

PROJEKT BUDOWLANY
KANALIZACJI SANITARNEJ DLA DZIAŁEK
POŁOŻONYCH PRZY ULICY SKARYSZEWSKIEJ W RADOMIU

Droga boczna, nr ew. 150/8, 150/17, 150/26

INWESTOR :

Monika Maleta
26 – 600 Radom
ul. Pieśni 3 m 45

WYKONAWCA :

Usługi Projektowe i Inwestycyjne
Maria Bernacik
Rajec Szlachecki 154
26 – 613 Radom 15

Opracował:

tech. Maria Bernacik
Rajec Szlachecki 154
26-613 Radom 15
Upr. Nr BUA-III-8386/89/90

Sprawdził:

mgr inż. EWA OLEDER
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/182/94
GP-III-7342/81/91

Radom 2008 rok

OPRACOWANIE ZAWIERA :

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Istniejące zagospodarowanie terenu
- 1.4. Zakres opracowania
- 1.5. Wykaz działek geodezyjnych, w terenie których przebiega projektowane uzbrojenie
- 1.6. Warunki gruntowo – wodne
- 1.7. Ilość ścieków gospodarczo – bytowych
- 1.8. Opis budowy kanalizacji sanitarnej
- 1.9 Wytyczne do realizacji

2. Załączniki do projektu

- 2.1. Warunki techniczne na odbiór ścieków i dostawę wody wydane przez Wodociągi Miejskie w Radomiu, znak TT-649/625/07/SzK
- 2.2. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 158/07 z dnia 12.11.2007 r.
- 2.3. Decyzja o lokalizacji inwestycji wraz z przyłączami w pasie drogowym ulicy Skaryszewskiej z dnia 02.01.2008, znak MZDiK-DU-IV-03/11288/62/2008
- 2.4. Opinia nr 47/2008 z dnia 05.02.2008 Zespołu Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu
- 2.5. Zgoda na dysponowanie terenem, dla celów budowy kanalizacji i wodociągu, własności miasta Radom, wydana przez Prezydenta Miasta Radom
- 2.6. ~~Zgoda na dysponowanie terenem, dla celów budowy kanalizacji i wodociągu, własności prywatnej, podpisana przez współwłaścicieli terenu~~
- 2.7. Uzgodnienie projektu budowlanego w Wodociągach Miejskich w Radomiu
- 2.8. Oświadczenie projektanta

*oryginał
u inwestora*

3. Przepompownia ścieków

- 3.1. Założenia do doboru przepompowni ścieków
- 3.2. Oferta techniczna przepompowni ścieków

4. Część rysunkowa

- | | |
|---|-------------|
| 1. Orientacja 1 : 5000 | rys. nr 1 a |
| 2. Plan sytuacyjny 1 : 500 | rys. nr 1 |
| 3. Profil podłużny kanału sanitarnego
grawitacyjnego 1:100/500 | rys. nr 2 |
| 4. Profil podłużny przewodu tłoczego
skala 1:100/500 | rys. nr 3 |
| 5. Profile podłużne przyłączy sanitarnych
grawitacyjnych w pasie drogowym
1:100/200 | rys. nr 4 |
| 6. Przekrój poprzeczny wykopu w gruntach
normalnej wilgotności | rys. nr 5 |
| 7. Przekrój poprzeczny wykopu dla kanału
grawitacyjnego i przewodu tłoczego | rys. nr 6 |
| 8. Studnia rewizyjna betonowa przepływowa
i połączeniowa | rys. nr 7 |
| 9. Studnia rozprężna | rys. nr 8 |
| 10. Rysunek wykonania rewizji na przewodzie
tłocznym | rys. nr 9 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji sanitarnej dla działek położonych przy ulicy Skaryszewskiej w Radomiu (droga boczna o nr ew. 150/8, 150/17, 150/26)

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest odprowadzenie ścieków gospodarczo – bytowych z zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej zlokalizowanej w drodze bocznej dojazdowej przynależnej do ulicy Skaryszewskiej.

