

RYSUNEK TECHNICZNY BUDOWLANY

WYMIAROWANIE

MOJE DANE

dr inż. Sebastian Olesiak

Katedra Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki

Pokój 309, pawilon A-1 (poddasze)

e-mail: olesiak@agh.edu.pl

WWW <http://home.agh.edu.pl/olesiak>

LITERATURA DO PRZEDMIOTU

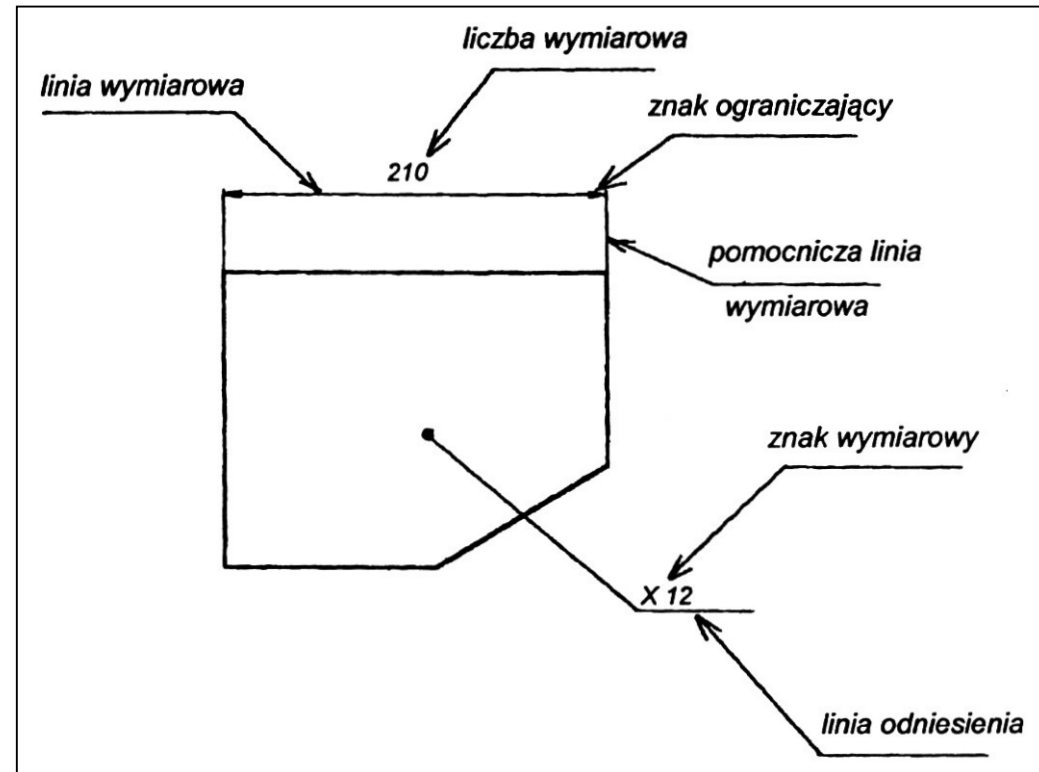
1. **Miśniakiewicz E., Skowroński W.: Rysunek techniczny budowlany. Arkady, Warszawa 2011.**
2. **Mazur J., Tofiluk A.: Rysunek budowlany. WSiP, Warszawa 2008.**
3. **Januszewski B. i inni: Rysunek techniczny w projektowaniu sieci i instalacji sanitarnych. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2003.**
4. **Bieniasz J., Januszewski B., Piekarski M.: Rysunek techniczny w budownictwie. Redakcja Wydawnictw Uczelnianych Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2002.**
5. **Wojciechowski L.: Rysunek budowlany. WSiP, Warszawa 1999.**
6. **Wojciechowski L.: Zawodowy rysunek budowlany. WSiP, Warszawa 1999.**
7. **Ochoński S.: Rysunek techniczny budowlany. Politechnika Częstochowska, Częstochowa 1997.**
8. **Samujłło H., Samujłło J.: Rysunek techniczny i odręczny w budownictwie. Arkady, Warszawa 1987.**

WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

Elementami wymiarowania są (nie każdy wymiar rysunkowy musi się składać ze wszystkich elementów wymiaru rysunkowego):

- linia wymiarowa,
- pomocnicza linia wymiarowa,
- ograniczenia liczby wymiarowej,
- liczba wymiarowa,
- linia wskazująca,
- linia odniesienia,
- znak wymiarowy.

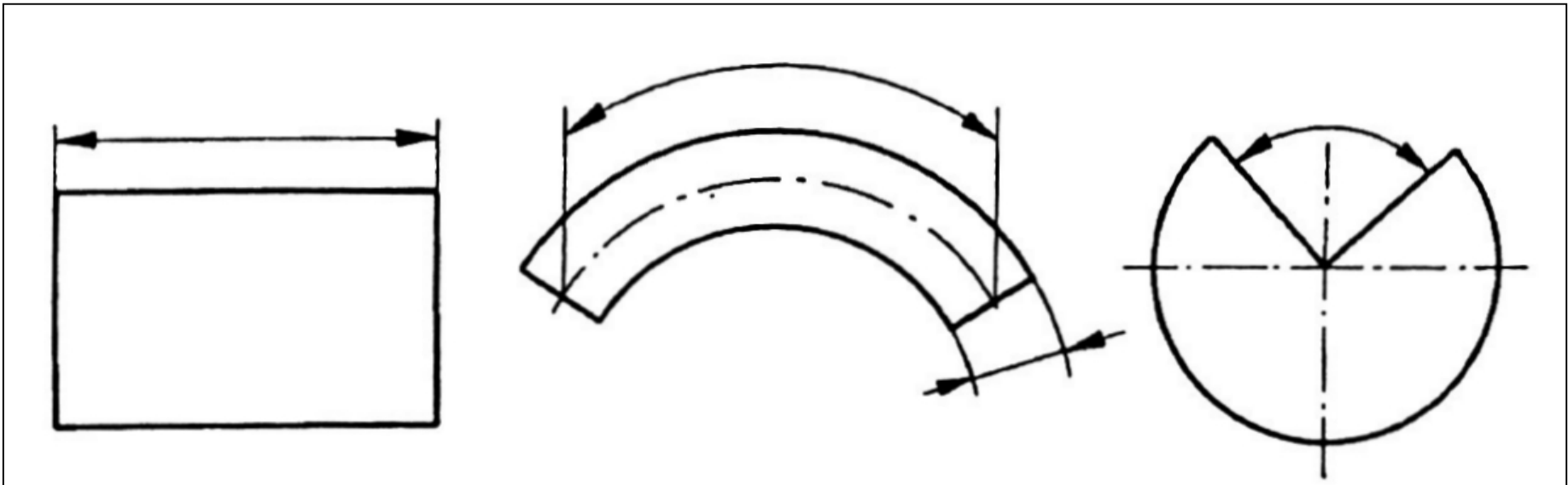


WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

Linie wymiarowe kreśli się zawsze cienką linią ciągłą:

