

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **1. Część opisowa**

1. Podstawa opracowania;
2. Przedmiot i zakres opracowania;
3. Stan istniejący;
4. Szczegółowe rozwiązania techniczne;
- 4.1. Kanalizacja deszczowa;
- 4.5. Roboty ziemne;
5. Uwagi i zalecenia.

### **2. Decyzje, opinie, uzgodnienia**

1. Warunki techniczne nr OPWiK-TSO/WT/18/2019 z dnia 12.03.2019r. wydane przez Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.;
2. Aneks do warunków technicznych nr OPWiK-TSO/AN/1/2019r z dnia 12.04.2019r. wydane przez Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.;
3. Protokół z narady koordynacyjnej nr WGK.6630.1.34.2019 z dnia 28.03.2019r. wraz z załącznikiem graficznym.

### **3. Część graficzna**

Rys. nr S1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy	w skali 1:500;
Rys. nr S2 – Profil kanalizacji deszczowej	w skali 1:100/500;
Rys. nr S3 – Studnia kanalizacji deszczowej Ø1200mm	w skali b/s;
Rys. nr S4 – Studnia kanalizacji deszczowej Ø1200mm z osadnikiem	w skali b/s;
Rys. nr S5 – Wpust uliczny Ø500mm	w skali b/s;
Rys. nr S6 – Schemat ułożenia rury w wykopie	w skali b/s;

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy kanalizacji deszczowej na terenie szkoły w ramach zadania  
pn.: „Dziedziniec wraz z zagospodarowaniem terenu i małą sceną w Zespole Szkół  
Zawodowych nr 1 w Ostrołęce”.

## Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

- 45113000-2 Roboty na placu budowy
- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

## **1. Podstawa opracowania:**

- zlecenie Inwestora,
- projekt branży drogowej z naniesioną lokalizacją wpustów deszczowych i projektowaną niweletą terenu,
- warunki techniczne nr OPWiK-TSO/WT/18/2019 z dnia 12.03.2019r. wydane przez Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.;
- aneks do warunków technicznych nr OPWiK-TSO/AN/1/2019r z dnia 12.04.2019r. wydane przez Ostrołęckie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.;
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy,
- mapa do celów projektowych,
- wytyczne Inwestora.

## **2. Przedmiot i zakres opracowania:**

### **Inwestor:**

Prezydent Miasta Ostrołęki  
Plac generała Józefa Bema 1  
07-410 Ostrołęka

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji deszczowej na terenie szkoły w ramach zadania pn.: „Dziedziniec wraz z zagospodarowaniem terenu i małą sceną w Zespole Szkół Zawodowych nr 1 w Ostrołęce”.

### **1. Stan istniejący:**

Istniejące uzbrojenie ulicy.

- kanalizacja sanitarna,
- kanalizacja deszczowa,
- sieć wodociągowa,
- sieć ciepła,
- sieć gazowa,
- sieć energetyczna,
- sieć teletechniczna
- oświetlenie uliczne

#### **4. Szczegółowe rozwiązania techniczne:**

##### **4.1. Kanalizacja deszczowa**

Zaprojektowano kanalizację deszczową ze zrzutem wód opadowych do istniejącej studni na kanale o śr. 300mm oznaczonej jako D1i w ulicy Generała Ignacego Prądzyńskiego. Powyższe realizuje się poprzez budowę:

- |   |            |
|---|------------|
| - kanał deszczowy o średnicy DN250mm z rur PCV SN 8         | - 91,00mb; |
| - kanał deszczowy o średnicy DN200mm z rur PCV SN 8         | - 87,00mb; |
| - kanał deszczowy o średnicy DN160mm z rur PCV SN 8         | - 74,00mb; |
| - typowe betonowe studzienki rewizyjne Ø1200mm              | - 8,0kpl.; |
| - typowe betonowe studzienki rewizyjne Ø1200mm z osadnikiem | - 1,0kpl.; |
| - wpusty uliczne Ø500 mm z osadnikiem 0,5m                  | - 4,0kpl.  |

Kanały deszczowe należy wykonać z rur do kanalizacji zewnętrznej PCV DN250mm kielichowych klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych na wcisk.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV DN200mm, klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych na wcisk.

