

T: Wymiarowanie rysunków technicznych

Wymiarowanie jest to podawanie wymiarów przedmiotów na rysunkach technicznych za pomocą linii, liczb i znaków wymiarowych.

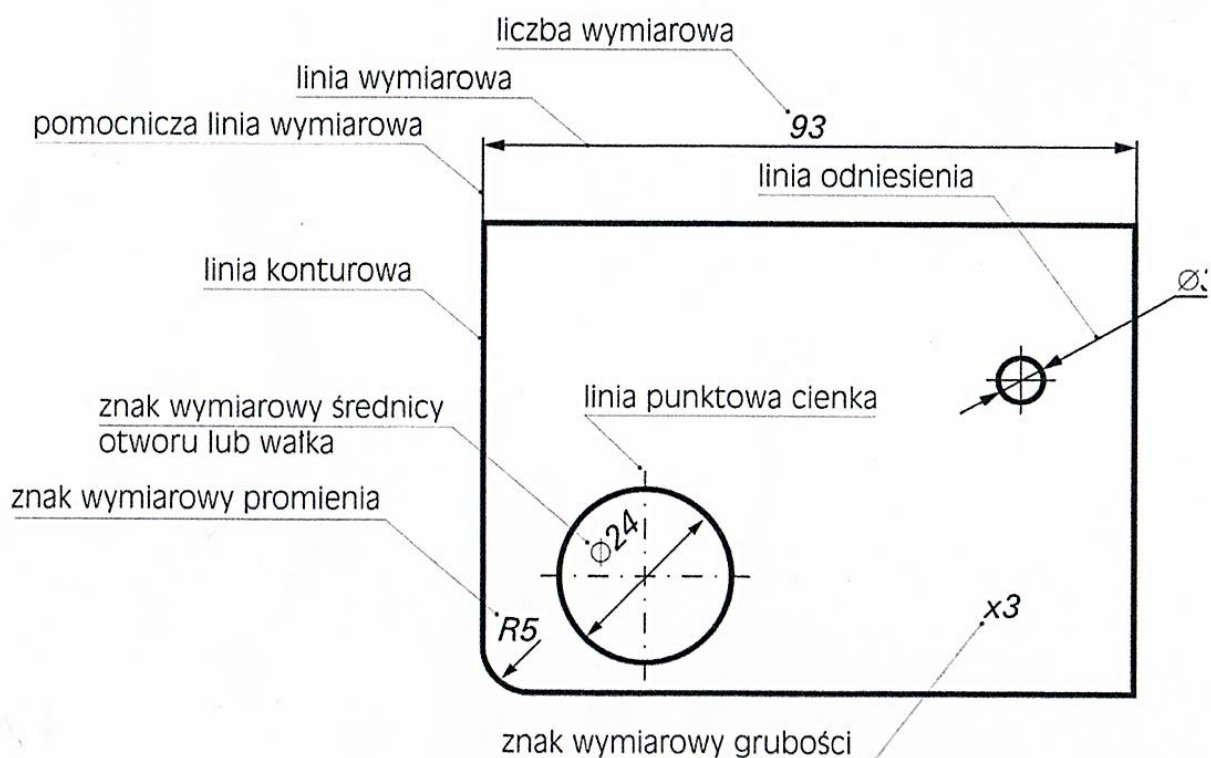
Aby można było skonstruować przedmiot według rysunku technicznego, trzeba zamieścić na nim informacje o wymiarach, czyli go zwymiarować. W tym celu stosuje się linie, znaki i liczby wymiarowe. Linie wymiarowe należy rysować w odległości nie mniejszej niż 10 mm od krawędzi przedmiotu.

Odległość pomiędzy równoległymi liniami wymiarowymi powinna wynosić co najmniej 7 mm. Z obu stron linii umieszcza się znaki ograniczenia - czarne groty, kropki lub ukośne kreski.

