

I. OPIS TECHNICZNY

| | | |
|------|--|---|
| 1. | Dane ogólne | 2 |
| 1.1. | Zakres i podstawa opracowania | 2 |
| 1.2. | Podstawa opracowania | 2 |
| 2. | Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej | 2 |
| 3. | Roboty ziemne | 3 |
| □ | Odwodnienie wykopów | 3 |
| □ | Podłoża pod rurociągi | 4 |

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. PZT-S.01 – Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej

skala 1:250/100

1. Dane ogólne

1.1. Zakres i podstawa opracowania

Opracowanie obejmuje Projekt Budowlany Zmian zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej dla Zespołu Obiektów II Komisariatu Policji projektowanego w Rzeszowie przy ul. Bł. Karoliny na działkach nr ewid. 1110/14, 1110/12, 1114/3, 1117/12, 1335/31, 5952/9, 5952/5, 5952/8, 5952/12, 5952/22, 3362/5 obr. 215.

Projekt Budowlany Zmian obejmuje odwodnienie projektowanych 36 miejsc postojowych za pomocą wpustów ulicznych z odpływem włączonym do zewnętrznej kanalizacji deszczowej, która została objęta decyzją pozwolenia na budowę nr 801/19 z dnia 2019-09-03.

Pozostały zakres t.j.:

- budowa doziemnej instalacji wodociągowej policznikowej, odc. "W3" - "W4", PE100 SDR17 dn40x2.4mm, dł. 11.5m
- budowa doziemnej instalacji grzewczej policznikowej, odc. "co1" - "co2", z rur preizolowanych PE-Xc 2xdn25/90mm, dł. 17.0m;
- budowa zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej wraz ze zbiornikiem retencyjnym i pompownią wód opadowych do studzienki rozprężnej ozn. SR, pozostaje bez zmian.

1.2. Podstawa opracowania

- warunki techniczne przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej z dnia 10.04.2018, wydane przez MPWiK w Rzeszowie;
- Protokół narady koordynacyjnej nr GE-Z.6630.397.2019 z dnia 22.05.2019;
- Protokół narady koordynacyjnej nr GE-Z.6630.1270.2019 z dnia 11.12.2019;

2. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej

Wody opadowe z projektowanych 36 miejsc postojowych będą odprowadzane do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowanej i uzgodnionej protokołem OUDP GE-Z.6630.1270.2019 z dnia 11.12.2019. Ilość wód opadowych odprowadzanych z projektowanej inwestycji wyliczono wg. wzoru:

$$Q_d = q * \Psi * F * \Phi = \underline{6,7} \text{ dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

Q – obliczeniowy spływ wód opadowych (dm³/s),

q – natężenie deszczu miarodajnego (dm³/s ha), dla deszczu trwającego t=15 min, występującego z prawdopodobieństwem p=20% (C=5 raz na 5 lat) o średniej rocznej wysokości opadu H=600 mm;
 $q = 6,631 * (H/t)^{2/3} * C^{1/3} = 131,9 \text{ dm}^3/\text{s ha};$

Ψ - współczynnik spływu przyjęto dla nawierzchni utwardzonych kostką betonową – 0.80;

F – powierzchnia zlewni (ha), (m²) – 634.58 m²;

Wody opadowe z projektowanego parkingu odprowadzane będą za pomocą projektowanych wpustów ulicznych do zaprojektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej i retencjonowane w podziemnym zbiorniku retencyjnym z regulowanym odpływem. Układ oczyszczania wód opadowych i retencjonowania wód opadowych pozostaje bez zmian.

Do odwodnienia terenów utwardzonych projektuje się wpusty uliczne z osadnikiem wykonane z kręgów betonowych (beton B25) o śr. 500mm i wys. osadnika min. 0,5m. Wpust uliczny żeliwny, osadzić na pierścieniu żelbetowym odciażającym o śr. 650mm z betonu wibroprasowanego B-20 oraz na pierścieniu podtrzymującym. Projektuje się wpusty żeliwne kołnierzowe, zawiasowe z wkładką tłumiącą typu ciężkiego klasy D400. Studzienkę osadnika osadzić na ławie betonowej o grubości 15cm z betonu B25. Podsypkę wykonać z piasku gruboziarnistego grubości 10cm. Przykanaliki od wpustów do studzienek należy wykonać z rur PVC-U SN8 fi160 z minimalnym spadkiem 0,65%.

Zewnętrzną instalację grawitacyjną kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PCV-U ze ścianką litą jednorodną o sztywności obwodowej SN8 SDR34 (wg. EN ISO 9969) o średnicy 200mm spełniających wymagania normy PN-EN 1401-1:2009. Montaż kanałów deszczowych należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1046. Odcinek tłoczny ozn. „P – SR” zaprojektowano z rur zgrzewanych PE100 SDR11 śr. 160mm. Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce z piasku o gr. 20 cm zagęszczonego 95%. Podsypkę dokładnie ubić w miejscu styku rury z podłożem. Kanał obsypać warstwą piasku grubości 30cm dokładnie zagęszczając, wykop uzupełnić ziemią rodzimą ubijając warstwami co 20 cm.

