

**Zakład Projektowo-Handlowy**  
**„PROJ - PROSPER”**

**44-100 Gliwice, ul. Kozłowska 19**

NIP 631-145-73-83 REGON 276724712 tel. 501-545-523

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Podłączenie do kanalizacji deszczowej budynków  
mieszkalnych przy ul. Noakowskiego 2 i 4 w Gliwicach**

**obszar inwestycji: działki nr 1068, 589 i 590**

**obręb ewid. 0024 Kłodnica, jednostka ewid. 246601\_1 Gliwice**

**kategoria obiektu budowlanego - XXVI**

Inwestor: **Zarząd Budynków Miejskich II TBS Sp. z o.o.**  
**ul. Warszawska 35b**  
**44-100 Gliwice**

Projektant: **inż. Eugeniusz IŁCZYK**  
**nr upr. 103/79**

Koordinacja projektu: **inż. Jacek Iłczyk**

**Gliwice, styczeń 2022r**

## SPIS TREŚCI

### I. Opis techniczny

1. Zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis budynku i zagospodarowania terenu
4. Projektowane przyłącza kanalizacji deszczowej
5. Odtworzenie nawierzchni
6. Zagadnienia BHP i ppoż.
7. Wpływ inwestycji na środowisko
8. Obszar oddziaływania obiektu
9. Uwagi końcowe
10. Oświadczenie o kompletności dokumentacji
11. Zestawienie podstawowych materiałów

### II. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### III. Załączniki

1. Pismo nr GW.7021.7.192.2021 z dnia 12.08.2021r wydane przez Urząd Miejski w Gliwicach, Wydział Gospodarowania Wodami - warunki techniczne
2. Pismo nr GW.7021.8.2.2022 z dnia 14.01.2022r wydane przez Urząd Miejski w Gliwicach, Wydział Gospodarowania Wodami – uzgodnienie projektu
3. Decyzja nr ZDM/3080/2019/KL z dnia 11.09.2021r wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach
4. Decyzja nr ZDM/3281/2021/KL z dnia 28.09.2021r wydana przez Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach
5. Uprawnienia projektanta
6. Zaświadczenie o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego
7. Oświadczenie projektanta

### IV. Część rysunkowa

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu                             | - rys. nr 1 |
| 2. Rzut piwnic – budynek nr 2                                  | - rys. nr 2 |
| 3. Rzut piwnic – budynek nr 4                                  | - rys. nr 3 |
| 4. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej nr 1 – budynek nr 2 | - rys. nr 4 |
| 5. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej nr 2 – budynek nr 4 | - rys. nr 5 |
| 6. Studzienki kanalizacyjne PVC ø315                           | - rys. nr 6 |
| 7. Wpust deszczowy PVC ø315                                    | - rys. nr 7 |

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt swym zakresem obejmuje budowę przyłączy kanalizacji deszczowej do budynków zlokalizowanych przy ulicy Noakowskiego 2 i 4 w Gliwicach, w celu odprowadzenia wód deszczowych z połaci dachowej oraz odwodnienia terenu podwórza.

### **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest:

- umowa zawarta z Inwestorem
- mapa zasadnicza w skali 1:500
- warunki techniczne nr GW.7021.7.192.2021 z dnia 12.08.2021r
- decyzja nr ZDM/3080/2019/KL oraz ZDM/3281/2021/KL
- dokumentacja projektowa pn. „Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Noakowskiego w Gliwicach” - sierpień 2019r
- uzgodnienia dokonane z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy
- wizja lokalna w terenie.

### **3. OPIS BUDYNKU I ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Przedmiotowe budynki zlokalizowane są przy ul. Noakowskiego 2 (działka nr 590, obręb ewidencyjny Kłodnica) oraz ul. Noakowskiego 4 (działka nr 589).

Są to kamienice mieszkalne, usytuowane w zabudowie zwartej, dwupiętrowe z poddaszem nieużytkowym, podpiwniczone, mieszczące po 10 lokali mieszkalnych.

Wybudowane na początku XX wieku (ok.1910r) w technologii tradycyjnej murowanej.

Obiekty nie są wpisane do rejestru zabytków, na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego są chronione prawem miejscowym (Uchwała nr XXXVII/1090/2010 Rady Miejskiej w Gliwicach z dnia 15 lipca 2010r).

Każdy z budynków posiada dwie rury spustowe odprowadzające wody opadowe z połaci dachowej. Wody deszczowe odprowadzane są na powierzchnię terenu.

