

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWALNEGO**

|  |    |
|--|----|
| STRONA TYTUŁOWA .....  | 1  |
| SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU .....   | 2  |
| <br>   |    |
| PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....  | 3  |
| 1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.....  | 3  |
| 2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU I PRZEWIDYWANE ZMIANY .....         | 3  |
| 3. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....                             | 3  |
| 4. BILANS TERENU.....  | 3  |
| 5. INFORMACJA O WPISIE TERENU DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB INNE OGRANICZENIA ..... | 3  |
| 6. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ .....                           | 4  |
| 7. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ.....      | 4  |
| 8. WARUNKI GEOTECHNICZNE .....   | 4  |
| 9. CHARKTERYSTYKA EKOLOGICZNA .....  | 4  |
| 10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA.....  | 4  |
| 11. UWAGI KOŃCOWE .....  | 4  |
| PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY .....                                       | 5  |
| 1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....  | 5  |
| 2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY .....                                      | 5  |
| 3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU .....                              | 5  |
| 4. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ .....   | 5  |
| 5. WYKONAWSTWO ROBÓT .....   | 8  |
| 6. ZBLIŻENIA I SKRZYŻOWANIA Z INNYMI OBIEKTAMI I BUDOWLAMI .....               | 11 |
| 7. WPŁYW BUDOWLI NA ŚRODOWISKO .....   | 11 |
| INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....                    | 13 |
| CZĘŚĆ GRAFICZNA.....   | 17 |
| CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA.....   | 22 |

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

budowy sieci wodociągowej rozdzielczej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Nowa Cerkiew (obiekt liniowy), gm. Chojnice.

### **1. Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej rozdzielczej i kanalizacji sanitarnej w msc. Nowa Cerkiew.

**Działki objęte inwestycją: 312, 314/2, 314/1, 315/1 - obr. Nowa Cerkiew, jedn. ewid. Chojnice-G.**

*Wszystkie działki objęte są miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego:*

**– uchwała Rady Gminy Chojnice nr XLIV/573/2014 z dnia 03.10.2014 r..**

### **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu i przewidywane zmiany**

Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami, przebiega przez tereny komunikacyjne – drogi gminne i powiatowe .

Uzbrojenie występujące na terenie objętym inwestycją:

- sieć energetyczna podziemna i napowietrzna
- sieć wodociągowa
- sieć teletechniczna
- sieć kanalizacji sanitarnej

### **3. Projektowany stan zagospodarowania terenu**

W obrębie w/w inwestycji projektuje się sieć wodociągową rozdzielczą i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, przyłącza kanalizacyjne. W/w inwestycja jest obiektem liniowym zlokalizowanym pod powierzchnią terenu, co nie wymaga trwałego wydzielenia terenu oraz zagospodarowania terenu. Ścieki transportowane będą poprzez szczelny układ rurociągów do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej w msc. Nowa Cerkiew.

### **4. Bilans terenu**

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna są obiektami liniowymi, zlokalizowanymi pod powierzchnią terenu, nie występuje więc potrzeba wyłączenia terenu i jego zagospodarowania. Na sieciach nie występują nadbudowy nadziemne wymagające zajęcia terenu.

Całkowita długość projektowanej sieci wodociągowej rozdzielczej ~ **227,5 m**;

Całkowita długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ~ **207,5 m**;

Całkowita długość projektowanych przyłączy kanalizacyjnych ~ **95,8 m**;

### **5. Informacja o wpisie terenu do rejestru zabytków lub inne ograniczenia**

Teren na, którym projektowana jest inwestycja nie podlega ochronie konserwatorskiej. Projektowana inwestycja położona jest na obszarze podlegającym ochronie przyrody w ramach europejskiej sieci Natura 2000.

Przez teren inwestycji przebiegają teletechniczne linie doziemne i napowietrzne, doziemne i napowietrzne linie energetyczne, sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna.

Zgodnie z art. 122 ust. 1 pkt 3 oraz w związku z art. 9 ust. 2 pkt 2 ww. ustawy - Prawo wodne, nie ma konieczności sporządzania operatu wodnoprawnego, ponieważ w projekcie nie występuje odbudowa, przebudowa, rozbiórka lub likwidacja rowów, sieci drenarskich i rzek. Projektowane sieci nie zmieniają stosunków wodnych.

## **6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej**

Teren, na którym projektowana jest inwestycja, nie znajduje się w granicach terenu górniczego i nie występuje wpływ eksploatacji górniczej.

## **7. Informacja i dane o charakterze i cechach przewidywanych zagrożeń**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia DZ.U.03.120.1126, zamieszczono poniżej informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, która określa szczegółowo dane, charakter i cechy istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia osób biorących udział przy budowie projektowanego obiektu budowlanego. Informacja ta stanowi integralną część niniejszego opracowania.

## **8. Warunki geotechniczne**

Ustala się I kategorię geotechniczną (Dz.U. Nr 126 Poz.839), która obejmuje wykopy powyżej głębokości 1,2 m w prostych i złożonych warunkach gruntowych, wykonywane przy układaniu rurociągów.

Kategoria gruntu I-III.

