



PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: KANALIZACJA DESZCZOWA W ULICY OGRODOWEJ W HRUBIESZOWIE
GM.HRUBIESZÓW-MIASTO; OBREB SŁAWĘCIN, Dz. nr 1528, 1568
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XXVI

Temat : PROJEKT WYKONAWCZY KANALIZACJI DESZCZOWEJ
W ULICY OGRODOWEJ W HRUBIESZOWIE

Inwestor: **MIEJSKA SŁUŻBA DROGOWA**
UL. CIESIELCZUKA 2
22-500 HRUBIESZÓW

Projektowała: mgr inż. Teresa Wajszczuk

Upr. UAN –II-8387/68/86

Opracowała: mgr inż. Teresa Wajszczuk

Upr. UAN –II-8387/68/86

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. OPIS TECHNICZNY
2. ZAŁĄCZNIKI - OPINIA GEOTECHNICZNA
 - OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
 - KESROKOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA PIIB
 - PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ
3. RYSUNKI
 - PLAN KANALIZACJI DESZCZOWEJ - RYS NR 1
 - PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ - RYS NR 2
 - PROFILE PRZYKANALIKÓW OD WPUSTÓW - RYS NR 2.1-2.15
 - STUDZIENKI OSADNIKOWE D1 - D15
 - STUDZIENKI WPUSTOWE W2.1 - W15.2
 - WPUST ULICZNY Z OSADNIKIEM - RYS NR 5
 - STUDZIENKA KANALIZACYJNA SYSTEMOWA - RYS NR 6

HRUBIESZÓW - LUTY 2020 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO – PRAWNE:

- opinia geotechniczna
- opinia ZUD,
- obowiązujące normy i przepisy,
- oświadczenie projektanta,
- kserokopie uprawnień i zaświadczenia przynależności do izby.

2. OPIS TECHNICZNY:

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania.
3. Opis istniejącego uzbrojenia i zagospodarowania terenu.
4. Opis projektowanego rozwiązania.
5. Warunki techniczne wykonania robót.
6. Uwagi końcowe.
7. Część obliczeniowa.
8. Informacja dotycząca bioz.

3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Plan kanalizacji deszczowej 1: 500	Rys nr 1
Profil podłużny kanalizacji deszczowej 1:100/500	Rys nr 2
Profile przykanalików od wpustów ulicznych	Rys nr 2.1 – 2.15
Studzienki osadnikowe D1 - D15	
Studzienki wpustowe W 2.1 – W 15.2	Rys nr 5
Wpust uliczny z osadnikiem	Rys nr 6
Studzienka kanalizacyjna systemowa	

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego odcinka kanalizacji deszczowej w ulicy Ogrodowej w Hrubieszowie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawą do opracowania projektu jest:

1. Zlecenie Zamawiającego,
2. Opinia geotechniczna badań podłoża gruntowego dla budowy kanalizacji sanitarnej w ul. Ogrodowej i Chmielnej z 2012 r.,
3. Mapy sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500,
4. Wizje lokalne, uzgodnienia i obowiązujące przepisy.
5. Projekt budowlany kanalizacji deszczowej w ul. Ogrodowej

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy kanalizacji deszczowej w ulicy Ogrodowej w Hrubieszowie. Zakres projektu obejmuje wykonanie:

- odcinków kanalizacji deszczowej z rur: PE100RC SDR17 Dn 300 mm, L = 477,40 m,
- odcinka kanalizacji deszczowej z rur PP Dn 300 mm L = 4,0 m
- 7 szt. studzienek osadnikowych na przedmiotowej kanalizacji, systemowych PE SN2 Dw 1000,
- 8 szt studzienek osadnikowych systemowych PE SN2 Dw1000 mm zwieńczonych wpustami deszczowymi,
- 16 szt. wpustów deszczowych ulicznych z osadnikiem PE SN2 DN=500 mm,
- 17szt. przykanalików od wpustów ulicznych z rur PP SN8 Dn 160 mm i łącznej długości L= 57,6 m.

