

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW**

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane / tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami.

Oświadczam, że dokumentację projektową dotyczącą inwestycji pn.:

**„BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W CIĄGU ULICY WIELUŃSKIEJ W  
ZŁOCZEWIE”**

**Inwestor: Miejska Spółka Komunalna Sp. z o.o., ul. Cmentarna 11, 98-270 Złoczew**

wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Ponadto oświadczam, że wersja elektroniczna jest zgodna z wersją papierową opracowania.

podpisy projektantów:

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Kinga Mosiniak	166/DOŚ/14	
Sprawdzający	mgr inż. Janusz Fengler	324/82/87	

LISTOPAD, 2016r.

## ***INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU***

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów mieści się w całości na działkach, na których obiekty zostały zaprojektowane. Obszar oddziaływania obiektów określono na podstawie Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

mgr inż. Kinga Mosiniak

# OPIS TECHNICZNY

## „Budowa kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Wieluńskiej w Złoczewie.”

### 1. DANE EWIDENCYJNE

Inwestor : Miejska Spółka Komunalna Sp. z o.o.  
ul. Cmentarna 11  
98-270 Złoczew

Obiekt budowlany : **kanalizacja sanitarna**

Adres obiektu budowlanego:

- m. Złoczew, obręb nr 1, dz. 228/2 ;
- m. Złoczew, obręb nr 9, dz. 9/1, 10/1, 11/1; 12/1; 12/2; 13/1, 14/1, 15/1, 16/1.

Stadium : **PROJEKT BUDOWLANY**

Projektant : mgr inż. Kinga MOSINIAK

### 2. DANE OGÓLNE

#### 2.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci kanalizacji sanitarnej w ciągu ulicy Wieluńskiej w Złoczewie – etap I, która posłuży odprowadzeniu ścieków sanitarnych z istniejących budynków jednorodzinnych oraz budynków wielorodzinnych będących aktualnie w budowie.

Zakres projektu obejmuje :

- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami do granic posesji.

Całość inwestycji zlokalizowano na działkach:

- m. Złoczew, obręb nr 1, dz. 228/2 ; 385/2 dr
- m. Złoczew, obręb nr 9, dz. 9/1, 10/1, 11/1; 12/1; 12/2; 13/1, 14/1, 15/1, 16/1
- m. Złoczew, obręb nr 8, dz. 1/4 dr,

**jednak rozwiązania projektowe na działkach drogowych 385/2 dr oraz 1/4 dr objęto odrębnym trybem postępowania administracyjnego organu architektoniczno-budowlanego.**

#### 2.2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z Inwestorem Miejską Spółką Komunalną w Złoczewie , ul. Cmentarna 11, 98-270 Złoczew , a PHU "ORTUS" Janusz Fengler, ul. Leśna 5a, Chojne, 98-210 Sieradz.

#### 2.3. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera część graficzną i opisową sieci kanalizacji sanitarnej wraz z sięgaczami do działek. Projekt nie przewiduje rozwiązań podłączeń nieruchomości do projektowanej sieci.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowy:

- kanalizacji sanitarnej z rur DN200 PCV-U SN8 lite SDR 34 oraz przykanalików – sięgaczy DN160 do granic posesji prywatnych.

Materiały wyjściowe:

- warunki techniczne MSK w Złoczewie;
- wytyczne Inwestora;

- mapa do celów projektowych;
- badania podłoża gruntowego;
- obowiązujące przepisy i normatywy;
- wizja w terenie.

### 3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na powyższym terenie występuje głównie zabudowa domów jednorodzinnych. Teren istniejący uzbrojony jest w następujące sieci: telekomunikacyjną, energetyczną, sieć wodociagową, sieć kanalizacji deszczowej, a także system sączków drenarskich. Wpięcie projektowanej sieci do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej nastąpi do istniejącej studni zlokalizowanej na działce gminnej nr 228/2.

### 4. PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Sieć położona zostanie na całej swojej długości pod terenem wzdłuż drogi wojewódzkiej, częściowo również po działkach prywatnych. Zamontowana na sieci armatura stanowi obiekty podziemne, a na powierzchnię wystają jedynie włazy projektowanych studni. Rzędne terenu zostały przyjęte na podstawie interpolacji liniowej istniejących rzędnych na mapach.