Zgodnie z warunkami technicznymi na odbiór ścieków gospodarczo – bytowych z posesji zaprojektowano kanalizację sanitarną w układzie grawitacyjno – pompowym poprzez budowę :

- kanału sanitarnego grawitacyjnego \varnothing 200 mm odprowadzającego ścieki z posesji z włączeniem do przepompowni ścieków
- przepompowni ścieków z pompowni firmy FLYGTA, szafą sterowniczą wyposażoną w moduł telemetryczny przesyłający dane do monitorowania pracy przepompowni
- przewodu tłocznego \varnothing 90 mm z włączeniem do studni rozprężnej
- kanału sanitarnego \varnothing 200 mm odbierającego ścieki ze studni rozprężnej z włączeniem do istniejącego kanału sanitarnego \varnothing 250 mm w pasie jezdni ulicy Skaryszewskiej
- przyłącza kablowego NN zasilającego przepompownię ścieków, od złącza kablowo – pomiarowego ZKP3 do przepompowni dla zasilenia pomp i przewodów sterowniczych

UWAGA : przyłącze kablowe stanowi odrębne opracowanie zgodne z warunkami przyłączania do sieci NN wydanymi przez Rejonowy Zakład Energetyczny Radom.

- przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym – odcinek od kanału sanitarnego do granicy działek
- rozebranie konstrukcji nawierzchni ulicy Skaryszewskiej wraz z odtworzeniem jak dla ruchu kategorii KR3
- podłączenie projektowanej kanalizacji do istniejącego kanału sanitarnego w ulicy Skaryszewskiej w wykopie otwartym o wymiarach 2,0 x 2,0 m, pozostały odcinek pod jezdnią, wykonywany przewiertem rurą stalową cz.dn = 300 mm, według decyzji : MZDiK-DU-IV-03/11288/62/2008

1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie i podpisana umowa z Komitetem Budowy Kanału Sanitarnego i Wodociągu w ulicy Skaryszewskiej, z Panią Moniką Maletą, 26 – 600 Radom, ul. Pieśni 3 m 45
- warunki techniczne na odbiór ścieków
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego

- dokumentacja geotechniczna dla budowy kanalizacji sanitarnej i wodociągu opracowana przez Pracownię Geologiczną Norbert Lemanowicz – Radom w miesiącu listopadzie 2007 r.
- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa opracowana przez Usługi Geodezyjne w miesiącu listopadzie 2007 r., geodeta uprawniony, inż. Ryszard Żynada
- normy, wytyczne techniczne projektowania i wykonywania sieci kanalizacyjnych
- wizja w terenie z inwentaryzacją i uzgodnieniami z właścicielami działek lokalizacji sieci i przyłączy

1.3. Istniejące zagospodarowanie i uzbrojenie terenu

Obszar objęty niniejszym opracowaniem leży w pasie zabudowy jednorodzinnej przy drodze wewnątrzosiedlowej – bocznej przynależnej do ulicy Skaryszewskiej

Ulica Godowska posiada nawierzchnię asfaltową, chodniki z płyt chodnikowych betonowych.

Ulica Godowska w pasie chodnika uzbrojona jest w gaz \varnothing 50 mm, telefon, kable energetyczne i słupy oświetleniowe, pas jezdni uzbrojony w kanał deszczowy \varnothing 400 mm, kanał sanitarny \varnothing 250 mm, wodociąg \varnothing 110 mm.

Droga wewnątrzosiedlowa do przedmiotowej zabudowy mieszkalnej posiada nawierzchnię gruntową nasypową, uzbrojona w kabel energetyczny, telefon, gaz \varnothing 300 mm.

Ponadto mieszkańcy przygotowują dokumentację projektową dla budowy wodociągu, która będzie wspólną powiązaną inwestycją z budową kanalizacji sanitarnej, ujętej niniejszym opracowaniem.