## **9. Charakterystyka ekologiczna**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej będzie odprowadzała ścieki socjalno-bytowe z przyległych posesji do kanalizacji gminnej. Połączenia rur zapewniają szczelność przewodów. Sieć kanalizacyjna nie emituje spalin i nie wytwarza odpadów.

Projektowana sieć nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji oraz nie wprowadza szczególnych zakłóceń w istniejący drzewostan oraz w ekologicznej charakterystyce powierzchni ziemi, gleby wód powierzchniowych i podziemnych.

## **9. Obszar oddziaływania**

Projektowane sieci wodociągowa i kanalizacyjna nie ograniczą zagospodarowania działek sąsiednich. Obszar oddziaływania ograniczy się do terenu działek nr 312, 314/2, 314/1, 315/1 - obr. Nowa Cerkiew, jedn. ewid. Chojnice-G. Zasięg obszaru oddziaływania inwestycji ogranicza się do działek objętych wnioskiem pozwolenia na budowę.

Podstawa prawna: art.3 pkt. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane.

## **10. Uwagi końcowe**

- Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z warunkami i zastrzeżeniami zawartymi w protokole z narady koordynacyjnej Starosty Chojnickiego. Protokół ten w komplecie dołączono do niniejszego opracowania.
- Przed przystąpieniem do robót należy przeanalizować planszę zbiorczą uzbrojenia terenu pod kątem ewentualnych kolizji - wykopy wykonać ręcznie ze szczególną ostrożnością, a szczegółową lokalizację uzbrojenia należy ustalić za pomocą przekopów kontrolnych.
- O rozpoczęciu prac powiadomić gestorów uzbrojenia podziemnego.
- Na obszarze opracowania nie wyklucza się niezainwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego.

opracował:

.....  
mgr inż. Zbigniew Łojewski

upr. nr POM/0045/PWOS/12

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno -wysokościowa w skali 1:500
- warunki techniczne
- wizja lokalna w terenie
- uzgodnienia z Inwestorem
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy budowlane

### **2. Przeznaczenie i program użytkowy**

Przeznaczeniem projektowanej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej jest doprowadzenie wody i odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych z kompleksu działek objętych opracowaniem w miejscowości Nowa Cerkiew.

Projekt obejmuje swoim zakresem:

- sieć wodociągowa rozdzielcza :
  - rurociągi
    - 110x6,6 PE100(RC) SDR17                      215 m
    - 90x5,4 PE100(RC) SDR17                      12,5 m
- kanalizacja sanitarna:
  - rurociągi
    - 200x5,9 PVC SN8                                      207,5 m
  - studnie
    - betonowe Ø 1200                                      9 szt.
    - studzienki 400 PVC                                      1 szt.
- przyłącza kanalizacyjne 17 szt. :
  - rurociągi
    - 160x4,7 PVC SN8                                      95,8 m
  - studnie
    - studzienki 315 PVC                                      17 szt.

### **3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu**

Funkcja projektowanych sieci wodociągowej i kanalizacyjnej sprowadza się do dostarczenia wody o odpowiednich parametrach do spożycia oraz odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych do oczyszczalni ścieków w Chojnicach. Poprzez zastosowanie obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej, obiekty budowlane objęte projektem spełniają wymagania, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane.

### **4. Opis projektowanych rozwiązań**

W ramach planowanej budowy przewiduje się wykonanie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.

W projekcie sieci, zastosowano elementy i materiały zapewniające całkowitą szczelność. Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania określone w normach oraz posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Obiekty budowlane zaprojektowano przy następujących założeniach:

- teren, na którym zlokalizowano inwestycję leży w strefie II wg PN-81/B-03020:1981
- strefa przemarzania wynosi 0,8 m
- kategoria gruntu – I – III

W trakcie wykonawstwa sieci, należy zachować jednolitość technologiczną stosowanych materiałów, połączeń, kształtek i armatury oraz uwzględniać warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, wymagania i wytyczne producentów rur i armatury.

#### **4.1. Sieć wodociągowa**

Do budowy sieci wodociągowej projektuje się rury i kształtki z tworzyw sztucznych PE 100 SDR 17(RC) PN10 o średnicy de 110 mm łączone poprzez zgrzewanie doczołowe układane na podsypce piaskowej. Przewody układać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Rury i kształtki PE100 powinny być zgodne z normami PN-EN 12201, PN-EN 13244, ponadto muszą posiadać aprobatę IBDiM dopuszczającą do stosowania w pasie drogowym. Producent rur powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 lub równoważny.

**Trasę projektowanej sieci wodociągowej, pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.**

#### **UWAGA :**

- Na przewodzie ułożyć taśmę metalizowaną,
- Zastosowane rury muszą posiadać Atest Państwowego Instytutu Higieny oraz aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budowie przewodów wodociągowych.
- Robót montażowych nie należy prowadzić w temperaturze poniżej +2°C.

#### **4.2. Kanalizacja sanitarna.**

Przewody układać bezpośrednio w gruntach rodzinnych (piaski) na wyrównanym podłożu z uformowaniem warstwy wyrównawczej do kąta podparcia 90°. W miejscach natrafienia na ewentualne przewarstwienia z frakcji spoistych, rurociągi posadzić na zagęszczonej podsypce z piasku bez zbryleń i cząstek powyżej 20mm.

