

Temat: **PROJEKT SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Adres inwestycji: ul. Obotrycka
Gdańsk
dz. nr 205; 620; 441/29; 441/32 i 1/3 obręb 16

Dane Inwestora: Obotrycka TPS Sp. z o.o. s.k.
Ul. Żeglarska 4
80-273 Gdańsk

Faza: Projekt budowlany
Branża: Sanitarna

Dane projektantów: mgr inż. Aleksandra Wyrębska
nr upr. POM/0251/POOS/09

inż. Jan Jaskólski
nr upr. 934/Gd/82

Data: 12.2016

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy – Prawo budowlane oświadczam, że:

projekt sieci kanalizacji deszczowej dla ul. Obotryckiej w Gdańsku

W ww. zakresie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektowała:

mgr inż. Aleksandra Wyrębska
nr upr. POM/0251/POOS/09

Sprawdził:

mgr inż. Jan Jaskólski
nr upr. 934/Gd/82

1. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest projekt zagospodarowania wód opadowych z projektowanego odcinka drogi: rozbudowy ulicy Obotryckiej w Gdańsku zlokalizowanej na działkach: 205; 620; 441/29; 441/32 i 1/3 obręb 16.

2. Podstawa opracowania

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych dla obszaru objętego niniejszym opracowaniem
- Plan Zagospodarowania Terenu dla przedmiotowej inwestycji
- Projekt drogowy
- Aktualne przepisy i normy

3. Rozwiązania projektowe

Wody opadowe z obszaru nowo projektowanej drogi odprowadzane będą wpustami z osadnikiem o głębokości co najmniej 0,7 m. Następnie wody opadowe z trafiać będą przewodami o średnicy 200mm do studzienek rewizyjnych betonowych 1200mm. Ze względu na ukształtowanie terenu i priorytet grawitacyjnego odprowadzenia wód opadowych, zagłębienie przewodu jest mniejsze niż wymagane, a średnica sieci wynosi 250mm. Na odcinkach, gdzie zagłębienie kolektora jest mniejsze niż 1,4m przewiduje się docieplenie kolektora np. poprzez obsypanie kermzytem.

Wody opadowe z istniejącego fragmentu drogi będą odprowadzane jak dotychczas, za pomocą istniejącego wpustu. Nowy przewód w obrębie drogi utwardzonej będzie przebiegał po trasie starego kolektora kanalizacji deszczowej, jedynie z większym zagłębieniem. Istniejący kolektor należy rozebrać, a materiały z rozbiórki zutylizować.

Wody opadowe z okolicznych działek przeznaczonych pod zabudowę zostaną w całości zagospodarowane na działce inwestora, zgodnie z projektem budowlanym uzgodnionym z Gdańskimi Melioracjami.

4. Obliczenia

4.1. Zlewnie, przepływy obliczeniowe

Przepływ obliczeniowy wód opadowych:

$$Q = q \cdot A \cdot \phi \cdot \Psi [dm^3/s]$$

$q=176$ l/s ha – natężenie deszczu obliczeniowego

$\phi=1,0$ – współczynnik opóźnienia spływu

$\Psi=0,6$ – współczynnik spływu dla nawierzchni z kostki brukowej

$A_{proj} = 1330 \text{ m}^2=0,13$ ha – powierzchnia terenów utwardzonych projektowanych

$A_{ist} = 460 \text{ m}^2 = 0,046 \text{ ha}$ – powierzchnia terenów utwardzonych istniejących

$$Q = q \cdot A \cdot \phi \cdot \Psi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$$Q_{proj} = 0,1330 \cdot 176 \cdot 1 \cdot 0,6 = 14,0 \text{ l/s}$$

$$Q_{istn} = 0,046 \cdot 176 \cdot 1 \cdot 0,6 = 4,8 \text{ l/s}$$

Łączny przepływ obliczeniowy odprowadzany do sieci:

$$Q = 14,0 + 4,8 = 18,8 \text{ l/s}$$

Dla powyższego przepływu projektuje się przewód zbiorczy 250mm (ze względu na skrzyżowania z istniejącymi sieciami kanalizacji sanitarnej), prowadzony ze spadkiem 0,3% z prędkością 0,72 m/s. Dla powyższych parametrów napełnienie przewodu wyniesie 57%.

Przepływ obliczeniowy na odcinku W5-KD5 wyniesie 10,3 l/s. Dla powyższego przepływu projektuje się przewód zbiorczy 250mm, prowadzony ze spadkiem 0,3% z prędkością 0,60 m/s. Dla powyższych parametrów napełnienie przewodu wyniesie 42%.

