

Zarządzenie Nr 4094/09
Prezydenta Miasta Płocka
z dnia 30 grudnia 2009 r

w sprawie: warunków technicznych odprowadzania wód opadowych do kanalizacji deszczowej stanowiącej własność Gminy - Miasto Płock

Na podstawie art. 7 ust.1 pkt 3 i art. 30 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2001 r. Nr 142 poz. 1591, z 2002 r. Nr 23 , poz. 220, Nr 62 , poz.558, Nr 113 , poz.984, Nr 153 , poz.1271 i Nr 214 , poz. 1806, z 2003 r. Nr 80, poz. 717 i Nr 162, poz. 1568, z 2004 r. Nr 102, poz. 1055 i Nr 116, poz. 1203, z 2005 r. Nr 172, poz. 1441 i Nr 175, poz. 1457, z 2006 r. Nr 17 poz. 128 i Nr 181, poz. 1337, z 2007 r. Nr 48, poz. 327, Nr 138, poz. 974 i Nr 173, poz. 1218, z 2008 r. Nr 180, poz. 1111 i Nr 223, poz. 1458 oraz z 2009 r. Nr 52, poz. 420 i Nr 157 poz. 1241), art. 31 ust. 2 ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858, z 2007 r. Nr 147, poz. 1033 oraz z 2009 r., Nr 18, poz. 97) i § 10 ust. 6 oraz § 11 ust. 1 Regulaminu organizacyjnego Urzędu Miasta Płocka, nadanego zarządzeniem Prezydenta Miasta Płocka Nr 2208/2008 z dnia 16 lipca 2008 r., zmienionego zarządzeniami: Nr 2326/2008 z dnia 1 września 2008 r., Nr 3432/09 z 8 czerwca 2009 r. i Nr 3766/09 z dnia 30 września 2009 r. zarządza się, co następuje :

§1

Wprowadza się obowiązek uzyskania przez inwestorów nowoprojektowanych odcinków sieci kanalizacji deszczowej , warunków technicznych odprowadzenia wód opadowych do kanalizacji deszczowej stanowiącej majątek Gminy - Miasto Płock, wydawanych przez Urząd Miasta Płocka Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska.

§ 2

Integralną część warunków technicznych, o których mowa w §1, stanowią „Wytyczne do projektowania sieci kanalizacyjnych i urządzeń sieciowych kanalizacji deszczowej Miasta Płocka”, stanowiące załącznik do niniejszego zarządzenia.

§ 3

Wykonanie zarządzenia powierza się Zastępcy Prezydenta ds. komunalnych.

§ 4

Zarządzenie wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2010 r.

Prezydent Miasta Płocka
/-/ Mirosław Milewski

Załącznik Nr 1 do
Zarządzenia Nr 4094 /09
Prezydenta Miasta Płocka
z dnia 30 grudnia 2009r.

**Wytyczne do projektowania
sieci kanalizacyjnych i urządzeń sieciowych
kanalizacji deszczowej Miasta Płocka**

Płock grudzień 2009

Wstęp

Wytyczne eksploatacyjne do projektowania zawierają zbiór podstawowych wymagań eksploatacyjnych Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płocka, które należy uwzględnić przy opracowywaniu dokumentacji sieci i urządzeń sieciowych kanalizacji deszczowej usytuowanych na terenie miasta Płock i objętych eksploatacją Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płocka.

Wytyczne przeznaczone są jako pomoc dla projektantów, służb inwestorskich, nadzoru technicznego, wykonawców i wszystkich zainteresowanych opracowywaniem i uzgadnianiem dokumentacji.

Korzystanie z informacji zawartych w „Wytycznych eksploatacyjnych” ułatwi projektowanie, uzgadnianie, skróci czas potrzebny na opracowanie dokumentacji oraz przyczyni się do poprawy jakości przekazywanych do eksploatacji obiektów.

Wytyczne opracowano w oparciu o aktualne normy, przepisy, dostępną literaturę techniczną oraz długoletnie doświadczenie eksploatacyjne.

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

1. Sieć kanalizacyjna

1.1 Systemy kanalizacji

- ogólnospławny - kanalizacja przeznaczona do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych, ścieków z zakładów przemysłowych i wód opadowych wspólnymi przewodami.
- rozdzielnicy - składa się z kanalizacji ściekowej przeznaczonej wyłącznie do odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych oraz kanalizacji deszczowej przeznaczonej do odprowadzenia wód opadowych, wód gruntowych (odwodnienia wykopów, drenaży), odwodnienia magistral i komór dla zasuw wodociągowych i ciepłowniczych.

