

Zadanie projektowe Pracownia Dokumentacji Technicznej

Na podstawie załączonych rzutów parteru i poddasza budynku jednorodzinnego narysuj według przyjętej przez siebie skali:

1. Rozmieszczenie instalacji wodociągowej minimum 5 elementów armatury
2. Rozmieszczenie instalacji kanalizacyjnej minimum 5 elementów armatury
3. Schemat przyłącza wodociągowego

Rzuty parteru i poddasza załączone są w oddzielnym pliku.

Email do konsultacji: k.zajac@ckz1.edu.pl

Termin zaliczenia projektu 13.12.2020r

Instalacja wodociągowa obejmuje przewody rozprowadzające wodę od zaworu głównego za wodomierzem do punktów czerpalnych. Ze względu na sposób prowadzenia przewodu na instalację z dolnym lub górnym rozdziałem wody. Natomiast ze względu na temperaturę rozróżniamy instalacje wody zimnej i instalację wody ciepłej.

Ponadto instalacje wewnętrzne można podzielić na instalacje z miejscowym (indywidualnym) przygotowaniem ciepłej wody oraz centralnym przygotowaniem ciepłej wody.

Ze względu na wymagane ciśnienie wody, instalacje mogą być zasilane bezpośrednio z przewodu wodociągowego sieci miejskiej (osiedlowej) oraz zasilane z zastosowaniem dodatkowego podnoszenia ciśnienia wody.

Ze względu na liczbę stref zasilania: jednostrefowe, dwustrefowe i wielostrefowe. W instalacjach rozprowadzających wodę zimną lub ciepłą można wyróżnić elementy:

- przewody rozdzielcze,
- piony,
- połączenia do punktów czerpalnych.

Zadaniem instalacji wewnętrznej jest doprowadzenie wody do punktów czerpalnych. Wielkość i rozległość instalacji zależy od ilości i rozmieszczenia tych punktów czerpalnych. W podstawowym układzie instalacji w budynku zasilanym w wodę bezpośrednio z centralnej sieci wodociągowej stosuje się dolny rozdział wody. Oznacza to, że przewody rozdzielcze prowadzone są pod stropem piwnicy budynku. Przewody te zazwyczaj składają się z głównego przewodu podwieszanego pod stropem korytarza piwnicy i odcinków przewodów odchodzących od przewodu głównego do pionów. Kształt w planie zależy od lokalizacji pionów w planie budynku.




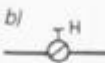
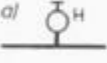
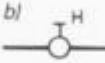
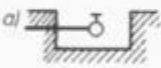
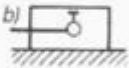








Przewody rozdzielcze powinny być wykonane z minimalnym spadkiem, tak aby wydzielające się powietrze mogło przedostać się do pionów i być usunięte przy czerpaniu wody z instalacji armaturą czerpalną.

Lokalizacja pionów zależy od sposobu rozwiązania wyposażenia sanitarnego (łazienek, ustępów i kuchni) budynku. Piony mogą obsługiwać całe mieszkania (jeden pion wspólny dla łazienek, ustępów i kuchni) lub położone nad sobą pomieszczenia, np. pion łazienkowo-ustępowy i osobny kuchenny. Na dole pionu powinien znajdować się zawór przelotowy z odwodnieniem pozwalającym na odcięcie dopływu wody i opróżnienie pionu z wody.

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenia przy połączeniach	
	gwintowanych	kołnierzowych
ARMATURA		
Zawór prosty		
Zawór prosty z zaworem spustowym		
Zawór kątowy		
Zawór dwudrogowy		
Zawór prosty z urządzeniem wykonawczym		
Zawór dwudrogowy z urządzeniem wykonawczym		
Zawór zwrotny prosty		
Zawór zwrotny kątowy		
Zawór bezpieczeństwa ciężarkowy prosty		
Zawór bezpieczeństwa ciężarkowy kątowy		
Zawór bezpieczeństwa sprężynowy prosty		
Zawór bezpieczeństwa sprężynowy kątowy		
Zawór redukcyjny		