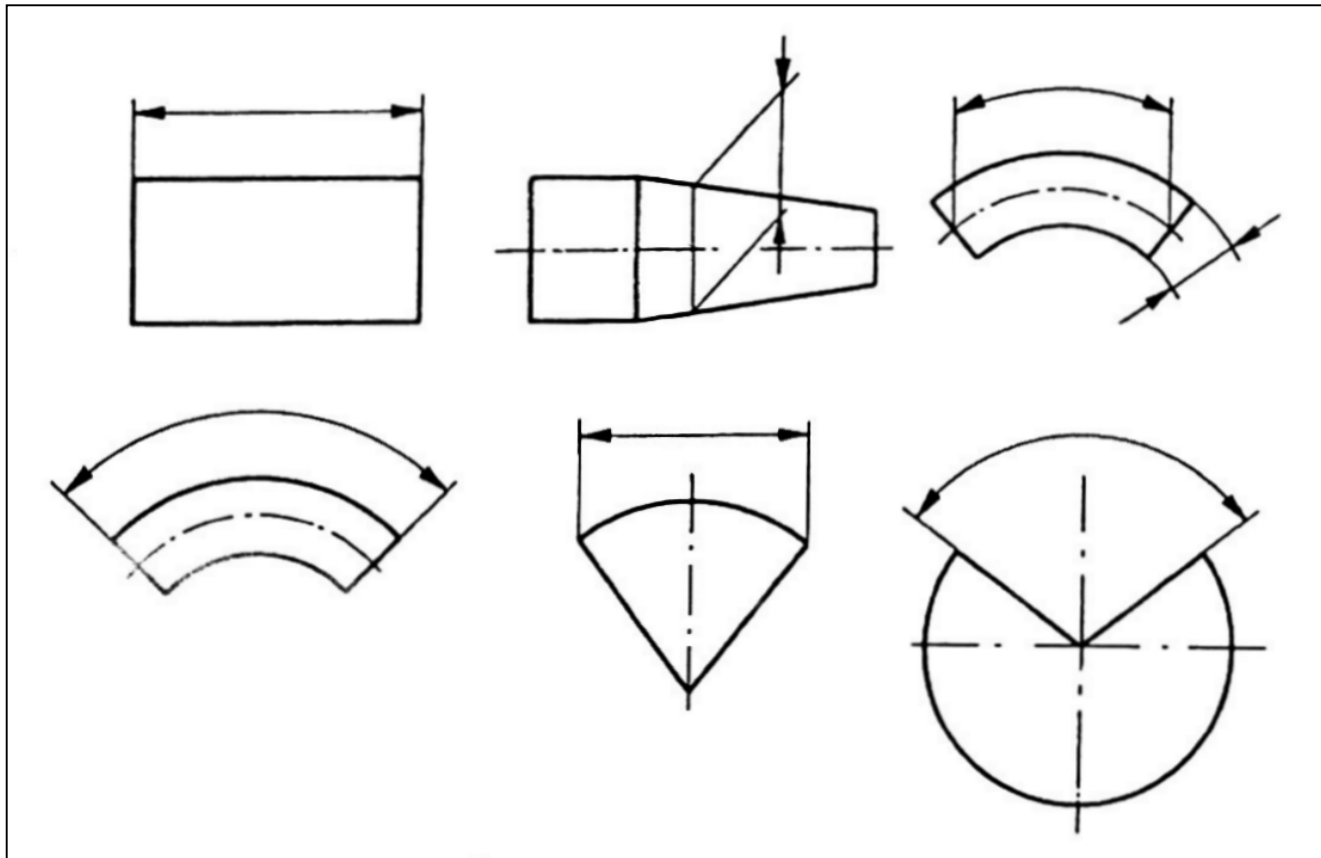
- równoległe do prostych zawierających wymiarowane odcinki,
- współśrodkowo z wymiarowanymi łukami okręgów,
- promieniowo w przypadku wymiarowania odległości między łukami okręgów współśrodkowych,
- jako łuki okręgów zakreślonych z wierzchołków wymiarowanych kątów.



WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

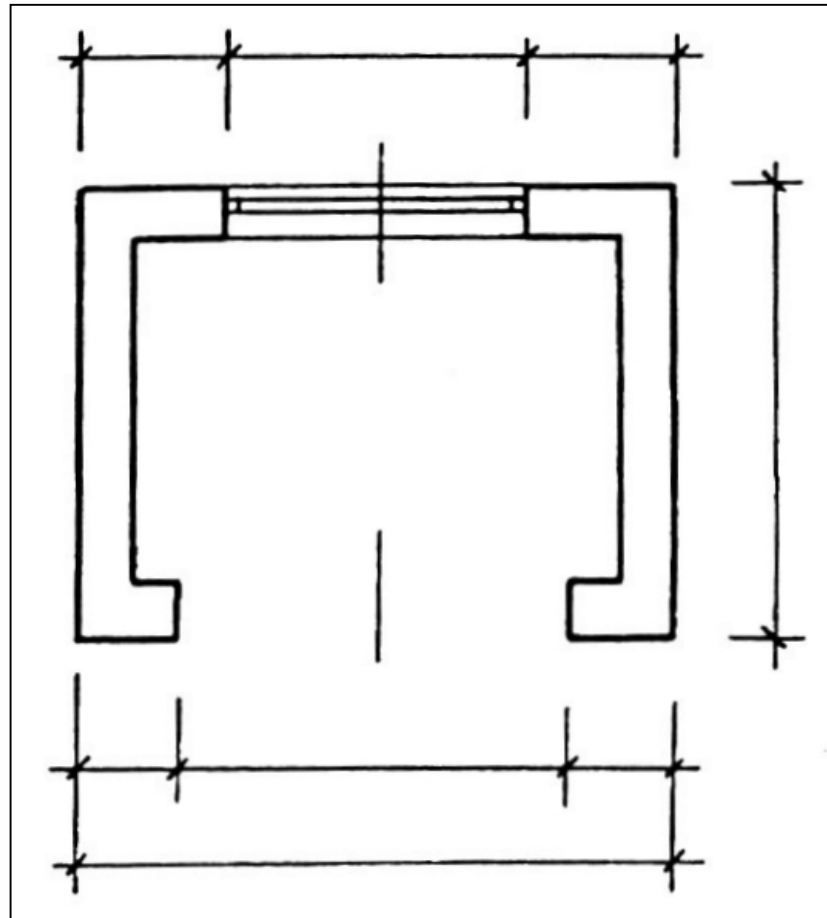
Pomocnicze linie wymiarowe należy kreślić cienkimi liniami ciągłymi, od krawędzi wymiarowanego elementu i przeciągając je poza odpowiadające im w konkretnym wymiarze rysunkowym linie wymiarowe.



WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

W rysunku technicznym budowlanym zaleca się **nie doprowadzać** linii pomocniczych wymiarowych do brzegu (rzutu) wymiarowanego obiektu.

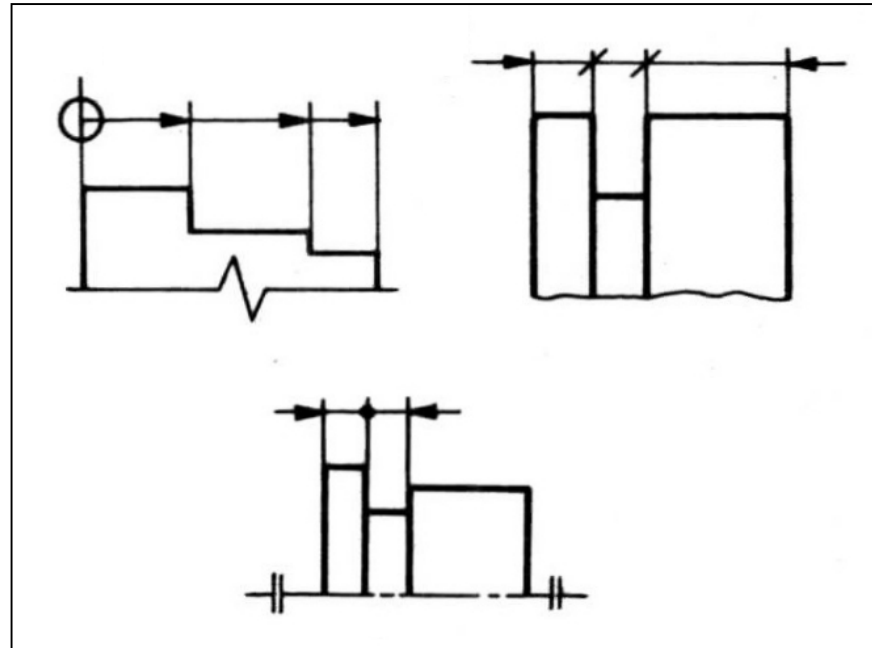
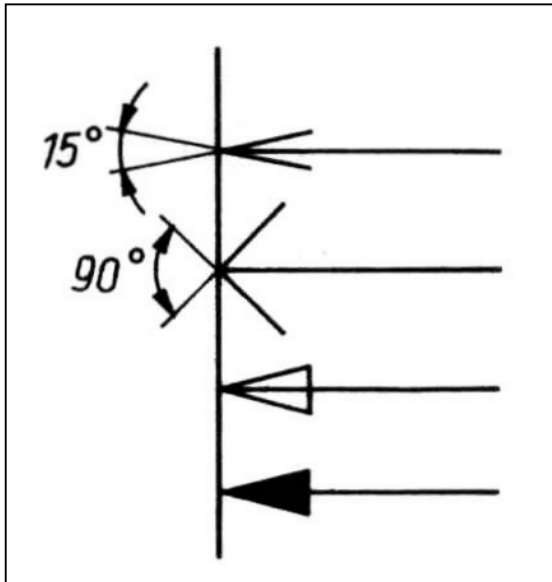


WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

Linie wymiarowe zakańcza się **znakami ograniczającymi**, do których zalicza się:

