

# PROJEKT BUDOWLANY

|   |  |
|---|--|
| <b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>  | PRZEBUDOWA ULICY CHABROWEJ, SZAŁWIOWEJ,<br>RUMINAKOWEJ, MAKOWEJ Z CHODNIKIEM PRZY<br>UL. ŁĄKOWEJ |
| <b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>  | GMINA RYCHWAŁ<br>OBRĘB RYCHWAŁ   |
| <b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA,<br/>OBRĘB I NUMER DZIAŁEK<br/>EWIDENCYJNYCH</b> | GMINA RYCHWAŁ<br>OBRĘB RYCHWAŁ<br>POWIAT KONIŃSKI<br>WOJEWÓDZTWO WIELKOPOLSKIE                   |

| Kategoria obiektu budowlanego | Współczynnik kategorii obiektu<br>(k) | Współczynnik wielkości obiektu<br>(w) |
|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>XXVI</b>                   | <b>8,0</b>                            | <b>1,5</b>                            |

| <b>IMIONA I NAZWISKA<br/>PROJEKTANTÓW/SPECJALNOŚĆ I NUMER<br/>POSIADANYCH UPRAWNIEN BUDOWLANÝCH</b>                                      | <b>DATA OPRACOWANIA 12.2018</b> |  |
|--|---------------------------------|--|
| mgr inż. Jacek Ruminkiewicz<br>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń<br>w specjalności instalacyjnej<br>WKP/0272/POOS/14 | PROJEKTANT                      |  |
| mgr inż. Krzysztof Geraga<br>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń<br>w specjalności instalacyjnej<br>WKP/0161/PWOS/13   | SPRAWDZAJĄCY                    |  |

KONIN, Lipiec 2019

## Spis zawartości opracowania

| Nr pozycji | Tytuł dokumentu  |
|------------|--|
|            | Strona tytułowa  |
|            | Spis zawartości opracowania                              |
| I          | Część formalno - prawna                                  |
| II         | Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu        |
| III        | Część opisowa do projektu architektoniczno - budowlanego |
| IV         | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia    |
| V          | Zestawienie materiałów                                   |
| VI         | Część rysunkowa  |
| S/00       | Projekt zagospodarowania terenu                          |
| S/01       | Przekrój podłużny kanalizacji deszczowej                 |
| S/02       | Schemat studzienki kanalizacji deszczowej                |
| S/03       | Schemat wpustu ulicznego                                 |
| S/04       | Przekrój poprzeczny kanalizacji deszczowej               |

## **II CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWA ULICY CHRABOWEJ, SZAŁWIOWEJ, RUMINAKOWEJ, MAKOWEJ Z CHODNIKIEM PRZY UL. ŁĄKOWEJ**

#### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie inwestora;
- projekt branży drogowej
- mapa do celów projektowych;
- obowiązujące normy i przepisy.

#### **2. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt odwodnienia dróg na osiedlu domków jednorodzinnych w Rychwale, powiat Konin woj. wielkopolskie w związku z budową dróg i chodników.

W zakresie planowanego zamierzenia inwestycyjnego zaprojektowano:

- odwodnienie nawierzchni jezdni w celu odprowadzenia wód deszczowych do istniejącego systemu kanalizacji deszczowej w ulicy Łąkowej
- drogi i chodniki;
- zjazdy na prywatne posesje.

#### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

Teren na którym projektuje się odwodnienie to istniejąca droga osiedlowa w rejonie zabudowy domków jednorodzinnych..

W stanie istniejącym drogi to teren utwardzony bez nawierzchni drogowej i chodników

Wzdłuż drogi występują wjazdy na prywatne posesje i użytki rolne.

#### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

W zakresie budowy chodnika i drogi w ramach poprawy odprowadzania wód deszczowych z powierzchni terenów utwardzonych przewiduje się wykonanie odwodnienia nawierzchni jezdni drogi, chodników oraz zjazdów w miejscach w których brak istniejącego odwodnienia.

