

WYTYCZNE

**PROJEKTOWE I WYKONAWCZE SIECI
ORAZ PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH
I KANALIZACJI SANITARNEJ**



**Zakład Wodociągów, Kanalizacji i Oczyszczalnia
Ścieków "WOD-KAN" Sp. z o.o.
ul. Płocka 106, 06-500 Mława**

**tel. 23/ 654-60-70,
fax: 23/ 654-60-83;
e-mail: sekretariat@wod-kan-mlawa.com.pl
www.wod-kan-mlawa.com.pl**

Opracował:
Grzegorz Zasina

Wydanie I
październik 2021r.



SPIS TREŚCI:

I. POSTANOWENIA OGÓLNE	4
1. Wstęp	4
2. Odstępstwa od wymagań	4
3. Podstawowe pojęcia używane w Wytocznych	4
II. ZAPEWNIENIE DOSTAWY ORAZ WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ	5
1. Zapewnienie dostawy wody i odprowadzenia ścieków	5
2. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej	5
3. Dostępność wniosków	6
III. SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ	6
1. Wymagania ogólne	6
2. Lokalizacja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	6
3. Zagłębienie i posadowienie przewodów	7
4. Minimalne odległości przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej	8
5. Przejścia przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej przez przeszkody naturalne i sztuczne	11
6. Sieci wodociągowe	11
6.1. Rurociągi i armatura	11
6.2. Hydranty	11
6.3. Odpowietrzniki	12
6.4. Zasuwy	12
6.5. Skrzynki do zasuw i hydrantów	12
6.6. Oznakowanie uzbrojenia	12
7. Sieci kanalizacyjne	13
7.1. Rurociągi	13
7.2. Studnie betonowe	13
7.3. Studnie z tworzywa sztucznego	13
7.4. Włazy kanałowe i odciążenia	14
7.5. Przewody tłoczne	14
7.6. Przepompownie ścieków	14
8. Próba szczelności i dezynfekcja przewodów	16
8.1. Sieci wodociągowe	16
8.2. Sieci kanalizacyjne	16
9. Inspekcja telewizyjna kolektorów sanitarnych	17
10. Likwidacja sieci i przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych	17
IV. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE	17
1. Informacje ogólne	17
2. Włączenia do sieci wodociągowych	17



3. Lokalizacja przyłączy wodociągowych.....	18
4. Zagłębienie i posadowienie przyłączy	18
5. Minimalne odległości przyłączy wodociągowych od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej	18
6. Przejścia przyłączy wodociągowych przez przeszkody naturalne i sztuczne	18
7. Elementy wyposażenia przyłączy wodociągowych.....	18
7.1. Rurociągi	18
7.2. Zasuwy i kształtki żeliwne	19
7.3. Nawiertki do rur	19
7.4. Oznakowanie uzbrojenia.....	19
7.5. Skrzynki do zasuw i hydrantów.	19
7.6. Zawory antyskażeniowe.....	19
8. Próba szczelności i dezynfekcja przyłączy wodociągowych	19
9. Wodomierz główny - sposób montażu.....	19
10. Wodomierz ogrodowy - sposób montażu	20
11. Likwidacja przyłączy wodociągowych.	21
V. PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE	21
1. Informacje ogólne.	21
2. Włączenia przyłączy do sieci kanalizacyjnych.....	22
3. Lokalizacja przyłączy kanalizacyjnych	22
4. Zagłębienie i posadowienie przyłączy kanalizacyjnych.....	22
5. Minimalne odległości przyłączy kanalizacyjnych od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej	23
6. Przejścia przyłączy kanalizacyjnych przez przeszkody naturalne i sztuczne	23
7. Materiały do budowy przyłączy kanalizacyjnych	23
7.1. Rurociągi	23
7.2. Studnie betonowe.....	23
7.3. Studnie z tworzywa sztucznego	23
7.4. Włazy kanałowe	24
7.5. Przepompownie ścieków	24
7.6. Urządzenia do podczyszczania ścieków z usług i przemysłu	24
7.7. Opomiarowanie ilości ścieków.....	24
7.8. Urządzenia przeciwwzalewowe	24
8. Próba szczelności przyłączy kanalizacji sanitarnej.....	25
9. Likwidacja przyłączy kanalizacji sanitarnej.....	25
VI. UWAGI.....	25

I. POSTANOWENIA OGÓLNE

1. Wstęp

Wytyczne do projektowania i budowy sieci, przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej, zwane dalej Wytycznymi, zawierają zbiór podstawowych wymagań Zakładu „WOD-KAN” Sp. z o.o. w Mławie, które należy uwzględniać przy opracowywaniu dokumentacji technicznej oraz budowie sieci, przyłączy wodociągowych i kanalizacji sanitarnej, włączanych do miejskich sieci w granicach miasta Mława i objętych eksploatacją Zakładu „WOD-KAN” Sp. z o.o. w Mławie.

Celem wytycznych jest określenie polityki Zakładu mającej na celu ujednoczenie rozwiązań i usprawnienie procesu budowlanego w zakresie opracowywania dokumentacji oraz budowie infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej. Stosowanie Wytycznych nie zwalnia z obowiązku przestrzegania przepisów, norm, instrukcji oraz właściwego wykorzystania wiedzy inżynierskiej.

2. Odstępstwa od wymagań

Ze względu na występowanie nietypowych sytuacji, dopuszcza się odstępstwa od wytycznych lub rozwiązania równoważne, które każdorazowo należy uzgadniać z Zakładem „WOD-KAN” Sp. z o.o. na etapie wydawania warunków technicznych do projektowania lub wykonywania dokumentacji projektowej, a w szczególnych przypadkach na etapie budowy obiektu. Wszelkie odstępstwa uzgadniane są przez Dział Techniczny Zakładu „WOD-KAN” Sp. z o.o. w Mławie ul. Płocka 106.

3. Podstawowe pojęcia używane w Wytycznych

Użyte w Wytycznych określenia oznaczają:

- **Przyłącze wodociągowe** - odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości Odbiorcy Usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym (Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz. U. z 2020r. poz. 2028 t.j. ze zm.). Minimalna średnica przyłącza wynosi 32mm.
- **Przyłącze kanalizacyjne** - odcinek przewodu łączącego wewnętrzną instalację kanalizacyjną w nieruchomości Odbiorcy Usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku do granicy nieruchomości gruntowej (Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz. U. z 2020r. poz. 2028 t.j. ze zm.). Minimalna średnica przyłącza wynosi 160mm.
- **Sieć** - przewody wodociągowe lub kanalizacyjne wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi dostarczana jest woda lub którymi odprowadzane są ścieki, będące w posiadaniu przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjnego (Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz. U. z 2020r. poz. 2028 t.j. ze zm.). Sieć wodociągową podzielono na przewody magistralne i rozdzielcze. Minimalna średnica sieci wodociągowej wynosi 100mm. Minimalna średnica sieci kanalizacyjnej wynosi 200mm.
- **Przewód magistralny** – przewód wodociągowy służący jako główny rurociąg dystrybucyjny na obszarze zaopatrzenia w wodę, zwykle bez bezpośredniego przyłączenia odbiorców (PN-EN 805:2002). Minimalna średnica wewnętrzna przewodu magistralnego wynosi 200mm.
- **Przewód rozdzielczy** – przewód wodociągowy, który łączy magistralę z przyłączami (PN-EN 805:2002). Średnica wewnątrz przewodów rozdzielczych wynosi od 100 do 200mm.
- **Wodomierz główny** - przyrząd pomiarowy mierzący ilość pobranej wody, znajdujący się na każdym przyłączy wodociągowym (Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz. U. z 2020r. poz. 2028 t.j. ze zm.).
- **Nawiertka** – część służąca do łączenia przyłącza wodociągowego z przewodem rozdzielczym, zwykle umożliwiająca odcięcie dopływu wody do przyłącza (PN-EN 805:2002).



- **Urządzenie zabezpieczające przed przepływem zwrotnym** - urządzenie służące zabezpieczeniu wody pitnej przed zanieczyszczeniem w wyniku przepływu zwrotnego (PN-EN 1717:2003).
- **Instalacja wodociągowa** - układ przewodów wody zimnej w budynku wraz z armaturą i wyposażeniem, mający początek w miejscu połączenia przewodu z zaworem odcinającym tę instalację od wodomierza umieszczonego na przyłączy wodociągowym, a zakończenie w punktach czerpalnych wody zimnej (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych Dz. U. z 1999r. Nr 74, poz. 836 ze zm.).
- **Instalacja kanalizacyjna** - układ przewodów kanalizacyjnych w budynku wraz z armaturą i wyposażeniem, mający początek w miejscu połączenia przewodów z przyborami kanalizacyjnymi w pomieszczeniach, a zakończenie na wlotach poziomych przewodów kanalizacyjnych do pierwszych od strony budynku studzienek umieszczonych na zewnątrz budynku (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych Dz. U. z 1999r. Nr 74, poz. 836 ze zm.).
- **Studnia rewizyjna/inspekcyjna** - studnia kanalizacyjna służąca do kontroli jakości odprowadzanych ścieków oraz do czyszczenia sieci i przyłączy kanalizacyjnych.
- **Przeciwwzalewowa kłapa zwrotna** - urządzenie służące do zabezpieczenia przed zalewaniem ściekami z zewnętrznej sieci kanalizacyjnej, montowane przez Odbiorcę Usług na przewodzie odpływowym z instalacji wewnętrznej budynku lub przyłączy kanalizacyjnym.
- **Odbiorca Usług** - każdy, kto korzysta z usług wodociągowo-kanalizacyjnych z zakresu zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków na podstawie pisemnej umowy z przedsiębiorstwem wodociągowo-kanalizacyjnym (Ustawa z dnia 07.06.2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków Dz. U. z 2020r. poz. 2028 t.j. ze zm.).
- **Zakład** – Zakład Wodociągów, Kanalizacji i Oczyszczalnia Ścieków „WOD-KAN” Sp. z o.o. w Mławie.