Niwelację podłoża wykonać w sposób zapewniający jednolite przyleganie rury na całej długości przy kącie opasania w przedziale 90÷120°. Obsypkę przewodu do wysokości 30cm ponad wierzch rury wykonać ręcznie z gruntu mineralnego (dowieziony piasek Ps/Pd) warstwami grubości  $\frac{1}{3}$  średnicy rury, równoległe z obu stron, starannie zagęszczając każdą warstwę. Podbijanie w pachach przewodu wykonać przy użyciu ubijaków. Po obsypaniu  $\frac{1}{2}$  wysokości rury ubijanie warstw winno następować w kierunku od ścian wykopu do osi przewodu. Pozostałą przestrzeń wykopu zasypać gruntem sypkim (piaski) przy jednoczesnym zagęszczeniu warstwami co 20÷25cm. Przeprowadzić badanie zagęszczenia obsypki oraz badanie zagęszczenia zasypki odcinków rurociągów znajdujących się w drogach.

#### **Roboty instalacyjno-montażowe**

Projektuje się kolektor grawitacyjny kanalizacji sanitarnej z rur: PVC o przedłużonym kielichu, łączonych poprzez wcisk na uszczelki wargowe na stałe zatopione o długości standardowej do L=6m. W trakcie robót montażowych przestrzegać wymagań określonych normą PN-92/B-10735 oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Przy układaniu i montażu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać wytycznych producenta odnośnie transportu, składowania i technologii montażu oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r.

Do robót montażowych przystąpić po starannym wyprofilowaniu i uformowaniu podłoża. Dla rur PVC w miejscach lokalizacji kielichów wykonać zagłębienia, które przed zasypaniem wypełnić materiałem podłoża.

Szczególne uwagę zwrócić na prawidłowe wykonanie uszczelnień kielichowych, przejścia przez tuleje systemowe studzienek kanalizacyjnych, szczelność opasek betonowych oraz sprawdzić stan techniczny rur. Otwarte końce przewodów zabezpieczyć przed zamulaniem wodą opadową lub piaskiem. Roboty montażowe prowadzić w temperaturze powyżej 0°C.

#### **Próba szczelności:**

Wykonane kanały grawitacyjne poddać próbie szczelności zgodnie z wymogami:

- PN-92/B-10735 (grawitacyjne i pracujące pod ciśnieniem słupa cieczy),

- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II,
  - „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
  - „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt Nr 9,
  - „Warunków technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt Nr 3,
- wymagań technicznych COBRTI INSTAL
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” opracowanych przez PKTSGGiK – Warszawa 1994r.

Do prób można przystąpić po usztywnieniu przewodu oraz jego prawidłowym zaślepieniu i odsłonięciu wszystkich uszczelnionych połączeń.

Przy prawidłowej technologii montażu, za zgodą Inwestora, dopuszcza się odstępianie od próby szczelności, co należy z uzasadnieniem odnotować w dzienniku budowy.

Stosować rury i kształtki kielichowe dla kanałów grawitacyjnych z nieplastifikowanego PVC-U klasy „S”, o nominalnej sztywności obwodowej SN 8kPa, łączone kielichowo poprzez wcisk na uszczelki wargowe trwale zatopione w procesie produkcyjnym w przedłużony kielich. Ścianka lita z rdzeniem niespionym do kanalizacji bezciśnieniowej spełniająca wymagania PN-ENV1329-1 i 2, PN-EN1852-1:1999, PN-EN1401,.

Kanały po wykonaniu poddać inspekcji kamerą z pomiarem spadku.

***Trasę projektowanej sieci kanalizacji tłocznej, pokazano na projekcie zagospodarowania terenu.***

#### **UWAGA :**

- Robót montażowych nie należy prowadzić w temperaturze poniżej +2°C.

### **4.3. Obiekty inżynierskie na sieci**

#### **4.3.1. Studnie i studzienki kanalizacyjne**

Studnie kanalizacyjne Ø1200 wykonać z elementów z betonu klasy B45 [C35/45], wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150; poszczególne elementy studzienek betonowych łączyć ze sobą za pomocą uszczelnień gumowych. Dna studzienek stosować jako elementy prefabrykowane z wyrobioną kinetą i przejściami szczelnymi dla rur kanalizacyjnych; wysokość kinety min. 85% średnicy kanału, promienie łuków nie mniej niż dwie średnice kanału. Kręgi betonowe i dna studzienek wyposażyć w stopnie złazowe wg PN-EN 13101:2005.

Przykrycie studzienek wykonać za pomocą płyt betonowych przykrywających, prefabrykowanych i włazów żeliwnych Ø600 wg PN-EN 124:2000. Regulację studzienek wykonać za pomocą pierścieni dystansowych.

W pasie drogowym projektuje się dla studzienek włazy typu ciężkiego klasy D400 wg PN-EN 124:2000 i pierścienie odciążające. Utwardzenie pasa 1,0 m wokół studzienki brukiem lub kostką betonową.

Studzienki wykonać zgodnie z normą PN-B-10729:1999.

W przypadku konieczności regulacja wysokości osadzenia płyt pokrywowych za pomocą elementów wyrównawczych i odciążających z tworzyw sztucznych do budowy szczelnych zwięźceń przypowierzchniowych studni włazowych.