Droga będzie odwadniana za pomocą typowych wpustów ulicznych z zabudowaną kratą ściekową.

Wody deszczowe będą odprowadzane do:

- istniejącej kanalizacji deszczowej;
- zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu.

## **5. PRZEZNACZENIE**

Zakres niniejszej dokumentacji obejmuje niezbędne rozwiązania w celu odprowadzenia wód deszczowych z terenów objętych budową chodnika i drogi wraz z budową kanalizacji deszczowej.

Projektuję się sieć kanalizacji deszczowej której zadaniem będzie odprowadzenie wód deszczowych do istniejącej kanalizacji deszczowej. Do kanalizacji deszczowej będą odprowadzane ścieki z projektowanych wpustów i studzienek.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę kanalizacji deszczowej z rur PCV litych:
  - dn 200 - długość 66,0m;
  - dn 315 - długość 574,0m;
- montaż typowych wpustów deszczowych dn 500 wraz z osadnikami;
- montaż typowych studzienek kanalizacji deszczowej dn1000 wyposażonych w włazy i stopnie złazowe;

## **6 INFORMACJA O SPEŁNIENIU WYMAGAŃ OKREŚLONYCH W ART. 5 UST.1 USTAWY PRAWO BUDOWLANE**

Budowę kanalizacji deszczowej zaprojektowano w sposób zapewniający spełnienie wymagań kreślonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

Przyjęte rozwiązania materiałowe zapewnią długi okres użytkowania i możliwość utrzymania właściwego stanu technicznego.

## **7. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

### **Opis rozwiązań projektowych**

Obecnie wody opadowe i roztopowe z przedmiotowych odcinków odprowadzane są na istniejący teren, rozprowadzane powierzchniowo. W związku z przebudową chodnika wraz z zjazdami zostaną zaprojektowane nowe studzienki ściekowe kanalizacji deszczowej, a także nowy odcinek kanalizacji deszczowej.

Ścieki deszczowe z powierzchni drogi, zjazdów i chodników należy odprowadzić projektowanym układem rurociągów do odbiorników jakim są:

- istniejąca kanalizacja deszczowa.

Zakres kanalizacji deszczowej przedstawiono na rysunkach.

Woda deszczowa z dróg będzie odbierana za pomocą typowych wpustów drogowych i studzienek.

Powierzchnie odwadnianych dróg zgodnie z wytycznymi branży drogowej, która uwzględnia powierzchnie spływu.

## **Materiał**

Kolektor kanalizacji deszczowej projektuje się z rur kanalizacyjnych zewnętrznych PCV klasy SN16, o średnicach 200, 315.

Rury z PVC-U o jednolitej ściance powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1 i posiadać uszczelki olejoodporne wykonane z TPE-V z pierścieniem stabilizującym z PP z włóknem szklanym trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, zgodne z PN-EN 681-2 WH.

Kształtki powinny być wykonane z PVC-U zgodnie z PN-EN 1401-1 oraz z PP zgodnie z PN-EN 1852-1.

Rury powinny być wykonane w klasach SN 16 kN/m<sup>2</sup> w odcinkach o długości 3 i 6 m.

Kielich rur powinien być wykonany w automatycznym procesie termoformowania, w którym po uplastycznieniu w wysokiej temperaturze bosego końca rury następuje indywidualne formowanie rowka kielicha wokół uszczelki powodując nierozłączne, mechaniczne zespolenie z uszczelką. Taka budowa kielicha uniemożliwia późniejsze wyjęcie uszczelki z kielicha oraz eliminuje możliwość dostania się zanieczyszczeń pod uszczelkę, zapewniając trwałe i szczelne połączenie oraz długotrwałą eksploatację sieci.

Studzienki projektuje się jako włazowe, betonowe, z elementów prefabrykowanych łączonych na uszczelki, o średnicach dn1000 z włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym klasy D400.