II. ZAPEWNIENIE DOSTAWY ORAZ WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACYJNEJ

1. Zapewnienie dostawy wody i odprowadzenia ścieków

W celu uzyskania zapewnienia dostawy wody i odbioru ścieków zainteresowany składa w Zakładzie wnioski o zaopatrzenie w wodę i odbiór ścieków z zamierzenia inwestycyjnego. Załącznikiem do wniosku jest mapa do celów opiniodawczych lub mapa do celów projektowych w skali 1:500 lub 1:1000 z lokalizacją działek i uwzględnieniem najbliższej sieci wodociągowej i/lub sieci kanalizacji sanitarnej. Mapę do celów opiniodawczych należy nabyć w Starostwie Powiatowym w Mławie Wydział Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami ul. Stary Rynek 10. Mapę do celów projektowych sporządza uprawniony geodeta. Zapewnienia dostawy wody i odbioru ścieków wydawane są bezpłatnie.

Zakład „WOD-KAN” Sp. z o. o. w Mławie ul. Płocka 106, opracowuje zapewnienie dostawy w wodę i odbiór ścieków z zamierzenia inwestycyjnego maksymalnie w ciągu 30 dni od daty wpłynięcia wniosku.

2. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej

W celu uzyskania warunków przyłączenia Zainteresowany składa w Zakładzie wnioski o wydanie warunków przyłączenia do sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej.

Wniosek o wydanie warunków przyłączenia do sieci powinien zawierać:

- imię i nazwisko lub nazwę oraz adres zamieszkania lub siedziby podmiotu ubiegającego się o przyłączenie do sieci;

- wskazanie lokalizacji nieruchomości lub obiektu, który ma zostać przyłączony do sieci, w tym jego adres i numer działki ewidencyjnej, na której się znajduje;
- informacje o przeznaczeniu i sposobie wykorzystywania nieruchomości lub obiektu, który ma zostać przyłączony do sieci;
- określenie dobowego zapotrzebowania na wodę z podziałem na wodę do celów bytowych, technologicznych, przeciwpożarowych oraz innych, z uwzględnieniem przepływów średniodobowych i maksymalnych godzinowych oraz wielkości ładunku zanieczyszczeń;
- określenie ilości i jakości odprowadzanych ścieków z podziałem na ścieki bytowe i przemysłowe;
- plan zabudowy lub szkic sytuacyjny, określający usytuowanie przyłącza w stosunku do istniejącej sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej oraz innych obiektów i sieci uzbrojenia terenu.

Zakład opracowuje warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w ciągu 21 dni od daty złożenia wniosku w przypadku budynków mieszkalnych jednorodzinnych, w tym znajdujących się w zabudowie zagrodowej oraz w terminie do 45 dni w pozostałych przypadkach. W szczególnie uzasadnionych przypadkach Zakład może przedłużyć terminy odpowiednio o kolejne 21 albo 45 dni, po uprzednim zawiadomieniu podmiotu ubiegającego się o przyłączenie do sieci z podaniem uzasadnienia przyczyn tego przedłużenia. Warunki przyłączenia do sieci wydane przez Zakład ważne są przez okres 2 lat od dnia ich wydania.

3. Dostępność wniosków

Wniosek o zaopatrzenie w wodę i odbiór ścieków z zamierzenia inwestycyjnego oraz wniosek o określenie warunków przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej dostępne są w siedzibie Zakładu lub do pobrania na stronie internetowej Zakładu www.wod-kan-mlawa.com.pl w zakładce dla klienta/wnioski i formularze.

III. SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Wymagania ogólne

Projektowana sieć wodociągowa powinna spełniać wymagania:

- Polskiej Normy PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009r. Nr 124, poz. 1030).

Wszystkie materiały stosowane do wykonania wodociągu muszą być zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych oraz muszą posiadać aktualny atest PZH dopuszczający do kontaktu z wodą pitną.

Przy projektowaniu przebudowy wodociągu należy dokonać przełączenia wszystkich czynnych sieci oraz przyłączy wodociągowych występujących w obszarze opracowania.

2. Lokalizacja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.

Trasy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych należy projektować zgodnie z poniższymi zasadami:

- a) Przewody lokalizować w terenie ogólnodostępnym w pasie zieleni lub chodnika z możliwością dojazdu służb eksploatacyjnych sprzętem mechanicznym. Wymagana szerokość dojazdu wynosi 4m. W szczególnych przypadkach przy braku miejsca, za zgodą Zakładu dopuszcza się lokalizację przewodów w jezdni i pod miejscami postojowymi. Lokalizacja w pasie drogowym zgodnie z ustawą o drogach publicznych i uzgodnieniami z zarządcą drogi. Decyzję na lokalizację przewodu w pasie drogowym należy dotychczas do projektu.

- b) W przypadku lokalizacji studzienek kanalizacyjnych w jezdni, włączy należy lokalizować w środku pasa ruchu.
- c) W przypadku usytuowania przewodu w terenie prywatnym nieruchomości należy obciążyć nieodpłatną służebnością przesyłu na rzecz Zakładu. Służebność przesyłu powinna być dokonana w formie aktu notarialnego z ujawnieniem zapisu w księdze wieczystej. Oryginał aktu notarialnego załączyć do projektu na etapie uzgadniania dokumentacji technicznej. W akcie powinny znaleźć się następujące wymagania:
- właściciele nieruchomości udzielają bezwarunkowej zgody na wykonanie wykopów, ułożenie przewodów wod-kan. oraz montażu uzbrojenia wod-kan. na terenie prywatnym w czasie realizacji inwestycji, jak również w okresie eksploatacji urządzeń i zrzekają się wszelkich roszczeń z tytułu lokalizacji inwestycji;
 - zapewniony jest dojazd do przewodów wod-kan. i armatury w celu prowadzenia bieżących prac eksploatacyjnych i usuwania awarii. Z tytułu wejścia na teren nieruchomości w powyższym celu jej właściciele nie będą żądali od Zakładu odszkodowania, z wyjątkiem doprowadzenia terenu do stanu standardowego przewidującego: zasypkę, zagęszczenie, nawiezenie humusu i obsianie trawą lub odtworzenie nawierzchni;
 - nad rurociągami pozostawiony jest pas eksploatacyjny szerokości po 4m z każdej strony przewodu, gdzie nie będą lokalizowane obiekty kubaturowe i trwała zieleni.
 - podstawę prawną dla ustanowienia służebności przesyłu stanowi Ustawa z dnia 30 maja 2008r. o zmianie ustawy – Kodeks cywilny oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2008r. Nr 116, poz. 731).
- d) Trasy przewodów projektować bez zbędnych załamania, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do osi ulicy lub innych przewodów. Unikać nieuzasadnionego przechodzenia przewodów z jednej strony na drugą. Odgałęzienia projektować pod kątem zbliżonym do prostego.
- e) Przewody lokalizować po stronie zabudowy. W ulicach zabudowanych dwustronnie dążyć do usytuowania przewodów z większą ilością przyłączy.
- f) Nie zaleca się projektować uzbrojenia przewodów pod miejscami postojowymi i skrzyżowaniami dróg.
- g) W obszarze skrzyżowań ruchu kołowego (ronda), sieci wodociągowe i kanalizacji sanitarnej projektować poza obszarem pasa ruchu kołowego.
- h) Komór wodociągowych i studzienek kanalizacyjnych nie należy lokalizować w zagłębieniach terenu oraz w miejscach gromadzenia się wód opadowych.
- i) W przypadkach uzasadnionych technicznie należy dążyć do łączenia początkowych studzienek sieci kanalizacyjnych różnych zlewni, zapewniając w ten sposób awaryjny odpływ ścieków w drugim kierunku.

3. Zagłębienie i posadowienie przewodów

Zagłębienie i posadowienie przewodów należy projektować:

- a) W obszarze miasta Mława należy przyjmować minimalne przykrycie (odległość liczona od terenu do wierzchu rury) wynoszące 1,6m dla przewodów wodociągowych oraz 1,2m dla przewodów kanalizacyjnych. Maksymalne przykrycie nie powinno przekraczać 2,0m dla wodociągu i 4m dla przewodów kanalizacyjnych.
- b) Przykrycie przewodów większe niż zagłębienie maksymalne wymaga uzgodnienia z Zakładem, natomiast przy przykryciu mniejszym niż minimalne konieczne jest zabezpieczenie przewodów

przed uszkodzeniem (zgnieceniem) oraz ocieplenie przewodu (np. sztywnymi łupkami poliuretanowymi lub keramzytem) z zabezpieczeniem izolacji cieplnej przed zawilgoceniem. W dokumentacji technicznej przedstawić dobór rodzaju i grubości ocieplenia oraz obliczenia obciążeń wywołanych ruchem drogowym. Nie dopuszcza się przykrycia mniejszego niż 1,2m dla przewodów wodociągowych i 0,8m dla przewodów kanalizacyjnych.