1.2 Podział kanalizacji ze względu na sposoby odprowadzenia wód opadowych

- Kanalizacja grawitacyjna

- kanały kryte stosowane we wszystkich systemach kanalizacji

Najmniejsze średnice należy przyjmować dla kanałów deszczowych - 0,25m

Kanały grawitacyjne w zależności od wysokości (średnicy) dzielimy na przełazowe lub nieprzełazowe

Nieprzełazowy - wysokość kanału $H < 1,00\text{m}$

Przełazowy - wysokość kanału $H \geq 1,00\text{m}$

- kanały grawitacyjne otwarte - stosowane w kanalizacji deszczowej (rowy).

- Kanalizacja ciśnieniowa

1.3 Podział sieci kanalizacyjnej

- Kolektory - przewody kanalizacyjne zbierające dopływy z kanałów drugorzędnych.
- Kanały drugorzędne.

1.4 Materiał sieci kanalizacyjnej

Do budowy kolektorów i kanałów deszczowych powinny być stosowane:

- rury kamionkowe
- rury z polimerobetonu
- rury z żywic poliestrowych
- rury z PE łączone na kielichy z uszczelkami do $\varnothing 0,80\text{m}$ lub metodą spawania do $\varnothing 3,0\text{m}$.
- rury z PVC z materiałów litych i PP łączone na kielichy z uszczelkami do $\varnothing 0,50\text{m}$.

Uwaga.

Zastosowane rury powinny charakteryzować się sztywnością obwodową wynikającą z obliczeń przeprowadzonych przez projektanta, przy czym:

- w drogach krajowych (klasy GP i G), wojewódzkich (klasy G,Z i GP), powiatowych

(klasy G,Z i L) oraz w ulicach i drogach gminnych (klasy L,D i Z) należy stosować rury o minimalnej sztywności obwodowej SN 10 kN/m². Dopuszcza się stosowanie rur z tworzyw termoplastycznych o sztywności minimalnej SN 8 kN/m².

Dla rur z tworzyw termoplastycznych podstawą do wyznaczenia SN jest norma ISO 9969.

- dla pozostałych dróg , np. osiedlowe ciągi pieszo-jezdne, drogi wewnętrzne, osiedlowe drogi dojazdowe rury o sztywności min. SN 8 kN/m².

1.5 Dodatkowe wymagania.

- Przy projektowaniu kanału z danego materiału muszą być wykonane obliczenia wytrzymałościowe i w zależności od nich przewidziane odpowiednie posadowienie i wzmocnienie kanału
- Ze względu na korozyjne działanie wód gruntowych należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne.

2. Lokalizacja kanałów

2.1. Kolektor kanalizacji deszczowej powinien być usytuowany :

- na dwujezdniowej drodze w pasie dzielącym lub w innym technicznie uzasadnionym miejscu poza jezdnią
- na jednojezdniowej drodze pod chodnikiem , pasem zieleni , poboczem lub poza koroną drogi, jeżeli uzasadniają to względy zagospodarowania pasa drogowego

2.2. Na drodze klasy Z i drogach niższych klas oraz na przebudowywanym lub remontowanym odcinku drogi klasy GP lub G na terenie zabudowy dopuszcza się usytuowanie kolektora kanalizacji deszczowej pod jezdnią . Studzienki rewizyjne powinny być usytuowane w miejscu jak najmniej narażonym na działanie kół pojazdów .

3. Zagłębienie kanałów.

Zagłębienie kanałów powinno zapewnić grawitacyjny odpływ ścieków z obiektów kanalizowanych, być wykonane poniżej strefy zamarzania i nie powodować kolizji z innymi urządzeniami. Kanały powinny być głębiej posadowione niż wodociągi.

Ustalając zagłębienie kanału i spadek kanału należy uwzględnić prędkość zapewniającą samooczyszczenie kanału.

4. Napęlnienie, prędkości, spadek kanału.

4.1 Napęlnienie kanałów.

- W kanalizacji deszczowej dopuszczalne jest całkowite napęlnienie kanałów przy przepływach obliczeniowych.

4.2 Prędkości przepływu w kanałach.

- Minimalna prędkość przepływu 0,8 m/s musi zapewnić samooczyszczanie kanału.
- Maksymalna prędkość przepływu musi być przyjmowana w zależności od rodzaju materiału kanału, tak, aby nie następowało jego niszczenie.

4.3 Spadek kanału

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

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

Nie należy projektować kanałów ze spadkami poniżej spadków minimalnych określonych dla danego materiału.

5. Sposoby łączenia kanałów

5.1 Połączenia kanałów w planie

- połączenia kanałów należy projektować w studzience lub w komorze. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się odstępstwa,
- zaleca się projektowanie włączy kanałów bocznych do kolektorów min. na 2/3 wysokości

kolektora.

