

# BUDOWNICTWO OGÓLNE”

MGR INŻ. AGATA RYBCZYŃSKA

49-100 NIEMODLIN UL. CHOPINA 9, tel. 77 46 06 997, agatarybczynska@tlen.pl

---

## PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa zamierzenia budowlanego:

### **PRZEBUDOWA DROGI W WYDROWICACH - RSP, GM. NIEMODLIN**

Adres i kategoria obiektu:

**Gmina Niemodlin, Wydrowice dz. nr 51 i 52**

**Kategoria obiektu XXV**

Jednostka ewidencyjna: **NIEMODLIN- OBSZAR WIEJSKI**

Obręb ewidencyjny : **WYDROWICE 160907\_5.0026**

Działka nr **51, 52 k.m. 3**

Inwestor:

**Gmina Niemodlin**

**ul. Bohaterów Powstań Śląskich 37**

**49-100 Niemodlin**

#### **projekt sieci sanitarnych**

projektant: mgr inż. Romuald Maciantowicz

206/94/OP

sprawdzający: Mirosław Brzeziński

352/94/OP

Spis zawartości:

- I. Część opisowa
- II. Część rysunkowa

Niemodlin 14.03.2022 r.

## **I CZĘŚĆ OPISOWA**

<b>1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2. LOKALIZACJA INWESTYCJI, OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>3</b>
2.1. GRANICE TERENU OBJĘTEGO PROJEKTEM. ....	3
<b>2.2. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I     UZBROJENIA TERENU.....</b>	<b>3</b>
<b>3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....</b>	<b>3</b>
3.1. KANALIZACJA DESZCZOWA .....	3
3.1.1 Kanały.....	3
3.1.2. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej .....	4
3.2. KANALIZACJA SANITARNA .....	5
3.3. SIEĆ WODOCIĄGOWA .....	5
3.4. KOLIZJE Z URZĄDZENIAMI OBCYMI. ....	7
3.5. WYTYCZNE DO REALIZACJI ROBÓT KANALIZACYJNYCH.....	7
<b>4. WARUNKI BHP .....</b>	<b>10</b>
<b>5. DANE O OCHRONIE ZABYTKÓW.....</b>	<b>10</b>
<b>6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....</b>	<b>10</b>

## **1. Podstawa i zakres opracowania**

Niniejsze opracowanie branżowe dotyczy budowy sieci uzbrojenia podziemnego w szczególności budowy kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i sieci wodociągowej w ramach zadania: „Przebudowa drogi w Wydrowicach gm. Niemodlin”.

## **2. Lokalizacja inwestycji, opis stanu istniejącego.**

### **2.1. Granice terenu objętego projektem.**

Realizacja inwestycji – rozbudowa drogi oraz odwodnienia nawierzchni odbywać się będzie na terenie istniejącego zainwestowania.

Na załączonej mapie w skali 1:500 stanowiącej projekt zagospodarowania komunikacyjnego pokazano projektowany zakres robót.

### **2.2. Charakterystyka techniczna istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu**

W pasie drogowym na obszarze opracowania - występuje uzbrojenie w kable elektroenergetyczne i telefoniczne, sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacja deszczowa.

## **3. Projektowane rozwiązania techniczne**

### **3.1. Kanalizacja deszczowa**

#### **3.1.1 Kanały**

Dostateczne odwodnienie jezdni i przyległego terenu - pasa drogowego zapewnione jest przez wykształcenie jezdni zarówno w spadku podłużnym jak i poprzecznym.

Projektowana kanalizacja deszczowa poza wodami z odwodnienia drogi przejmie również wody z odwodnienia chodników, zjazdów i miejsc postojowych.

Dla potrzeb odprowadzenia wód opadowych projektuje się nową sieć kanalizacji deszczowej obejmującej w szczególności:

- budowę kanałów deszczowych
- budowę wpustów deszczowych
- budowę przykanalików odprowadzających wody opadowe z wpustów do kanałów deszczowych
- budowę studzienek rewizyjnych na projektowanych kanałach deszczowych.