- c) Zagłębienie i spadki przewodów kanalizacyjnych powinny zapewnić prędkość samooczyszczania kanałów. Maksymalny przepływ ścieków należy projektować do 60% wypełnienia rurociągu. Minimalne spadki kanałów sanitarnych należy projektować wg. wzoru: $i [\%] = 10 / \text{średnica [cm]}$. Wymaganie to nie dotyczy dwóch pierwszych górnych odcinków gdzie spadek minimalny nie może być mniejszy niż 0,8%.
- d) Przewody należy układać na gruncie posiadającym odpowiednią nośność stosując podsypkę piaskową grubości min. 10cm w normalnych warunkach oraz 15cm w gruntach skalistych i twardych. Jeżeli nośność dna wykopu jest niewystarczająca (np. występuje torf, kurzawka) należy zaprojektować specjalne konstrukcje stabilizujące podłoże (np. geotekstylią, ławy) lub wymianę gruntu. Nad przewodem należy wykonać obsypkę piaskową do 30cm powyżej wierzchu rury. Obsypka podlega ręcznemu zagęszczeniu. Na obsypkę wykonać zasypkę gruntem rodzimym z zagęszczeniem zależnym od przeznaczenia terenu. Zasypka gruntem rodzimym nie powinna zawierać kamieni i gruzu o średnicy większej niż 10cm.
- e) Nad przewodami wodociągowymi w odległości 30-40cm umieścić taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metalową. Końcówki taśmy należy wyprowadzić do skrzynek zasuw, nawiertek i hydrantów. Taśmę łączyć w sposób zapewniający trwałą przewodność elektryczną.

4. Minimalne odległości przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej

Przy projektowaniu sieci i przyłączy wodociągowych oraz kanalizacji sanitarnej należy zachować minimalne odległości od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Na terenie działalności Zakładu zaleca się stosować odległości zgodnie z poniższą tabelą nr 1.

Zastosowanie zmniejszonych odległości wymaga pisemnej zgody Zakładu oraz uzgodnienia z właścicielem infrastruktury do której następuje zbliżenie. Sprawy sporne wymagają przedstawienia opinii Rzeczoznawcy budowlanego do spraw instalacyjno-inżynierskich.

TABELA NR 1. MINIMALNE ODLEGŁOŚCI INFRASTRUKTURY PODZIEMNEJ

Media	Min. odległość przy zbliżeniu [m]		Min. odległość przy skrzyżowaniu [m]		Podstawa prawna
	Sieć wodociągowa	Sieć kanalizacyjna	Sieć wodociągowa	Sieć kanalizacyjna	
Rurociągi wodociągowe/ kanalizacyjne do średnicy DN 300mm	1,2	1,2	-	-	Wg opracowania: Zeszyt specjalny Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”
Rurociągi wodociągowe/ kanalizacyjne średnicy DN 300-500mm	1,4	1,4	-	-	Wg opracowania: Zeszyt specjalny Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”
Rurociągi wodociągowe/ kanalizacyjne powyżej średnicy DN 500	1,7	1,7	-	-	Wg opracowania: Zeszyt specjalny Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”
Gazociągi stalowe i z PE do 0,5MPa (średnie ciśnienie)	0,5 (od osi gazociągu do skrajni rurociągu) i 0,4 – przy miejscowym zbliżeniu (od skrajni gazociągu do skrajni uzbrojenia)	0,5 (od osi gazociągu do skrajni rurociągu) i 0,4 (od skrajni gazociągu do skrajni uzbrojenia)	0,2 (od skrajni gazociągu do skrajni uzbrojenia)	0,2 (od skrajni gazociągu do skrajni uzbrojenia)	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 640)
Gazociągi PE od 0,5MPa do 1,0MPa (podwyższone średnie ciśnienie)	1,0 (od osi gazociągu do skrajni rurociągu) i 0,4 – przy miejscowym zbliżeniu (od skrajni gazociągu do skrajni uzbrojenia)	1,0 (od osi gazociągu do skrajni rurociągu) i 0,4 – przy miejscowym zbliżeniu (od skrajni gazociągu do skrajni uzbrojenia)	0,2 (od skrajni gazociągu do skrajni uzbrojenia)	0,2 (od skrajni gazociągu do skrajni uzbrojenia)	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 640)
Gazociągi stalowe powyżej 0,5MPa	I strefa lokalizacji – połowa strefy kontrolowanej; II strefa lokalizacji – dwukrotność połowy szerokości stref kontrolowanych; III klasa lokalizacji – trzykrotność połowy szerokości stref kontrolowanych	I strefa lokalizacji – połowa strefy kontrolowanej; II strefa lokalizacji – dwukrotność połowy szerokości stref kontrolowanych; III klasa lokalizacji – trzykrotność połowy szerokości stref kontrolowanych	0,2	0,2	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 640)

Kanalizacja kablowa i linie kablowe podziemne telekomunikacyjne	1,0 – sieć magistralna 0,5 – sieć rozdzielcza dozwolone zmniejszenie do 50% odległości przy zastosowaniu rur zbliżeniowych i taśmy ostrzegawczej lub do 25% odległości przy zastosowaniu rur przepustowych i taśmy ostrzegawczej	1,0 dozwolone zmniejszenie do 25% odległości przy zastosowaniu rur zbliżeniowych	0,25 – sieć magistralna 0,15 – sieć rozdzielcza dozwolone zmniejszenie do 50% odległości przy zastosowaniu rur zbliżeniowych lub do 25% odległości przy zastosowaniu rur przepustowych	0,3 dozwolone zmniejszenie do 25% odległości przy zastosowaniu rur przepustowych	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.10.2005r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005r. Nr 219, poz. 1864 ze zm.)
Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o napięciu $U_n < 30kV$	0,25 + średnica rurociągu dozwolone zmniejszenie odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel o długości min. 1,0m z każdej strony skrzyżowania	0,25 + średnica rurociągu dozwolone zmniejszenie odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel o długości min. 1,0m z każdej strony skrzyżowania	0,25 + średnica rurociągu dozwolone zmniejszenie odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel o długości min. 1,0m z każdej strony skrzyżowania	0,25 + średnica rurociągu dozwolone zmniejszenie odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel o długości min. 1,0m z każdej strony skrzyżowania	Norma SEP: N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o napięciu $30kV < U_n \leq 110kV$	50 + średnica rurociągu dozwolone zmniejszenie odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel o długości min. 1,0m z każdej strony skrzyżowania	50 + średnica rurociągu dozwolone zmniejszenie odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel o długości min. 1,0m z każdej strony skrzyżowania	50 + średnica rurociągu dozwolone zmniejszenie odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel o długości min. 1,0m z każdej strony skrzyżowania	50 + średnica rurociągu dozwolone zmniejszenie odległości pod warunkiem wykonania osłony otaczającej kabel o długości min. 1,0m z każdej strony skrzyżowania	Norma SEP: N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
Linie energetyczne słupowe	1,0	1,0	-	-	Wg opracowania: Zeszyt specjalny Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”
Sieci ciepłownicze kanałowe	0,7	1,4	-	-	Wg opracowania: Zeszyt specjalny Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”
Sieci ciepłownicze preizolowane	0,6	1,2	-	-	Wg opracowania: Zeszyt specjalny Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”
Drzewa	2	2	-	-	Wg opracowania: Zeszyt specjalny Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”

Przedstawione odległości należy traktować jako minimalne liczone od skrajni rurociągu. W przypadku dysponowania miejscem zaleca się pozostawienie odległości eksploatacyjnej nie mniejszej niż 0,8m z każdej strony sieci i przyłączy wod-kan.

5. Przejścia przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej przez przeszkody naturalne i sztuczne

Przejścia przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej przez ulice, tory kolejowe, ciekły wodne i inne przeszkody projektować pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Zaleca się projektowanie skrzyżowań przewodów wodociągowych z innym uzbrojeniem terenu również pod kątem zbliżonym do prostego. Przejścia pod torami kolejowymi i ciekami wodnymi należy projektować w rurach osłonowych zakończonych po obu stronach komorami kontrolnymi.

Rurociągi przewodowe lokalizowane w rurach osłonowych układać na płozach dystansowych. Na brzegach rur osłonowych stosować po dwie płozy obok siebie. Końcówki rury osłonowej powinny być osłonięte szczelnie manszetami i wyprowadzone min. po 1m od obrysu obiektu kolidującego z przewodem.