- należy dążyć, by kąt zawarty między osiami: kanału odpływowego i kanałów dopływowych nie był mniejszy niż 90°.

5.2 Połączenia kanałów w pionie.

Wszystkie kanały kołowe należy łączyć w studzienkach i na wstawkach oś w oś, w studzienkach krytych włączenia wykonać sklepieniami.

6. Sposoby łączenia przyłączy kanalizacyjnych i odwodnień jezdni do kanałów ulicznych.

Włączenia przyłączy kanalizacyjnych i odwodnień jezdni do **istniejących** kanałów należy wykonywać do pozostawionych w tym celu elementów połączeniowych wskazanych przez Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płocka w warunkach technicznych do projektowania.

W przypadku braku możliwości wykorzystania wskazanych punktów włączenia do kanałów istniejących dopuszcza się wykonanie włączeń z wykorzystaniem projektowanych:

- komór
- studni połączeniowych
- wstawek
- studni krytych na kanałach kamionkowych na podbudowie
- trójników skośnych 45° na kanałach z rur tworzyw z sztucznych, kamionkowych

Włączenia przyłączy kanalizacyjnych i odwodnień jezdni do **projektowanych** kanałów należy wykonywać standardowo z wykorzystaniem:

- komór
- studni połączeniowych
- wstawek (na kanałach > Ø 1,00m - kształt wstawki dostosowany do kształtu kanału w celu zachowania tego samego przekroju)
- studni krytych (na kanałach < Ø 1,00m - prostokątny element betonowy przykryty płytą żelbetową)
- trójników skośnych 45°

Włączenia na trójniki skośne 45°, kształtki siodłowe oraz przyłącza siodłowe na kanałach o średnicach od Ø 0,20m do Ø 0,40m wykonywać z poderwaniem 20 cm (rzędna włączenia trójnika, kształtki lub przyłącza siodłowego większa o 20 cm od rzędnej dna kanału w miejscu włączenia) na Ø 0,50m poderwaniem 30 cm, powyżej Ø 0,50m trójniki, kształtki lub przyłącza siodłowe osadzać oś w oś.

W przypadku głębokich kanałów ulicznych należy, w celu ograniczenia konieczności realizacji głębokich wykopów dla podłączeń do kanału, każdorazowo przeanalizować możliwość alternatywnego sposobu włączenia poprzez:

1. realizację zbiorczych, lokalnych kanałów wypłyconych w stosunku do kanału ulicznego umożliwiających włączenie kilku posesji i ew. odwodnienia jezdni. Kanały lokalne należy lokalizować w chodnikach, poboczu lub innych terenach dostępnych dla służb eksploatacyjnych
2. włączenia kilku przyłączy kanalizacyjnych z różnych posesji do odpowiednio powiększonych studni rewizyjnych w sposób promienisty.
3. projektowania na głębokich kanałach ulicznych studni połączeniowych D-400÷600mm. Włączenie przyłączy należy przewidzieć poprzez obsadzenie rury w ścianie studni. Należy dążyć do minimalizowania ilości studni połączeniowych tego typu.

7. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej.

7.1 Rodzaje uzbrojenia

Do podstawowego uzbrojenia należą:

- studzienki rewizyjne
- studzienki i komory połączeniowe
- studzienki i komory rozgałęźne

- studzienki kaskadowe (spadowe)
- studzienki inspekcyjne o minimalnej średnicy $\varnothing$ 0,40 m
- trójniki
- wstawki
- studzienki kryte

Obiekty specjalne :

- syfony
- płuczki
- przelewy burzowe
- separatory
- wyloty kanałów do cieków otwartych
- zasuwy

7.2 Rozmieszczenie w planie.

Studzienki rewizyjne na kanałach nieprzełazowych projektuje się:

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

Komory na kanałach przełazowych projektuje się:

- na odcinkach prostych w odległościach nie przekraczających 80m dla średnic $\varnothing$ 1,0-1,40m
- na odcinkach prostych w odległościach nieprzekraczających 120m dla średnic powyżej

$\varnothing$ 1,60m

- przy zmianie kierunku, przy każdej zmianie spadku i przekroju dla średnic $\varnothing$ 1,00 i większych.
- uzbrojenie na kanałach należy przewidywać dla potrzeb istniejącej i projektowanej zabudowy oraz odwodnienia ulic.

7.3 Studzienki rewizyjne, połączeniowe, kryte, kaskadowe (spadowe).

Studzienki należy projektować w oparciu o aktualną normę.

Dla kanałów średnicy $\varnothing$ 0,20 – $\varnothing$ 0,40m studzienka średnicy $\varnothing$ 1,20m

Dla kanałów średnicy $\varnothing$ 0,50 – $\varnothing$ 0,60m studzienka średnicy $\varnothing$ 1,40m.