Odbiornikiem wód opadowych zbieranych przez projektowany układ będzie istniejący kolektor kanalizacji deszczowej Dn 600 ułożony w drodze wojewódzkiej - ulicy Żeromskiego, poprzez istniejący odcinek kanalizacji rur PCV D 300, od studzienki D1 do Di o długości 9,80 m i istniejąca studzienkę Di o rzędnych **191,66/189,12**.

3. OPIS ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA I ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

Na wysokości wylotu z ul. Ogrodowej do drogi wojewódzkiej - ul. Żeromskiego istnieje kolektor deszczowy \checkmark 600 mm, zbierający wody opadowe z ul. Żeromskiego i odprowadzający je do rzeki Huczwy. Studzienka, do której będzie włączona projektowana w ulicy Ogrodowej kanalizacja deszczowa, oznaczona na planie Di o rzędnych **191,66/189,12**, jest zlokalizowana na istniejącym kanale deszczowym.

W miejscu lokalizacji projektowanej budowy kanalizacji deszczowej występuje kanalizacja sanitarna \checkmark 200 mm, z którą krzyżuje się projektowany kanał, sieć wodociągowa \checkmark 200 mm, linia telefoniczna, kabel linii energetycznej eN, przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne.

Trasa kanału przebiega w ulicy o nawierzchni asfaltowej, a wpusty uliczne są zlokalizowane przy krawężnikach.

Warunki gruntowo-wodne.

W oparciu o dane z dokumentacji technicznej badań podłoża gruntowego, opracowanej przez uprawnionego geologa mgr inż. Janusza Rybickiego w 2012 r., dla potrzeb budowy kanalizacji sanitarnej w ulicy Ogrodowej i Chmielnej stwierdza się, że w podłożu pod nasypami o miąższości 0,5 m występują grunty rodzime mineralne nieskaliste spoiste w stanie na pograniczu twardo-plastycznym i plastycznym o stopniu plastyczności $I_L = 0,25$.

Występujące w podłożu gliny wykazują kapilarność bierną wg PN-60/B-04493 $>1,0$ m i są to grunty wysadzinowe. Pod względem urabialności grunty należy zaliczyć do II – III kategorii. Poziom wody gruntowej stwierdzono na głębokości średnio około 2,0 m ppt. Przy stanach maksymalnych poziom wody gruntowej może wystąpić wyżej około 0,5 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25. 04. 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla badanego terenu warunki gruntowe są proste i należy przyjąć pierwszą kategorię geotechniczną obiektu budowlanego. Dla badanego terenu należy przyjąć granice przemarzania gruntu 1,2 – 1,3 m ppt.

4. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA.

Trasa projektowanego kanału deszczowego.

Projektowany kanał zlokalizowany jest w terenie stanowiącym własność Inwestora - Miejskiej Służby Drogowej. Przy prowadzeniu kanału zachowano minimalne odległości od istniejącego przewodu kanalizacji sanitarnej i innych elementów uzbrojenia i zagospodarowania terenu. Lokalizację studzienek ustalono w porozumieniu z Inwestorem uwzględniając istniejące zagospodarowanie oraz rzędne i spadki jezdni ulicy Ogrodowej.

Docelowo projektowany odcinek będzie odprowadzał wody opadowe ze zlewni obejmującej ul. Ogrodową od skrzyżowania z ul. Uchańską.

Kanał deszczowy, rozbudowujący istniejącą kanalizację deszczową, projektuje się z rur PE100RC SDR17, D 315x18,7 mm, a przykanaliki od wpustów ulicznych do studni z rur PP SN8 D 160 mm do kanalizacji grawitacyjnej, niekarbowanych, z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną.

Projektuje się studzienki kanalizacyjne systemowe, osadnikowe, z PEHD SN2, Dw1000mm, z przykrywą z włazem żeliwnym, studzienki kanalizacyjne systemowe, niewłazowe z PEHD SN2 osadnikowe Dw1000mm z przykrywą i wpustem ulicznym oraz wpusty uliczne na studzienkach PE SN2 DN=500 mm z osadnikiem.