Przejścia przez drogi gminne zaleca się wykonywać bez rur osłonowych z zastosowaniem rur przewodowych o minimalnej klasie PE100 SDR11 PN16 dla wodociągu i minimalnej klasie sztywności SN 8kN/m² dla przewodów kanalizacyjnych. Przy przejściach wodociągu przez drogi do 12m szerokości, nie stosować połączeń rurociągów w pasie drogowym (stosować sztangi 12m lub rury w zwoju).

Przejścia przez ulice, tory kolejowe, ciekły wodne należy każdorazowo uzgadniać z ich właścicielem i użytkownikiem.

W przypadku przekraczania cieków stanowiących w myśl Ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2021r. poz. 624 t.j. z zm.), śródlądowe wody powierzchniowe będące mieniem Skarbu Państwa, wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

6. Sieci wodociągowe

6.1. Rurociągi i armatura

Stosować rury i kształtki z PE oraz z żeliwa sferoidalnego z powłoką epoksydową. Przyjmować rury klasy PN16 PE100 SDR11. Używać rur PE w sztangach 12m lub zwoju.

Przyjmować armaturę klasy min. PN10. Armatura odcinająca żeliwa oraz kształtki żeliwne muszą posiadać wewnątrz i na zewnątrz powłokę antykorozyjną z farby epoksydowej. W przypadku zmiany średnicy stosować zwężki symetryczne.

W wykonywanych połączeniach kotnierzowych należy stosować śruby, nakrętki i podkładki stalowe ocynkowane ogniowo. Do połączeń kotnierzowych przyjmować uszczelki typu EPDM, NBR z wkładką metalową.

Rurociągi i armatura stosowana przy budowie sieci wodociągowych powinna posiadać dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną.

6.2. Hydranty

Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009r. Nr 124, poz. 1030). Hydranty zewnętrzne lokalizować wzdłuż dróg, przy skrzyżowaniach ulic oraz na zakończeniach sieci za ostatnim przyłączem, przy zachowaniu odległości między hydrantami do 150m i najbliższego hydrantu od chronionego obiektu budowlanego do 75m. Montaż hydrantu na sieci powinien odbywać się za pomocą trójnika kotnierzowego zintegrowanego z zasuwą lub zamiennie - odgałęzienia siodłowego elektrooporowego z zasuwą odcinającą. Posadowienie hydrantów na kolanie stopowym osadzonym na betonowym bloku podporowym. Lokalizacja hydrantów wzdłuż pasa ruchu samochodowego wymaga stosowania

hydrantów z kontrolowanym miejscem łamania. Hydranty zabezpieczone w przypadku złamania należy dobrze podeprzeć na powierzchni terenu przed działaniem sił poziomych pod płaszczyzną przewidzianego złamania. Zalecamy wykonanie płyty betonowej lub asfaltowej na zagęszczonym podłożu z tłucznia poniżej miejsca łamania. Odwodnienie hydrantu należy zapewnić poprzez wykonanie obsypki żwirowej wokół odwodnienia z filtrem z geowłókniny lub stosować systemową otulinę lub rurę odwadniającą.

Hydranty muszą posiadać:

- element samoodwadniającego;
- korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400 lub z grubościenną stali nierdzewnej;
- w przypadku wykonania korpusu z żeliwa sferoidalnego powierzchnie zewnętrzne zabezpieczone antykorozyjnie farbą epoksydową z powłoką zabezpieczającą przed promieniami UV (w części nadziemnej);
- podwójne odcięcie przepływu wody;
- atest higieniczny PZH.

6.3. Odpowietrzniki

Automatyczne odpowietrzniki umieszczać w najwyższym punkcie magistrali wodociągowej. Odpowietrzniki lokalizować w oddzielnych studniach. W przypadku braku dostatecznego miejsca stosować odpowietrzniki w samodzielnej zabudowie w gruncie. Należy stosować zawory odpowietrzająco-napowietrzające z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN16. Wymagane jest zastosowanie zaworu odpowietrzająco-napowietrzającego posiadającego zabezpieczenie wlotu powietrza przed zanieczyszczeniami z zewnątrz. Przed i za zaworem należy zamontować armaturę odcinającą umożliwiającą przeprowadzenie prac konserwatorskich. Wydajność dobrać do odpowiedniej średnicy przewodu.

6.4. Zasuwy

Należy stosować zasuwę równoprzelotową miękkouszczelniającą. Do zasuw stosować oryginalne obudowy typu teleskopowego. Korpus zasuw z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400 zabezpieczonego z zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie powłoką epoksydową. Klin zasuw z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400 z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną. Zasuwa powinna posiadać min. potrójne uszczelnienie trzpienia.

6.5. Skrzynki do zasuw i hydrantów

Skrzynki wykonane z żeliwa bitumizowanego z literą „W” na pokrywie. Zewnętrzna średnica górnego korpusu skrzynki 19cm (± 1 cm) dla zasuw i przyłączy oraz 36/26cm (± 1 cm) dla hydrantów podziemnych.

6.6. Oznakowanie uzbrojenia

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej (zasuwę, hydranty, odpowietrzniki) należy oznakować tabliczkami z domiarem do armatury. Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne w odległości nie przekraczającej 25m od oznaczanego uzbrojenia. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właścicieli lub na słupkach metalowych pomalowanych na niebiesko, osadzonych w fundamencie betonowym. Słupki oraz tabliczki nie powinny posiadać ostrych i wystających krawędzi.

7. Sieci kanalizacyjne

7.1. Rurociągi

Do budowy sieci kanalizacyjnej należy indywidualnie dokonywać wyboru materiałów, zależnie od wymaganej średnicy i warunków w jakich będzie kanał budowany i eksploatowany. Warunki posadowienia kanału zaprojektować na podstawie badań geotechnicznych wykonanych na całej długości kanału (min. co 100m).

Do budowy kanałów sanitarnych należy stosować:

- rury i kształtki kamionkowe pokryte od wewnątrz szkliwem, łączone na kielichy z uszczelkami fabrycznie wmontowanymi.
- rury z tworzyw sztucznych PVC-U i PP o jednorodnej strukturze w całym przekroju ścianki i minimalnej klasie sztywności obwodowej SN 8 kN/m².
- rury z tworzyw sztucznych klasy PE 100 na ciśnienie min. PN 10 jednowarstwowe do układania kanalizacji ciśnieniowej i dwuwarstwowe do układania metodą bezwykopową. W przypadku zgrzewania doczołowego rur PE układanych w spadku grawitacyjnym, powstała wewnętrzna wypływka zgrzewu podlega wycięciu.
- studzienki rewizyjne włączowe z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych łączonych na uszczelki elastomerowe o średnicy min. 1m o parametrach zgodnych z normą PN-EN 1917. o wytrzymałości betonu min. C35/45 i nasiąkliwości poniżej 6%.
- studnie z tworzyw sztucznego o średnicy min. 600mm.

7.2. Studnie betonowe

Studzienki kanalizacyjne włączowe o średnicy min. 1m stosować na skrzyżowaniach odcinków sieci, zmianach kierunku powyżej 45 stopni, zmianach średnicy oraz na odcinkach prostych w odległościach nie przekraczających 60m. Dla kolektorów o średnicy od 300mm do 400mm lub dla studni o głębokości powyżej 3m stosować studnie włączowe o średnicy min. 1,2m. Dla kolektorów o średnicy większej niż 400mm stosować studzienki o śr. min. 1,5m.

W przypadku różnicy rzędnych kanału doprowadzającego i kanału odprowadzającego większej niż 60cm należy stosować studzienki z przepadem (kaskadą) położonym na zewnątrz studni.

Studzienki kanalizacyjne posadawiać na płycie z betonu C20/25 gr. 0,15m i średnicy większej od średnicy kręgu o min. 0,4m.

Kręgi betonowe powinny być fabrycznie wyposażone w stopnie włączowe wykonane wg normy PN-EN 13101:2002. Stopnie wykonane z żeliwa i stali powinny być zabezpieczone przed korozją przez pokrycie powłoką z tworzyw sztucznych o grubości min. 2,5mm.

Nie dopuszcza się stosowania studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych łączonych na zaprawę cementową lub piankę montażową.

Nie zezwala się na wykuwanie otworów w kręgach. Stopnie włączowe oraz przejścia szczelne muszą być obsadzone fabrycznie. W przypadkach nieprzewidzianych zezwala się wykonywać otwory w kręgach za pomocą wiertnicy z uszczelnieniem połączenia uszczelką In-situ.

7.3. Studnie z tworzywa sztucznego

Studzienki z tworzywa sztucznego stosować jako pośrednie pomiędzy studzienkami włączowymi do podłączeń nieruchomości oraz do zmian kierunku sieci o kątach mniejszych niż 45 stopni. Zabrania się włączania przyłączy do sieci za pomocą trójników. Wcięcia do studni powyżej kinety realizować za pomocą uszczelki In-situ.

Minimalna średnica studni z tworzywa sztucznego wynosi 600mm.

Studzienki z tworzywa posadawiać na podbudowie z betonu C20/25 gr. 0,15m i średnicy większej od średnicy studni o min. 0,2m.

W przypadku studzienek niewłazowych przy włączeniach rurą DN160 powyżej kinety nie potrzeba stosować przepadu (kaskady).