1.4. Zakres opracowania

Zakres rzeczowy zadania inwestycyjnego obejmuje :

- budowa kanałów sanitarnych grawitacyjnych z rur PVC – U klasy N \varnothing 200 mm
L = 268,50 m
- budowa przewodu tłocznego z rur PE 100 PN 10 \varnothing 90 mm L = 141,00 m
- budowa przyłączy sanitarnych w pasie drogowym (do granicy posesji) z rur PVC- U klasy N \varnothing 160 mm w ilości 10 sztuk o łącznej długości L = 37,50 m
- budowa przepompowni ścieków, zbiornik z kręgów żelbetowych \varnothing 1,20 m, głębokości h = 4,07 m z wyposażeniem - 1 kpl
- studnie rewizyjne kanalizacyjne z kręgów żelbetowych \varnothing 1,20 m – szt. 10
- studnia rozprężna z tworzywa, typowa \varnothing 1,00 m – szt. 1
- odtworzenie konstrukcji nawierzchni jezdni kat. ruchu KR3 po wykopie otwartym dla włączenia projektowanego kanału do istniejącego w ulicy, wymiar otworzenia nawierzchni z podbudową 2,0 x 2,0 m
- przewiert poziomy rurami stalowymi cz. przewodowymi średnicy dn = 300 mm
L = 9,00 m

- zagospodarowanie terenu przepompowni o wymiarach 3,0 m x 3,0 m
 - ogrodzenie z siatki w ramach na słupkach stalowych z kształowników walcowanych obsadzonych w cokole betonowym ogrodzenia, wysokość ogrodzenia nad cokołem 1,50 m, długość $L = 9,00$ m
 - wrota (bez furtki) wysokości 1,80 m zamykane na kłódkę, szerokość wrót 3,0 m z siatki w ramach stalowych na słupkach z pasem dolnym z blachy wysokości 25 cm
 - wykonanie nawierzchni z tłucznia kamiennego o grubości 20 cm wewnątrz ogrodzenia

1.5. Wykaz działek geodezyjnych, w terenie których, przebiega trasa kanału sanitarnego i kanalizacji ciśnieniowej

- nr 66/2, ark. 148, Obr. Długojów, będące według ewidencji gruntów własnością miasta Radom, we władaniu Skarbu Państwa
- nr 150/6, 150/8, 150/17, 150/26, ark. 147 działki będące według ewidencji gruntów własnością prywatną we władania współwłaścicieli

1.6. Warunki gruntowo – wodne

Opracowana dokumentacja geotechniczna dla budowy kanału sanitarnego i wodociągu przedstawia warunki gruntowo – wodne w rejonie przedmiotowej inwestycji.

Prace terenowe wykonano w październiku 2007 pod nadzorem Pana Piotra Kapla.

W obrębie terenu badań zalegają utwory trzeciorzędu i czwartorzędu w postaci piasków gliniastych, glin piaszczystych i glin w stanie twardoplastycznym.

Woda gruntowa występuje w postaci nieobfitych sączeń w glinach zwałowych w otworach badawczych Nr 3 (głęb. 2,0 m) i Nr 4 (głęb. 2,50 m)

Wnioski : warunki gruntowe można uznać za proste, woda gruntowa występuje w postaci sączeń w glinach zwałowych, w miejscu projektowanej przepompowni ścieków na głębokości od 1,80 do 2,40 m.p.p.t. występują grunty plastyczne w postaci gliny z sączeniem wody na głębokości 2,0 m (otwór badawczy Nr 3).

1.7. Ilość ścieków gospodarczo – bytowych

Dla wybranego układu kanalizacyjnego i zlewni obejmującej tereny działek z powstającą i planowaną zabudową mieszkalną jednorodzinną przy ulicy Skaryszewskiej w Radomiu na wysokości posesji Nr 19 – 21 wyodrębniono dwie zlewnie F1 i F2, które będą obsługiwane przez projektowaną przepompownię ścieków oznaczoną, jako P.1. Ścieki gospodarczo – bytowe o typowych stężeniach i ładunkach zanieczyszczeń zostaną odprowadzone do istniejącej kanalizacji $\varnothing 250$ mm w ulicy Skaryszewskiej.

