

NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk

tel. 511-789-628 fax 123-789-628 neox.proj@gmail.com

EGZ.NR

1

2

3

4

5

6

7

TOM IV

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ADRES:	ulica Cmentarna 97-300 Piotrków Trybunalski działki nr 784/15,672/1,690 obręb 15, 1,47/1 obręb 21, 40,41,42 obręb 22,
--------	---

INWESTOR:	Miasto Piotrków Trybunalski Pasaż Karola Rudowskiego 10 97-300 Piotrków Trybunalski
-----------	--

BRANŻA:	SANITARNA - KANALIZACJA
---------	--------------------------------

NAZWA OPRACOWANIA:	PRZEBUDOWA ULICY CMENTARNEJ
-----------------------	------------------------------------

BRANŻA	WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ NAZWISKO PODPIS	UPRAWNIENIA
	Asystent	mgr Maciej PIOTROWSKI	-----
SANITARNA	Projektant	mgr inż. Janusz WRÓBLEWSKI	3937/Gd/89

Gdańsk, listopad 2015 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Spis Treści

I. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. PODSTWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.1 Podstawa opracowania.....	3
1.2 Przedmiot opracowania.....	3
1.3 Zakres opracowania.....	3
2. STAN ISTNIEJĄCY.....	3
2.1 Układ sytuacyjny.....	3
2.2 Istniejące uzbrojenie terenu.....	3
3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	3
3.1 Kanalizacja sanitarna.....	3
3.1.1 Studnie rewizyjne betonowe.....	4
3.1.2 Próby szczelności.....	4
3.2. Profil podłużny.....	5
3.3 Roboty ziemne i posadowienie kanału.....	5
3.4. Obsypka.....	5
3.5. Zasyпка wykopu.....	5
3.6. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną.....	6
3.7 Warunki gruntowo-wodne	6
3.8 Oddziaływanie na środowisko.....	6
3.10 Wymagania materiałów.....	7
3.10.1 Rury PVC.....	7
3.10.2 Studnie kanalizacyjne.....	8
4. UWAGI KOŃCOWE.....	8
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	10
III. DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE.....	14
1. Decyzje o nadaniu uprawnień.....	14
2. Zaświadczenia o członkostwie OIIB.....	15
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	20

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora
- mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- wizji oraz pomiarów polowych w terenie wykonanych przez zespół projektowy,
- uzgodnień z administratorami urządzeń obcych,
- obowiązujących norm, normatywów i przepisów.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji sanitarnej w ulicy Cmentarnej w Piotrkowie Trybunalskim.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę i przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi, wpiętej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Układ sytuacyjny

W stanie istniejącym w drodze występuje kanalizacja sanitarna wraz z przyłączami do posesji przylegających do drogi. Na odcinku od rzeki Strawy do ul. Partyzantów projektowana jest wymiana istniejącej kanalizacji sanitarnej.

2.2 Istniejące uzbrojenie terenu

Teren objęty opracowaniem jest uzbrojony w:

- sieć wodociagową,
- sieć kanalizacyjną,
- sieć energetyczną,
- kable teletechniczne,

3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

3.1 Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano kanalizację sanitarną z rur PVC litych Ø200, na załamaniach zlokalizowano studnie rewizyjne betonowe o średnicy wewnętrznej Ø1200 zaopatrzone we włazy typu ciężkiego. Wpięcie do komory odbiornika DN800 realizowane jest na strop istniejącego kolektora. Istniejąca kanalizacja oraz studnie rewizyjne na odcinkach gdzie kolidują z kanalizacją projektowaną należy zlikwidować w momencie gdy będzie możliwe przepięcie odbiorców do nowej sieci. Wyłączony z eksploatacji kanał zamulić, zdemontować i zasypać studnie. Przeanalizowano konieczność zachowania zagłębienia nowoprojektowanej kanalizacji oraz studni rewizyjnych na poziomie istniejącej kanalizacji ze względu na możliwość wygenerowania kolizji z istniejącymi sieciami i celem umożliwienia połączenia istniejących kanalizacji bocznych.

Kanały kanalizacyjne układane na podsypce piaskowo-żwirowej grubości 15cm. Montaż rur zgodnie z wytycznymi producenta.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano do granicy pasa drogowego, z rur PVC litych o średnicy Ø160 o minimalnym spadku 2% (spadek w zależności od możliwości terenowych) z zaślepką dla posesji niezabudowanych. Wpięcie przyłączy realizowane jest poprzez studnie rewizyjne. Ułożenie przyłączy sieci kanalizacji sanitarnej na podsypce o grubości 15cm. Wszyscy dotychczasowi dostawcy ścieków bytowych muszą być przełączeni do nowowykonanego kanału sanitarnego.