### 5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W podłożu gruntowym projektowanej w ciągu ul. Wieluńskiej w Złoczewie kanalizacji sanitarnej poniżej przypowierzchniowej warstwy nasypów niebudowlanych (warstwa XI), zalegają mineralne grunty rodzime, nie skaliste, sytkie - piaski wodnolodowcowe (warstwa Ib) oraz występujące powszechnie grunty spoiste - lodowcowe gliny piaszczyste (warstwy IIb i IIc).

Rozpoznane w podłożu grunty mineralne rodzime są nośne.

W okresach prowadzonych badań, tj. w sierpniu lub październiku 2016 r., w strefie głębokości rozpoznanej wykonanymi wierceniami, tj. maks. do 3,0 m p.p.t., woda gruntowa występowała w otworach OW01 i OW03. Zwierciadło wody występowało na głębokościach 1,80-2,70 m p.p.t., na rzędnych 174,80-176,55 m n.p.m. Szczegółowe zestawienie głębokości i rzędnych lustra wody w okresie prowadzonych badań dla poszczególnych otworów zamieszczono w dokumentacji opinii geotechnicznej.

W świetle „Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie ustalanie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych”, projektowane wykopy pod sieć kanalizacji sanitarnej wykonywane w szalunkach o głębokości do 2,0 m, z uwagi na występowanie gruntów nośnych, zakwalifikować można do pierwszej kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

### 6. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

#### 6.1. Sieć kanalizacji sanitarnej

W celu odprowadzania ścieków sanitarnych przewiduje się budowę rurociągu grawitacyjnego z rur **DN 200 PCV-U lite SN8 SDR34**. Wpięcie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej DN250 nastąpi w działce gminnej nr 228/2 – ul. Ogrodowej. Do wykonania sięgaczy metodą bezwykopową zastosować rury osłonowe dn 250 PE100 RC, w nich na płozach umieścić rury dn160 PCV-U lite SN8 SDR34.

Profil wysokościowy projektowanej sieci pokazano na rysunku 02.1 i 02.2. Przebieg sieci zaprojektowano częściowo po działkach prywatnych, tak aby zminimalizować ingerencję w pas drogowy, a częściowo po trasie istniejącego chodnika oraz pobocza wzdłuż ulicy Wieluńskiej. Część kanalizacji ułożona zostanie pod rowami przydrożnymi z zachowaniem odpowiedniego przykrycia. Sieć uwzględniając powyższe zaprojektowano po najprostszej możliwej trasie w sposób, aby zminimalizować skrzyżowania z innymi sieciami infrastruktury podziemnej. Sieć poprowadzono z jednostajnym spadkiem 0,4% z uwagi na zachowanie minimalnych przykryć, ominięcie kolizji a także mając na względzie dalszą rozbudowę sieci w przyszłości. Dlatego ważne jest aby dokładnie zachowywać projektowane rzędne posadowienia rur w celu uniknięcia kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Średnia głębokość ułożenia kanału wynosi 1,5-3,0m, w miejscu wpięcia do sieci istniejącej osiąga zagłębienie 3,4m. Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu potwierdzenia ułożenia w planie i w pionie istniejącego uzbrojenia oraz skrzyżowań z istniejącymi sieciami. Po trasie sieci występuje sieć infrastruktury podziemnej, roboty należy więc wykonywać z należytą starannością, a w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia prace wykonywać ręcznie, z uprzednim poinformowaniem gestorów sieci. Gęste uzbrojenie podziemne występuje głównie na ostatnich najgłębszych odcinkach sieci. Z kilku nieruchomości ścieki odprowadzane są do kanalizacji dn200 zlokalizowanej również w chodniku. Kanał ten wpięty jest jednak do kanalizacji deszczowej kd600 w ul. Ogrodowej. Aby doprowadzić stan podłączeń do zgodności z obowiązującymi przepisami projektuje się przepięcie kilku czynnych przyłączy i przekierowanie ścieków sanitarnych do nowoprojektowanej kanalizacji

sanitarnej, aby uniknąć zmieszania ścieków deszczowych ze ściekami bytowo-gospodarczymi. Sieć istniejąca k200 do której wpięte były wcześniej przyłącza sanitarne należy pozostawić w gruncie jako czynną, z uwagi na fakt że odprowadzane są do niej wody z wpustów deszczowych. Należy jedynie zaślepić korkiem odcięte przyłącza od strony k200 i przepiąć je do nowej sieci.