Teren projektowanej inwestycji uzbrojony jest w sieć wodociągową oraz kabel teletechniczny.

W chwili obecnej w rejonie budynków nr 2 i 4 brak jest kanalizacji deszczowej, jednakże w drodze ul. Noakowskiego planowana jest budowa kolektora deszczowego  $\varnothing 600$ - $\varnothing 1000$ . Dokumentacja projektowa pn.: „Budowa sieci kanalizacji deszczowej w ul. Owczarskiej i ul. Noakowskiego w Gliwicach” została opracowana przez firmę WATER SERVICE Mariusz Wiewiórski (pozwolenie na budowę nr 1610/2019 z dnia 30.10.2019r).

#### 4. PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Projektuje się budowę przyłączy kanalizacji deszczowej odprowadzających wody opadowe z połaci dachowej oraz odwadniającego teren podwórza budynków przy ul. Noakowskiego 2 i 4 w Gliwicach.

##### 4.1. Obliczenie ilości wód deszczowych

$$Q = F \cdot I \cdot \Psi \text{ (dm}^3\text{/s)}$$

F – powierzchnia przeznaczona do odwodnienia (ha)

I – natężenie deszczu miarodajnego (dm<sup>3</sup>/s/ha) - przyjęto 218,5 dm<sup>3</sup>/s/ha

Ψ – współczynnik spływu powierzchniowego (dla dachu o nachyleniu <15° Ψ=0,8 ,  
dla nawierzchni z płyt betonowych ażurowych oraz Ψ=0,5)

##### Budynek ul. Noakowskiego 2:

- ilość wód do odprowadzenia z dachu o powierzchni ok. 230,0m<sup>2</sup> i nachyleniu <15°

$$Q_1 = 230 / 10000 \cdot 218,5 \cdot 0,8 = 4,02 \text{ dm}^3\text{/s}$$

- ilość wód deszczowych do odprowadzenia z nawierzchni utwardzonej płytami betonowymi ażurowymi o powierzchni ok. 100,0m<sup>2</sup>

$$Q_2 = 100 / 10000 \cdot 218,5 \cdot 0,5 = 1,09 \text{ dm}^3\text{/s}$$

Razem:  $Q_1 + Q_2 = 5,11 \text{ dm}^3\text{/s}$

##### Budynek ul. Noakowskiego 4:

- ilość wód do odprowadzenia z dachów o powierzchni ok. 240,0m<sup>2</sup> i nachyleniu <15°

$$Q_3 = 240 / 10000 \cdot 218,5 \cdot 0,8 = 4,19 \text{ dm}^3\text{/s}$$

##### 4.2. Trasa kanalizacji, miejsce włączenia

Podłączenie przedmiotowych przyłączy kanalizacji deszczowej należy wykonać do projektowanego kolektora kanalizacji deszczowej ø600-ø1000 w pasie drogowym ul. Noakowskiego (działka nr 1068) – włączenie do projektowanych studni PEHDø1000. Pozostałe odcinki przyłączy zostaną poprowadzone przez piwnice budynków, a następnie zlokalizowane na terenie podwórzy budynku nr 2 (działka nr 590) oraz budynku nr 4 (działka nr 589).

##### 4.3. Materiał przewodów kanalizacyjnych

Projektowaną kanalizację należy wykonać z rur PVC-U ze ścianką litą SN8 SDR34 (klasy „S”) o średnicach ø200x5,9, ø160x4,7 i ø110x3,2- zgodnych z PN-EN 1401-1:2019. Odcinki przyłączy prowadzone przez piwnice budynków nr 2 i 4 należy wykonać z rur kanalizacyjnych ciśnieniowych PVC-U PN10.

#### **4.4. Studzienki kanalizacyjne**

W celu kontroli i czyszczenia kanalizacji przewidziano montaż studzienek rewizyjnych niewłazowych z tworzywa sztucznego PVC  $\varnothing 315$  (zgodnie z rys. nr 6).

Studzienki „D1” i „D2” zaprojektowano z kinetą przepływową, natomiast studzienka „D3” powinna posiadać kinetę zbiorczą. Zwieńczenie studzienek rurami teleskopowymi oraz włazami żeliwnymi klasy B125.

