

---

---

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE  
"SONDA"

ul. Nadrzeczna 57/59 lok. 12  
42-200 CZĘSTOCHOWA

tel./fax. 0-34 365 14 54  
e-mail: pwsonda@poczta.onet.pl.

---

---

FAZA OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY**

BRANŻA: **SANITARNA**

TYTUŁ  
OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY ODCINKA SIECI KANALIZACJI  
SANITARNEJ TŁOCZNEJ W MIEJSCOWOŚCI NIERADA  
W UL.TARGOWEJ I GAJOWEJ NA ODCINKU OD  
UL.GAJOWEJ DO POSESJI NR 234 W UL.TARGOWEJ  
GM.POCZESNA.**

KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO **XXVI**

LOKALIZACJA: **Nierad, ul.Targowa, Gajowa  
dz.nr: 705/2, 705/3, 706/1, 706/2, 622/2 obręb ewid. Nierada**

INWESTOR: **GMINA POCZESNA  
UL.WOLNOŚCI 2  
42-262 POCZESNA**

ZESPÓŁ AUTORSKI:

PROJEKTANT:  
branża sanitarna **mgr inż. Barbara NOSOL  
Nr upr. UAN-VIII-7342/141/93**

SPRAWDZIŁA:  
branża sanitarna **mgr inż. Przemysław GAWRON  
Nr upr. SLK/6063/PWBS/15.**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Krystian Wiszard**

---

---

**Częstochowa, wrzesień 2017**

---

---

---

# Zawartość opracowania

---

## I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres i cel projektu.
3. Projekt zagospodarowania terenu.
4. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej tłocznej.
5. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej tłocznej.
6. Przeszkody na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej.
7. Warunki hydrogeologiczne.
8. Sposób odtworzenia terenu
9. Przepisy BHP.
10. Informacje dodatkowe.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia</li></ul>

## II. Część rysunkowa

Nr rys.	Nazwa	Skala
Rys. nr 1	Orientacja	1:25 000
Rys. nr 2	Projekt zagospodarowania terenu (mapa sytuacyjno – wysokościowa)	1:500
Rys. nr 3	Profil podłużny kanału sanitarnego tłoczego od R3.2 do K.	1:100/1000
Rys. nr 4	Typowa studzienka kanalizacyjna rewizyjna z kręgów betonowych $\varnothing 1.2m$	1:25
Rys. nr 5	Posadowienie rur w wykopie	

---

## 1. Podstawa opracowania.

---

- umowa zawarta pomiędzy Gminą Poczesna, a Przedsiębiorstwem Wielobranżowym SONDA z siedzibą w Częstochowie, ul. Nadrzeczna 57/59 m12,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 10.07.2006.
- aktualne podkłady geodezyjne, mapy do celów projektowych w skali 1:500 opracowane przez uprawnionego geodetę Jana Zduńczyka zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Częstochowie pod numerem GK.6641.2766.2017 z dnia 10.08.2017r
- opinia geotechniczna
- wytyczne montażu kanalizacji zewnętrznej z rur PCV,
- uzgodnienia branżowe,
- własne pomiary wysokościowe,
- wstępne uzgodnienia z Urzędem Gminy w Pocznie
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji i sieci wod-kan.”
- rozporządzenia i zarządzenia, literaturę, normy państwowe, dostępne katalogi.

---

## 2. Zakres i cel projektu.

---

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zamienny odcinka sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w ul.Targowej i Gajowej na odcinku od ul.Gajowej do posesji nr 234 w ul.Targowej w związku z budową autostrady przecinającej drogę wojewódzką 904 oraz przebudową zjazdu do ul.Gajowej.

Projektowany graf sieci przedstawiono na załączonej do projektu orientacji – rys.1.

---

## 3. Projekt zagospodarowania terenu.

---

1. Trasę projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej podstawie map sytuacyjno-wysokościowych z uwzględnieniem istniejącej oraz projektowanej w związku z przebudową infrastruktury podziemnej i nadziemnej oraz istniejących linii rozgraniczających.  
Trasę projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej zaprojektowano w pasie drogowym drogi krajowej (dz.nr 705/2, 706/1, 622/2), drogi wojewódzkiej(dz.nr 705/3) oraz drodze gminnej (dz.nr 706/2).
2. Projektowana kanalizacja sanitarne nie przebiega przez obszar Natura 2000.
3. Projektowana kanalizacja sanitarne nie przebiega przez strefę ochrony konserwatorskiej oraz archeologicznej.
4. Inwestycja nie będzie wywierała ujemnego wpływu na środowisko, natomiast przyczyni się do poprawy stanu higieny i zdrowia mieszkańców terenu objętego inwestycją.
5. Na terenie lokalizacji inwestycji brak obszarów eksploatacji górniczej.
6. Innych koniecznych danych, wynikających ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania inwestycji, nie ma.