Ścieki odprowadzane będą grawitacyjnie kanałem przez działki wskazane w pkt.1. Na trasie kanału zaprojektowano studnie betonowe DN1000 z włazami klasy ciężkiej, natomiast w miejscach gdzie występuje gęste uzbrojenie podziemne (teren chodnika) i brak jest możliwości zabudowy studni DN1000 zaprojektowano studnie tworzywowe DN600 oraz DN425PP z rura teleskopową. Wpięcie do istniejącego kanału w ul. Ogrodowej nastąpi poprzez osadzenie króćca w istniejącej studni oznaczonej jako S1ist na rzędnych wskazanych na profilu wysokościowym (rzędne studni wskazane na mapie oraz w warunkach technicznych są błędne, dokonano pomiaru inwentaryzacyjnego). Z uwagi na ostry kąt wpięcia podyktowany ominięciem działki rowu szczegółowego kinetę istniejącej studni należy wyprofilować zarówno wysokościowo jak i w poziomie do projektowanej rzędnej i średnicy wpięcia (rurę z uwagi na kąt wprowadzić niecentrycznie do studni). Króciec osadzić w przejściu szczelnym o odpowiedniej średnicy. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono również nie wykazane na mapach połączenie między studnią kanalizacji deszczowej (177,19/175,15 wylot dużo powyżej kinety) a studnią S1ist kan. sanitarnej (w dno kinety). Połączenie to należy zlikwidować aby rozdzielić sieć sanitarną od deszczowej. Przed przystąpieniem do robót potwierdzić należy rzędne kanału istniejącego do którego dokonywane będzie wpięcie. Siegacze dn160 na granicy posesji prywatnych zaślepić fabrycznym korkiem, natomiast na terenie posesji na których posadowiono studnie wlot do przykanalika dn160 zaślepić korkiem. Od studni o numerze S17 należy wyprowadzić przykanalik do studni S1' – projektowanej studni na terenie zagospodarowanym pod projektowane budynki wielorodzinne.

Przejścia pod jezdnią pod projektowane siegacze do granic przyległych działek wykonać należy metodą bezwykopową przewiertu sterowanego. Komory nadawcze i odbiorcze przewiertu zlokalizować poza jezdnią w terenie zielonym. Rozmiary komór dostosować odpowiednio do technologii i wykorzystywanych urządzeń wybranego wykonawcy przeciskiem.

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Zarządu Melioracji Wodnych w Łodzi, Inspektorat w Sieradzu, na terenie objętym inwestycją występuje system sieci drenarskiej (urządzenia wskazano w załączniku do pisma). Po analizie przedstawionych materiałów stwierdza się iż nie zachodzi konieczność przebudowy ww. urządzeń, rozwiązania sytuacyjne i wysokościowe projektowanej kanalizacji sanitarnej pozwalają na nienaruszanie istniejącego systemu urządzeń melioracji. W przypadku jednak natrafienia przy wykonywaniu robót na urządzenia melioracji wodnych i jej uszkodzenia należy niezwłocznie je naprawić nie naruszając prawidłowego przepływu wód, przywracając ciągłość i drożność istniejącego systemu. Należy stosować się do zaleceń wskazanych w piśmie Wojewódzkiego Zarządu Melioracji w Łodzi, Inspektorat w Sieradzu.

Trasa kanałów przebiega przez punkty osnowy geodezyjnej oraz punkty graniczne podziału nieruchomości. Po wykonaniu robót Inwestor zgodnie z zaleceniami opinii ZUDP zleci odtworzenie punktów osnowy geodezyjnej oraz punktów granicznych odpowiedniej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Ponieważ trasa kanału przebiega częściowo w skarpach rowów przydrożnych należy zdemontować kolidujące ścianki przepustów pod zjazdami (tylko część przepustów pod zjazdami posiada umocnienia) a po wykonaniu kanalizacji osadzić je ponownie.

