

Egz. 4

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI: Rozbudowa sieci **wodociągowej** wraz z odgałęzieniami do granic działek w **Jankowicach** Gmina Oława.

INWESTOR: Gmina Oława  
Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 28, 55-200 Oława

OBIEKT: Sieć wodociągowa

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI wg Ustawy Prawo Budowlane

ADRES INWESTYCJI: Jankowice, gmina Oława, powiat oławski

DZIAŁKI EWIDENCYJNE: 340, 194/13, 199/4, 199/5, 329/1, 202/6, 343, 202/19, 202/18, 202/20  
AM-1 Obręb Jankowice  
Jednostka ewidencyjna: 021504\_2 Oława – gmina

WYKONAWCA: Pro-Plan Inżynieria, ul. Partyzantów 119/5, 51-679 Wrocław

BRANŻA: Sanitarna

PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Waldemar Krząstek upr. projektowe sanitarne nr WKP/0265/POOS/06	mgr inż. Ryszard Musiał upr. projektowe sanitarne nr 256Gd/72

Wrocław, Styczeń 2018r.

## SPIS TREŚCI

<b>I. DANE OGÓLNE</b>	<b>3</b>
1.1. INWESTOR I ZAMAWIAJĄCY	3
1.2. NAZWA I LOKALIZACJA INWESTYCJI	3
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.4. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.5. ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.6. WYKORZYSTANE MATERIAŁY	3
<b>II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	<b>3</b>
2.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	3
2.2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z OMÓWIENIEM PRZEWIDYWANYCH ZMIAN	3
2.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	4
2.4. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN, NA KTÓRYM JEST PROJEKTOWANY OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
2.5. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	4
2.6. INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI	4
2.7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA	5
2.9. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE	5
<b>III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANÝ</b>	<b>5</b>
3.1. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
3.1.1. PRZEWODY WODOCIĄGOWE	5
3.1.2. KSZTAŁTKI	6
3.1.3. ARMATURA	6
3.2. WYKONAWSTWO ROBÓT	6
3.2.1. TRASOWANIE RUROCIĄGÓW	6
3.2.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	6
3.2.3. ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI	6
3.2.4. WYKOPY - ROBOTY ZIEMNE	7
3.2.5. ODWODNIENIE WYKOPÓW	7
3.2.6. PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA	7
3.2.7. OBSYPKA I ZASYPKA	8
3.2.8. ROBOTY MONTAŻOWE PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH	8
3.2.9. PRZEJŚCIA POD ELEMENTAMI ISTNIEJĄCEGO UZBROJENIA TERENU	9
3.2.10. PRACE BUDOWLANO-MONTAŻOWE W PASACH DRÓG	9
3.2.11. ODTWORZENIE TERENU	9
3.3. ODBIÓR ROBÓT	9
3.4. OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA INWESTYCJI	10
3.5. OGÓLNE WYTYCZNE REALIZACJI	10
<b>IV. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA</b>	<b>11</b>

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1	Plan orientacyjny	1:5000
Rys. 2.1 – 2.2	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3.1 – 3.2	Profile podłużne wodociągów	(według skali na rysunku)

## ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy Prawo budowlane	22
2. Kserokopie uprawnień projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniami o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	23
3. Opinia znak WZA.5183.4618.2017.POF z dnia 04.09.2017r. Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu	28
4. Decyzja Nr 2593/2017 z dn. 14.11.2017 Pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych	29
5. Decyzja GK-P-UP.7230.13.2017.DR z dnia 05.10.2017 wydana przez Wójta Gminy Oława	33
6. Warunki techniczne WK.7021.5.7.2017.SW z dn. 24.07.2017 wydane przez Urząd Gminy Oława	35
7. Protokół Narady Koordynacyjnej, znak sprawy GK.6630.369.2017 z dn. 08.11.2017	36
8. Uzgodnienie UG Oława drogi gminne z dn. 25.05.2018r	43

## **I. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Inwestor i zamawiający**

Gmina Oława, Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 28, 55-200 Oława

### **1.2. Nazwa i lokalizacja inwestycji**

„Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami do granic działek w Jankowicach Gmina Oława”.

Inwestycja została zaprojektowana na działkach 340, 194/13, 199/4, 199/5, 329/1, 202/6, 343, 202/19, 202/18, 202/20 położonych w jednostce ewidencyjnej 021504\_2 Oława – gmina, w obrębie ewidencyjnym Jankowice.

### **1.3. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowi umowa zawarta między Gminą Oława a biurem Pro-Plan Inżynieria na opracowanie dokumentacji projektowej.

