

OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ODWODNIENIA LINIOWEGO

do projektu wykonawczego odwodnienia przebudowywanych nawierzchni ul. Kościelnej i parkingu Kościoła Farny – działki nr 154, 189/1, 189/3, 193/1 w Pońcu powiat Gostyń – Poniec, Rynek i centrum miasta – rewitalizacja zadanie II

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- I.1. Zlecenie Inwestora – Urząd Miejski w Poniec ul. Rynek 24 64-125 PONIEC
- I.2. Warunki techniczne podłączenia do sieci kanalizacji deszczowej
- I.3. Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500 z istniejącym zbrojeniem podziemnym i nadziemnym
- I.4. Projekt drogowy przebudowy ulicy i parkingu
- I.5. Ustalenia z Zamawiającym
- I.6. Uzgodnienia międzybranżowe
- I.7. Obowiązujące normy i przepisy.

II. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt swym zasięgiem obejmuje:

- odwodnienie liniowe
- przyłącza kanalizacji deszczowej
- roboty ziemne
- warunki gruntowe
- odwodnienie wykopów
- umocnienie wykopów
- Bezpieczeństwo i Ochrona Zdrowia

III. ODWODNIENIE LINIOWE

Odwodnienie liniowe przebudowywanych nawierzchni ul. Kościelnej oraz parkingu Kościoła Farny wykonywane będzie za pomocą korytek wykonanych z betonu włóknistego typu Faserfix Super KS 150 (lub równoważne) przeznaczone do strefy ruchu ciężkiego D 400-E 600. Korytka posiadają deklarację zgodności CE zgodną z obowiązującą normą PN EN 1433, posiadają aprobatę techniczną IBDiM oraz instytutu PZH. Zastosowane korytka posiadają na swych krawędziach , zakotwione w ściankach do samego dna, zabezpieczone antykorozyjnie ramy ze stali ocynkowanej. Ruszty i pokrywy mocowane są za pomocą zatrzaskowego mocowania Side Lock. Elementy systemu odwodnienia liniowego Faserfix Super KS 150 stanowią: korytka typu 01 , korytka typu 0105, studzienki z osadnikiem, ścianka czołowa typu 01, ruszt żeliwny kratowy GUGI MW 20/30 kl. E 600 z powłoką KTL. Przy montażu elementów systemu odwodnienia liniowego przestrzegać wytycznych montażowych producenta, a w szczególności zaś :
- krawędź korytek winna znajdować się 3-5mm poniżej otaczającej nawierzchni
- pomiędzy korytkami stosować poprzeczne szczeliny dylatacyjne wypełnione materiałem do wypełniania fug Masterflex 700.

Korytka montować na podłożu mrozoodpornym gr. 20cm wykonanym ze żwiru o uziarnieniu 2-16mm z zagęszczeniem. Bezpośrednio przy korytkach wykonać podbudowę z betonu C20/25 (B25) o szerokości 10cm z obu ścianek korytka i głębokości całkowitej 37cm. Po wylaniu betonu , zagłębić w nim korytka wraz z

rusztem. Całość wykonywać wg załączonego rysunku szczegółowego.

IV. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ.

Zgodnie z warunkami technicznymi ścieki deszczowe utwardzonych nawierzchni ul. Kościelnej oraz partingu Kościoła Farny odprowadzane będą do istniejących sieci deszczowych :Ø 300mm przebiegającego w pobliżu partingu oraz kolektora Ø 400 przebiegającego przy ul. Kościelnej. Projektowaną kanalizację deszczową wykonać z rur PVC Ø200 ze ścianką litą, klasy SN 8 (SDR 41) łączonych na uszczelki gumowe. Rury układać na podsypce piaskowej gr. 20cm i obsypać piaskiem do wys. 30cm ponad wierzch rury. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej stanowi studzienka włazowa z kręgów betonowych Ø 1,0m łączone na

uszczelkę produkowane wg PN EN 1917:2005 z elementów prefabrykowanych z betonu min B 45 o średnicy 1000mm. Studzienki składają się z kręgów stanowiących komorę roboczą, ze stopniami żłazowymi żeliwnymi, zwężek

betonowych typu K-01 o wysokości $h=0,62$ m z obsadzonym włazem żeliwnym kanałowym $\varnothing 600$ klasy D typu BEGU o nośności 40T. Prefabrykowane elementy studzienek łączone są za pomocą uszczeltek umieszczonych w wyprofilowanych czołach elementów. Odwodnienia utwardzonej powierzchni przy partingu oraz odwodnienie ul. Kościelnej wykonać za pomocą odwodnień liniowych Faserfix Super KS 150 (lub równoważne) przeznaczone do strefy ruchu ciężkiego D 400-E 600. Próby i odbiory przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735.

V. ROBOTY ZIEMNE.

Przejście przyłączem kanalizacji deszczowej wykonać w otwartym wykopie. Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego znajdującego się w ulicy objętej zakresem projektowania. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej. W przypadku występowania dużego zagęszczenia uzbrojenia podziemnego oraz

przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Zerwaną nawierzchnię asfaltową należy wywozić w miejsce uzgodnione z Urzędem Miasta Poniec na odległość do 5,0 km.