Przykanaliki kanalizacji deszczowej odprowadzające wody opadowe istniejących rur spustowych, zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV DN160mm klasy „SN8” (typ ciężki) z rdzeniem litym o wydłużonych kielichach, łączonych za pomocą uszczeltek gumowych na wcisk.

Projektuje się ułożenie sieci z rur kielichowych z uszczelkami gumowymi o średnicach i spadkach pokazanych na rysunkach.

Rury kanalizacyjne PCV posadawia się bezpośrednio na podsypce po wyprofilowaniu dna wykopu. Zaleca się układanie kanału w temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Rzędne włączów studziennych oraz wpustów ulicznych wyregulować bezpośrednio przy pracach drogowych.

**Uzbrojeniem projektowanych sieci będą:**

- typowa betonowa studzienka rewizyjna wg PN-EN-10729 Ø1200mm, przykryta płytą żelbetową nadstudzienną, z włazem żeliwnym zatrzaskowym typ ciężki D 400 o średnicy Ø600mm na pierścieniu odcciążającym. Kręgi betonowe z betonu klasy C35/C45 o nasiąkliwości nie większej niż 5½, wodoszczelności W10, mrozoodporności F150, szerokości rozwarcia rys 0,1mm. Stopnie włazowe wbudowane na etapie produkcji, minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza niż 5kN. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami na uszczelkę i dnem pełnym. Elementy studni łączyć na uszczelki SBR, NBR;
- typowa betonowa studzienka rewizyjna wg PN-EN-10729 Ø1200mm, z osadnikiem 1,0m, przykryta płytą żelbetową nadstudzienną, z włazem żeliwnym zatrzaskowym typ ciężki D 400 o średnicy Ø600mm na pierścieniu odcciążającym. Kręgi betonowe z betonu klasy C35/C45 o nasiąkliwości nie większej niż 5½, wodoszczelności W10, mrozoodporności F150, szerokości rozwarcia rys 0,1mm. Stopnie włazowe wbudowane na etapie produkcji, minimalna siła wyrywająca stopień nie mniejsza niż 5kN. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany studzienki wykonać w pierścieniach uszczelniających; stosować kręgi betonowe z domieszką materiału uszczelniającego z gotowymi otworami na uszczelkę i dnem pełnym. Elementy studni łączyć na uszczelki SBR, NBR;
- wpusty uliczne z kręgów betonowych Ø500mm na płycie betonowej Ø700mm z osadnikami 0,5m wg PN 74/H-74081. Wpusty z żeliwa na płycie nastudziennej Ø1000mm oparte na pierścieniu odcciążającym.. Wpusty z kratą prostokątną żeliwną uchylną z zatrzaskiem klasy D 400- korpus: żeliwo sferoidalne szare GG 20, krata: żeliwo sferoidalne GGG50, sworznie stalowe, rzędne i posadowienie wpustów zgodnie z planem sytuacyjnym.

**4.2. Roboty ziemne**

Przewiduje się wykopy częściowo mechaniczne a częściowo ręcznie - głównie w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym z wywózką ziemi na wskazany przez inwestora teren. Należy pozostawić warstwę 20cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego. Przewiduje się wykopy ciągłe wąskoprzestrzenne i o ścianach pionowych deskowanych i rozpartych balami drewnianymi

lub wypraskami stalowymi (zaleca się stosować płyty wykopowe typu PW). Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle w wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Zasypkę (obsypkę) wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch przewodu prowadzić należy ręcznie piaskiem sytkim drobno lub średnioziarnistym bez grudek i kamieni. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem rodzimym – warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką deskowań i rozpór ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia wykopu wg zmodyfikowanej skali Proctora – 0,98. Jeżeli grunt rodzimy nie spełnia wymagań norm, należy go wymienić.

