

Do oznaczania urządzeń armatury nieobjętych normami dopuszcza się stosowanie indywidualnych symboli graficznych, których znaczenie należy objaśnić w opisie rysunku.

Wybór najczęściej stosowanych oznaczeń elementów poszczególnych rodzajów sieci i instalacji sanitarnych podano w tabl. 6.1-6.6.

Tablica 6.1. Oznaczenia elementów sieci wodociągowo-kanalizacyjnej (według PN-B-01700:1999)

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenia w podziale	
	od 1:200 do 1:500	powyżej 1:500 do 1:10000
1	2	3
Studnia - wiercona (SW) - wiercona z pompą (SWP) - kopana (SK) - kopana z pompą (SKP)	○ kod	
Ujęcie wody powierzchniowej		
Stacja uzdatniania wody		
Stacja pomp	oznaczenia należy rysować według podziały rztu obiektu lub urządzenia	
Zbiornik (bezcisnieniowy) - zamknięty (Z) - podziemny (P) - otwarty (O)		
Zbiornik wieżowy		
Przewód - główny (Wg) - rozdzielczy (Wr)	— kod	— kod
Przejście przewodu w konstrukcji ochronnej	oznaczenie należy rysować według podziały rztu obiektu lub urządzenia	
Studzienka na uzbrojenie		
Urządzenie odpowietrzające		
Urządzenie odwadniające		
Wodomierz		nie oznacza się
Zawór zwrotny (przepływ od strony niezaciemnionej)		

Tablica 6.1 (cd.)

	1	2	3
WODOCIĄGI	Zawór (komora) redukujący ciśnienie	oznaczenie należy rysować według podziały rztu obiektu lub urządzenia	
	Zawór bezpieczeństwa		nie oznacza się
	Zasuwa		
	Wydłużka (kompensacyjna)		nie oznacza się
	Hydrant podziemny		
	Hydrant podziemny na odgałęzieniu		
	Hydrant nadziemny		
	Hydrant nadziemny na odgałęzieniu		
	Zród uliczny		
	KANALIZACJA	Kanał (kolektor) - ściekowy (Kś) - ogólnospławny (Ko) - deszczowy (Kd) - burzowy (Kb)	— kod
Przewód tłoczny ciśnieniowy - ściekowy (Tś) - ogólnospławny (To) - deszczowy (Td)		— kod	
Studzienka rewizyjna			nie oznacza się
Studzienka rewizyjna na połączeniu lub rozgałęzieniu			
Wpust uliczny			
Komora na połączeniu lub rozgałęzieniu		oznaczenie należy rysować według podziały rztu obiektu lub urządzenia	
Studzienka kaskadowa			nie oznacza się

Tablica 6.1 (cd.)

	1	2	3
KANALIZACJA	Kłapa zwrotna		nie oznacza się
	Syfon		
	Przelew burzowy (Pb)		
	Wylot kanału do odbiornika		
	Przepompownia ścieków	oznaczenie należy rysować według podziałki rzutu obiektu lub urządzenia	
	Oczyszczalnia ścieków		

Tablica 6.2. Oznaczenia elementów sieci ciepłowniczej (według PN-75/B-01420)

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenie na rysunkach w podziałce	
	1:200 – 1:500	1:1000 – 1:2500
1	2	3
Kotłownia wolno stojąca		
Kotłownia wbudowana		
Ciąg ciepłowniczy, wodny w kanale ciepłym		
Ciąg ciepłowniczy, wodny bezkanałowy		
Ciąg ciepłowniczy, wodny napowietrzny, na estakadzie		
Ciąg ciepłowniczy, wodny napowietrzny na słupach		
Komora cieplna prostokątna		

Tablica 6.2 (cd.)

	1	2	3
Podpora stała			
Wydłużka (kompensator) U-kształtowa			
Wydłużka (kompensator) lirowa			
Wydłużka mieszkowa		nie oznacza się	
Wydłużka dławicowa			
Armatura odcinająca			
Węzeł cieplny, wodny, wolno stojący			
Węzeł cieplny, wodny, wbudowany			
Przepompownia cieplna, wolno stojąca			
Przepompownia cieplna, wbudowana			

Tablica 6.3. Oznaczenia przewodów instalacji sanitarnych, z wyjątkiem instalacji wentylacyjnych (według PN-84/B-01701)

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenia		Objaśnienia dodatkowe
	uproszczone (stosowane na rysunkach szczegółów)	umowne (stosowane w dokumentacji)	
1	2	3	4
Przewód			podać wielkość średnicy nominalnej przewodu
Skrzyżowanie przewodów bez wzajemnego połączenia			
Skrzyżowanie przewodów wzajemnie połączonych			

Tablica 6.3 (cd.)