Kanały deszczowe projektuje się z rur PPE/PP SN8 średnicy 300 i 400 mm. Przykanaliki z rur PPE/PP SN8 śr. 150 mm.

Wykopy projektuje się o ścianach pionowych.

Wykopy przewidziano wykonywać całkowicie mechanicznie poza wykopami kontrolnymi dla lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych.

Kanały przewidziano układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Wszystkie rurociągi po ułożeniu przykryć obsypką piaskowej grubości 30 cm. Pozostały wykop zasypkę wykonać gruntem nowym piaszczystym.

Nadwyżki wykopów odwieźć na składowisko wskazane przez inwestora.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych po opadach deszczu przewidziano odwodnienie wykopów powierzchniowe z odprowadzeniem wody do istniejących kanałów.

Rozmiar projektowanej kanalizacji deszczowej obejmuje:

⇒ kanały z rur PPE/PP SN8 śr. 300 mm	147,0 m
⇒ kanały z rur PPE/PP SN8 śr. 400 mm	77,0 m
⇒ przykanaliki z rur PVC SN8 śr. 160 mm	38,5 m
⇒ studzienki rewizyjne $\phi$ 1000 mm betonowe	9 szt.
⇒ studzienki ściekowe $\phi$ 500 mm betonowe	10 szt.

### 3.1.2. Uzbrojenie kanalizacji deszczowej

#### **Studnie rewizyjne betonowe na kolektorach**

Studnie rewizyjne projektuje się na trasie kanałów istniejących i projektowanych. Studnie te projektuje się w tradycyjnym wykonaniu z kręgów żelbetowych z betonu min. C35/45, łączonych na uszczelkę gumową z pierścieniem odcciążającym i włazem żeliwnym, samopoziomującym  $\phi$  600 mm typu ciężkiego z żeliwa szarego, mające pokrywy z wypełnieniem z betonu klasy co najmniej C35/45. Włazy te muszą spełniać warunki określone w PN-EN-124:2000 lub posiadać deklarację zgodności. Nie stosuje się włazów z zamknięciem na śruby typu imbus.

Dolny odcinek komory roboczej (na wysokości wejścia kanałów  $h = 0,5 \div 0,8$  m), płytę denną oraz kinetę, projektuje się jako monolityczne – szczególnie przy zabudowie studni na istniejących kanałach, rozwiązanie typowe II/1A wg KB4, lub komorę z kinetą prefabrykowaną.

Nie wyklucza się, za zgodą inwestora, zastosowanie studzienek o innej konstrukcji (np. z kinetą murowaną) i innych średnic, o ile spełniają wymogi normatywne oraz posiadają niezbędne świadectwa, atesty i aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w systemach kanalizacji deszczowej.

#### **Przykanaliki deszczowe**

Przykanaliki zaprojektowano dla odprowadzenia ścieków opadowych z studzienek ściekowych odwadniających nawierzchnie dróg.

Materiał do wykonania przykanalików to rury PPE/PP SN8 średnicy zewnętrznej 150 mm. Rury należy układać ze spadkiem projektowanym w kierunku kolektora. Rzędne włączenia przykanalików wg. profili i map zasadniczych załączonych w części graficznej. Połączenie przykanalików z kolektorem poprzez studzienki rewizyjne.

### **Studzienki ściekowe $\phi$ 500 mm na przykanalikach**

Dla przejęcia wód opadowych z terenu ulicy projektuje się studzienki ściekowe z wpustami ulicznymi. Studzienka ściekowa, betonowa średnicy 500 mm z osadnikiem o głębokości min. 0,5 m.

Studzienki wyposażać w wpusty uliczne z żeliwa szarego z kratą uchylną mocowaną na zawiasie zabezpieczającym przed kradzieżą, klasy D400. Wymiary wpustu 400x600 mm.