Studnie muszą spełniać poniższe wymagania konstrukcyjne:

- klasa ekspozycji betonu XA3 wg PN-EN206:2014,
- nasiąkliwość nie większa od 5%
- szerokość rozwarcia rys do 0,1mm,
- wskaźnik w/c nie większy od 0,45,
- maksymalna zawartość chlorków 1% w stosunku do masy cementu,
- beton powinien być zwarty i jednorodny we wszystkich elementach, także w kinecie,
- do produkcji elementów stosować cement siarczanoodporny (SR lub HSR) wg PN-EN 197-1,
- uszczelki z elastomeru SBR wg EN 681-1,

- minimalna siła wyrywająca stopień >5kN,
- grunt pod podstawa studzienki zagęścić do  $Is \geq 0,98$ , moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego nie może przekraczać 2,2.

Na zakończeniu przyłączy przy granicy działki od strony sieci kanalizacji sanitarnej zamontować studnie niewłazowe PCV 315 klasy D400 z zamontowanym urządzeniem przeciwwzalewowym. Kineta pozwalająca na bezpośrednie podłączenie posadowionych w gruncie rur kanalizacji sanitarnej i zawierająca integralnie uformowane w niej kanały, rura trzonowa wznosząca o średnicy 315, teleskop część zestawu pozwalająca na kompensację osiadania i korektę wysokości studzienki.

#### **4.3.2. Zasuwy**

Zasuwy zaprojektowano na włączeniu projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej sieci wodociągowej, na odgałęzieniach wodociągowych, przy przejściu pod przeszkodami. Zastosować zasuwy klinowe kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina PN10/16. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG-50. Zasuwa z pełnym przelotem. Przyłącze kołnierzowe wg ISO 7005-2 (EN 1092-2:1997, DIN 2501), PN 10 i PN 16. Zabudowa krótka wg DIN 3202 część 1, F4 oraz zabudowa długa wg DIN 3202 część 1, F5. Klin z żeliwa sferoidalnego ze stałą nakrętką klina, całkowicie nawulkanizowany gumą EPDM. Pełny przelot przez klin. Dodatkowa nalewka z gumy w dolnej części klina umożliwiająca zamykanie się klina przy dostaniu się pod klin zanieczyszczeń stałych. Trzpień ze stali nierdzewnej 1.4021, gwint walcowany, wyposażony w pierścień oporowy. Uszczelnienie trzpienia składa się z: uszczelki wargowej z gumy EPDM, 4 o-ringów z gumy NBR umieszczonych na poliamidowej tulei i pierścienia uszczelniająco-zgarniającego z gumy NBR. Uszczelka pokrywy znajduje się w rowkach pomiędzy pokrywą a korpusem. Śruby mocujące pokrywę otoczone są uszczelką pokrywy, zagłębione w gniazdach i zalane masą plastyczną na gorąco. Ochrona antykorozyjna: zewnętrznie i wewnętrznie powłoka z farby epoksydowej wykonywana metodą fluidyzacji, potwierdzona certyfikatem GSK-RAL.

Nad zasuwami zamontować teleskopową obudowę i skrzynkę uliczną. Skrzynkę należy posadowić na pierścieniu betonowym. Teren wokół zasuw obetonować lub obrukować w promieniu 100 cm. Miejsce usytuowania zasuw oznakować za pomocą tablic informacyjnych.

#### **4.3.3. Zawory czerpiące i płukania sieci**

Na odgałęzieniu wodociągu zamontować zawór podziemny dn80 PN10; głębokość zabudowy 1500mm. Zawór montować na kolanie stopowym z żeliwa sferoidalnego GGG-40 z króćcem dwukołnierzowym wg ISO 7005-2 (EN 1092-2:1997, DIN 2501), PN 10 i PN 16. Zawory rozmieścić zg. z częścią graficzną projektu..

#### **4.3.4. Bloki oporowe**

W celu przeniesienia na grunt sił osiowych występujących w rurociągu zastosować prefabrykowane bloki oporowe wykonane wg BN-81/9192-04, BN-81/9192-05 i PN-B-10725. Bloki oporowe odizolować od przewodów PE grubą folię lub taśmą z tworzywa. Ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku. Powierzchnie bloków należy izolować przed korozją Bitizolem 2R + P. Pod armaturę i kształtki wykonane z żeliwa, z uwagi na różny stopień osiadania elementów żeliwnych i z PE, należy wykonać bloki podporowe z betonu B-15 (C12/15).

### **5. Wykonawstwo robót**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z dokumentacją oraz zawiadomić wszystkie instytucje, których uzbrojenie znajduje się w rejonie prowadzenia robót. Zmiany w stosunku do projektu dokonane w czasie realizacji robót muszą być uwidocznione w dokumentacji powykonawczej i inwentaryzacji geodezyjnej. Na terenie wystąpienia uzbrojenia podziemnego należy wykonać zalecenia gestorów sieci na podstawie wydanych przez nich uzgodnień.

### **5.1 Roboty drogowe rozbiórkowe**

Przed wykonaniem wykopów pod rurociągi w drogach należy rozebrać istniejącą nawierzchnię.

