

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego zadania pod nazwą Przebudowa, rozbudowa i remont targowiska w Więcborku.

## 1. Wstęp

### 1.1 Dane ogólne

**Inwestor:** GMINA WIĘCBORK

UL. MICKIEWICZA 22

89-410 WIĘCBORK

**Adres budowy:** działki nr ewid. 234, 235/1, 235/3, 236/1, 236/3, 237, obręb 2 Więcbork

### 1.2 Podstawa opracowania

- Umowa z inwestorem,
- Plan sytuacyjny terenu,
- Uzgodnienia z Użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy.

### 1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i przyłącza wodociągowego na targowisku w Więcborku.

### 1.4. Dane ogólne - stan istniejący

W terenie objętym opracowaniem znajduje się bardzo duże zagęszczenie istniejącego uzbrojenia technicznego. Na przedmiotowym obszarze znajduje się sieć wodociągowa, sieć kanalizacyjna sanitarna, kabel telekomunikacyjny i energetyczny.

## 2. Opis projektowanych rozwiązań

### 2.1. Sieć kanalizacji deszczowej

#### 2.1.1. Dane ogólne

Odprowadzenie ścieków deszczowych spływających z placu targowego, dachów wiat, budynku gospodarczego i WC projektuje się kolektorami deszczowymi z rur kanałowych gładkościennych kielichowych z litego polipropylenu PP Ø110mm-315mm SN12 (12,0 kN/m<sup>2</sup>), zgodnych z normą PN – EN 1852 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” Rury muszą być odporne na pęknięcie wysokociśnieniowe. Rury muszą być łączone w sposób uniemożliwiający ich wypięcie, z uszczelkami olejowo i benzynowo odpornymi.

Wpusty uliczne, uchylne, ryglowane typu ciężkiego zostaną usytuowane na studniach żelbetowych fi 1000 i studniach PP fi 425.

Do kanalizacji deszczowej projektuje się podłączenia z rynien z przyległych wiat handlowych. Przyłączenia te projektuje się z rur PPSN12 (12,0kN/m<sup>2</sup> o średnicy 110mm. Na każdym połączeniu przyłącza deszczowego z rynną należy zamontować czyszczak z rewizją wykonany z PCV.

Dane dotyczące projektowanego uzbrojenia (kanalizacja deszczowa):

- kanały deszczowe PP (12,0 kN/m<sup>2</sup>) 315mm – 31,2m
- kanały deszczowe PP (12,0 kN/m<sup>2</sup>) 250mm – 11,0 m
- kanały deszczowe PP (12,0 kN/m<sup>2</sup>) 200mm – 378,0 m
- kanały deszczowe PP (12,0 kN/m<sup>2</sup>) 110mm -156,0 m
- studnie węzłowe żelbetowe Ø1000mm – 10szt
- studnie pośrednie PP 425 mm – wyposażone w nastawne połączenia kielichowe umożliwiające zmianę kierunku ustawienia we wszystkich płaszczyznach – 26szt.
- wpusty deszczowe uliczne uchylne, ryglowane żeliwne typu ciężkiego z osadnikiem – 36.szt
- osadnik piasku z kręgów żelbetonowych fi 1500mm Vcz=3m<sup>3</sup> – 1szt
- separator lamelowy substancji ropopochodnych 10/100 – 1kpl.

## **2.1.2. Technologia wykonania robót**

### **2.1.2.1. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejącej studzienki i porównać ją z rzędną projektowaną. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Wykopy należy oznakować, oświetlić, ogrodzić – zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle 1,0-1,3 m. Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu rodzimego. W przypadku miejscowego wystąpienia innego gruntu rodzimego niż piasek należy materiał do zasypywania wykopów uzgodnić z inwestorem. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę piaskową grubości min. 0,15 m. Podsypkę należy ustabilizować. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Do zasypywania wykopów użyć piasku min. 0,15 – 0,25m i grunt rodzimy. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0.3 m pospółki. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. W przypadku napotkania piasków pylastych, pyłów lub gliny pylastej, grunt należy wymienić na piasek lub pospółkę – powyżej strefy ochronnej zasypu zagęszczenie winno osiągnąć 100% Proctora.