### **1.4. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dla rozbudowy sieci wodociągowej De125, wraz z bocznymi odgałęzieniami De40 do granic działek i hydrantami o łącznej długości 940,8m (zakres 1: 555,1m, zakres 2: 385,7m)

Zaprojektowano:

- 1) Wodociągi De125 PE o długości 843,3m (zakres 1 : 502,5m, zakres 2: 340,8m)
- 2) Wodociągi De40 PE do granic działek długości 81,0m (zakres 1 : 46,5m, zakres 2: 34,5m)
- 3) Podejścia De90 PE do 6 szt. hydrantów ppoż o długości 16,5m (zakres 1 : 6,1m, zakres 2: 10,4m)

### **1.5. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje opis:

- technologii budowy przewodów wodociągowych wraz z armaturą i uzbrojeniem;
- zagospodarowania terenu;
- skrzyżowań i przejść rurociągów pod elementami uzbrojenia podziemnego;
- odwodnienia i zabezpieczenia wykopów;
- organizacji robót.

### **1.6. Wykorzystane materiały**

- 1) Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy Oława;
- 2) Mapy do celów projektowych w skali 1:500;
- 3) Uzgodnienia zawarte w pismach;
- 4) Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego;
- 5) Wizja lokalna na terenie objętym inwestycją.
- 6) Obowiązujące normy i przepisy oraz literatura specjalistyczna.

## **II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **2.1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci wodociągowej w Jankowicach w celu dostarczenia wody na cele bytowo-gospodarcze i ppoż dla terenów obecnie niezwodociągowanych.

### **2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych zmian**

Inwestycja obejmuje swym zasięgiem tereny przeznaczone pod przyszłą zabudowę mieszkaniową, dotychczas niezwodociągowane.

W strefie projektowanych robót znajdują się:

- budynki mieszkalne;
- drogi gminne;
- infrastruktura podziemna – kable telefoniczne, kable elektroenergetyczne, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć gazowa;
- infrastruktura nadziemna, tj. słupy i sieci elektroenergetyczne;
- rowy odwodnieniowe i systemy drenarskie.

Charakter inwestycji obejmuje budowę liniowej infrastruktury podziemnej i spowoduje trwałe zmiany w dotychczasowym zagospodarowaniu terenu, które zostały wskazane na załączonych projektach zagospodarowania terenu opracowanych na aktualnych mapach do celów projektowych. W związku z realizacją inwestycji nie przewiduje się adaptacji ani wyburzeń istniejących obiektów budowlanych.

### **2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projekt obejmuje:

- 1) Wodociągi De125 PE o długości 843,3m (zakres 1 : 502,5m, zakres 2: 340,8m)
- 2) Wodociągi De40 PE do granic działek długości 81,0m (zakres 1 : 46,5m, zakres 2: 34,5m)
- 3) Podejścia De90 PE do 6 szt. hydrantów ppoż o długości 16,5m (zakres 1 : 6,1m, zakres 2: 10,4m)

#### **2.1. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu**

Dla przedmiotowej inwestycji obowiązuje Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu przyjęty Uchwałą Nr XLV/279/2017 z dn. 27.10.2017r. przez Radę Gminy Oława. Niniejsze zamierzenie budowlane jest zgodne z obowiązującym na tym terenie miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Zgodnie z wydaną opinią Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu znak: WZA.5183.4618.2017.POF z dnia 04.09.2017 planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie intensywnego osadnictwa pradziejowego, średniowiecznego i nowożytnego, w zasięgu udokumentowanego stanowiska archeologicznego nr 11/44/82-30 AZP w obszarze objętym ochroną konserwatorską – ujętym w wykazie zabytków.

Dla przedmiotowej inwestycji uzyskano decyzję Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zezwalającą na prowadzenie ratowniczych badań archeologicznych dla robót ziemnych związanych z realizacją niniejszej inwestycji. Inwestor zobowiązany jest do powiadomienia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu o terminie prowadzenia prac ziemnych, z wyprzedzeniem co najmniej 7-dniowym, w celu zorganizowania nadzoru archeologiczno-konserwatorskiego.

#### **2.2. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego**

Nie dotyczy.

#### **2.3. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi**

Z uwagi na sumaryczną długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynoszącą ~940,8m, przedsięwzięcie nie jest kwalifikowane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i w związku z tym nie wymaga się uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Z uwagi na brak występujących form ochrony przyrody, inwestycja nie zalicza się także do przedsięwzięć, dla których jest lub może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko.