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenia
ARMATURA	
Zawór czerpalny	
Zawór czerpalny łokciowy	
Zawór czerpalny ze złączką do węża	
Zawór czerpalny z perlatozem	
Zawór czerpalny z ruchomą wylewką	
Bateria czerpalna	
Bateria czerpalna z ruchomą wylewką	
Bateria czerpalna natryskowa	
Bateria czerpalna natryskowa z ręcznym natryskiem	
Bateria czerpalna natryskowa z ruchomą wylewką i ręcznym natryskiem	
Bateria czerpalna lekarska	
Mieszacz z termostatem	

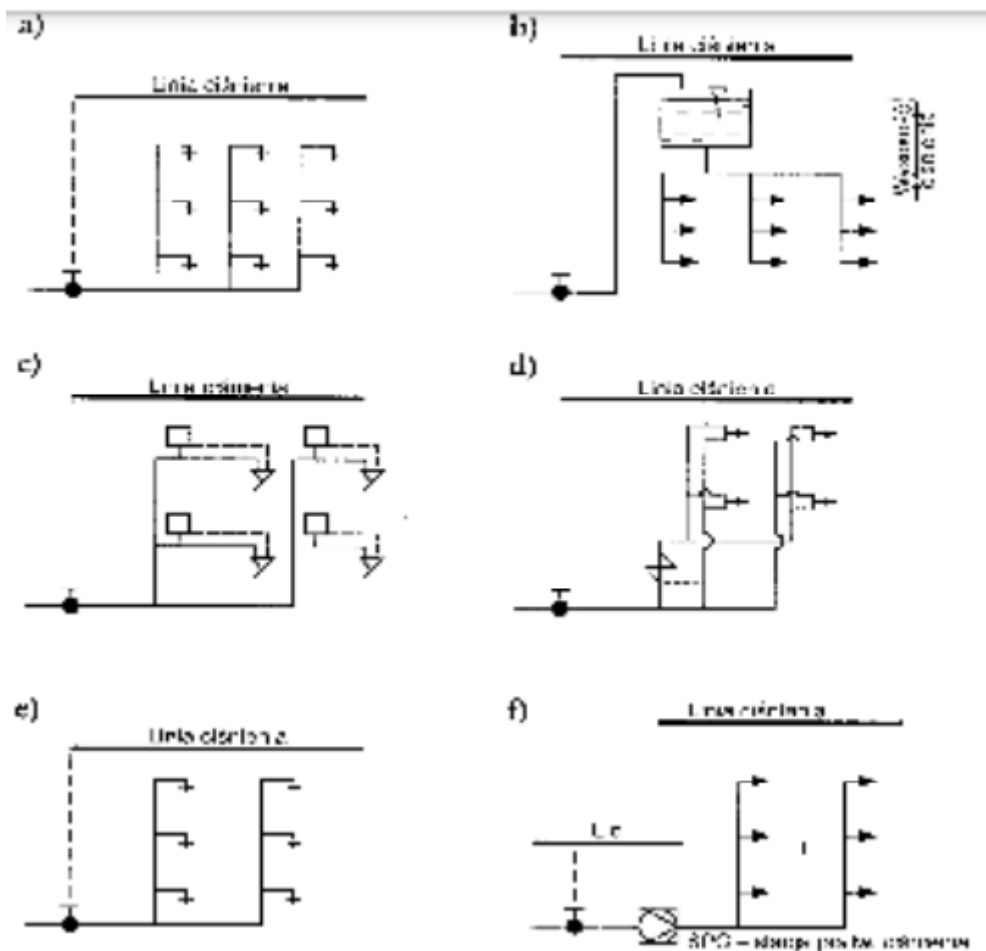
Rysunek 1 Graficzne oznaczenia wybranych urządzeń sanitarnych. Źródło: PN-84/B-01440 – Instalacje sanitarne. Nazwy, symbole i jednostki miary

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenia	
	ARMATURA	
Połączenie z opaski proste		
Połączenie z opaski kątowe		
Hydrant podziemny: a) na odgałęzieniu b) na sieci		
Hydrant naziemny: a) na odgałęzieniu b) na sieci		
Zawór hydrantowy: a) w szafie wnętkowej b) w szafie naściennej		
Hydrant ogrodowy		
Tryskacze i zraszacze: a) w rzucie poziomym b) w rozwinięciu		
Zawór zwrotny klapkowy (klapa zwrotna)		
	Oznaczenia przy połączeniach	
	kielichowych	kołnierzowych
Zasuwa – oznaczenie ogólne		
Zasuwa z trzpieniem do klucza		