W miejscach gdzie przykrycie kanału lub przykanalika jest mniejsze niż 1,3m, należy zastosować dodatkową izolację termiczną w postaci obsypki z glinoporytu lub popiołoporytu zagęszczonego o grubości min. 20cm (od góry i z boków rury).

Rury grubościennne z PVC o ściankach litych, gładkich o parametrach zgodnych lecz nie gorszych niż wynikające z normy PN-C-89219-2:1998. Klasa sztywności rur SN 8 (8 kN/m²), spełniające parametry określone w punkcie 3.10.1.

3.1.1 Studnie rewizyjne betonowe

Projektuje się studnie rewizyjne o średnicy wewnętrznej Ø1200 spełniające parametry określone w punkcie 3.10.2. Każda projektowana studnia ma być wyposażona we włazy kanałowe wentylowane z zamknięciem, typu ciężkiego (żeliwne) oraz prefabrykowane elementy: podstawę studni stanowi dennica monolityczna, z kinetą monolityczną (typu PERFECT), kręgi żelbetowe, pierścienie odciążające, płyty pokrywowe, pierścienie dystansowe połączone ze sobą za pomocą odpowiednich uszczelek. Styki kręgów łączonych na uszczelkę gumową z kompensacją naprężeń. Przy przejściach rur PVC przez żelbetowe ściany studzienek stosować przejścia szczelne tulejowe z tworzywa sztucznego, zapewniając zachowanie elastyczności i szczelności połączenia, wykonane w jednym procesie produkcyjnym jako zintegrowane z korpusem betonowym studni.

Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe muszą spełniać wymogi normy PN-EN 1917:2004 dla betonu C40/50, wodoszczelnego (W-8), mało nasiąkliwego ($n_w < 5\%$), mrozoodpornego (F-150). Studnie należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne pomalowanie zewnętrznych powierzchni abizolem R+P.

Włazy żeliwne okrągłe z żeliwa sferoidalnego typu ciężkiego DN 600 powinny spełniać warunki PN EN 124, klasy D400 z zabezpieczeniem przeciwko kradzieży - z zatraskami. Regulację wysokości wjazdów należy przeprowadzić dowiązując do niwelety drogi za pomocą pierścieni dystansowych, łączonych zaprawą cementową o grubości do 10mm. Włazy na studniach rewizyjnych na kanale sanitarnym mają pochodzić od jednego producenta.

3.1.2 Próby szczelności

Należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610, w obecności przedstawiciela zarządcy kanalizacji i inspektora nadzoru.

3.2. Profil podłużny

Profil podłużny zaprojektowany został z uwzględnieniem ukształtowania terenu, wymaganych spadków oraz dowiązania się do istniejącego kanału.

3.3 Roboty ziemne i posadowienie kanału

W miejscach skrzyżowań projektowanego kanału z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne prowadzone ręcznie celem potwierdzenia rzeczywistej lokalizacji uzbrojenia.

Dno wykopu musi być dokładnie wyrównane, bez kamieni i dużych grud ziemi czy też materiału zmrożonego. Zagłębienia wykopu pod kielichy i połączenia rur powinno być dokładnie wykonane tak, aby zapewnione było równomierne podparcie na całej długości rury. Jako podsypkę stosować piaski gruboziarniste i żwiry o największym wymiarze ziaren 20mm. Grubość warstwy podsypki min. 15cm pod rury, studnie rewizyjne i studzienki ściekowe. Kąt podbicia rury piaskiem 90^0 . Podłoże należy wykonywać ze spadkiem dostosowanym do spadku kanałów określonego na profilach. Musi być zachowana ostrożność by uniknąć nadmiernej siły zagęszczania. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie i ręcznie. Wykopy wąskoprzestrzenne szalowane szczelnie i rozparte na całej szerokości. Wykopy wykonywane będą mechanicznie koparką, a w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz na dnie wykopu ręcznie. W miejscach gdzie budowane będzie więcej sieci zalecane jest wykonanie wszystkich sieci razem w wykopie otwartym zachowując normatywne odległości.

W przypadku napotkania w poziomie posadowienia projektowanej infrastruktury (m.in. studnie, studzienki, kanały) gruntów nienośnych/słabonośnych do zadań wykonawcy robót należy opracowanie projektu wzmocnienia podłoża oraz wykonanie robót związanych ze wzmocnieniem podłoża.

W przypadku wystąpienia w wykopach wody gruntowej do zadań wykonawcy należy obniżenie poziomu wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia za pomocą bezpośredniego pompowania ze studzienek zlokalizowanych w dnie wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Prace należy prowadzić krótkimi odcinkami, by lej depresji nie wykraczał poza granice działek na których realizowana jest inwestycja.