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT.

Przy prowadzeniu kanału zachowano minimalne odległości od istniejącego przewodu kanalizacji sanitarnej, sieci wodociągowej i innych elementów uzbrojenia i zagospodarowania terenu. Lokalizację studzienek ustalono zgodnie z warunkami technicznymi i obowiązującymi normami w tym zakresie, uwzględniając istniejące zagospodarowanie terenu oraz spadki jezdni ulicy Ogrodowej.

Układ wysokościowy kanału.

Układ wysokościowy projektowanej kanalizacji deszczowej jest zależny od rzędnych studzienki na kanale deszczowym w ulicy Żeromskiego Di - o rzędnych 191,66/189,12, rzędnej posadowienia sieci wodociągowej oraz od rzędnej istniejącej kanalizacji sanitarnej, z którą projektowany odcinek kanalizacji krzyżuje się. Do projektu przyjęto spadki kanału, równe 0,3 % dla odcinków od studzienki D2 do D15 oraz 0,5 %, dla odcinków od studzienki D2 do D1. Najmniejsze zagłębienie występuje w studzienkach D10 do D13 – 1,33 m. Na odcinku od studzienki Di do studzienki D2 zagłębienie kanalizacji wynosi od 2,54 do 2,43 m, a na pozostałych odcinkach od 1,80 do 1,40 m

Studzienki kanalizacyjne.

Połączenia wpustów ulicznych z projektowaną kanalizacją deszczową wykonane zostaną w studzienkach kanalizacyjnych. Studzienki połączeniowe oraz rewizyjne zaprojektowano jako systemowe z PEHD SN2 Dw1000 mm, z włazem żeliwnym ciężkim – typ II/ 1A (z pierścieniem odciążającym) wg. KB 4 – 4.12.1.(6) oraz z płytą przkrywcą.

Projektuje się wpusty uliczne deszczowe z osadnikiem, ze studzienką PE DN=Dw=500 mm, (z pierścieniem odciążającym) wg. KB4-3.3.1.10.(3) i wpustami bez kołnierzy od strony krawężnika.

Podstawowe materiały do budowy kanalizacji deszczowej:

- rury PE-100-RC SDR17, D 315 x 18,7 mm; L = 477,40 m,
- rury zgodne z normami: PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1, PP SN8, niekarbowane, z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną, D 160 mm L = 57, 6m,
- studzienki systemowe, monolityczne, osadnikowe z PE SN2 Dw=1000/Dz=1107mm, z płytą żelbetonową: odciążającą i przykrywcą, z włazem żeliwnym ciężkim - 7 szt,
- studzienki systemowe niewłazowe (bez drabinki), osadnikowe z PE SN2, Dw=1000/Dz=1107 mm, z osadnikiem wys. 0,5 m, z płytą żelbetonową: odciążającą i przykrywcą, z wpustem ulicznym z kołnierzem pełnym i ryglowaną uchylną kratą na zawiasach klasy D 400 wg PN-EN 124:2000, Ř 700 - 8 szt,
- studzienki osadnikowe systemowe PE SN2 DN=Dw=500 mm Dz=568 mm, z osadnikiem wys. 0,50 m, z płytą żelbetonową odciążającą i przykrywcą, z wpustem ściekowym bez kołnierza od strony krawężnika z ryglowaną uchylną kratą na zawiasach klasy D 400 wg PN-EN 124:2000 – 17 szt.

Budowa kanału deszczowego.

Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące uzbrojenie. Uzbrojenie nie naniesione na planie sytuacyjnym, a napotkane w trakcie wykonywania wykopu należy zgłosić do zarządcy tego uzbrojenia oraz dokonać niezbędnych zabezpieczeń. Służby geodezyjne winny wyznaczyć w sposób trwały oś projektowanego kanału. Roboty należy rozpocząć od najniższego punktu kanału, to jest od studni **D1** o rzędnych **191,58 /189,63** i prowadzić odcinkami między sąsiednimi studzienkami. Kanalizacja deszczowa

projektowana jest do wykonania bezwykopowo, metodą kierunkowych przewiertów sterowanych (HDD) z zastosowaniem samoutwardzalnej płuczki Drill-mix®, która jest materiałem łączącym w sobie właściwości płuczki wiertniczej oraz materiału wypełniającego pustkę wzdłuż przewiertu. Wykopy będą wykonywane punktowo, w miejscu projektowanych do posadowienia studzienek kinetowych, osadnikowych i pod wspusty uliczne. Przyjęto wykopy o ścianach pionowych, umocnionych z odpowiednim zabezpieczeniem ścian wykopu wypraskami stalowymi lub płytami wykopowymi PW. Głębokość wykopów wynosi max. 2,5 m. Wykopy będą wykonywane sprzętem mechanicznym.

Technologia układania przewodów.

Kanał deszczowy posadowiony w ulicy Ogrodowej będzie wykonany metodą bezwykopową – kierunkowego przewiertu sterowanego. Jest on wykonywany przy pomocy specjalnej głowicy sterującej prowadzonej żerdziami wiertnicy w kierunku zaprojektowanego punktu wyjścia.

Odwiert pilotażowy wykonuje się po uprzednio zaplanowanej trasie. W głowicy pilotażowej umieszczona jest sonda - nadajnik, co daje możliwość dokładnego jej lokalizowania i sterowania przewiertem.

Podczas wiercenia podawana jest płuczka wiertnicza, której zadaniem jest m.in. transport urobku z otworu, stabilizacja wykonanego tunelu oraz chłodzenie narzędzia wierzącego.

Wszystkie przeszkody takie, jak: korzenie drzew, fundamenty, kable, kanalizacja zostają ominięte i głowica pilotażowa trafia dokładnie do zaplanowanego celu.

Chcąc uzyskać określoną średnicę otworu, w miejsce głowicy pilotażowej montuje się specjalną głowicę rozwiercającą i wraz z obrotem wciągając ją po wytyczonej trasie poszerzamy odwiert pilotażowy.

Bezpośrednio za głowicą rozwiercającą montujemy element, który ma być przeciągany.

Cała operacja odbywa się bez zakłóceń dzięki płuczce zmniejszającej współczynnik tarcia.

Płuczka wiertnicza transportuje urobek do wykopów, a po stężeniu wzmacnia tunel.

Składa się ona z bentonitu i wody w proporcji dopasowanej do rodzaju gruntu.

Płuczka bentonitowa, używana do wykonywania przewiertów kierunkowych HDD i mikrotunelingu, nie jest materiałem wiążącym i po zakończeniu prac wiertniczych i pozostawieniu płuczki w otworze, jej stan skupienia będzie uzależniony od wilgotności gruntu. Może ona przybierać formę żelu (przy naporze wód gruntowych, pozostawiona płuczka może zostać wypłukana) lub ulec wysuszeniu (zmniejszając swoją objętość).

W związku z tym do wykonania przewiertu właściwego i wciągnięcia rury kanalizacji deszczowej PE100-RC SDR17 pod ulicą Ogrodową należy zastosować zamiast bentonitu płuczkę samoutwardzalną Drill-mix®.

Jest to materiał łączący w sobie właściwości płuczki wiertniczej oraz materiału wypełniającego. Produkt ten został specjalnie opracowany dla zastosowania w przewiertach.

Płuczka samoutwardzalna Drill-mix® zapewnia kompleksowe jednorodne wypełnienie przestrzeni pierścieniowej wokół wciągniętej rury. Proces przygotowania zawiesiny z suchej mieszanki Drillmix® i wody przebiega tak jak dla standardowej płuczki, przy wykorzystaniu tych samych urządzeń.