**Lokalizację projektowanej kanalizacji przedstawiono graficznie na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr 1.**

---

## 4. Średnice, materiał, uzbrojenie, długość kanalizacji sanitarnej tłocznej.

---

Kanalizację tłoczną zaprojektowano z rur PE100 SDR17 Ø 110/6,6mm łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Całość rury przewodowej zaprojektowano rurze ochronnej PE100 SDR17 Ø 225/13,4mm łączonej za pomocą zgrzewania elektrooporowego. Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach PE-HD w odstępach, co 1,5m i zakończyć manszetami.

**Całkowita długość zaprojektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej wynosi L=566,0m.**

Uzbrojenie projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej stanowią studzienki rewizyjne (**R3.2, R3.3, R3.4, R3.5**) z kręgów betonowych DN1,2m z betonu C35/45, łączonych na uszczelkę gumową – konstrukcja i wyposażenie technologiczne – zgodnie z rys. nr 4. Projektowane studzienki należy wyposażyć we włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym Dn0,60m typu ciężkiego klasy D400 o nośności 40t wg PN87/H-74051/02. Dna studni należy wykonać z elementów prefabrykowanych. Połączenie rur PE ze ściankami studzienki rozprężnej należy wykonać przy użyciu przejść szczelnych.

---

## 5. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej tłocznej.

---

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-83/10736 „Roboty ziemne-wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

Budowa kanalizacji tłocznej będzie realizowana w gruntach kategorii III i IV.

Zaprojektowano wykonanie kanału tłoczego oraz rury ochronnej z rur PE, łączonych poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Rury te należy zgrzewać zgodnie z parametrami wskazanymi przez producentów zgrzewarek elektrooporowych. Techniki montażu dla rur PE100 pozwalają na ich łączenie z zastosowaniem standardowych kształtek.

Przy łączeniu rur tą metodą należy ściśle przestrzegać instrukcji montażowej producenta rur. Zgrzewać można rury o tej samej średnicy i grubości ścianki, z materiału zakwalifikowanego do tej samej grupy wskaźnika szybkości płynięcia.

### a. Czynności kontrolne przed łączeniem:

- używać tylko sprzętu, który jest regularnie serwisowany i jest w dobrym stanie technicznym.
- sprawdzić czy zaciski unieruchamiające są prawidłowe i czyste. Producenci kształtek udzielają porad dotyczących doboru odpowiednich zacisków.
- sprawdzić czy skrobaki są czyste i czy ostrza nie są uszkodzone.

### b. Zgrzewanie elektrooporowe – zalecenia:

- w warunkach wilgotnych lub suchych używć namiotu i pokrywy na ziemię.
- napięcie zasilania zgrzewarki musi być kompatybilne z napięciem zasilania kształtki.
- zawsze używć obejm ustawiających/unieruchamiających.
- uciąć końcówki rur prostopadle dla kształtek mufowych.
- całkowicie oskrobać końce rury i/lub powierzchnie kształtek bosych.
- utrzymywać w czystości powierzchnię oskrobanej rury, kształtki bosej i kształtki elektrooporowej.
- upewnić się, czy przestrzegane są czasy zgrzewania i stygnięcia.

- niezwłocznie po oskrobaniu złożyć i zgrzać połączenie.

#### c. Zgrzewanie elektrooporowe - ostrzeżenia

- nie rozpoczynać procesu łączenia, jeśli nie jesteśmy w stanie go ukończyć w jednym cyklu.
- nie pozostawiać kształtki bez opakowania.
- nie używać brudnych kształtek.
- nie dotykać powierzchni przygotowanej rury i obszaru zgrzewania.
- nie dopuszczać do zawilgocenia zestawu łączonych elementów przed łączeniem.
- nie dotykać wskaźników zgrzewania podczas cyklu spawania.
- nie wyjmować połączenia z obejm przed upłynięciem czasu stygnięcia.

#### Sprawdzenie jakości połączenia

- sprawdzić, czy wzrosły wskaźniki zgrzewania, (jeżeli istnieją na kształtce).
- sprawdzić, czy roztopiony materiał lub druty nie wypłynęły z kształtki
- sprawdzić, czy rury nie poruszały się podczas zgrzewania.
- sprawdzić czystość wokół miejsca łączenia.
- sprawdzić, czy przeprowadzono skrobanie.