Włączenie do kolektorów zgodnie z rzędnymi wg. profili załączonych w części graficznej opracowania.

## **3.2. Kanalizacja sanitarna**

### **3.2.1 Kanały**

Kolektory kanalizacji sanitarnej zlokalizowano w pasie drogowym projektowanych i istniejących dróg. Kolektory kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w układzie grawitacyjnym dostosowanym do istniejącej zabudowy oraz uzgodniono z właścicielem terenu. Projektowane odcinki odprowadzają ścieki do istniejącego systemu kanalizacji sanitarnej.

Kanalizację projektuje się z rur litych PVC-U SN8 kanalizacyjnych  $\phi$  200, łączonych na kielich z uszczelką gumową. Rury układać na głębokości i ze spadkiem projektowanym uwidocznionym na profilu podłużnym załączonym w części graficznej opracowania. Minimalny spadek dla rur kanalizacyjnych D - 200 mm wynosi  $I = 0,5\%$ .

Wykopy projektuje się o ścianach pionowych.

Wykopy przewidziano wykonywać całkowicie mechanicznie poza wykopami kontrolnymi dla lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych.

Kanały przewidziano układać na podsypce piaskowej gr. 20 cm. Wszystkie rurociągi po ułożeniu przykryć obsypką piaskowej grubości 30 cm. Pozostały wykop zasypkę wykonać gruntem nowym piaszczystym. Podsypkę i obsypkę należy wykonać ręcznie i zagęścić.

Nadwyżki wykopów odwieźć na składowisko wskazane przez inwestora.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych po opadach deszczu przewidziano odwodnienie wykopów powierzchniowe z odprowadzeniem wody do istniejących kanałów.

Rozmiar projektowanej kanalizacji sanitarnej obejmuje:

⇒ kanały z rur PVC SN8 śr. 200 mm	23,5 m
⇒ przykanaliki z rur PVC SN8 śr. 160 mm	8,5 m
⇒ studzienki inspekcyjne $\phi$ 425 mm	4 szt.

## **3.3. Sieć wodociągowa**

### **3.3.1 Rurociągi**

Projekt zakłada budowę systemu sieci wodociągowej z rur PE. Przewody wodociągowe umieszczono w pasie drogowym projektowanych i istniejących dróg. Włączenie do istniejącego wodociągu w drodze wojewódzkiej.

Rurociągi projektuje się z rur PE100 SDR11 średnicy 110 i 90 mm o połączeniach zgrzewanych. Średnica przewodu ustalona została przy uwzględnieniu potrzeb pożarowych.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa przy rozbudowie istniejącego wodociągu powinna mieć średnicę min. DN 80mm dla rurociągów stalowych lub równoważna przy zastosowaniu innych materiałów. Projektowana sieć spełnia powyższe wymagania.

Trasę sieci dostosowano do istniejącej i projektowanej infrastruktury i zabudowy oraz uzgodniono z właścicielami terenu.

Rurociągi układać ze spadkiem zgodnym ze spadkiem terenu lecz nie mniejszym jak 4,0 ‰. Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze". Przykrycie przewodów winno być równe głębokości przemarzania powiększonej o 0,40 m i średnicę rury. Zgodnie z PN-81/B-0302 teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie przemarzania do głębokości 1,0 m. Stąd głębokość układania przewodów wyniesie średnio  $1,00 + 0,40 + 0,11 = 1,51$  m. Przewody układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obsypka rurociągu gruntem nowym, piaszczystym gr. 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy wykonać ręcznie i zagęścić

Przed zasypaniem sieci oznaczyć ich przebieg taśmą lokalizacyjno – wykrywczą koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Taśmę ułożyć 30 cm nad grzbietem rury.

Armaturę oznakować tabliczkami informacyjnymi na słupku stalowym.

