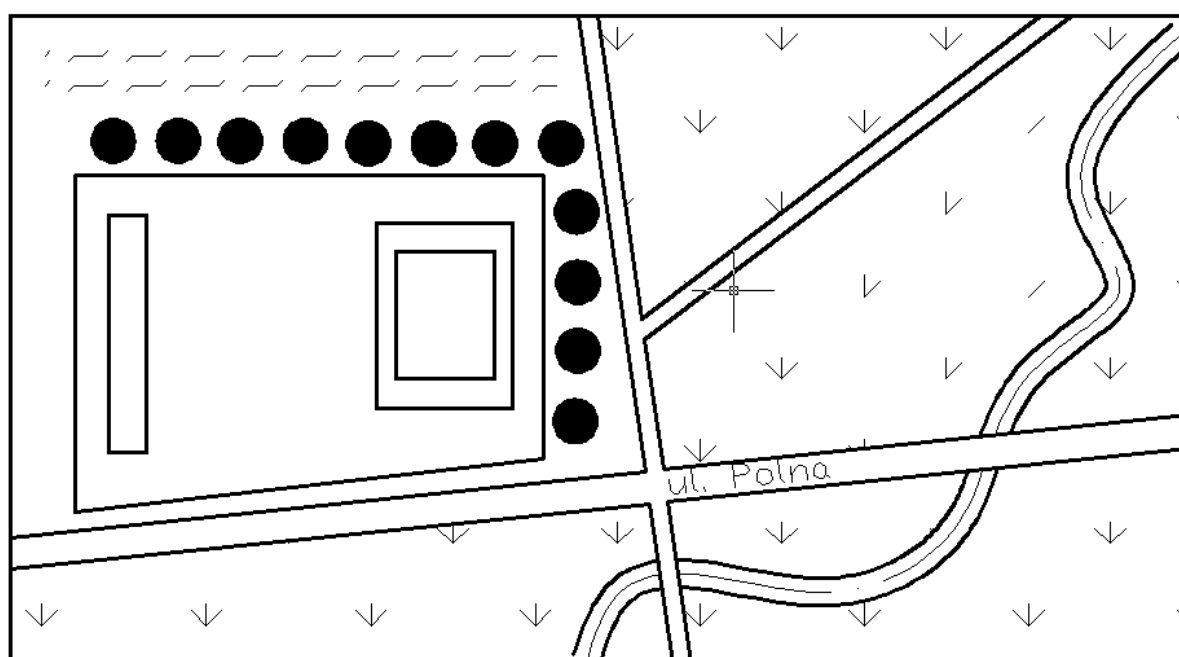
Droga	CONTINUOUS	BIALY white	0.50
Zagroda	CONTINUOUS	ZOLTY yellow	0.35
Drzewa	CONTINUOUS	ZIELONY green	0.25
Rzeka	CONTINUOUS	NIEBIESKI blue	0.30
Łąka	CONTINUOUS	ZIELONY green	0.18
Grządki	CONTINUOUS	BLEJCITNY cyan	0.60

4. Narysuj na warstwie DROGI poleceniem PLINI widoczne na mapie drogi. Wymiary są nieistotne. Zwróć uwagę na dokładne „domknięcie” dróg do ramki i na skrzyżowaniach.
5. Polecenie PLINIA na warstwie ZAGRODA narysuj widoczne gospodarstwo.
6. Na warstwie DRZEWA narysuj za pomocą polecenia PIERSCIEN jedno drzewo podaj wartości średnicy wewnętrznej na 0 a zewnętrznej 10.
7. Ustaw warstwę aktualną 0. Poleceniem PLINIA narysuj obrys koła z grządkami.
8. Przejdź na warstwę GRZĄDKI i zakreskuj poleceniem GKRESKUJ z dowolnym wzorem kreskowania z biblioteki. Zablokuj warstwę 0.
9. Wywołaj polecenie SPLAJN i rysując od krawędzi ramki z trybem lokalizacji BLISKI narysuj rzekę na warstwie RZEKA klikając w dowolnych punktach.
10. Ustaw warstwę ŁĄKA i zakreskuj wybrane obszary przy pomocy polecenia GKRESKUJ.
11. Umieść nazwę równoległe do krawędznika drogi na warstwie TEKST za pomocy tekstu jednowierszowego.
12. Wywołaj opcję W (wyrównanie) i przyciśnij ENTER. Z opcji wyrównania wybierz WS i zatwierdź ENTER.
13. Zapisz rysunek i zamknij go.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