Dla kanałów średnicy $\varnothing$ 0,80m i większych projektuje się komory indywidualne lub dobiera prefabrykowane.

W ciągu dróg publicznych, dla dróg klasy Z i klas wyższych, tam gdzie dopuszcza się lokalizację kolektora kanalizacji deszczowej pod jezdnią, w miejscach najmniej narażonych na działanie kół pojazdów, należy stosować studnie typu ciężkiego z pierścieniem odciażającym z włączem typu ciężkiego.

Studnie betonowe wykonywać z kręgów łączonych na uszczelki (gumowe, elastomerowe lub podobne). Dno studzienki powinno mieć płytę fundamentową oraz gotową (wykonaną fabrycznie) kinetę lub kinety wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do wybranego materiału z którego 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. W przypadku zastosowania wkładek z tworzyw sztucznych, o ile brak jest dokładnych danych o włączeniach do kanału, należy przewidzieć pozostawienie min. 2 włączeń na każdą ze stron od osi kanału.

Dopuszcza się stosowanie studni z tworzyw sztucznych i z żywic poliestrowych w uzasadnionych przypadkach. Zastosowanie powyższych studni wymaga indywidualnej zgody Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płock.

Dla studzienek spadowych dopuszczalna wysokość przepadów od 0,5 m do 4,50 m. Przy przepadach większych od 1,50m należy przewidywać występy żelbetowe dla możliwości ułożenia pomostu eksploatacyjnego. Odległość osi górnego kanału od płyty stropowej powinna wynosić minimum 0,50m.

W przypadku wykonywania przepadu w studni z kręgów łączonych na uszczelki otwory w ścianach studni wykonać w odległości minimum 15 cm od złącza kręgów.

Studzienki kryte mają zastosowanie dla kanałów okrągłych betonowych i żelbetowych o średnicach $\varnothing$ 0,20 – $\varnothing$ 0,80m. Studzienki przeznaczone są do bezpośredniego podłączenia przyłączy $\varnothing$ 0,15 – $\varnothing$

0,20m. Studzienka kryta składa się z komory o wymiarach zależnych od wymiaru kanału. Należy projektować studzienki kryte prostokątne.

W przypadku studzienek o głębokości większej niż 6m oraz w przypadku stosowania przepadów o wysokości przekraczającej 3m rozwiązanie techniczne studzienek musi zostać zaakceptowane przez konstruktora.

7.4 Komory połączeniowe, rozgałęźne, kaskadowe (spadowe)

7.4.1 Komory połączeniowe i rozgałęźne.

Dla kanałów o średnicy $\varnothing$ 0,80m i większych projektuje się komory indywidualne złożone z części:

- Komory roboczej
- Płyty stropowej nad komorą
- Komina wjazdowego średnicy $\varnothing$ 0,80m
- Płyty pod wjazd
- Wjazdu typu ciężkiego klasy D 400kN średnicy $\varnothing$ 600mm wg aktualnej normy.

Wysokość komory roboczej (mierzona od półki do płyty stropowej) powinna wynosić min. od 1,80 do 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. Dopuszcza się realizację łuków na kanałach przed/za komorami połączeniowymi i rozgałęźnymi w celu spełnienia ww. warunku.

Podstawowe wymagania dla komór:

- Komora powinna mieć półki po obu stronach kanału o szerokości 0,50m po stronie wjazdu i 0,30m po stronie przeciwnej.
- Półka dla kanałów nieprzełazowych na wysokości 0,8D wysokości kanału odpływowego
- Półka dla kanałów przełazowych na wysokości pach kanału odpływowego.
- Półki na całej długości komory roboczej z nachyleniem 3% - 5% nachyleniem do środka studzienki w kierunku kanału odpływowego.
- Na kanałach o średnicach od $\varnothing$ 1,40 m wzwyż należy przewidywać dwa oddzielne wjazdy.

7.4.2 Komory kaskadowe (spadowe).

Dla kanałów o średnicy od $\varnothing$ 0,60m należy stosować komory kaskadowe prostokątne o kształcie i wymiarach uzasadnionych obliczeniami.

Przy projektowaniu komór kaskadowych kierować się zasadami:

- Długość komory kaskadowej zależy od przepływu oraz od różnicy poziomów kanałów dolnego i górnego.
- Szerokość komory zależy od średnicy kanału dopływowego i odpływowego. Szerokość komory powiększona jest o przejście kontrolne z pomostu górnego do dolnego schodami szerokości 0,80m zabezpieczonymi barierką od strony przepływu ścieków.
- Wymiary pomostu górnego i dolnego powinny wynosić $0,80 \times 0,70$ 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 krawędzią wysokości 0,15m.