Rozmiar projektowanej sieci wodociągowej obejmuje:

➤ Przewody z rur PE SDR17 śr. 110 mm	464,5 m
➤ Przewody z rur PE SDR17 śr. 90 mm	32,0 m
➤ Przyłącza z rur PE SDR17 śr. 63 mm	4,0 m
➤ Przyłącza z rur PE SDR17 śr. 32 mm	61,5 m
➤ Hydranty nadziemne DN80 mm (z zasuwanami DN80)	3 szt.
➤ Zasuwy żeliwne DN100 mm	2 szt.
➤ Zasuwy żeliwne DN80 mm	3 szt.

### 3.3.2 Uzbrojenie sieci wodociągowej

#### Zasuwy

Na rurociągach przewidziano zamontować zasuwy żeliwne dostosowane do połączeń z rurami PE. Zaprojektowano łącznie 5 zasuw DN 100 i 80 mm.

. Zasuwy należy wyposażyć w:

- a). obudowy do zasuw
- b). skrzynki uliczne do zasuw, które należy ustawić na podmurówce z cegieł na płask i obrukować wokół na przestrzeni 0,5 m blokiem betonowym lub płytkami chodnikowymi na podsypce piaskowej,

#### Hydranty nadziemne:

Hydranty DN 80 mm w ilości 3 sztuk zaprojektowano na rurociągu  $\varnothing$  110 PE. Przy hydrancie należy zamontować zasuwę DN 80 ziemną z obudową i skrzynką żeliwną. Połączenie hydrantu z siecią wykonać stosując kształtki żeliwne kołnierzowe. Miejsce usytuowania hydrantów oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami.

#### Bloki oporowe:

Bloki oporowe prefabrykowane z betonu B-15 zabudować na trójkątach i łukach sieci rozdzielczej. Wbudowanie bloku oporowego zapobiegnie przesuwaniu i rozszczelnieniu rurociągu w wykopie w momencie zmiany ciśnienia w sieci.

### **3.4. Kolizje z urządzeniami obcymi.**

Projektowane przewody krzyżują się bezkolizyjnie z istniejącymi sieciami infrastruktury komunalnej oraz kablami. Niweletę projektowanych przewodów zaprojektowano z zachowaniem odpowiednich odległości pionowych i poziomych od istniejącej infrastruktury.

Skrzyżowania z kablami projektuje się zabezpieczyć poprzez założenie rur osłonowych dwudzielnych wykonanych z PEHD na długości min. po 1,0 m poza szerokość wykopu oraz min. 0,5 m poza jezdnię/chodnik. Dla kabli 1 kV rury o średnicy 110 mm koloru niebieskiego, dla kabli SN rury średnicy min. 160 mm koloru czerwonego. Roboty w odległości mniejszej niż 2 m od kabla wykonywać sprzętem ręcznym. Wszelkie prace należy prowadzić pod nadzorem służb energetycznych.

### **3.5. Wytyczne do realizacji robót kanalizacyjnych**

#### Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych projektowane trasy przewodów wytyczyć geodezyjnie w terenie.

#### Wykopy i zasypki.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PZPN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywek miejsc kolizyjnych z uzbrojeniem podziemnym.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych wykonywane mechanicznie z odwozem na czasowy odkład.

Pionowe ściany wykopów liniowych umocnić. Zasypka wykopów ręcznie warstwą 0,30 m ponad wierzch rury gruntem sytkim dowiezionym. Pozostałą część wykopu uzupełnić mechanicznie gruntem nowym piaszczystym. Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Wykopy oznakować taśmą ostrzegawczą.

Wykopy przewidziano wykonywać mechanicznie poza miejscami z istniejącym uzbrojeniem gdzie część robót należy wykonać przy użyciu sprzętu ręcznego.

### Odwodnienie wykopów.

Odwodnienie wykopów powierzchniowe ze studzienki zbiorczej w dnie wykopu. Odprowadzenie wody gruntowej poza rejon robót do istniejącej kanalizacji deszczowej.