Rysunek 2 Graficzne oznaczenia wybranych urządzeń sanitarnych. Źródło: PN-84/B-01440 – Instalacje sanitarne. Nazwy, symbole i jednostki miary

Przedmiot oznaczenia	Oznaczenia
Syfon	
Rura wywiewna	
Rewizja na przewodzie	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><i>a) w rzucie poziomym</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><i>b) w rozwinięciu</i></p> </div> </div>
Osadnik	
Separator	
Wziernik lub przeziernik	
Kosz ssawny	
Wodomierz	
Punkt pomiaru ciśnienia P z miejscowym wskazaniem wartości l (manometr)	
Punkt pomiaru temperatury T z miejscowym wskazaniem wartości l (termometr)	

Rysunek 3 Graficzne oznaczenia uzbrojenia przewodów i uzbrojenia w instalacji kanalizacyjnej. Źródło: PN-84/B-01440 – Instalacje sanitarne. Nazwy, symbole i jednostki miary



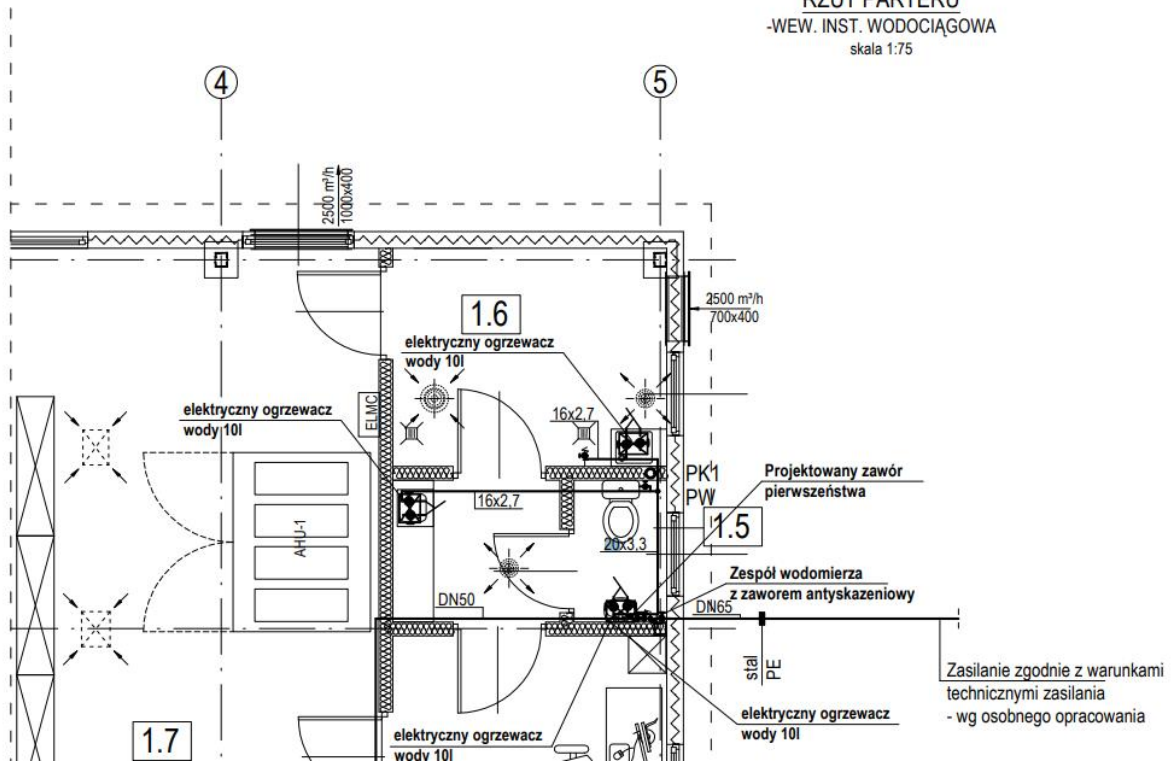
Rysunek 4 Podział wewnętrznych instalacji wodociągowych a) dolny rozdział wody, b) górny rozdział wody, c) miejscowe przygotowanie ciepłej wody, d) centralne przygotowanie ciepłej wody, e) zasilanie bezpośrednie, f) z zastosowaniem stacji podwyższania ciśnienia (SPC), układ jednostrefowy Źródło: PN-84/B-01440 – Instalacje sanitarne. Nazwy, symbole i jednostki miary