### **2.1.2.2. Uzbrojenie - osadnik piasku**

Zadaniem piaskownika jest maksymalne zabezpieczenie separatora przed zamuleniem jego dolnej części. Zaprojektowano piaskownik z kręgów żelbetonowych fi 1500mm o pojemności  $V_{cz}=3 \text{ m}^3$  ..

### **2.1.2.3. Uzbrojenie- separator substancji ropopochodnych**

Na kanale deszczowym przed wylotem do rowu zaprojektowano lamelowy separator substancji ropopochodnych wykonany z betonu B-45. Dane separatora:

- $Q_{nom} 10 \text{ dm}^3/\text{s}$  •  $Q_{max} 100 \text{ dm}^3/\text{s}$

Separator umieścić w gruncie zgodnie z wytycznymi producenta. Separatory lamelowe są urządzeniami przeznaczonymi do oddzielania substancji ropopochodnych z wód płynących w systemie kanalizacji deszczowej. Budowa urządzenia sprawia, że zatrzymują również zawieszinę łatwo opadającą, która gromadzi się w komorze osadowej. Wody opadowe wpływają do separatora poprzez komorę wlotową, w której następuje uspokojenie przepływu i ukierunkowanie strumienia ścieków z dopływem do komory separacji (środkowej komory urządzenia). Ścieki przepływają do komory separacji przez otwory znajdujące się w dolnej części komory. Oddzielanie zanieczyszczeń następuje dzięki zjawiskom flotacji i sedymentacji podczas poziomego przepływu zanieczyszczonych wód przez specjalnie skonstruowane i chronione patentem sekcje lamelowe (żaluzjowe). Zastosowanie osadnika i separatora na kanalizacji deszczowej spowoduje redukcję zanieczyszczeń w ściekach deszczowych poniżej

wartości wskazanych w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. Eksploatacja i konserwacja separatora wg wytycznych producenta.

#### **2.1.2.4. Uzbrojenie – studnie z wpustami ulicznymi**

Studnie na kanale deszczowym należy wykonać z kręgów żelbetowych fi 1000 zwieńczone płytą pokrywową na pierścieniu odciążającym (dla studni węzłowych) oraz w systemie studzienki kanalizacyjnej PP fi 425 (studnie pośrednie). Studnie zwieńczone są wpustami deszczowymi uchylnymi oraz ryglowanymi wykonanymi z żeliwa szarego typu ciężkiego. Studzienki wykonać zgodnie z normą PN – 92/B-10729 „Studzienki rewizyjne”. Przejścia przewodu kanalizacyjnego przez ściany studni żelbetowych należy wykonać za pomocą króćców przejściowych kielichowych i bosych do przejścia szczelnego. Szczelność komory przepływowej studzienki żelbetowej rewizyjnej oraz przejścia przez ścianki można uzyskać przy zastosowaniu betonu hydrotechnicznego wg. BN – 62/6738 – 07 z elementem uszczelniającym. Studnie zaizolować preparatem wodoochronnym.

#### **2.1.2.5. Próby i odbiory**

Po wykonaniu sieci kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu przy pomocy sprężonego powietrza. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa. Jeżeli w ciągu czasu podanego przez producenta ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa, to sieć można uważać za szczelną.

Wodną próbę szczelności sieci wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30min.

#### **2.1.2.5. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Odślonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Zgodnie z uzgodnieniem telekomunikacji Polska S. A. w strefie ochronnej 2 metrowej prace należy prowadzić ręcznie. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a przed zasypaniem zgłosić do odbioru.

W miejscach skrzyżowań i zbliżenia projektowanych urządzeń z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi należy zaprojektować rury osłonowe dwudzielne np. .... na istniejące kable elektroenergetyczne. W strefie ochronnej 5 metrowej prace prowadzić ręcznie.

W przypadku przechodzenia kanalizacji bezpośrednio ponad przewodami wodociągowymi należy w miejscu skrzyżowań na przewodach wodociągowych starannie wykonać ekrany z betonu klasy B-20 na długości 1,0m w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewodów wodociągowych.

## **2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej**

### **2.2.1. Dane ogólne**

Odprowadzenie ścieków sanitarnych ze stanowiska do mycia pojemników, projektuje się kolektorem sanitarnym z rury kanałowych gładkościennych kielichowych z litego polipropylenu PP Ø160mm- SN12 (12,0 kN/m<sup>2</sup>), zgodnych z normą PN – EN 1852 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu” Rury muszą być odporne na płuwanie wysokociśnieniowe. Rury muszą być łączone w sposób uniemożliwiający ich wypięcie, z uszczelkami olejowo i benzynoodpornymi.