W przypadku korzystania z wody innej niż wodociągowa (np. z rzeki), należy wykonać test sprawdzający. W standardowej recepturze płuczki samoutwardzalnej Drill-mix® stosuje się koncentrację 160 kg/m³. Mimo zwiększonego udziału fazy stałej, zawiesina utrzymuje dobre parametry reologiczne.

Czas urabialności Drill-mix® został tak wydłużony, by twardnienie rozpoczynało się po ok. 48 godzinach.

Kiedy czas urabialności (ok. 2 dni) się skończy, płuczka Drill-mix® zaczyna się utwardzać.

Końcowa twardość Drill-mix® jest podobna do twardości gliny (ok. 0,3 MPa). Jest to wartość wystarczająca.

Poziom posadowienia kanału należy ustalić w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetów, przyjmując rzędne bezwzględne dna kanału określone w projekcie. Niedopuszczalne jest stosowanie do budowy kanału rur uszkodzonych.

W miarę postępu robót należy jednocześnie z budową kanału wykonywać włączenia kolejnych wpustów ulicznych.

Przy budowie studzienek kanalizacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnianie połączeń poszczególnych elementów, na staranne wykonanie zagęszczenia podsypki pod dnem studni oraz zalanie betonem komór dociążających przez króćce wlewowe.

Króćce studzienek należy połączyć z kolektorami głównymi i przyłączami do wpustów z zastosowaniem nasuwek PP z uszczelkami o średnicach zgodnych z parametrami rur.

Po wybudowaniu kanału drogi przywrócić do stanu pierwotnego.

Pod studzienkami z wpustami wykonać poduszki z piasku zagęszczonego do 95 % w geowłókninie .

Wymiary poduszek:

- pod wpustami 1,00 x 1,00 x 0,2 m,
- pod studzienkami połączeniowymi i rewizyjnymi 2,00 x 2,00 x 0,4 m.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przy skrzyżowaniu projektowanych połączeń studzienek i wpustów z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kanalizacją sanitarną, przyłączami wody, kablem elektrycznym, telefonicznym), należy zastosować rury ochronne o długości obejmującej przeszkodę oraz odcinek wystający min. po 1,00 m na każdą stronę. W miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym oraz gdy nie będzie możliwe zachowanie podstawowych odległości bezpiecznych, na w/w uzbrojeniu należy zamontować rury ochronne. Rury mogą być również montowane na życzenie innych użytkowników urządzeń podziemnych.

Końce rury osłonowej należy wypełnić masą elastyczną np. pianką poliuretanową.

6. UWAGI KOŃCOWE.

Wytyczne wykonawcze i przepisy bhp.

- 1). Roboty ziemne prowadzić w oparciu o normę BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne.”
- 2). W rejonach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne wykonywać ręcznie.
- 3). Roboty wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz.I i II oraz wytycznymi montażu producentów rur i studzienek.
- 4). Rurociągi podlegają inwentaryzacji geodezyjnej.
- 5). W czasie prowadzenia robót przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.
- 6). Należy zwrócić uwagę na konieczność bardzo dokładnego zagęszczania zasypki pod rurami w pobliżu studni oraz pod istniejącym uzbrojeniem.

- 7). O terminie rozpoczęcia robót **z siedmiodniowym wyprzedzeniem** powiadomić zarządców dróg oraz z **14-dniowym wyprzedzeniem** - RZE Hrubieszów.
- 8). Stosować się do uwag zawartych w pismach dotyczących uzgodnienia warunków realizacji inwestycji.
- 9). Przed przystąpieniem do robót opracować plan BIOZ.

7. CZĘŚĆ OBLICZENIOWA.

ul. Ogrodowa.