7.4. Włazy kanałowe i odciążenia

Zwieńczenie studni należy dobierać zgodnie z normą PN-EN 124-1:2015-07 wg następujących grup:

- grupa 1 – Zwieńczenie klasy min. A15 - powierzchnie wyłącznie dla pieszych i rowerzystów. Wyklucza się trasy rowerowe i chodniki sąsiadujące bezpośrednio z jezdnią.
- grupa 2 – Zwieńczenia klasy min. B125 – obszary dla pieszych, parkingi dla samochodów osobowych. Bez możliwości wjazdu samochodami ciężarowymi.
- grupa 3 – Zwieńczenia klasy min. C250 – stosować w przypadku niepewności przewidzianych obciążeń w grupie 2.
- grupa 4 – Zwieńczenia klasy min. D400 – jezdnie dróg (również ulice dla pieszych), utwardzone pobocza oraz obszary parkingowe, dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych. Wymagana głębokość osadzenia włazu w kołnierzu wynosi min. 50mm.
- grupa 5 - Zwieńczenia klasy min. E600 – powierzchnie poddane dużym naciskom kół, np. rampy. Wymagana głębokość osadzenia włazu w kołnierzu wynosi min. 50mm.

W przypadku niepewności, zawsze stosować Zwieńczenia grupy wyższej. Projektant powinien dobrać konstrukcję studni zapewniającą odpowiednią wytrzymałość względem planowanego obciążenia nawierzchni. Każdorazowo dla studzienek betonowych lub żelbetonowych znajdujących się w grupie 4 i 5, włazy posadawiać na żelbetonowych pierścieniach odciążających.

Dla studzienek z tworzywa sztucznego znajdujących się w grupach od 1 do 4 stosować dedykowane przez producenta pierścienie i stożki odciążające.

Należy stosować włazy okrągłe DN 600mm, wentylowane dostosowane do występującego obciążenia. Do regulacji wysokości osadzenia włazu stosować pierścienie dystansowe o parametrach takich jak kręgi betonowe. Łączna maksymalna wysokość pierścieni regulacyjnych w studzienkach włazowych wynosi 30cm. Nie dopuszcza się osadzenia włazu poniżej terenu przyległego. Wytrzymałość włazów dostosować do kategorii pasa drogowego i nawierzchni terenu. Właz powinien być zamocowany w kręgu za pomocą specjalnej zaprawy do osadzania włazów o wytrzymałości na ściskanie min. 30 MPa.

7.5. Przewody tłoczne

Należy przeliczyć czas przetrzymywania ścieków w rurociągu tłocznym. W przypadku przebywania ścieków powyżej czterech godzin należy zaprojektować napowietrzanie lub inne rozwiązania techniczne zapobiegające zagniwaniu ścieków.

Zagłębienie przewodów tłocznych przyjmować jak dla sieci wodociągowych tj. od 1,6m do 2,0m.

Przewody tłoczne w przepompowni ścieków powinny być wykonane ze stali nierdzewnej o średnicy nie mniejszej niż wylot króćca tłoczego z pompy.

Na przewodach tłocznych w odległościach nieprzekraczających 120m stosować studzienki rewizyjne. Do studzienek rewizyjnych należy zapewnić dojazd samochodem do czyszczenia.

7.6. Przepompownie ścieków

Przepompownie sieciowe wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami. Poniższe wymagania należy traktować jako uzupełnienie i dostosowanie do obecnego standardu obowiązującego na terenie Miasta Mława.

Wyposażenie zbiornika przepompowni:

- średnica wew. zbiornika min. 1,5m,

- wyciągarka ręczna do pomp – stal kwasoodporna,
- podest obsługowy składany - stal kwasoodporna,
- drabinka szalowa ze stopniami antypoślizgowymi - stal kwasoodporna,
- poręcz wysuwana z podchwytem - stal nierdzewna,
- kominek wentylacyjny stal nierdzewna (nawiewny),
- kominek wentylacyjny z opcją montażu biofiltru - stal nierdzewna (wywiewny),
- deflektor na wlocie kanału grawitacyjnego,
- właz ze stali nierdzewnej otwierany na zawiasach z możliwością blokady w pozycji otwartej,
- belka wsporcza - stal nierdzewna,
- prowadnica podwójna, oddzielna dla każdej pompy - stal kwasoodporna,
- łańcuchy do pomp ze stali kwasoodpornej,
- zasuwki dla każdej pompy oddzielne z trzpieniami przegubowymi ze stali nierdzewnej, obsługiwany z poziomu terenu po otwarciu włazu,
- zawory zwrotne,
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy Y) – nie zezwala się zastosowania połączeń pod kątem prostym,
- przewody tłoczne min. DN80 - stal kwasoodporna,
- połączenia kotnierzowe nierdzewne,
- elementy złączne - stal nierdzewna,
- nasada T-52 z pokrywą zaworu płuczącego na trójniku orłowym.

Wymagania dla obudowy szafy sterowniczej:

- wykonanie z poliestru wzmocnionego o stopniu ochrony min. IP 65,
- drzwi wewnętrzne z tworzywa ze schematem obrazu pompowni, na którym zainstalowane są kontrolki: poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii poszczególnych pomp, pracy pomp, wyłącznik główny zasilania, przetwornik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna), przyciski Startu i Stopu pomp w trybie pracy ręcznej,
- drzwi wyposażone w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych lub jeden zamek ryglujący drzwi górną i dolną,
- obudowa szafy na cokole z tworzywa, zapewniającym montaż i demontaż kabli bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej,
- wyposażenie szafy sterującej w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS.

Urządzenia elektryczne:

- sterownik MT inVentia lub równoważny,
- moduł telemetryczny GSM/GPRS/EDGE,
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem,
- przetwornik prądowy do monitorowania prądu każdej pompy,
- gniazdo agregatu w zabudowie tablicowej,
- wyłącznik główny sieć-agregat,
- gniazdo serwisowe 230V/10A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym,
- wyłącznik silnikowy zabezpieczający każdą pompę przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej,
- podtrzymanie akumulatorowe wizualizacji w przypadku zaniku prądu,
- sygnalizacja alarmowa świetlna 24 VDC,
- przetwornik trybu pracy (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- hermetyczny wyłącznik krańcowy otwarcia włazu do przepompowni,
- sterownik pracy pomp Emotron DCM,
- dla pomp o mocy od 5,5kW rozruch za pomocą układu soft-start,

- antena typu YAGI dla sygnału GPRS modułu telemetrycznego (w przypadku wysokiego poziomu mocy sygnału GSM wystarczy zastosowanie anteny typu Telesat 2 – z montażem na obudowie szafy sterowniczej), kontrolki poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody,
- oświetlenie wewnętrzne szafy.

Przepompownie ścieków zintegrować z istniejącym systemem wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w Zakładzie. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowych przepompowni ścieków na istniejącej mapie miasta w Stacji Dyspozytorskiej Zakładu. Istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie zezwala się również na współdziałanie dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu.

Zagospodarowanie terenu:

Teren przepompowni należy ogrodzić siatką stalową ocynkowaną lub panelami z drutu stalowego ocynkowanego na fundamencie wraz ze słupkami mocującymi o wysokości $H = 1800$ mm. Od frontu zamontować bramę stalową dwuskrzydłową o szer. $L = 4$ m otwieraną ręcznie oraz furtkę szerokości 1 m z zamkiem na klucz. Teren przepompowni należy zabezpieczyć przed napływem wód z przyległych terenów lub podwyższyć w przypadku niekorzystnego usytuowania.

8. Próba szczelności i dezynfekcja przewodów

8.1. Sieci wodociągowe

Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 805:2002 „Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Próby szczelności wykonywać wodą na ciśnienie 1 MPa przez 30 minut. Próby uznaje się za pozytywną jeżeli w czasie 30 minut nie nastąpi spadek ciśnienia oraz nie wystąpią przecieki na połączeniach.

Do prób stosować manometry śr. 16cm o przedziale wskazań 0 – 1,6 MPa.

Nie zezwala się wykonywać prób szczelności wykonywanych powietrzem z użyciem sprężarek olejowych.

Po przeprowadzeniu próby szczelności dokonać dezynfekcji podchlorynem sodu. Po przepłukaniu, zlecić badanie mikrobiologiczne certyfikowanej jednostce. W przypadku sieci lub rozbudowanych przyłączy badanie wykonać z każdej końcówki.

8.2. Sieci kanalizacyjne

Próby szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Badanie należy przeprowadzić z użyciem wody po wykonaniu obsypki i usunięciu zabezpieczeń wykopu (szalunków).

Przebieg próby:

- a) Rurociągi i studzienki należy wypełnić wodą do wysokości min. 1m licząc od dna kinety w najwyższym położonym punkcie. Po napełnieniu w studziencie najniższej położonej poziom wody powinien znajdować się co najmniej 10cm poniżej płyty przykrywającej.
- b) Po napełnieniu wodą należy odczekać ok. 1 godziny w celu stabilizacji ciśnienia.
- c) W czasie 30 minut objętość dodanej wody nie może przekroczyć:
 - 0,20 litra/m² w przypadku badania rurociągów ze studzienkami kanalizacyjnymi,
 - 0,40 litra/m² w przypadku badania studzienek kanalizacyjnych.