### **5.2 Roboty ziemne**

Roboty ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-10736:1999 i PN-EN 1610:2002. Przed rozpoczęciem prac ziemnych zlokalizować kolidujące z projektowaną kanalizacją uzbrojenie podziemne pokazane na mapach oraz w miarę możliwości uzbrojenie podziemne niewykazane na mapach.

#### **5.2.1 Wykop**

Wykopy należy wykonywać jako mechaniczne o ścianach pionowych umocnionych; w rejonie zbliżenia do uzbrojenia podziemnego i do drzew – wykopy wykonać ręcznie. Wykonać wykop do wymaganej głębokości. Zakłada się wymianę gruntu w całości. Urobek z wykopu odwieźć na miejsce wskazane przez Inwestora.

Wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą. Dla ruchu pieszego wykonać nad wykopami kładki z barierkami.

#### **5.2.2 Roboty odwodnieniowe**

Podczas prac montażowych wykopy utrzymywać suche. W miejscu występowania wód gruntowych w gruntach sypkich wykopy odwodnić za pomocą zestawu igłofiltrów wplukiwanych w grunt. W przypadku sporadycznego występowania wód gruntowych w gruntach spoiстых odwodnienie wykopu wykonać za pomocą bezpośredniego wypompowywania wody przenośną pompą zatapialną.

#### **5.2.3 Podsypka i zasypka**

Rurociągi kanalizacji sanitarnej posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m i obsypać piaskiem do 0,20 - 0,30 m nad wierzch rury. Grunt obsypujący rury nie powinien zawierać ziaren większych niż 20 mm. Podsypkę i obsypkę wykonywać z dowożonego piasku lub gruntu rodzimego pod warunkiem, że spełnia on wymagania warunków technicznych wykonania sieci kanalizacyjnej z rur z tworzywa sztucznego. Rury kanalizacyjne i studnie należy posadzić na dobrze zagęszczonej podsypce. Dopuszcza się posadowienie studzienek kanalizacyjnych na warstwie chudego betonu

#### **5.2.4 Obudowa wykopu. Umocnienie.**

Przewiduje się prowadzenie robót ziemnych w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych o ścianach umocnionych odeskowaniem poziomym lub w obudowie szalunkami. Obudowa wykopu powinna wystawać przynajmniej 15 cm ponad teren. Wykop należy zabezpieczyć przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych.

#### **5.2.5. Przewierthy**

Przejścia poprzeczne pod drogami wykonać metodą przewiertu sterowanego i poziomego. Przewiert rozpocząć od wykonania otworu pilotażowego i usadowieniu w nim wiertniczego przewodu. Otwór przewiertu pilotażowego jest trasą docelową i nie podlega korekcie rzędnych przewiertu. Kąt zejścia i wyjścia głowicy pilota wynosi od 0° do 40°.

Po wykonaniu przewiertu pilotażowego należy przystąpić do rozwiercania (kalibrowania) otworu przy użyciu głowic skrawających i płuczki bentonitowej. Płuczka ta powoduje transport urobku z otworu wiertniczego i zasklepanie gruntu zapobiegające przed zawaleniem się otworu.

Ostatnim etapem przewiertu jest usadowienie rury przewodowej w przygotowanym otworze. Rurę przewodową mocuje się w uchwycie rozporowym, następnie łączy się ją z głowicą skrawającą, po czym poprzez odejmowanie przewodu wiertniczego (żerdzi) wciągamy rurę pod przeszkodą w kierunku maszyny przewiertowej. Jako rury przewiertowe zastosować przewody z PE z warstwą ochronną.



### **5.3 Roboty montażowe**

Podczas wykonywania prac związanych z montażem przestrzegać wymagań zawartych w PN-EN 1610:2002 oraz w wytycznych producenta rur.

#### **5.3.1 Montaż rurociągów**

Przewody kanalizacji grawitacyjnej układać wg PN-EN 1610:2002 i wg instrukcji producenta. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

Przewody układać wg instrukcji producenta. Przewód układać w wykopie na wyrównanym podłożu, na podsypce z piasku nie zawierającego cząstek o wymiarach powyżej 20 mm. Wysokość podsypki min.10 cm+1/10DN. Podłoże musi być wyprofilowane półkuliście. Podłoże powinno być zniwelowane w taki sposób, aby rura opierała się na nim na całej swej długości przy kącie opasania w zakresie 90°–120°. Przewód układać przy temperaturze pow. 0°C. Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Połączenia doczołowe przewodów wodociągowych, polietylenowych wykonać za pomocą zgrzewarek z automatycznym procesem zgrzewania i z wydrukiem parametrów zgrzewania Bezpośrednio nad rurociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjną, metalizowaną, którą należy podłączyć do elementu metalowego na poziomie terenu w celu podłączenia aparatury kontrolno-pomiarowej.

#### **5.3.2 Montaż studzienek**

Studzienki kanalizacyjne montować z elementów prefabrykowanych. Podczas montażu studzienek na budowie stosować odpowiedni przeznaczony do tego sprzęt. Do podnoszenia poszczególnych elementów używać chwytaków umożliwiających wypoziomowanie i równomierne nakładanie prefabrykatów na siebie.

Montaż należy przeprowadzić w szalowanym wykopie o pionowych ścianach. Elementy studni dostarczone będą na teren budowy jako prefabrykowane.

#### **5.3.3 Zbliżenia i skrzyżowania z innym uzbrojeniem**

Istniejące podziemne uzbrojenie terenu w czasie wykonywania robót należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. Należy zachować szczególną ostrożność w miejscu skrzyżowania z kablami energetycznymi– na kablu zamontować rurę ochronną dwudzielną.

#### **5.3.4 Próby szczelności**

Projektowane przewody kanalizacji grawitacyjnej należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 1610:2002 przy napełnieniu górnej studzienki 1,0 m ponad dno kanału. Po wypełnieniu przewodu i studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienie próbnego badany odcinek pozostawić na czas stabilizacji (1 godzina). Czas próby wynosi 30 min. Wymagania dotyczące rur są spełnione, jeśli ilość dodanej wody nie przekracza:

- 0,15 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 minut dla przewodów,
- 0,20 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 minut dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączonymi,
- 0,40 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 minut dla studzienek kanalizacyjnych.

Po ułożeniu przewodów wodociągowych wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/B-10735, PN-B-10725:1997, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt nr 9 wymagań technicznych COBRTI INSTAL, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt nr 3 wymagań technicznych COBRTI INSTAL, Przed wykonaniem próby należy usztywnić przewód, odsonić wszystkie połączenia rur. Ciśnienie próby pp =1,5 pr lecz nie mniej niż 1 MPa, wynik jest pozytywny jeżeli po upływie 30 min. nie nastąpi spadek ciśnienia poniżej ciśnienia próbnego pp.

### **5.3.5 Dezynfekcja**

Po próbie przewody należy przepłukać w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Płukanie przeprowadzić ilością wody równą min 10-krotnej objętości przepłukanego przewodu. Po przepłukaniu odcinek wodociągu należy poddać dezynfekcji przy użyciu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24h. Po dezynfekcji należy przeprowadzić ponowne płukanie. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych po wykonaniu płukania przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarce.

### **5.4 Roboty odtworzeniowe**

Nawierzchnię po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego.

### **6. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami i budowlami**

Trasę sieci zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości bezpiecznych od istniejącego i projektowanego uzbrojenia zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku innego niż na planie przebiegu instalacji uzbrojenia podziemnego powstałe zbliżenia będą rozwiązywane przez Projektanta. Podczas prac w rejonie skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym należy bezwzględnie stosować się do zaleceń gestorów uzbrojenia co do warunków i sposobu prowadzenia prac ziemnych i montażowych.

### **7. Wpływ budowy na środowisko**

- Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 213/10, poz. 1397) projektowana inwestycja jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.
- Poprzez zastosowanie obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej, obiekty budowlane objęte projektem spełniają wymagania, o których mowa w art.5 ust.1 Ustawy Prawo budowlane,
- Dla założonego programu użytkowania nie występuje związana z eksploatacją budowli emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne i inne zakłócenia.
- Trasa kanalizacji nie wpływa ujemnie na środowisko. Charakter, program użytkowy oraz sposób projektowanej inwestycji nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię gleby oraz wody powierzchniowe i podziemne. Nie występuje konieczność wycinki drzewostanu.
- Projektowana inwestycja jest inwestycją proekologiczną, umożliwiającą prawidłową gospodarkę wodno-ściekową w rejonie msc. Komorzyn.
- Bezpośrednie oddziaływania istotne z punktu widzenia jakości środowiska występujące w trakcie realizacji inwestycji będą miały zasięg lokalny i ograniczą się do terenu budowy kanalizacji. Oddziaływania te będą krótkotrwałe i odwracalne.

Uwzględniając powyższe, projektowana inwestycja będzie chronić wody powierzchniowe i gruntowe przed zanieczyszczeniem i nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko przyrodnicze.

### **8. UWAGI KOŃCOWE**

- przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających.
- podczas montażu stosować zalecenia producenta zastosowanych materiałów.
- odsłonięte w trakcie wykonywania wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem  
oraz zawiadomić instytucje, które je eksploatują.
- na czas budowy wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach

nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.

- realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu trasy przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
- przed zasypaniem ułożone przewody zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej po wykonawczej.
- wykopy wykonać mechanicznie, a w miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem oraz wzdłuż sieci energetycznych napowietrznych oddalonych mniej niż 5m wykopy wykonać ręcznie z szalowaniem wykopu
- wszelkie odstępstwa od założeń projektowych, szczególnie w zakresie warunków gruntowo-wodnych wymagają powiadomienia inspektora nadzoru.

opracował:

.....

**Projektant:**

*mgr inż. Zbigniew Łojewski*  
*upr. nr POM/0045/PWOS/12*

.....