Na rysunkach stosuje się oznaczenia graficzne zgodne z Polskimi Normami. Jeżeli tylko ciśnienie w przewodzie ulicznym na to pozwoli, to pierwszą strefę projektuje się jako układ o rozdziale dolnym wody, zasilaną bezpośrednio z tego przewodu. Następne strefy można rozwiązać z rozdziałem dolnym wody lub z rozdziałem górnym. Każda strefa zasilana jest z osobnych urządzeń do podnoszenia ciśnienia wody.

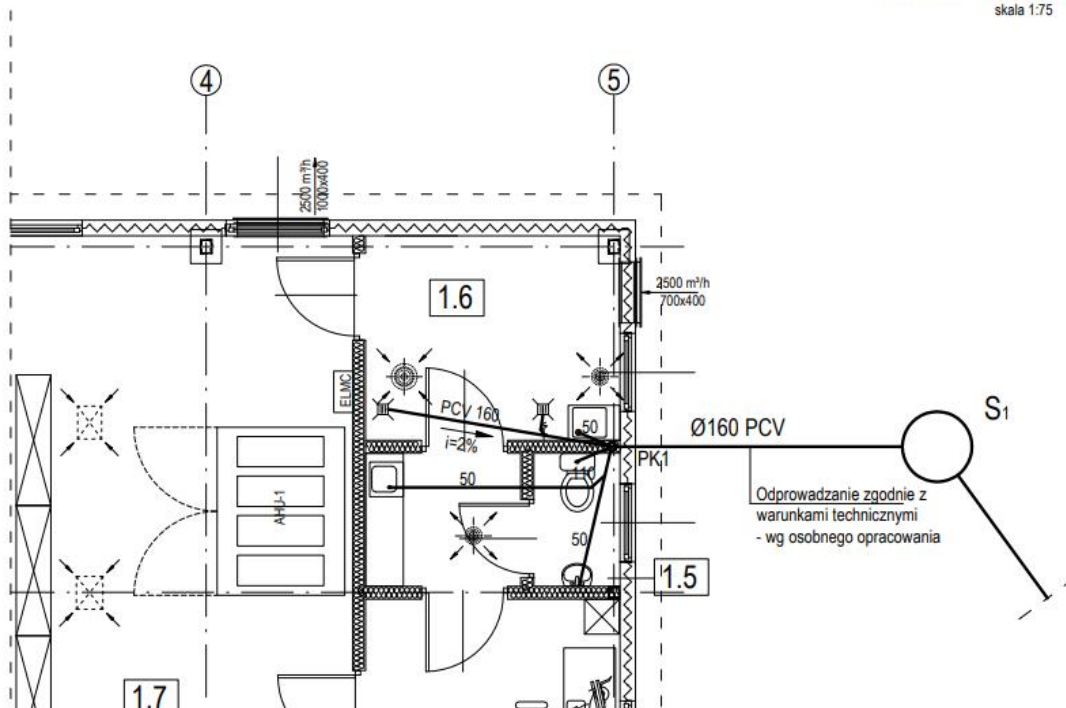
Przewody rozdzielcze instalacji z rozdziałem dolnym wody dla I strefy są prowadzone pod stropem w piwnicy, natomiast dla następnych stref, pod stropem najwyższej kondygnacji strefy poprzedniej. Układy wielostrefowe z sieciami o rozdziale górnym wody są wykonywane w budynkach posiadających piętra techniczne, na których umieszcza się zbiorniki. Przewody rozdzielcze prowadzi się nad podłogą piętra technicznego. Układy takie są stosowane dość rzadko, ze względu na konieczność stosowania zbiorników ustawianych na piętrach technicznych. Ponadto wysokość ciśnienia przed baterią na najwyższej kondygnacji każdej strefy jest niewielka i równa różnicy geometrycznej położenia baterii i zbiornika, przez co nie uzyskuje się wymaganej dla baterii z perlatozem wysokości ciśnienia wody 10 m (ciśnienia 1 bar).