Projektowane elementy infrastruktury zlokalizowane są miejscami blisko istniejących drzew. W takich miejscach prace ziemne należy prowadzić ręcznie dbając o możliwie małą ingerencję w układ korzeniowy drzew. W przypadku prowadzenia prac od kwietnia do października, należy zabezpieczyć korzenie przed wyschnięciem. Należy zwilżać korzenie używając materiałów takich jak: wilgotny torf, tkanina jutowa lub maty słomiane; którymi okłada się ścianę wykopu i od czasu do czasu polewa wodą. Zimą występuje prawdopodobieństwo zniszczenia korzeni poprzez ekspozycje na działanie niskich temperatur. Aby temu zapobiec należy zastosować grubą słomianą matę. Wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu. Strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1 m.

Układanie kanału projektuje się w wykopach o szerokości 1,2 mb, o ścianach pionowych umacnianych szalunkami inwentaryzowanymi wielokrotnego użytku. Roboty prowadzić zgodnie z PN-B-10736 – Roboty ziemne. Nadmiar urobku zagospodarowany staraniem i na koszt wykonawcy robót. W przypadku natrafienia na niezidentyfikowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

3.4. Obsypka

Rury obsypywać żwirem, piaskiem lub mieszaniną piasku i żwiru.

Stopień zagęszczenia:

- pod drogami 95% ZMP (Zmodyfikowanej Metody Proctora)
- poza drogami 90% ZMP.

Grunt piaszczysty używany do podbicia rur w pachwinie, czyli w obszarze między podłożem a spodem rury powinien być ubity i zagęszczony przed wykonaniem obsypki. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10–30 cm, zgodnie z wytycznymi producenta rur. Wysokość obsypki ponad wierzch rury 30cm. Zagęszczać ostrożnie przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających jednocześnie po obu jej stronach, zwracając uwagę, by nie zagęszczać bezpośrednio dotykając rury.

3.5. Zасыпка wykopu

Zасыpywanie ułożonego kanału należy wykonywać w spągu (dolnej powierzchni) warstw drogowych. Zасыpkę wykopu wykonać z piasków grubych lub średnich z zagęszczeniem mechanicznym warstwami co 15 do 20 cm do 97% wg Proctora ($I_s=0,97$). Materiał zасыпки nie może zawierać kamieni i okruchów skalnych nie większych niż 60mm. W przypadku wykopów umocnionych - szalunki należy wyciągać stopniowo do góry po zagęszczeniu każdej warstwy.

Stopień zagęszczenia zасыпки:

- w podbudowie drogowej wg projektu drogowego
- poniżej podbudowy drogowej i w pozostałych przypadkach 97% ZMP.

W przypadku wystąpienia gruntów nienasyconych należy je usunąć ok. 0,5m poniżej poziomu posadowienia i zastąpić podsypką piaszczysto-żwirową zagęszczoną do wskaźnika zagęszczenia $IS=1,0$.

3.6. Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną

Wykonanie kanalizacji poprzedzić przekopami kontrolnymi ręcznie, celem zidentyfikowania uzbrojenia podziemnego. Prace powyższe prowadzić z wyprzedzeniem względem prac przy układaniu kanału głównego, aby umożliwić ewentualną korektę ułożenia projektowanej sieci względem sieci istniejących. Istniejące sieci w wykopach w czasie prowadzonych prac podwiesić do poprzecznie ułożonych bali drewnianych.

Uwaga! Kable elektroenergetyczne zlokalizowane podczas robót należy traktować jako czynne, stanowiące ryzyko porażenia.

3.7 Warunki gruntowo-wodne

Dla projektowanej budowy określono grupę nośności podłoża jako G3. Głębokość

przemarzania gruntu wynosi 1.0m p.p.t. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej planowaną inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej (§ 3.1).

3.8 Oddziaływanie na środowisko

Główne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko na etapie realizacji, związane będzie z prowadzeniem robót kanalizacyjnych i wodociągowych (ułożenie sieci) i robót drogowych oraz ruchem pojazdów samochodowych. W czasie prowadzenia prac drogowych może dojść do krótko trwającego wzrostu emisji zanieczyszczeń do środowiska w postaci pyłów w wyniku prowadzonych robót ziemnych, spalin z pojazdów drogowych i emisji hałasu związanego z pracą sprzętu budowlanego. Uciążliwości związane z przebudową drogi ustaną po zakończeniu prac budowlanych.

