

Opis Techniczny

1.0 Dane ogólne:

1.1 Temat:

Przyłącza wodociągowe do fontann, odwodnienia fontann do kanalizacji deszczowej i drenażu odwadniającego ciągi piesze.

1.2 Nazwa inwestycji:

ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW PO BYŁEJ FOSIE MIEJSKIEJ W JEZIORANACH

1.3 Inwestor:

**Gmina Jeziorany
Plac Zamkowy 4,
11-320 Jeziorany**

1.4 Adres

Jeziorany dz. nr: 171/8, 171/58, 171/55, 171/7, 171/56, 160, 166/1, 169/2, 170, 171/59, 187, 178, 182, 349, 51/2, 50/72, 93, 92/1, 209/2, 189, obręb 1

2.0 Podstawa opracowania

2.1 Zlecenie inwestora

2.2 Mapa do celów projektowych skali 1: 500

2.3 Wizje robocze w terenie

2.4 Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp z o.o. w Jezioranach

2.5 Warunki techniczne na włączenie do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Gminę Jeziorany

2.6 Polskie Normy i przepisy związane

3.0 Przedmiot opracowania :

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłączy wodociągowych do fontann i odpływów z nich będących elementem małej architektury dla projektowanego zagospodarowania terenów po byłej fosie miejskiej w Jezioranach oraz drenażu odwadniającego z ciągów pieszych.

Wodociąg będzie dostarczał wodę do celów fontann do napełnienia niecek i układów technologicznych.

Kanalizacja deszczowa odprowadzać będzie wodę spustową z układów fontann oraz wody drenarskie z odwodnienia ciągów pieszych parku.

Trasy te zostały oznaczone w części rysunkowej niebieską (wodociąg), zielonym ciągiem (kanalizacja deszczowa) oraz zielonym przerywanym (drenaż).

4.0 Dane charakterystyczne projektowanej inwestycji

4.1 Istniejące uzbrojenie terenu

- a) sieć telekomunikacyjna
- b) przewody kablowe energetyczne nn (podziemne)
- c) sieci wodociągowe
- d) sieci kanalizacji sanitarnej
- e) sieć kanalizacji deszczowej

4.2 Źródło zasilania oraz odbiorniki ścieków i wód opadowych

Projektowane fontanny zasilane będą z istniejącej sieci wodociągowej dn150 oraz z istn. sieci wodociągowej dn100.

Wody opadowe i spustowe z fontann oraz wody drenarskie z odwodnienia ciągów pieszych z terenu przedmiotowej inwestycji odprowadzane będą do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej (kolektor deszczowy Ø1000).

4.3 Rurociągi i armatura

4.3.1 Sieć wodociągowa

Przyłącza zaprojektowano z rur i kształtek polietylenowych klasy PE100 typ SDR 17 ciśnienie nominalne PN 10 firmy Wavin lub firmy Gamrat lub innych równoważnych.

Rurociąg w wykopie układać należy na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nasypkę z piasku o grub. 20 cm. Na wyrównanej i ubitej nasypce ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną o szerokości 20 cm z polietylenu koloru niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę należy układać w wykopie wkładką stalową do dołu. Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę ciśnieniową, dezynfekcję i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą, a następnie zasypać wykop do poziomu terenu.

Dla potrzeb odcięcia przyłączy do fontann i w węzłach w miejscach pokazanych na rysunkach zaprojektowano zasuwę firmy Hawle lub firmy Jafar lub inne równoważne z uszczelnieniem miękkim. Włączenia przyłączy do istn. sieci za pomocą opasek do nawiercania.

Wszystkie zasuwki będą wyposażone w obudowy teleskopowe typu E2 nr kat. 9500E2 oraz skrzynki uliczne nr kat 1750 dla pojedynczych zasuw typu E2 firmy Hawle lub firmy Jafar lub inne równoważne.

Włączenie do istniejącej sieci wykonać pod nadzorem ZWiK Spółka z o.o. w Jezioranach.

Przy każdej fontannie będącej odbiornikiem wody należy zamontować w studzienkach zabezpieczonych przed zamarzaniem wodomierze skrzydełkowe JS-1,5 dn15 np. firmy Powogaz lub firmy Sensus lub inne równoważne.

4.3.2 Przyłącza kanalizacji deszczowej

Przyłącza kanalizacji deszczowej (odprowadzenia wód spustowych oraz odpływy z drenażu odwadniającego) wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC łączonych na uszczelki gumowe klasy „S” firmy Wavin lub firmy Gamrat lub innych równoważnych. Studnie rewizyjne projektuje się z kręgów betonowych Ø 1200 z włączami z żeliwa sferoidalnego klasy D400. Wewnątrz studni wykonać trwałe stopnie z umożliwiające pełen uchwyt, antypoślizgowe, odporne na ścieki. Na studzienkach wykonać osadniki o wysokości 0,5m.

