

**Wytyczne techniczne do projektowania
i wykonania sieci kanalizacji sanitarnej
z przyłączami.**

Spis treści

1. Zakres stosowania i podstawowe pojęcia stosowane w Wytycznych.	str. 3
2. Grawitacyjne sieci kanalizacyjne sanitarne	str. 3
2.1. Wymiary kanałów	str. 3
2.2. Materiały kanałów.	str. 3
2.3. Lokalizacja kanałów, studni i komór.	str. 3
2.4. Zagłębienie kanałów.	str. 4
2.5. Prędkości, spadek kanału.	str. 4
2.5.1. Prędkości przepływu w kanałach.	str. 4
2.5.2. Spadek kanału.	str. 4
2.6. Sposoby łączenia kanałów.	str. 4
2.6.1. Połączenia kanałów w planie.	str. 4
2.6.2. Skrzyżowania i kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.	str. 5
2.7. Przyłącza kanalizacyjne – wytyczne projektowe	str. 5
3. Uzbrojenie grawitacyjnych sieci kanalizacyjnych.	str. 6
3.1. Rodzaje uzbrojenia.	str. 6
3.2. Rozmieszczenie w planie.	str. 6
3.3. Studzienki rewizyjne, połączeniowe.	str. 6
4. Uzgodnienie dokumentacji.	str. 6
5. Uwagi końcowe.	str. 7

1. Zakres stosowania i podstawowe pojęcia stosowane w Wytycznych.

Wytyczne obejmują swoim zakresem wymagania eksploatacyjne Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Rybniku (zwanej dalej PWiK) w odniesieniu do projektowanych sieci kanalizacyjnych służących do odprowadzania ścieków bytowych, przemysłowych lub komunalnych na terenie działalności PWiK.

Celem Wytycznych jest udzielenie wskazówek inwestorom, projektantom, wykonawcom uzbrojenia oraz wszystkim zainteresowanym podmiotom zajmującym się opracowywaniem i uzgadnianiem dokumentacji związanej z budową sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami.

Stosowanie Wytycznych nie zwalnia z obowiązku przestrzegania przepisów prawa powszechnie obowiązującego, stosownych norm, instrukcji, a także z obowiązku postępowania zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz z należytą starannością.

2. Grawitacyjne sieci kanalizacyjne sanitarne.

2.1. Wymiary kanałów.

Podczas projektowania sieci kanalizacji sanitarnej należy stosować kanały kryte (zamknięte przekroje poprzeczne kanałów). Dopuszcza się stosowanie kanałów grawitacyjnych o przekroju poprzecznym kołowym. Średnice kanałów grawitacyjnych: Ø160mm, Ø 200mm, Ø250mm (w zależności od potrzeb eksploatacyjnych).

2.2. Materiały kanałów.

Do budowy sieci kanalizacji sanitarnej należy stosować rury z PVC-U (gładkie, lite [o jednowarstwowej strukturze ścianki]) o średnicy do Ø250mm, o minimalnej sztywności obwodowej SN 8kN/m². Sieć kanalizacyjną należy projektować o średnicy zgodnej z postanowieniami umowy regulującej zasady budowy urządzeń przez inwestorów zewnętrznych oraz zasady ich nabywania przez PWiK.

Dodatkowe wymagania.

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

Projektant zobowiązany jest przedstawić w dokumentacji projektowej warunki posadowienia kanału, studni i innych projektowanych obiektów. W przypadku nienormatywnego przykrycia kanału wymagane jest przeprowadzenie stosownych obliczeń oraz uzgodnienie w/w lokalizacji ze służbami PWiK.

Za wszelkie obliczenia hydrauliczne, wytrzymałościowe, konstrukcyjne zawarte w dokumentacji projektowej odpowiada Projektant.

W przypadku lokalizacji rozdzielczych sieci kanalizacyjnych na terenie działek nie będących własnością Gminy lub Skarbu Państwa należy uzyskać pełnomocnictwo właściciela upoważniające do ustanowienia służebności przesyłu na rzecz PWiK. Pełnomocnictwo powinno zostać dołączone do dokumentacji projektowej przekazanej do uzgodnienia PWiK.

2.3. Lokalizacja kanałów i studni.

- 1) Kanały należy lokalizować w terenach ogólnodostępnych celem zapewnienia dojazdu dla służb eksploatacyjnych.
- 2) Kanały należy lokalizować w bezpośrednim pasie przylegającym do obrzeża jezdni, pod jezdniami lub w pasie między jezdniami oraz w utwardzonych ciągach pieszo-jezdnych.
- 3) Minimalne odległości położenia projektowanych sieci od obiektów podziemnych i naziemnych należy przyjmować wg Warunków technicznych wykonywania i odbioru sieci kanalizacyjnych - wymagania techniczne Cobrti Instal.
- 4) Kanałów nie należy lokalizować w skarpach.