Przykład Projektu Instalacji Wodociągowej i Kanalizacyjnej

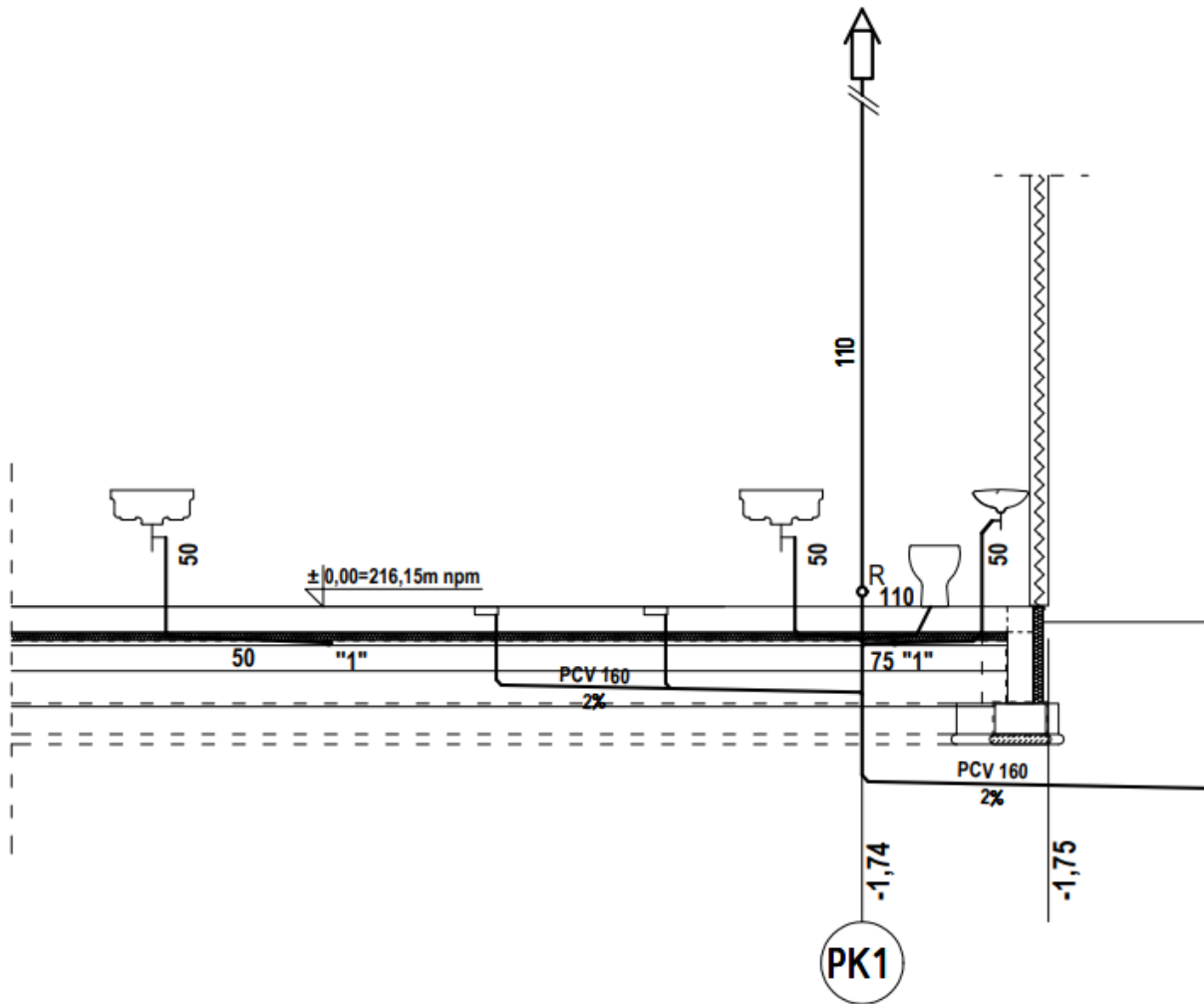
RZUT PARTERU
-WEW. INST. WODOCIĄGOWA
skala 1:75