Przejścia rur przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach ochronnych krótkich. Rurociągi w wykopie należy układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nasypkę z piasku o grubości 20 cm, a następnie zasypać wykop gruntem rodzimym do poziomu terenu.

Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę szczelności i inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

4.3.3 Drenaż odwadniający ciągi piesze

Zaprojektowano wykonanie ciągów drenarskich wzdłuż ciągów pieszych parku.

Wody drenarskie odprowadzane będą odcinkami przyłączy kanalizacji deszczowej do istn. kolektora kanalizacji deszczowej Ø1000 przebiegającego wzdłuż terenu inwestycji.

Ciągi drenarskie realizować za pomocą rury drenarskiej karbowanej Ø160x7,5 (Øwew145mm) w otulinie z włókna kokosowego np. firmy Wavin lub innych równoważnych. Rurociąg należy układać na podsypce żwirowej o grubości 30cm. Obsypka i nasypka rury drenarskiej powinna wynosić również min 30cm.

Stosować żwir płukany o frakcji 5-20mm. Całość powinna zostać ułożona na geowłókninie zabezpieczającej warstwę żwiru drenarskiego przed rozmyciem z gruntem rodzimym. Geowłóknina powinna zamykać ciąg drenarski wraz z otaczającym

rurę drenarską żwirem dokoła pełniąc również funkcję filtra przed drobnymi frakcjami piasku i gruntu rodzimego będącego zasypką wykopu.

5.0 Roboty ziemne i montażowe

5.1 Układania przewodów

W celu zabezpieczenia przewodu przed zamrażaniem minimalne przykrycie sieci wodociągowej ziemią winno wynosić 1,4-1,5 m ponad wierzch rurociągu. Minimalne posadowienie rurociągów kanalizacyjnych powinno być poniżej strefy przemarzania gruntu. Przyjmuje się w tym celu przykrycie rurociągów kanalizacyjnych 1,2m.

Drenaż należy układać na głębokości ok. 0,8-0,9m w wykopie wypełnionym żwirem w otulinie z geowłókniny.

5.2 Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem robót należy trasę sieci wytyczyć i oznaczyć palikami. Prace ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-10736 i zgodnie z wymaganiami i warunkami bezpieczeństwa pracy. Przed przystąpieniem do prac w rejonie projektowanych sieci za pomocą przekopów ręcznych kontrolnych należy ustalić szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Wykopy należy wykonywać jako szerokoprzestrzenne lub o ścianach pionowych zabezpieczonych i wzmocnionych przez deskowanie ażurowe lub szalunki systemowe.

Całość prac ziemnych w miejscach o szczególnie zagęszczonej obecności infrastruktury technicznej wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności w stosunku do istniejącego uzbrojenia.

W razie konieczności dla przejścia pieszych należy wykonać przenośne pomosty z bali drewnianych 14×14cm z barierką o wys. 1,1 m.

5.3 Odwodnienie wykopów na czas budowy

Nie przewiduje się występowania wód gruntowych. W przypadku konieczności odwodnienia wykopu należy je wykonać za pomocą igłofiltrów podłączonych do zestawu próżniowo-pompowego. Prace odwodnieniowe należy prowadzić bardzo starannie nie dopuszczając do naruszenia naturalnej struktury gruntu w dnie wykopu. Każdorazowa konieczność odwadniania wykopu oraz czas pompowania powinny być odnotowane w dzienniku budowy.

5.4 Podsypka i obsypka piaskowa rurociągów

Podsypka pod rury powinna mieć grubość 15cm i być wykonana z piasku bez ostrych kamieni i cząstek o wymiarach powyżej 20mm.

Wyprofilowana podsypka winna być ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie rury. Rurociąg należy zasypać piaskiem jak wyżej do poziomu 20 cm powyżej górnej powierzchni rury. Przy zasypywaniu wykopów zwrócić szczególną uwagę na bardzo staranne zagęszczenie obsypki przewodów

5.5 Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Sieci krzyżują się z istn. kablami energetycznymi i kablami telekomunikacyjnymi. Przed przystąpieniem do wykopów mechanicznych należy ręcznie zlokalizować istniejące uzbrojenie. Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych zlokalizowane uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie rur osłonowych dzielonych z PE Ø83mm podwieszonych na czas prowadzenia robót. Rozpoczęcie robót należy zgłosić właścicielom uzbrojenia.

6.0 **Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowej**

Hydrauliczne próby szczelności ułożonego przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-B-10725/1997 lecz zaleca się stosować normę europejską EN805: 1996, która dotyczy przeprowadzenia prób szczelności rurociągów PCV i PE. Polska norma nie uwzględnia zjawiska pełzania rur PCV i PE.

Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne minimum 1,0MPa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą a następnie poddać ją dezynfekcji wodnym roztworem podchlorynu sodu. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykażą że woda spełnia wymogi wody do picia, zgodnie z rozporządzeniem RMZ z 04.09.200r. (Dz. U. nr 82/00 poz. 937) w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej.

7.0 **Próba szczelności rurociągów sieci kanalizacyjnych**

Próbie na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału.

Uszczelnienie złącza kielichowego uszczelką gumową okrągłą nosi charakter uszczelnienia dwukierunkowego o jednakowej wartości działania. Próbie szczelności przewodu należy przeprowadzić na ciśnienie 3 m.s.w., co zabezpieczy przewód przed infiltracją wód gruntowych do w/w wartości.

Próbie na infiltrację przeprowadza się dla całkowicie wykonanej na określonym terenie sieci kanalizacyjnej, bez podziału na odcinki, co wiąże się z przeprowadzeniem odwodnienia wykopów. Dopuszczalna ilość wody z infiltracji wg PN – 92/B – 10735.

Próbie szczelności na eksfiltrację przeprowadza się odcinkami do 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Studnie rewizyjne umożliwiają zejście na poziom kanałów i zamknięcie ich za pomocą tymczasowych zamknięć mechanicznych – korki, lub pneumatycznych – worki, dla napełnienia przewodu wodą i dokonania próby szczelności. Przygotowania do próby szczelności rurociągu rozpoczynają się już przy układaniu polegające na ustabilizowaniu przewodu przez wykonanie obsypki i przynajmniej częściowego przykrycia minimum 20 cm ponad wierzch przewodu. Złącza kielichowe pozostawia się wolne – nie zasypane. Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów, muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla doprowadzenia wody, odpowietrzenia, przyłączenia urządzenia pomiarowego, opróżnienia rurociągu z wody po próbie. Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić ze zbiornika otwartego na powierzchni terenu – grawitacyjnie.

Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studzienki od dołu kanału. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez najwyższy jego punkt. Czas napełniania ok. jednej godziny. Do pomiaru ciśnienia używa się rurki pionowej przezroczystej lub innego urządzenia do pomiaru ciśnienia.

Rurociąg z rur PVC poddaje się próbie ciśnienia o wartości 3 m.s.w.

Czas trwania próby wynosi 15 minut. Na złączach kielichowych nie powinny pokazać się krople wody. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić a próbę szczelności powtórzyć.

8.0 Oznakowanie trasy

Lokalizacja armatury (zasuw) i hydrantów winna być oznakowana przy pomocy tabliczek oznaczeniowych wg PN-86/B-09700 umocowanych na obiektach stałych lub na słupkach stalowych ocynkowanych.

9.0 Uwagi końcowe

- całość podlega odbiorowi przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Jezioranach
- odbiór wykonać zgodnie z PN-B-10725,
- dla prawidłowego wytyczenia i usytuowania przewodów jak również wykonania rys.

- powykonawczych niezbędne jest zaangażowanie służb geodezyjnych,
- przed przystąpieniem do wykonywania prac należy powiadomić pisemnie użytkowników istniejącego uzbrojenia oraz pasów drogowych, a także właścicieli przyległych posesji o terminie rozpoczęcia prac
 - należy bezwzględnie przestrzegać uzgodnień wynikających z ustaleń z poszczególnymi jednostkami i instytucjami,
 - w trakcie prowadzenia prac należy przestrzegać przepisów BHP,
 - roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym,
 - należy zabezpieczyć przejazdy i przejścia dla ruchu pieszego i kołowego w strefie prowadzenia robot ziemnych i montażowych, niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne, jak również jego odbiegająca lokalizacja od pokazanej w niniejszym opracowaniu należy zabezpieczyć przy założeniu że jest czynna i powiadomić inspektora nadzoru,
 - w rejonie zbliżeń wykopu z istniejącymi w terenie słupami energetycznymi i telefonicznymi należy je zabezpieczyć odciągami
 - wszystkie użyte materiały muszą posiadać dopuszczenie Sanepidu
 - wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgadniać z inwestorem oraz projektantem.

Całość robot wykonać zgodnie z:

- Ustawa „Prawo Budowlane” wraz z obowiązującymi zmianami
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano - Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe", RMPiPS z 26.09.1997 (Dz. U. nr129/97 poz. 844 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” wymagania techniczne COBRTT INSTAL zeszyt nr3 z września 2003 r.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wymagania techniczne COBRTT INSTAL zeszyt nr 9 z sierpnia 2003 r.
- Wytycznymi producenta stosowanych materiałów (katalogi i zeszyty techniczne)

.....
SPRAWDZAJĄCY
inż. Ryszard Kowalski
upr. bud. 56/65/OL § 8 ust.1 p.1 i 2

.....
PROJEKTANT
mgr inż. Sławomir Piechota
upr. bud. WAM/0044/PWOS/11