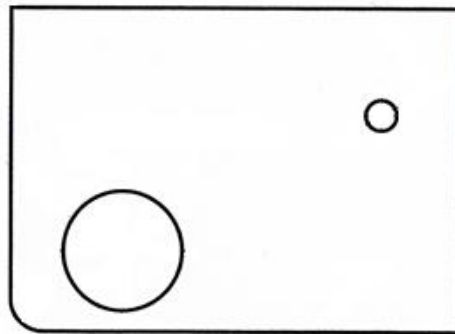
Liczby wymiarowe zapisuje się około 1 mm nad linią wymiarową, w połowie jej długości. Wszystkie wielkości są podawane w milimetrach, jednak na rysunku nie stosuje się oznaczenia jednostki. Nie określa się również wymiarów oczywistych oraz takich, które można obliczyć z pozostałych wymiarów.

Ogólne zasady wymiarowania w rysunku technicznym maszynowym dotyczą:

- linii wymiarowych i pomocniczych linii wymiarowych
- strzałek wymiarowych
- liczb wymiarowych
- znaków wymiarowych



Proszę zwrócić uwagę, że linią grubą rysujemy jedynie linie kształtu (linie gabarytowe):



Pozostałe są liniami cienkimi, bez względu czy są proste zaokrąglone. Podobnie jak i cyfry, znaki wymiarowe czy linie pomocnicze.

Każdy rysunek techniczny musi być wykonany zgodnie z zasadami wymiarowania, które pozwalają na czytelne przedstawienie wykonanych pomiarów.

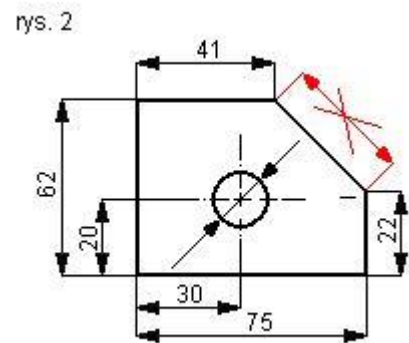
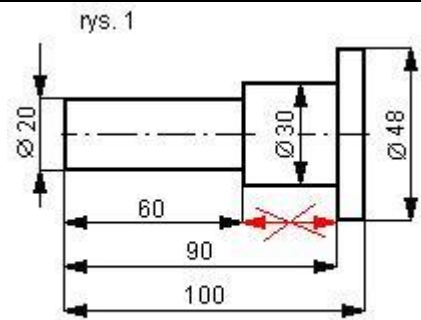
| Zasada wymiarów koniecznych | |
|---|---------------------------|
| <p>Zawsze podajemy wymiary gabarytowe (zewnętrzne). Wymiary mniejsze rysujemy bliżej rzutu przedmiotu. Zawsze podajemy tylko tyle i takich wymiarów które są niezbędne do jednoznacznego określenia wymiarowego przedmiotu. Każdy wymiar na rysunku powinien dawać się odmierzyć na przedmiocie w czasie wykonywania czynności obróbkowych.</p> | <p>wymiary gabarytowe</p> |

| Zasada nie powtarzania wymiarów | |
|---|--------------------------|
| <p>Wymiarów nie należy nigdy powtarzać ani na tym samym rzucie, ani na różnych rzutach tego samego przedmiotu. Każdy wymiar powinien być podany na rysunku tylko raz i to w miejscu, w którym jest on najbardziej zrozumiały, łatwy do odszukania i potrzebny ze względu na przebieg obróbki.</p> | <p>wymiar powtórzony</p> |

Zasada niezamykania łańcuchów wymiarowych

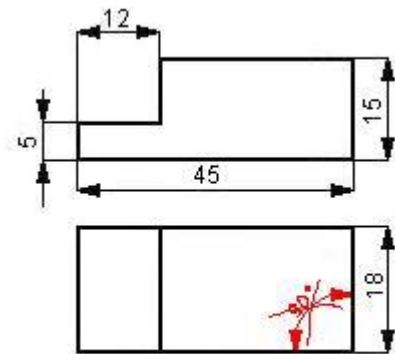
Łańcuchy wymiarowe stanowią szereg kolejnych wymiarów równoległych (tzw. łańcuchy wymiarowe proste - rys. 1) lub dowolnie skierowanych (tzw. łańcuchy wymiarowe złożone - rys. 2)

W obu rodzajach łańcuchów nie należy wpisywać wszystkich wymiarów, gdyż łańcuch zamknięty zawiera wymiary zbędne wynikające z innych wymiarów. Łańcuchy wymiarowe powinny więc pozostać otwarte, przy czym pomija się wymiar najmniej ważny.