Zakres robót podstawowych obejmuje:

– dostawa i montaż kanałów sanitarnych grawitacyjnych z rur kielichowych PVC-U typu S SDR34 (SN8) o średnicach:

- DN 200 o długości 551,6 mb (sieć i jeden siegacz),
- DN 160 o długości 168,7 mb (siegacze)

- dostawa i montaż rur osłonowych DN250 PE100 RC o łącznej długości 92,5mb,
- dostawa i montaż studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych Ø1000mm w ilości 15 szt.,
- dostawa i montaż studni kanalizacyjnych z kręgów betonowych Ø1200mm w ilości 1 szt.,
- dostawa i montaż studni kanalizacyjnych PP Ø600 mm w ilości 3 szt.,
- dostawa i montaż studni kanalizacyjnych PP Ø425 mm w ilości 3 szt.,
- wykonanie i montaż pozostałych elementów uzbrojenia i armatury na sieci kanalizacyjnej,
- wykonanie siegaczy do prywatnych posesji w ilości 25 szt.,
- wykonanie prób szczelności wraz z inspekcją kamerą.

Szczegółowe dane przedstawiono tabelarycznie w zestawieniach studni oraz siegaczy.

## 6.2. Technologia wykonania przewiertu

Technologia wykonania przewiertu pod drogą będzie wymagała wykonania następujących czynności: Połączenie projektowanych studni/trójkników z siegaczami do granic działek po drugiej stronie jezdni wykonać metodą przewiertu w rurze osłonowej PE dn=250mm. W początkowym etapie wykonywania przejścia wykonuje się tzw. komory przeciskowe: startową po jednej stronie drogi i końcową po stronie przeciwległej. Ściany komory zabezpiecza się przed osunięciem poprzez zastosowanie szalunków; na dnie

komory zostaje posadowione urządzenie do robienia przecisku, za pomocą którego pod dnem przeszkody wykonywany jest otwór, w którym przeciskana jest rura ochronna do drugiej komory.

Po ułożeniu rury przyciskowej PE pod przeszkodą następuje usunięcie gruntu zalegającego w jej wnętrzu. Po opróżnieniu rury dokonuje się przeciągnięcia rurociągu przewodowego - rury kanalizacyjne 160 PVC kielichowej. Przed przeciąganiem na rury zapinane są płozy ślizgowe, na których będzie się opierać kanał ułożony wewnątrz rury osłonowej, płozy dostosować do średnic rur. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

### **6.3. Obiekty techniczne na sieciach**

Studnie typowe:

Na kanalizacji zaprojektowano studnie szczelne betonowe DN1000mm, z betonu o wytrzymałości klasy min.C35/45, wodoszczelnego min. W8 i o nasiąkliwości nie większej niż 5%. (zabezpieczone przeciwwilgociowo i antykorozyjnie), łączone na uszczelkę gumową zakończone zwężką, z kinetą prefabrykowaną, wpasowanymi tulejami przejściowymi z uszczelką do połączeń rur. Stosować kręgi pośrednie, bez stosowania płyt pokrywowych nastudziennych. Na studniach zastosować należy włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym, bez rygli. W terenie zielonym włazy klasy C250, w nawierzchniach utwardzonych klasy D400. Do połączenia rur ze studniami należy zastosować króćce dostudzienne o długości dopasowanej do średnicy rur. Studnie powinny posiadać stopnie żłazowe pojedyncze w układzie mijankowym montowane fabrycznie w odstępach co 30 cm typu D wykonane z żeliwa szarego spełniające wymagania normy PN-EN 13101. Pokrywy studni wykonać jako żeliwne z wypełnieniem betonowym bez rygli. Na kanalizacji mogą być stosowane tylko włazy zgodne z normą PN-EN 124:2000, o odpowiedniej klasie wytrzymałości i średnicy Ø600mm. Projektuje się włazy klasy ciężkiej D400 oraz C250. Włazy powinny być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się. Dopuszcza się osadzenie maksymalnie trzech pierścieni regulacyjnych Ø600mm, o wysokości maksimum 10 cm każdy.