Odpady będą segregowane i składowane w wydzielonym miejscu, w szczelnych kontenerach, a następnie przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w tym zakresie. Materiały rozbiórkowe zostaną wywiezione i

Biorąc pod uwagę usytuowanie, rodzaj i skalę przedsięwzięcia, jego realizacja i eksploatacja nie będzie stanowiła znacznej uciążliwości. Planowane zamierzenie inwestycyjne będzie miało zasięg lokalny (brak transgranicznego oddziaływania) i krótkotrwały (związany jedynie z czasem budowy). Budowa przedmiotowej drogi spowoduje poprawę warunków komunikacyjnych w tej części miasta i przyczyni się do zmniejszenia uciążliwości dla środowiska ze względu na poprawę parametrów technicznych i bezpieczeństwa jazdy.

3.10 Wymagania materiałów

3.10.1 Rury PVC

Kanalizację sanitarną główną i przyłącza zaprojektowano z rur litych o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 kN/m², ze ścianką jednorodną PVC-U o średnicy Ø200 i Ø160, z zachowaniem następujących parametrów:

- ze ścianką spełniające wymagania PN-EN 1401:2009;
- odporne na dichlorometan (odporność potwierdzona przez laboratorium certyfikowane) potwierdzające odpowiedni stopień zżelowania (przetworzenia) PVC-U;
- kielichowe łączone za pomocą uszczeltek gumowych trójwargowych;
- materiał rury ma potwierdzoną w teście 1000 godzinnym odporność na ciśnienie wewnętrzne (pozytywny wynik testu badania odporności na ciśnienie wewnętrzne – testu 1000 godzinnego potwierdza trwałość na poziomie 100 lat);
- odporne na cykliczne działania podwyższonej temperatury (równoważne z tym, że rury mają oznaczenie UD)
- temperatura mięknięcia rur i kształtek wg. Vicata (VST=79°C) (co jest warunkiem oznaczania rur i kształtek UD)
- kształtki kanalizacji grawitacyjnej spełniające wymagania PN-EN 1401:2009,
- kształtki SDR34 SN8 na kanałach o sztywności SN8;

- system (rury i kształtki) powinien być jednorodny materiałowo;
- rury i kształtki w kolorze pomarańczowym (RAL 8023);
- rury w średnicach $\varnothing \geq 200$ z nadrukiem wewnątrz umożliwiającym identyfikację rur podczas inspekcji telewizyjnej. Parametry podlegające identyfikacji to co najmniej technologia wykonania rury (rury lite jednorodne / rury lite trójwarstwowe z rdzeniem z przemiałów / rury z rdzeniem spienionym), średnica oraz sztywność obwodowa;
- rury i kształtki przeznaczone dla obszaru zastosowania UD (oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD) (tj. zgodnie z PN-EN 1401 przeznaczone do zamontowania pod konstrukcjami budowli i 1 m od tych konstrukcji) i wykazujące odporność i szczelność w warunkach znacznych zmian temperatury odprowadzanego medium;
- kształtki połączeniowe powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401:2009 i być również oznaczone symbolem obszaru zastosowania UD;
- rury wyposażone w uszczelki typu BL (wargowe) lub BL-fix (wargowe z pierścieniem rozprężnym);
- odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620;
- uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1 posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych oznaczone symbolami WC;
- producent posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001;
- system posiadający aprobatę IBDiM;
- system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta.

3.10.2 Studnie kanalizacyjne

Studnie kanalizacyjne wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004, muszą spełniać następujące wymagania:

- beton klasy C40/50;
- nasiąkliwość poniżej 5%;
- mrozoodporność F150;
- Stopień wodoszczelności W8;
- wszystkie elementy łączone przy pomocy uszczelek gumowych i pasty poślizgowej;
- wszystkie elementy mają być wyposażone w szerokie stopnie złazowe w kolorze żółtym, montowane w rozstawie pionowym 250 mm. Stopnie zgodne z PN-EN 13101:2004;
- podstawę studni stanowi dennica monolityczna, z kinetą monolityczną (typu PERFECT), **nie dopuszcza się wykonania kinety *in situ***,
- przejścia szczelne wykonane w postaci:
 - uszczelek zintegrowanych (wtapianych fabrycznie w beton) lub;
 - uszczelek wklejanych w ściankę dennicy lub;
 - gniazd przyłączeniowych na rury z uszczelką na bosym końcu;

- dennica ma mieć kinetę monolityczną wykonaną z betonu samozagęszczalnego, beton ma być jednolity w całym elemencie, również w kinecie. Parametry betonu jednakowe w całym elemencie;
- WYSOKOŚĆ KORYTA KINETY 1/1- TAKA JAK KANAŁU WYLOTOWEGO. Nachylenie spocznika 5%
- zwieńczenie studni przy pomocy pokrywy odciążającej, z pierścieniem stanowiącej monolityczny odlew z betonu samozagęszczalnego;
- do regulacji wysokości studni służą betonowe pierścienie regulacyjne o wysokościach 40, 60, 80, 100, mm. Pierścienie łączą się między sobą na piuro-wpust.
- Posadowienie studni: podsypka piaskowa 15cm oraz płyta betonowa z betonu C16/20 o grubości 15cm.
- Studnię należy wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym przedstawionym w części rysunkowej

4. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z normami technicznymi, warunkami technicznymi oraz przepisami BHP
- Przy wykonywaniu robót należy stosować się do instrukcji montażowych producentów wyrobów a także do obowiązujących norm.
- Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym należy tyczyć pod nadzorem właścicieli uzbrojenia
- Zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Miejsce składowania mas ziemnych należy ustalić z inwestorem
- Do obowiązków wykonawcy robót należy wykonanie inwentaryzacji i kamerowania kanału kanalizacji sanitarnej po jego wykonaniu.

projektował : mgr inż. Janusz WRÓBLEWSKI
3937/Gd/89

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych elementów obejmuje:

- prace pomiarowe,
- roboty ziemne - wykonanie wykopów
- ułożenie studzienek i rurociągów
- roboty porządkowe

2) wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty drogowe oraz sieci uzbrojenia technicznego:

- sieć wodociagową,
- sieć kanalizacyjną,
- sieć energetyczną,
- kable teletechniczne,

3) elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty prowadzone w strefie czynnych linii telekomunikacyjnych,
- roboty prowadzone w strefie czynnych linii energetycznych
- roboty wykonywane w pobliżu wodociągu
- czynny ruch kołowy
- głębokie wykopy,

4) przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wejście osób postronnych na teren realizacji budowy – możliwość wypadku,
- przebywanie oraz praca w zasięgu sprzętu mechanicznego: koparki, samochody samowyladowcze, spycharki, walce samojezdne, dźwigi itp. – możliwość wypadku,
- wykonywanie wykopów, umacnianie ścian, odwadnianie dna wykopów oraz rozbiórki obudowy wykopów i ostateczne zasypywanie wykopów – możliwość przysypania osób przebywających w wykopach oraz wpadnięcia osób przebywających w pobliżu.
- podnoszone lub opuszczane materiały do wbudowania – możliwość przygniecenia,
- czynny ruch kołowy -zagrożenie dla pieszych oraz pracowników przebywających bezpośrednio na drodze,
- upadki elementów z wysokości -upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości,

5) sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi

poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

INSTRUKTAŻ OGÓLNY obejmujący:

- Przekazanie pracownikom, jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym okresie, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników,
- Zapoznanie pracowników z zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót,
- Wyznaczenie stref zagrożeń,
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji,
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (dotyczyć to będzie pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu),
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót przed dostępem osób postronnych,
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.
- Za przygotowanie i realizację robót usuwania azbestu, zgodnie ze specjalnymi wymaganiami bhp dla prac z azbestem, odpowiada wykonawca. Do obowiązków wykonawcy, zatrudniającego pracowników należy opracowanie planu pracy, zgodnie z rozporządzeniem MGiP z 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. nr 216, poz. 1824).

INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY, który obejmuje:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników na danym stanowisku, sprzęt ochrony osobistej, oraz odzież ochronną itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi, wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku, zapoznanie pracownika (pracowników) z instrukcją obsługi urządzenia, do którego obsługi został przydzielony,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania,
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzania jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi,

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe, a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Pracownicy dopuszczeni do robót w wykopach głębokich i na wysokości winni zostać zapoznani z planem „BIOZ” i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględny przestrzeganiu przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Operatorzy sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia. Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję.

Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

6) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i prawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

a) Środki techniczne:

- Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i będzie odpowiednio oznakowany.
- Sprzęt ochrony indywidualnej.
- Narzędzia i sprzęt budowlany (rusztowania, drabiny, żuraw, dźwig itp.) atestowany, sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz wyгородzenie strefy prowadzenia robót poprzez barierki lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b) Środki organizacyjne:

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych, np. poprzez wyгородzenie miejsc robót folią białą-czerwoną, oraz odpowiednie oznakowanie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót i terminarzem wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, aby uczulić ich, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności.
- Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- Nie wykonywać prac dźwigiem w pobliżu czynnych linii napowietrznych,
- Zapewnienie bezpiecznej i sprawnej komunikacji w obrębie budowy,

UWAGA: Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

1. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót bud. wymienionych w ust 2 art. 21 ustawy Prawo Budowlane lub

2. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w Art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane i Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ

projektował : mgr inż. Janusz WRÓBLEWSKI

3937/Gd/89

2. Zaświadczenia o członkostwie OIIB

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Janusz Wróblewski**
80-802 Gdańsk 3-go Maja 24/11

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/5455/02
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2015-01-01 do 2015-12-31

Gdańsk 2014-12-09 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY


mgr inż. Franciszek Rogowicz

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

data 05.10.2015

Oferujemy:

- ✓ usługi sprzętem specjalistycznym (np. czyszczenie kanałów)
- ✓ usługi sprzętem budowlanym
- ✓ usługi projektowania i budowy sieci oraz przyłączy
- ✓ inspekcję przewodów rurowych
- ✓ badania laboratoryjne wody, ścieków i osadów.