Przepływ obliczeniowy na odcinku W5-KD5 wyniesie 4,9 l/s. Dla powyższego przepływu projektuje się przewód zbiorczy 200mm, prowadzony ze spadkiem 1% z prędkością 0,75 m/s. Dla powyższych parametrów napełnienie przewodu wyniesie 28%.

5. Materiały

5.1 Wpusty deszczowe

Wpusty deszczowe należy montować na betonowych, prefabrykowanych studzienkach ściekowych o średnicy 500 mm z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W-8, mało nasiąkliwego n_w poniżej 4%, mrozoodpornego F-150. Studzienki ściekowe muszą posiadać osadnik o głębokości 700 mm. Dno studzienek ściekowych ustawiać na podłożu wzmocnionym. Wszystkie połączenia elementów studzienek muszą zapewnić całkowitą szczelność. Zaleca się stosowanie dolnej części studzienek jako monolitycznej. Stosować wpusty uliczne z uchylnym zatrzaskowym rusztem z rygłem wykonane z żeliwa szarego o min wymiarze 400×600 mm bez uszczelek. Skrzynka żeliwna klasy D400 powinna opierać się na pierścieniu odciążającym. Nie stosować wpustów przystosowanych do koszy osadnikowych.

Ze względu na brak miejsca w trzech przypadkach (KD9, KD10, KD11) zastosowano studzienkę rewizyjną z włazem ażurowym i osadnikiem o głębokości 0,7m. Reszta wymagań jak dla studzienki rewizyjnej.

Stopień zagęszczenia w strefie posadowienia studni wpustów w pasie drogowym i zasyp wykopów winien być zgodny z wymaganiami ZDiZ w Gdańsku, lecz nie mniejszy niż $IS = 0,98$.

5.2 Studzienki rewizyjne

Na sieci kanalizacji miejskiej stosować studnie rewizyjne o konstrukcji żelbetowej (monolitycznej lub prefabrykowanej z kręgów) z osadnikiem o głębokości co najmniej 0,5m, o minimalnej średnicy komory roboczej 1200 mm, bez zwężek i kominów włączowych. Komory robocze studni rewizyjnych winny być wykonane z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W-8, mało nasiąkliwego n_w poniżej 4%, mrozoodpornego F-150, łączonych pomiędzy sobą i elementem dna za pomocą odpowiednich uszczelek.

Przy konieczności wykonania w wykopie dolnej część studni „na mokro” wykonać ją jako monolit z betonu hydrotechnicznego (kl.C35/45; W-8 ; F-150). Dno studni rewizyjnych ustawiać na podłożu wzmocnionym.

Płyta pokrywowa prefabrykowana, wykonana z żelbetu o średnicy większej od zewnętrznej średnicy kręgów, z otworem włączowym o średnicy 600 mm, osadzonym na pierścieniu odciążającym.

Włazy kanałowe osadzić na płycie pokrywowej regulując wysokość w dostosowaniu do niwelety drogi za pomocą pierścieni dystansowych łączonych przy pomocy zaprawy cementowej (nie stosować pierścieni regulacyjnych wyższych niż 0,2 m). Włazy wykonać z zawiasem, ryglowane lub zatrzaskowe bez możliwości

wyjęcia korpusu, bez uszczelek wygłuszających, z żeliwa szarego z pokrywą wentylowaną z logo Gdańska. Dla studni zlokalizowanych w jezdniach i parkingach stosować włazy klasy D400. Stopień zagęszczenia podłoża w strefie posadowienia studni w pasie drogowym winien być zgodny z wymaganiami ZDiZ lecz nie mniejszy niż $IS = 0.98$.

W terenie nie utwardzonym wokół włączów wykonać fartuchy betonowe lub zabrukować (pierścień o średnicy 1000 mm lub kwadrat 1000 x 1000 mm).

5.2 Rury

Sieć należy wykonać z przewodów PCW o ściankach litych, SN12. Połączenia kielichowe z uszczelką systemową. Rury składować w położeniu poziomym, na równym podłożu lub gęsto ułożonych podkładach drewnianych, na wysokość nie większą niż 2 m. Rury można składować przy zastosowaniu opakowań transportowych (palet). Rury powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem się. W czasie składowania rury powinny być chronione przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych, a temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 40° C .