Dane dotyczące projektowanego uzbrojenia (kanalizacja sanitarnej):

- kanał sanitarny PP (12,0 kN/m<sup>2</sup>) 160mm – 4,10m
- studnia żelbetowa Ø1000mm z kratą do skratek – 1szt

## **2.2.2. Technologia wykonania robót**

### **2.2.2.1. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych wykonać pomiary geodezyjne rzędnej dna istniejącej studzienki i porównać ją z rzędną projektowaną. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999. Wykopy należy oznakować, oświetlić, ogrodzić – zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektora, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle 1,0-1,3 m. Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu rodzimego. W przypadku miejscowego wystąpienia innego gruntu rodzimego niż piasek należy materiał do zasypania wykopów uzgodnić z inwestorem. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowo-żwirowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Przed ułożeniem rurociągów wykonać podsypkę żwirowo-piaskową grubości min. 0,15 m. Podsypkę należy ustabilizować. Układając rurociąg należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwaly się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Po sprawdzeniu szczelności rurociągu można przystąpić do zasypywania wykopu, zwracając szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Do zasypywania wykopów użyć piasku min. 0,15 – 0,25m i grunt rodzimy. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,3 m pospółki. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. W przypadku napotkania piasków pylastych, pyłów lub gliny pylastej, grunt należy wymienić na piasek lub pospółkę – powyżej strefy ochronnej zasypu zagęszczenie winno osiągnąć 100% Proctora.

### **2.2.2.2. Uzbrojenie – studnia ściekowa z kratą do skratek**

Studnię ściekową z kratą do skratek wykonać z kręgów żelbetowych fi 1000 , przykryć płytą żelbetową i wpustem deszczowym żeliwnym typu ciężkiego. Studnię wykonać zgodnie z normą PN – 92/B-10729 „ Studzienki rewizyjne”. Przejścia przewodu kanalizacyjnego przez ściany studni żelbetowych należy wykonać za pomocą króćców przejściowych kielichowych i bosych do przejścia szczelnego. Szczelność komory przepływowej studzienki żelbetowej rewizyjnej oraz przejścia przez ścianki można uzyskać przy zastosowaniu betonu hydrotechnicznego wg. BN – 62/6738 – 07 z elementem uszczelniającym. Studnie zaizolować preparatem wodoochronnym.

### **2.2.2.3. Próby i odbiory**

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu przy pomocy sprężonego powietrza. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa. Jeżeli w ciągu czasu podanego przez producenta ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa, to sieć można uważać za szczelną.

Wodną próbę szczelności sieci wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30min.

### **2.2.2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na możliwe wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Odsłonięte podczas wykonywania wykopu kable

energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Zgodnie z uzgodnieniem telekomunikacji Polska S. A. w strefie ochronnej 2 – metrowej prace należy prowadzić ręcznie. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a przed zasypaniem zgłosić do odbioru.

W miejscach skrzyżowań i zbliżenia projektowanych urządzeń z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi należy zaprojektować rury osłonowe dwudzielne np. Arot na istniejące kable elektroenergetyczne. W strefie ochronnej 5 metrowej prace prowadzić ręcznie.

W przypadku przechodzenia kanalizacji bezpośrednio ponad przewodami wodociągowymi należy w miejscu skrzyżowań na przewodach wodociągowych starannie wykonać ekrany z betonu klasy B-20 na długości 1,0m w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewodów wodociągowych.

## **2.3. Przyłącze wodociągowe**

### **2.3.1. Dane ogólne**

Na cele przeciwpożarowe – zgodnie z rozporządzeniem MSWIA z dn. 24.07.2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz Dróg pożarowych (Dz. U. nr 124,poz. 1030) zaprojektowano hydrant naziemny DN80 -10dm<sup>3</sup>/s.

Ponadto na cele sanitarne – zgodnie z ustawą z dnia 14marca 1985r o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (t.j. Dz. U. z 2011r., nr 212, poz. 1263 z późn. zm.) zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rury PE 32 zakończone zaworem czerpалnym . Ponadto na budynku WC zaprojektowano na istniejącej instalacji dwa zawory czerpалne z końcówką umożliwiającą podłączenie węża do spłukania skrzynek i kontenerów.