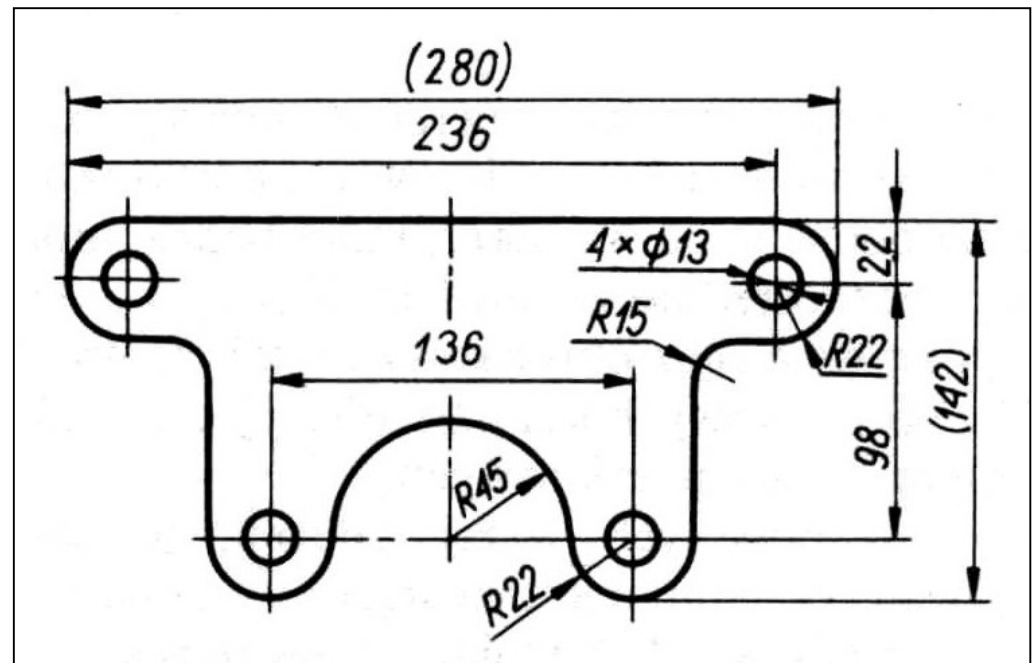
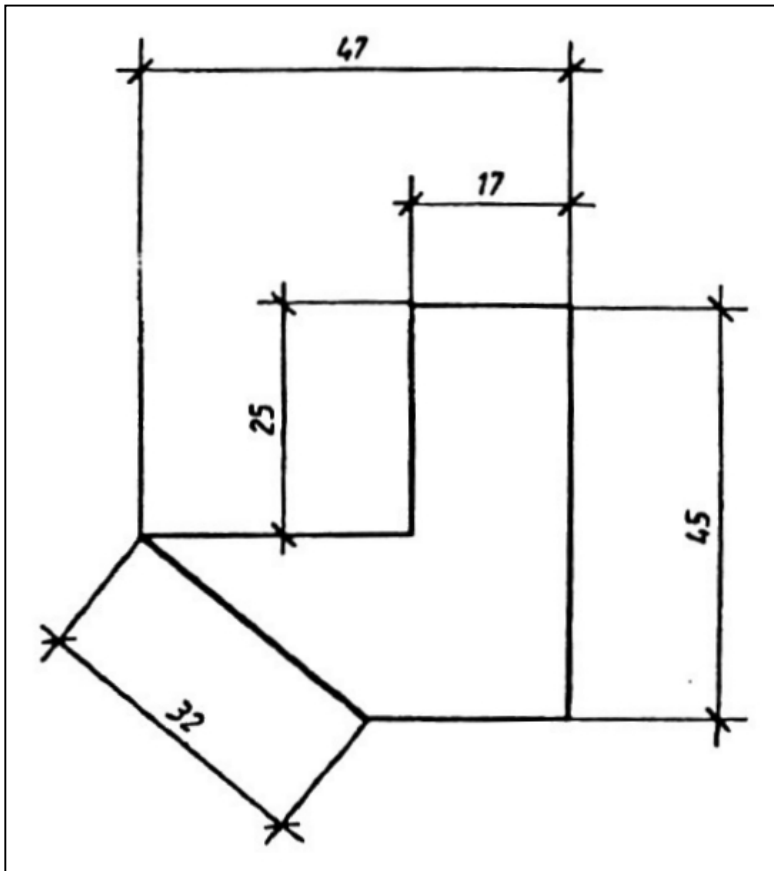
- groty, rysowane jako krótkie linie tworzące dowolny kąt od 15° do 90° , które mogą być otwarte, zamknięte i zamknięte zaczernione (rysunek konstrukcji metalowych),
- kreski, rysowane jako krótkie linie pod kątem 45° (rysunek budowlany),
- małe kółka, otwarte lub zaczernione (wymiarowanie narastające w rysunku inwentaryzacyjnym).



WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

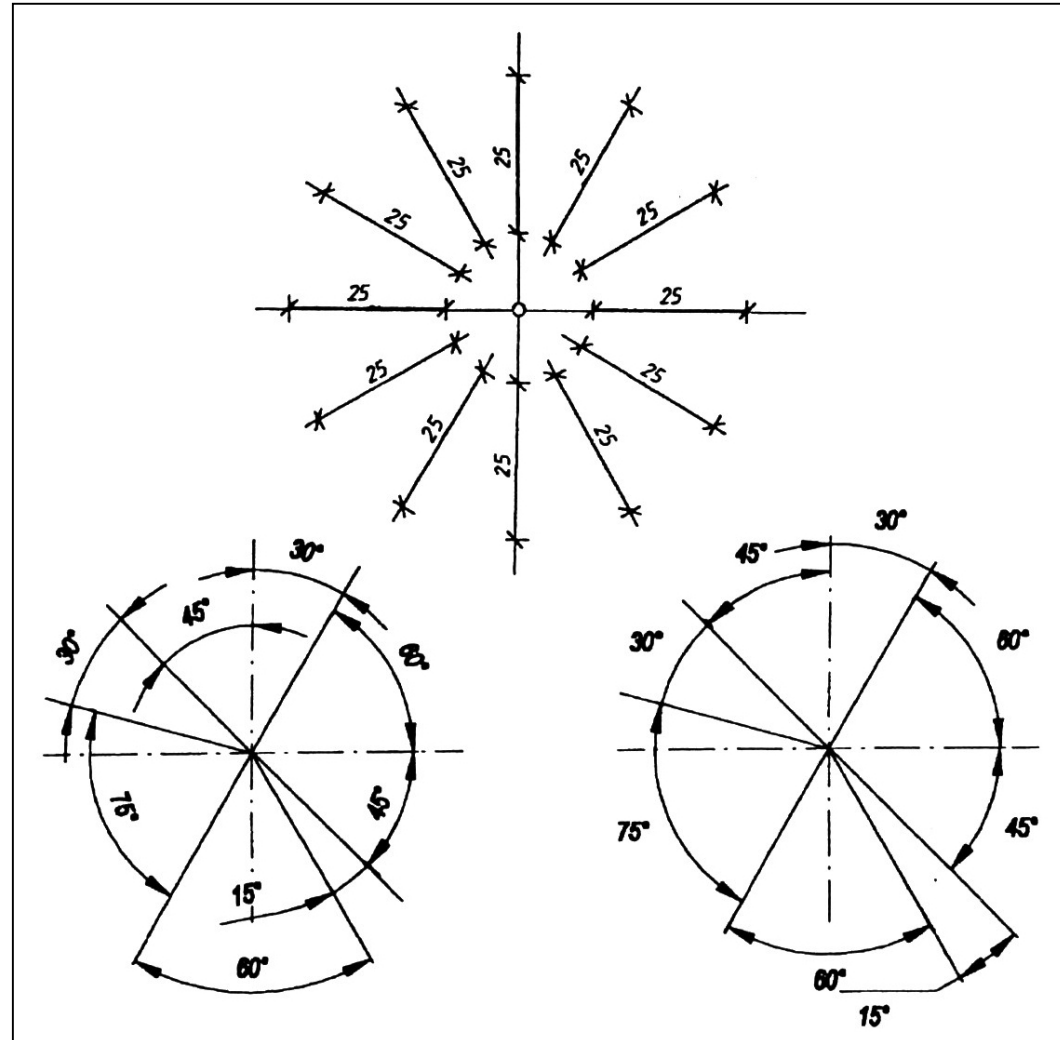
Liczby wymiarowe wpisuje się wzdłuż przypisanych im linii wymiarowych lub nad odpowiednimi liniami odniesienia, tak aby odczytywanie tych liczb było możliwe podczas obserwacji rysunku od dołu lub z prawej strony arkusza rysunkowego.



WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

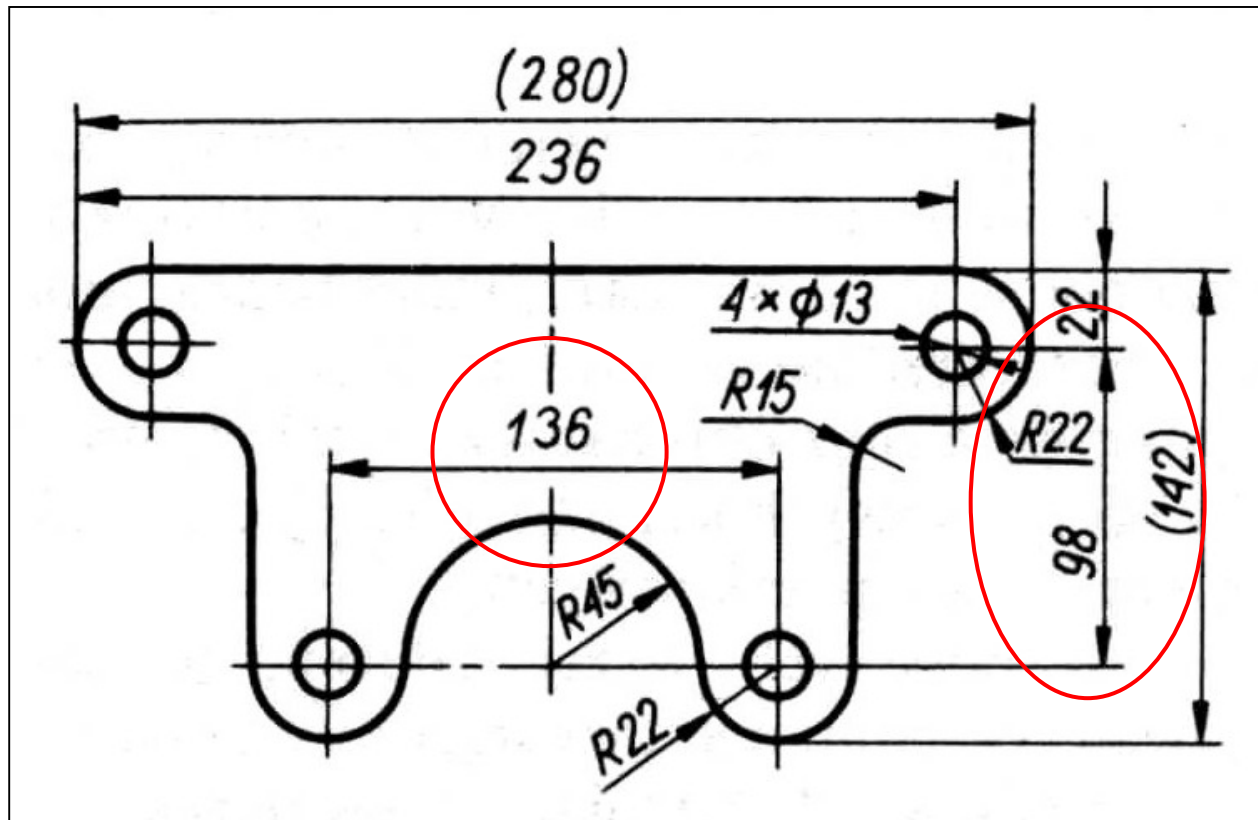
Zaleca się sytuować liczby wymiarowe względem linii wymiarowych wymiarów liniowych oraz linii wymiarowych wymiarów kątowych w następujący sposób:



WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

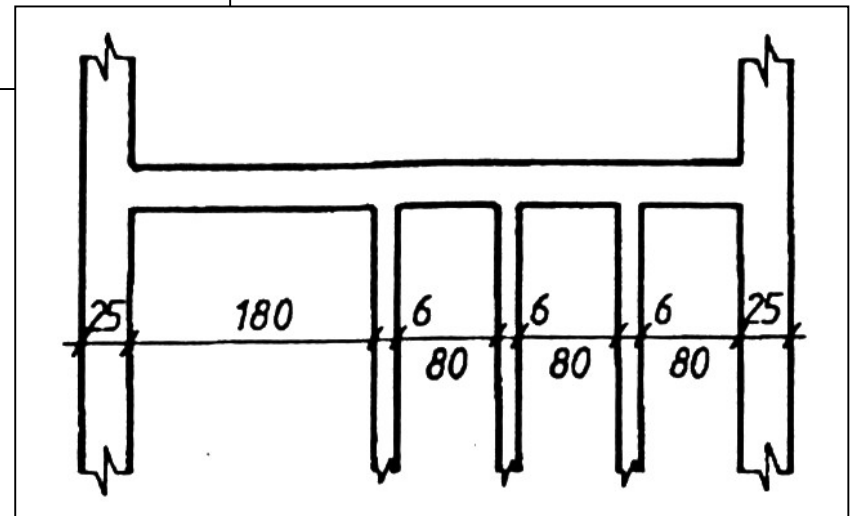
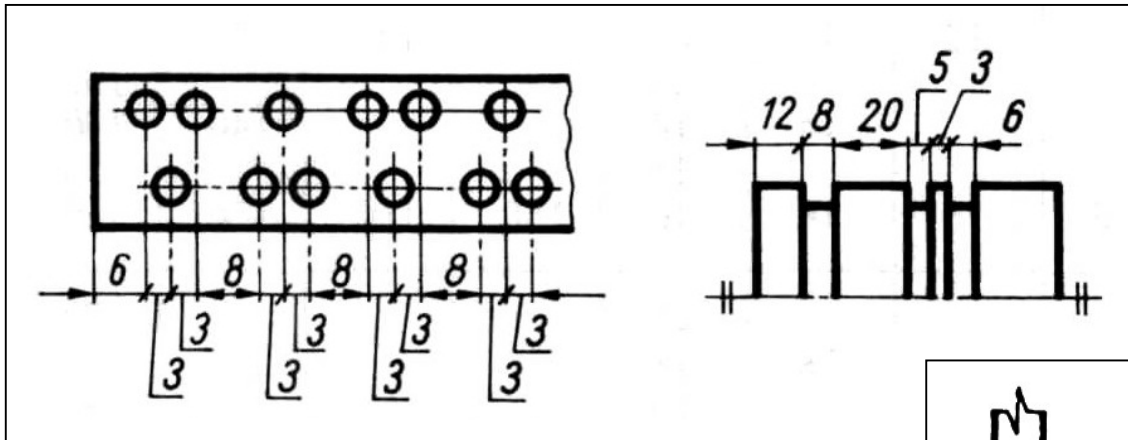
Liczb wymiarowych nie należy przecinać żadnymi liniami rysunkowymi, gdy taka kolizja jest nie do uniknięcia, odpowiednią linię rysunkową należy przerwać w miejscu umieszczania liczby wymiarowej lub przesunąć liczbę wymiarową wzdłuż linii wymiarowej.



WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.


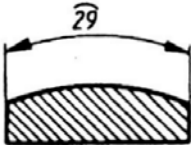
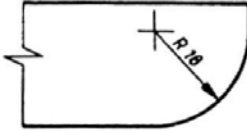
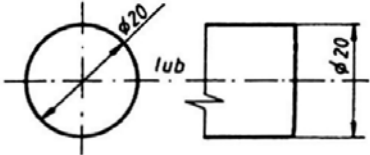
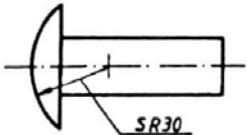
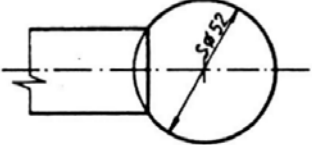
Dopuszcza się w przypadku szeregu wymiarów i braku miejsca, wpisywanie liczb wymiarowych po różnych stronach linii wymiarowej z wykorzystaniem odnośników lub bez odnośników.



WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

Znak wymiarowy. To symbol stanowiący uzupełnienie liczby wymiarowej.