6. Kolizje i skrzyżowania projektowanej kanalizacji deszczowej

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego. W czasie prowadzenia robót ziemnych w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń należy wykonywać wykopy ręcznie i zwracać szczególną uwagę na napotkane istniejące uzbrojenie. Uzbrojenie wykopywane podczas robót należy zabezpieczyć przez podwieszenie, względnie podstemplowanie w zależności od rodzaju uzbrojenia. Uzbrojenie podziemne niezainwentaryzowane napotkane w trakcie prowadzenia robót

należy traktować jako czynne.

Projektowana kanalizacja deszczowa krzyżuje się z następującym uzbrojeniem terenu: kable energetyczne, wodociąg projektowany Ø90mm, przyłącza wodociągowe istniejące i projektowane, przyłącza i sieci kanalizacyjne istniejące, sieć i przyłącza gazowe.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999r.

Wykopy liniowe można wykonywać mechanicznie za pomocą koparki jako wąsko przestrzenne. Szerokość wykopu powinna wynosić 1,2m. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop należy wykonywać ręcznie. Przewody niezinwentaryzowane, a będące w ziemi należy traktować jako czynne do czasu stwierdzenia ich przeznaczenia przez osoby upoważnione (kierownik budowy, inspektor nadzoru) i opisie w dzienniku budowy. Przewody należy układać na warstwie podsypki żwirowej o grubości 15cm. Po ich zmontowaniu, przeprowadzeniu prób i odbioru należy wykonać obsypkę i warstwę ochronną zasypki o grubości 30cm ze żwiru drobnoziarnistego (wg instrukcji producenta). Wszystkie warstwy należy zagęścić mechanicznie do stopnia zagęszczenia 95% w zmodyfikowanej skali Proctora. Do zasypywania pozostałej części wykopu można użyć gruntu z wykopu.

Projektant:

mgr inż. Aleksandra Wyrębska
nr upr. POM/0251/POOS/09

Sprawdzający:

inż. Jan Jaskólski
nr upr. 934/Gd/82

INFORMACJA BIOZ

Temat: **PROJEKT SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Adres inwestycji: ul. Obotrycka
Gdańsk
dz. nr 205; 620; 441/29; 441/32 i 1/3 obręb 16

Dane Inwestora: Obotrycka TPS Sp. z o.o. s.k.
Ul. Żeglarska 4
80-273 Gdańsk

Faza: Projekt budowlany
Branża: Sanitarna

Dane projektantów: mgr inż. Aleksandra Wyrębska
nr upr. POM/0251/POOS/09

inż. Jan Jaskólski
nr upr. 934/Gd/82

Data: 12.2016

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

• PODSTAWA OPRACOWANIA

- art. 20 ust. 1 pkt 1b Prawa budowlanego;
- rozporządzenie MI z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401)

• ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Realizowana będzie sieć kanalizacji deszczowej.

• WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Podczas wykonywania wykopów całą trasę należy zabezpieczyć i oznakować.

Lokalizacja składowania materiałów budowlanych i narzędzi oraz maszyn musi umożliwiać bezkolizyjne użytkowanie dróg dojazdowych i ciągów pieszych.

• WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ, WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

Podstawowe zagrożenia mogą wystąpić podczas wykonywania:

- robót ziemnych: upadek do wykopu, zasypianie ziemią,
- robót instalacyjnych – transportowaniu materiałów budowlanych, robót z użyciem sprzętu podręcznego - zagrożenie uszkodzenia kończyn i sprzętu ciężkiego - koparka.

• WSKAZANIA SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Wszyscy pracownicy muszą przejść szczegółowe szkolenie BHP, przeprowadzone przez osobę uprawnioną. Przed przystąpieniem do robót niebezpiecznych kierownik budowy winien udzielić pracownikowi szczegółowych informacji. Roboty należy wykonywać według ustalonego harmonogramu.

• WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM, WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

- należy zapoznać pracowników z planem bioz
- pracownicy winni posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe i badania lekarskie
- należy przeszkolić pracowników w zakresie BHP
- przedstawić drogi i metody ewakuacji na wypadek zagrożenia
- roboty budowlane realizować zgodnie z ustalonym harmonogramem;
- na placu budowy umieścić tablicę budowy z numerami straży pożarnej, pogotowia ratunkowego, policji;
- przed rozpoczęciem wykonywania robót sprawdzić stan sprzętu;
- pracownicy winni posiadać środki ochrony osobistej (kaski, rękawice, okulary ochronne, ubranie robocze, obuwie);
- w miejscu łatwo dostępnym umieścić apteczkę.

Projektowała:

Sprawdził:

mgr inż. Aleksandra Wyrębska
nr upr. POM/0251/POOS/09

mgr inż. Jan Jaskólski
nr upr. 934/Gd/82