Klasa betonu studzienek nie mniejsza niż C34/B45, beton wodoszczelny o nasiąkliwości min. W-8.

Studzienki kanalizacyjne muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917. Na wszystkie produkowane elementy studzienek kanalizacyjnych dostawca musi posiadać Aprobaty Techniczne:

Studzienki należy wykonać jako betonowe Studzienki włazowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i wyposażyć w stopnie złazowe.

Wpusty uliczne projektuje się jako typowe zwieńczone wpustami krawężnikowo - jezdniowymi klasy D400 o średnicy dn500 oraz osadnikiem min. 0,5m. Klasa betonu studzienek nie mniejsza niż C34/B45, beton wodoszczelny o nasiąkliwości min. W-8.

## **Roboty ziemne**

Posadowienie rurociągów projektowanego kolektora w gruncie, uzależnione jest od panujących warunków gruntowo - wodnych.

Wykopy prowadzić od najniższego punktu danej sieci. Wydobywaną ziemię na odkład składować wzdłuż wykopu w odległości 1.0m od jego krawędzi. Grunt rodzimy nie nadający się do zasypywania wykopów wywieźć poza teren budowy, zgodnie z dyspozycjami nadzoru inwestorskiego.

W gruntach piaszczystych i piaszczysto-gliniastych, nienawodnionych i nie zawierających kamieni przewody układać w gruncie rodzimym z nienaruszoną jego strukturą, bezpośrednio na wyrównanym dnie wykopu. Jeśli dno wykopu stanowią piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny i ropy, podłoże należy wykonać z zagęszczonego piasku średnioziarnistego o grubości 10 cm, natomiast w przypadku gruntów skalistych i twardych – 15 cm. W przypadku wystąpienia gruntów o niskiej nośności jak muły i torfy, należy je wybrać i wymienić na zagęszczoną podsypkę piaskową jw. Materiał użyty do wykonania podłoża powinien być nieskalisty, bez gruzów i kamieni, nie może być zamrożony. Zasypywanie przewodu nie powinno spowodować jego uszkodzenia. Grubość warstwy ochronnej zasypu ponad wierzch przewodu powinna wynosić dla przewodów z tworzyw sztucznych 30 cm. Materiał zasypu rurociągu powinien być taki sam jak przy wykonywaniu podsypki.

Roboty ziemne pod projektowane kanały przyłącza należy wykonywać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym ręcznie. Wykop wykonywać jako wąskoprzestrzenny z pełnym umocnieniem, zachowując następujące szerokości wykopu:

- gł. <1,0 m – nie wymagane,
- gł. 1,00-1,75 m – 0,8 m,
- gł. 1,75-4,00 m - 0,9 m.

Umocnienia ścian wykopu wykonać z zastosowaniem wyprasek systemowych ułożonych poziomo i opartych o ściany wykopu, bali pionowych oraz okrągłaków stanowiących poprzeczne rozpory.

W I-szym etapie wykonywania robót ziemnych dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym ok. 5cm od projektowanej rzędnej posadowienia przewodów. Pogłębienia dna wykopów do rzędnych projektowanych wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki. W/w warstwy należy wykonywać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu i to w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur w planie jak i w ich przekroju poprzecznym.

Zasypywanie i zagęszczenie wykopów w strefie przewodowej należy wykonywać ręcznie do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Zасыpkę główną należy wykonywać mechanicznie, warstwowo, z zagęszczeniem odpowiednim do przeznaczenia terenu.

Zagęszczenie nie może być mniejsze niż 98% zmodyfikowanej próby Proctora. Na zasypkę główną wykopu w strefie drogowej konstrukcji ziemnej użyć gruntów sypkich niewysadzinowych, zasypkę wykonywać równomiernie, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu.