7.5 Obiekty specjalne na sieci.

- Syfony - można stosować przy przejściach pod przeszkodą. Rozwiązywać indywidualnie w uzgodnieniu z Referatem Inżynierii Miejskiej.
- Przelewy burzowe, separatory - rozwiązywać indywidualnie w uzgodnieniu z Referatem Inżynierii Miejskiej.
- Wyloty kanałów do cieków otwartych - projektować w oparciu o dane odbiorników (rzeka, rów) > na wylotach średnicy od $\varnothing$ 0,50m stosować kratę z prętów ustawionych pionowo o rozstawie 0,10m (krata zdejmowana, zabezpieczona przed kradzieżą).

- Zamknięcia kanałowe.
- Zsypy śniegowe.
- Przewietrzniki.
- Wejścia boczne.

Uwagi dotyczące uzbrojenia sieci kanalizacyjnej:

1. W drogach wojewódzkich, powiatowych oraz w ulicach, drogach gminnych i wewnętrznych drogach dojazdowych, z wyjątkiem osiedlowych ciągów pieszo-jezdnym w przypadku zwieńczeń komór i studni należy pod wjazdami stosować pierścienie odciażające.
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.

8. Kanalizacja ciśnieniowa

System kanalizacji ciśnieniowej składa się ze zbiorczego przewodu tłocznego zlokalizowanego w ulicy, ciągu pieszo-jezdnym lub innym terenie gwarantującym dostęp do niego służbom eksploatacyjnym oraz urządzenia zbiornikowo-tłocznego.

9. 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 rozwiązać indywidualnie.

10. Droga dojazdowa do urządzeń wymagających eksploatacji.

W przypadku konieczności wykonania kolektorów przesyłowych w terenie nieutwardzonym należy zapewnić dojazd ciężkiego sprzętu mechanicznego do obiektów na sieci kanalizacji deszczowej tj. studni, wpustów ulicznych, obiektów oczyszczalni.

11. Uzgodnienie dokumentacji z użytkownikiem.

Projekty budowlane i wykonawcze powinny spełniać wszystkie wymagania stawiane przez obowiązujące Prawo Budowlane (po jednym egz. pozostają w Urzędzie Miasta Płocka w celach archiwalnych).

Uzgodnieniu podlegają również projekty branży technologicznej i budowlano-konstrukcyjnej (opis, plan sytuacyjny, profil podłużny, rysunki technologiczne komór, część konstrukcyjna - które po jednym egz. pozostają w Urzędzie Miasta Płocka w celach archiwalnych).

Składane projekty do uzgodnienia w Urzędzie Miasta Płocka powinny składać się z następujących elementów:

11.1 Część opisowa

11.1.1 Przedmiot i zakres opracowania

11.1.1.1 Podstawa opracowania

11.1.1.2 Warunki gruntowo-wodne (archiwalne lub na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych), jeśli są wymagane przez zamawiającego lub niezbędne z punktu widzenia konstrukcji

11.1.1.3 Opis projektowanego rozwiązania, zastosowane materiały, sposób realizacji

11.1.1.4 Charakterystyczne dane konstrukcyjne pasa drogowego niezbędne (do jego odtworzenia)

11.1.1.5 Uzbrojenie projektowanej sieci

11.1.1.6 Obliczenia i dobór urządzeń specjalnych (pompy, separatory, kaskady, syfony, zbiorniki retencyjne itp.)

11.1.1.7 Obliczenia posadowienia kanału, komór, studni i innych proj. obiektów, obliczenia konstrukcyjne itp.

11.1.1.8 Zabezpieczenia obiektów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego kanału i obiektów na nim zlokalizowanych

11.1.2 Wytyczne realizacji inwestycji

11.1.2.1 Roboty ziemne

11.1.2.2 Wytyczne odwodnienia wykopów

11.1.2.3. Roboty budowlane i montażowe

11.1.2.4 Sposób włączenia do czynnej sieci kanalizacyjnej (o ile występuje)

11.1.2.5 Sposób likwidacji istniejącej instalacji kanalizacyjnej (o ile występuje)

11.1.2.6 Kontrola jakości, nadzór, odbiór robót

11.2 Część graficzna

11.2.1 Plan sytuacyjny w skali 1:500

11.2.2 Profil podłużny w skali 1:100 (w uzasadnionych przypadkach 1:250 lub 1:500)

11.2.3 Na profilu w skali 1:100 w miejscach kolizji, należy dokładnie wpisać rzędne krzyżujących się rurociągów.

11.2.4 Technologiczne rysunki szczegółowe komór, studni, wpustów ulicznych i innych obiektów występujących w opracowaniu w skali 1:20 lub 1:50

11.2.5 Tabela wymiarów studni i wpustów ulicznych

11.2.6 Szczegół posadowienia kanału w wykopie

11.3 Szczegółowy projekt konstrukcyjny wraz z rysunkami (o ile występuje)

Szczegółowy zakres zawartości opracowań dokumentacji technicznej określa umowa lub uzgodnienie między Zamawiającym dokumentację techniczną a Projektantem.

Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płocka zastrzega sobie możliwość zgłoszenia Projektantowi konieczności dostarczenia innych, dodatkowych nie wymienionych wyżej elementów projektu.

12. Odwodnienie ulic i terenu.

Zasady odwodnienia ulic i terenów otwartych do kanalizacji deszczowej, miejskiej będącej na majątku i w eksploatacji Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płocka.

12.1 Odbiorniki wód

Odbiornikami wód z odwodnienia ulic, węzłów komunikacyjnych, torów tramwajowych i przejść podziemnych są:

- kanały deszczowe
- kanały ogólnospławne
- kanały otwarte, rowy i rzeki.

Włączenie przyłącza kanalizacyjnego do kanału może być wykonane zgodnie z wymaganiami przedstawionymi w rozdziale 6.

Włączenie przyłącza do kanału w planie powinno być wykonane pod kątem 45- 90 ° zalecany optymalny kąt 60 °

12.2 Przykanaliki i odcinki sieci kanalizacji deszczowej do granicy posesji lub pierwszej studzienki.

Wytyczne eksploatacyjne i warunki techniczne dotyczą odcinków kanalizacji deszczowej w pasie drogowym do granicy posesji.

Trasa przykanalika lub odcinka sieci powinna być prosta, bez załamania w planie i zmiany spadku z wyjątkiem łuków dla włączenia do wpustu bocznego na kanale i do syfonu.

Długość odcinka od wpustu ulicznego do kanału lub studzienki rewizyjnej nie powinna przekraczać 20m.

Odwodnienie ulic należy włączać do kanałów ulicznych i osiedlowych.

Przykanaliki i odcinki sieci należy łączyć do studzienek na jednym poziomie. Wyjątek stanowią przypadki, kiedy jeden z odcinków włączony jest pod kątem ostrym do kierunku odpływu wówczas odcinek powinien być włączony wyżej niż pozostałe przyłącza.

Należy stosować spadki od minimum 2% do maksimum 40% (w zależności od zastosowanego

materiału).

Średnice odcinków i przykanalików projektować $\varnothing$ 0,20m. Dla pojedynczych wpustów, nie dłuższych niż 12m można stosować $\varnothing$ 0,15m.

12.3 Wpusty uliczne.

Wpusty uliczne deszczowe należy stosować z osadnikami średnicy $\varnothing$ 0,50m i głębokości 0,95m oraz z kratą z mocowaniem uniemożliwiającym kradzież np. zawiasowym.

Lokalizacja wpustów powinna wynikać z obowiązujących przepisów, a studzienka ściekowa powinna mieć rozwiązanie konstrukcyjne dostosowane do jej lokalizacji w przekroju drogi oraz obciążeń na jakie będzie narażona (ruch pieszych, pojazdów)

Lokalizacja wpustów wynika z rozwiązania drogowego ulicy, placu, węzła komunikacyjnego. Wpusty na skrzyżowaniach ulic należy lokalizować w przypadkach, gdy chodnik sąsiaduje z jezdnią przy krawężnikach oraz w przypadkach, gdy jezdnię oddziela pas zieleni, w pasach zieleni, minimum 2,00m od zakończenia łuku, poza przejściem dla pieszych.

Syfony przy wpustach ulicznych stosuje się zawsze przy włączeniu przyłączy kanalizacyjnych do kanału ogólnospławnego. Należy je zakładać równolegle do krawężnika ze spadkiem na syfonie 5cm. Przyłącze kanalizacyjne od wpustu ulicznego oraz osadnik wpustu ulicznego musi być zaprojektowany poniżej strefy przemarzania.

13. Przewody tłoczne.

Przewody tłoczne stosuje się na odcinkach sieci kanalizacyjnej od pompowni do komory rozprężnej. Zbiorczy przewód tłoczny stosuje się w systemach kanalizacji ciśnieniowej od ostatniego przyłącza ciśnieniowego z UZT do studni rozprężnej lub włączenia do innego odbiornika. Należy projektować pojedynczy zbiorczy przewód tłoczny.