Zlewnia obsługiwana przez projektowaną kanalizację – przyjęta docelowo

Powierzchnia zlewni rzeczywistej uwzględnionej w obliczeniach hydraulicznych

1. Odcinek ulicy nowo wybudowanej	$F1 = 165,0 \text{ m} \times 5,0 \text{ m} = 825,0 \text{ m}^2$
2. Odcinek drogi wewnętrznej	$F2 = 145,0 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} = 795,5 \text{ m}^2$
	$F3 = 130,0 \text{ m} \times 5,5 \text{ m} = 715,0 \text{ m}^2$
3. Odcinek ulicy istniejącej – do Żeromskiego	$F5 = 500,0 \text{ m} \times 6,0 \text{ m} = 3000 \text{ m}^2$
	$F = 5337,5 \text{ m}^2 = 0,534 \text{ ha,}$

Ilość wód opadowych obliczono ze wzoru:

$$Q = \varphi * \psi * q * F$$

$$\psi = 0,85$$

$$\varphi = = 1/0,534^{0,167} = 1,11$$

dla deszczu pojawiającego się co 2 lata

$$q = 127 / 1,11 = 114,4 \text{ l/s}$$

$$Q = 1,11 * 0,85 * 114,4 * 0,534 = \mathbf{057,642 \text{ l/s}}$$

Obliczenia kanalizacji deszczowej wykonano w programie **Uponor Infra – v 4.2.**

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

Projektowany obiekt - kanał ściekowy kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem ścieków do kanalizacji w ulicy Żeromskiego w Hrubieszowie podlega przepisom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256).

W związku z powyższym jest wymagane sporządzenie na etapie budowy „planu bioz”. W „planie bioz” należy przewidzieć występowanie następujących robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykonanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości ponad 1,5 m przy wpustach ulicznych i studzienkach,
- wykonywanie robót w pasie drogowym,
- włączenie się do istniejącej studzienki kanalizacji deszczowej,
- wykonywanie robót przy skrzyżowaniu się z kablem elektrycznym NN,
- wykonywanie robót przy skrzyżowaniu z kanalizacją sanitarną i przewodami gazowymi.

Dla w/w robót w „planie bioz” należy wskazać środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania w/w robót, takie jak deskowanie wykopów, zapewnienie pracownika asekurującego przy wykonywaniu robót w wykopach i w studziencie, wyłączenie drogi z ruchu na czas wykonania, wyłączeniu prądu przy wykonywaniu prac wykopowych i montażowych w pobliżu przewodów elektroenergetycznych. Inne rodzaje robót stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na przedmiotowej budowie nie występują.

Opracowała:

mgr inż. Teresa Wajszczuk

upr. UAN-II-8387/68/86

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Na podstawie art. 20 ust.1 pkt 1b) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
(Dz.U.z 2019 r. poz.1186, z późniejszymi zmianami)

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**KANALIZACJA DESZCZOWA W ULICY OGRODOWEJ
W HRUBIESZOWIE , . Dz. nr 1528, 1568**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

ul. OGRODOWA
22-500 HRUBIESZÓW

INWESTOR:

MIEJSKA SŁUŻBA DROGOWA
UL. CIESIELCZUKA 2
22-500 HRUBIESZÓW

PROJEKTANT:

mgr inż. Teresa Wajszczuk
upr. UAN-II-8387/68/86

HRUBIESZÓW LUTY 2020 r.

INFORMACJA BIOZ

Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Zakres robót obejmuje wykonanie kanału sanitarnego z rur PE100RC SDR17, D 315x18,7 mm, a przykanaliki od wpustu ulicznego z rur PP SN8 R 160 mm do kanalizacji grawitacyjnej, niekarbowanych, z gładką ścianką wewnętrzną i zewnętrzną, od studzienki rewizyjnej D1 na istniejącym kolektorze deszczowym do studzienki D15 ze spadkiem w kierunku studzienki Di.