#### **4.5. Wpust deszczowy**

W celu odwodnienia terenu podwórza budynku nr 2 należy zamontować wpust deszczowy PVC  $\varnothing 315$  z osadnikiem (zgodnie z rys. nr 7). Teren należy ukształtować w sposób umożliwiający spływ wód opadowych do projektowanego wpustu.

#### **4.6. Roboty ziemne i ułożenie kanalizacji**

Montaż kanalizacji należy rozpocząć od punktu o najniższej rzędnej (studnia PEHD  $\varnothing 1000$ ) do punktu o rzędnej najwyższej (rura spustowa).

Przewody kanalizacyjne układać w wykopie ciągłym, wąskoprzestrzennym, o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych.

Minimalna szerokość dna wykopu:

- 0,8m - dla głębokości ułożenia rur  $\leq 1,75$ m
- 0,9m - dla głębokości ułożenia rur  $> 1,75$ m.

Wykopy wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego, jednakże w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz przy ścianach budynku wykopy wykonać ręcznie.

Przyjęto, iż 90% robót ziemnych będzie wykonywanych mechanicznie, natomiast pozostałe 10% metodą ręczną.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem zgodnym z częścią rysunkową dokumentacji projektowej. Rury z PVC-U układać na podsypce piaskowej grubości 15cm.

Rury łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych, uszczelnionych wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

Należy zachować odpowiednią szczelność połączeń oraz współosiowość łączonych elementów. Połączenia kielichowe przed zasypaniem owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki.

Przed zasypaniem wykopu przewody kanalizacyjne należy poddać próbie szczelności.

Po sprawdzeniu szczelności rurociąg obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad rurę.

Obsypkę rury należy zagęścić warstwami gr. 15cm, do wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ .

Zagęszczenie obsypki prowadzić ręcznie równocześnie po obu stronach przewodu.

Na wysokości 30cm ponad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjną szerokości 20cm koloru brązowego z wkładką metalową.

Pozostały wykop zasypać piaskiem średnioziarnistym o normowej wilgotności, bez grud i kamieni lub gruntem rodzimym nie zawierającym kamieni oraz gruzu o ostrych krawędziach, zagęszczając warstwami gr. 20cm.

Wymagana wartość wskaźnika zagęszczenia gruntu wynosi:

- dla pasa drogowego ul. Noakowskiego –  $I_s = 1,00$
- dla utwardzonej nawierzchni podwórza –  $I_s = 0,97$
- dla terenu zielonego –  $I_s = 0,95$ .

Sposób zasypania kanalizacji nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonych przewodów oraz studzienek kanalizacyjnych.

W przypadku konieczności odwodnienia wykopu na czas trwania robót montażowych przewiduje się bezpośrednie pompowanie wody z dna wykopu, poprzez rowek głębokości 20cm wykonany wzdłuż jednej ze ścian wykopu, ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej  $\varnothing 0,6m$  o głębokości ok. 0,5m.

Wytyczne do prowadzenia robót ziemnych:

- przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć i trwale oznaczyć trasę kanalizacji
- w miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne
- wykopy wykonywać jako otwarte o ścianach pionowych umocnionych
- składowanie urobku i materiałów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu
- dno wykopu mechanicznego wykonać na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostałej warstwy ziemi wykonać ręcznie.
- dla wykopów o głębokości powyżej 1m należy wykonać zejścia na dno wykopu. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20,0m.
- wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy, w miejscach dostępnych dla niezatrudnionych, należy ustawić bariery zaopatrzone w światła ostrzegawcze koloru czerwonego. Balustrady powinny być ustawione w odległości min. 1 m od krawędzi wykopu i posiadać poręcze do wysokości 1,10 m od terenu.
- grunt w zasypanym wykopie należy zagęścić niezwłocznie po wybudowaniu.

#### **4.7. Prowadzenie rur kanalizacyjnych przez piwnice budynków nr 2 i 4**

Z uwagi na brak możliwości podłączenia rur spustowych zlokalizowanych od strony podwórza budynków (brak zgody Wydziału Gospodarowania Nieruchomościami Urzędu Miejskiego w Gliwicach na wejście w teren działki nr 594) zachodzi konieczność poprowadzenia kanalizacji przez pomieszczenia piwnic.

Odcinki przyłączy prowadzone przez piwnice budynków należy wykonać z rur kanalizacyjnych ciśnieniowych PVC-U PN10. Przewód kanalizacyjny mocować do ścian za pomocą obejm i uchwytów w maksymalnym rozstawie 1,0m.