W miejscach gęstego uzbrojenia podziemnego zaprojektowano studzienki inspekcyjne DN600 oraz DN425 z rurą teleskopową, trzonową z PP, o kinetach przepływowych i połączeniowych. Wpięcia do studni tworzywowych powyżej kinety wykonywać metodą wkładek „in situ”.

Studnie należy posadowić na płycie betonowej lub warstwie wyrównawczej z chudego betonu C8/12 o grubości min. 10cm. Budowę sieci kanalizacyjnych należy prowadzić w oparciu o aktualnie obowiązujące w kraju normy, przepisy. Dane charakterystyczne studni wyszczególniono w „Zestawieniu studni”.

## **7. WYKONANIE ROBÓT**

Przed przystąpieniem do budowy sieci obsługa geodezyjna powinna wyznaczyć charakterystyczne punkty trasy w oparciu o Projekt zagospodarowania terenu. W projektowanym miejscu włączenia i skrzyżowań z czynnymi sieciami wykonać pomiary sprawdzające ich usytuowanie w poziomie i pionie. W przypadku stwierdzenia nieścisłości należy dokonać korekty przyjętych rozwiązań w ramach nadzoru autorskiego.

### **7.1. Układanie rurociągów**

Trasę i spadki przewodów wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rury układać w suchym wykopie zabezpieczonym przed wodami gruntowymi. Jako materiał na posypkę i obsypkę stosować grunty piaszczyste jednorodne, sypkie, drobno-lub średnioziarniste, bez grud i kamieni, o grubości ziaren Ø30 mm, zgodnie z PN-86/B-02480.

Dla rur stosować podsypkę o grubości 15cm. Rury zasypać piaskiem na wysokość 30 cm ponad grzbiet rury i ponownie zagęścić.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu posadowienia. Wykop do wysokości co najmniej 0,50 m ponad wierzch przewodów należy zasypywać ręcznie warstwami 0,15m z ręcznym zagęszczeniem przez ubijanie zasyпки po obu stronach. Pozostałą warstwę zasyłu zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczanej nie powinna być większa niż 0,30m. Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 kg. Poniżej mogą być użyte walce zwykłe lub wibracyjne. Wykonanie obsypki również należy zgłosić do odbioru. Nie stosować na podsypki i zasyпки z piasków zanieczyszczonych, kamieniami i gruzem. Pozostałą przestrzeń wykopu zasypywać gruntem rodzimym (po stwierdzeniu jego przydatności do zagęszczenia). Wskaźnik zagęszczenia  $I_s=0,97$ , a na spodzie konstrukcji drogowych  $I_s=1,0$ . W przypadku braku możliwości uzyskania odpowiedniego stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego nad układanym rurociągiem, nadzór autorski wraz z inspektorem nadzoru inwestorskiego podejmie decyzję o wymianie gruntu na danym odcinku wykopu.

Podane stopnie zagęszczenia należy traktować jako minimalne. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy armaturze w promieniu 2,0m. Określenie współczynnika zagęszczenia wg norm drogowych. Należy stosować się do zaleceń producenta rur.

## **7.2. Odwodnienie wykopu**

Na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych wzdłuż trasy projektowanej sieci stwierdzono występowanie wód gruntowych. Prace wykonawcze należy prowadzić krótkimi odcinkami w porze bezdeszczowej. W trakcie prowadzenia robót ziemnych, w przypadku wystąpienia powyżej dna wykopu wody gruntowej, należy prowadzić jego tymczasowe odwodnienie. Dla obniżenia zwierciadła wody, w zależności od stwierdzonych warunków gruntowych i głębokości kanału, należy zastosować odpowiedni sposób odwodnienia. Na odcinkach, gdzie miąższość gruntów nawodnionych przekracza wielkość 0,5 m powyżej dna wykopu, odwodnienie należy prowadzić metodą depresyjną – przy zastosowaniu igłofiltrów. Na odcinkach gdzie poziom zwierciadła wody nad dnem wykopu będzie mniejszy, odwodnienie można wykonać poprzez ułożenie drenażu zagłębionego poniżej dna wykopu a wodę pompować ze studzienek drenarskich. W razie konieczności prowadzenia odwodnienia wykopu poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć o ok. 0,30 m poniżej dna wykopu. Wykonawca ustali z inspektorem nadzoru odpowiedni sposób odwodnienia wykopu dla poszczególnych warunków.