Zasada pomijania wymiarów oczywistych

Pomijanie wymiarów oczywistych dotyczy przede wszystkim wymiarów kątowych, wynoszących 0° lub 90° , tj. odnoszących się do linii wzajemnie równoległych lub prostopadłych.

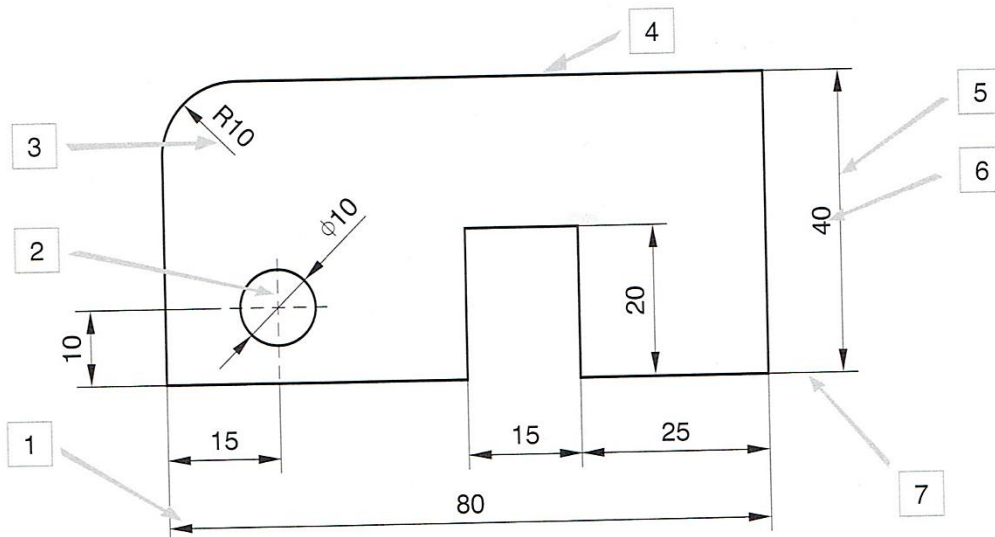


Wymiarowanie nie jest trudne ale wymaga dużej cierpliwości podczas zdejmowania pomiarów, podobnie jak z każdym innym rodzaje pomiarów np. miara ubioru, musimy zrobić to jak najdokładniej. Im bardziej nasz opis będzie estetyczny i dokładny tak i będzie się prezentował.

ĆWICZENIE 1

Nazwij poszczególne elementy zwymiarowanego rysunku technicznego, oznaczone cyframi. Skorzystaj z podanych niżej wyrażeń.

linia wymiarowa, pomocnicza linia wymiarowa, liczba wymiarowa, oś symetrii,
linia gruba ciągła, promień, znak ograniczenia



SPRAWDŹ SIĘ

Wskaż właściwe dokończenie każdego zdania.

- Linie wymiarową rysuje się
 - co najmniej 10 mm od odcinka, który jest wymiarowany.
 - w dowolnej odległości od wymiarowanej krawędzi przedmiotu.
 - możliwie jak najbliżej wymiarowanego odcinka.
- Zakończenia linii wymiarowych oznacza się
 - pionowymi kreskami.
 - krzyżkami w kolorze czerwonym.
 - grotami, ukośnymi kreskami lub kropkami.
- Liczby wymiarowe umieszcza się w odległości około 1 mm
 - pod linią wymiarową.
 - nad linią wymiarową.
 - nad wymiarowanym odcinkiem.
- Linie wymiarowe na rysunku technicznym
 - mogą się przecinać.
 - muszą się przecinać.
 - nie mogą się przecinać.