13.1 Lokalizacja przewodów tłocznych

Przy projektowaniu przewodów tłocznych należy stosować następujące zasady:

- przewody należy lokalizować w liniach rozgraniczających ulic, dróg dojazdowych, ciągów pieszo-jezdnich oraz wydzielonych pasach dla uzbrojenia, w terenie ogólnodostępnym. W wyjątkowych przypadkach lokalizacja przewodów tłocznych na terenach innych niż wymieniono wyżej wymaga uzyskania zgody.
- przewody powinny być układane w pasie chodnika lub zieleni miejskiej. W szczególnych przypadkach przy braku miejsca dopuszcza się lokalizację przewodu tłoczego w jezdni.
- przejście przez ulice i tory kolejowe należy projektować pod kątem prostym z zastosowaniem rury osłonowej. Przewód tłoczny należy wprowadzić do rury osłonowej centrycznie z zastosowaniem płóz. Na końcach rura osłonowa powinna być szczelnie zamknięta z zastosowaniem pierścieni samouszczelniających.

13.2 Zagłębienie i posadowienie przewodów tłocznych.

Zagłębienie przewodów tłocznych uzależnione jest od głębokości przemarzania gruntu. Na terenie województwa mazowieckiego należy przyjmować przykrycie (odległość od terenu do wierzchu rury) min. 1,45m. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach minimalne przykrycie przewodu 1,20m w tym przypadku niezbędne jest ocieplenie przewodu. W projekcie należy dokonać doboru rodzaju i grubości ocieplenia.

Przewody należy układać na gruncie rodzimym, posiadającym odpowiednią nośność lub na zaprojektowanym podłożu. Stosować podsypkę piaskową 20 cm. Zasypkę wykopów należy wykonywać zgodnie z aktualną normą.

13.3 Materiał przewodu

Do budowy przewodów tłocznych należy stosować rury z polietylenowe PE100 łączone metodą zgrzewania na ciśnienie min. 1,5 ciśnienia roboczego czynnika w rurociągu, jednak nie mniej niż PN6. Należy stosować rury o parametrach dostosowanych do parametrów przepompowni lub warunków panujących w systemie kanalizacji ciśnieniowej. Minimalna klasa ciśnienia roboczego stosowanych rur - PN 10.

13.4 Spadek przewodu

Minimalny spadek przewodu tłoczego wynosi 1‰.

13.5 Bloki oporowe

Dla przewodów z PVC należy stosować bloki oporowe przy:

- łukach
- trójkątach
- korkach.

Dopuszcza się inne rozwiązania zabezpieczenia przewodów tłocznych przed skutkami uderzenia hydraulicznego w uzgodnieniu z Wydziałem Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płocka.

13.6 Uzbrojenie

- zasuw
- odwodnienia
- odpowietrzenia
- rewizje
- studzienki rozprężne

Studzienki rozprężne i ich wymiary technologiczne projektuje się indywidualnie w uzgodnieniu z użytkownikiem w zależności od różnicy rzędnych wlotu przewodu tłoczego i wylotu kanału odpływowego.

Na przewodach tłocznych o średnicy do Ø 500mm rewizje lokalizować w odległościach maksymalnych od siebie 120m oraz przy załamaniach w poziomie i pionie a na przewodach tłocznych o średnicy powyżej Ø 500mm ilość rewizji i lokalizację ustalić z użytkownikiem.

Do rewizji należy zapewnić możliwość dojazdu samochodu do czyszczenia.

Zaleca się projektować rurociągi ze spadkiem do pompowni.

Długie nitki przewodów tłocznych należy łączyć przewiązkami w komorach z zasuwami oddzielającymi z zastosowaniem odpowietrzenia i odwodnienia usytuowanego, w taki sposób, aby pojemność odcinka w miarę możliwości nie była większa od pojemności komory czerpalnej.

W przypadku montażu armatury w komorach, studniach lub obiektach kubaturowych muszą one spełniać następujące warunki:

- Wielkość obiektu musi zapewniać swobodny dostęp służbom eksploatacyjnym do armatury w niej zamontowanej w tym do prowadzenia prac naprawczych i ew. wymiany.

- Strop komory lub obiektu kubaturowego należy przewidzieć z elementów łatwo demontowanych lub pozostawić odpowiedni otwór montażowy celem zapewnienia możliwości wymiany armatury.

14. Przepompownie

Wytyczne do projektowania przepompowni ścieków w zakresie hydrauliki, zasilania w energię elektryczną, transmisji danych, gabarytów obiektu i lokalizacji wydawane będą każdorazowo na podstawie planowanej wydajności pompowni.

Projekt przepompowni wód opadowych winien uwzględniać:

- dojazd ciężkiego sprzętu niezbędnego do utrzymania eksploatacji przepompowni,
- ogrodzenie terenu.