Do budowy sieci wodociągowej zostaną użyte trwałe materiały i armatura, które będą zapewniały szczelność i niezawodność systemu dystrybucji wody. Ponadto, zastosowane do budowy materiały są neutralne dla środowiska i nie posiadają właściwości negatywnie wpływających na środowisko.

Podczas prowadzonych prac nie będą emitowane do powietrza atmosferycznego żadne zanieczyszczenia mogące stanowić uciążliwość dla otaczającego środowiska. Zanieczyszczenia emitowane przez środki transportu będą ograniczone do najbliższego rejonu prowadzonych prac. Poziom hałasu związany z prowadzonymi pracami nie spowoduje przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenach zabudowy mieszkaniowej.

W obrębie inwestycji brak jest drzew i zieleni urządzonej, które przeznaczone będą do wycinki. Wody z ewentualnego odwadniania wykopów będą odprowadzane do rowów lub kanalizacji deszczowej, za pozwoleniem wydanym przez właścicieli tych urządzeń oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie.

## 2.4. Informacja o obszarze oddziaływania

Dla projektowanych sieci i urządzeń nie wprowadza się strefy ograniczonego użytkowania terenu.

Zgodnie z § 13 a pkt. 2 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462) obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach działek nr 340, 194/13, 199/4, 199/5, 329/1, 202/6, 343, 202/19, 202/18, 202/20 AM-1 w obrębie ewidencyjnym Jankowice.

Podstawa prawna:

- ustawa Prawo budowlane (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 290) oraz przepisy techniczno budowlane wydane na podstawie art. 7,
- ustawa o drogach publicznych (tj. Dz.U. z 2015 poz. 460)
- ustawa prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. z 2015 poz. 1232)
- ustawa Prawo Wodne (tj. Dz.U. z 2015 poz. 469)

## 2.9. Warunki gruntowo-wodne

W podłożu gruntowym, poniżej wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej (o grubości 0,3) stwierdzono występowanie grunty spoiste wykształconych jako warstwy geotechniczne V (gliny piaszczyste, twaroplastyczne) i VI (gliny piaszczyste przewarstwione piaskiem średnim, plastyczne).

W obrębie projektowanej inwestycji nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Na głębokości od 1,5 do 1,7m zlokalizowano sączenia wody. Przyjmuje się, że po intensywnych opadach deszczu sączenia mogą być mocniejsze lub może się pojawić ustabilizowane zwierciadło wody oraz mogą wystąpić miejscowe wahania poziomu wody gruntowej +/- 0,5m.

Ze względu na występowanie wody gruntowej w poziomie posadowienia, przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą pomp zatapialnych montowanych w najniższym punkcie wykopu lub zestawu igłofiltrów.

Obszar inwestycji charakteryzuje się prostą budową geologiczną z podłożem gruntowym jednorodnym litologicznie. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25.04.2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, warunki gruntowe określa się jako proste, natomiast projektowane obiekty zalicza się do pierwszej „I” kategorii geotechnicznej.

## III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### 3.1. Rozwiązania projektowe

Zaprojektowana sieć wodociągowa spełnia wymogi ochrony przeciwpożarowej określone dla tego typów obiektów w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. 2009 Nr 124 poz. 1030). Zgodnie z nim, dla obszaru inwestycji zaprojektowano sieć wodociągową o wydajności nie mniejszej niż 5 dm<sup>3</sup>/s i ciśnieniu w hydrancie zewnętrznym nie mniejszym niż 0,1Mpa przez co najmniej 2 godziny.

#### 3.1.1. Przewody wodociągowe

Projektuje się sieć wodociągową z rur i kształtek PE100 SDR17 PN10 o średnicach De40x2,4, De90x5,4 i De125x7,4mm, które będą łączone poprzez zgrzewanie elektrooporowe i doczołowe. Łuki i kolana w miejscach zmiany kierunków sieci zaprojektowano z PE100 (formowane lub segmentowe). Dopuszcza się miejscowe gięcia rur PE zgodnie z poniższą tabelą:

Lp.	Temperatura otoczenia	Rura SDR17
1.	≥ 20°C	20 x Dzew
2.	≥ 10°C	35 x Dzew
3.	≥ 0°C	50 x Dzew

Przewody wodociągowe muszą posiadać dopuszczenie do użytku oraz atest PZH.

### **3.1.2. Kształtki**

Wykonane z żeliwa sferoidalnego zabezpieczone antykorozyjnie powłoką z farby epoksydowej zewnętrznie i wewnętrznie min. 250 µm.