#### Wydrukować dane ze zgrzewarki i sprawdzić wyniki

Rury należy posadzić na warstwie piasku gr. min. 10cm. Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia, i wyprofilowaniu podsypki należy przystąpić do ułożenia kanału tłoczego. Przy temperaturze zewnętrznej poniżej 5°C robót nie należy prowadzić. Ułożenia rury należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą w obrębie 90°, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamienia i innych części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej. Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać powykonawcze pomiary geodezyjne oraz próby i odbiory wg powszechnie obowiązujących przepisów. Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze sieci, należy ją zasypać gruntem niespoistym – piaskiem (w przypadku gruntów spoistych – wymiana gruntu), zagęszczając warstwami o grubości max.25cm, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia 1,0.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725.

Ponieważ realizacja kanalizacji odbywać się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów, przewidziano:

- wywóz ziemi z wykopów w 100% na odległość do 5 km,
- wywóz ziemi z wykopu na odległość do 10km.

Z uwagi na istniejące w ulicach uzbrojenie podziemne, przyjęto, że prace ziemne będą w 10% wykonywane ręcznie. Ręczne wykopy należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które naniesiono na profilu podłużnym (rys. nr 4) i oznaczono kolorami na projektach zagospodarowania terenu.(rys. 1).

Po wykonaniu kanału należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

---

## 6. Przeszkody na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej.

---

Przeszkodami na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej tłocznej są elementy istniejącego oraz zaprojektowanego uzbrojenia terenu tj:

- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- kable elektroenergetyczne,
- gazociąg
- zaprojektowana w związku z przebudową drogi kanalizacja deszczowa

W projekcie przyjęto, że przewody wodociągowe są usytuowane na głębokości 1,7m, przewody telekomunikacyjne na głębokości około 0,6m, przewody energetyczne na głębokości 1,0m, gazociąg na głębokości 1,0-1,2m. Natomiast zagłębienie zaprojektowanej kanalizacji deszczowej obliczono na podstawie przekrojów poprzecznych.

Są to położenia orientacyjne, dlatego też, wykonawca zobowiązany jest we wszystkich miejscach skrzyżowań i zbliżeń istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią, do wykonania przekopów kontrolnych, potwierdzających stan przyjęty w projekcie, na podstawie map sytuacyjno – wysokościowych.

**W przypadku wystąpienia kolizji w wyniku, których należy zmienić położenie zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej tłocznej, wykonawca zobowiązany jest uzgodnić przed wykonaniem powyższe zmiany z projektantem.**

Za uszkodzenie uzbrojenia nie naniesionego na aktualnych mapach do celów projektowych projektant nie bierze żadnej odpowiedzialności.

Wszystkie przeszkody na trasie należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

W przypadku skrzyżowań i nienormatywnych zbliżeń projektowanej sieci kanalizacyjnej tłocznej do istniejącego uzbrojeniem terenu w postaci kabla elektroenergetycznego należy zabezpieczyć powyższe przewody rurami ochronnymi. Powyższe rury ochronne naniesiono na projekcie zagospodarowania terenu kolorem różowym rys nr 2.

Kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi PEHD DN 110mm-koloru niebieskiego.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z wodociągiem, kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi prace należy prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych.

Wszystkie przewody w czasie prowadzenia robót powinny być podwieszane nad wykopem.

---

## 7. Warunki hydrogeologiczne

---

Warunki hydrogeologiczne projektowanej kanalizacji określono w oparciu o „Dokumentację geotechniczną dla przebiegu kanalizacji sanitarnej w miejscowościach Nierada, gmina Poczesna ” opracowaną dla potrzeb przedmiotowej inwestycji przez Biuro Badawczo – Projektowe Geologii i Ochrony Środowiska „Geobios” w Częstochowie.

Z dokumentacji tej wynika, że inwestycja będzie realizowana w gruntach kategorii III i IV.

Na odcinku od ul. Targowej do skrzyżowania z ul. Gajową posadowienie kanalizacji nastąpi w strefie utworów niespoistych niezawodnionych.

Wyniki przeprowadzonych odwiertów geologicznych naniesiono na profil podłużny kanalizacji sanitarnej tłocznej – Rys. Nr 3.

---

## **8. Sposób odtworzenia terenu oraz dróg**

---

Po wykonaniu prac wykonawca ma obowiązek uporządkować teren budowy doprowadzić do stanu pierwotnego.

---

## **9. Przepisy BHP**

---

Miejsca prowadzenia robót winny być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane. Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie obowiązujących przepisów BHP i wyposażeni w odzież ochronną.