Dane dotyczące projektowanego uzbrojenia - woda:

- przyłącze wodociągowe PE 32x2,6 – 36,0m
- przyłącze wodociągowe PCV 90 – 1,0m
- studnia wodomierzowa z kręgów żelbetowych  $\varnothing 1000\text{mm}$  – 1szt
- hydrant p. poz. naziemny DN 80
- zawory czerpалne – 3 szt.

### **2.3.2. Technologia wykonania robót**

#### **2.3.2.1. Roboty ziemne**

Roboty ziemne prowadzić metodą wykopu otwartego, wąsko-przestrzennego, szalowanego o szerokości w świetle 1,0-1,3 m. Wykopy należy oznakować, oświetlić, ogrodzić – zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Do zasypywania wykopów należy użyć gruntu rodzimego W przypadku miejscowego wystąpienia innego gruntu rodzimego niż piasek należy materiał do zasypywania wykopów uzgodnić z inwestorem. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 0,60 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację. Przed ułożeniem przewodów wykonać podsypkę piaskową grubości min. 0,10 m. Podsypkę należy ustabilizować do 95 stopni Proctora. Podsypkę wyprofilować tak, aby uzyskać kąt podparcia 90stopni. Do zasypki przewodu do wysokości 30 cm uzyskać piasku bez kamieni i grud glin, który należy zagęścić do zagęszczenia 95 stopni wg Proctor standard. . dalsze zasypywanie wykopów gruntem z odkładu, zagęszczenie wykonać mechanicznie warstwami po 30 cm., do 95% wg skali Prochora.

Na wysokości ok. 0,5m nad przewodem wodociągowym na całej długości ułożyć taśmę sygnalizacyjną.

#### **2.3.2.2. Uzbrojenie – studnia wodomierzowa**

Studnia wodomierzowa z kręgów żelbetowych fi 1000 , przykryta płytą żelbetową i włazem żeliwnym typu ciężkiego. Studnię zaizolować preparatem wodoochronnym.

### **2.3.2.3. Próby, odbiory, płukanie i dezynfekcja**

Próbie hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej, z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszaniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla sprawdzenia ewentualnych przecieków. Ciśnienie próbne wynosić powinno 1,5 raza w stosunku do ciśnienia roboczego, nie mniej jednak niż 1,0 MPa. Prób można uznać za wystarczającą jeżeli w ciągu 30 min. Ciśnienie nie spadnie poniżej próbnego. Przy przeprowadzeniu prób szczelności należy stosować się do wymagań PN – EN – 805: 2000.

Po wykonaniu wodociągu należy przeprowadzić kontrolę szczelności systemu przy pomocy sprężonego powietrza. Przed przystąpieniem do próby, przewody i studzienki powinny być szczelnie zamknięte, a następnie należy wytworzyć nadciśnienie równe 10 kPa. Jeżeli w ciągu czasu podanego przez producenta ciśnienie nie spadnie mniej niż o 3 kPa, to sieć można uważać za szczelną.

Wodną próbę szczelności sieci wykonać przez napełnienie do wysokości minimum 2m słupa wody przy zamkniętym otworze odpływowym. Czas trwania próby 30min.

Przewód przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą. Dezynfekcja konieczna jest w przypadku, gdy woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia. Dezynfekcję przeprowadza się wodą chlorowaną lub chlorową, zawierającą co najmniej 50mg  $Cl_2/dm^3$ , przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Po dezynfekcji przewód należy ponownie dokładnie przepłukać wodą wodociągową i sprawdzić analizę bakteriologiczną.

### **2.3.2.4. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Zwraca się uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Odstronione podczas wykonywania wykopu kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć wg zaleceń gestorów uzbrojenia. Zgodnie z uzgodnieniem telekomunikacji Polska S. A. w strefie ochronnej dwu – metrowej prace należy prowadzić ręcznie. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a przed zasypaniem zgłosić do odbioru.

W miejscach skrzyżowań i zbliżenia projektowanych urządzeń z istniejącymi liniami elektroenergetycznymi należy zaprojektować rury osłonowe dwudzielne np. Arot na istniejące kable elektroenergetyczne. W strefie ochronnej 5 metrowej prace prowadzić ręcznie.