W miarę zasypywania wykopu stopniowo prowadzić rozbiórkę umocnień ścian. Demontaż rozpór prowadzić z należytą uwagą, by wyeliminować zbędne drgania

przenoszone na otaczający grunt. Całą sieć przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie.

Po zasypaniu wykopów i zakończeniu robót budowlano-montażowych należy przywrócić teren do stanu pierwotnego lub w miarę możliwości dostosować do projektowanej nawierzchni. Projektowane studzienki układać w podłożu analogicznie do kanałów w zakresie wykonania wykopu oraz obsypki i podsypki piaskowej.

W przypadku występowania ścieżek wody, wykop należy odwodnić. Obniżenie zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu w dnie wykopu i jego sąsiedztwie. Ponadto wykop powinien być zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych. Prace odwodnieniowe prowadzi się za pomocą studni  $\varnothing$  500 w dnie wykopu z odprowadzeniem (odpompowaniem) wód poprzez tymczasową studzienkę osadnikową piasku lub za pomocą igłofiltrów. W przypadku posadowienia rur kanalizacyjnych poniżej zwierciadła wody gruntowej, należy obniżyć zwierciadło wody na głębokość co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu.

### **Roboty montażowe**

Przewody z PCV można montować przy temperaturze otoczenia od 0 °C do 30 °C, jednak najlepiej w temperaturze nie niższej niż 5 °C. Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami oraz nadmiernym nagrzewaniem.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża.

Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Wymagania dla montażu rur:

- Rury docinać poza wykopem na przygotowanych stojakach z obrobieniem krawędzi, oczyścić pierwszą lub drugą bruzdę z zanieczyszczeń;
- założyć uszczelkę we właściwym kierunku, starannie posmarować pastą poślizgową zalecaną przez danego producenta rur;
- opuścić rurę do wykopu chroniąc przed zanieczyszczeniem;
- wprowadzić koniec rury z uszczelką w mufę i metodą wciskową wprowadzić do mufy do uzyskania oporu wykorzystując dźwignię ręczną.

Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z dokumentacją. Rury układać napisami do góry w celu łatwej identyfikacji materiału. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

Połączenia kielichowe rur uszczelniać elastycznymi uszczelkami gumowymi. Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Podczas układania przewodów należy bezwzględnie przestrzegać spadków rur opisanych na profilu.

Zmiany kierunku oraz połączenia należy wykonywać za pośrednictwem studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych dn1000 prefabrykowanych dostarczanych w gotowych elementach na budowę. Studzienki wykonywać równoległe z budową przewodów kanalizacyjnych. Należy je budować w wykopie o wymiarach w planie 2,5 x 2,5 m., z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą żwiru lub tłucznia grubości 15 cm. Na warstwę żwiru wylać podłoże z chudego betonu grubości 10 cm wystające o ok. 15 cm poza obwód studni. Do podnoszenia elementów należy użyć specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie i równomierne rozłożenie sił na poszczególne ciągną. Kręgi łączyć z komorą i między sobą za pomocą uszczelki gumowych. Do jej montażu należy użyć smaru poślizgowego. Smarem należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni i wewnętrzną powierzchnię „zamka” górnego elementu studni nakładanego na uszczelkę. W ścianach studzienek umieszczone zostaną przez wytwórcę gumowe złącza rurowe. Studzienki betonowe muszą być wyposażone w przejścia szczelne. Przejścia szczelne muszą posiadać aprobatę techniczną ITB. Włazy kanalizacyjne należy zastosować niewentylowane z wypełnieniem betonowym, podwójnie zabezpieczone przed obrotem.

Podwyższenie wjazdu w razie konieczności należy wykonać przez zastosowanie pierścieni dystansowych łączonych za pomocą zaprawy betonowej grubości do 10 mm. Studzienki powinny być wyposażone w stopnie złazowe pokryte tworzywem sztucznym, zaleca się stosowanie stopni pokrytych tworzywem w jaskrawym kolorze i lokalizowane nad najszerszą półką.