UWAGA:

- m² – odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.
- dla rurociągów kanalizacji tłocznej stosować próby szczelności jak dla sieci wodociągowych.

9. Inspekcja telewizyjna kolektorów sanitarnych

Wszystkie nowobudowane kolektory kanalizacji sanitarnej podlegają inspekcji telewizyjnej. Przed inspekcją należy wypompować wodę oraz oczyścić studzienki i rurociągi z pozostałości po budowie tj. piachu i gruzu. Prędkość przejazdu oraz jakość nagrania powinny umożliwiać prawidłową ocenę jakości wykonania kolektora. Wszystkie miejsca, w których istnieje podejrzenie uszkodzenia należy przybliżyć i zaznaczyć w inspekcji opisując położenie. Stosować oznaczenia odcinków zgodne z projektem. Wszystkie odcinki powinny być zobrazowane na wykresie (profilu) spadków i długości. Każda inspekcja powinna składać się z wydrukowanego opisu oraz wersji cyfrowej nagranej na płycie DVD lub pamięci przenośnej. Każdy odcinek, po naprawie uszkodzeń podlega ponownej inspekcji telewizyjnej.

10. Likwidacja sieci i przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych

Rurociągi przeznaczone do odcięcia i likwidacji należy zdemontować. Jeżeli warunki nie pozwalają na demontaż, przewody należy umartwić w sposób trwały wypełniając pianobetonem lub specjalną mieszkanką stabilizacyjną. Na etapie wykonania projektu należy przewidzieć konieczność wykonania odpowietrzenia rurociągu. W celu odcięcia rurociągów o średnicy poniżej 63mm dopuszcza się trwałe zaślepienie końcówek bez wypełniania wnętrza przewodu.

IV. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

1. Informacje ogólne

Dla każdej nieruchomości należy projektować odrębne niezależne opomiarowane przyłącze wodociągowe.

W projekcie należy zamieścić obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę do celów bytowych, a w przypadku obiektów tego wymagających zapotrzebowanie na cele technologiczne oraz pożarowe.

Niedopuszczalne jest połączenie instalacji wodociągowej zasilanej z sieci wodociągowej z przewodami doprowadzającymi wodę z innych źródeł (np. lokalnych studni kopanych, własnych studni głębinowych).

Rurociągi i armatura stosowana przy budowie przyłączy wodociągowych powinna posiadać dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną.

2. Włączenia do sieci wodociągowych

Włączenia przyłączy o średnicy DN 25-50mm do sieci wodociągowych należy wykonywać:

- dla wodociągów stalowych, żeliwnych i AC - poprzez zamontowanie opaski do nawiercania z zasuwą,
- dla wodociągów PVC - poprzez zamontowanie nawiertki samonawiercającej z żeliwa sferoidalnego,
- dla wodociągów PE - poprzez zamontowanie nawiertki elektrooporowej samonawiercającej ze zintegrowanym zaworem lub nawiertki samonawiercającej z żeliwa sferoidalnego.

Włączenia przyłączy o średnicy DN > 50mm do sieci wodociągowych należy wykonywać:

- dla wodociągów stalowych, żeliwnych, AC i PVC - poprzez trójnik kotnierzowy z żeliwa sferoidalnego zintegrowany z zasuwą odcinającą.
- dla wodociągów PE – za pomocą trójnika kotnierzowego z żeliwa sferoidalnego zintegrowanego z zasuwą odcinającą lub trójnika PE bądź odgałęzienia siodłowego elektrooporowego.

Uwaga: Nie projektować przyłączy wodociągowych od przewodów magistralnych o średnicy powyżej 250mm, za wyjątkiem gdy spełniają funkcje przewodów rozdzielczych.

3. Lokalizacja przyłączy wodociągowych

Trasy przewodów wodociągowych należy projektować zgodnie z poniższymi zasadami:

- a) Przyłącza wodociągowe projektować najkrótszą trasą od sieci do budynku lub studni wodomierzowej. Lokalizacja w pasie drogowym zgodnie z ustawą o drogach publicznych i uzgodnieniami z zarządcą drogi. Decyzję na lokalizację przewodu w pasie drogowym należy dołączyć do projektu.
- b) Unikać prowadzenia przyłączy przez działki prywatne innych właścicieli. W przypadku usytuowania przewodu w terenie prywatnym, nieruchomości te należy obciążyć nieodpłatną służebnością. Służebność przesyłu powinna być dokonana w formie aktu notarialnego z ujawnieniem zapisu w księdze wieczystej. Oryginał aktu notarialnego załączyć do projektu na etapie uzgadniania dokumentacji technicznej.
- c) Trasy przewodów projektować bez zbędnych załamania, zachowując przebieg prostoliniowy i prostopadły do osi ulicy.
- d) W szczególnych przypadkach przy intensywnej zabudowie nieruchomości zezwala się prowadzenie przyłączy pod tarasami, schodami itp. pod warunkiem zastosowania rur osłonowych.
- e) Trasa przyłącza wodociągowego powinna znajdować się w odległości min. 1m od granicy nieruchomości sąsiedniej.
- f) Wejście przyłącza do budynku nie może znajdować się w odległości mniejszej niż 1m od narożnika budynku.
- g) Przejścia rur wodociągowych przez ścianę, posadzkę lub pod fundamentem, należy projektować w rurach osłonowych uszczelnionych na końcach osłony.

4. Zagłębienie i posadowienie przyłączy wodociągowych

Zgodnie z działem III „SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ” punkt 3 „Zagłębienie i posadowienie przewodów”.

5. Minimalne odległości przyłączy wodociągowych od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej

Zgodnie z działem III „SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ” punkt 4 „Minimalne odległości przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej”.

6. Przejścia przyłączy wodociągowych przez przeszkody naturalne i sztuczne

Zgodnie z działem III „SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ” punkt 5 „Przejścia przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej przez przeszkody naturalne i sztuczne”.

7. Elementy wyposażenia przyłączy wodociągowych

7.1. Rurociągi

Do budowy przyłączy wodociągowych stosować rury z PE o średnicy min. 40mm klasy PN16 w zwoju lub w sztangach 12m. W przypadku stosowania rur w zwojach, przyłącza układać bez połączeń – całość z jednego rurociągu. Dla rur w sztangach, stosować sztangę 12m o połączeniach elektrooporowych lub doczołowych.

W wykonywanych połączeniach kołnierzowych należy stosować śruby, nakrętki i podkładki stalowe ocynkowane ogniowo. Do połączeń kołnierzowych przyjmować uszczelki typu EPDM, NBR z wkładką metalową i dopuszczeniem do wody pitnej.

7.2. Zasuwy i kształtki żeliwne

Należy stosować zasuwę równoprzelotową miękouszczelniającą. Do zasuw stosować oryginalne obudowy typu teleskopowego. Klina zasuw z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400 z nawulkanizowaną powłoką elastomerową. Zasuwa musi posiadać min. potrójne uszczelnienie trzpienia. Korpusy zasuw i kształtek przyjmować min. PN 10 z żeliwa sferoidalnego klasy EN-GJS-400 zabezpieczonego z zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie powłoką epoksydową.

7.3. Nawiertki do rur

Stosować nawiertki z miękkim uszczelnieniem. Korpus z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400 zabezpieczonego z zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie powłoką epoksydową. Nawiertki z miękkim uszczelnieniem EPDM lub NBR i z min. potrójnym uszczelnieniem trzpienia. Do rur PE zezwala się montaż nawiertek elektrooporowych PE samonawiercających z zintegrowanym zaworem.

7.4. Oznakowanie uzbrojenia

Armaturę zabudowaną na przyłączach wodociągowych (zasuw, nawiertki, hydranty) należy oznakować tabliczkami z domiarem do armatury. Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na trwałych elementach ogrodzeń za zgodą właścicieli lub na słupkach metalowych pomalowanych na niebiesko osadzonych w fundamencie betonowym. Słupki oraz tabliczki nie powinny posiadać ostrych i wystających krawędzi.

7.5. Skrzynki do zasuw i hydrantów.

Skrzynki z wykonane z żeliwa bitumizowanego z literą „W” na pokrywie. Zewnętrzna średnica górnego korpusu skrzynki 19cm (± 1 cm) dla przyłączy oraz 36/26cm (± 1 cm) dla hydrantów podziemnych.

7.6. Zawory antyskażeniowe

Za każdym zestawem wodomierza głównego należy zamontować urządzenie zabezpieczające sieć przed wtórnym zanieczyszczeniem. Zawory antyskażeniowe przyjmować zgodnie z normą PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny”.

Dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych przyjmować kategorię płynu nie mniejszą niż drugą dobierając zawory z rodziny zabezpieczeń min. EA.

8. Próba szczelności i dezynfekcja przyłączy wodociągowych

Zgodnie z działem III „SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ” punkt 8 „Próba szczelności i dezynfekcja” podpunkt 8.1 „Sieci wodociągowe”.

9. Wodomierz główny - sposób montażu

Wodomierze o połączeniach gwintowanych montować w konsolach wodomierzowych. Wodomierze i zasuwę o połączeniach kołnierzowych muszą mieć trwałe podparcie. Dobór średnicy wodomierza wykonuje projektant. Zakład ma prawo do weryfikacji doboru wodomierza w każdym momencie eksploatacji.