Roboty ziemne pod

projektową kanalizację deszczową należy wykonywać w otwartych wykopach, generalnie mechanicznie. W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie. Projektuje się wykonywanie wykopów na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenne. Przewiduje się szerokość

wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a obudową

wykopu wyniesie 40 cm.. Przewiduje się także, że na odcinkach, gdzie na poziomie układania projektowanych przyłączy występują piaski średnie i drobne jako podbudowę wykorzystać grunt rodzimy.

W tym przypadku powierzchnia posadowienia musi być dopasowana do kształtu powierzchni zewnętrznej kanału. Na odcinkach tych ostatnie 5,0 m wykopu należy wykonać ręcznie w celu uniknięcia zniszczenia warunków stabilności gruntu. Podłoża pod kanalizację deszczową należy starannie przygotować. W miejscu prowadzenia kanalizacji deszczowej przewidzieć pełną wymianę gruntów.

Studzienkę kanalizacyjną należy

posadowić na gruncie rodzimym, na podsypce gr. 20 cm.

Wykonaną kanalizację deszczową w pasie drogowym ulicy należy zasypywać

piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania

następujących współczynników zagęszczenia gruntu:

- 0 - 0,2 m $Is = 1,0$
- 0 - 1,2 m $Is = 0,97$
- powyżej 1,2 m $Is = 0,95$

Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę kanalizacyjną i

studzienki rewizyjne przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy

Zasyпка gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku

usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasyppowa do

wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie. Rury powinna być zagęszczona w

10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskana właściwego stopnia zagęszczenia. Zasyppkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po

wykonaniu prac ziemno-montażowych teren bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego. Miejsce prowadzenia robót ziemnych zabezpieczyć, oznakować zgodnie projektem oznakowania robót wykonanym przez Wykonawcę robót.

VI. WARUNKI GRUNTOWE

Ze względu na brak aktualnego opracowania geologicznego dla budowy ulicy Kościelnej oraz przebudowy nawierzchni rynku w miejscowości Poniec, grunt podłoża oceniono na podstawie wizji lokalnej, badań makroskopowych i uzyskanych materiałów. Aktualny poziom wody gruntowej nie jest znany, przypuszczalnie dosyć wysoki, bo na wiosnę 2011 roku przy wysokim stanie Rowu Polskiego przepływającego przez Poniec, nastąpiły zatopienia piwnic budynków znajdujących się poza terenem centrum, ale nie zostały zalane piwnice ratusza, które znajdują się na poziomie ca 2,0 m poniżej poziomu nawierzchni rynku tj. ca 88,30 mp.p.t. Na tej podstawie oraz innych uzyskanych informacji,

grunty podłoża określono jako wątpliwe a warunki wodne podłoża gruntowego jako przeciętne. **Uzyskane informacje na temat warunków gruntowo – wodnych i na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic podłoża gruntowe zaliczono do grupy nośności G-2 miejscami G-3.**

Brak badań geologicznych dla terenu objętego opracowaniem. Dostępny jest taki dokument dla obiektu położonego w odległości 150 m od ratusza, z którego można wyciągnąć informację i ewentualnie wykorzystać dla potrzeb budowy ulicy Kościelnej i rynku w miejscowości Poniec. Jest to „Opinia o warunkach gruntowo – wodnych” opracowana przez firmę wiertniczą Józef Lachiewicz ze Śmigła z listopada 2001 dotyczącej terenów przyszkolnych przy ulicy Szkolnej. Z przeprowadzonych badań oraz analizy ich wyników wynika, że podłoże gruntowe ma jednorodne warunki gruntowo – wodne i są one korzystne na bezpośrednie posadowienie budowli w podłożu. Na omawianym terenie pod warstwą gleby, występują piaski drobne wilgotne, luźne i średniozagęszczone. Stwierdzono tam występowanie wody gruntowej o charakterze swobodnym w obrębie warstwy piaszczystej. Podczas badań zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 1,50 do 2,10 mp.p.t. (rzędna 85,8 – 86,1) Przy pracach fundamentowych dotyczących wzmocnienia istniejącego muru przy przebitych przejazdach, powinno się zabezpieczyć wykop przed gromadzeniem się w nim wody opadowej, co może doprowadzić do pogorzenia parametrów geotechnicznych zalegających gruntów.

VII. ODWODNIENIE WYKOPÓW.

Zgodnie z przeprowadzonymi badaniami gruntowo wodnymi na odcinkach projektowanej sieci kanalizacji deszczowej nie zachodzi konieczność odwodnienia wykopów podczas wykonywania robót ziemnych. W przypadku gdyby jednak pojawiła się woda gruntowa w wykopach należy je odwodnić przez zastosowanie igłofiltrów. Odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów projektuje się wykonać poprzez wypłukanie igłofiltrów po obu stronach wykopu w odległości 100 cm do 150 cm od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości osypki filtracyjnej. Ze względu na to, że prace związane z wykonywaniem odwodnienia wykopów są trudne do przewidzenia zaleca się Wykonawcy prowadzenie dziennika pompowania wody i na jego podstawie rozliczać się z Inwestorem. Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

VIII. UMOCNIE NIE WYKOPÓW

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych.

IX. OBLICZENIA.

Ilość ścieków deszczowych.

Dane :

powierzchnia terenów utwardzonych – 1275m²

Ilość ścieków deszczowych:

$$Q = \Psi \times q \times F \times \phi \text{ (l/s)}$$

Gdzie:

Ψ = współczynnik spływu powierzchniowego

Q = natężenie deszczu miarodajnego

F = powierzchnia zlewni

Φ = współczynnik opóźnienia odpływu

$$Q_1 = 0,90 \times 0,1275 \times 130 = 14,92 \text{ l/s}$$

X. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA.

Informacja wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku Dz.U. 120 Poz. 1126 dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikację projektowanego obiektu, którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

a) Nazwa i adres obiektu budowlanego - odwodnienia przebudowywanych nawierzchni ul. Kościelnej i partingu Kościoła Farny – działki nr 154, 189/1, 189/3, 193/1 w Pońcu powiat Gostyń – Poniec, Rynek i centrum miasta – rewitalizacja zadanie II

b) Nazwa inwestora i adres - Urząd Miejski w Poniec ul. Rynek 24 64-125
PONIEC

c) Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację – Andrzej Błaszczyński zam. 62-800 Kalisz , ul. Główny Rynek 15/16

Data opracowania – czerwiec 2012r.

Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres rzeczowy planowanego przedsięwzięcia obejmuje budowę:

- przyłączy kanalizacji deszczowej PVC 200 mm
- odwodnienia liniowego

Kolejność realizacji robót:

- wytyczyć w terenie
 - a) trasę przyłączy i odwodnienia liniowego
- przystąpić do wykonywania
 - a) kanalizacji deszczowej i odwodnienia liniowego

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pobliżu trasy przyłączy kanalizacji deszczowej znajdują się budynki mieszkalne ,budynki użyteczności publicznej i uzbrojenie podziemne zgodnie z planami sytuacyjnymi oraz profilami podłużnymi.

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót:

- bezpośrednie sąsiedztwo ruchu samochodowego

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

- porażenie prądem w trakcie użytkowania elektronarzędzi
- zasypanie w wykopie w trakcie wykonywania robót ziemnych i montażowych
- nieprawidłowe składowanie rur
- nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych
- awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników
- uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie przedmioty
- potknięcie się, poślizgnięcie , upadek ze środków transportu
- naruszenie konstrukcji jezdni
- potrącenie przez pojazd poruszający się po drodze
- zasłabnięcie w czasie robót w wykopach

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- szkolenie ogólne w zakresie BHP
- omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

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

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

XI. Uwagi końcowe, wykaz norm i przepisów

Przed przystąpieniem do robót zapoznać się z treścią uzgodnień. W trakcie realizacji należy korzystać z obowiązujących norm, wytycznych wykonawstwa robót wyrobów PVC, przestrzegać przepisów BHP, szczegółowej uwagi wymagają roboty w wykopach, przy czym wykopy muszą być oznakowane i oświetlone. Odbiór sieci wykonywać przed zasypaniem wykopów. Po zakończeniu wszystkich robót dokonać odbioru technicznego i przekazać przyłącza kanalizacji deszczowej i odwodnienie liniowe do eksploatacji wraz z dokumentacją geodezyjną powykonawczą. System przyłączy kanalizacji deszczowej z rur PVC oraz system odwodnienia liniowego należy montować zgodnie z instrukcjami montażu wydanyymi przez producenta. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – zeszyt Nr 9 COBRTI INSTAL. W miejscach kolizji istniejące urządzenia zabezpieczyć zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniach oraz na warunkach określonych w projekcie, a w szczególności:

- PN-EN 13598-02 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do Podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej –PVC-U;PP;PE – część 2 „specyfikacje dla studzienek włączowych i niewłączowych Obszarach obciążonych ruchem kołowym i w głęboko przykrytych Instalacjach”.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w Systemach kanalizacyjnych
- PN EN 1917:2005 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, Z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
- PN-EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne
- PE-EN 295-1,295-2,295-3,295-4,295-5,295-6,295-7 Rury i kształtki Kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do Nawierzchni ruchu pieszego i kołowego
- PN-92/B-10729 Kanalizacja Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie Wykonywania i badania przy odbiorze,
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów

- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania Przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. Ustaw z 2003 r. nr 207 poz. 2016 ze zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Andrzej Błaszczyński
upr. nr UAN 7342/66/93
izba bud. nr WKP/IS/0307/01

.....
(projektant)

Inż. Tomasz Sampir
upr. nr GT 8388-170/77
izba bud. nr WKP/IS/4425/01

.....
(sprawdzający)

Niniejsze oświadczenie dotyczy: odwodnienia przebudowywanych nawierzchni ul. Kościelnej i partingu Kościoła Farny – działki nr 154, 189/1, 189/3, 193/1 w Pońcu powiat Gostyń – Poniec, Rynek i centrum miasta – rewitalizacja zadanie II

Inwestor: Urząd Miejski w Poniec ul. Rynek 24 64-125 PONIEC