Obliczeniowa ilość ścieków spływających grawitacyjnie ze zlewni :

Obszar zlewni o powierzchni $F1 = 0,45$ ha, to planowana zabudowa mieszkalna jednorodzinna – 5 działek

Obszar zlewni o powierzchni $F2 = 1,02$ ha, to powstająca i planowana zabudowa mieszkalna jednorodzinna – 10 działek

Przy wyliczonej powierzchni zlewni i podziale gruntów na działki budowlane otrzymujemy docelowo 15 posesji.

Obliczenia ilości odprowadzanych ścieków dokonano w oparciu o wskaźnik zużycia wody na 1 mieszkańca, przyjmując :

- jednostkową ilość ścieków dla posesji równą średniemu dobowemu zapotrzebowaniu wody przy klasie wyposażenia 3 – 160 l/M/d
- współczynnik nierównomierności dobowej $N_d = 1,5$
- współczynnik nierównomierności godzinowej $N_h = 2,5$
- liczba mieszkańców przy założeniu 4 osoby na posesję wyniesie $4 \times 15 = 60$ osób

Obliczeniowa ilość ścieków gospodarczo – bytowych odprowadzanych do sieci kanalizacji sanitarnej poprzez przepompownię wyniesie :

$$\begin{aligned} Q_{\text{śrd}} &= 60 \times 160 / 1000 = 9,60 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{maxd}} &= 9,60 \times 1,5 = 14,40 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{\text{śrh}} &= 9,60 / 24 = 0,40 \text{ m}^3/\text{h} \\ Q_{\text{maxh}} &= 14,40 / 24 \times 2,5 = 1,50 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

1.8. Opis budowy projektowanej kanalizacji sanitarnej

- projektowany kanał sanitarny $\varnothing 200$ mm będzie włączony do istniejącego kanału $\varnothing 250$ mm poprzez trójnik w gotowym wykopie, pozostały odcinek przewiertem poziomym
- projektowane przyłącza sanitarne $\varnothing 160$ mm będą budowane w pasie drogowym do granicy posesji
- projektowane kanały grawitacyjne $\varnothing 200$ mm i przewód tłoczny $\varnothing 90$ mm będą budowane w pasie dróg gruntowych

1.8.1. Roboty towarzyszące

- przed rozpoczęciem robót ziemnych na kanale w pasie jezdni występują roboty drogowe rozbiórkowe i odtworzeniowe konstrukcji nawierzchni jezdni jak dla ruchu kategorii KR3, zgodnie z Decyzją Prezydenta Miasta Radomia – MZDiK-DU-IV-03/11288/62/2008
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez podwieszenie
- po zakończeniu robót wyprofilowanie i zagęszczenie powierzchni na całej szerokości pasa drogowego dróg gruntowych

1.8.2. Roboty przygotowawcze

- usunięcie warstwy o grubości 30 cm i szerokości 2,0 m z nawierzchni gruntowych dróg bocznych na długości robót
- przed przystąpieniem do budowy trasę kanałów i przyłączy wytyczyć i w sposób trwały oznakować ich przebieg

1.8.3. Roboty ziemne

Projektowane kanały sanitarne należy układać w wykopach o ścianach pionowych szerokości 1,0 m, przewody tłoczne w wykopach o ścianach pionowych szerokości 0,90m, studnie betonowe w wykopie obiektowym o wymiarach 2,50 x 2,50 m i pogłębionym o 0,20 m.

Wykopy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi według normy PN-B-10736:1999 oraz PN-EN 1610 sposobem mechanicznym i ręcznym, w rejonie uzbrojenia istniejącego całość robót ziemnych wykonywać ręcznie, wywóz urobku samochodami w wyznaczone miejsce.

Kanał sanitarny i przewód tłoczny prowadzony obok siebie układać we wspólnym wykopie liniowym o ścianach pionowych szerokości 1,80 m – patrz rysunek szczegółowy.