Po zakończonym montażu, instalacja kanalizacji deszczowej zostanie poddać próbie szczelności zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610 punkt 13. Badanie szczelności przewodów i studzienek powinno być prowadzone z użyciem powietrza (metoda L) lub z użyciem wody (metoda W). Mogą być przeprowadzone oddzielne próby szczelności rur i kształtek oraz studzienek, np. badanie szczelności rur z użyciem powietrza i badanie szczelności studzienek z użyciem wody.

3. Roboty ziemne

Dla budowy stosować wykopy ciągłe - wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz wykopy kombinowane – szerokoprzestrzenne, o ścianach skarpowych do głębokości 1,0 m oraz wąskoprzestrzenne, w strefie kanałowej. Wykopy należy wykonać mechanicznie, a w miejscach występowania uzbrojenia odziemnego - ręcznie o ścianach pionowych. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu grunt. Osoby powinny mieć zapewnioną szybką drogę ewakuacyjną na wypadek zalania, pożaru lub wystąpienia szkodliwych gazów, a także możliwość uzyskania niezwłocznie pierwszej pomocy medycznej. Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej niż 2 m, można wykonywać jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione. Wykopy o ścianach pionowych bez podparcia lub rozparcia mogą być wykonywane w skałach i gruntach nienawodnionych, z wyjątkiem ekspansywnych ilów, gdy teren nie jest osuwiskowy i gdy przy wykopie, w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, naziom nie jest obciążony, a głębokość wykopu nie przekracza:

- 1,0 m – w rumoszach, wietrzelinach, w skałach spękanych i nie nawodnionych pisakach,
- 1,25 m – w gruntach spoistych i w mieszaninach frakcji piaskowej z ilową i pyłową o $I_p \leq 10\%$ (mało spoistych, tj. piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe).

Jeżeli nie są spełnione powyższe warunki to ściany wykopów należy zabezpieczyć przed osunięciem się gruntu obudową z podparciem i rozparciem. Do umocnienia ścian wykopu wykorzystać szalunki systemowe.

W wykopach których głębokość jest większa niż 1,0 m należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.

➤ Odwodnienie wykopów

Przy wystąpieniu wody w wykopie podczas wykonywania robót ziemnych zaleca się obniżenie zwierciadła wody gruntowej za pomocą igłofiltrów lub studni depresyjnych. Obniżenie poziomu wody gruntowej uzyskać można przez ułożenie pod strefą kanałową drenażu poziomego w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpnych. Przy odwodnieniu poprzez depresje statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 6 - 7 m montowane za pomocą wplukiwanej rury obsadowej o średnicy 0,14 m. Igłofiltr wplukiwać w grunt co 1,5 m naprzemianległe. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia

stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej. Zakres robót odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo - wodnych w trakcie wykonywania robót. Obniżenie poziomu wód gruntowych do rzędnych dna wykopu dla projektowanych obiektów musi być ciągle (bez przerw) i bezwzględnie utrzymane do czasu zakończenia wszystkich robót montażowych i całkowitego zasypania wykopów. Spełnienie w/w warunku w okresie przed wykonaniem zasyпки obiektów wymaga ciągłego nadzorowania pracy pomp odwadniających oraz niezwłocznego dysponowania agregatem prądotwórczym w przypadku awarii ich zasilania z sieci energetycznej.

➤ **Podłoża pod rurociągi**

Rury układać w wykopie bezpośrednio na gruncie rodzimym, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności), piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste); żwirowo-piaszczyste; piaszczysto-gliniaste; gliniasto - piaszczyste. W ww. warunkach gruntowych rury można posadzić bezpośrednio na dnie wykopu, kładąc pod nie jedynie warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną, o grubości 10 do 15cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łóżysko nośne. Kąt podparcia - co najmniej 90°. Grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20mm. Jeżeli podłoże pod rury jest gruntem słabonośnym, należy go wzmocnić przez zastosowanie ławy piaskowej o gr. 25cm, wykonanej z piasku grubo-, średnio- i drobnoziarnistego, mieszanego bez frakcji pylastych, o wielkości ziaren do 20mm. W przypadku gdy grunty słabe zalegają ~ 1,0m i ponad 1m pod projektowanym poziomem prowadzenia przewodów, należy wzmocnić podłoże stosując ławy piaskowo-żwirowe, obsypka - zasyпка kanałów i zagęszczanie gruntu. Warstwę ochronną rur kanalizacyjnych wykonuje się z piasku sypkiego drobno-, średnio- lub gruboziarnistego, bez gród i kamieni, kategoria gruntu I, II lub III. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzane z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Obsypkę należy wykonać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury, zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczenia się rurociągu. Wykopy pod projektowanymi placami manewrowymi, parkingami, dojazdami należy uzupełnić piaskiem, wymagany stopień zagęszczenia obsypki pod drogami powinien wynosić min. 95% ZMP, poza drogami 85% ZMP. Do zasyпки można przystąpić po wykonaniu pełnej obsypki i dokonaniu stopnia zagęszczenia obsypki.

Projektowała:
mgr inż. Dorota Wolak