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów kanału sanitarnego:

1. Studzienka D1 w odległości 9,8 m od studzienki Di.
2. Kanał deszczowy od studzienki D1 do D2.
3. Studzienka D2 w odległości 4,0 m od studzienki D1.
4. Przykanaliki od studzienki D2 do wpustów
5. Kanał deszczowy od studzienki D2 do D3.
6. Studzienka D3 w odległości 29,8 m od studzienki D2.
7. Przykanalik od studni D3 do wpustu
8. Kanał deszczowy od studzienki D3 do D4.
9. Studzienka D4 w odległości 34 m od studzienki D3.
10. Przykanaliki od studni D4 do wpustów.
11. Kanał deszczowy od studzienki D4 do D5.
12. Studzienka D5 w odległości 36,0 m od studzienki D4.
13. Przykanaliki od studni D5 do wpustów.
14. Kanał deszczowy od studzienki D5 do D6.
15. Studzienka D6 w odległości 40 m od studzienki D5.
16. Przykanalik od studni D6 do wpustów.
17. Kanał deszczowy od studzienki D6 do D7.
18. Studzienka D7 w odległości 43,7 m od studzienki D6
19. Przykanalik od studzienki D7 do wpustu
20. Kanał deszczowy od studzienki D7 do D8.
21. Studzienka D8 w odległości 44,0 m od studzienki D7.
22. Kanał deszczowy od studzienki D8 do D9.
23. Studzienka D9 w odległości 40,0 m od studzienki D8.
24. Przykanalik od studni D9 do wpustu.
25. Kanał deszczowy od studzienki D9 do D10.
26. Studzienka D10 w odległości 40,0 m od studzienki D9.
27. Przykanalik od studni D10 do wpustu.

28. Kanał deszczowy od studzienki D10 do D11.
29. Studzienka D11 w odległości 39,0 m od studzienki D10.
30. Kanał deszczowy od D11 do D 12
31. Studzienka D12 w odległości 37,0 m od studzienki D11
32. Przykanalik od studni D12 do wpustu
33. Kanał deszczowy o d studzienki D12 do D 13
34. Studzienka D13 .w odległości 39 m od studzienki D12
35. Przykanalik od studzienki D13 do wpustu
36. Kanał deszczowy od D13 do D14
37. Studzienka D14 w odległości 39,0 m od studzienki D13
38. Przykanalik od studzienki D14 do wpustu
39. Kanał deszczowy od D14 do D15
40. Studzienka D15 w odległości 15,90 m od D14
41. Przykanaliki od D15 do wpustów.

2. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

W trakcie realizacji budowy zagrożenie bezpieczeństwa mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

1. Użytkowana ulica Ogrodowa
2. Istniejący rurociąg kanalizacji sanitarnej na odcinkach: Di-D1, D4-D7, D9-D10.
3. Istniejący wodociąg na odcinkach: Di-D1, D2-D6, D4-D9.
4. Przewód gazociągu w pobliżu na odcinkach: D3-D4
5. Istniejący podziemny kabel energetyczny NN na odcinkach: D1-D3, D6-D7, D9-D10.

3. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

W trakcie budowy sieci kanalizacyjnej deszczowej w ulicy Ogrodowej w Hrubieszowie mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- a) przy podłączeniu do studzienki D1 może wystąpić zagrożenie od poruszających się pojazdów po jezdni w ulicy Ogrodowej
- b) przy realizacji odcinka kanalizacji deszczowej od D3-D4, może wystąpić zagrożenie od uszkodzonego gazociągu gazu ziemnego,
- c) przy realizacji kanału deszczowego na odcinkach: D2- D1, D2-D3, D5-D6, D6-D7, D9-D10 i w sąsiedztwie przyłączy do studni może wystąpić zagrożenie porażenia prądem od czynnego podziemnego kabla energetycznego,

- d) przy realizacji kanału deszczowego na odcinkach Di-D1, D4-D5, D5-D6, D6-D7, D9-D10 i w sąsiedztwie przyłączy do studni może wystąpić zagrożenie zalania wykopu ściekami sanitarnymi w wyniku uszkodzenia rur istniejącej kanalizacji sanitarnej,
- e) przy realizacji kanału deszczowego na odcinkach Di-D1, D4-D5, D5-D6, D6-D7, D8-D9 i w sąsiedztwie przyłączy do studni może wystąpić zagrożenie zalania wykopu wodą w wyniku uszkodzenia rur istniejącej sieci wodociągowej i przyłączy wodnych,
- f) na całym odcinku realizowanego kanału deszczowego może wystąpić zagrożenie zasypania ziemią w wykopach.