### Montaż sieci .

Do budowy przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych mogą być użyte rury i kształtki nie wykazujące uszkodzeń, pęknięć oraz rys na powierzchniach. Przewody układać na gruncie sykim ( piasek ) grubości 10cm dla przewodów ciśnieniowych i 20 cm dla przewodów grawitacyjnych, zachowując głębokość zgodną z projektem.

#### Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas prowadzenia prac budowlanych

W trakcie prowadzonych prac budowlanych, wszelkie roboty ziemne w granicach zasięgów koron istniejących drzew i krzewów należy wykonywać ręcznie, w celu uniknięcia uszkodzeń systemów korzeniowych z zachowaniem poniższych uwag:

- Cięcia korzeni mniejszych, o średnicach do 2 cm zabezpieczamy, po oczyszczeniu, dwu lub trzykrotnie pomalowane preparatami takimi jak Funaben 3 lub, Santar czy Dendromal.
- Cięcia korzeni o średnicy większej niż 2 cm powinny być dodatkowo zabezpieczane (nasączonymi preparatami grzybobójczymi) opatrunkami z materiałów ulegających z czasem rozkładowi w glebie - np. z tkaniny jutowej.
- Nie dopuszcza się możliwości składowania pod koronami drzew materiałów budowlanych lub mas ziemnych, a także nie dopuszcza się pod nimi postoju maszyn budowlanych.
- Prace związane z zabezpieczeniem drzew przy głębokich wykopach, należy wykonywać pod nadzorem wykwalifikowanego inspektora zieleni, i każdorazowo podjąć decyzję o zastosowaniu ekranów korzeniowych lub odciągów linowych.
- Pnie pojedynczych drzew zostaną przed rozpoczęciem robót zabezpieczone poprzez obłożenie deskami o wysokości minimum 1,5m, ściśle przylegającymi do całej powierzchni pnia, zamiast desek dopuszcza się zastosowanie mat jutowych lub słomianych grubości nie mniejszej niż 5 cm.

### Próby szczelności

Po dokonaniu montażu przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej.

Próbę szczelności przewodów wodociągowych należy dokonywać w celu sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z norma PN - 81 / B - 10725. Ciśnienie próbne winno wynosić co najmniej 1,0 Mpa.

W odbiorze na szczelność przewodów grawitacyjnych z rur PVC występują próby na: eksfiltrację wody z przewodu i infiltrację wody do przewodów.

W pierwszej kolejności przeprowadza się próbę na eksfiltrację odcinkami do 75,0 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz kanału. W tym celu wylot przewodu w studzience należy zamknąć korkiem, następnie napęlnić go wodą i sprawdzić jego szczelność. Osobno dokonujemy sprawdzenia szczelności studzienek rewizyjnych. Złącza kanału powinny być odkryte i widoczne. Woda do przewodu kanalizacyjnego powinna być doprowadzona grawitacyjnie. Zabrania się napęlniania odcinka poddanego próbie napęlniać wodą pod ciśnieniem np .z sieci wodociągowej. Czas napęlniania



danego odcinka nie powinien być krótszy od 1 godziny w celu spokojnego napełniania i odpowietrzenia przewodu. Ciśnienie w przewodzie winno wynosić 3,0 m sł w. a czas trwania próby 15 minut. Rurociąg jest szczelny wówczas gdy uzupełnienie wody w danym odcinku nie przekracza  $0,02\text{dm}^3 / \text{m}^2$  powierzchni rury. W przypadku nieszczelności złącza należy wymienić, a próbę ponowić.

Próbie na infiltrację przeprowadzić należy w przypadku występowania wody gruntowej. Przeprowadza się ją dla całego odcinka sieci od końcowej studzienki zgodnie z jego spadkiem. Wiąże się to z przerwaniem odwodnienia wykopów.

Próbie należy przeprowadzać zgodnie z normą PN - 92 / B - 10735.

#### Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Rurociągi PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą, przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Do płukania używać wody wodociągowej wypuszczając brudną przez hydrant, aż do chwili kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta.