Ściany pionowe wykopów podłużnych i obiektowych umacniać wypraskami stalowymi.

Po wybudowaniu podłoża pod rurociąg i studnie, wykonaniu obsypki ochronnej rur, wykopy zasypać ręcznie piaskiem nienormowanym, różnoziarnistym (bez frakcji pylastych, ilastych, gruzu i kamieni) dowiezionym na budowę samochodami, **całkowita wymiana gruntu obsypki w wykopie.**

Zасыpywanie wykopów wykonywać warstwami z zagęszczeniem do uzyskania stopnia zagęszczenia dla ruchu średniego w drogach bocznych, w ulicy Skaryszewskiej zagęszczać jak dla ruchu ciężkiego.

Po zakończeniu robót wyprofilować powierzchnię pasa drogowego na całej szerokości pasa dróg gruntowych.

• Zabudowa komory przepompowni

Wykop pod studnię przepompowni należy wykonać o wymiarach 2,50 m x 2,50 m i pogłębiony o 15 cm niż planowana rzędna spodu dna studzienki, umocniony palami szalunkowymi stalowymi. Przed wstawieniem studni do wykopu, ułożyć podsypkę z piasku nienormowanego (bez frakcji pylastych, ilastych) o grubości warstwy 15 cm, wypoziomowaną i zagęszczoną do 95 % według skali Proctora.

Na przygotowanym podłożu ustawić studnię, sprawdzić jej wypoziomowanie, zasypać piaskiem nienormowanym, dowiezionym samochodami. Zасыpkę zagęszczać warstwami.

Całość robót ziemnych wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z tworzyw sztucznych, Instrukcją montażu rur wydaną przez producenta tych rur oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych sieci kanalizacyjnych oraz przepisami BHP.

1.8.4. Podłoże pod kanały

W wykopach o normalnej wilgotności należy wykonać

- podłoże z piasku nienormowanego, różnoziarnistego o grubości warstwy 15 cm, nie zagęszczonej a wyprofilowanej w spodzie rury na kąt 90° tworząc tzw. łożysko nośne

Podłoże pod przyłącza w pasie drogowym

- podłoże z piasku nienormowanego, różnoziarnistego o grubości warstwy 15 cm, nie zagęszczonej a wyprofilowanej w spodzie rury na kąt 90° tworząc tzw. łożysko nośne

1.8.5. Układanie rur kanałowych

- kanały wykonywać z rur PVC-U kanałowych kielichowych ze ścianką litą według PN-EN 1401:1999 łączonych na uszczelkę gumową, średnicy 200 mm, klasy N
- przyłącza wykonać z rur PVC-U kanałowych kielichowych ze ścianką litą według PN-EN 1401:1999 łączonych na uszczelkę gumową, średnicy 160 mm klasy N włączenia przyłączy do kanału poprzez montaż trójników PVC-U \varnothing 200/160/45° klasy N oraz do studni.

Rury układać zgodnie z projektowanymi spadkami na wyprofilowanych podłożach wyżej opisanych.

Układane odcinki rur sukcesywnie stabilizować przez wykonywanie obsypki ochronnej.

Układanie i montaż rur należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi montażu sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC producenta, którego wyroby zastosowano.

1.8.6. Przewód tłoczny

Przewód tłoczny ścieków sanitarnych wykonywać z rur PE100PN10 \varnothing 90 mm łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych. Układane odcinki rur sukcesywnie stabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej.

Układanie i montaż rur wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi montażu wydanymi przez producenta rur.

Podłączenie przewodu tłocznego do pompowni należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu pompowni.

1.8.7. Obsypka ochronna rur

Obsypkę rur PVC i PE w ich strefie ochronnej wykonać z piasku nienormowanego - różnoziarnistego (bez frakcji pylastych, ilastych) dowiezonego samochodami – wymiana gruntu w wykopie.

Obsypkę rur wykonywać warstwami o grubości 10 cm, każda warstwa musi być ubita z obu stron przewodu z zagęszczeniem tzw. podbiciem gruntu w pachach przewodu, które należy wykonywać ubijakami drewnianymi, stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne w odległości 10 cm od rury.