Odprowadzenie wód deszczowych odbywać się będzie za pomocą studzienek ściekowych betonowych dn 500mm z częścią osadnikową H=0,5m. Przejście przykanalików przez ściany studni wykonać za pomocą tulei ochronnych. Należy je budować w wykopie umocnionym o wymiarach w planie 1,5 x 1,5 m, z dnem wzmocnionym zagęszczoną warstwą podsypki piaskowo - cementowej o grubości 10cm (beton C8/10). Wpusty należy zamontować typu jezdniowego (klasa D400) uchylne na zawiasach.

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi poszczególnych użytkowników sieci. W miejscach skrzyżowania projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem prace wykonać ręcznie i pod nadzorem służb eksploatujących dane uzbrojenie.



## **Kontrola i badania**

### Ogólne warunki odbioru robót

W ramach badań i odbioru należy uwzględnić:

- Wykopy:
  - sprawdzenie zgodności cech mechanicznych gruntu rodzimego z przyjętym w projekcie, na poziomie obsypki rury;
- Podłoże nienośne: wymiana gruntu, zakres wzmocnienia;
- Podsypka(warstwa wyrównawcza): zgodności wymiarów, rodzaj materiału i wskaźnika zagęszczenia;
- Obsypka w strefie rurociągu: zgodność wymiarów rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia;
- Szczelność przewodu: próby szczelności;
- Zasyпка wykopu: materiał, wskaźnik zagęszczenia pod drogami;
- Badania na deformację przekroju poprzecznego rurociągu w przypadku przewodów kanalizacyjnych;

Badania dotyczące robót należy przeprowadzać zgodnie z postanowieniami norm. Wskaźniki zagęszczenia gruntu powinny być potwierdzone badaniami laboratoryjnymi, określonymi metodą Proctora. Zależnie od przyjętej technologii i organizacji robót w procesie realizacji budowy mają miejsce odbiory częściowe i odbiory końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót podlegających zakryciu przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu. Odbiór końcowy obejmuje odbiór przewodu lub jego odcinka przed przekazaniem go do eksploatacji. Odbiory, częściowy i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Inwestora i powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

### **Prace kontrolne w trakcie realizacji prac**

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy wykonać punktowe wykopy w miejscach skrzyżowania się projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym w celu weryfikacji rzeczywistych rzędnych istniejącego uzbrojenia. Ponadto należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami. Sprawdzeniu podlega: wykonanie wykopu i podłoża, zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanym w obrębie wykopu, stan deskowań wykopów pod kątem bezpieczeństwa

pracy robotników zatrudnionych przy montażu, kąty nachylenia skarp w wykopach nienaruszonych.

Przed zasypaniem wykopu odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową kanalizacji deszczowej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze;
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów;
- przygotowanie podłoża;
- wykonanie zabezpieczenia ścian wykopu;
- wykonanie izolacji;
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych;
- wykonanie wpustów deszczowych i studzienek kanalizacyjnych;
- próby szczelności kanałów;
- zasypanie z zagęszczeniem wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót

Po wykonaniu prac montażowych przewód kanalizacyjny powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu. Przed rozpoczęciem próby należy zamknąć wszystkie odgałęzienia i przewód napełnić wodą. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30/60 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą o wysokości minimum 1 m słupa wody (maksimum 5 m słupa wody) licząc od poziomu wierzchu rury.

Poziom zwierciadła wody w studziencie wyżej położonej, powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niżej położonej. Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach - nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej, w czasie: 30 min. na odcinku o długości do 50 m, 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m.