W przypadku przechodzenia kanalizacji bezpośrednio ponad przewodami wodociągowymi należy w miejscu skrzyżowań na przewodach wodociągowych starannie wykonać ekrany z betonu klasy B-20 na długości 1,0m w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem przewodów wodociągowych.

## **3. Uwagi końcowe**

Wszystkie prace dotyczące realizacji proj. Inwestycji prowadzić należy zgodnie z odpowiednimi warunkami technicznymi i normami państwowymi. Stosować się do wymagań zawartych w uzgodnieniach i decyzjach. Materiały zastosowane do kanalizacji i wody muszą posiadać aktualne atesty higieniczne .

Opracował:

inż. Eugeniusz Schulz

upr. KBUA 1544/58 art. 362

oraz Nr UAN-KZ – 7210/128/87

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

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Przebudowa, rozbudowa i remont targowiska w Więcborku - działki nr ewid. 234, 235/1, 235/3, 236/1, 236/3, 237, obręb 2 Więcbork.

### **2. Nazwa Inwestora**

Gmina Więcbork ul. Mickiewicza 22, 89 – 410 Więcbork

### **3. Projektant sporządzający informację dotyczącą BLOZ**

Inż. Eugeniusz Schulz

### **4. Zakres robót**

Przedmiotem opracowania jest sieć kanalizacyjna deszczowa, sanitarna i wodociągowa rur PP fi 110 – 315 i PE 32 oraz PCV 110.

### **5. Istniejące obiekty budowlane:**

- budynek gospodarczy oraz wiata,
- budynek WC,
- budynki garażowe,
- kable energetyczne i telekomunikacyjne.

### **6. Elementy zagospodarowania mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

#### Dla pracowników:

- wykonywanie robót ziemnych i obudowy wykopów,
- zabezpieczenie rurociągów i kabli w wykopie,
- praca sprzętu – koparek, spycharek, dźwigów.

#### Dla osób postronnych:

- otwarte wykopy,
- hałdy odkładu gruntu.

### **7. Przewidywane zagrożenie występujące podczas realizacji budowy**

Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia może być:

- głębienie wykopu bez obudowania,
- głębienie wykopu bez obniżenia poziomu wody gruntowej do poziomu niższego niż poniżej wykonywanej roboty,
- obudowanie wykopów,
- praca w pobliżu sprzętu mechanicznego ze względu na: możliwość uderzenia, zepchnięcia do wykopu, obsunięcia się sprzętu w czasie pracy do wykopu,
- rozładunek rur i armatury,
- dla osób postronnych niebezpieczne i nieoświetlone wykopy wraz z hałdami odkładu gruntu.

### **8. Informacje o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Zakres robót:

Projekt przewiduje wykonanie:

- wykopów pod kanalizację deszczową, sanitarną i sieć wodociągową, hydranty, zawory czerpalne,
- odwodnienie wgłębne wykopów igłofiltrami,
- układanie przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych oraz armatury towarzyszącej,
- zasypkę wykopów,
- utwardzenie terenu.

## **9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom.**

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy:

1. Opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
2. Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN –B – 06050/1999,
3. Wykopy wykonywać jako wąsko przestrzenne, obudowane, w gruncie suchym po obniżeniu zwierciadła wody igłofiltrami,
4. Wykopy zabezpieczyć barierkami,
5. Oznakować znakami drogowymi roboty,
6. Oświetlić przeszkody terenowe,
7. Wykonać pomosty z poręczami w miejscach gdzie będzie wymuszone przez wykopy przechodzenie mieszkańców,
8. Przed rozpoczęciem robót zapoznać pracowników z planem „ bioz” i przeprowadzić instruktaż n. t. zabezpieczenia pracowników i otoczenia przed zagrożeniami występującymi na budowie,
9. Odkład gruntu wydobytego z wykopu składować w normatywnej odległości od wykopu, pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz korzystać z nich podczas wykonywania prac,
10. Roboty przy wykonywaniu przekroczeń istniejącego uzbrojenia wykonać w porozumieniu i pod nadzorem z istniejącymi zarządzającymi uzbrojeniem, przestrzegając warunków uzgodnienia dołączonych do projektu.

Opracował:

inż. Eugeniusz Schulz

upr. KBUA 1544/58 art. 362

oraz Nr UAN–KZ – 7210/128/87