Przejścia rury PVC przez ściany zewnętrzne budynków prowadzić w rurach ochronnych stalowych oraz wykonać jako szczelne, np. poprzez zastosowanie uszczelnienia bezciśnieniowego typu „WGC” (uszczelnienie EPDM, pierścień dociskowy ze stali kwasoodpornej, opaska zaciskowa ze stali nierdzewnej).

#### **4.8. Próba szczelności kanalizacji**

Przed zasypianiem wykopu przewody kanalizacyjne należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz na infiltrację wód gruntowych do kanalizacji.

Próbę należy przeprowadzić odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi.

Należy ją przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu obustronnej obsypki (w celu zabezpieczenia przed przesunięciem się przewodu), jednakże wszystkie złącza rur powinny być odkryte w celu umożliwienia sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610:2015 - „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz instrukcją producenta rur kanalizacyjnych.

#### **4.9. Uwagi**

- Przed rozpoczęciem robót montażowych kanalizacji należy ustalić dokładną trasę i głębokość istniejącego uzbrojenia podziemnego, a w szczególności zagłębienie istniejącej sieci wodociągowej.
- Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego prowadzić pod nadzorem właściwych służb technicznych.
- Wszystkie przewody istniejącego uzbrojenia na trasie wykopu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.
- Istniejące kable teletechniczne w miejscach skrzyżowań z projektowanymi przyłączami kanalizacyjnym należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi z polietylenu HDPE o średnicy zewnętrznej Dz110, koloru niebieskiego, wychodzącymi min. 0,5m poza oś rurociągu.
- Rzędne włączów projektowanych studzienek kanalizacyjnych należy dopasować do istniejącego terenu.
- Na rurach spustowych, nad powierzchnią terenu zamontować osadniki deszczowe PVC z rusztem (rewizje).

### **5. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI**

- ♦ Nawierzchnię terenu na działce nr 1068 w miejscach wykopów należy przywrócić do stanu pierwotnego - zgodnie z wymaganiami decyzji nr ZDM/3080/2019/KL.

Szczegółowe warunki odtworzenia nawierzchni pasa drogowego ul. Noakowskiego zostaną podane przez Zarząd Dróg Miejskich w Gliwicach w decyzji zezwalającej na prowadzenie robót w pasie drogowym.

- ◆ Naruszoną utwardzoną nawierzchnię podwórza odtworzyć z następujących warstw:
  - podbudowa dolna z kruszywa łamanego 0/63mm stabilizowanego mechan. gr. 15cm
  - podbudowa górna z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabiliz. mechan. gr. 15cm
  - podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 3cm
  - płyty betonowe ażurowe 60x40 gr. 10cm koloru szarego.
- ◆ Nawierzchnię terenu zielonego należy przywrócić do stanu poprzedniego poprzez uzupełnienie warstwy humusu gr. 10cm, wygrabienie kamieni oraz obsianie trawą przeznaczoną dla terenów o dużej intensywności użytkowania.

## **6. ZAGADNIENIA BHP i PPOŻ.**

W trakcie wykonywania robót ziemnych oraz montażowych kanalizacji deszczowej należy bezwzględnie przestrzegać przepisy BHP i ppoż., szczególnie zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003r poz. 401).

Roboty budowlano-montażowe powinny być wykonywane przez firmę dysponującą odpowiednim sprzętem, posiadającą doświadczonych, wykwalifikowanych pracowników oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Wykonawca robót przed dopuszczeniem pracowników do pracy jest obowiązany zapewnić ich przeszkolenie w zakresie BHP.

Projektowana inwestycja nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej (Rozporządzenie MSWiA z dnia 2.12.2015r, Dz.U. 2015 poz. 2117).

## **7. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), tj. nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników budynku oraz jego najbliższego otoczenia.

W świetle obowiązujących przepisów (tj. Dz. U. z 2017r poz. 1405) przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć dla których wymagane jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.



Inwestycja powinna być realizowana zgodnie z poniższymi warunkami:

- roboty budowlane należy prowadzić przy użyciu maszyn i urządzeń spełniających wymogi w zakresie emisji hałasu do środowiska, sprawnych technicznie, zapewniających minimalną emisję spalin
- wszystkie prace będące źródłem hałasu należy prowadzić w porze dziennej
- drogi transportowe wyznaczyć w taki sposób, aby maksymalnie ograniczyć ich negatywne oddziaływanie na środowisko
- po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego
- w sąsiedztwie drzew i krzewów prace prowadzić ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego
- przewidzieć zaplecze socjalne dla pracowników
- czynną biologicznie glebę składować w sposób umożliwiający jej ponowne wykorzystanie
- masy ziemne należy składować w przyzmach na terenie budowy w miejscach wyznaczonych przez kierownika budowy, nadmiar wywieźć na składowisko odpadów, zutylizować.