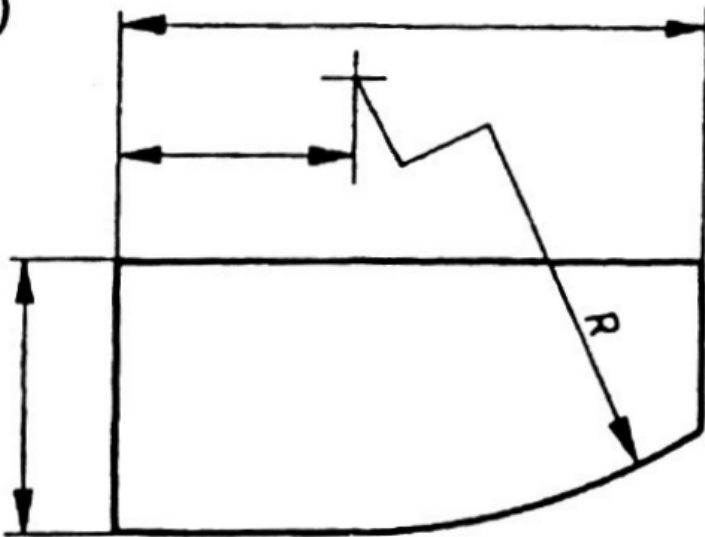
Znak wymiarowy	Opis znaczenia znaku	Przykład zastosowania znaku
	Symbol długości łuku krzywej (najczęściej łuku okręgu)	
R	Symbol długości promienia okręgu lub łuku okręgu	
\varnothing	Symbol długości tzw. średnicy okręgu lub koła	
SR	Symbol długości promienia sfery lub kuli	
S\varnothing	Symbol długości tzw. średnicy sfery lub kuli	

WYMIAROWANIE

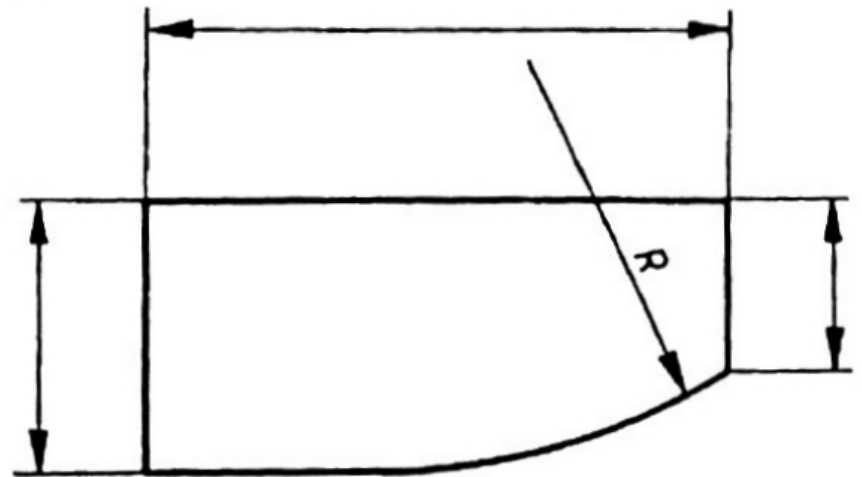
PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

Wymiarowanie promieni. Linie wymiarową długości promienia zakańcza się grotem od strony łuku rozpatrywanego okręgu, a przypisana tej linii liczbę poprzedza się znakiem wymiarowym **R**. Jeżeli zachodzi potrzeba podania wymiarów określających położenie środka okręgu, który jest punktem nie mieszczącym się w obrębie rysunku, wybieramy inny dogodny punkt, a wymiar promienia załamujemy pod kątem prostym. Jeżeli natomiast położenie środka okręgu może pozostać niewymiarowane, linie wymiarową długości promienia tego okręgu można skrócić.

a)



b)



WYMIAROWANIE

PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny. Wymiarowanie. Zasady ogólne. Definicje. Metody wykonywania i oznaczenia specjalne.

Jednostki miary. W praktyce rysunkowej przejęło się stosowanie, że jednostką podstawową w rysunku architektoniczno-budowlanym jest centymetr (cm). Wynika to z faktu dokładności jaką jesteśmy w stanie uzyskać na placu budowy w trakcie wznoszenia obiektu budowlanego.

Dlatego w rysunku konstrukcji stalowych jednostką podstawową jest milimetr (mm), a w rysunku urbanistycznym metr (m).

Nie jest to sprzeczne z zasadami wymiarowania.

„3.2.4 Na jednym rysunku powinna być stosowana taka sama jednostka (na przykład milimetry) dla wszystkich wymiarów, lecz bez podawania symbolu jednostki. Aby uniknąć błędnej interpretacji, można podać w uwadze symbol jednostki miary dominującej na rysunku.”

WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Ciągi wymiarowe zewnętrzne należy rozmieszczać w następującej kolejności, licząc od wymiarowanego przedmiotu:

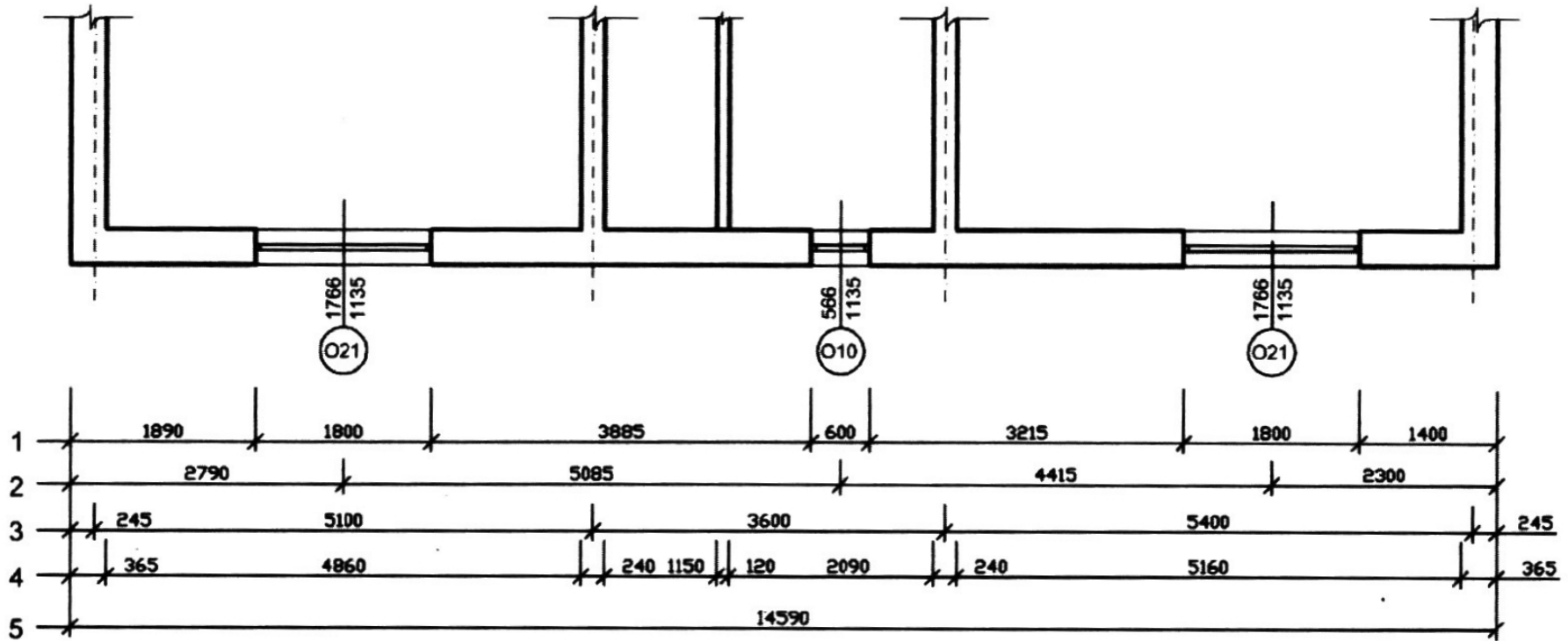
1. wymiary szczegółowe – tzw. linia wymiarowa murarska,
2. wymiary poszczególnych części lub rozstawienia osi – tzw. linia wymiarowa architektoniczna w osiach otworów okiennych i drzwiowych i krawędzi obiektu,
3. wymiary modułarne – tzw. linia wymiarowa w osiach modułarnych,
4. wymiary pomieszczeń – tzw. linia wymiarowa szerokości pomieszczeń, którą można również umieszczać wewnątrz pomieszczeń,
5. wymiary całego obiektu – tzw. linia wymiarowa całkowita.

Szeregi wymiarowe zewnętrzne należy umieszczać wzdłuż rzutu każdej ściany zewnętrznej budynku. Liczba tych ciągów wynika z potrzeby optymalnego zwymiarowania wszystkich parametrów.

WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

a)

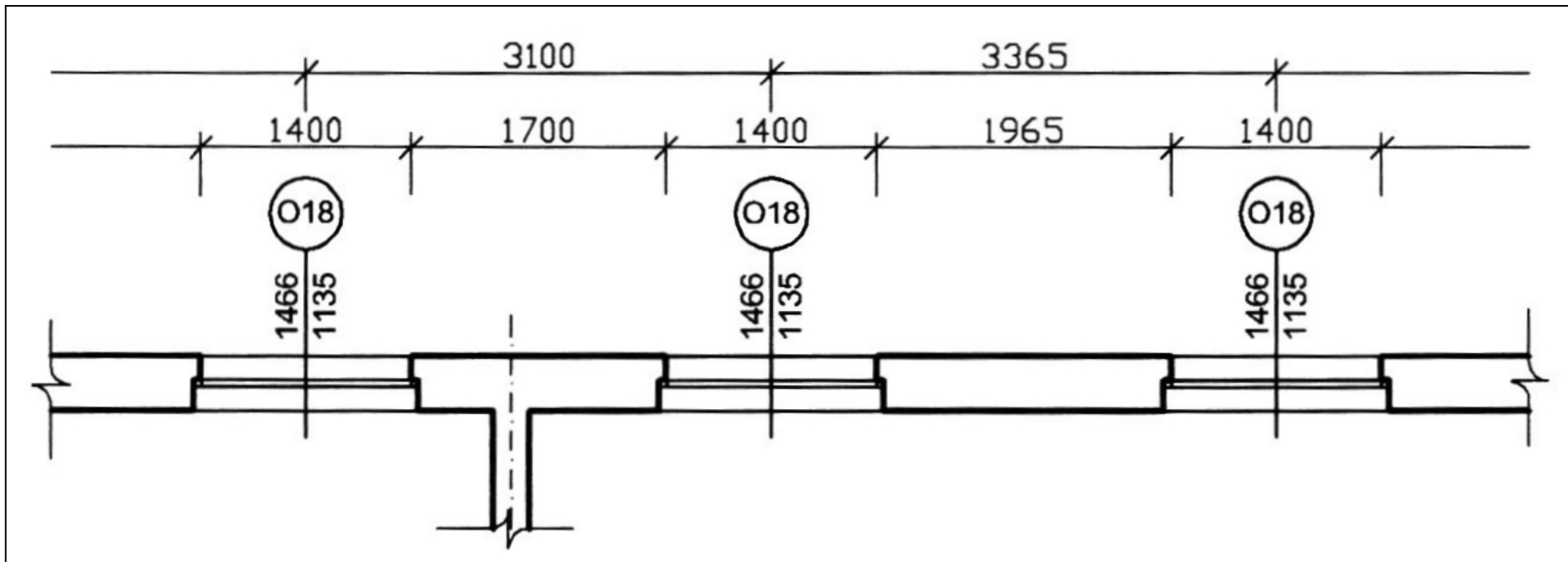


Na rysunkach budowlanych zaleca się nie doprowadzać pomocniczych linii wymiarowych do linii obrysu.

WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

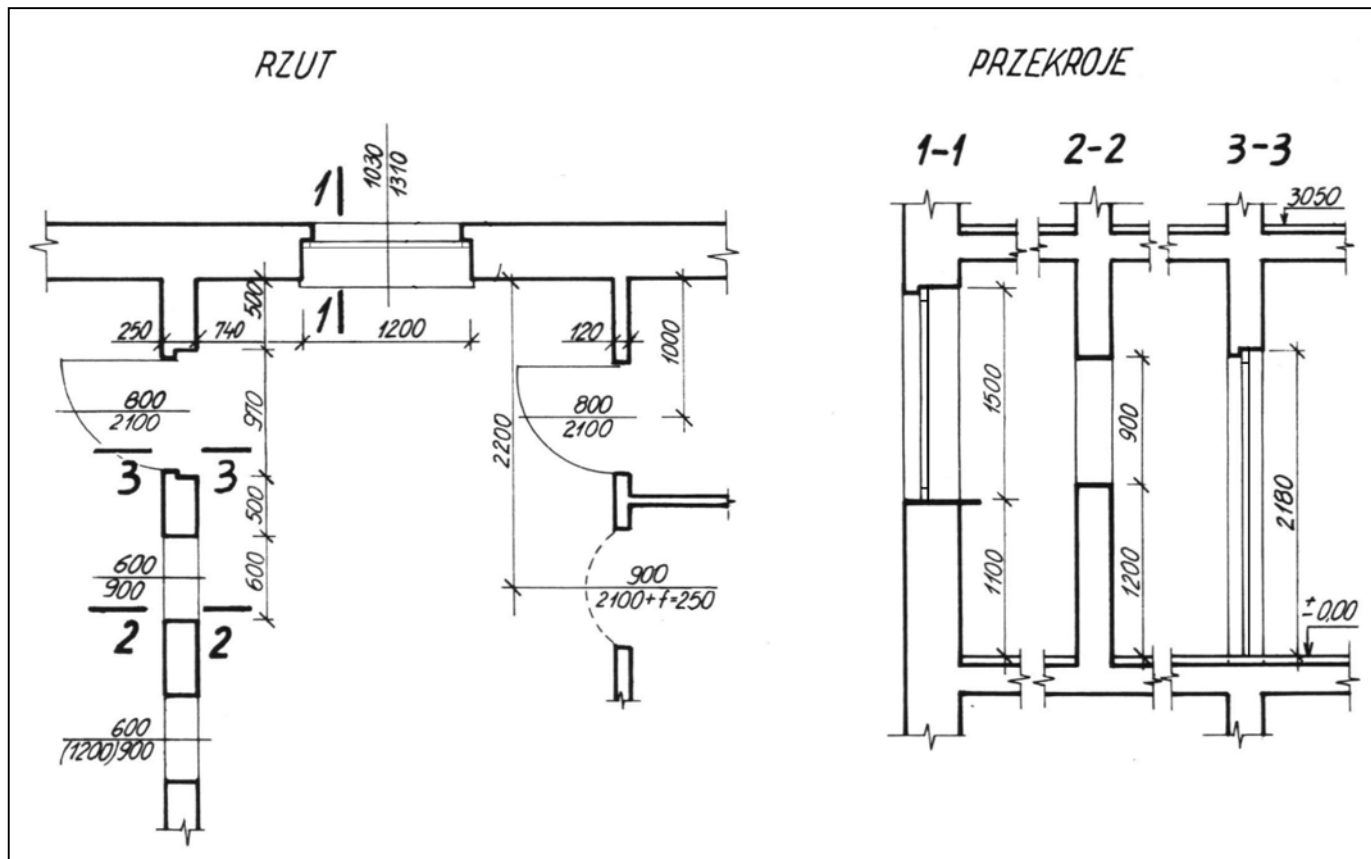
Wymiarowanie otworów okiennych i drzwiowych. Oprócz wymiarów dotyczących odległości wzajemnej otworów od siebie i naroża ścian, wymiary otworów należy zapisywać także jako ułamek o kresce pokrywającej się z osią otworu (w liczniku – szerokość, w mianowniku – wysokość). Jeżeli w projekcie sporządzono oddzielny wykaz stolarki, to zamiast wymiarów otworu podaje się odpowiedni symbol drzwi lub okna.



WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Wymiary dotyczące otworów okiennych i drzwiowych (ze stolarką i bez stolarki), należy podawać zarówno na rzutach jak i na przekrojach, dotyczy to zarówno otworów w ścianach zewnętrznych jak i wewnętrznych.



WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

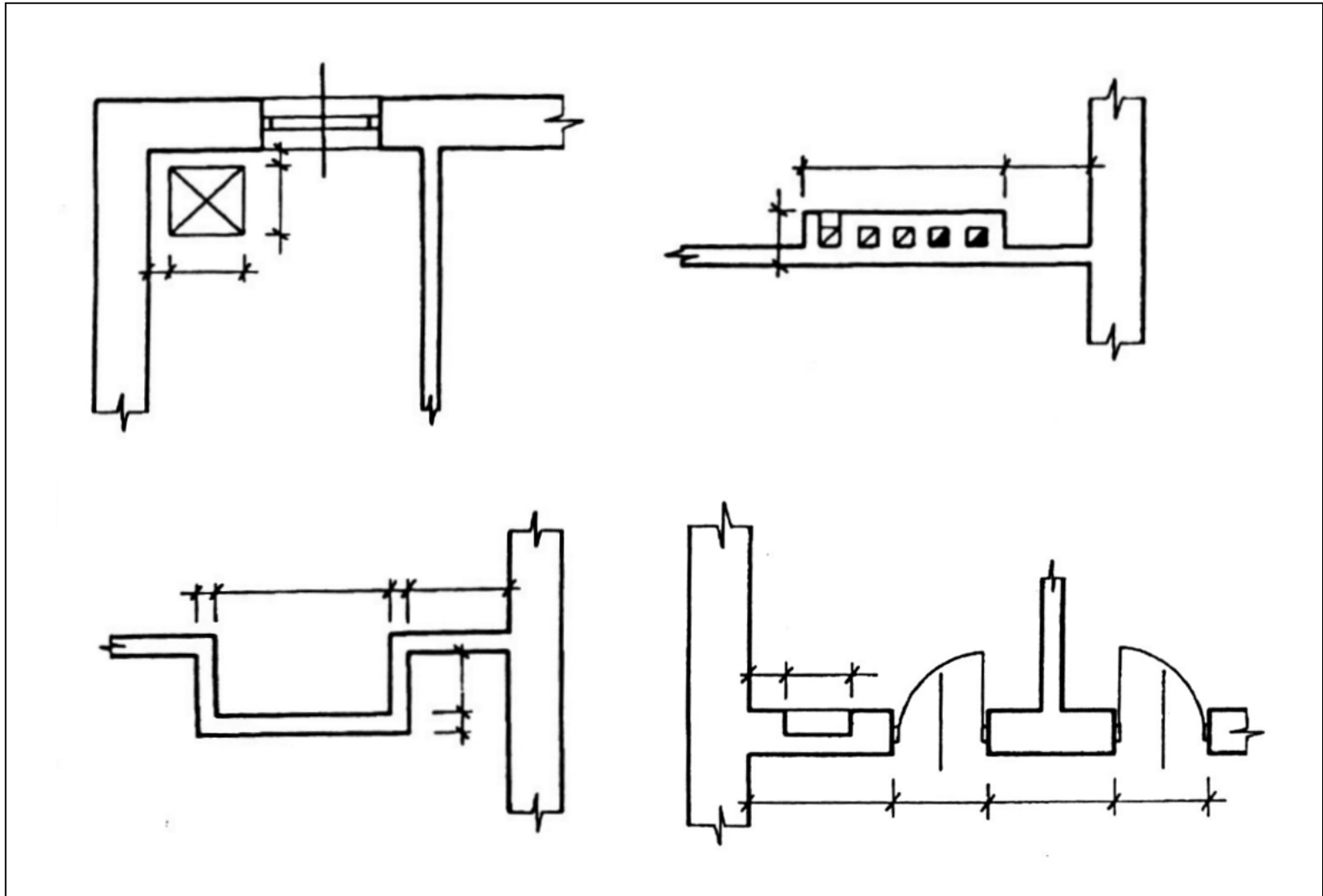
Ciągi wymiarowe wewnętrzne określają te wymiary, które nie zostały podane w ciągach wymiarowych zewnętrznych. Dotyczą one przede wszystkim:

- a) wymiarowania otworów w stropach,
- b) wymiarowania ścian wewnętrznych (te które nie zostały zwymiarowane z zewnątrz),
- c) wymiarowania otworów w ścianach wewnętrznych,
- d) wielkości i usytuowania przewodów kominowych, spalinowych i wentylacyjnych,
- e) wielkości i usytuowania wnęk.

Położenie wymienionych elementów należy wymiarować w nawiązaniu do elementów konstrukcyjnych, uwzględniając kolejność ich wykonywania na budowie.

WYMIAROWANIE BUDOWLANE

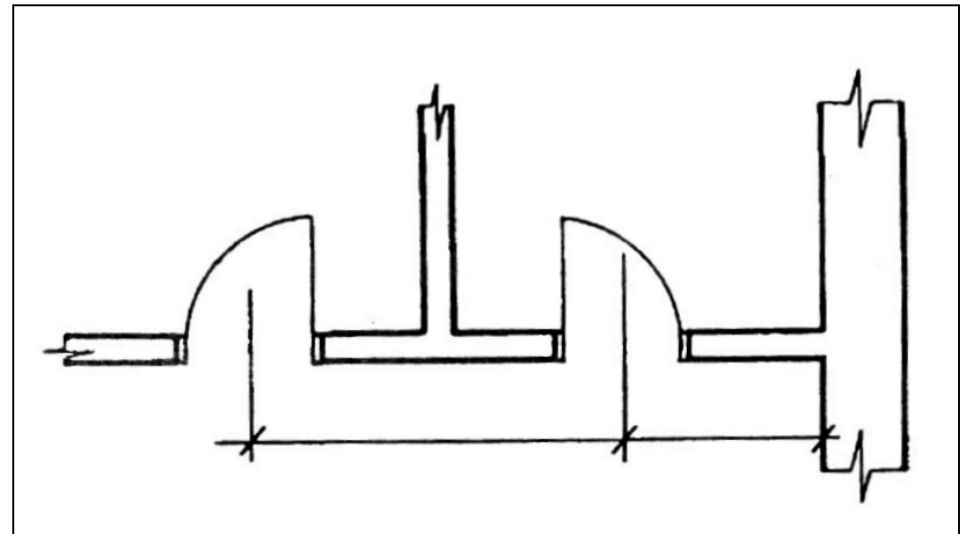
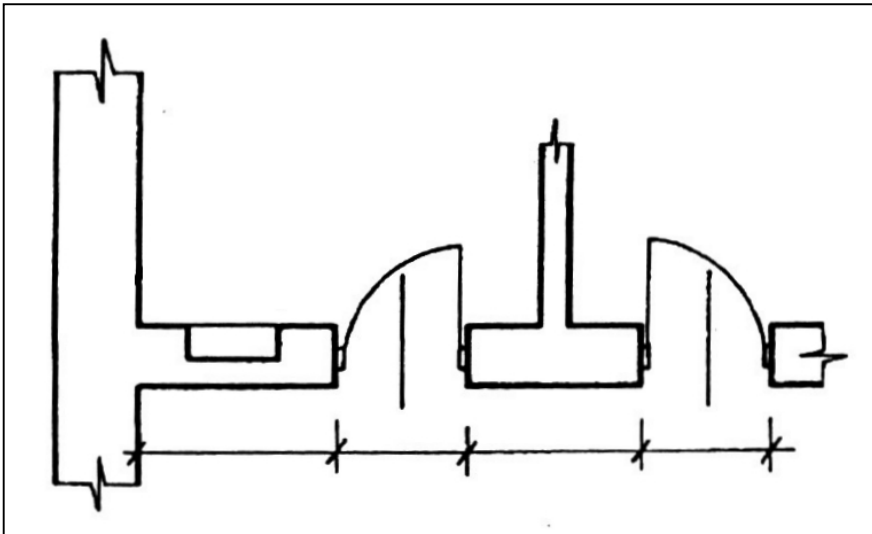
PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.



WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

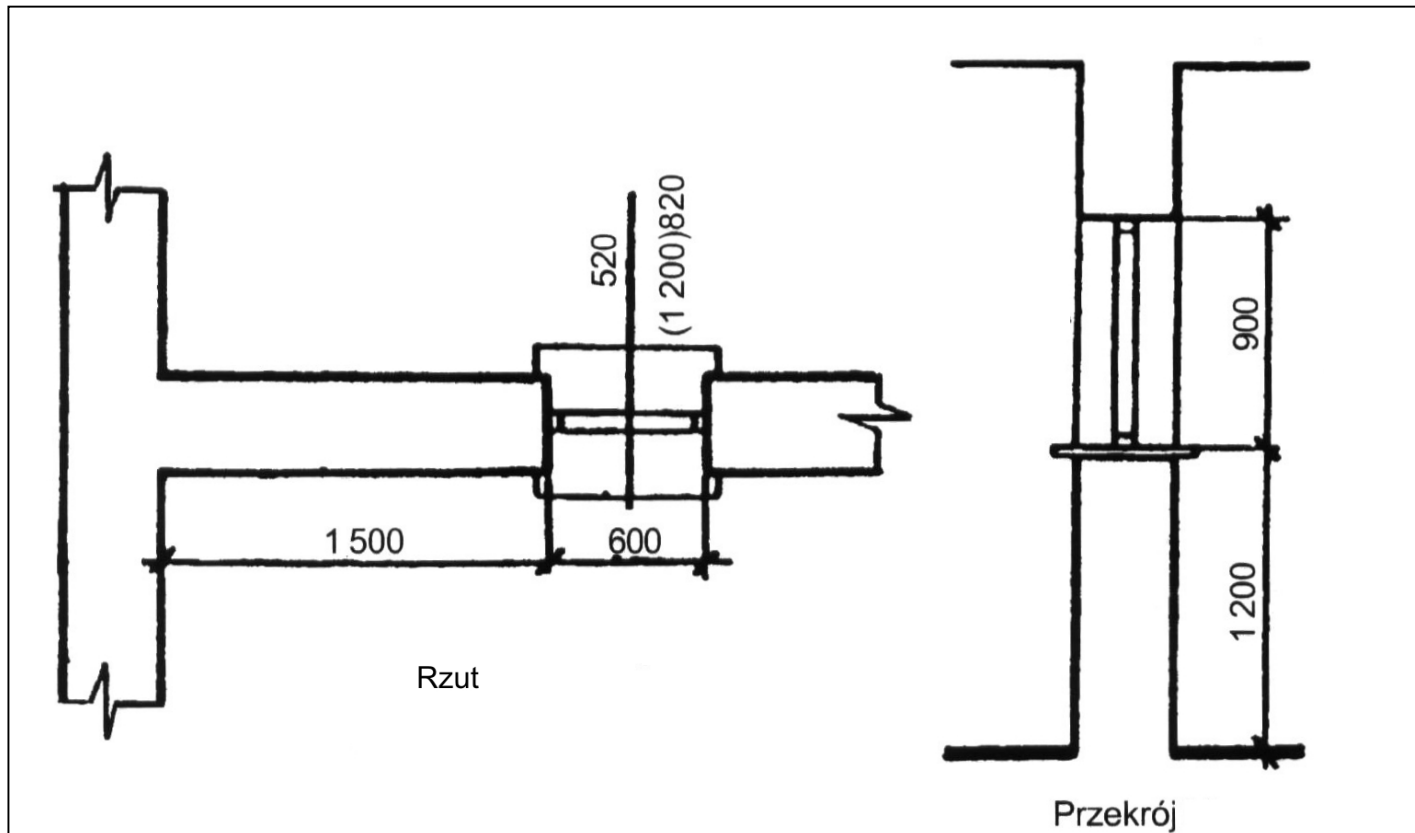
Wymiarowanie otworów drzwiowych i okiennych wewnętrznych. Na rysunkach architektoniczno budowlanych należy podawać wymiary otworów w odniesieniu do najbliższego elementu konstrukcyjnego lub najbliższej położonej krawędzi otworu sąsiedniego. Odległości te można wymiarować rozpoczynając od krawędzi otworu lub od jego osi. Dodatkowo otwory należy zwymiarować na kreskach ułamkowych stosując identyczne zasady jak przy otworach zewnętrznych.



WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Wymiar wysokości parapetu lub ściany podokiennej, jeżeli nie jest określony na odpowiednim przekroju, należy podawać w nawiasie, przed wymiarem wysokości otworu. Wysokość ściany podokiennej należy liczyć od wierzchu podłogi w stanie wykończonym do dolnej poziomej krawędzi ościeży lub do wierzchu parapetu.



OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

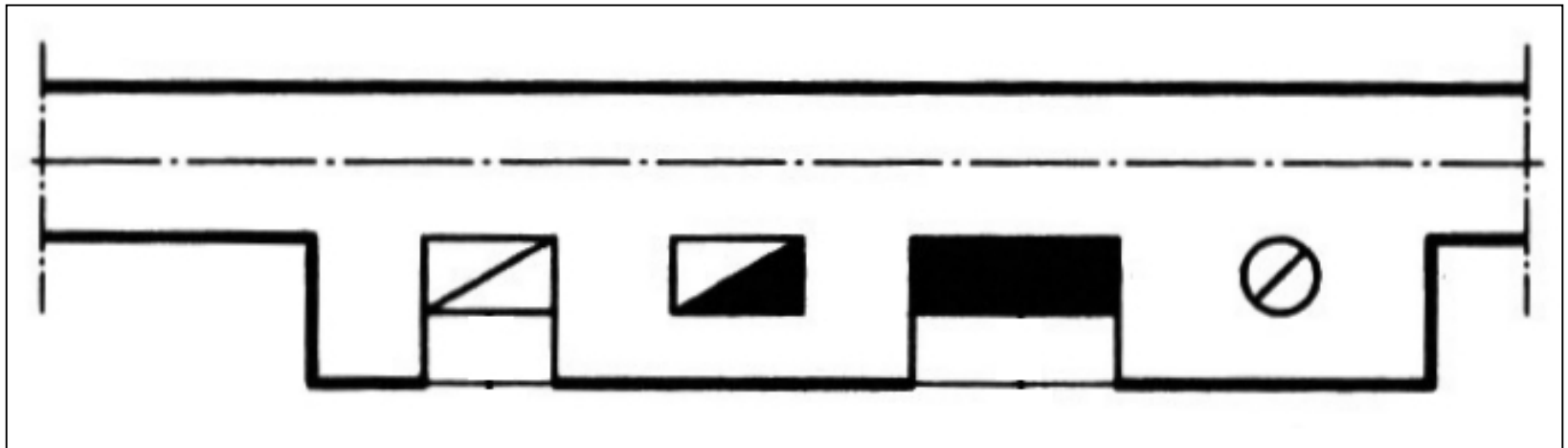
Oznaczenia graficzne **kanałów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych**. Kanały oznaczają się na rzutach obiektów w skali 1:50, 1:100 i 1:200.

Kanały wentylacyjne oznaczają się linią ukośną będącą przekątną otworu.

Kanały spalinowe oznaczają się linią ukośną z zaczerntoną częścią kanału poniżej linii,

Kanały dymowe oznaczają się zaczerzeniem całego kanału.

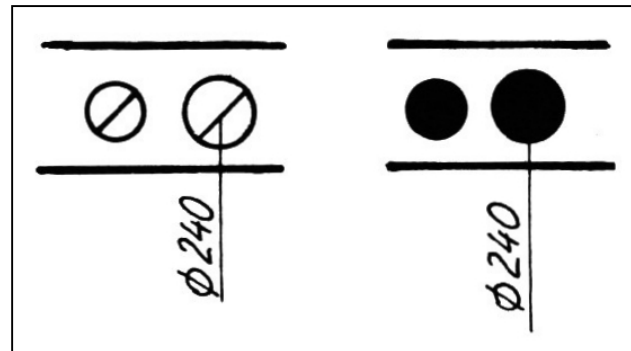
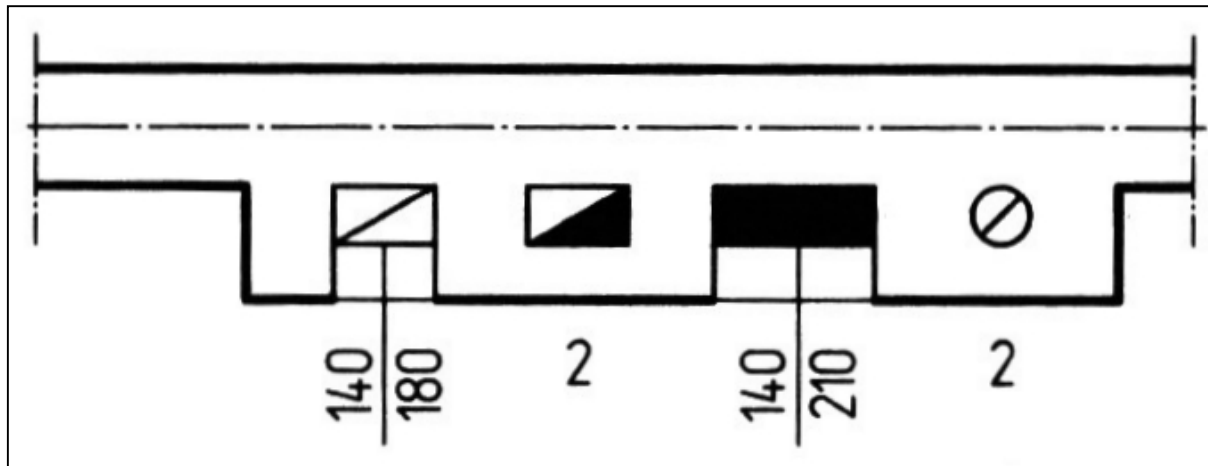
Cienkimi liniami prowadzącymi od kanału prostopadle do lica ściany oznaczają się, które z pomieszczeń korzysta z danego kanału. Brak tych linii oznacza, że kanał obsługuje pomieszczenie niewidoczne na rzucie tej kondygnacji.



WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Na osi otworu **kanałów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych** należy podać jego wymiary w postaci ułamka. Licznik to wymiar mierzony równoległe do wymiaru grubości ściany, mianownik to wymiar mierzony wzdłuż lica ściany. Jeżeli kanał ma przekrój okrągły, na jego osi podaje się średnicę poprzedzoną symbolem \emptyset .



WYMIAROWANIE BUDOWLANE

PN-B-01029:2000 Rysunek budowlany. Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Gdy komin licuje ze ścianą, wymiarowanie polega na podaniu odległości od pierwszego do ostatniego kanału. W przypadku gdy obudowa kanału występuje poza lico ściany, proponuje się wymiarować zewnętrzne krawędzie obudowy wraz z podaniem odległości od krawędzi do kanału. Dla kominów wykonanych z gotowych elementów (pustaków), podaje się całkowity wymiar przewodów.

W każdym przypadku wymiarowanie realizowane jest w nawiązaniu do elementu konstrukcyjnego.

Na rzutach kanałów o wymiarach podstawowych przekroju tj. 140 x 140 mm lub średnicy 150 mm zwyczajowo nie wymiaruje się (w postaci ułamka).