W skład zestawu wodomierza głównego wchodzi (licząc w kolejności od strony przyłączy):

- zawór grzybkowy przed wodomierzem (dla połączeń gwintowanych) lub zasuwę (dla połączeń kołnierzowych);
- wodomierz (z półśrubunkami – w przypadku wodomierzy o połączeniach gwintowanych);
- kompensacja – w przypadku połączeń kołnierzowych wodomierza;
- zawór lub zasuwę odcinającą za wodomierzem;

- zawór antyskażeniowy.

Dopuszcza się montaż filtrów wody ale tylko na wewnętrznej instalacji wodociągowej za zaworem antyskażeniowym licząc od strony przyłącza.

Montaż wodomierzy mechanicznych w pozycji poziomej z liczydłem skierowanym do góry z wymaganą minimalną odległością odcinków prostych przed wodomierzem 5 x DN oraz 3 x DN za wodomierzem (DN – średnica wodomierza). Nie stosować wodomierzy sprzężonych.

Wodomierz powinien być zamontowany w piwnicy lub na parterze w pomieszczeniu o wysokości min. 1,8m w miejscu łatwo dostępnym w celu montażu, wymiany i konserwacji zestawu wodomierzowego oraz odczytu wskazań wodomierza.

Pomieszczenie powinno być suche, zabezpieczone przed zamarzaniem, oświetlone i wentylowane. W budynkach mieszkalnych wielorodzinnych lub obiektach użyteczności publicznej miejsce to powinno być odrębnym pomieszczeniem.

Zestaw wodomierzowy powinien być zamontowany najdalej 1m za pierwszą ścianą, przez którą przyłącze wprowadzone jest do budynku na wysokości od 0,3m do 1,6m nad posadzką. Dopuszcza się możliwość montażu wodomierza w ogrzewanym garażu.

Przed głównym zestawem wodomierzowym nie dopuszcza się możliwości prowadzenia przewodów wodociągowych pod posadzką lub zabudowywania ich w sposób trwały np. glazurą.

Zestaw wodomierzowy powinien być zamontowany w studni wodomierzowej, jeżeli występuje co najmniej jeden z wymienionych niżej przypadków:

- przyłącze o długości większej niż 50m;
- projektowanie kilku wejść przyłącza do budynku;
- budynek nie ma podpiwniczenia i na parterze nie ma możliwości wydzielenia odpowiedniego miejsca na zamontowanie zestawu wodomierzowego;
- na terenie nieruchomości znajduje się więcej niż jeden obiekt budowlany przeznaczony do podłączenia;
- z przyłącza wyprowadzono zewnętrzne punkty poboru wody;
- nieruchomość gruntowa nie jest zabudowana;
- występuje wielokrotne załamanie trasy przyłącza.

Umieszczenie studni wodomierzowej powinno znajdować się przy granicy nieruchomości. Studnia wodomierzowa powinna posiadać szczelne przejścia rur zabezpieczające przed napływem wód gruntowych. Studnia wodomierzowa powinna posiadać stopnie lub drabinę, zabezpieczoną antykorozyjnie oraz min. jeden właz śr. 0,6m. Studnia wodomierzowa powinna posiadać wentylację grawitacyjną. Minimalny wewnętrzny wymiar studni wodomierzowej wynosi 1m. Do projektu należy dołączyć rysunek studni wodomierzowej lub pomieszczenia wodomierzowego z opisaną i zwymiarowaną armaturą zestawu wodomierzowego.

10. Wodomierz ogrodowy - sposób montażu

Wodomierz ogrodowy umożliwia rozliczanie Odbiorcy Usług z wody zużytej na cele ogrodowe bez naliczania ścieków.

Montaż wodomierza ogrodowego odbywa się po wcześniejszym uzgodnieniu jego lokalizacji – w budynku istniejącym lub uzgodnieniu lokalizacji wodomierza w projekcie sanitarnym – w budynku nowo budowanym.

Odczyty wodomierza ogrodowego i rozliczanie wykonywane będą tylko po pozytywnym odbiorze i oplombowaniu.

Zakup, montaż i ewentualną naprawę wodomierza ogrodowego oraz obowiązkową legalizację co 5 lat Odbiorca Usług wykonuje na własny koszt. W przypadku niesprawności wodomierza

ogrodowego, za okres niesprawności do czasu wymiany i ponownego oplombowania, nie będzie odliczana ilość zużytej bezpowrotnie wody od ilości odprowadzanych ścieków.

Za odbiór, oplombowanie, montaż i dokonywanie odczytów wodomierza ogrodowego Zakład pobiera opłaty.

Wymagania techniczne montażu:

- wodomierz ogrodowy powinien być zamontowany na wewnętrznej instalacji w nieruchomości jako podlicznik wodomierza głównego zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- wodomierz ogrodowy powinien być zlokalizowany na instalacji do podlewania ogrodu wewnątrz budynku bezpośrednio przy ścianie zewnętrznej, za którą znajduje się zawór czerpalny do podlewania ogrodu.
- istnieje możliwość montażu wodomierza na zewnątrz budynku w studni wodomierzowej.
- niedozwolony jest montaż odgałęzień (trójników) lub punktów czerpalnych na instalacji między wodomierzem a zewnętrznym zaworem czerpalnym do podlewania.
- zapewnić swobodny dostęp do wodomierza.
- wody pobranej przez zawór czerpalny za wodomierzem ogrodowym nie zezwala się odprowadzać do kanalizacji sanitarnej.

UWAGA: Podjęcie decyzji montażu wodomierza ogrodowego powinno być poprzedzone analizą rzeczywistych korzyści oraz kosztów związanych z wykonaniem i utrzymaniem instalacji wodomierza ogrodowego.

11. Likwidacja przyłączy wodociągowych.

Zgodnie z działem III „SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACYJNE” punkt 10 „Likwidacja sieci i przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych”.

V. PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

1. Informacje ogólne.

Dla każdej nieruchomości należy projektować odrębne niezależne przyłącze kanalizacyjne. W przypadkach uzasadnionych, na wniosek inwestorów, dopuszcza się budowę wspólnego przyłącza kanalizacyjnego.

Trasa przyłącza kanalizacyjnego powinna znajdować się w odległości min. 1m od granicy nieruchomości sąsiedniej.

Na każdym przyłączy kanalizacyjnym powinna znajdować się studzienka rewizyjna zlokalizowana na nieruchomości Odbiorcy Usług. Minimalna średnica przyłącza kanalizacji sanitarnej wynosi DN 160mm. Minimalna średnica studzienki kanalizacyjnej na przyłączy wodociągowym wynosi DN 400mm.

Ścieki odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej powinny spełniać warunki określone w:

- Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. z 2016r. poz.1757 t.j.);
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego (Dz. U. z 2019r. poz. 1220).

2. Włączenia przyłączy do sieci kanalizacyjnych

Włączenia przyłączy do sieci kanalizacyjnych należy wykonywać:

- w istniejących studzienkach za pomocą włączenia w kinetę lub nad kinetą za pomocą wywiercenia otworu wiertnicą z zastosowaniem uszczelki in-situ. Zaleca się włączanie przyłączy do kolektora powyżej jego osi.
- poprzez montaż nowej studni na kolektorze. Zależnie od materiału istniejącej sieci kanalizacyjnej (beton, kamionka, żeliwo, PCV) należy stosować specjalne systemowe przejścia zapewniające szczelność połączeń w miejscu włączenia do kolektora.
- do wyprowadzonych przykanalików w pasie drogowym.

UWAGA:

Niedozwolone jest włączanie przyłącza kanalizacyjnego do sieci z wykorzystaniem istniejącego zbiornika bezodpływowego (szamba) jako studzienki z osadnikiem. Dopuszcza się adaptację zbiornika bezodpływowego na studzienkę jedynie w przypadku:

- podwyższenia dna i wylania kinety przelotowej na rzędnej odpływu przyłącza.
- sprawdzenia szczelności zbiornika;
- nienaruszonej konstrukcji zbiornika przez korozję betonu.

3. Lokalizacja przyłączy kanalizacyjnych

Trasy przyłączy kanalizacyjnych należy projektować zgodnie z poniższymi zasadami:

- a) Przyłącza projektować najkrótszą trasą od sieci do budynku. Lokalizacja w pasie drogowym zgodnie z ustawą o drogach publicznych i uzgodnieniami z zarządcą drogi. Decyzję na lokalizację przewodu w pasie drogowym należy dołączyć do projektu.
- b) Każda nieruchomość powinna mieć własne przyłącze kanalizacyjne. Unikać prowadzenia przyłączy przez działki prywatne innych właścicieli. W przypadkach uzasadnionych, na wniosek inwestorów dopuszcza się budowę wspólnego przyłącza kanalizacyjnego w takim przypadku służebność przesyłu powinna być dokonana w formie aktu notarialnego z ujawnieniem zapisu w księdze wieczystej.
- c) Trasy przewodów projektować bez zbędnych załamań, zachowując przebieg prostoliniowy. Zaleca się pierwszą studzienkę na posesji lokalizować w odległości do 2m od granicy nieruchomości.
- d) Przejścia rur przez ścianę, posadzkę lub pod fundamentem, należy projektować w rurach osłonowych uszczelnionych na końcach osłony.
- e) Zmiany kierunku, średnicy i spadku przyłącza kanalizacyjnego projektować w studzienkach rewizyjnych.
- f) Zalecany minimalny spadek przyłączy kanalizacyjnych wynosi 1,5 %.