### **3.1.3. Armatura**

#### ZASUWY

Zaprojektowano armaturę odcinającą kołnierзовą w postaci zasuw z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem klina i o pełnym przelocie równym średnicy nominalnej, na ciśnienie PN10. Zastosować zasuwę z korpusem i pokrywą z żeliwa sferoidalnego pokrytego antykorozyjnie farbami epoksydowymi o min. grubości warstwy 250 µm. Klin z żeliwa sferoidalnego pokryty wewnętrznie i zewnętrznie poprzez nawulkanizowanie gumy EPDM.

#### HYDRANTY

Zaprojektowano hydranty nadziemne DN80 PN10 z podwójnym zamknięciem. Kolumna hydrantu z żeliwa sferoidalnego pokrytego antykorozyjnie farbami epoksydowymi o min. grubości warstwy 250 µm. Kolumna hydrantu powinna posiadać możliwość samoczynnego odwadniania.

Każdy z hydrantów należy wyposażać w zasuwę kołnierзовą z obudową i skrzynką uliczną (zgodnie z opisem zasuw odcinających). Zasuwa przed hydrantem musi pozostawać w położeniu otwartym.

Połączenie z siecią wykonać stosując trójniki polietylenowe (PE) z przejściem w postaci tulei kołnierзовой z luźnym kołnierzem stalowym. Odległość pomiędzy osią zasuwę odcinającą hydrant i kolumną hydrantu musi wynosić min 1,0m. Hydrant montować na kolanie kołnierзовym ze stopką.

Do oznakowania uzbrojenia na sieci wodociągowej należy zastosować tabliczki metalowe lub z tworzyw sztucznych, które będą posiadały trwałe i niezmywalne opisy (np. tabliczki emaliowane lub tabliczki PVC z wciskаныmi symbolami z nadrukiem wykonany metodą sitodruku). Tabliczki montować na trwałych obiektach budowlanych (montaż na ścianach elewacji budynku jedynie za pisemną zgodą właściciela/zarządcy) lub słupkach na wysokości ok. 1,5m nad terenem.

### **3.2. Wykonawstwo robót**

#### **3.2.1. Trasowanie rurociągów**

Trasy projektowanych przewodów powinny być wytyczone przez uprawnionego geodetę Wykonawcy. Lokalizację projektowanych tras i obiektów należy wytyczyć posługując się współrzędnymi geodezyjnymi odczytanymi z planu zagospodarowania terenu w oryginalnym układzie współrzędnych.

Rzędne osi rurociągów należy niwelować w dowiązaniu do istniejących reperów niwelacji państwowej. Trasowanie i niwelację prowadzić należy zgodnie z normą BN-83/8836-02.

#### **3.2.2. Roboty przygotowawcze**

Teren inwestycji przed rozpoczęciem robót ziemnych powinien być oczyszczony z humusu. Warstwa ziemi urodzajnej powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia m.in. przy odtworzeniu terenów zielonych. Zakłada się, że wierzchnia warstwa obecnych terenów zielonych, składająca się z gruntów organicznych zalega do głębokości ~0,3 m p.p.t.

Podczas prac przygotowawczych przewiduje się zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi urodzajnej, a następnie jej hałdowanie w miejscach, które nie będą narażone na nadmierne zawilgotnienie, a także nie będą powodować utrudnień w transporcie wewnętrznym w obszarze budowy. W przypadku konieczności, należy zorganizować załadunek i wywóz na czasowe składowisko.

#### **3.2.3. Rozbiórka nawierzchni**

Pasy dróg, w których zaprojektowano sieć wodociagową posiadają nawierzchnię ziemną oraz gruntową utwardzoną (wierzchnia warstwa z kruszywa) i w związku z tym, podczas prac ziemnych nie wymaga się rozbiórki i sortowania warstw konstrukcyjnych nawierzchni, za wyjątkiem drogi publicznej (dz. 340) wyłożonej kostką kamienną.

### 3.2.4. Wykopy - roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w ciągu wytyczonych tras projektowanej sieci należy wyznaczyć wiadome miejsca skrzyżowań z istniejącym i projektowanym (zgodnie ze zgłoszeniami na Narady Koordynacyjnej) uzbrojeniem podziemnym. Roboty wykopowe nie mogą wpływać negatywnie na pozostałe elementy zagospodarowania, takie jak: słupy oświetleniowe, słupy linii napowietrznych i in. Wykonawca powinien rozpoznać zagrożenia mogące wystąpić przy prowadzeniu robót na zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia.

Wykonawca wykona wykopy kontrolne w celu potwierdzenia lokalizacji i rzędnych zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego krzyżującego się lub przebiegającego wzdłuż projektowanej sieci.