## **7.3. Próba szczelności**

Przed zasypaniem kanału wykonanego należy wykonać próbę szczelności. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610: 2002. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min. Ciśnienie próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu woda do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeżeli uzupełnienie wody do początkowego poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej :

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,
- 0,2 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,4 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów, jest przedłożony podczas spisywania do decyzji o możliwości zasypania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego.

## **7.4. Oznakowanie rurociągów**

Nie wymaga się szczególnego oznakowania nad kanałem grawitacyjnym.

## **7.5. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym**

### Kable energetyczne

Skrzyżowania i zbliżenia z istn. uzbrojeniem podziemnym wykonać zgodnie z wymogami użytkowników. Skrzyżowania z istniejącymi kablami energetycznymi wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. Skrzyżowania i zbliżenia z istniejącymi liniami napowietrznymi wykonać zgodnie z PN-E-05100-1. Przy skrzyżowaniu projektowanej sieci wodociągowej z kablem energetycznym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć rurą ochronną dwudzielną typu AROT.

### Kable telekomunikacyjne

Roboty budowlane w obrębie sieci telekomunikacyjnych wykonywać zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności, ręcznie pod nadzorem upoważnionego przedstawiciela sieci. Przy skrzyżowaniu projektowanej sieci wodociągowej z kablem telekomunikacyjnym kabel w rejonie proj. trasy kanału należy odkryć i zabezpieczyć rurami ochronnymi typu AROT.

Wszelkie prace ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb, zgodnie z opinią ZUDP, oraz uzgodnieniami z poszczególnymi gestorami sieci.

## **7.6. Odbiór robót**

Odbiory robót składają się z odbioru częściowego dla robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego po zakończeniu budowy. MSK bierze udział w odbiorach robót przy budowie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, które będą przyłączone do sieci miejskiej, warunkiem wpięcia rurociągu do sieci miejskiej jest uzyskanie zgody właściwego P.P.S-du na każdy zastosowany materiał, preparat, w tym dezynfekcyjny. Potrzebna jest również zgoda Stacji Sanitarno Epidemiologicznej na zastosowane

materiały (przed wybudowaniem). Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę zakończenia całości lub części robót i gotowości do odbioru końcowego lub częściowego, Wykonawca winien przedłożyć zamawiającemu kompletny, uprzednio przez niego sprawdzony operat kolaudacyjny.

Odbiór częściowy – polegać będzie na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności połączeń, oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w projekcie.

Odbiór robót zanikających i ulegającym zakryciu :

odbiorowi podlegają :

- roboty przygotowawcze i ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża i roboty montażowe wykonania rurociągów,
- jakości wbudowania urządzeń i materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej, oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia rurociągu i kanału na podłożu wzmocnionym,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia przewodów,
- badania szczelności na infiltrację,
- materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia.
- wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do dziennika budowy.

Odbiór robót zanikających powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór końcowy – należy sprawdzić i dostarczyć:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zmianami ujętymi w dzienniku budowy dotyczącymi odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów i urządzeń,
- dostarczyć inwentaryzację geodezyjną przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonaną przez uprawnionego geodetę lub jednostkę geodezyjną,
- projekt powykonawczy.

Sieci wodociągowe i kanalizacyjne w pasie drogowym ulic komunalnych winny być przekazane na majątek MPWiK niezwłocznie po zakończeniu budowy.

## **8. OCHRONA ŚRODOWISKA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dziennik Ustaw nr 213, poz 1397 projektowane sieci z uwagi na parametry jak i długości nie zaliczają się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Liniowy charakter przedsięwzięcia oddziałuje na następujące komponenty środowiska:

Inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na walory krajobrazowe środowiska. Największe oddziaływanie będzie widoczne na etapie budowy, poprzez wprowadzenie w teren sprzętu budowlanego. Ocenia się, że oddziaływanie to będzie okresowe i nie posiada trwałego negatywnego oddziaływania na środowisko.