WODOCIĄGI POLSKIE

Członek IGWP



AB 1098



Członek rzeczywisty Klubu Pollab nr 925



L.dz.TW/PW/0680/2014

Urząd Miasta Piotrków Trybunalskiego
KANCELARIA OGÓLNA

Wpł. dnia 2014 -03- 28

Nr podpis

Piotrków Trybunalski, 27.03.2014 r.

URZĄD MIASTA
Biuro Inwestycji i Remontów
ul. Szkolna 28
97-300 Piotrków Tryb.

W odpowiedzi na pismo z dnia 10.03.2014 r. (data wpływu 14 marca 2014 r.), znak: RIM.7011.21.2014 przesyłamy warunki techniczne do zaprojektowania przebudowy sieci wod.-kan., w związku z przebudową ulicy Cmentarnej wraz z obiektem mostowym w Piotrkowie Tryb.

I. WODOCIĄGI.

1. W ul. Cmentarnej na odcinku od ul. Wojska Polskiego do rzeki Strawy, zlokalizowana jest żeliwna sieć wodociągowa DN 100 mm wykonana w latach 20-tych ubiegłego wieku. Ze względu na odnotowane w ostatnich latach awarie na wodociągach wykonanych w w/w okresie, przebudowie podlega istniejący wodociąg wraz z armaturą wodociągową oraz przyłączami.
2. Wymianie podlega także wodociąg DN 100 mm zlokalizowany pod korytem rzeki Strawy.
 - Należy zaprojektować sieć wodociągową z rur o połączeniach sztywnych (np. kołnierzowe) z żeliwa sferoidalnego PN 16, klasy C 40, zewnętrznie zabezpieczone poprzez powłokę mieszaniny cynk-aluminium w tuku elektrycznym oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej. Wewnętrzna wykładzina cementowa zgodna z PN-EN 545, potwierdzone certyfikatem niezależnej jednostki certyfikującej.
 - Zaprojektować rurę ochroną wodociągu podwieszonego pod projektowanym mostem, która musi zapewnić zabezpieczenie rurociągu przed skutkami ujemnych temperatur, dodatkowo jej konstrukcja powinna zapewnić możliwość szybkiego demontażu i dostępu do wodociągu w celach eksploatacyjnych.
3. Na odcinku od ul. Partyzantów do rzeki Strawy zlokalizowany jest wodociąg PCV DN 110 mm. Wymianie podlega jedynie armatura wodociągowa oraz przyłącza.
4. W projekcie przewidzieć przepięcie istniejącego wodociągu DN 100 zasilającego posesje zlokalizowane po zachodniej stronie ulicy Cmentarnej (dz. nr 686, 685, 683). Biorąc pod uwagę, że na mapach geodezyjnych brak jest uwidocznionej trasy tego wodociągu (na długości ok. 60 m), zlecając opracowanie mapy do celów projektowych należy ją uzupełnić o naniesienie jego lokalizacji. Brak inwentaryzacji wodociągu nie pozwoli autorowi projektu na zaprojektowanie podłączenia tego wodociągu do sieci w ulicy Cmentarnej.
5. Wodociągi powinny zostać zlokalizowane poza jezdnią, w pasie wyznaczonym w miejscowym planie jako ulica, projektując jedynie poprzeczne przejścia pod jezdnią.
6. Dla przebudowywanych sieci wodociągowych stosować rury:
 - z żeliwa sferoidalnego zewnętrznie zabezpieczone poprzez powłokę mieszaniny cynk-aluminium oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej. Wewnętrzna wykładzina cementowa zgodna z PN-EN 545, potwierdzone certyfikatem niezależnej jednostki certyfikującej,

Telefony całodobowe: (44) 645-16-00; (44) 645-26-01; 603 665 554;

BOx-(44) 646-15-67; Zakład Sieci Wodociągowo-Kanalizacyjnej-(44) 645-16-01; Sekcja Transportu-(44) 645-16-06;

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

data 05.10.2015

- polietylenowe trójwarstwowe (których warstwy ochronne zewnętrzna i wewnętrzna są wykonane z tworzywa sztucznego PE o podwyższonej wytrzymałości, natomiast środkowa z polietylenu klasy PE 100, SDR 11, PN min 12,5).
7. Głębokość ułożenia rurociągów powinna być taka, aby warstwa przykrycia wynosiła nie mniej niż 1,4 m i nie była większa od 1,8 m.
 8. Przed oraz za rzeką Strawą zaprojektować na sieci wodociągowej zasuwy odcinające.
 9. Trasę wodociągów oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda”.
 10. Celem prawidłowej eksploatacji wodociągów, należy zaprojektować zawory napowietrzająco-odpowietrzające.