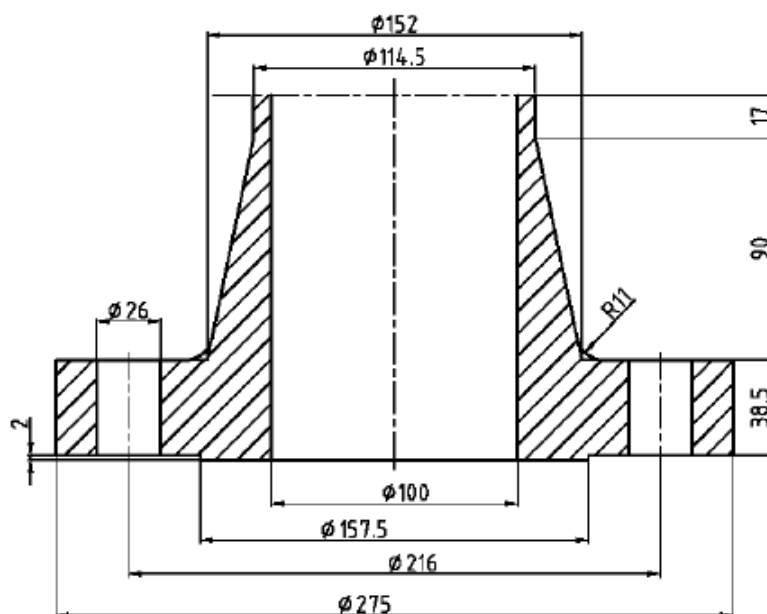
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY





ĆWICZENIE 17

1. Utwórz nowy rysunek z szablonem i narysuj w obszarze modelu rysunek płytki wg wymiarów.
2. Uzupełnij tabelkę w Obszarze Papieru i wydrukuj.



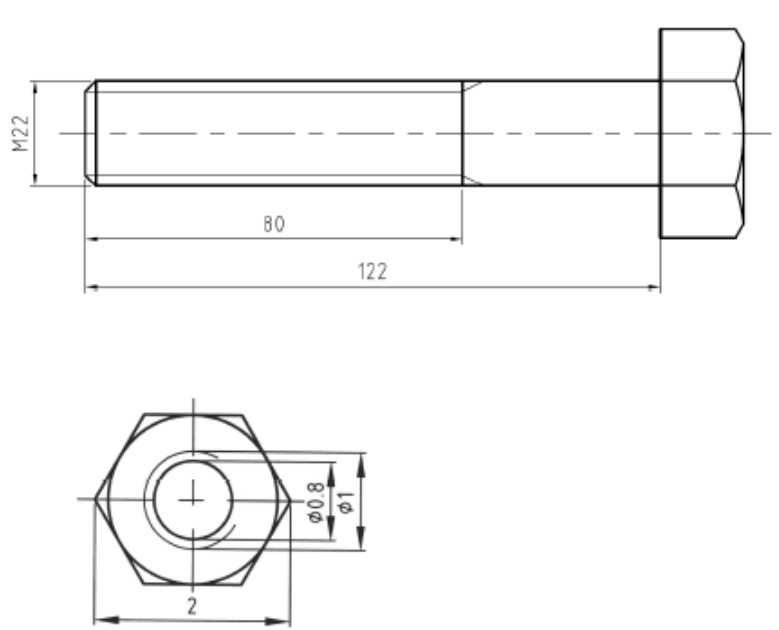
Kreślił :

Data :



ĆWICZENIE 18

1. Utwórz nowy rysunek z szablonem i narysuj w obszarze modelu rysunek płytki wg wymiarów.
2. Uzupełnij tabelkę w Obszarze Papieru i wydrukuj.

	
Kreślił :	
Data :	



Projekt *Wzrost konkurencyjności dolnośląskich firm branży elektronicznej* współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

NOTATKI:

[illegible]