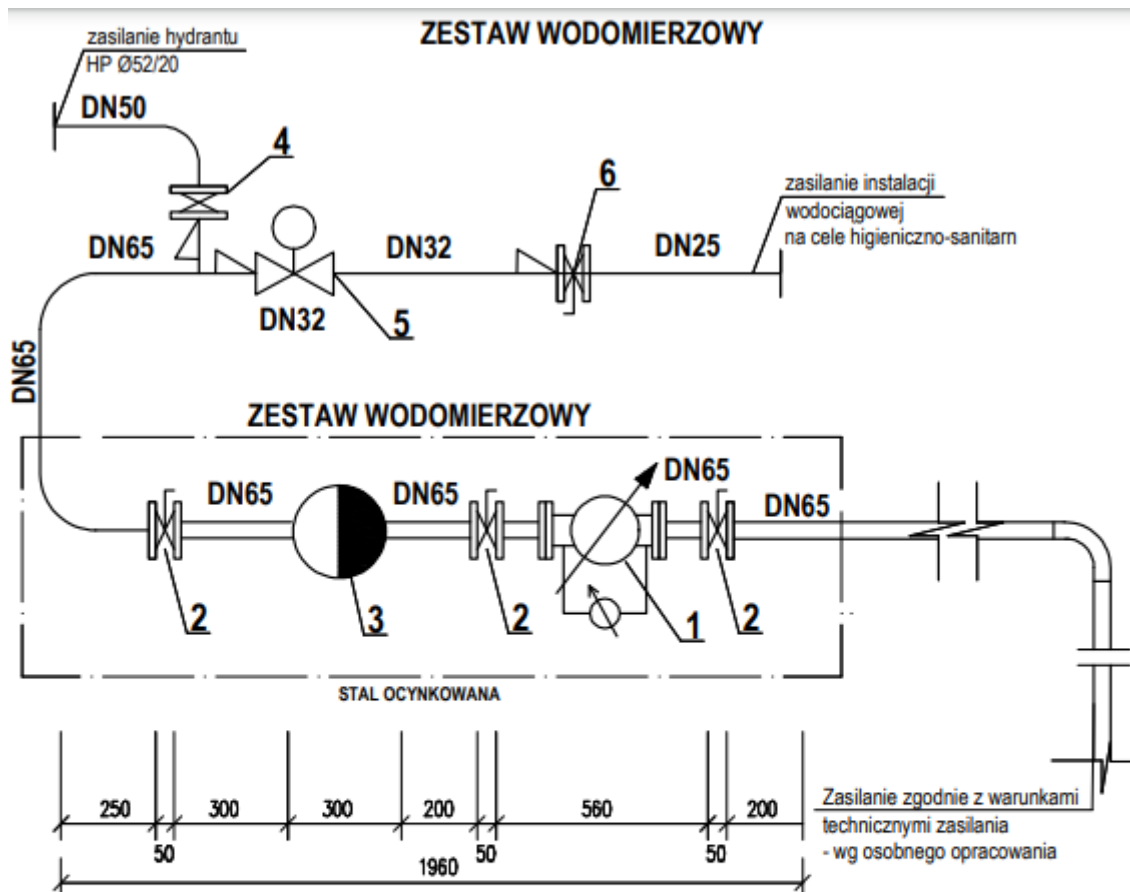


RZUT PARTERU
-WEW. INST. KANALIZACJI SANITARNEJ
skala 1:75



Schemat Instalacji Kanalizacyjnej





Lp.	Nazwa	Ilość
1.	Wodomierz sprzężony DN 50 MWN/JS50/2,5-S	1.
2.	Zawór kulowy do wody DN 65	3.
3.	Zawór antyskażeniowy EA 435 DN65	1.
4.	Zawór kulowy do wody DN 50	1.
5.	Zawór pierwszeństwa DN 50	1.
6.	Zawór kulowy do wody DN 50	1.