Hydranty

Hydranty p. poż. muszą posiadać dopuszczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpowodziowej – Józefów, oraz Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL. Należy stosować hydranty mrozoodporne z automatycznym odwodnieniem z dodatkowym zamknięciem kulowym – zabezpieczenie wypływu wody w przypadku złamania. Należy stosować hydranty nadziemne DN 100 mm jednak w miejscach stwarzających zagrożenie dla ruchu kołowego i pieszego należy instalować hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1,6 MPa z podwójnym odcięciem dopływu i automatycznym odwodnieniem. Hydranty lokalizować poza osią wodociągu i poza pasem jezdni.

Wykonanie hydrantów powinno być z następujących materiałów:

- głowica – żeliwo szare,
- wrzeciono – stal nierdzewna,
- uszczelnienie wrzeciona typu O-ring,
- kolumna – żeliwo sferoidalne typu GGG 400 lub stal nierdzewna,
- stopa montażowa, obudowa kuli – żeliwo sferoidalne typu GGG 400,
- ochrona antykorozyjna - na zewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dodatkowym lakierem nawierzchniowym odpornym na działanie UV.

Do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów nadziemnych i podziemnych należy stosować otulinę z korpusu PE-HD i włókniny wykonanej z polipropylenu.

Zasuwy

Zasuwy muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny i dopuszczenie Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK-RAL. Zasuwy należy stosować przy zmianie średnic przewodów w węzłach tak aby przewód rozdzielczy był odcięty od magistrali lub przewodu głównego. Zasuwy na sieci wodociągowej należy projektować analizując ogólny plan sieci wodociągowej, uwzględniając kierunki przepływu wody, przestrzegając zasady oddzielenia przewodu o mniejszej średnicy od przewodu o większej średnicy.

Lokalizacja zasuw musi zostać uzgodniona z PWiK Sp. z o.o., celem zminimalizowania obszaru wyłączenia wody w przypadkach awarii lub modernizacji sieci wod.-kan.

Na sieciach rozdzielczych na długich ciągach należy zastosować zasuwy podziałowe w odległości 200 – 400 m.

Wykonanie zasuw klinowych, kołnierзовych bezgniazdowych z gładkim przełotem powinno być z następujących materiałów:

- korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne GGG – 50,
- ochrona antykorozyjna - na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie,
- trzpień – stal nierdzewna,
- uszczelnienie trzpienia – Oring,
- klin – żeliwo GGG-50 nawulkanizowane powłoką z gumy EPDM

Powyższe wymogi stosować również do zasuw odcinających hydranty p.poż.

Telefony całodobowe: (44) 645-16-00; (44) 645-16-01; 603 665 55;

BOH-(44) 646-15-61; Zakład Sieci Wodociągowo-Kanalizacyjnej-(44) 645-16-01; Sekcja Transportu-(44) 645-16-06;

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

data 05.10.2015

II. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

1. W projekcie przewidzieć wymianę istniejących przyłączy wodociągowych z rur polietylenowych SDR 11, PE 100 RC.
2. Przy włączeniu do wodociągu przyłącze uzbroić w zasuwę żeliwną bezgniazdową PN 16 (żeliwo sferoidalne) – obudowa zasuw w wersji teleskopowej.
3. Łączenia rur wykonywać złączkami i kształtkami elektrooporowymi.
4. Trasę przyłącza oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda”.
5. Należy zaprojektować przyłącza wodociągowe do posesji, które nie są uzbrojone i przewidzieć ich wykonanie w liniach regulacyjnych ulic.