## 8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji obejmuje działki:

- nr 590 - teren posesji budynku przy ul. Noakowskiego 2
- nr 589 - teren posesji budynku przy ul. Noakowskiego 4
- nr 1068 - pas drogowy ul. Noakowskiego

Projektowana inwestycja wprowadza ograniczenie w zagospodarowaniu terenu w/w działek w strefie o szerokości 2,0m, tj. po 1,0m od osi kanalizacji.

W strefie tej nie należy wznosić obiektów budowlanych oraz wykonywać nasadzeń drzew i krzewów, a wszelkie prace mogą być prowadzone wyłącznie po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielem obiektu liniowego.

Inwestycja stanowi podziemne uzbrojenie terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu sąsiednich działek i nie narusza interesu osób trzecich.

## 9. UWAGI KOŃCOWE

- ♦ Roboty związane z wykonaniem przedmiotowych przyłączy kanalizacji deszczowej należy wykonać równocześnie z inwestycją Wydziału Gospodarowania Wodami Urzędu Miejskiego w Gliwicach dot. budowy kanalizacji deszczowej w ul. Noakowskiego (inwestycja przewidziana na II kwartał 2022 roku)

- ♦ Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736:1999 – „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.
- ♦ Roboty montażowe dla rurociągów z tworzyw sztucznych powinny być wykonywane zgodnie z:
  - instrukcją producentów rur
  - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanymi przez PKTS, G, GiK - Warszawa 1998r
  - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 9”
  - PN-EN 1610:2015-10 - „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”
  - PN-C-89224:2018-03 - „Systemy przewodów rurowych z termoplastycznych tworzyw sztucznych - Zewnętrzne systemy bezciśnieniowe i ciśnieniowe do przesyłania wody, odwadniania i kanalizacji z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Warunki techniczne wykonania i odbioru”.
- ♦ Po zakończeniu robót budowlanych należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej, celem naniesienia zmian na zasobach mapowych w Wydziale Geodezji i Kartografii Urzędu Miejskiego w Gliwicach.
- ♦ Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przy zachowaniu przepisów BHP i p.poż., szczególnie zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003r poz. 401)

## **10. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI**

Projekt budowlany pn. „Podłączenie do kanalizacji deszczowej budynków mieszkalnych przy ul. Noakowskiego 2 i 4 w Gliwicach” został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i normami oraz znajduje się w stanie kompletnym, pozwalającym na realizację zadania.

Ww projekt obejmuje proste rozwiązania techniczne i nie wymaga sprawdzenia pod względem zgodności z przepisami (zgodnie z art. 20, ust. 3, pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r - Prawo budowlane).