Po przepłukaniu rurociągów należy dokonać ich dezynfekcji za pomocą wodnego roztworu podchlorynu sodu. Całość tej operacji polega na wprowadzeniu do rurociągu 3% roztworu podchlorynu sodu i utrzymaniu go przez okres 24 godzin. Po tym czasie zachlorowana woda winna być usunięta z sieci hydrantami poprzez doprowadzenie czystej wody i przepłukaniu przewodu.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu powinna być pobrana próbka wody do analizy pod względem bakteriologicznym przez akredytowane laboratorium.

#### Ogólne wytyczne realizacji

1. Trasę sieci i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.
4. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
5. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
6. Roboty prowadzić zgodnie projektem budowlanym oraz z PN-B-10725.
7. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z projektantem.

Wszelkie użyte materiały i muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych.

#### Klauzula

Jednostka projektująca, informuje, że w niniejszej dokumentacji istniejące uzbrojenie podziemne i nadziemne zostało wyrysowane przez uprawnionego geodetę w trakcie wykonania i aktualizacji mapy. Podane w dokumentacji na mapach i profilach lokalizacje i rzędne uzbrojenia są orientacyjne i nie mogą być podstawą zbliżeń i prowadzenia robót ziemnych bez nadzoru. Wykonawca winien bezwzględnie przed przystąpieniem do wykonania robót zapoznać się z treścią oryginałów uzgodnień i opisem technicznym w dokumentacji, zapoznać się z wskazanymi normami, zgłosić się do właściciela-użytkownika uzbrojenia (kable energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągów, linii napowietrznych, gazociągów itd.) w celu spisania notatki służbowej dla ustalenia nadzoru nad prowadzonymi robotami, terminów i technologii wykonania robót, Wykonawca robót winien żądać od właściciela dokładnego zlokalizowania jego uzbrojenia, winien potwierdzić ten fakt ręcznymi

przekopami kontrolnymi i wpisem do dziennika budowy oraz w przypadku rozbieżności stanu istniejącego z projektowanym, zawiadomić nadzór projektowy i inwestorski.

**Brak powyższych czynności ze strony Wykonawcy zwalnia Biuro ze skutków awarii**

#### **4. Warunki BHP**

##### **a) w okresie wykonawstwa**

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93)

##### **b) w okresie eksploatacji**

Praca sieci kanalizacyjnej wodociągowej jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny. Winna być przeszkolona pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie 72 MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96 poz.438),
- Rozporządzenie.1993·MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437).
- Kodeks Pracy art. 226.

#### **5. Dane o ochronie zabytków**

Obszar realizowanej inwestycji nie znajduje się w obrębie ochrony konserwatorskiej. Jednakże, jeżeli w trakcie robót zostaną odkryte stanowiska archeologiczne, to należy fakt ten zgłosić do Urzędu Wojewódzkiego w Opolu, do Państwowej Służby Ochrony Zabytków celem sprawowania nadzoru.

#### **6. Wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze**

Poniżej przedstawiono dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

***a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków***

Inwestycja na obecnym etapie nie spowoduje wzrostu zapotrzebowania na wodę oraz ilości powstających ścieków sanitarnych. Reguluje gospodarkę wodną w zakresie ścieków deszczowych.

***b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,***

Przewidywane do realizacji obiekty sieci kanalizacyjnej i wodociągowej będą źródłami o znikomym poziomie emisji zanieczyszczeń gazowych, mikrobiologicznych czy też substancji zapachowo-czynnych (odorów), zatem nie będą wpływać w sposób istotny na stan powietrza atmosferycznego w swoim bezpośrednim sąsiedztwie jak i też globalnie na terenie miasta Opola. Emisje z obiektów kanalizacji (studzienek) nie będą powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym określonych w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. [Dz. U. Nr 87, poz. 796].