Warstwę ochronną należy wykonać do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu

(po zagęszczeniu) oraz według instrukcji producentów rur zastosowanych do budowy kanału.

1.8.8. Studzienki rewizyjne

Na projektowanych kanałach sanitarnych podstawowym obiektem będą studnie rewizyjne, które powinny spełniać wymogi norm PN-EN-476:2001 i PN-B-10729:1999.

Klasy obciążeń D400 według normy PN-EN-124:2000.

Zaprojektowano studnie o średnicy \varnothing 1200 mm z kręgów żelbetowych z materiałów jak opisano poniżej :

- cokół studni prefabrykowany łącznie z kinetą denną dla studni połączeniowej i przepływowej, z otworami dla rur PVC \varnothing 200 mm i \varnothing 160 mm
- komora studni z kręgów żelbetowych o wysokości 500 mm, 300 mm, 250 mm (w zależności od głębokości studni)
- płyta nadstudzienna żelbetowa
- właz kanałowy żeliwny D 400 z wypełnieniem betonowym z logo Wodociągów Miejskich
- stopnie żłazowe żeliwne
- pierścień odciążający żelbetowy
- przejścia szczelne tulejowe dla rur o średnicy 200 mm i 160 mm
- zewnętrzna izolacja studni Bitizolem R+2P, powierzchnie do izolacji muszą być czyste i suche, czas schnięcia około 12 h, rury PVC kanału zabezpieczyć przed kontaktem ze środkami impregnującymi przez owinięcie dwukrotnie warstwą folii

Studnia rozprężna typ TEGRA - 1000 :

- kineta rozprężna \varnothing 1000 mm
- pierścienie dystansowe \varnothing 1000 mm
- stożek studni \varnothing 1000/600 mm
- pierścień odciążający żelbetowy \varnothing 1100/700 mm
- właz żeliwny D400 \varnothing 600 mm

Po wybudowaniu studni zasypka wokół studni winna być wznoszona równomiernie na całym obwodzie studni. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie uszkodzić studzienki.

Rysunki szczegółowe studni betonowej i rozprężnej załączone do projektu.

Dla potrzeb wykonania rewizji na przewodzie tłocznym wykorzystano projektowaną studnię rewizyjną na kanalizacji sanitarnej, sposób wykonania według rysunku szczegółowego.

1.8.9. Próba szczelności kanału

Próbę szczelności dla przewodów kanalizacyjnych przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610. Szczelność kanałów i studzienek powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut. Ciśnienie próbne winno być nie mniejsze niż 10 kPa i nie większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury kanałowej.

Warunki szczelności będą spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekroczy $0,20 \text{ l/m}^2$ powierzchni zwilżonej rur kanałowych i studzienek.

Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodu z PVC a osobno dla studzienek wykonanych z betonu, wówczas uzupełniona woda nie powinna przekraczać ilości $0,40 \text{ l/m}^2$ w czasie 30 minut dla studni.

Po sprawdzeniu szczelności, złącza rur zabezpieczać obsypką z piasku w strefie kanałowej z odpowiednim zagęszczeniem.

1.8.10. Próba ciśnieniowa przewodu tłocznego

Próbę ciśnieniową przewodu tłocznego należy przeprowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-EN 1671 dla przewodów kanalizacji ciśnieniowej.

Szczelność przewodów tłocznych kanalizacji sanitarnej powinna zapewnić utrzymania ciśnienia próbnego przez okres trwania próby tj. 30 minut. Ciśnienie próbne 1,0 Mpa.

Wyniki badań muszą być ujęte w protokole podpisanym przez członków komisji, jednym z członków komisji musi być przedstawiciel użytkownika.

1.8.11. Zasypanie wykopów

Zasypanie wykopów powyżej warstwy ochronnej wykonywać warstwami z zagęszczeniem piaskiem nienormowanym, różnoziarnistym (bez kamieni, gruntów pylastych, ilastych) dowiezionym na budowę, założona całkowita wymiana gruntu w wykopie zgodnie z warunkami MZDiK oraz na istniejące warstwy geotechniczne.