**Sprawdzający:**

*mgr inż. Anna Roman-Piotrowska*  
*upr. nr POM/0164/POOS/06*

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA**  
**I OCHRONY ZDROWIA**

**1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

*Budowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w miejscowości Nowa Cerkiew  
dz. geod. nr: - obiekt liniowy, gm. Chojnice*

**2. Nazwa oraz adres inwestora**

*ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ Sp. z o.o., ul. Drzymały 14, 89-620 Chojnice*

**3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację**

*mgr inż. Zbigniew Łojewski, ul. Jasna 8, 89 – 606 Charzykowy*

**4. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji (wg Dz.U. nr 47, poz. 401)**

- *roboty rozbiórkowe*
- *roboty ziemne*
- *roboty montażowe*
- *roboty odtworzeniowe*

**5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

*Nawierzchnie dróg gruntowych, asfaltowych*

**6. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

*Czynne pasy dróg publicznych, kable energetyczne podziemne, kable energetyczne linii napowietrznych.*

**7. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

- *przemieszczające się maszyny (całość prac)*
- *praca w wykopach (roboty ziemne i montażowe)*
- *ostre wystające elementy (całość prac)*
- *ograniczone przestrzenie (roboty ziemne)*
- *wysiłek fizyczny (całość prac)*
- *oparzenia termiczne (prace spawalnicze, zgrzewanie rur PE)*
- *oparzenia chemiczne (prace izolacyjne)*
- *przysypanie urobkiem lub niekontrolowane zasypanie się wykopu.*

**8. W celu zminimalizowania skutków działania zagrożeń na budowie będą stosowane**

- *oznakowanie miejsc prowadzenia prac ( tablice ostrzegawcze)*
- *każdy pracownik zostanie przeszkolony w zakresie zagrożenia na budowie*
- *deskowanie ścian wykopu*
- *używanie tylko sprawnych elektronarzędzi i zgodnie z ich przeznaczeniem*
- *odzież ochronna, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu)*
- *umożliwienie umycia się i korzystania ze środków higieny osobistej osobom wykonującym roboty impregnacyjne oraz w przerwach przeznaczonym na posiłki*
- *przerwy w pracy ( wysiłek fizyczny).*

**9. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych**

*Wszystkie osoby biorące udział w budowie obiektu budowlanego powinny posiadać aktualne szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia*

28 maja 1996r w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy DZ.U. Nr 62 poz. 285 z dnia 1 czerwca 1996r.

Ponadto każdy z pracowników przed przystąpieniem do robót na budowie powinien uzyskać szczegółowy instruktaż dotyczący możliwych zagrożeń bezpieczeństwa i zagrożeń zdrowia a także skalę i miejsce powstania zagrożeń oraz zasad postępowania przy wykonywaniu prac niebezpiecznych oraz możliwości pierwszej pomocy i ewakuacji z miejsc zagrożonych. Pracownicy powinni zostać także poinstruowani na temat zastosowania środków i zasad bezpieczeństwa, które mają na celu wyeliminowanie powstawanie sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Instruktaż pracowników powinien obejmować także:

- a) imienny podział pracy,
- b) kolejność wykonywania zadań,
- c) wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

#### 10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Teren prowadzenia robót, powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).
- Tam, gdzie to jest technicznie możliwe - rozładunek materiałów i narzędzia przy wykopach, należy stosować środki ochrony przed spadającymi przedmiotami.
- W razie niebezpieczeństwa należy stworzyć możliwość bezpiecznej, szybkiej ewakuacji pracowników ze wszystkich stanowisk pracy.
- Budowa musi być wyposażona w odpowiedni sprzęt do gaszenia pożaru
- Nieautomatyczne gaśnice muszą być łatwo dostępne i proste w użyciu
- W pasie komunikacyjnym po poruszają się środki transportu, należy zapewnić użytkownikom budowy bezpieczne przejście i odpowiednie środki ochronne.
- Strefy zagrożenia muszą być wyraźnie oznakowane.
- Pracodawca musi w każdej chwili zapewnić możliwość udzielenia pierwszej pomocy oraz wezwania przeszkolonego personelu.
- Pracownikom, którzy ulegli wypadkowi lub nagle zachorowali, należy zapewnić transport do punktu pomocy medycznej.
- Wszędzie tam, gdzie wymagają tego warunki pracy, środki pierwszej pomocy muszą być łatwo dostępne
- Środki pierwszej pomocy muszą być odpowiednio oznakowane i łatwo dostępne
- Adres i numer telefonu lokalnego pogotowia ratunkowego musi być umieszczony w widocznym miejscu
- Otoczenie oraz ogrodzenie budowy musi być tak oznakowane i rozmieszczone, aby było łatwo rozpoznawalne i widoczne.
- Pracownikom należy umożliwić spożywanie posiłków w odpowiednich warunkach oraz odpowiednią ilość wody pitnej
- Pracownicy muszą być chronieni przed wpływami atmosferycznymi, które mogą oddziaływać na ich zdrowie i bezpieczeństwo.
- Wykopy otwarte w porze nocnej powinny być odpowiednio zabezpieczone i oświetlone
- Należy zapewnić bezpieczne wejścia do wykopu i wyjścia z niego. Przy zejścia do wykopów o głębokości większej niż 1 metr należy zapewnić przez drabiny rozstawiane w odległościach nie większych niż 20 metrów jedna od drugiej.
- Drabiny muszą być wystarczająco wytrzymałe i prawidłowo konserwowane. Muszą one być właściwie użytkowane i ustawiane w odpowiednich miejscach, zgodnie z ich przeznaczeniem
- Wszystkie urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia, łącznie z ich częściami, elementami, kotwami i podporami muszą być:
  - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane oraz wytrzymałe stosownie do wykonywanych czynności;
  - (b) właściwie zainstalowane i użytkowane;
  - (c) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;