4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia:

Miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami i taśmą ostrzegawczą oraz tablicą z napisem „**Uwaga! Głębokie wykopy**” oraz tablicą „**Osobom postronnym wstęp wzbroniony!**”

Należy oznakować strefę niebezpieczną w terenie wokół wykopów prowadzonych sprzętem zmechanizowanym (min. 6m), zaporami i taśmą ostrzegawczą wyznaczającą granicę strefy niebezpiecznej.

Należy geodezyjnie wytyczyć i oznakować miejsca istniejącego uzbrojenia podziemnego: kabla energetycznego, sieci kanalizacji sanitarnej oraz przewodu gazowego.

5. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Przed rozpoczęciem robót osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych.

a) określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek nieoznaczonych w dokumentacji przewodów instalacji, należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób można w tym miejscu dalej prowadzić bezpiecznie roboty.

Podczas wykonywania robót ziemnych, w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji, o których mowa wyżej, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót.

Jeżeli podczas wykonywania robót ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalszą pracę i zawiadamia się osobę nadzorującą roboty ziemne oraz właściwe organy (urząd miasta, policję).

b) zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Kierownik robót jest obecny przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych.

Osoba nadzorująca pracowników informuje pracowników o zasadach bezpiecznego wykonywania pracy i stosowanych sygnałach ostrzegawczych.

Przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych, osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu.

Czynności zdejmowania lub regulowania naczynia roboczego maszyny roboczej są wykonywane w zespole co najmniej dwuosobowym.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym 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:

Roboty w pasie drogowym należy prowadzić przy zamkniętym ruchu na drodze lub wyłączeniu z ruchu drogowego części jezdni, pasa ruchu jezdni albo jego części.

W czasie przerw w pracy oraz po zakończeniu pracy, maszyny robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione lub niezatrudnione przy tych pracach.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych na terenie uzbrojonym w instalację wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną, ustala się z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych na tym terenie.

Niedopuszczalne jest podczas robót ziemnych:

- 1) wysuwanie lemiesza maszyny roboczej poza krawędź klina odłamu,
- 2) używanie maszyn roboczych na gruntach gliniastych podczas trwania ulewnego deszczu,
- 3) tworzenie nawisów przy wykonywaniu wykopów,
- 4) włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
- 5) przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
- 6) wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,
- 7) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.

Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:

- 1) miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,
- 2) mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.

Wyładowanie gruntu z naczynia roboczego maszyny roboczej do robót ziemnych może nastąpić nad dnem skrzyni pojazdu stosowanego do transportu, na wysokości nie większej niż:

- 1) 0,5 m przy ładowaniu materiałów sypkich,
- 2) 0,25 m przy ładowaniu materiałów kamiennych lub zbrylonych.

Podczas wykonywania wykopów wąskoprzestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu.

Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów:

- 1) prowadzenie jednocześnie innych robót,
- 2) przebywanie osób niezatrudnionych.

Wykopy o ścianach pionowych umocnionych w miejscach niekolizyjnych wykonywać koparką podsiębierną o poj. łyżki 0,4 m³. Zabezpieczenie ścian wykopu płytami wykopowymi typu PW.

W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnych wykopy należy wykonywać ręcznie, a ściany pionowe wykopu zabezpieczyć wypraskami w układzie poziomym.

7. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:

Dokumentacja budowy w trakcie wykonywania robót – na placu budowy u kierownika robót.

Opracowała:
mgr inż. Teresa Wajszczuk
upr. UAN-II-8387/68/86