III. KANAŁY SANITARNE.

1. Na odcinku od ul. Wojska Polskiego do rzeki Strawy, kanał sanitarny w roku 2012 został zmodernizowany wykładziną CIPP 4 mm w ramach projektu: "Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim stanowiącego część programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko wspólnotowej pomocy strukturalnej w ramach funduszu spójności nr POIS.01.01.00-00-003/07. W projekcie należy uwzględnić wyłącznie regulację włączów do projektowanych rzędnych terenu.
2. W/w kanał włączony jest do kolektora DN 800 mm poprzez rurociąg kamionkowy DN 300 mm zlokalizowany w terenach prywatnych po wschodniej stronie ul. Cmentarnej. Ze względu na jego awaryjność oraz brak możliwości dojazdu do kanału celem prowadzenia prac eksploatacyjnych należy zmodernizowany w 2012 r. kanał DN 242 mm włączyć do kolektora sanitarnego DN 800 mm bezpośrednio w ul. Cmentarnej.
3. Na odcinku od rzeki Strawy do ul. Partyzantów zlokalizowany jest kamionkowy kanał sanitarny DN 200 mm. Jego stan techniczny w oparciu o wykonaną inspekcję TV w dniu 25.03.2014 r. kwalifikuje do modernizacji. Dobór odpowiedniej metody modernizacji - renowacja bezwykopowa lub przebudowa kanału w wykopie otwartym oraz zakres należy określić i uzgodnić na etapie projektowania.

IV. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ.

1. Na odcinku od ul. Wojska Polskiego do rzeki Strawy, przyłącza sanitarne w roku 2012 zostały zmodernizowane w ramach projektu: "Modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Piotrkowie Trybunalskim stanowiącego część programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko wspólnotowej pomocy strukturalnej w ramach funduszu spójności nr POIS.01.01.00-00-003/07. W związku z powyższym na dzień dzisiejszy nie wymagają przebudowy.
2. Wymianie podlegają przyłącza kanalizacji sanitarnej na odcinku od rzeki Strawy do ul. Partyzantów.
3. Należy zaprojektować przyłącza kanalizacji sanitarnej do posesji, które nie są uzbrojone i przewidzieć ich wykonanie w liniach regulacyjnych ulic.
4. Zarówno przyłącza nowe jak i wymieniane wykonać z rur PCV o litym przekroju ścianki rury.

V. KANALIZACJA DESZCZOWA.

W ulicy Cmentarnej nie ma kanalizacji deszczowej. Zgodnie z koncepcją odprowadzenie wód opadowych może nastąpić do Strawy.

1. Wielkości spływów deszczowych do kalibrowania projektowanej kanalizacji deszczowej obliczyć na podstawie schematycznej mapy zlewni. Do obliczeń przyjąć deszcz o natężeniu 130 l/s/ha (prawdopodobieństwo 50%).
2. Do budowy kanalizacji deszczowej mogą być zastosowane rury z tworzyw sztucznych z PCV lub z PP lub rury żelbetowe wipro.
3. Studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych średnicy min. 1,0 m z betonu klasy B45 z włączami żeliwnymi typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym.
4. Dla ułatwienia osuwania namulów przy konserwacji kanalizacji, przewidzieć w niektórych studniach rewizyjnych osadnik głębokości 0,2 – 0,4 m.

Telefonu całonocnego: (44) 645 16 00; (44) 645 16 01; 603 665 55

ZA ZGODNOŚĆ

Z ORYGINAŁEM

data 05.10.2015

Piotrków Trybunalski, dn. 24.03.2015r.

RIM.7011.21.2014

NEOX Sp. z o.o.
ul. Wały Piastowskie 1/1508
80-855 Gdańsk

adres do korespondencji:
ul. Szybowcowa 8A
80-298 Gdańsk

Dotyczy: opracowania dokumentacji projektowo – kosztorysowej przebudowy/ remontu ul. Cmentarnej wraz z budową/ przebudową mostu i budową/ przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej w ramach zadania: „Przebudowa ul. Cmentarnej – dokumentacja techniczna”

W odpowiedzi na pismo z dnia 20.03.2015r. (data wpływu do Urzędu Miasta 23.03.2015r.) w sprawie wypełnienia zapisów warunków technicznych Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji z dnia 27.03.2014r. rozdział III pkt. 2 informuję, że ze względu na wykazany przez Państwa brak możliwości połączenia kanału sanitarnego DN 242mm z kolektorem sanitarnym DN 800mm bezpośrednio w ulicy Cmentarnej, Inwestor w przypadku bezwzględnej konieczności, zleci odrębnym opracowaniem budowę odcinka łączącego te dwa kanały, zgodnie z Państwa i PWiK rozwiązaniem, po wprowadzeniu do budżetu odrębnego zadania budżetowego.

W związku z powyższym proszę o uwzględnienie w Państwa opracowaniu odejścia kanału DN 242mm w kierunku studni S2 w pasie drogowym ul. Cmentarnej, tak by w przyszłości realizując ten nowy odcinek kanalizacji sanitarnej nie ingerować w nowo wyremontowany pas drogowy ul. Cmentarnej.

DYREKTOR
BIURA INWESTYCJI I REMONTÓW
Malgorzata Majczyna

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
data 05.10.2015

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA