

Zakład Gospodarki Komunalnej w Czaplinku Spółka z o.o.



Wytyczne techniczne do projektowania  
sieci, przyłączy oraz urządzeń  
wodociągowych i kanalizacyjnych

**Czaplinek, kwiecień 2022**

Wytyczne do projektowania zawierają zbiór podstawowych wymagań ZGK w Czaplunku Sp. z o.o., które należy uwzględnić przy opracowywaniu dokumentacji sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz urządzeń sieciowych usytuowanych na terenie działania Spółki.

Wytyczne zostały opracowane jako materiały pomocnicze dla projektantów, służb inwestorskich, nadzoru technicznego, wykonawców i wszystkich zainteresowanych opracowywaniem i uzgadnianiem dokumentacji.

Korzystanie z informacji zawartych w „Wytycznych” ułatwi projektowanie i uzgadnianie dokumentacji oraz przyczyni się do poprawy jakości przekazywanych do eksploatacji obiektów.

Stosowanie „wytycznych” nie zwalnia z obowiązku przestrzegania przepisów, norm, instrukcji, zarządzeń branżowych i państwowych oraz właściwego wykorzystania wiedzy inżynierskiej.

Niezbędne w procesie projektowania wnioski dostępne są na stronie internetowej ZGK w Czaplunku Sp. z o.o..

# SPIS TREŚCI

Rozdział I – SIEĆ WODOCIĄGOWA .....	- 5 -
1. Informacje ogólne.....	- 5 -
1.1 System wodociągowy istniejący w Lublinie .....	- 5 -
1.2 Rodzaje przewodów wodociągowych .....	- 5 -
2. Lokalizacja sieci.....	- 5 -
3. Zagłębienie i posadowienie przewodów.....	- 6 -
4. Materiał przewodów.....	- 6 -
5. Złącza .....	- 7 -
5.1. Żeliwo.....	- 7 -
5.2. PEHD.....	- 7 -
6. Uzbrojenie przewodów.....	- 7 -
6.1 Magistrale.....	- 7 -
6.2 Przewody rozdzielcze.....	- 8 -
6.3 Obiekty na sieci .....	- 9 -
7. Przejścia przez przeszkody.....	- 11 -
7.1 Tory kolejowe.....	- 11 -
7.2 Trasy, węzły komunikacyjne, jezdnie .....	- 11 -
7.3 Cieki wodne .....	- 11 -
7.4 Mosty, wiadukty, kładki.....	- 11 -
7.5 Dodatkowe wymagania dla przewodów układanych nad terenem .....	- 11 -
8. Skrzyżowania przewodów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.....	- 12 -
9. Przebudowa przewodów wodociągowych.....	- 12 -
10. Próba szczelności, dezynfekcja i płukanie przewodów.....	- 12 -
Rozdział II – PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE.....	- 13 -
1. Informacje ogólne.....	- 13 -
2. Trasa przyłączy wodociągowych.....	- 13 -
3. Materiał, średnica, przykrycie, spadek, prędkość przepływu .....	- 14 -
3.1. Materiał .....	- 14 -
3.2. Złącza .....	- 14 -
3.3. Średnica.....	- 14 -
3.4. Wysokość przykrycia przyłącza wodociągowego .....	- 14 -
3.5. Spadek przyłącza wodociągowego .....	- 14 -
3.6. Prędkość przepływu w przyłączach wodociągowych .....	- 14 -
4. Sposób włączenia przyłącza wodociągowego do przewodu rozdzielczego .....	- 14 -
5. Uzbrojenie .....	- 15 -
5.1. Zasuwy .....	- 15 -
5.2. Wodomierze .....	- 15 -
5.3. Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacji wodociągowej .....	- 17 -
5.4. Opomiarowanie wody bezpowrotnie zużytej .....	- 17 -
6. Skrzyżowania przyłączy z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem .....	- 18 -
Rozdział III – SIEĆ KANALIZACYJNA.....	- 19 -
1. Informacje ogólne.....	- 19 -
1.1 System kanalizacji istniejący w Lublinie .....	- 19 -
1.2 Podział kanalizacji ściekowej.....	- 19 -
2. Lokalizacja kanałów.....	- 19 -
3. Zagłębienie i posadowienie kanałów.....	- 20 -
4. Materiał kanału.....	- 20 -
5. Wymiarowanie kanałów ściekowych: napelnienie, prędkość, spadek kanału.....	- 21 -
5.1 Napelnienie kanałów .....	- 21 -
5.2 Prędkości przepływu w kanałach.....	- 21 -
5.3 Spadek kanału.....	- 21 -
6. Sposoby łączenia kanałów.....	- 21 -
7. Sposoby włączenia przyłączy kanalizacyjnych do kanałów ulicznych .....	- 22 -
8. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej .....	- 22 -
8.1 Rozmieszczenie w planie.....	- 22 -
8.2 Studzienki rewizyjne, połączeniowe i rozgałęzieniowe. ....	- 22 -
8.3 Studzienki kaskadowe .....	- 23 -
8.4 Obiekty specjalne na sieci .....	- 23 -

8.5 Uwagi dotyczące uzbrojenia sieci kanalizacyjnej.....	- 24 -
9. Skrzyżowania kanałów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem oraz przeszkodami terenowymi .....	- 24 -
10. Przebudowa przewodów kanalizacyjnych.....	- 24 -
11. Droga dojazdowa – eksploatacyjna .....	- 24 -
12. Przewody tłoczne.....	- 24 -
12.1 Lokalizacja przewodów tłocznych .....	- 24 -
12.2 Zagłębienie i posadowienie przewodów tłocznych .....	- 24 -
12.3 Materiał przewodu.....	- 25 -
12.4 Spadek przewodu.....	- 25 -
12.5 Uzbrojenie .....	- 25 -
13. Przepompownie sieciowe .....	- 25 -
14. Uwagi końcowe.....	- 26 -
Rozdział IV – PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE .....	- 27 -
1. Informacje ogólne.....	- 27 -
2. Trasa przyłączy kanalizacyjnych.....	- 27 -
3. Materiał, zagłębienie, spadki .....	- 28 -
3.1 Materiał .....	- 28 -
3.2 Zagłębienie .....	- 28 -
3.3 Spadki.....	- 28 -
4. Sposoby włączenia przyłączy kanalizacyjnych do kanałów.....	- 28 -
5. Posadowienie.....	- 29 -
6. Uzbrojenie .....	- 29 -
6.1. Studzienki rewizyjne .....	- 29 -
6.2. Urządzenia przeciwwzalewowe .....	- 30 -
6.3. Rewizje.....	- 30 -
6.4. Wentylacja pionów.....	- 30 -
6.5. Przepompownie .....	- 30 -
Rozdział V – UZGODNIENIE DOKUMENTACJI.....	- 31 -
1. Wymagania ogólne:.....	- 31 -
2. Wymagania dla projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych.....	- 31 -
2.1. Wymagane załączniki:.....	- 31 -
2.2. Wymagania dla części opisowej i graficznej:.....	- 32 -
3. Wymagania dla projektów przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych .....	- 33 -
3.1. Wymagane załączniki:.....	- 33 -
3.2. Wymagania dla części opisowej i graficznej:.....	- 33 -
4. Uwagi końcowe.....	- 34 -

# Rozdział I – SIEĆ WODOCIĄGOWA

## 1. Informacje ogólne

### 1.1 System wodociągowy istniejący w Lublinie

Sieć wodociągowa gminna jest to układ przewodów wodociągowych wraz z uzbrojeniem, będący na stanie lub w użytkowaniu ZGK w Czaplunku Sp. z o. o..

## 2. Lokalizacja sieci

- Przewody wodociągowe należy lokalizować w liniach rozgraniczających ulic, dróg dojazdowych, ciągów pieszo-jezdnych oraz w terenie ogólnodostępnym, w wydzielonych dla uzbrojenia pasach, z zapewnieniem dojazdu dla służb eksploatacyjnych, w nawiązaniu do planu zagospodarowania terenu i koncepcji drogowej. W przypadku braku możliwości lokalizowania sieci w terenach należących do Gminy Czaplunek dopuszcza się możliwość usytuowania na prywatnych gruntach, pod warunkiem ustanowienia przez właściciela terenu ograniczonego prawa rzeczowego w formie aktu notarialnego na rzecz ZGK w Czaplunku Sp. z o.o. w związku z posadowieniem na nich sieci, które należy przedłożyć na etapie zgłaszania sieci do odbioru. Do projektu należy załączyć zgody właścicieli działek na usytuowanie sieci.
- Przewody wodociągowe należy układać w pasie chodnika lub zieleni, w pasie między jezdniami oraz w utwardzonych ciągach pieszo-jezdnych. W szczególnych przypadkach, przy braku miejsca, dopuszcza się lokalizację przewodów w jezdni, za zgodą zarządcy drogi.
- Trasy przewodów wodociągowych należy projektować bez zbędnych załamania, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do innego uzbrojenia terenu.
- Powinno się unikać nieuzasadnionego przechodzenia przewodów wodociągowych z jednej strony ulicy na drugą.

- Przejścia przewodów wodociągowych przez ulice, tory kolejowe należy projektować pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Zaleca się projektowanie skrzyżowań przewodów wodociągowych z innym uzbrojeniem terenu również pod kątem zbliżonym do prostego.
- Wraz z siecią wodociągową wymaga się projektowania odgałęzień w kierunku ulic i wszystkich posesji, wynikających z planu zagospodarowania terenu, jeśli dokonany został podział działek.
- Odgałęzienia przewodów wodociągowych winno się projektować pod kątem prostym.
- Dla odcinków ulic posiadających trasy w kształcie łuków trasy przewodów należy prowadzić wzdłuż cięciw łuku, zachowując jednakowe długości cięciw.
- Należy dążyć do projektowania załamania przewodów wodociągowych pod kątem odpowiadającym produkowanemu łukom.
- Należy zachować minimalne odległości od przewodów wodociągowych do podziemnego uzbrojenia w ulicach istniejących i projektowanych.
- Należy zachować minimalne odległości od przewodów wodociągowych do obiektów budowlanych (uwzględniając linię rzutu ławy fundamentowej, linię zabudowy na podkładzie geodezyjnym), wynoszące:
  - dla magistrali 5 m,
  - dla przewodu rozdzielczego 3 m.
- Przy ustalaniu minimalnych odległości należy uwzględniać gabaryty obiektów na przewodach wodociągowych (studzienki i komory), które mają wpływ na odległości między urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi.
- Uzbrojenia przewodów wodociągowych nie należy projektować pod miejscami postojowymi i parkingami.

### **3. Zagłębienie i posadowienie przewodów**

Projektując zagłębienie przewodów wodociągowych powinno się uwzględniać głębokość przemarzania gruntu. Na terenie miasta Czaplinka należy przyjmować przykrycie (odległość od rzędnej terenu do rzędnej wierzchu rury) 1,20m.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się przyjęcie innej warstwy przykrycia przewodów wodociągowych, maksymalnie (bez względu na średnicę) do 2,50 m.

Takie przykrycia nie wymagają specjalnych zabezpieczeń ani uzgodnień.

Przewody wodociągowe należy układać na gruncie posiadającym odpowiednią nośność lub z uwzględnieniem wymiany gruntu. Podsypkę i zasypkę przewodu należy wykonać zgodnie z aktualnymi normami i instrukcją producenta rur.

W przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych i terenowych, sposób posadowienia przewodów wymaga opracowania oddzielnego projektu konstrukcyjnego potwierdzającego dobór typu materiału oraz sposób posadowienia wodociągu i obiektów wodociągowych.

### **4. Materiał przewodów**

Do budowy magistral i przewodów rozdzielczych należy stosować rury i kształtki wodociągowe żeliwne sferoidalne z wewnętrzną powłoką cementową, poliuretanową lub emaliowaną, zgodnie z aktualną normą, na ciśnienie PN 10 (1,0 MPa) lub PN 16 (1,6 MPa). Dla przewodów o średnicy zewnętrznej do DN160 mm możliwe jest stosowanie PE HD PE100 na

ciśnienie jw. odpowiednio oznakowanych taśmą ostrzegawczo – lokalizacyjną, jeżeli warunki ZGK w Czaplunku Sp. z o.o. nie stanowią inaczej.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zastosowanie innych materiałów, po uzyskaniu każdorazowo zgody ZGK w Czaplunku Sp. z o.o. Należy stosować wyłącznie materiały w klasie I. Zastosowane materiały powinny posiadać stosowne świadectwa, dopuszczenia, certyfikaty i aprobaty techniczne.

Realizacja sieci możliwa jest metodami tradycyjnymi lub bezwykopowymi, a zastosowany materiał powinien uwzględniać przyjętą technologię.

## **5. Złącza**

### **5.1. Żeliwo**

Sieć wodociągową należy projektować z rur o połączeniach kielichowych elastycznych. W uzasadnionych przypadkach, np.: w rurach osłonowych, na załamaniach pionowych i poziomych, w newralgicznych punktach sieci, należy projektować rury o połączeniach nierozłącznych kielichowych lub kołnierzowych.

### **5.2. PEHD**

Sieć wodociągową poza studzienkami i komorami należy projektować na połączenia zgrzewane doczołowo. W pozostałych przypadkach dopuszcza się stosowanie elektrozłączy lub łączników kołnierzowych przeznaczonych do rur PEHD.

## **6. Uzbrojenie przewodów**

Projektowane uzbrojenie powinno być trwale oznakowane w terenie na ścianach budynków, ogrodzeniu lub słupkach.

### **6.1 Magistrale**

#### **6.1.1 Hydranty**

Na magistralach o charakterze sieci rozdzielczej należy dodatkowo projektować hydranty przeciwpożarowe *według punktu 6.2.2.*

#### **6.1.2 Zasuwy i przepustnice**

Na magistralach wodociągowych należy stosować:

- zasuwę równoprzelotową kołnierzową z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego, na ciśnienie PN 10 (1,0 MPa) lub PN 16 (1,6 MPa),
- przepustnicę kołnierzową centryczną, z żeliwa sferoidalnego, na ciśnienie PN 10 (1,0 MPa) lub PN 16 (1,6 MPa) wyposażoną we wskaźniki otwarcia.

Zasuwy i przepustnice należy umieszczać w komorze.

Wrzeczona zasuw powinny być wykonane ze stali nierdzewnej, klipy z żeliwa sferoidalnego całkowicie pokryte powłoką z gumy EPDM.

Przepustnice i zasuw o średnicach  $DN \geq 500$  mm powinny być projektowane z obejściem i przekładnią.

Wszystkie stosowane zasuw i przepustnice powinny być zabezpieczone antykorozyjnie żywicą epoksydową lub emalią na zewnątrz i od wewnątrz.

Przy rozmieszczaniu zasuw i przepustnic w węźle należy przestrzegać zasad:

- magistrala o mniejszej średnicy powinna być odcięta od magistrali o większej średnicy,
- dla wyłączenia odcinka magistrali nie powinno zamykać się więcej niż 2 zasuw lub przepustnic na magistrali i maksymalnie 5 zasuw na przewodach rozdzielczych. Przy

zasuwach kołnierzowych i przepustnicach należy stosować kształtki demontażowe o regulowanej długości.

### **6.1.3 Odpowietrzniki**

Na magistralach wodociągowych należy stosować dwustopniowe zawory odpowietrzające - napowietrzające z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN10 (1,0 MPa) lub PN16 (1,6 MPa), wyposażone w dodatkową zasuwę odcinającą.

Wyżej wymienione zawory należy projektować w każdym najwyższym punkcie magistral, w studzienkach, bezpośrednio na trójnikach. Dopuszcza się stosowanie odpowietrzników doziemnych.

W przypadku braku możliwości zamontowania trójnika dopuszcza się montowanie odpowietrzników poprzez złącza przeznaczone do nawiercania rurociągów.

### **6.1.4 Odwodnienia**

Odwodnienie należy projektować w każdym najniższym położonym punkcie zmiany spadku magistral. Magistrale powinny być odwadniane do kanałów, a w wyjątkowych przypadkach do studzienek bezodpływowych z kręgów żelbetowych o średnicy min.  $\phi 1,2$  m.

Odwodnienia magistral do kanalizacji powinny składać się z odwadniaka, przewodu odwadniającego (przykanalika), studzienki pośredniej, dwóch zasuw, oraz syfonu. Za odwadniakiem należy projektować zasuwę kołnierzową z miękkim zamknięciem. Drugą zasuwę kołnierzową projektuje się w pierwszej studzience od odbiornika. Należy stosować odwadniaki z odpływem dolnym.

Średnicę odwodnienia należy projektować uwzględniając średnicę magistral, długość odwadnianego odcinka i asortyment produkowanych odwadniaków.

Przewody odwadniające należy projektować z rur z żeliwa sferoidalnego wodociągowego o połączeniach kielichowych lub kołnierzowych.

Przy projektowaniu odwodnienia magistral stosuje się zasady obowiązujące przy projektowaniu przykanalików zawarte w *Rozdziale IV niniejszych wytycznych*.

### **6.1.5 Reduktory ciśnienia**

W szczególnych przypadkach, na podstawie warunków ZGK w Czaplinku Sp. z o.o., wymagane jest projektowanie reduktorów ciśnienia w celu redukcji i stabilizacji ciśnienia w sieci wodociągowej. Reduktory należy dobierać zgodnie z instrukcją do projektowania producenta, uwzględniając między innymi przepływy w magistralach, zakresy pracy reduktorów i ich lokalizacje. Reduktory ciśnienia należy projektować z dwoma zasuwami odcinającymi, z dodatkowym filtrem, oraz obejściem umieszczonymi w jednej komorze.

## **6.2 Przewody rozdzielcze**

### **6.2.1 Zasuw**

Na przewodach wodociągowych należy stosować zasuw równoprzelotowe, kołnierzowe, z miękkim zamknięciem, z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN10 (1,0MPa) lub PN16 (1,6MPa), umieszczone w studzienkach. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość stosowania innych typów połączeń zasuw po uzgodnieniu z ZGK w Czaplinku Sp. z o.o. Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM.

Zasuw należy projektować w odległości liniowej co 200m, z uwzględnieniem pełnego układu zasuw w węzłach.



Przy podłączeniach wodociągowych do obiektów typu: szpitale, hydrofarmy itp. na przewodzie rozdzielczym należy zaprojektować zasuwy z dwóch stron tego podłączenia, w celu zwiększenia niezawodności dostawy wody do obiektu.

### **6.2.2 Hydranty**

Na przewodach wodociągowych należy stosować hydranty nadziemne (koloru czerwonego) o średnicy DN 80 mm, z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem, na ciśnienie PN10 (1,0 MPa) lub PN16 (1,6 MPa), montowane wraz z zasuwą odcinającą. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych o średnicy DN 100 mm.

Hydranty należy rozmieszczać:

- w odległościach do 150 m,
- w najwyższych i najniższych punktach przewodów wodociągowych (równoczesna funkcja odpowietrzania i odwodnienia),
- na końcówce przewodu, za ostatnim przyłączem wodociągowym,
- przy skrzyżowaniu ulic.

Hydranty wraz z zasuwą odcinającą należy projektować na odgałęzieniu. Włączenie hydrantów do przewodów wodociągowych projektuje się wyłącznie poprzez trójnik. Zasuwa odcinająca powinna znajdować się min. 1m od kolumny hydrantowej.

Średnice sieci powinny spełniać wymagania p.poż i być zgodne z aktualnym Rozporządzeniem MSWiA w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych.

### **6.2.3 Źródła uliczne**

Budowa źródła może odbywać się wyłącznie na zlecenie Gminy Czaplinek. Źródła należy projektować w wyjątkowych przypadkach, gdy mieszkańcy nie mają możliwości podłączenia swoich posesji do sieci wodociągowej. Należy projektować źródła typu podwórzowego montowane w studni zdrojowej z opomiarowanym poborem wody. Minimalna średnica studni zdrojowej  $\varnothing$  1,2m.

Przyłącze do źródła należy projektować zgodnie z zasadami określonymi w niniejszych wytycznych.

### **6.2.4 Reduktory ciśnienia**

Obowiązują zasady określone wcześniej dla sieci magistralnych, pkt 6.1.5.

### **6.2.5 Odwodnienie**

Dla sieci o średnicy DN200mm i powyżej należy stosować zasady jak dla magistral, pkt 6.1.4.

### **6.2.6 Odpowietrzenie**

Dla sieci o średnicy DN200mm i powyżej należy stosować zasady jak dla magistral, pkt. 6.1.3.

## **6.3 Obiekty na sieci**

### **6.3.1 Komory i studzienki dla zasuw, przepustnic, reduktorów i odpowietrzników**

Studzienki wodociągowe (komory) należy projektować zgodnie z aktualnymi normami. Studzienki bądź komory wodociągowe powinny być wykonane w całości z elementów żelbetowych, prefabrykowanych (klasa betonu min. B45) i wyposażone we włazy zatraskowe DN 600 mm, klasy min. D 400. Należy stosować przejścia szczelne rurociągów przez ściany komór i studzienek.

### 6.3.2 *Obiekty specjalne na sieci*

#### Rury osłonowe

Przy projektowaniu przewodów wodociągowych w rurach osłonowych należy stosować następujące zasady:

- Średnica wewnętrzna rury osłonowej winna zapewnić swobodny montaż i demontaż rurociągu przewodowego przy zastosowaniu odpowiednich płóz dystansowych dobranych zgodnie z instrukcją producenta.
- Rurę osłonową należy projektować:
  - z rur stalowych zaizolowanych antykorozyjnie, o największej produkowanej grubości ścianki dla danej średnicy,
  - z rur z żywicy poliestrowych, wzmocnionych włóknem szklanym, ciśnieniowych,
  - z rur PEHD.
- Z dwóch stron rury osłonowej należy zarezerwować teren pod wykop montażowy i eksploatacyjny poprzez odpowiednie uzgodnienie ZUDP, równy obrysowi komór lub budować komory. Decyzję o budowie komór montażowej i eksploatacyjnej lub tylko zarezerwowaniu terenu pod ww. obiekty należy podejmować indywidualnie w uzgodnieniu z ZGK w Czaplinku Sp. z o.o. Przez komorę montażową rozumie się komorę umożliwiającą swoimi wymiarami demontaż i ponowny montaż rurociągu. Miejsce dla wykopu montażowego i eksploatacyjnego należy wskazać w projekcie. Przy stosowaniu dwóch przewiertów, przecisków usytuowanych równolegle obok siebie należy dążyć do projektowania wspólnych dla obu przewodów komór montażowej i eksploatacyjnej.
- Rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa min.1,0 m od obrysu obiektu kolidującego z przewodem wodociągowym.
- W przypadku zaprojektowania złączy rury przewodowej w rurze osłonowej przewód należy projektować z rur o połączeniach nierozłącznych.
- Końcówki rury osłonowej powinny być zabezpieczone (uszczelnione) manszetami.

### **Bloki oporowe**

Projekt budowlano-wykonawczy powinien zawierać schemat montażowy z zaznaczoną lokalizacją bloków oporowych oraz rysunki szczegółowe bloków.

## **7. Przejścia przez przeszkody**

Przejścia rurociągów przez przeszkody takie jak tory kolejowe, trasy i węzły komunikacyjne, rzeki i cieki wodne, mosty i wiadukty należy uzgadniać z ich właścicielami.

### **7.1 Tory kolejowe**

Przejścia przewodami wodociągowymi pod torami kolejowymi powinny być możliwie prostopadłe do torów, w rurze osłonowej, z zasuwami po obu stronach torów. Należy projektować komory eksploatacyjną i montażową. Zabezpieczenie przewodów należy projektować na całej szerokości pasa kolejowego lub w liniach rozgraniczających terenu kolejowego. W uzasadnionych przypadkach, przy przekraczaniu torów kolejowych małego znaczenia (np. bocznic kolejowych itp.), dopuszcza się projektowanie dwóch studni eksploatacyjnych (kontrolnych).

### **7.2 Trasy, węzły komunikacyjne, jezdnie**

Przejścia przewodami wodociągowymi przez trasy ruchu szybkiego, trasy wylotowe, węzły i trasy komunikacji miejskiej powinny być wykonane w zabezpieczeniu (rura osłonowa lub galeria). Powyższe przypadki oraz przejścia przez jezdnie należy rozpatrywać indywidualnie w zależności od średnicy przewodu i warunków lokalnych.

### **7.3 Cieki wodne**

Przejścia przewodami wodociągowymi przez cieki wodne (np. rów, kanał melioracyjny, rzekę) należy projektować z uwzględnieniem istniejących warunków terenowych: dołem, pod dnem cieku .

## **8. Skrzyżowania przewodów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem**

Skrzyżowania przewodu wodociągowego z kanalizacją telefoniczną, pasem kabli energetycznych, gazociągami oraz kanałami: ściekowym i deszczowym projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami i uwagami ZUDP.

## **9. Przebudowa przewodów wodociągowych**

Przebudowę sieci i przyłączy wodociągowych należy projektować zgodnie z niniejszymi wytycznymi, metodami tradycyjnymi lub bezwykopowymi, w uzgodnieniu z ZGK w Czaplinku Sp. z o.o. Zakres przebudowy określa szczegółowe warunki techniczne lub specyfikacja przetargowa.

W projekcie przebudowy przewodu wodociągowego należy podać rok budowy oraz średnicę istniejącego przyłącza wodociągowego, zakres jego przebudowy, długość, materiał z którego wykonane jest przyłącze, typ i średnicę wodomierza.

Na rysunku rzutu pomieszczenia z wodomierzem należy przedstawić schemat projektowanego zestawu wodomierzowego z uwzględnieniem stosownego zabezpieczenia wody w sieci przed wtórnym skażeniem zgodnie z aktualną normą.

Przyłącza wodociągowe należy projektować z rur ciśnieniowych PEHD, lub z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną powłoką cementową, poliuretanową lub emaliowaną.

Projekt powinien określać sposób likwidacji magistral wodociągowych, przewodów rozdzielczych, oraz obiektów (komory, studzienki, itp). W zakres robót powinna wchodzić likwidacja skrzynek zasuw i włazów studziennych oraz odtworzenie nawierzchni. Likwidację przewodów należy prowadzić pod nadzorem ZGK w Czaplinku Sp. z o.o., któremu należy przekazać zdemontowane uzbrojenie.

## **10. Próba szczelności, dezynfekcja i płukanie przewodów**

Próbę szczelności przewodów wodociągowych należy przeprowadzić zgodnie z aktualną normą. Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów roztworem podchlorynu sodu zgodnie z aktualną normą.

Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s, w ilości 5-krotnej objętości płukanego odcinka sieci.

W projekcie należy podać miejsce poboru wody do płukania i miejsce zrzutu wód po płukaniu przewodów wodociągowych. Zabrania się zrzutu wód po płukaniu do kanalizacji deszczowej.

# Rozdział II – PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

## 1. Informacje ogólne

Przyłącze wodociągowe jest to odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości odbiorcy usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym.

- Niedopuszczalne jest bezpośrednie połączenie instalacji wodociągowej zasilanej z sieci wodociągowej z urządzeniami zasilającymi instalację z innych źródeł wody.
- Instalacja wodociągowa powinna być tak zaprojektowana, aby w każdym odcinku przewodu zapewniony był ruch wody.
- Na odcinku przyłącza przed wodomierzem, na terenie nieruchomości nie należy projektować hydrantów.
- Zasilanie placów budowy należy projektować poprzez przyłącza docelowe. Istniejące stare przyłącze może być wykorzystane do celów budowy na zasadach ustalonych w warunkach technicznych.

## 2. Trasa przyłączy wodociągowych

- Przyłącze wodociągowe należy projektować prostopadle do sieci wodociągowej, w miarę możliwości bez załamania.
- W przypadku przejścia przyłączem pod ławą fundamentową należy zachować odległość min. 1,5 m od narożnika budynku.
- Przyłączy wodociągowych nie należy lokalizować wzdłuż skarpy.
- Dopuszcza się poprzeczne przejścia przez skarpy pod warunkiem zachowania minimalnego przykrycia.
- Wymaga się zachować minimalne odległości od przewodów wodociągowych do podziemnego uzbrojenia zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych*”.
- Należy unikać lokalizacji przyłączy pod wjazdami i bramami oraz pod wjazdami do garaży w budynkach wielorodzinnych.
- Odstępstwa od powyższych zasad należy uzgadniać z ZGK w Czaplinku Sp. z o.o. na etapie wykonywania projektu.

### **3. Materiał, średnica, przykrycie, spadek, prędkość przepływu**

#### **3.1. Materiał**

Do budowy przyłączy wodociągowych można stosować:

- przewody z polietylenu PEHD klasy min. PE800 PN10,
- rury żeliwne wodociągowe sferoidalne z wewnętrzną powłoką cementową, poliuretanową lub emaliowaną z odpowiednio dobranym typem połączeń.

Nad przyłączami z PEHD należy układać taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą na wysokości ok. 30 cm nad przewodem.

Materiały używane do budowy przyłączy wodociągowych powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim. Należy stosować I klasę materiału.

Nie należy łączyć różnych materiałów na jednym przyłączy.

#### **3.2 Złącza**

Przyłącza wodociągowe z żeliwa sferoidalnego należy projektować z rur o połączeniach kielichowych, elastycznych.

W uzasadnionych przypadkach np. na załamaniach pionowych, w rurach osłonowych, w newralgicznych punktach należy projektować rury o połączeniach nierozłącznych kielichowych, lub kołnierzowych.

#### **3.3. Średnica**

Średnicę przyłącza wodociągowego należy dobierać w oparciu o przepływ obliczeniowy wody dla obiektu. W przypadku, gdy ze wspólnego przyłącza wodociągowego zasilana jest instalacja wodociągowa wody przeznaczonej na cele bytowo-gospodarcze i przeciwpożarowe to średnicę przyłącza należy dobrać w oparciu o przepływ większy.

Przyjęte do stosowania średnice przyłączy: DN 32-40mm.

#### **3.4. Wysokość przykrycia przyłącza wodociągowego**

Projektować według *Rozdziału I, pkt. 3.*

#### **3.5. Spadek przyłącza wodociągowego**

Przyłącze wodociągowe projektować ze spadkiem w kierunku przewodu wodociągowego. W przypadku konieczności prowadzenia przyłącza z dużym spadkiem należy zwrócić uwagę, aby zasowy montowane były na odcinkach poziomych.

#### **3.6. Prędkość przepływu w przyłączach wodociągowych**

Prędkość przepływu w przyłączach wodociągowych nie powinna przekraczać 1,0 m/s, zgodnie z aktualną normą.

### **4. Sposób włączenia przyłącza wodociągowego do przewodu rozdzielczego**

Włączenia projektować:

- dla średnic DN90 mm i większych przez odpowiedni trójnik (inne rozwiązanie wymaga uzgodnienia z ZGK w Czaplinku Sp. z o.o.),
- dla średnic mniejszych poprzez opaskę, nawiertkę lub trójnik.

## 5. Uzbrojenie

### 5.1. Zasuwy

Na przyłączach wodociągowych należy stosować zasuwę z miękkim uszczelnieniem klina, na ciśnienie nominalne min. 1 MPa, o średnicy zgodnej ze średnicą przyłącza. Zasuwę należy montować w terenie ogólnodostępnym, poza pasem jezdni.

### 5.2. Wodomierze

#### 5.2.1. Rodzaje wodomierzy przyjętych do stosowania ZGK w Czaplunku Sp. o.o.:

- wodomierze ultradźwiękowe o średnicy : 15, 20, 25, 32, 40 mm,
- wodomierze śrubowe o średnicy : 50, 80, 100, 150 mm,
- wodomierze sprężone o średnicach: 50; 80, 100, 150 mm.

#### 5.2.2 Dobór wodomierza

Doboru wodomierza należy dokonywać na podstawie spodziewanych rzeczywistych rozbiórów wody.

Przy doborze wodomierza należy uwzględnić zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe oraz przeciwpożarowe.

W projekcie należy podawać dane techniczne projektowanego wodomierza.

#### 5.2.3. Warunki zabudowy zestawu wodomierzowego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz aktualną normą „Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze”, wodomierz powinien być umieszczony:

- w budynku w piwnicy, lub na parterze w wydzielonym pomieszczeniu zabezpieczonym przed zalaniem wodą, zamarzaniem oraz dostępem osób niepowołanych. W budynkach mieszkaniowych wielorodzinnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej miejsce to powinno być odrębnym pomieszczeniem.

- w studziencie poza budynkiem, jeżeli budynek jest nie podpiwniczony i nie ma możliwości wydzielenia na parterze budynku miejsca o którym mowa powyżej.

Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w sieci należy projektować zgodnie z pkt.5.3.

#### Wodomierz w budynku:

- zestaw wodomierzowy powinien być montowany nie dalej niż 1,0m od ściany zewnętrznej budynku, przez którą wchodzi przyłącze wodociągowe,
- wodomierz należy lokalizować na ścianie, na wysokości  $h_{\min.} = 0,3\text{m}$  nad podłogą lub w studziencie podłogowej przykrytej elementami rozbiieralnymi zlokalizowanej tuż za ścianą, przez którą wprowadzono przyłącze do budynku,
- wodomierz powinien być tak wbudowany, aby jego liczydło znajdowało się na poziomie nie wyższym niż 1,8m nad podłogą,

#### Warunki, jakie powinno spełniać pomieszczenie wodomierza:

- minimalna wysokość pomieszczenia dla wodomierza powinna wynosić 1,8m,
- pomieszczenie powinno posiadać wpust do kanalizacji zabezpieczony zamknięciem przeciwwzalewowym jeżeli warunki lokalne tego wymagają,
- pomieszczenie powinno być suche, zabezpieczone przed zamarzaniem (temp.

min.4°C) i możliwością uszkodzenia zestawu wodomierzowego, łatwo dostępne, oświetlone.

#### Wodomierz w studzience zewnętrznej:

- studzienkę wodomierzową należy lokalizować w jak najbliższej odległości od wodociągu gminnego,
- dla budownictwa segmentowego dopuszcza się lokalizowanie dwóch wodomierzy we wspólnej studzience (studzienki wodomierzowej nie należy lokalizować na granicy dwóch posesji) za zgodą właścicieli,
- studzienka wodomierzowa powinna być wykonana z materiału trwałego, mieć stopnie lub klamry do schodzenia, zagłębienie do wyczerpywania wody, otwór wjazdowy o średnicy co najmniej 0,6m w świetle oraz powinna zabezpieczać wodomierz przed zamarzaniem,
- w zależności od lokalizacji studzienki wodomierzowej na terenie posesji należy stosować zwieńczenia dobrane do rodzaju nawierzchni, zgodne z aktualną normą,
- studzienka wodomierzowa powinna być zabezpieczona przed napływem wód gruntowych i opadowych,
- wymiary studzienek:
  - dopuszczalne minimalne wymiary studzienek wodomierzowych wynoszą  $\varnothing$  1,2m, (wysokość w świetle -1,8m) lub 1,2mx1,0m (wysokość w świetle -1,8m),
  - projektowane wymiary studzienki powinny wynikać z długości zabudowy dobranego zestawu wodomierzowego.

#### **5.2.4 Zabudowa wodomierzy**

##### Wodomierze skrzydełkowe

W celu eliminacji zaburzeń przepływu wywołanych przez zasuwy, kolana itp. należy przed i za wodomierzem stosować proste odcinki przewodu wodociągowego. Ich długość musi być zgodna z aktualnymi zaleceniami producenta zastosowanego typu wodomierza.

Wodomierze skrzydełkowe należy umieszczać na konsolach z łącznikami kompensacyjnymi. W zależności od średnicy wodomierza należy stosować następujące długości konsol i długości wodomierzy:

Wodomierz	Długość konsoli (mm)	Długość wodomierza (mm)
DN15; G1"	290	130 lub 165
DN20; G1"	290	130 lub 165
DN25; G1 1/4"	380	260
DN32; G1 1/2"	375	260
DN40; G2"	440	300

##### Wodomierze śrubowe i sprzężone

W celu eliminacji zaburzeń przepływu wywołanych przez zasuwy, kolana itp. należy przed i za wodomierzem stosować proste odcinki przewodu wodociągowego. Odcinek prosty przed wodomierzem powinien wynosić  $l_{1min.}=3DN$ , a za wodomierzem  $l_{2min.}=2DN$ . W przypadku zabudowania wodomierza za podwójnym kolanem długości odcinków prostych się podwajają.

Długości zabudowy\* wodomierzy sprzężonych powinny wynosić:

- dla wodomierza DN50 – 270mm,



- dla wodomierza DN80 – 300mm,
- dla wodomierza DN100 – 360mm,
- dla wodomierza DN150 – 500mm.

\*odległości te mogą ulec zmianie w związku z wprowadzeniem przez producenta zmian konstrukcyjnych.

W przypadku zastosowania innych typów wodomierzy ich długości należy uzgadniać indywidualnie.

Za wodomierzem śrubowym lub sprzężonym należy stosować kształtki montażowo - demontażowe. Muszą być one zabezpieczone fabrycznie za pomocą śrub („szpilek”) przed rozsunięciem.

Przed zestawem z wodomierzem sprzężonym należy umieszczać filtr.

Dla zestawów wodomierzowych o połączeniach kołnierзовych należy dobrać odpowiednie podpory lub wsporniki, których szczegółowe rozwiązanie wymagane jest w projekcie. Zestawy te powinny być wyposażone w zasuwki kołnierżowe długie.

### **5.3 Zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacji wodociągowej**

Bezpośrednio za każdym zestawem wodomierza głównego od strony instalacji wewnętrznej należy zamontować zespół zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wody zgodnie z wymaganiami określonymi w aktualnej normie.

W celach eksploatacyjnych za zaworem antyskażeniowym należy przewidzieć zawór odcinający.

### **5.4 Opomiarowanie wody bezpowrotnie zużytej**

Zasady i uwarunkowania podaje aktualna Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków, która stanowi, że ilość bezpowrotnie zużytej wody powinna być ustalona na podstawie dodatkowego wodomierza.

Miejsce wbudowania wodomierza powinno być suche, łatwo dostępne dla montażu, demontażu i kontroli oraz odczytu wskazań wodomierza, zgodne z normami i przepisami w tym zakresie.

W przypadku montażu wodomierza dla opomiarowania wody bezpowrotnie zużytej do podlewania terenów zielonych, należy:

- zawór zwrotny antyskażeniowy zainstalować przed wodomierzem odliczającym,
- punkt czerpalny sytuować na zewnątrz budynku, a wodomierz w odległości ok. 1 m od wyjścia przewodu przez ścianę zewnętrzną budynku w kierunku punktu czerpalnego lub w studni wodomierzowej zlokalizowanej przed punktem czerpalnym.

Zamontowanie wodomierza może nastąpić po zaakceptowaniu przez ZGK miejsca lokalizacji wodomierza odliczającego na rzucie instalacji wod.-kan. budynku na poziomie kondygnacji, na której będzie wodomierz. Dokumentacja powinna zawierać charakterystykę poboru wody i udokumentowanie jej bezpowrotnego zużycia oraz dobór wodomierza na cele nie tworzące ścieków - wynikające z potrzeb technologicznych.

## **6. Skrzyżowania przyłączy z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem**

Skrzyżowania projektowanych przyłączy z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem należy rozwiązywać zgodnie z wymaganiami dot. *sieci wodociągowych rozdzielczych* – *Rozdział I pkt. 8.*

# Rozdział III – SIEĆ KANALIZACYJNA

## 1. Informacje ogólne

### 1.1 System kanalizacji istniejący w Czaplunku

Na terenie miasta Czaplunka obowiązuje rozdzielczy system kanalizacji składający się z kanalizacji sanitarnej przeznaczonej wyłącznie do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych oraz kanalizacji deszczowej przeznaczonej do odprowadzenia wód opadowych, wód gruntowych (odwodnienia wykopów, drenaży), odwodnienia magistral i komór dla zasuw wodociągowych. Zabronione jest włączanie kanalizacji deszczowej do kanalizacji sanitarnej. Na terenie gminy Czaplunek w m. Łąka, Drahimek, Stare Drawsko istnieje ciśnieniowa sieć kanalizacyjna.

### 1.2 Podział kanalizacji ściekowej

ze względu na sposoby odprowadzenia ścieków:

- Kanalizacja grawitacyjna - kanały kryte o minimalnej średnicy nominalnej
- Kanalizacja ciśnieniowa - przepompownie i przewody tłoczne

## 2. Lokalizacja kanałów

- Kanały należy lokalizować w liniach rozgraniczających ulic, dróg dojazdowych, ciągów pieszo-jezdnych oraz w terenie ogólnodostępnym w wydzielonych dla uzbrojenia pasach, z zapewnieniem dojazdu dla służb eksploatacyjnych, w nawiązaniu do planu zagospodarowania terenu i koncepcji drogowej. W przypadku braku możliwości lokalizowania sieci w terenach należących do Gminy Czaplunek dopuszcza się możliwość usytuowania na prywatnych gruntach, pod warunkiem ustanowienia przez właściciela terenu ograniczonego prawa rzeczowego w formie aktu notarialnego na rzecz ZGK w Czaplunku Sp. z o.o. w związku z posadowieniem na nich sieci, które należy przedłożyć na etapie zgłaszania sieci do odbioru. Do projektu należy załączyć zgody właścicieli działek na usytuowanie sieci.
- Kanały należy układać w pasie chodnika lub zieleni, w pasie między jezdniami oraz w utwardzonych ciągach pieszo-jezdnych. W szczególnych przypadkach, przy braku miejsca, dopuszcza się lokalizację przewodów w jezdni, za zgodą zarządcy drogi.
- Kanały powinno się lokalizować po stronie zabudowy. W ulicach zabudowanych dwustronnie należy dążyć do usytuowania przewodów po stronie z większą ilością przyłączy kanalizacyjnych.
- Trasy kanałów należy projektować zachowując przebieg równoległy do innego uzbrojenia terenu.

- Powinno się unikać nieuzasadnionego przechodzenia przewodów z jednej strony ulicy na drugą.
- Przejścia kanałów przez ulice, tory kolejowe należy projektować pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego. Zaleca się projektowanie skrzyżowań przewodów kanalizacyjnych z innym uzbrojeniem terenu również pod kątem zbliżonym do prostego.
- Wraz z siecią kanalizacyjną należy projektować odgałęzienia w kierunku ulic, zgodnie z koncepcją kanalizacji sanitarnej oraz wszystkich posesji, wynikających z planu zagospodarowania terenu, jeśli wykonany został podział działek.
- Kanałów nie należy lokalizować wzdłuż skarp.
- Należy zachować minimalne odległości od przewodów kanalizacyjnych do obiektów budowlanych i podziemnego uzbrojenia terenu w ulicach istniejących i projektowanych zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych*”.
- Przy ustalaniu minimalnych odległości należy uwzględniać gabaryty obiektów na przewodach kanalizacyjnych (studzienki i komory), które mają wpływ na odległości między urządzeniami podziemnymi i nadziemnymi
- Dla kanałów o głębokości powyżej 4,0m, odległości od obiektów budowlanych należy dostosować do głębokości posadowienia kanału i obiektu, tak by nie naruszyć jego stateczności .
- Nie należy projektować studni kanalizacyjnych pod miejscami postojowymi

### **3. Zagłębienie i posadowienie kanałów**

Projektant zobowiązany jest przedstawić w P.B.W. warunki posadowienia kanału, przewodów tłocznych, studzienek i innych projektowanych obiektów w oparciu o wykonane badania gruntowe lub dane archiwalne, dotyczące warunków gruntowych. W przypadku przykrycia kanału mniejszego niż 1,4m i powyżej 6,0m oraz w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo-wodnych i terenowych, wymagane jest przeprowadzenie obliczeń obciążeń statycznych i dynamicznych (obciążenie ruchem kołowym), potwierdzających dobór typu materiału z jakiego projektowany jest kanał, studzienki i inne elementy oraz przedstawienie sposobu posadowienia kanału i ww. obiektów.

Ustalając zagłębienie kanału i jego spadek należy przestrzegać prędkości zapewniającej samooczyszczanie kanału 0,8m/s, minimalnego przykrycia 1,40 m i nie powodować kolizji z innymi urządzeniami.

Zagłębienie kanału powinno zapewniać grawitacyjny odpływ ścieków z kondygnacji nadziemnych obiektów kanalizowanych.

### **4. Materiał kanału**

Do budowy kanałów ściekowych powinny być stosowane:

- rury z żywic poliestrowych wzmocnionych włóknem szklanym,
- żeliwo sferoidalne, łączone na kielichy z uszczelkami. Zastosowanie dla kanałów o dużych spadkach, po uzyskaniu zgody ZGK,
- rury z tworzyw sztucznych z materiałów litych. Tworzywa sztuczne powinny charakteryzować się niezbędnymi właściwościami wytrzymałościowymi, odpornościami na ścieranie, temperaturę, itp. Należy stosować rury łączone na kielichy z uszczelkami.

Ze względu na korozyjne działanie zarówno płynących ścieków jak i gruntu należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta.

Uwaga.

Zastosowane rury powinny charakteryzować się minimalną sztywnością obwodową SN 10 kN/m<sup>2</sup>, dopuszcza się stosowanie rur z tworzyw termoplastycznych o sztywności SN 8 kN/m<sup>2</sup>. Należy stosować materiały wyłącznie w Klasie I. Nie dopuszcza się stosowania rur PCV  
*Wytyczne techniczne do projektowania sieci, przyłączy oraz urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych.* - 20 -

ze spienionym rdzeniem.

Realizacja sieci możliwa jest metodami tradycyjnymi lub bezwykopowymi, a zastosowany materiał powinien uwzględniać przyjętą technologię.

## **5. Wymiarowanie kanałów ściekowych: napelnienie, prędkość, spadek kanału**

### **5.1 Napelnienie kanałów**

Kanały i kolektory do transportu ścieków komunalnych należy wymiarować wg następujących zasad:

- kanały nieprzełazowe o wysokości przekroju  $H < 1,0$  m - napelnienie kanału ściekowego przy maksymalnym natężeniu przepływu ścieków w kanale (równemu maksymalnej ilości ścieków) nie powinno przekraczać 60 % wysokości przekroju poprzecznego kanału,
- kanały przełazowe  $H \geq 1,0$  m - przepustowość kanału powinna być większa o 50 % od maksymalnego natężenia przepływu ścieków w kanale, równego maksymalnej ilości ścieków, zatem  $Q_o \geq 1,5 Q_h$  maks.

### **5.2 Prędkości przepływu w kanałach**

- minimalna prędkość przepływu 0,8 m/s,
- maksymalna prędkość przepływu przyjmowana jest w zależności od rodzaju materiału kanału tak, aby nie następowało jego niszczenie.

### **5.3 Spadek kanału**

Spadek kanału musi zabezpieczać uzyskanie minimalnej prędkości zapewniającej samooczyszczanie kanału i nie przekraczać maksymalnej.

Najmniejsze spadki kanałów grawitacyjnych nie powinny być mniejsze od wyliczonych z zależności:

$$i = 1000/D$$

gdzie  $i$  – spadek kanału (‰)

$D$  – średnica kanału (mm).

Dla kolektorów o średnicy  $D \geq 1,0$  m minimalny spadek wynosi 1‰.

## **6. Sposoby łączenia kanałów**

- połączenia kanałów należy projektować w studziencie lub w komorze. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się odstępstwa,
- zaleca się projektowanie włączeń kanałów bocznych do kolektorów min. na 2/3 wysokości kolektora. Inne przypadki wymagają uzgodnienia z ZGK w Czaplinku Sp. z o.o.,
- kąt zawarty między osiami: kanału odpływowego i kanałów dopływowych nie może być mniejszy niż  $90^\circ$

## **7. Sposoby włączenia przyłączy kanalizacyjnych do kanałów ulicznych**

Zgodnie z wytycznymi - punkt 4. – Rozdział IV Przyłącza kanalizacyjne.

## **8. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej**

### **8.1 Rozmieszczenie w planie**

Studzienki rewizyjne na kanałach do DN=0,80m projektuje się:

- na odcinkach prostych, w odległościach nieprzekraczających 60m,
- przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju.

Dla kanalizacji o średnicy  $\varnothing \geq 0,90\text{m}$  należy projektować studzienki przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju oraz:

- dla średnic  $\varnothing 0,90 - 1,40\text{m}$   
na odcinkach prostych, w odległościach nie przekraczających 60 - 80m,
- dla średnic o  $\varnothing 1,60\text{m}$  i większych  
na odcinkach prostych, w odległościach nie przekraczających 120 m.

Uzbrojenie na kanałach należy przewidywać dla potrzeb istniejącej zabudowy i projektowanej kanalizacji, zgodnie z programem kanalizacji sanitarnej.

### **8.2 Studzienki rewizyjne, połączeniowe i rozgałęziowe.**

Studzienki należy projektować w oparciu o aktualną normę.  
dla kanałów średnicy  $\varnothing 0,20 - \varnothing 0,40\text{m}$  studzienki średnicy min.  $\varnothing 1,20\text{m}$ ,  
dla kanałów średnicy  $\varnothing 0,50 - \varnothing 0,60\text{m}$  studzienki średnicy min.  $\varnothing 1,40\text{m}$ ,  
dla kanałów średnicy  $\varnothing 0,80\text{m}$  studzienki średnicy min.  $\varnothing 1,60\text{m}$ ,  
dla kanałów większych projektuje się studzienki indywidualne.

Studzienki powinny być wykonane w całości z elementów żelbetowych, prefabrykowanych (klasa betonu min. B45), łączonych na uszczelki (gumowe, elastomerowe lub podobne) i wyposażone we włazy zatraskowe DN600mm, klasy min D400 o wysokości min. 12,0cm. Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz gotową (wykonaną fabrycznie) kinetę lub kinety wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z jakiego budowany będzie kanał (studzienki połączeniowe i rozgałęźne). Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Zaleca się stosowanie do kinet studni wkładek z tworzyw sztucznych. W przypadku braku dokładnych danych o planowanych włączeniach do kanału, należy przewidzieć pozostawienie dwóch włączeń po jednym na każdą ze stron od osi kanału.

Studzienki kanalizacyjne wymagające większych wymiarów niż dostępne w handlu wyroby prefabrykowane, należy projektować indywidualnie.

Podstawowe wymagania:

- wysokość komory roboczej (mierzona od półki do płyty stropowej powinna wynosić min. 2,00m),
- długość komory roboczej (mierzona wzdłuż przepływu minimum 1,20m),
- promień kinety w komorze  $1,5 \div 5 D$  kanału dopływowego. Zaleca się stosowanie maksymalnie dużych promieni kinety, w celu ograniczenia wytracania prędkości przez płynące ścieki.
- komora powinna mieć półki po obu stronach kanału, o szerokości min 0,50m po stronie wjazdu i 0,30m po stronie przeciwnej, na wysokości  $2/3$  kanału odpływowego,
- półki na całej długości komory roboczej z nachyleniem 3% -5% do środka studzienki w kierunku kanału odpływowego,
- na kanałach o średnicach od  $\varnothing 1,40$  wzwyż należy przewidywać dwa oddzielne wjazdy.

### 8.3 Studzienki kaskadowe

Dla kanałów średnicy do  $\varnothing 0,40\text{m}$  mogą być stosowane studzienki z przepadem pionowym. Dopuszczalna wysokość przepadów wynosi od 0,5m do 4,0m. Odległość osi górnego kanału od płyty stropowej powinna wynosić minimum 1,0m.

W przypadku wykonywania przepadu w studziencie z kręgów łączonych na uszczelki, otwory w ścianach studzienki należy wykonać w min. odległości 15cm od złącza kręgów.

W przypadku studzienek kaskadowych z kaskadą zewnętrzną rura spadowa powinna być posadowiona wraz ze studzienką na wspólnym fundamencie. Dopuszcza się studzienki kaskadowe z kaskadą wewnętrzną dla kanałów o średnicach  $\varnothing 0,20 - 0,25\text{m}$  pod warunkiem zwiększenia średnicy studzienki o 1 dymensję.

Dla kanałów o średnicy powyżej  $\varnothing 0,40\text{m}$  należy stosować studzienki kaskadowe prostokątne o kształcie i wymiarach uzasadnionych obliczeniami.

Przy projektowaniu kierować się zasadami:

- długość studzienki zależy od przepływu oraz od różnicy poziomów kanałów dolnego i górnego,
- szerokość studzienki zależy od średnicy kanału dopływowego i odpływowego. Szerokość powiększona jest o przejście kontrolne z pomostu górnego do dolnego schodami o szerokości 0,80m zabezpieczonymi barierką od strony przepływu ścieków,
- szerokość stopnia należy przyjmować 0,27m, a wysokość do 0,30,
- wymiary pomostu górnego i dolnego powinny wynosić  $0,80 \times 0,70\text{m}$ .

Ponadto:

- pomost górny należy wykonać w odległości minimum 1,80m od płyty stropowej do osi kanału dopływowego,
- nad pomostem górnym i dolnym należy przewidywać oddzielny komin wjazdowy,
- pomost górny i schody muszą być od strony kaskady zabezpieczone poręczą wysokości minimum 1,10m zakończoną u dołu deską krawężnikową o wysokości 0,15m. Pomiędzy poręczą, a deską krawężnikową, w połowie wysokości powinna być umieszczona poprzeczka.

Uwaga.

Do projektu załączyć rysunek konstrukcyjny studni (w tym studni kaskadowej)

### 8.4 Obiekty specjalne na sieci

Syfony, zamknięcia kanałowe i przewietrzniki – należy rozwiązywać indywidualnie w uzgodnieniu z użytkownikiem.

## **8.5 Uwagi dotyczące uzbrojenia sieci kanalizacyjnej**

1. W trasach i drogach szybkiego ruchu, w ulicach i drogach miejskich z wyjątkiem osiedlowych ciągów pieszo-jezdnych należy pod wjazdami stosować pierścienie odciążające.

2. Wszystkie elementy zabezpieczające, zejściowe i inne stosowane w komorach, studniach i innych obiektach należy wykonywać z elementów odpornych na korozję tzn. żeliwa, stali nierdzewnej-kwasoodpornej, tworzyw sztucznych.

## **9. Skrzyżowania kanałów z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem oraz przeszkodami terenowymi**

Skrzyżowania kanałów z innym uzbrojeniem należy projektować zgodnie z obowiązującymi przepisami i uwagami ZUDP. Skrzyżowania w planie powinny być wykonane pod kątem 60-90°. Przejścia kanałów przez przeszkody takie jak tory kolejowe, trasy i węzły komunikacyjne, rzeki i ciekły wodne należy rozwiązać w uzgodnieniu z ich właścicielami.

## **10. Przebudowa przewodów kanalizacyjnych**

Przebudowę sieci i przyłączy kanalizacyjnych należy projektować zgodnie z niniejszymi wytycznymi, metodami tradycyjnymi lub bezwykopowymi, w uzgodnieniu z ZGK w Czaplinku Sp. z o.o. Zakres przebudowy określa szczegółowe warunki techniczne ZGK lub specyfikacja przetargowa.

W projekcie przebudowy przewodu kanalizacyjnego należy podać rok budowy oraz średnicę istniejącego przyłącza kanalizacyjnego, zakres jego przebudowy, długość oraz materiał z którego wykonane jest przyłącze.

W projekcie należy przedstawić sposób likwidacji starego kanału, przyłączy i studzienek. Likwidację należy prowadzić pod nadzorem ZGK. W przypadku braku możliwości demontażu przewodów i uzbrojenia, należy wypełnić je pianobetonem, zdemontować wjazd, pierwszy krąg studzienny i odtworzyć nawierzchnię.

## **11. Droga dojazdowa – eksploatacyjna**

Przy projektowaniu rozmieszczenia uzbrojenia na kanale należy zapewnić możliwość dojazdu do tego uzbrojenia (utwardzona droga) sprzętu mechanicznego typu ciężkiego. Drogę eksploatacyjną wzdłuż kanału należy przewidywać w przypadku, jeżeli między istniejącymi drogami, ulicami o utwardzonej nawierzchni, a uzbrojeniem na kanale występuje grunt nienośny (grząski, bagienny), uniemożliwiający dojazd sprzętem mechanicznym.

## **12. Przewody tłoczne**

Przewody tłoczne stosuje się na odcinkach sieci kanalizacyjnej od przepompowni do studzienki rozprężnej.

### **12.1 Lokalizacja przewodów tłocznych**

Przy lokalizowaniu przewodów tłocznych należy stosować zasady jak dla kanalizacji grawitacyjnej.

### **12.2 Zagłębienie i posadowienie przewodów tłocznych**

Przykrycie (odległość od terenu do wierzchu rury) przewodów tłocznych należy przyjmować od 1,60 do 2,50 m. Posadowienie przewodów kanalizacyjnych tłocznych – jak dla wodociągu.



### 12.3 Materiał przewodu

Do budowy przewodów tłocznych należy stosować rury z żeliwa sferoidalnego lub PE. Należy stosować rury o parametrach dostosowanych do parametrów przepompowni lub warunków panujących w systemie kanalizacji ciśnieniowej. Minimalna klasa ciśnienia roboczego stosowanych rur - PN 10.

### 12.4 Spadek przewodu

Minimalny spadek przewodu tłoczego wynosi 1‰ w kierunku przepompowni.

### 12.5 Uzbrojenie

Zasowy, odwodnienia, odpowietrzenia, rewizje, studzienki rozprężne i ich wymiary technologiczne projektuje się indywidualnie w oparciu o szeroko pojętą sztukę budowlaną oraz w uzgodnieniu z użytkownikiem.

Na przewodach tłocznych rewizje należy lokalizować w odległościach maksymalnych 120m od siebie oraz przy załamaniach w poziomie i pionie. Do rewizji należy zapewnić możliwość dojazdu samochodu do czyszczenia.

## 13. Przepompownie sieciowe

- Przepompownia powinna posiadać min. dwie pompy i mieć możliwość podłączenia agregatu prądotwórczego.
- Dobór pomp powinien uwzględniać etapy zabudowy zlewni, co się wiąże z ilością zrzutu ścieków w najbliższym czasie i docelowo.
- Zaleca się zastosowanie zasuw nożowych.
- Prowadzenie rurowe do opuszczania pomp powinno zapewnić każdorazowo prawidłowe zamknięcie na kolanie sprzęgającym.
- Średnica zbiornika winna umożliwiać bezpieczną pracę podczas wykonywania prac remontowych wewnątrz przepompowni.
- Wewnątrz przepompowni przewidzieć pomosty montażowe.
- Ze względu na silnie agresywne środowisko należy stosować materiały ze stali kwasoodpornej lub tworzywa sztuczne.
- Teren przepompowni powinien być ogrodzony, wyposażony w oświetlenie zewnętrzne załączane automatycznie i niedostępny dla osób postronnych; powinien być zapewniony dojazd do obiektu.
- Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności wyrobu lub deklarację zgodności wystawioną przez producenta. Wymagana klasa I
- Należy projektować podwójny system sond pomiarowych dla pomiaru poziomu ścieków (*jeden do układu automatyki, drugi do pomiaru poziomu dla celów transmisji*).
- Należy zastosować układ automatyki, zapewniający naprzemienną pracę pomp z samoczynnym załączaniem pompy rezerwowej.
- Należy przewidzieć układ wykonawczy z możliwością programowania (poziomy sterowania i awaryjny).
- Należy zapewnić przekaz informacji o stanie pracy i stanach awaryjnych przepompowni do funkcjonującego w ZGK w Czaplinku Sp. z o.o. systemu monitoringu pomiarów technologicznych

(umożliwiający nadzorowanie przepompowni). Rodzaj przekazu określony zostanie indywidualnie w warunkach technicznych.

- Zastosować ochronę przeciw- przepięciową w rozdzielniczy zasilającej.

## **14. Uwagi końcowe**

1. W przypadku przebudowy istniejącej sieci kanalizacyjnej, będącej na majątku i w eksploatacji ZGK w Czaplinku Sp. z o.o. Inwestor i Projektant zobowiązani są do uzgodnień roboczych rozwiązań projektowych pod względem technicznym, eksploatacyjnym i formalnoprawnym z ZGK.

2. Projektant zobowiązany jest do stosowania takich rozwiązań technicznych, w tym odpowiednich urządzeń technicznych, aby eliminować emisje nieprzyjemnych zapachów z projektowanych systemów kanalizacyjnych.

3. Za wszelkie obliczenia hydrauliczne, wytrzymałościowe, konstrukcyjne zawarte w P.B.W. odpowiada Projektant.

# Rozdział IV – PRZYŁĄCZA KANALIZACYJNE

## 1. Informacje ogólne

Każda nieruchomość powinna mieć własne przyłącze kanalizacyjne do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej. W przypadkach uzasadnionych względami technicznymi lub ekonomicznymi dopuszcza się budowę wspólnego przyłącza kanalizacyjnego dla budynków bliźniaczych lub dla dwóch segmentów. Wówczas studzienka połączeniowa na terenie posesji powinna mieć średnicę min. Ø1,00m.

Podłączenie instalacji kanalizacyjnej do sieci zewnętrznej powinno odpowiadać warunkom technicznym, określonym przez ZGK w Czaplunku Sp. z o.o .