1	2	3	4
Połączenie przewodów pod kątem prostym			podać wielkość średnicy nominalnej przewodu
Przewód z odcinkiem pionowym skierowanym w dół			
Przewód z odcinkiem pionowym skierowanym do góry			
Zwężka symetryczna			
Zwężka niesymetryczna			
Przewody izolowane (średnice przewodu podkreślić)			
Przewód z pokazaniem kierunku przepływu			
Przewód z pokazaniem spadku			
Połączenie przewodu spawane		nie oznacza się	
Połączenie przewodu kielichowe (oznaczać w charakterystycznych węzłach)			
Połączenie przewodu na gwint		nie oznacza się	
Połączenie kołnierzone (oznaczać w charakterystycznych punktach)			
Pion wody zimnej lub ciepłej przy ścianie			podać numer pionu w kółku
Pion c.o. przy ścianie			
Pion kanalizacyjny przy ścianie			

Tablica 6.3 (cd.)

1	2	3	4	
Pion gazowy przy ścianie			podać numer pionu w kółku z literą G	
Bruzda dla pionów wodociągowo-kanalizacyjnych			podać wymiar bruzdy	
Bruzda dla pionów c.o.				
Przewód wody zimnej			podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor niebieski	
Przewód gazowy			podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor żółty	
Przewód wody ciepłej			podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor cynober	
Przewód kanalizacyjny			podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor sepia palona	
Przewody z wodą o temperaturze do 115°		zasilenie		podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor karmin
		powrót		podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor niebieski
Przewód odpowietrzający lub napowietrzający				podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor sepia
Przewód przelewowy				podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor czarny
Przewód bezpieczeństwa				podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor jasnoczerwony
Przewód sygnalizacyjny				podać średnicę nominalną przewodu, w rysunkach barwnych stosować kolor niebieski

\* Dopuszcza się podawanie średnicy na odnośniku

Tablica 6.4. Oznaczenia armatury instalacji sanitarnych, z wyjątkiem instalacji wentylacyjnych (według PN-84/B-01701)

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenie przy połączeniach (umowne)		Objaśnienia dodatkowe
	gwintowanych	kołnierżowych	
1	2	3	4
Zawór prosty (przelotowy odcinający)			podać wielkość średnicy nominalnej i typ
Zawór prosty z zaworem spustowym (przelotowy)			
Zawór zwrotny prosty			
Zawór zwrotny kątowy			
Zawór bezpieczeństwa ciężarkowy prosty			
Zawór bezpieczeństwa ciężarkowy kątowy			
Zawór bezpieczeństwa sprężynowy prosty			
Zawór bezpieczeństwa sprężynowy kątowy			
Zawór czerpalny			
Zawór czerpalny ze złączką do węża			
Zawór czerpalny z ruchomą wylewką			
Bateria czerpalna			
Bateria czerpalna z ruchomą wylewką			
Bateria czerpalna natryskowa			

Tablica 6.4 (cd.)

1	2	3	4
Bateria czerpalna natryskowa z ręcznym natryskiem			podać wielkość średnicy nominalnej i typ
Bateria czerpalna natryskowa z ruchomą wylewką i ręcznym natryskiem			
Bateria czerpalna lekarska			
Zawór splukujący			
Połączenie z opaski proste			
Zawór napowietrzający lub odpowietrzający			
Zawór zwrotny kłapkowy			
Kurek prosty			
Kurek kątowy			
Zasuwa – oznaczenie ogólne	połączenie kielichowe 	połączenie kołnierżowe 	

Tablica 6.5. Oznaczenia urządzeń, przyborów i grzejników instalacji sanitarnych, z wyjątkiem instalacji wentylacyjnych (według PN-84/B-01701)

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenie		Objaśnienia dodatkowe
	w rzucie	w rozwinięciu	
1	2	3	4
Syfon			podać wielkość średnicy nominalnej i typ
Rura wywiewna (wylewka)			
Wodomierz			

Tablica 6.5 (cd.)

1	2	3	4
Rewizja na przewodzie			podać dane eksploatacyjne
Podgrzewacz ciepłej wody na paliwo stałe			
Podgrzewacz ciepłej wody gazowy			
Podgrzewacz ciepłej wody elektryczny			
Wymiennik ciepła pojemnościowy poziomy			
Wymiennik ciepła pojemnościowy pionowy			
Wymiennik ciepła przepływowy	<i>lub</i>	<i>lub</i>	
Pompa odśrodkowa			
Miska ustępowa z wylotem prostym			
Miska ustępowa z wylotem skośnym			
Miska ustępowa stopowa			podać typ i wielkość
Zbiornik płuczący			
Pisuar muszlowy ścienny bez syfonu			
Pisuar muszlowy ścienny z syfonem			

Tablica 6.5 (cd.)

1	2	3	4	
Zlew owalny			podać typ i wielkość	
Zlew owalny z tylną ścianką				
Zlewozmywak dwukomorowy				
Zlewozmywak dwukomorowy z rusztem ociekowym				
Umywalka pojedyncza				
Umywalka podwójna				
Umywalka na postumencie			podać typ, wielkość i liczbę zaworów czerpalnych	
Umywalka szeregową				
Wanna				
Basen płytki pod natrysk				
Bidet				
Wpust podłogowy				podać typ i wielkość
Wpust podwórzowy				
Zasuwa burzowa				
Pralka automatyczna				
Zmywarka				

Tablica 6.5 (cd.)