Przed ułożeniem rurociągów dno wykopów należy oczyścić z kamieni, korzeni i innych ostrych zanieczyszczeń. Projektowany gazociąg ułożyć należy na podsypce z piasku grubości ok. 10cm. Aby zminimalizować naprężenia termiczne w czasie użytkowania gazociągu PE, zasypywanie wykopów należy prowadzić przy możliwie najniższych, ale dodatnich temperaturach otoczenia.

Po ułożeniu rur na wyrównanej podsypce piaskowej, wykonuje się nadsypkę z piasku do wysokości co najmniej 10cm nad górną krawędzią rury. Pierwsza warstwa nadsypki powinna być ubita ręcznie drewnianymi ubijakami. Stopień zagęszczenia piasku powinien być taki sam w miejscach podparcia rury jak i jej wierzchołka. Następnie wykopy zasypywać warstwami, kolejno je ubijając.

Kanał deszczowy przysypać warstwą piasku gr. 25-30cm. Trasę kanalizacji deszczowej oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z polietylenu koloru: biało-niebieskiego z wkładką stalową ze stali nierdzewnej. Taśmę układać w wykopie wkładką stalową do dołu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na podbicie rur aby uniknąć pozostawienia pustych przestrzeni. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować igłofiltry lub wypompować pompami AP z odprowadzeniem wody do najbliższej studzienki rewizyjnej na kanale deszczowym. Rozliczenie kosztów pompowania nastąpi na podstawie potwierdzonego zapisu w dzienniku budowy.

Odbiory robót przewodów przeprowadzić w oparciu o normy:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- Warunki budowy w zakresie wykopów, podsypki, montażu, obsypki i zasyпки ujętych w instrukcji producenta rur.

Po wykonaniu kanałów sanitarnych z rur PCV wykonać należy próbę szczelności przewodów na eksfiltrację i infiltrację. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów z rur PCV i osobno dla studzienek rewizyjnych.

## **5. Uwagi i zalecenia końcowe**

- Zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej;
- Przed zasypaniem wykopu sieć kanalizacji deszczowej zgłosić do odbioru w OPWiK Sp. z o.o.;
- KATEGORYCZNIE ZABRANIA SIĘ ZASYPYWANIA WYKOPU PRZED DOKONANIEM ODBIORU TECHNICZNEGO;
- Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – cz. II ”Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Prowadząc roboty ziemne zwrócić uwagę na:
  - zabezpieczenie ścian wykopów;
  - ustawienie barier zabezpieczających i znaków drogowych wzdłuż wykopów;
  - zabezpieczyć oświetlenie w nocy;
  - zabezpieczenie przejść dla pieszych;
  - zabezpieczyć dojazd ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót;
- Roboty wykonywać zgodnie z przepisami bhp i ppoż.
- Przed przystąpieniem do robót Inwestor powinien uzyskać zgodę Zarządzającego ulicą na wykonywanie prac w pasie drogowym i na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.
- Inwestor wystąpi do Właściciela pasa drogowego na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym.
- Rzędne i zagłębienie istniejącego uzbrojenia podziemnego zostało przyjęte orientacyjnie. Każdorazowo należy wykonać wykopy kontrolne w celu precyzyjnego ustalenia głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia technicznego.
- Ze względu na możliwość występowania niezinventaryzowanego uzbrojenia podziemnego prace należy wykonywać pod nadzorem i w porozumieniu z OPWiK.
- Połączenia projektowanej sieci sanitarnej z istniejącą, pod nadzorem i w porozumieniu z OPWiK

- Na zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanych sieci sanitarnych z istniejącymi przewodami energetycznymi, na kablach zamontować rury osłonowe dwudzielne AROT.
- Odbioru technicznego przed zasypaniem dokonuje OPWiK Sp.z o.o. na zlecenie Inwestora przy udziale przedstawiciela Urzędu Miejskiego w Ostrołęce po przeprowadzeniu monitoringu kamerą TV wykonanej sieci, potwierdzonych protokołem przeglądu i wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Do odbioru końcowego należy zgłosić roboty po przedstawieniu:
  - inwentaryzacji geodezyjnej;
  - dokumentacji powykonawczej;
  - dziennika budowy;