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów ogólnych BHP:

- związanych z robotami ziemnymi i innymi budowlanymi, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych(Dz.U.Nr 13,poz 93).
- prowadzonych na drogach i ulicach z ograniczeniem ruchu na jezdni, mają zastosowanie przepisy rozporządzenia Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977r. w sprawie bezpieczeństwa higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych(Dz.U.Nr 7, poz. 30).

Stosownie do Ustawy - Prawo Budowlane Dz.U. Nr 129 poz. 143g z dnia 12.11.2002. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

---

## **10. Informacje dodatkowe.**

---

- ⇒ Wszystkie zastosowane materiały i elementy konstrukcyjne powinny mieć atest dopuszczenia do eksploatacji, wydany przez właściwe organy państwowe, upoważnione do wydawania takiego świadectwa,
- ⇒ Prowadzenie robót ziemnych i montażowych niewyszczególnionych w opisie powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami i prawem budowlanym oraz Normami Państwowymi.
- ⇒ W trakcie wykonywania prac, winna być prowadzona pełna dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę, za co odpowiedzialni są kierownik budowy i nadzór inwestycyjny.
- ⇒ Przedstawione w dokumentacji projektowej urządzenia techniczne, wyroby oraz materiały ze wskazaniem Producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawa Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2015.,poz.2164 j.t., Nr96 poz. 959, z 2016r.,poz1449 j.t., Nr145 poz.1537 wraz z późniejszymi zmianami). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować innych Producentów dla urządzeń, wyrobów i materiałów określonych w projekcie, z zachowaniem odpowiednich równoważnych bądź lepszych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania z jednoczesnym zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień,

- ⇒ W opracowaniu przyjęto wszystkie materiały i produkty w gatunku I, wszystkie zastosowane urządzenia muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty techniczne i dopuszczenia do stosowania na terenie kraju,
- ⇒ Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z wytycznymi DTR Producentów zastosowanych urządzeń, systemów i materiałów, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych", tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" z 1988 roku, PN, BN oraz Dz.U.z 2015r poz 1422 j.t.(z późniejszymi zmianami) oraz posiadaną wiedzą techniczną.
- ⇒ Wykonawca winien bezwzględnie zapoznać się i przestrzegać zaleceń i uwag zawartych w protokole z narady koordynacyjnej oraz w pozostałych decyzjach i uzgodnieniach.
- ⇒ Wszystkie zmiany w trakcie realizacji zadania winny być uzgodnione i zatwierdzone przez nadzór autorski.

**Uwaga:**

**PRZED PRYZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ZADANIA NALEŻY WYKONAĆ PRZEKOPY KONTROLNE POTWIERDZAJĄCE STAN UZBROJENIA PRZYJĘTY W PROJEKCIE NA PODSTAWIE MAP SYT.-WYS. ZE STANEM FAKTYCZNYM. W RAZIE ROZBIEŻNOŚCI WYMAGANY JEST KONTAKT Z PROJEKTANTEM.**



# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

*Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury  
z dnia 27 sierpnia 2002 r.  
w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i  
ochrony zdrowia  
oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych,  
stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.*

*(Dz. U. z dnia 17 września 2002 r.)*

*Na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 r. Nr 5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676)*

Projekt budowlany sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej w miejscowości Nierad w ul. Targowej i Gajowej gm. Poczesna.

## **2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Roboty ziemne montażowe i instalacyjne. Kolejność realizacji robót:

1. Zapoznanie pracowników z projektem budowlanym
2. Przygotowanie placu budowy
3. Wytyczenie trasy kanalizacji sanitarnej, lokalizacji przepompowni i określenie położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.
4. Wykonanie robót ziemnych
5. Układanie rur. W przypadku przecisku przeciąganie rur przewodowych w rurach osłonowych.
6. próby szczelności
7. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
8. Zasypanie wykopu i uporządkowanie placu budowy

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce**

- nie występują

## **4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- linie energetyczne napowietrzne,
- sieć infrastruktury podziemnej,
- linie komunikacyjne (drogowe).