***Przed rozpoczęciem prac sprawdzić rzeczywiste rzędne i lokalizację uzbrojenia.***

***W przypadku znaczących rozbieżności skontaktować się z projektantem.***

***Nie wyklucza istniejącego uzbrojenia niezainwentaryzowanego. Przed użyciem ciężkiego sprzętu zaleca się wykonanie ręcznych przekopów kontrolnych.***

***Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.***

## **8. INFORMACJA DOTYCZĄCA PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI**

W trakcie prowadzonych prac nie będą emitowane do powietrza atmosferycznego

żadne zanieczyszczenia mogące stanowić uciążliwość dla otaczającego środowiska. Zanieczyszczenia emitowane przez środki transportu będą ograniczone do drogi dojazdowej na plac budowy. Hałas związany z prowadzonymi pracami nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenach zabudowy mieszkaniowej.

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu, na którym prowadzone będą roboty budowlane, mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to przede wszystkim istniejące uzbrojenie podziemne. Uszkodzenie ich może spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy na cały czas trwania budowy, aż do odbioru ostatecznego. W czasie wykonywania robot Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Rozpoczęcie prac nad niniejszym zamierzeniem inwestycyjnym należy uzgodnić z Zarządcą drogi. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przez umieszczenie tablic informacyjnych zgodnie z projektem organizacji ruchu. Tablice będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały czas realizacji robót.

Podczas realizacji projektowanych robót mogą wystąpić zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związane z wykonywaniem następujących prac:

- Roboty ziemne - niebezpieczeństwa związane z:
  - upadkiem do wykopu;
  - obsunięciem się ziemi do wykopu;
  - załamaniem się obudowy wykopu;
  - podmyciem obudowy wykopów przez wody opadowe.
- Roboty załadunkowe, wyładunkowe.
- Roboty wykonywane sprzętem mechanicznym:
  - niebezpieczeństwo potrącenia pracownika lub osoby postronnej.

Podczas wykonywania robót ziemnych, urobek powinien być składowany w odległości nie mniejszej niż 1,0 od krawędzi wykopu. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, należy teren robót zabezpieczyć. Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia zagrożenia dla życia lub zdrowia.

## **9. OBIEKTY PODLEGAJĄCE OCHRONIE**

Teren na którym będzie realizowana inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie..

## **10. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na terenie oddziaływania eksploatacji górniczej

## 11. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac wykonać zgodnie z :

- dokumentacją techniczną;
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
- Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wg Dz. Z 15 czerwca 2002 r.;
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe";
- zaleceniami producentów poszczególnych urządzeń zawartych w kartach katalogowych i instrukcjach obsługi;
- Wszystkie roboty dotyczące rozbiórki i odtworzenia konstrukcji nawierzchni drogowej na potrzeby budowy kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w jezdni zostały ujęte w branży drogowej;
- Elementem niezbędnym odbioru końcowego zadania jest wykonanie przez Wykonawcę przeglądu kamerą TV wybudowanego kanału deszczowego, który potwierdzi poprawność wykonanych robót kanalizacyjnych;
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót ziemnych w obrębie czynnych sieci musi powiadomić o tym fakcie odpowiednie służby eksploatacyjne;
- Przed zasypaniem wykopów w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą wykonawca musi zgłosić zamiar wykonania tych czynności odpowiednim służbom eksploatacyjnym;
- Wszystkie niezbędne szczegóły projektowanej sieci, rzędne i przebieg poszczególnych tras, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Przed podjęciem budowy projektowanej sieci teren wyznaczonych tras powinien zostać zaniwelowany, a same trasy geodezyjnie wyznaczone. - Miejsca skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym po ręcznym wykonaniu odkrywek zabezpieczyć poprzez odeskowanie oraz wykonać podwieszenia istniejących kabli i przewodów;
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych robót należy zawiadomić nadzór inwestorski i autorski;

## **IV INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA BiOZ**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury Nr. 1126 z dnia 23 czerwca 2003 r

- kategoria obiektu budowlanego XXVI
- współczynnik kategorii obiektu (k) 8,0
- współczynnik wielkości obiektu (w) 1,5