***c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,***

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 poz. 1206) jedynie odpady nawierzchni asfaltowej (kod odpadu – 17 03 01\*) są ujęte na liście odpadów niebezpiecznych, zatem należy je przekazać do firmy posiadającej odpowiednie zezwolenia na ich odbiór, zagospodarowanie i transport wynikające z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. nr 62, poz. 628 + zmiany).

Pozostałe odpady na terenie budowy powinny być gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach gromadzone w specjalnie do tego celu przygotowanych miejscach. Ziemia z wykopów winna być składowana w wyznaczonym miejscu, z rozbiciem na ziemię urodzajną i pozostałą, wykorzystywaną do prac budowlanych lub wywiezioną. Ziemia urodzajna winna być ponownie wykorzystana i zagospodarowana na miejscu.

W trakcie eksploatacji nie będą powstawać odpady związane z pracą sieci kanalizacyjnej. Wyjątkiem może być potrzeba wykonania remontu lub sytuacji awaryjne, wtedy należy postępować zgodnie z wytycznymi jak dla etapu budowy kanalizacji.

***d) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,***

Projekt nie przewiduje do realizacji obiektów będących źródłem emisji hałasu do środowiska, ani obiektów emitujących promieniowanie jonizujące czy też pole elektromagnetyczne.

***e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne,***

W ramach realizacji inwestycji nie jest wymagana wycinka drzew poza tą, która będzie realizowana w związku z budową nawierzchni drogowej.

Przewidziane przekształcenia rzeźby terenu polegające na wykonaniu wykopów nie pociągną za sobą zmian w postaci zachwiania równowagi przyrodniczej w środowisku

lokalnym, a tym samym i na większym obszarze. Teren, na którym prowadzone będą prace budowlane zostanie przywrócony do stanu pierwotnego.

Zakres inwestycji nie przewiduje realizacji obiektów, które mogłyby zarówno w fazie wykonawstwa, jak i eksploatacji wpływać negatywnie na wody podziemne czy też powierzchniowe.

Proponowane rozwiązania projektowe zakładają, że ścieki przepływać będą przez szczelne rurociągi z tworzyw sztucznych łączone na uszczelkę gumową. Wody gruntowe mogą być narażone na zanieczyszczenia, jedynie w wyniku świadomego działania (np. remonty rurociągów) lub nieszczelności przewodów. Stany te należy traktować jako awaryjne ponieważ przewody i obiekty, o których mowa muszą zostać poddane w trakcie realizacji próbom szczelności z ich protokółarnym odbiorem.

Prognoza oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko dla programowanego zakresu, wskazuje iż nie będzie ona wywierać negatywnego oddziaływania na żaden z komponentów środowiska zarówno w fazie realizacji jak i późniejszej eksploatacji, zatem z pewnością możliwe jest wykonanie przewidzianych do realizacji obiektów i ich funkcjonowanie z gwarancją dotrzymania wymagań i norm określonych w przepisach z zakresu ochrony środowiska.

Ze względu na zakres oraz specyfikę inwestycji, zagrożenia dla środowiska na etapie wykonawstwa będą niewielkie, lecz wykonawca robót oraz inspektor nadzoru winni zdawać sobie sprawę z możliwości wystąpienia takich zagrożeń. Uciążliwości i niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z jej realizacją mogą zostać ograniczone i w większości mieć charakter tymczasowy. Uwarunkowane to jest odpowiednim prowadzeniem robót.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia negatywnych skutków inwestycji na środowisko naturalne w stosunku do stanu obecnego. Nie przewiduje się wystąpienia obszaru oddziaływania wyznaczonego w otoczeniu obiektu (terenu placu budowy) na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

## **II CZEŚĆ GRAFICZNA**

1. Projekt zagospodarowania terenu
2. . Profile podłużne kanalizacji deszczowej
3. Profile podłużne kanalizacji sanitarnej
4. Studzienka rewizyjna betonowa
5. Schemat studzienki ściekowej
6. Bloki oporowe
7. Zabezpieczenie kabli