Zasady budowy i eksploatacji przyłącza kanalizacyjnego są określane przez ZGK w umowie na odprowadzanie ścieków.

Ścieki odprowadzane do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej powinny odpowiadać określonym warunkom. Dla ścieków, których jakość nie odpowiada warunkom określonym w przepisach, przed odprowadzeniem do sieci zewnętrznej należy stosować odpowiednie urządzenia podczyszczające.

Rozliczenie z ZGK za odprowadzane ścieki odbywać się może na podstawie wskazań wodomierza głównego zamontowanego na przyłączy wodociągowym.

W przypadku poboru wody z własnego ujęcia ilość odprowadzanych ścieków ma być rozliczana na podstawie wodomierza, który powinien być zainstalowany na własnym ujęciu zgodnie z warunkami technicznymi montażu wodomierza wynikającymi z aktualnej normy.

W przypadku, gdy ilość odprowadzanych ścieków jest różna od ilości pobieranej wody - w celu umożliwienia rozliczania ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych, można:

- zainstalować urządzenie pomiarowe na przyłączy kanalizacyjnym wg warunków określanych indywidualnie. Koszty nabycia, zainstalowania i utrzymania urządzenia ponosi Inwestor.
- zamontować dodatkowy wodomierz dla opomiarowania wody bezpowrotnie zużytej zgodnie z pkt. 5.4 Rozdział II.

## 2. Trasa przyłączy kanalizacyjnych

- Przyłącze kanalizacyjne powinno odprowadzać ścieki do kanału trasą zaprojektowaną w odcinkach możliwie najkrótszych, prostych, prostopadłych do kanału.
- Zmiany kierunku i spadku przyłącza kanalizacyjnego należy projektować w studzienkach rewizyjnych.

- W wyjątkowych przypadkach możliwe jest załamanie (max pod kątem 45°) przyłącza kanalizacyjnego bez studzienki w odległości 1,00 m od budynku, pod warunkiem zachowania jednakowego spadku na odcinku od budynku do pierwszej studni rewizyjnej oraz włączenia do studni kanału ulicznego.
- Przyłączy kanalizacyjnych nie należy lokalizować wzdłuż skarp. Dopuszcza się poprzeczne przejście przez skarpe.
- Odległości przyłączy kanalizacji sanitarnej od obiektów budowlanych i zieleni należy przyjmować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

### **3. Materiał, zagłębienie, spadki**

#### **3.1 Materiał**

Do budowy przyłączy kanalizacyjnych należy stosować:

- rury kamionkowe kielichowe obustronnie szkliwione nowej generacji, łączone na uszczelki,
- rury z tworzyw sztucznych (min. SN8),
- rury kanalizacyjne z żeliwa sferoidalnego,
- rury z żywic poliestrowych (min. SN10).

Materiały używane do budowy przyłączy kanalizacyjnych powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania danego materiału na rynku polskim – jakość w Klasie I.

Minimalna średnica przyłącza kanalizacyjnego wynosi 0,15 m.

#### **3.2 Zagłębienie**

Minimalne przykrycie przewodu wynosi 1,40 m.

W przypadku braku minimalnego przykrycia - przyłączy należy odpowiednio ocieplić (np. pianobetonem); dla połączeń lokalizowanych w pasie drogowym - dodatkowo zabezpieczyć odpowiednią konstrukcją osłonową lub wykazać w obliczeniach, że zabezpieczenie przewodu nie jest konieczne.

#### **3.3 Spadki.**

Minimalne spadki przyłączy kanalizacyjnych dla kanalizacji sanitarnej:

- dla średnicy 0,15m -1,5 %,
- dla średnicy 0,20m -1,0 %.

Maksymalne spadki przyłączy kanalizacyjnych przyjmować:

- dla średnicy = 0,15m -15 %,
- dla średnicy = 0,20m -10 %.

Projektując spadek przyłącza kanalizacyjnego należy dążyć do uzyskania prędkości samooczyszczania tj.0,8m/s.

### **4. Sposoby włączenia przyłączy kanalizacyjnych do kanałów**

Włączenia przyłączy kanalizacyjnych do istniejących kanałów należy wykonywać do pozostawionych w tym celu elementów połączeniowych wskazanych przez ZGK w warunkach technicznych do projektowania.

W przypadku braku możliwości wykorzystania wskazanych w warunkach technicznych punktów, włączenia do kanałów istniejących należy wykonywać poprzez:

- studnie połączeniowe,
- komory,
- trójniki na kanałach z rur tworzyw sztucznych, kamionkowych, GRP,
- kształtki siodłowe klejone na kanałach z żywicy poliestrowych,
- kształtki siodłowe na kanałach rur tworzyw sztucznych, kamionkowych, betonowych, żeliwnych i żelbetowych,
- włączenie przyłączy kanalizacji sanitarnej do istniejących kanałów zmodernizowanych metodą bezwykopową każdorazowo uzgodnić z ZGK. Preferowany sposób włączenia – poprzez studzienkę rewizyjną.

Kąt wewnętrzny włączenia przyłącza kanalizacyjnego do kanału powinien wynosić od 45° do 90° i być zgodny z kierunkiem spadku kanału.

W przypadku dużych zagłębień kanałów ulicznych należy, w celu ograniczenia konieczności realizacji głębokich wykopów dla podłączeń do kanału, każdorazowo przeanalizować możliwość alternatywnego sposobu włączenia poprzez realizację zbiorczych, lokalnych kanałów wypłyconych w stosunku do kanału ulicznego, umożliwiającących włączenie kilku posesji.

## **5. Posadowienie**

Przyłącza kanalizacyjne należy układać na podłożu zalecanym przez producenta rur z uwzględnieniem warunków gruntowych.

W przypadku przykrycia mniejszego niż 1,4m i powyżej 6,0m oraz przy niekorzystnych warunkach gruntowych wymagane jest przeprowadzenie obliczeń obciążeń statycznych i dynamicznych (obciążenie ruchem kołowym) potwierdzających dobór typu materiału z jakiego projektowane jest przyłącze i przedstawienie sposobu jego posadowienia.

## **6. Uzbrojenie**

### **6.1. Studzienki rewizyjne**

Na przyłączy, na terenie posesji należy projektować studzienkę rewizyjną w odległości min. 1,0-2,0m od granicy działki. Studzienkę projektować w odległości bezpiecznej dla konstrukcji budynku.

Dopuszcza się zastosowanie w terenach zabudowy jednorodzinnej studzienki inspekcyjnej z tworzywa sztucznego o średnicy min. 0,425m (tylko przy możliwości doboru odpowiedniej kinety) wg aktualnej normy oraz katalogów producentów.

Na terenach osiedli, do studzienek rewizyjnych należy zapewnić dostęp i dojazd dla służb eksploatacji.

Odległości między studzienkami w zależności od średnicy przyłącza powinny wynosić:

- dla średnicy 0,15m - do 35m,
- dla średnicy 0,20m - do 45m,
- dla średnicy powyżej 0,20m - do 60m.

Dopuszcza się wykonanie włączenia do istniejącej studzienki na kanale poprzez kaskadę zewnętrzną lub wewnętrzną przy zachowaniu wytycznych *Rozdział III, pkt.8.3 Studzienki kaskadowe*.

W przypadku studzienek z tworzyw sztucznych ( na terenie posesji ) włączenie powyżej kinety należy wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta ( np. wkładka „insitu”).

Włazy na studzienkach należy dobierać w zależności od przewidywanego obciążenia związanego z usytuowaniem studzienki – zgodnie z aktualną normą oraz katalogiem producenta.

## **6.2. Urządzenia przeciwwzalewowe**

Urządzenia przeciwwzalewowe należy stosować na wewnętrznej instalacji w pomieszczeniach usytuowanych poniżej poziomu terenu, wyposażonych w przybory sanitarne i wpusty podłogowe, chroniąc te pomieszczenia przed zalaniem spiętrzonymi ściekami w kanale sanitarnym. Eksploatacja urządzeń należy do właściciela posesji.

## **6.3. Rewizje**

Przy włączeniach przyłączy na trójnik, w przypadku braku możliwości zbudowania studni rewizyjnej na terenie posesji (np. zabudowa budynku w linii regulacyjnej ulicy) należy zaprojektować rewizję tuż za ścianą zewnętrzną budynku, na odcinku poziomym instalacji, lokalizując ją w pomieszczeniu łatwo dostępnym dla służb eksploatacyjnych.

## **6.4. Wentylacja pionów**

Piony instalacji kanalizacyjnej powinny być wentylowane zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **6.5. Przepompownie**

W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzania ścieków z posesji możliwe jest projektowanie indywidualnej przepompowni ścieków na następujących warunkach.

- Przepompownie należy lokalizować na instalacji wewnętrznej, na terenie posesji.
- Podłączenie instalacji ciśnieniowej do kanalizacji miejskiej należy przewidzieć za pośrednictwem studni rozprężnej zlokalizowanej na przyłączy, na terenie posesji.
- Przepompownia i kanał tłoczny nie będą eksploatowane przez ZGK w Czaplinku Sp. z o.o.
- Praca przepompowni nie może powodować zakłóceń w pracy kanalizacji miejskiej lub uciążliwości zapachowych, pod rygorem rozwiązania umowy i zaprzestania odbioru ścieków.
- Zbiorniki przepompowni powinny być odpowiednio zwymiarowane z uwzględnieniem zużycia wody na posesji, tak aby nie następowało zagniwanie ścieków spowodowane ich przetrzymywaniem.

# Rozdział V – UZGODNIENIE DOKUMENTACJI

## 1. Wymagania ogólne:

Dokumentacja projektowa sieci i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych podlega uzgodnieniu z ZGK w Czaplinku Sp. z o.o., przy czym dla sieci wodociągowych i kanalizacyjnych oraz obiektów wodociągowych jak np. przepompownie, zbiorniki itp. oraz dużych inwestycji w fazie projektu budowlanego i wykonawczego.

Projekt budowlany i wykonawczy, przedkładany do uzgodnienia powinien zostać opracowany zgodnie z wymaganiami stawianymi przez obowiązujące przepisy prawa budowlanego i ochrony środowiska, obowiązującymi Polskimi Normami, wymaganiami technicznymi ZGK zawartymi w warunkach technicznych i niniejszych wytycznych oraz zasadami wiedzy technicznej i potrzebami sprawnego przeprowadzenia procesu inwestycyjnego.