## **5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**

- ostre wystające elementy: przy montażu przewodów
- przemieszczające się maszyny: przy robotach ziemnych
- podchwycenie przez przemieszczające się maszyny lub jej elementy:
- wykonywanie wykopów koparką, przygotowanie mieszanki betonowej betoniarką,
  - przygotowanie deskowania piłami tarczowymi.
- hałas: w czasie pracy maszyn i narzędzi mechanicznych
- zatrucie organizmu środkami chemicznymi: w czasie dodawania śr. chemicznych do mieszanki betonowej.
- porażenie prądem: przy pracach z użyciem elektronarzędzi
- wysiłek fizyczny: występuje podczas wykonywania większości prac

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

- na czas budowy wykopy oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą,
- w godzinach nocnych wykopy oświetlić lampami ostrzegawczymi

#### **7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznej realizacji zadania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

- Bezpośredni nadzór i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.
- Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonaniu tych prac.
- Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochronny osobisty lub zbiorowy oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną wg obowiązujących tabel i norm zakładowych; zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.
- Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Rodzaje szkoleń wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1998r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy są następujące:
  - a. szkolenie wstępne ogólne
  - b. szkolenie wstępne stanowiskowe
  - c. szkolenie wstępne podstawowe
  - d. szkolenie okresowe
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, które zabezpieczają przed skutkami zagrożeń np: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.
- W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające prowadzenie szkoleń w zakresie BHP, protokoły z dokonanych kontroli, wykaz wydanych zaleceń w zakresie BHP.
- Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan BIOZ, dokonana ocena ryzyka zawodowego. Informacja gdzie są przechowywane w/w dokumenty powinna znajdować się na tablicy ogłoszeń.

**8. Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy:**

- nie dotyczy

**9. 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:**

- wykonywanie robót należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania
- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych (instalacji wodociągowej, elektrycznej, gazowej, telekomunikacyjnej) w celu określenia ewentualnych kolizji i zagrożeń
- przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości (w poziomie i pionie), w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu ciężkiego sprzętu.
- w przypadku natrafienia na jakiegokolwiek niezainwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy
- podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów
- przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości
- ogrodzenie terenu (oznakowanie za pomocą tablic ostrzegawczych) i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony wykonawca powinien zapewnić stały nadzór
- przejścia i strefy niebezpieczne oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego
- określenie, na podstawie projektu budowlanego, położenia instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót,
- w czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.
- wykonanie wejść (zejść) do wykopów dla wykopów o głębokości większej niż 1m od poziomu terenu. Odległość między zejściami nie powinna przekraczać 20m.
- każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzić sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp.
- tymczasowa obudowa wykopów nie powinna być eksploatowana dłużej niż 2 lata, jeżeli projekt zabezpieczeń nie przewiduje inaczej.
- punkt zsypu odbojnice zabezpieczające pojazd przed stoczeniem się przy dostawie masy betonowej pojazdem.
- odzież robocza, obuwie robocze, sprzęt ochrony osobistej (rękawice robocze, okulary spawalnicze, ochronniki słuchu),
- przerwy w pracy (wysiłek fizyczny).
- sprawny sprzęt techniczny, w tym elektronarzędzia
- sprzęt gaśniczy

**10. Określenie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych:**

Dokumentacja budowy oraz dokumenty dotyczące prawidłowej eksploatacji maszyn znajdować się będą u kierownika budowy.

**11. Zakres robót budowlanych objętych opracowaniem o których mowa w art.21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, obejmuje:**

- roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
- wszystkie roboty budowlane, wykonywane na obszarze drogowym w warunkach prowadzenia ruchu drogowego należy wykonać ze szczególną ostrożnością
- roboty budowlane prowadzone w studniach i pod ziemią w tunelach:
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: przecisku lub podobnymi należy wykonać ze szczególną ostrożnością

**12. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie kanalizacji oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B. i P.M.B. z 1972r. /Dz.U.z 2003r.,Nr 47, poz.401/, P.N.68/B-06050, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.**

Roboty będą prowadzone jako wykopy otwarte, wąskoprzestrzenne i umocnione.

**13. Wywóz ziemi.**

Ponieważ realizacja kanalizacji sanitarnej odbywała się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów, przewidziano wywóz ziemi z wykopów - w 100% na odległość do 1 km.

**14. W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych powinny być zachowane, co najmniej następujące warunki:**

- a/ górne krawędzie szalunku skrzynkowego powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ścielnie przylegający teren,
- b/ powierzchnie terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

15. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-B99/10736,

16. Prace w pobliżu słupów energetycznych wykonywać, pod nadzorem Wydziału Utrzymania Sieci Zakładu Energetycznego.

17. Przepisy BHP i ochrony zdrowia przy budowie oraz szkoleniu pracowników winny być spełnione zgodnie z Rozporządzeniem M.B. i P.M.B. z 1972r. /Dz.U.Nr 13 poz. 93/, PN-B-06050:1999, Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia: 26.09.1997r.Dz.U.Nr 129 p.844.

Opracowała:

mgr inż. Barbara Nosol