- zasypanie wykopów w pasie jezdni ulicy Skaryszewskiej do wysokości odtwarzanej konstrukcji nawierzchni z zagęszczeniem według normy PN-S-0-02205 jak dla ruchu ciężkiego
- zasypanie wykopów w pasie dróg gruntowych do wysokości zerwanej warstwy z nawierzchni do odtworzenia – rozplantowania, zagęszczenie jak dla ruchu średniego

Po zakończeniu robót nawierzchnię pasa drogowego na całej szerokości odtworzyć do stanu pierwotnego.

1.8.12. Sprawdzenie deformacji przekroju poprzecznego

Po całkowitym zasypaniu wykopu zaleca się przeprowadzenie pomiaru poprzecznej deformacji przewodu.

Pionowe odkształcenie rury przy dobrze posadowionym kanale nie powinno być większe od 3 – 4 % zewnętrznej rury.

1.8.13. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

Po trasie budowy kanałów występuje istniejące uzbrojenie podziemne jak : gaz, przewody telefoniczne i energetyczne.

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych zawiadomić użytkowników w/w uzbrojenia o terminie rozpoczęcia robót.
- Istniejące uzbrojenie zabezpieczać poprzez podwieszenie w sposób zapewniający jego eksploatację.
- W miejscu skrzyżowania z istniejącym gazociągiem roboty ziemne wykonywać ręcznie pod nadzorem R.G. Radom.
- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane przewody traktować jako czynne, sposób zabezpieczenia uzgodnić z użytkownikiem tego uzbrojenia.

1.8.14. Przekroczenia terenowe

Przejście projektowanego kanału \varnothing 200 mm pod jezdnią ulicy skaryszewskiej poza wykopem otwartym w miejscu włączenia do istniejącego kanału oraz pod chodnikiem należy wykonać metodą przewiertu poziomego rurami stalowymi czarnymi przewodowymi średnicy 323,9/8,8 mm.

Przeciąganie rur przewodowych przez rury przewiertowe wykonać na płozach ślizgowych z PEHD montowane na całym obwodzie rury, odległość pomiędzy płozami winna wynosić ok. 1,0 m, uszczelnienie końców rur przewiertowych wykonać manszetą z elastomeru lub silikonu.

Zarówno płozy typu E oraz manszety typu N zastosowano jako wyroby firmy „INTEGRA”.

1.8.15. Dane ogólne o przepompowni ścieków

Dla przedmiotowej inwestycji przygotowano ofertę na dostawę i rozruch hydrauliczny i elektryczny przepompowni ścieków, a opracowaną przez „BIATEL” S.A. Biuro Techniczne Radom, ul. Toruńska 9.

Oferta zawiera warunki techniczne dla budowy pompowni ścieków, obliczenia hydrauliczne, dobór średnicy przewodu tłocznego, dobór pomp, warunki zasilająco – sterownicze.

- Dobrano przepompownię ścieków z dwoma pompami firmy FLYGTA typu DP3068.180MT/472-dn65 o $N_s = 1,50$ kW w dostawie : zbiornik + armatura + orurowanie + pompy + sterowanie + modem.
- Szafa sterownicza wyposażona w moduł telemetryczny MT-101 AB-MICRO przesyłający dane w systemie GPRS do monitorowania pracy przepompowni.
- Zbiornik przepompowni z kręgów żelbetowych z betonu B45 \varnothing 1,20 m/4,07 m, część denna wykonana jako monolit z uzbrojonymi otworami technologicznymi oraz ze skosami wewnątrz zbiornika.
- Armatura wykonana z żeliwa, kołnierzowa z klinem gumowym, pokryta farbą epoksydową odporną na działanie ścieków.
- Orurowanie wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 według PN-EN10088-1.
- Elementy mocujące wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 według PN-EN10088-1.
- Doprrowadzenie energii elektrycznej do zasilania przepompowni według oddzielnego opracowania Pt. Projekt budowlany przyłącza kablowego dla pompowni ścieków w m. Skaryszewska – Radom.
- Wymagania dotyczące przepompowni ścieków – okresowe płukanie kanałów z projektowanego hydrantu pożarowego na sieci wodociągowej zlokalizowanego w pobliżu przepompowni.
Płukanie to zapobieganie ewentualnym długim przestojom w pracy przepompowni przy braku lub małej ilości spływających ścieków, szczególnie w początkowym okresie eksploatacji.