- 5) Studni kanalizacyjnych na kanałach sanitarnych nie należy lokalizować w zagłębieniach terenu (w miejscach gromadzenia się wód opadowych).
- 6) Sieć kanalizacyjną należy projektować w sposób uniemożliwiający zniszczenie istniejącego drzewostanu. W przypadku konieczności wycinki należy uzyskać akceptację Wydziału Ekologii stosownego Urzędu.

2.4. Zagłębienie kanałów.

Zagłębienie kanałów powinno zapewnić grawitacyjny odpływ ścieków z obiektów kanalizowanych. Kanały powinny być zlokalizowane poniżej strefy zamarzania oraz nie powodować kolizji z innymi urządzeniami.

Minimalne przykrycie kanału liczone od powierzchni terenu do górnej powierzchni przewodu nie powinno być mniejsze niż 1,4 m.

Ustalając zagłębienie kanału należy uwzględnić uzyskanie odpowiedniego spadku dna kanału zapewniającego samooczyszczenie się kanału oraz przewidzieć możliwość dalszej rozbudowy sieci kanalizacyjnej.

2.5. Prędkości, spadek kanału.

2.5.1. Prędkości przepływu w kanałach.

Maksymalna prędkość przepływu przy natężeniu przepływu zapewniającym całkowite napełnienie kanału musi być przyjmowana w taki sposób, aby nie następowało jego niszczenie.

2.5.2. Spadek kanału.

Wartości minimalnego spadku dna kanałów (I_{\min}) powinny spełniać poniższą uproszczoną zależność:

$$I_{\min} = 1/D, \text{‰}, \text{gdzie } D - \text{średnica kanału w [m]}$$

Najmniejsze spadki dna kanałów grawitacyjnych nie powinny być mniejsze od następujących:

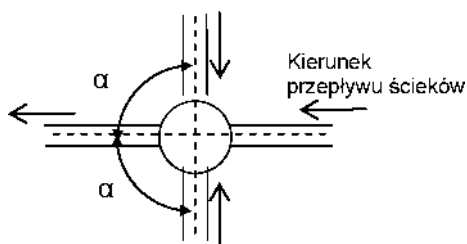
- 1) 4 ‰ dla kanalizacji sanitarnej o średnicy $\varnothing 250\text{mm}$,
- 2) 5 ‰ dla kanalizacji sanitarnej o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$,
- 3) 10 ‰ dla kanalizacji sanitarnej o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$,

Maksymalne wartości spadku dna kanałów nie powinny wywoływać przekroczenia maksymalnych prędkości przepływu ścieków.

2.6. Sposoby łączenia kanałów.

2.6.1. Połączenia kanałów w planie.

- 1) Kąt wewnętrzny α zawarty między osiami kanałów dopływowych i odpływowych powinien być w granicach $90^\circ < \alpha < 180^\circ$ zgodnie z poniższym rysunkiem



- 2) Połączenia kanałów stosować w studziencie.

2.6.2. Skrzyżowania i kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem.

Skrzyżowania kanałów z innym uzbrojeniem w planie powinno być wykonane pod kątem 60-90°. Minimalna odległość w pionie między kanałami, a innym uzbrojeniem powinna wynosić w świetle min. 20 cm.

Szczegółowe rozwiązanie kolizji kanału z innymi urządzeniami podziemnymi należy uzgodnić z PWiK.