4. Zagłębienie i posadowienie przyłączy kanalizacyjnych

Zgodnie z działem nr III „Sieci wodociągowe i kanalizacji sanitarnej” punkt 3 „Zagłębienie i posadowienie przewodów”.

5. Minimalne odległości przyłączy kanalizacyjnych od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej

Zgodnie z działem III „Sieci wodociągowe i kanalizacji sanitarnej” punkt 4 „Minimalne odległości przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej od innych przewodów, urządzeń i obiektów infrastruktury technicznej”.

6. Przejścia przyłączy kanalizacyjnych przez przeszkody naturalne i sztuczne

Zgodnie z działem III „Sieci wodociągowe i kanalizacji sanitarnej” punkt 5 „Przejścia przewodów wodociągowych i kanalizacji sanitarnej przez przeszkody naturalne i sztuczne”.

7. Materiały do budowy przyłączy kanalizacyjnych

7.1. Rurociągi

Do kanalizacji grawitacyjnej stosować rury z tworzyw sztucznych PVC-U i PP o jednorodnej strukturze w całym przekroju ścianki i minimalnej klasie sztywności obwodowej SN 4 kN/m² w przypadku terenów zielonych oraz min. SN 8kN/m² w przypadku terenów obciążonych ruchem samochodowym.

Do kanalizacji ciśnieniowej stosować rury z tworzyw sztucznych klasy PE 100 na ciśnienie min. PN 10.

7.2. Studnie betonowe

Studzienki rewizyjne włączowe z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych łączonych na uszczelki elastomerowe o średnicy min. 1m o parametrach zgodnych z normą PN-EN 1917, wytrzymałości betonu min. C35/45 i nasiąkliwości poniżej 6%.

W przypadku różnicy rzędnych kanału doprowadzającego i kanału odprowadzającego większej niż 60cm należy stosować studzienki z przepadem (kaskadą) położonym na zewnątrz studni.

Kręgi betonowe powinny być fabrycznie wyposażone w stopnie złazowe wykonane wg normy PN-EN 13101:2002. Stopnie wykonane z żeliwa i stali powinny być zabezpieczone przed korozją przez pokrycie powłoką z tworzyw sztucznych o grubości min. 2,5mm.

W pasie ruchu kołowego stosować pierścienie odciążające.

UWAGA:

- Nie dopuszcza się stosowania studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych łączonych na zaprawę cementową lub piankę montażową.
- Nie zezwala się na wykuwanie otworów w kręgach. Stopnie złazowe oraz przejścia szczelne muszą być obsadzone fabrycznie. W przypadkach nieprzewidzianych zezwala się wykonywać otwory w kręgach za pomocą wiertnicy z uszczelnieniem połączenia uszczelką In-situ.

7.3. Studnie z tworzywa sztucznego

Studzienki z tworzywa sztucznego stosować przy zmianach kierunku przyłączy. W przypadku długich i rozbudowanych przyłączy stosować jako pośrednie pomiędzy studzienkami włączowymi. Zabrania się włączania przyłączy za pomocą trójników. Wcięcia do studni powyżej kinety realizować za pomocą uszczelki In-situ.

Minimalna średnica studni z tworzywa sztucznego wynosi DN 400mm.

W przypadku studzienek niewłączowych przy włączaniach rurą DN160 powyżej kinety nie trzeba stosować przepadu (kaskady).

7.4. Włazy kanałowe

Zwieńczenie studni należy dobierać wg. grup od 1 do 5 opisanych w dziale III „SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ” punkt 7 „Sieci kanalizacyjne” podpunkt 7.4. „Włazy kanałowe i odciążenia”.

Do regulacji wysokości osadzenia włazu stosować pierścienie dystansowe o parametrach takich jak kręgi betonowe lub teleskopy w przypadku studni z tworzywa sztucznego. Łączna maksymalna wysokość pierścieni regulacyjnych w studzienkach włazowych wynosi 30cm. Nie dopuszcza się obsadzenia włazu poniżej terenu przyległego. Właz powinien być zamocowany w kręgu za pomocą specjalnej zaprawy do obsadzania włazów o wytrzymałości na ściskanie min. 30 MPa.

7.5. Przepompownie ścieków

Przepompownie ścieków wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami. Dobór przepompowni należy sprawdzić na przepływ maksymalny po uruchomieniu wszystkich pomp. Przy przepływie maksymalnym przepompowni, napełnienie kolektora za studnią rozprężną nie może przekroczyć 40% i powodować zalania oraz wysysania ścieków z nieruchomości sąsiednich.

7.6. Urządzenia do podczyszczania ścieków z usług i przemysłu

Dla ścieków o jakości nie spełniającej warunków określonych w przepisach, należy na przyłącach stosować specjalne urządzenia podczyszczające takie jak separatory, piaskowniki lub dedykowane podczyszczalnie przyzakładowe. Na Odbiorcy Usług spoczywa prawidłowe utrzymanie i prawidłowa eksploatacja tych urządzeń.

W dokumentacji należy:

- zaprojektować rozdział ścieków przemysłowych od bytowych;
- zamieścić szczegółowy bilans ilości i jakości ścieków przemysłowych, oraz schemat i charakterystykę urządzenia podczyszczającego;
- w dokumentacji należy zamieścić informację o występowaniu w ściekach substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz zaprojektować na przyłączy kanalizacyjnym rozwiązanie zabezpieczające przed ich przedostaniem się do kanalizacji sanitarnej.

7.7. Opomiarowanie ilości ścieków

Ilość odprowadzanych ścieków ustala się na podstawie urządzeń pomiarowych zalegalizowanych przez Główny Urząd Miar, zainstalowanych przez Odbiorcę Usług, a w razie braku urządzeń pomiarowych ilość odprowadzanych ścieków ustala się na podstawie umowy, jako równą ilości wody dostarczonej do nieruchomości.

W rozliczeniach odprowadzanych ścieków, ilość bezpowrotnie zużytej wody uwzględnia się wyłącznie w przypadkach, gdy wielkość jej zużycia na ten cel ustalona jest na podstawie dodatkowego wodomierza zainstalowanego na koszt Odbiorcy Usług.

W przypadku ujęcia wody należącego do Odbiorcy Usług będącego osobą fizyczną, na każdym ujęciu w przygotowanym i uzgodnionym z Zakładem miejscu, Zakład montuje wodomierz, na podstawie którego rozliczane są odprowadzane ścieki.

7.8. Urządzenia przeciwwalutowe

Skanalizowanie w budynku pomieszczeń położonych poniżej poziomu terenu, z którego krótkotrwale nie jest możliwy grawitacyjny spływ ścieków, może być wykonane pod warunkiem zainstalowania w miejscu łatwo dostępnym urządzeń przeciwwalutowych, o konstrukcji umożliwiającej ich samoczynne zamknięcie. W przypadku gdy konieczne jest ciągłe odprowadzanie ścieków z nisko



położonych przyborów, dopuszcza się przepompowywanie ścieków z piwnic do kanałów poprzez studzienkę rozprężną. Urządzenia te są własnością Odbiorcy Usług i pozostają w jego eksploatacji.

8. Próba szczelności przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z działem III „SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ” punkt 8 „Próba szczelności i dezynfekcja przewodów” podpunkt 8.2. „Sieci kanalizacyjne”.

9. Likwidacja przyłączy kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z punktem nr III „SIECI WODOCIĄGOWE I KANALIZACJI SANITARNEJ” podpunkt 10 „Likwidacja sieci i przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych”.

VI. UWAGI

- Przypadki nie omówione w Wytycznych wymagają indywidualnych i pisemnych uzgodnień z Zakładem.
- W przypadku projektowania sieci w drogach nieurządzonych, należy projekt wykonać na bazie koncepcji drogowej zatwierdzonej przez zarządcę drogi.
- Przy projektowaniu infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej, do uzgodnienia należy przedłożyć projekt zagospodarowania terenu oraz projekt techniczny.
- Na lokalizację sieci wod-kan. na terenach PKP należy uzyskać zgodę na usytuowanie przewodów wod-kan. na terenie zamkniętym oraz decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji znajdującej się na terenie zamkniętym. Przy przejściu pod torami planowane sieci wod-kan. należy zabezpieczyć rurą ochronną.
- W dokumentacji należy podać informację na czyich gruntach zostały zaprojektowane sieci wod-kan. Do dokumentacji należy dołączyć wypis i wyrys z ewidencji gruntów.
- Włączenia oraz odcięcia przyłączy i sieci na istniejących sieciach wodociągowych będących w eksploatacji Zakładu, należy zlecić Zakładowi.
- Włączenia do prywatnych sieci należy zlecić Zakładowi lub wykonać pod nadzorem Zakładu.