1.8.16. Instrukcja obsługi i montażu pompowni

UWAGI OGÓLNE

Wszelkie prace przy montażu i uruchamianiu pompowni muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U Nr 120, poz. 1126, 2003 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401, 2003 r)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151, poz.. 1256, 2002 r.).

Eksploatacja pompowni musi być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy, w szczególności z :

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 96, poz. 437, 1993 r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków (Dz.U. Nr 96, poz. 438, 1993 r.)

Dostawca urządzenia winien przeszkolić obsługę tego urządzenia, wydać instrukcję obsługi, natomiast każdy pracownik z nadzoru oraz bezpośredniej obsługi powinien znać treść instrukcji oraz przestrzegać przepisów i wskazówek zawartych w instrukcji. Instrukcja obsługi powinna zawierać zasady bezpieczeństwa pracy oraz winna być zawsze dostępna w miejscu użytkowania pompowni.

ZALECENIA DLA MIESZKAŃCÓW

W celu prawidłowego użytkowania pompowni przez mieszkańców oraz ostrzeżenia dla ochrony przez uszkodzeniami, mieszkańcy powinni być poinformowani o zakazach i nakazach obowiązujących dla uniknięcia obrażeń i zapobiegania stratom materialnym.

1.9. Wytyczne do realizacji

Całość robót wykonać zgodnie z :

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. Nr 75 z 15.06.2002 r poz. 690
2. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych , tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe

3. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych, wydanymi przez COBRTI INSTAL, zeszyt 9, sierpień 2003 r.
4. Warunkami Technicznymi Wykonywania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, wydanymi przez PKTSGiK
5. Wytycznymi producentów urządzeń i materiałów
6. Roboty ziemne i montażowe prowadzić pod stałym nadzorem technicznym oraz zwrócić szczególną uwagę na :
 - prawidłowe zabezpieczenie ścian wykopów
 - ułożenie przewodu – zagłębienie i spadek zgodny z projektem
 - rodzaj podłoża, obsypkę rur, stopień zagęszczenia obsypki
 - rodzaj zasypki, stopień zagęszczenia
 - wyroby zastosowane do budowy kanału zgodne z wymogami obowiązujących norm i przepisów dotyczących rur, kształtek, studni
 - plac budowy należy zabezpieczyć dla ruchu pieszego i kołowego za pomocą znaków drogowych, oświetlenia, mostków przejściowych, zabezpieczenia koniecznych dojazdów
 - prowadzenie na bieżąco obsługi geodezyjnej
7. Przy wykonywaniu robót przestrzegać przepisów BHP, przeprowadzić instruktaż pracowników do realizacji robót niebezpiecznych, wyposażyć w środki ochrony indywidualnej, wydzielić i oznakować miejsca pierwszej pomocy przedmedycznej na terenie budowy
8. W czasie prowadzenia robót ziemnych i montażowych przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach niniejszego projektu
9. Przed przystąpieniem do robót opracować projekt czasowej organizacji ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. oraz wystąpić do MZDiK w Radomiu z wnioskiem na zajęcie pasa drogowego
10. Wszelkie prace związane z zasileniem elektrycznym przepompowni musi wykonywać osoba z uprawnieniami, wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektro - energetycznych

Opracowała :

tech. Maria Bernacik

Rajec Szlachecki 154
26-613 Radom 15

Upr. Nr BUA-III-8386/89/90