1	2	3	4
Naczynie zbiorcze otwarte			podać typ i pojemność (dm <sup>3</sup> )
Zbiornik odpowietrzający			
Grzejnik członowy			podać typ, liczbę elementów i wydajność cieplną w watach (w rozwinięciu)
Grzejnik płytowy			podać typ, liczbę płyt i wydajność cieplną w watach (w rozwinięciu)
Grzejnik rurowy gładki poziomy szeregowy			podać wielkość średnicy, typ, wielkość i wydajność cieplną w watach (w rozwinięciu)
Grzejnik rurowy gładki poziomy kolektorowy			
Grzejnik rurowy gładki pionowy			
Grzejnik rurowy ożebrowany lub żebrowy (szeregowy)			podać wielkość średnicy, typ, wielkość i wydajność cieplną w watach (w rozwinięciu)
Grzejnik rurowy ożebrowany kolektorowy			
Wydłużka U-kształtowa			podać wielkość średnicy, typ lub wymiary i zdolność kompensacyjną
Wydłużka lirowa			
Wydłużka mieszkowa			
Wydłużka dławicowa			
Kocioł na paliwa stałe			podać typ, powierzchnię ogrzewalną (m <sup>2</sup> ) i parametry
Kocioł na paliwo płynne			
Kocioł na paliwo gazowe			
Kocioł elektryczny			

UWAGA: Oznaczenia urządzeń w rzutach należy rysować według ich wymiarów w podziałce rzutów

Tablica 6.6. Oznaczenia elementów instalacji wentylacyjnej (według PN-89/B-01410)

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenia na rysunkach w podziałce		
	! :100 i większej w rzucie		1:200 i mniejszej oraz na schematach
	z góry	bocznym lub przekroju	
1	2	3	4
Przewód wentylacyjny, prostokątny nieizolowany			
Przewód wentylacyjny, prosty, izolowany			
Zmiana kierunku lub poziomu prowadzenia przewodu			
			nie oznacza się
Kierunek przepływu powietrza			
Wentylator promieniowy			
Filtr działkowy			
Kołano o przekroju prostokątnym			
Łuk o przekroju prostokątnym			
Trójkąt o przekroju prostokątnym			

Tablica 6.6 (cd.)

1	2	3	4
Trójnik orłowy o przekroju prostokątnym			
Kratki wentylacyjne o przekroju prostokątnym			
Czerpnia ścienna			
Wyrzutnia ścienna			
Czerpnia dachowa			
Wyrzutnia dachowa			
Przepustnica jednopłaszczyznowa			
Tłumik akustyczny kanałowy o przekroju prostokątnym			
Nagrzewnica ramowa			

### 6.3. RYSUNKOWE SKŁADNIKI DOKUMENTACJI TECHNICZNYCH SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

#### 6.3.1. Części składowe dokumentacji projektowych sieci i instalacji sanitarnych

Dokumentację projektową konkretnego przedsięwzięcia inwestycyjnego opracowuje na zlecenie inwestora odpowiednie biuro projektowe lub specjalnie powołany w tym celu zespół projektantów. W nowym prawie budowlanym wyróżnia się dwa rodzaje opracowań projektowych: **projekt budowlany**, który stanowi podstawę do wydania pozwolenia na budowę dla inwestycji, oraz **projekt wykonawczy, inaczej realizacyjny**, zawierający szczegółowe rozwiązania, które nie zostały zamieszczone w prawie budowlanym (PB), a są niezbędne do wykonania inwestycji. Formę projektu budowlanego określa rozporządzenie MSWiA z dnia 3.11.1998 r. Podstawą do opracowania projektu budowlanego jest prawomocna „Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania” wydana przez właściwe terenowe organy administracyjne. Projekt budowlany nie ogranicza opracowań projektowych w stadiach wcześniejszych, np. koncepcji programowej inwestycji.

W każdej formie projektowej można wyróżnić:

- część opisową,
- niezbędne obliczenia,
- wymagane uzgodnienia z organami administracji państwowej i terenowymi dystrybutorami wody, gazu, ciepła, energii elektrycznej,
- część rysunkową.

Ze względu na tematykę skryptu dalej omawia się szczegółowo tylko formalne zagadnienia związane z częścią rysunkową dokumentacji.

Zbiór niezbędnych rysunków wykonuje się na odpowiednich podkładach geodezyjnych i architektoniczno-budowlanych, na podstawie obowiązujących przepisów normatywnych regulujących zasadnicze zagadnienia projektowania i wykonawstwa budowlano-instalacyjnego. Do omawianego zbioru zaliczamy:

- **projekt zagospodarowania terenu** wykonany w podziałce 1:1000 lub 1:500, na którym są wrysowane odpowiednio zróżnicowanymi pod względem struktury i grubości liniami (patrz podrozdział 6.2) trasy przewodów istniejących i projektowanych sieci oraz przyłączy, zaznaczone przejścia tych przewodów w płaszczach ochronnych przez przeszkody oraz oznaczone symbolicznie studzienki wodociągowe, kanalizacyjne, a na sieciach cieplnych – komory kontrolne, węzły cieplne itp.