Uzgodnienie projektu dotyczy:

- zgodności projektu z wydanymi warunkami technicznymi,
- zgodności zawartych w nim rozwiązań projektowych z wymaganiami ZGK zawartymi w niniejszych wytycznych.

Termin ważności uzgodnień wynosi 2 lata, pod warunkiem ważności decyzji i pozwoleń dotyczących dokumentacji.

Uzgodnieniu podlega część technologiczna przedkładanego projektu. Projekt konstrukcyjny należy przedłożyć wraz z częścią technologiczną.

Do uzgodnienia z ZGK należy składać maksymalnie 3 egz. projektu wraz z 2 egzemplarzami projektu konstrukcyjnego. Dotyczy to również projektu wykonawczego.

Jeden egzemplarz projektu technologicznego i konstrukcyjnego pozostaje w Archiwum Technicznym ZGK w Czaplinku Sp. z o.o.

## 2. Wymagania dla projektów sieci wodociągowych i kanalizacyjnych

### 2.1. Wymagane załączniki:

- warunki techniczne ZGK w Czaplinku Sp. z o.o.,
- oryginał uzgodnienia ZUDP do wglądu (opinia i załącznik graficzny),
- kserokopia uzgodnienia ZUDP,
- uzgodnienia wynikające z opinii ZUDP,
- uzgodnienia z zarządcami terenu, przez który przebiegają sieci (np. tereny wojskowe, PKP ),
- uzgodnienia i opinie, pozwolenia oraz inne dokumenty i decyzje wynikające z obowiązujących przepisów wydane przez stosowne organy,
- wypis i wyrys z ewidencji gruntów, na których sytuowane będzie uzbrojenie,
- zgody właścicieli działek na usytuowanie sieci, w przypadku lokalizowania ich na terenie nie będącym własnością Gminy Czaplinek,
- wyliczenie powierzchni rzutu poziomego projektowanego uzbrojenia w poszczególnych nawierzchniach drogi miejskiej ze wskazaniem kategorii drogi, wraz z rysunkiem usytuowania rurociągu pod poszczególnymi nawierzchniami pasa drogowego przedstawionym na planie sytuacyjnym w skali 1:500. Będzie to dla inwestora podstawą do wystąpienia do właściwego organu o zgodę na umieszczenie uzbrojenia w pasie drogowym.

- imienny wykaz właścicieli nieruchomości, dla których projektowane są przyłącza na terenie działek. W przypadku projektowania odgałęzień do posesji należy przedłożyć ich wykaz adresowy.

## **2.2. Wymagania dla części opisowej i graficznej:**

### **2.2.1. Część opisowa**

- Lista opracowań/dokumentów źródłowych.
- Opis istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu z uwzględnieniem informacji w zakresie przyjętych w projekcie rzędnych terenu.
- Warunki gruntowo-wodne (archiwalne lub na podstawie przeprowadzonych technicznych badań podłoża gruntowego).
- Opis projektowanego rozwiązania, zastosowane materiały, sposób realizacji –wytyczne i wymagania dotyczące montażu i układania rur w wykopie, zagęszczenia gruntu, uzasadnienie przyjętych rzędnych posadowienia.
- Uzbrojenie projektowanej sieci.
- Obliczenia i dobór urządzeń specjalnych (zawory redukcyjne, przepompownie, kaskady, syfony, itp.).
- Obliczenia hydrauliczne projektowanej sieci – jeśli wymagane w warunkach technicznych ZGK.
- Obliczenia statyczne.
- Zabezpieczenia obiektów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego wodociągu/kanalu i obiektów na nim zlokalizowanych - na podstawie zaleceń protokołu ZUDP.
- Wytyczne realizacji inwestycji:
  1. roboty ziemne,
  2. wytyczne w zakresie zabezpieczenia i odwodnienia wykopów,
  3. roboty budowlane i montażowe,
  4. sposób włączenia do czynnej sieci wodociągowej/ kanalizacyjnej (o ile występuje),
  5. sposób likwidacji istniejącego wodociągu/ kanalizacji (o ile występuje),
  6. wytyczne w zakresie etapowania realizacji inwestycji wraz z ewentualnymi obejściami tymczasowymi.
- Kontrola jakości, nadzór, odbiór robót - wytyczne i wymagania.

### **2.2.2 Część graficzna:**

- Plan sytuacyjny w skali 1:500 z danymi technicznymi projektowanej sieci.
- Plansza z granicami zlewni projektowanej kanalizacji – gdy wymagana w warunkach technicznych ZGK w Czaplinku Sp. z o.o.
- Schemat hydrauliczny sieci/plan zlewni na podstawie koncepcji/programu stanowiącego podstawę projektowania wodociągu/kanalizacji - zgodnie z warunkami technicznymi ZGK.
- Profil podłużny sieci wodociągowej z uwzględnieniem zarówno istniejącej jak i projektowanej nawierzchni.
- Profil podłużny sieci kanalizacyjnej z uwzględnieniem zarówno istniejącej jak i projektowanej nawierzchni,
- Szczegół włączenia do czynnej/projektowanej sieci wodociągowej/kanalizacyjnej.
- Rysunek posadowienia wodociągu/kanalu w wykopie - przekrój porzecznym wykopu.



- Technologiczne rysunki szczegółowe komór, studzienek i innych obiektów występujących w opracowaniu w skali 1:50 – 1:20 (ze zwymiarowanym i opisanym uzbrojeniem) z uwzględnieniem przejść szczelnych systemowych.
- Tabela zestawienie studni rewizyjnych.
- Rysunki konstrukcyjne studzienek (komór) oraz innych obiektów projektowanych na sieciach.
- Rysunki konstrukcyjne przejść przewodów przez przeszkody naturalne i sztuczne.
- Dla sieci wodociągowej:
  - rysunki konstrukcyjne bloków oporowych i podporowych,
  - schemat montażowy węzłów
  - schemat montażowy projektowanej sieci z uwzględnieniem kształtek, rodzaju połączeń oraz bloków oporowych.
- Rozwiązanie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia podczas realizacji robót .

W szczególnych przypadkach zgodnie z *Rozdziałem I pkt.3* i *Rozdziałem III pkt.3* należy wykonać projekt konstrukcyjny.

### **3. Wymagania dla projektów przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych**

#### **3.1. Wymagane załączniki:**

- warunki techniczne ZGK w Czaplinku Sp. z o.o.
- oryginał uzgodnienia ZUDP do wglądu (opinia i załącznik graficzny),
- kserokopia uzgodnienia ZUDP,
- dokumenty wynikające z warunków technicznych,
- uzgodnienia wynikające z opinii ZUDP,
- uzgodnienia i opinie, pozwolenia oraz inne dokumenty i decyzje wynikające z obowiązujących przepisów wydane przez stosowne organy;
- wyliczenie powierzchni rzutu poziomego projektowanego uzbrojenia w poszczególnych nawierzchniach drogi miejskiej z wskazaniem kategorii drogi, wraz z rysunkiem usytuowania rurociągu pod poszczególnymi nawierzchniami pasa drogowego przedstawionym na planie sytuacyjnym w skali 1:500. Będzie to dla inwestora podstawą do wystąpienia do właściwego organu o zgodę na umieszczenie uzbrojenia w pasie drogowym.
- wypełniona i podpisana umowa przyłączeniowa ( nie wszyta ).

#### **3.2. Wymagania dla części opisowej i graficznej:**

1. Opis techniczny uwzględniający:
  - dane techniczne projektowanych przewodów i uzbrojenia,
  - wytyczne w zakresie realizacji inwestycji oraz kontroli jakości, nadzoru, odbioru robót,
  - obliczenia i dobór urządzeń:
    - obliczenia zapotrzebowania wody, doboru wodomierza oraz średnicy przyłącza wodociągowego (przy standardowym wyposażeniu budynków mieszkalnych jednorodzinnych bez obliczeń).
    - obliczenia ilości odprowadzanych ścieków (przy standardowym wyposażeniu budynków mieszkalnych jednorodzinnych bez obliczeń),
    - obliczenia i dobór urządzeń podczyszczających ścieki sanitarne – gdy wymagane,.
2. Plan sytuacyjny z lokalizacją obiektu, istniejącą lub projektowaną siecią i projektowanymi przyłączami (opracowany na mapie geodezyjnej do celów projektowych)

3. Profile podłużne przyłączy w skali umożliwiającej prawidłowe odwzorowanie obiektu z uwzględnieniem sposobu włączenia do sieci. Profil przyłącza wodociągowego – przewód należy zwymiarować do wodomierza, rysować zestaw wodomierzowy.
4. Przyłącze wodociągowe - rzut pomieszczenia wodomierza/studni wodomierzowej z wrysowanym, zwymiarowanym zestawem wodomierzowym z uwzględnieniem zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym zgodnie z aktualną normą.
5. Rysunek studzienki wodomierzowej.
6. Rysunek konstrukcyjny studzienki wodomierzowej - dla rozwiązań indywidualnych
7. Przyłącze kanalizacyjne - rzut lub rzuty najniższych kondygnacji z instalacją wod – kan (należy załączyć w przypadku projektowania urządzeń podczyszczających ścieki sanitarne – rzut powinien zawierać lokalizację w.w. urządzeń).
8. Rysunek studzienki kanalizacyjnej
9. Rysunek konstrukcyjny studzienki kanalizacyjnej – dla rozwiązań nietypowych np. studzienek kaskadowych

#### **4. Uwagi końcowe**

1. W przypadku przebudowy istniejącej sieci wodociągowej/kanalizacyjnej, będącej na majątku i w eksploatacji ZGK w Czaplinku Sp. z o.o. obowiązują zasady jak przy budowie sieci nowych. Ponadto Inwestor i Projektant zobowiązani są do uzgodnień roboczych rozwiązań projektowych pod względem technicznym, eksploatacyjnym i formalnoprawnym z ZGK.
2. Projektant zobowiązany jest do stosowania takich rozwiązań technicznych, w tym odpowiednich urządzeń technicznych, aby eliminować emisje nieprzyjemnych zapachów z projektowanych systemów kanalizacyjnych.
3. Projektant zobowiązany jest do korzystania z materiałów archiwalnych ZGK.
4. Za wszelkie obliczenia: hydrauliczne, wytrzymałościowe, konstrukcyjne, zawarte w projekcie oraz przyjęte rozwiązania odpowiada Projektant.