- (d) sprawdzane i poddawane okresowym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- (e) obsługiwane przez wykwalifikowanych, odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Na urządzeniach i akcesoriach przeznaczonych do podnoszenia musi być wyraźna informacja o ich udźwigu.
- Urządzenia i akcesoria przeznaczone do podnoszenia nie mogą być wykorzystywane do innych celów.
- Pojazdy i maszyny przeznaczone do kopania i przewożenia materiałów muszą być:
  - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
  - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
  - (c) prawidłowo użytkowane.
- Kierowcy i operatorzy pojazdów i maszyn przeznaczonych do kopania i przewożenia materiałów muszą być specjalnie przeszkoleni.
- Instalacje, maszyny i wyposażenie, w tym narzędzia ręczne, zarówno napędzane, jak i nie, muszą być:
  - (a) właściwie zaprojektowane i zbudowane z uwzględnieniem, w miarę możliwości, zasad ergonomii;
  - (b) utrzymywane w stanie zapewniającym sprawność;
  - (c) stosowane wyłącznie do prac, do których zostały zaprojektowane;
  - (d) obsługiwane przez odpowiednio przeszkolonych pracowników.
- Instalacje i wyposażenie znajdujące się pod ciśnieniem muszą być sprawdzane i poddawane regularnym testom oraz kontrolom zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- W wykopach i w trakcie wykonywania prac ziemnych należy podjąć właściwe środki ostrożności:
  - (a) stosując właściwą podporę ścian wykopu
  - (b) zapobiegając zagrożeniom ryzyka upadku osób, materiałów i przedmiotów do wykopu;
  - (c) zapewniając wentylację wszystkich stanowisk pracy wystarczającą do utrzymywania bezpiecznego, nieszkodliwego dla zdrowia składu atmosfery;
  - (d) zapewniając pracownikom ewakuację w razie pożaru lub zasypania.
- Przed rozpoczęciem wykopów należy podjąć działania mające na celu zidentyfikowanie lub zminimalizowanie jakiegokolwiek zagrożenia związanego z podziemnymi kablami lub innego rodzaju podziemną infrastrukturą komunalną.
- Sterty ziemi, materiałów oraz poruszające się pojazdy muszą być oddalone od wykopu; jeśli to konieczne, należy zbudować odpowiednie bariery.
- Szalunki oraz tymczasowe podpory i przypory muszą być tak zaplanowane, zainstalowane i konserwowane, aby oddziałujące na nie obciążenia nie powodowały niebezpiecznych naprężeń i odkształceń.
- Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy zapewnić co najmniej dwie osoby. Do prac takich należą między innymi:
  - (a) prace na czynnych gazociągach
  - (b) prace spawalnicze, cięcie gazowe
  - (c) prace wykonywane w pobliżu nie osłoniętych urządzeń elektroenergetycznych lub ich części, znajdujących się pod napięciem
  - (d) prace ziemne
- W sytuacjach, kiedy nie można uniknąć zagrożeń lub nie można ich wystarczająco ograniczyć za pomocą środków ochrony zbiorowej lub odpowiedniej organizacji pracy, powinny być stosowane środki ochrony indywidualnej, które powinny:
  - (a) być odpowiednie do istniejącego zagrożenia i nie powodować same z siebie zwiększonego zagrożenia;
  - (b) uwzględniać warunki istniejące w danym miejscu pracy;
  - (c) uwzględniać wymagania ergonomii oraz stan zdrowia pracownika;
  - (d) być odpowiednio dopasowane do użytkownika.
- Roboty w pasie drogowym prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy

- *Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia uzbrojenia terenu, niezwłocznie przerywa się pracę i ustala się z właściwą jednostką zarządzającą danym uzbrojeniem 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.*
- *Przewód elektryczny lub hydrauliczny łączący maszynę roboczą z siecią zasilającą zabezpiecza się przed uszkodzeniami.*
- *Podczas zagęszczania gruntu urządzeniami wibracyjnymi:*
  - (a) miejsca pracy mają być oznakowane przenośnymi zaporami,*
  - (b) mają być przestrzegane warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, określone w dokumentacji techniczno-ruchowej i w instrukcji obsługi.*
- *Niedopuszczalne jest podczas wykonywania robót ziemnych:*
  - (a) wykonywanie robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż to określają odrębne przepisy,*
  - (b) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni, w przypadku gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.*
  - (c) przebywanie osób niezatrudnionych w miejscach wykopów.*

#### **11. UWAGI KOŃCOWE:**

Przy sporządzaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy uwzględnić poniższe przepisy:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy-tekst jednolity (DZ.U.03.169.1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. 03.473. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (DZ.U.01.118.1263)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz.U.96.62.288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz.U.04.180.1860
- Dyrektywę Rady Wspólnot Europejskich NR 92/57/EWG z dnia 24 czerwca 1992 dotyczącą wdrożenia minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na tymczasowych lub ruchomych budowach (ósma szczegółowa dyrektywa w rozumieniu art. 16.1 dyrektywy nr 89/391/EWG)

oraz wszystkie związane z nimi przepisy szczegółowe.

opracował:

.....

mgr inż. Zbigniew Łojewski  
upr. nr POM/0045/PWOS/12

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**



**CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**