2.7 Przyłącza kanalizacyjne - wytyczne projektowe.

1. Przyłącza kanalizacyjne od pierwszej studzienki od strony budynku, powinny spełniać następujące wymagania:
 - 1) trasa przyłącza powinna być prostopadle do kanału,
 - 2) połączenie z kanałem powinno odbywać się poprzez studzienkę kanalizacyjną,
 - 3) minimalna średnica przyłącza wynosi \varnothing 160mm
 - 4) minimalne spadki przyłączy w zależności od średnicy:
 - DN 160 — 1,5 %
 - DN 200 — 1,0 %
 - DN 250 — 0,8 %
 - DN 300 — 0,6 %
 - 5) maksymalne spadki przyłączy w zależności od materiału:
 - tworzywa sztuczne — 25 %
 - 6) studzienki kanalizacyjne na przyłączach należy lokalizować:
 - pierwszą przy granicy z nieruchomością,
 - przy zmianie kierunku, średnicy, spadku,
 - na odcinkach prostych co ok. 35 m dla DN 160 i co ok. 50 m dla DN \geq 200.
2. Studnia włączeniowa łącząca sieć z przyłączem (instalacją) stanowić będzie punkt podziału własności.
3. Przyłącze kanalizacji sanitarnej pozostaje na majątku właściciela posesji oraz w jego eksploatacji.
4. Włączenie należy przewidzieć maksymalnie do 0,5 m powyżej dna kinety studni, w przeciwnym razie niezbędne jest wykonanie kaskady.
5. Na nieruchomości oraz w miejscach załamania przewodu kanalizacyjnego należy zlokalizować studzienkę rewizyjną.
6. Na odcinku kanalizacji wymaga się zabudowania zabezpieczenia przeciwwalowego. W przypadku nie zabudowania w/w urządzenia PWiK nie będzie ponosić odpowiedzialności z tytułu ewentualnego zalewania istniejącego/projektowanego obiektu.
7. Odcinek kanalizacji należy wykonać w sposób zapewniający bezzakłóceniuowy i grawitacyjny odbiór ścieków oraz przy użyciu materiałów stosowanych do budowy kanalizacji, zapewniających jej trwałość i szczelność.
8. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków, istnieje możliwość odprowadzenia ścieków poprzez przydomową przepompownię ścieków.
9. Koszt wybudowania przydomowej przepompowni ścieków pokrywa osoba przyłączająca się do sieci kanalizacji sanitarnej.
10. W razie konieczności budowy przydomowej przepompowni ścieków zostaną wydane szczegółowe wytyczne.
11. Przed przystąpieniem do wykonania robót, w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, należy bezwzględnie wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia dokładnej lokalizacji.
12. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem właściciela uzbrojenia.
13. Zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2,0 m z obu stron od zlokalizowanej przekopem kontrolnym sieci wodociągowo-kanalizacyjnej. Roboty należy wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika PWiK.
14. Zabrania się odprowadzania do kanalizacji sanitarnej wód deszczowych i gruntowych.

15. Zabrania się odprowadzania do kanalizacji ścieków poprzez działający osadnik gnilny (szambo).

3. Uzbrojenie grawitacyjnych sieci kanalizacyjnych.

3.1. Rodzaje uzbrojenia

Do podstawowego uzbrojenie należą:

- 1) studzienki rewizyjne,
- 2) studzienki inspekcyjne o minimalnej średnicy $\varnothing 315\text{m}$

Obiekty specjalne:

- 1) separatory,

3.2. Rozmieszczenie w planie

Studzienki rewizyjne na kanałach projektuje się:

- 1) na odcinkach prostych w odległościach nieprzekraczających 50m (dla średnicy $\text{DN} \geq 200$)
- 2) przy każdej zmianie kierunku, spadku i przekroju
- 3) na każdym włączeniu przyłącza kanalizacyjnego.

Uzbrojenie na kanałach należy przewidywać dla potrzeb istniejącej i projektowanej zabudowy.

3.3. Studnie rewizyjne

Studzienki na sieciach rozdzielczych należy projektować z betonu / żelbetonu o średnicy 1,20 m.

Jakakolwiek zmiana średnicy studni 1,2m na mniejszą lub materiału wymaga pisemnego uzgodnienia z służbami technicznymi PWiK.

Studnie betonowe lub żelbetowe należy wykonywać z kręgów łączonych na uszczelki (gumowe, elastomerowe lub podobne). Klasa betonu min. C35/45 wg aktualnej normy (obecnie PN-EN 206-1). 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. Dopuszcza się stosowanie wkładek z tworzyw sztucznych do kinet studni betonowych.

Elementy studni:

Włazy kanałowe.

Żeliwne włazy kanałowe o średnicy 600 mm należy montować na płycie pokrywowej ułożonej na pierścieniu odciążającym. Lokalizacja włazów nad spocznikiem o największej powierzchni.

Studzienki usytuowane w korpusach drogi powinny mieć włazy żeliwne typ C lub D zgodnie z normą.

Stopnie złazowe.

Stopnie złazowe w ścianie komory roboczej oraz komina włazowego należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0.30 m. Pierwszy stopień w kominie powinien być stopniem skrzynkowym. Dopuszcza się wykorzystanie stopni włazowych zabudowanych jako prefabrykat w kręgach betonowych.

4. Uzgodnienie dokumentacji.

Projekt budowlany powinien spełniać wszystkie wymagania stawiane przez Ustawę z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz rozporządzenia wykonawcze do tej ustawy. Uzgodnieniu podlega całość opracowania.

PWiK zastrzega sobie możliwość zgłoszenia projektantom konieczności dostarczenia innych, dodatkowych, nie wymienionych w Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2018 r. poz. 1935 z późn. zm.), dokumentów związanych z projektem. Za wszelkie obliczenia hydrauliczne, wytrzymałościowe odpowiada projektant.

5. Uwagi Końcowe.

PWiK informuje, iż przedstawione powyżej „Wytyczne techniczne do projektowania i wykonania sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami” mają charakter ogólny. Przedmiotowe Wytyczne nie wykluczają możliwości ich doprecyzowania oddzielnym dokumentem, w przypadku zaistnienia takiej konieczności w odniesieniu do projektowanej sieci kanalizacyjnej z przyłączami.