**11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

I.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1.	Rura kanalizacyjna PVC-U klasy S, SN8 $\varnothing$ 200x5,9	mb	9,0
2.	Rura kanalizacyjna PVC-U klasy S, SN8 $\varnothing$ 160x4,7	mb	25,0
3.	Rura kanalizacyjna PVC-U klasy S, SN8 $\varnothing$ 110x3,2	mb	3,0
4.	Rura kanalizacyjna PVC-U klasy S, SN8 $\varnothing$ 110x3,2 (pionowe odcinki rur spustowych)	szt.	5x1,0m
5.	Rura kanalizacyjna ciśnieniowa PVC-U PN10 $\varnothing$ 160x6,2	mb	30,0
6.	Łuk ciśnieniowy PVC-U PN10 $\varnothing$ 160/90°	szt.	1
7.	Łuk ciśnieniowy PVC-U PN10 $\varnothing$ 160/45°	szt.	2
8.	Studzienka rewizyjna niewłazowa $\varnothing$ 315 (wg rys. nr 6):		
	- kineta PP $\varnothing$ 315, typ 1 (przepływowa) DN160	szt.	2
	- kineta PP $\varnothing$ 315, typ 2 (zbiorcza) DN160	szt.	1
	- rura trzonowa $\varnothing$ 315x2000	szt.	1
	- rura karbowana $\varnothing$ 315x1000	szt.	2
	- rura teleskopowa $\varnothing$ 315/400 z uszczelką	szt.	3
	- właz żeliwny klasy B125 do rury teleskopowej	szt.	3
9.	Wpust deszczowy $\varnothing$ 315 (wg rys. nr 7):		
	- rura karbowana $\varnothing$ 315x2000	szt.	1
	- pokrywa/dno $\varnothing$ 315	szt.	1
	- rura teleskopowa $\varnothing$ 315/400 z uszczelką	szt.	1
	- wpust deszczowy żeliwny B125 do rury teleskopowej	szt.	1
	- wiaderko osadnikowe do wpust deszczowego	szt.	1
10.	Wkładka „in situ” $\varnothing$ 160	szt.	1
11.	Trójnik redukcyjny PVC $\varnothing$ 200/160/45°	szt.	2
12.	Trójnik równoprzelotowy PVC $\varnothing$ 160/160/45°	szt.	1
13.	Kolano PVC $\varnothing$ 160/45°	szt.	18
14.	Kolano PVC $\varnothing$ 110/45°	szt.	2
15.	Redukcja PVC $\varnothing$ 200/160	szt.	2
16.	Redukcja PVC $\varnothing$ 160/110	szt.	6
17.	Przejście szczelne przez ścianę typu „WGC” DN150	szt.	4
18.	Rura ochronna stalowa DN200 ( $\varnothing$ 219,1x4,5)	mb	4,0
19.	Osadnik deszczowy do rury spustowej PVC $\varnothing$ 110	szt.	5
20.	Taśma sygnalizacyjna z wkładką stalową (brązowa)	mb	40,0

## **II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **Zakres robót**

Zakres robót przedstawiony w kolejności realizacji:

- zagospodarowanie placu budowy
- roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne
- roboty montażowe kanalizacji deszczowej, wykonanie próby szczelności
- roboty ziemne związane z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów
- odtworzenie istniejącej nawierzchni
- uporządkowanie terenu budowy.

### **Istniejące obiekty budowlane**

Na terenie prowadzonej inwestycji zlokalizowane jest następujące uzbrojenie podziemne: sieć wodociągowa, nieczynna sieć wodociągowa oraz kabel teletechniczny.

Nie wyklucza się występowania innych niezainwentaryzowanych obiektów podziemnych.

### **Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie prowadzonej inwestycji występują elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- pas drogowy ul. Noakowskiego.

### **Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Podczas wykonywania w/w robót budowlanych mogą wystąpić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wynikające z prowadzenia robót:

- w pasie drogowym ul. Noakowskiego
- których charakter stwarza ryzyko przysypania ziemią, tj. wykonywanie wykopów o ścianach pionowych, o głębokości ok. 1,5m.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu
- zasypanie pracownika w wyniku zawalenia się ścian wykopu
- potrącenie pracownika łyżką koparki
- spadanie na pracujących w wykopie brył ziemi, kamieni itp.

### **Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest do opracowania instrukcji bezpiecznego ich wykonywania oraz zaznajomienia z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz zapoznać z zasadami:

- postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Szczegółowe zasady szkolenia w dziedzinie BHP określa rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004r, Dz.U. Nr 180 poz. 1860.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

#### **Uwagi ogólne**

- Przed przystąpieniem do robót w pasie drogowym ul. Noakowskiego należy opracować „Projekt organizacji i zabezpieczenia robót w pasie drogowym” oraz oznakować i zabezpieczyć teren zgodnie z wykonanym projektem.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy powinny stosować niezbędne środki ochrony indywidualnej zapewniające wystarczającą ochronę przed

występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy prawidłowo zagospodarować teren budowy tj. ogrodzić teren (lub oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych) oraz wyznaczyć i zabezpieczyć strefy niebezpieczne, wykonać wejścia i przejścia dla pieszych itp.
- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia lub spadnięcia.

### Roboty ziemne

- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu. Dodatkowo miejsca te należy oznakować tablicami ostrzegawczymi „głębokie wykop” oraz „osobom postronnym wstęp wzbroniony”. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu.
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
- Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Dla wykopów o głębokości powyżej 1,0m należy wykonać zejścia (wejścia), pomiędzy którymi odległość nie powinna przekraczać 20,0m.
- Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
- W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.
- Ruch środków transportowych powinien odbywać się w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.
- Prowadzenie robót w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się ręcznie.