15. Oczyszczanie wód opadowych

Wytyczne do projektowania oczyszczalni wód opadowych w zakresie hydrauliki, zasilania w energię elektryczną, gabarytów obiektu i lokalizacji wydawane będą każdorazowo na podstawie planowanej wydajności oczyszczalni.

Projekt oczyszczalni wód opadowych winien uwzględniać:

- dojazd ciężkiego sprzętu niezbędnego do utrzymania eksploatacji oczyszczalni
- ogrodzenie terenu
- oświetlenie terenu
- montaż systemu alarmowego

Jeżeli nie ma możliwości odprowadzenia nie oczyszczonej wody z urządzeń odwadniających, powinno się stosować urządzenia zabezpieczające środowisko przed zanieczyszczeniami

spływającymi z drogi. Urządzeniami tymi mogą być w szczególności:

- 1) zbiornik retencyjno – infiltracyjny – gdy zachodzi potrzeba zwolnienia odpływu lub zatrzymania wody
- 2) zbiornik infiltracyjny – gdy grunt do głębokości 1,5 m poniżej dna zbiornika zapewnia szybkość filtracji co najmniej 1,25 cm/h i znajduje się powyżej poziomu wody gruntowej
- 3) rów infiltracyjny – gdy grunt do głębokości 1,5 m poniżej dna rowu zapewnia szybkość filtracji co najmniej 0,7 cm/h i znajduje się powyżej poziomu wody gruntowej
- 4) rów trawiasty – gdy jest stosowany samodzielnie lub w połączeniu z innymi urządzeniami oczyszczającymi; powinien być pokryty gęstą trawą wysoko koszoną, na podłożu o szybkości filtracji co najmniej 1,25 cm/h

Odległość od zabudowy tych urządzeń nie powinna być mniejsza niż 8,0 m , a w celu utrzymania ich sprawności technicznej powinien być zapewniony dojazd .

16. Uwagi.

1. W przypadku przebudowy istniejącej sieci kanalizacyjnej będącej na majątku i w eksploatacji Wydziału Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płocka. Inwestor i Projektant zobowiązany jest do uzgodnienia warunków przebudowy pod względem technicznym, eksploatacyjnym i formalnoprawnym z Wydziałem Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Płocka.
2. Projektant zobowiązany jest przedstawić w projekcie uzasadnienie przyjętego doboru sztywności obwodowej zastosowanej rury oraz warunki posadowienia kanału, komór, studni i innych projektowanych obiektów w oparciu o wykonane badania geotechniczne lub dane archiwalne dotyczące warunków gruntowo-wodnych. W przypadku przykrycia kanału mniejszego niż 1,5m i powyżej 6m wymagane jest przeprowadzenie obliczeń obciążeń statycznych i dynamicznych (obciążenie ruchem kołowym) potwierdzających dobór typu materiału z jakiego projektowany jest kanał, komory, studnie i inne elementy oraz sposobu posadowienia kanału i ww. obiektów.
3. Za wszelkie obliczenia hydrauliczne, wytrzymałościowe, konstrukcyjne zawarte w opracowaniach projektowych odpowiada Projektant.
4. Warunki techniczne włączenia do kanałów otwartych i rowów lub rzek będą wydawane indywidualnie na wniosek Projektanta, przez administratora lub właściciela odbiornika.
5. W przypadku budowy nowego wylotu kanalizacji deszczowej lub wprowadzenia wód opadowych do ziemi należy uzyskać stosowne pozwolenia wodnoprawne oraz zastosować urządzenia oczyszczające dla całej zlewni
6. Na podstawie Zarządzenia Nr 997/07 Prezydenta Miasta Płocka z dnia 10 września 2007 r. zmienionego Zarządzeniem Nr 3263/09 z dnia 7 maja 2009 r. istnieje możliwość uzyskania refundacji przez Miasto Płock kosztów poniesionych przez inwestorów na wybudowanie urządzeń kanalizacji deszczowej, w pasie drogowym do granicy posesji lub do pierwszej studzienki na posesji nie dalej jak 2 m od granicy posesji (ogrodzenia).
7. W przypadku budowy nowego systemu zbierania i oczyszczania ścieków deszczowych z odprowadzeniem wód opadowych do odbiornika konieczne jest opracowanie operatu wodnoprawnego i uzyskanie stosownego pozwolenia wodnoprawnego.
8. Realizacja odcinków sieci kanalizacyjnej do granicy nieruchomości w urządzonych drogach zalecana jest metodą przewiertu lub przecisku sterowanego. Dopuszcza się indywidualne uzgodnienie w tym zakresie z Miejskim Zarządem Dróg w Płocku.
9. Wytyczne nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami prawa, jednakże ich nie zastępują.