## **9. WYTYCZNE BHP**

Roboty budowlano-montażowe w trakcie budowy i eksploatacji rurociągów należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP ogłoszonymi w Dziennikach Ustaw w szczególności:

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U.Nr 151, poz. 1256).

## **10. UWAGI OGÓLNE**

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz. 2003/nr47 poz 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych oraz PN-B-10736 – Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wod. – kan. PN – 92//B-10735 – Roboty ziemne budowlane.

Wykopy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. Na terenie budowy powinna znajdować się podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie

pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników mediów i wystąpić o wskazanie w terenie przebiegu i zagłębienia kanałów, kabli i rurociągów, oraz oznaczenie tego przebiegu i nadzorowanie robót.

Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Sieci wodociągowe, Sieci Sanitarne” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Ułożone sieci wod. – kan. przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego.

W przypadku wystąpienia dodatkowych kolizji lub zmian sieci rozwiązanie techniczne uzgodnić z projektantem. Napotkane na trasie kable lub przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem rurami osłonowymi dwudzielnymi typu „AROT”.

Zgodnie z art.36a Ustawy z dn.07-07-1994r Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Z 2003 Nr 297 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) dopuszcza się dokonanie nieistotnych zmian w stosunku do opracowanej dokumentacji po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem.

*opracowanie: mgr inż. Kinga Mosiniak*

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W trakcie wykonywania prac objętych niniejszym opracowaniem, będą występować (zgodnie z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony*) prace z grupy robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U.120 poz.1126). Tym samym – zgodnie z art.21a.1. Prawa Budowlanego (Dz. U.06.156.1118) - Kierownik budowy jest obowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

## a) Zakres robót

Wykonanie sieci

Kolejność wykonywania poszczególnych obiektów :

- wykopy w miejscu planowanych wpięć,
- wykonanie wykopów liniowych pod sieci,
- wykonanie szalunków wzdłuż wykopów,
- zabezpieczenie napotkanego na trasie istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- wykonanie podsypki i jej zagęszczenie,
- układanie sieci,
- próby szczelności,
- wpięcie do istniejących sieci,
- zasypywanie wykopów wraz z zagęszczaniem,

## b) Wskazanie przewidywanych zagrożeń

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji mogą wystąpić zagrożenia w zakresie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi przy wykonywaniu następujących robót budowlanych:

- przy robotach wykonywanych w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych,
- przy robotach wykonywanych przy użyciu dźwigów,
- przy robotach w wykopach głębszych niż 1,5m
- przy robotach prowadzonych przy temperaturze poniżej -10°C
- natrafienie na niezidentyfikowane przeszkody podziemnego uzbrojenia

## c) Instruktaż pracowników

Do wykonywania prac związanych z realizacją przyłącza objętych niniejszym opracowaniem, mogą być dopuszczone wyłącznie osoby posiadające wymagane przygotowanie zawodowe.

Prace prowadzić należy zgodnie z niniejszym projektem, z zachowaniem zgodności z PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod nadzorem kierownika budowy / robót (posiadającego stosowne przygotowanie zawodowe) oraz z zachowaniem zgodności z przepisami BHP.

Przed przystąpieniem do realizacji montażu sieci i przyłączy należy przeszkolić pracowników w zakresie prowadzenia robót w wykopie, sposobu zabezpieczenia wykopu i znajdujących się w nim pracowników oraz sposobu ewakuacji.

Dla pozostałych prac wystarczy zwykłe przeszkolenie BHP.

## d) Środki techniczne i organizacyjne

- na terenie prowadzonej inwestycji należy wykonać zabezpieczenie wykopów poprzez oznakowanie i oświetlenie,
  - stosować mostki przejazdowe przez wykopy,
- wykopy należy planować tak by był zapewnione drogi ewakuacyjne i pożarowe dla potrzeb istniejących obiektów oraz dla potrzeb wykonywanych robót.

opracowanie:                      mgr inż. Kinga Mosiniak