### **SPIS ZAWARTOŚCI**

1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji
2. Wskazania elementów zagospodarowania działki i terenu , które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych , określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia
4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych.
5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z 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

#### **Ad.1 Zakres robót dla zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.**

Przewiduje się następującą kolejność robót dla zamierzenia budowlanego:

- usunięcie nawierzchni drogowej w miejscu prowadzenia kanalizacji deszczowej;
- wykonanie prac ziemnych - wykopów
- zabezpieczenia infrastruktury podziemnej
- wykonanie montażu rurociągu i studzienek kanalizacji deszczowej;
- zasypanie wykopów, zagęszczenie
- wykonanie robót wykończeniowych

#### **Ad. 2 Wskazanie elementów zagospodarowania działki i terenu które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

## ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA

Do elementów zagospodarowania mogących stanowić zagrożenie należy zaliczyć :

- podziemna infrastruktura techniczna ( kable , sieci przesyłowe , kolektory ),
- urządzenia elektroenergetyczne na i podziemne,
- wykonywanie robót budowlanych przy czynnym ruchu drogowym.

## ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY

- Wyznaczenie stref niebezpiecznych oraz stref pracy sprzętu
- Wykonanie dróg , wyjść, przejść i wyjść dla pieszych
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów
- Zapewnienie łączności telefonicznej ( radiowej)

### Ad.3 **Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

- 1 Prace przy załadunku i rozładunku elementów przestrzennych i masowych
- 2 Praca przy czynnym ruchu drogowym
- 3 Praca w głębokich wykopach
- 4 Praca przy sprzęcie budowlanym

### Ad.4 **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem robót szczególnie niebezpiecznych**

W planie BIOZ opracowanym przez kierownika budowy należy określić plan szkoleń BHP, szczególnie zasady prowadzenia szkoleń pracowników w tym zatrudnionych przy robotach szczególnie niebezpiecznych . Szkolenie powinno obejmować zapoznanie się z wszystkimi obowiązującymi przepisami dotyczącymi realizacji robót.

Ponadto zaleca się :

- a. prowadzenie codziennego krótkiego instruktażu pracowników przed rozpoczęciem pracy ( zalecane potwierdzenie przeprowadzonego instruktażu – za podpisem pracowników )
- b. przed przystąpieniem do realizacji robót , należy przeprowadzić każdorazowo instruktaż obejmujący:
  - o określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia,
  - o konieczność i zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej,

- o zasady bezpiecznego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu stosownego personelu,
  - o zasady składowania, transportu materiałów zgodnie z instrukcją producenta.
- c. przeprowadzenie instruktażu wyznaczonemu personelowi przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:
- o stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi , a w szczególności przysypania ziemią, najechanie pojazdu,
  - o przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi ( układanie mas mineralno – bitumicznych).

**Ad. 5 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

**MASZYNY I URZĄDZENIA TECHNICZNE**

- o powinny być utrzymane w stanie zapewniającym ich sprawność,
- o stosowane wyłącznie do prac , do jakich zostały przeznaczone,
- o obsługiwane przez przeszkolone osoby,

**ROBOTY INSTALACYJNE**

- w czasie wykonywania robót ziemnych , miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze oraz trwale zabezpieczyć skarpy, .
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych ( wodociągi , telekomunikacja, instalacje elektroinstalacyjne),a także głębokich wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- Wykopu w ścianach pionowych nie umocnionych , bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Niedopuszczalne jest używanie elementów budowy wykopu niezgodnie z przeznaczeniem

## ROBOTY MONTAŻOWE

- Urządzenia pomocnicze przeznaczone do montażu powinny posiadać wymagane dokumenty.

**Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami , warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz przepisami BHP.**

## UWAGI OGÓLNE

Zgodnie z art.21 a Prawa Budowlanego Kierownik Budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W planie należy uwzględnić wszystkie rodzaje robót stwarzających wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. ( Dz.U.Nr 120 )