Projektowane przewody wodociągowe układane będą w wykopach otwartych o ścianach pionowych umocnionych. Na całej długości projektowanych rurociągów wykonywane będą wykopy wąskoprzestrzenne o szerokości  $0,8 \div 1,2$  m, szalowane szalunkami płytowymi lub wypraskami stalowymi.

Minimalna szerokość wykopu umocnionego dla rur o średnicy  $D_n < 200$  mm powinna być zgodna z normą PN-B-10736, a także uzależniona od jego głębokości zgodnie z WT COBRTI INSTAL – Zeszyt 9:

Głębokość wykopu „A”	Minimalna szerokość wykopu
<i>m</i>	<i>m</i>
$A < 1.00$	nie jest wymagana
$1.00 \leq A \leq 1.75$	0.80
$1.75 < A \leq 4.00$	0.90

Podane szerokości wykopów dotyczą gruntów suchych (normalnej wilgotności). W przypadku wykonywania wykopów dla budowy sieci układanych równolegle obok siebie, a także wykonywanych w gruntach nawodnionych tj. gdy poziom wody gruntowej znajdzie się ponad dnem wykopu, podane wymiary szerokości należy odpowiednio powiększyć.

Realizacja wykopu w sposób ręczny lub mechaniczny powinna być dostosowana do warunków lokalnych, takich jak: głębokość wykopu, występowania skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, odległości od obiektów i fundamentów, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu.

Zgodnie z warunkami geologicznymi zakłada się, że około 20% wydobytych mas ziemnych będzie nadawała się do ponownego wbudowania. Grunt wydobyty z wykopu powinien być sortowany w celu wydzielenia gruntów nadających się do ponownego wbudowania. Masy ziemne nadające się do ponownego wykorzystania mogą być składowane z jednej strony wykopu, w sposób nie powodujący nacisku na klin odłamu. W przypadku braku możliwości składowania gruntu wzdłuż wykonywanych wykopów, wydobywane masy ziemne należy załadowywać i przewozić samochodowymi środkami transportu na czasowy odkład. Pozyskanie miejsca czasowego składowania i wywozu leży po stronie Wykonawcy robót.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie z zadanymi w dokumentacji projektowej spadkami rurociągów.

Wykonawca powinien wykonywać roboty w sposób zapewniający odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed zawilgoceniem i nawodnieniem. Podczas wykonywania wykopów, poleca się Wykonawcy takie kształtowanie dna wykopów oraz przyzmy odspojonego gruntu, aby nie uległ on nadmiernemu zawilgoceniu. Nie dopuszcza się sytuacji, gdy grunt uległ zbytniemu zawilgoceniu, co uniemożliwia prawidłowe posadowienie obiektów. W takim wypadku grunt nadmiernie zawilgocony powinien zostać odspojony i przewieziony na odkład.

### 3.2.5. Odwodnienie wykopów

W przypadku stwierdzenia występowania wody gruntowej w poziomie posadowienia przewodów wodociągowych, przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą pomp zatapialnych montowanych w najniższym punkcie wykopu.

### 3.2.6. Przygotowanie podłoża

Przed posadowieniem rurociągów i obiektów, Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia badań nośności podłoża i zagęszczenia podsypki.

W zależności od rodzaju gruntu na poziomie posadowienia mają zastosowanie dwa rodzaje podłoża:

- 1) podłoże naturalne – o ile stanowią go grunty suche piaszczyste: piaski grube, średnie i drobne. W tych warunkach rury mogą być posadowione bezpośrednio na wyrównanym podłożu rodzimym z wyprofilowaniem dna stanowiącym łożysko nośne rury.
- 2) dno wykopu stanowią rumosze, piaski pylaste i grunty spoiste jak gliny lub ropy. Warunki posadowienia rury wymagają podłoża z zagęszczonego piasku o minimalnej wysokości 10cm.

Do wykonania podsypki pod rurociągi i obiekty zaleca się stosować mieszanki żwirowo-piaskowe i pospółki o grubości warstwy wynoszącej minimum 10cm. Dla rur i kształtek łączonych kołnierzowo, w podsypce należy przygotować zagłębienia montażowe dla zastosowanych długości rur.

Mieszanki żwirowo-piaskowe i pospółki przeznaczone do wykonania podsypki powinny spełniać następujące wymagania:

- uziarnienie do 16mm
- zawartość frakcji pyłowej do 2%
- zawartość cząstek organicznych do 2%

W przypadku występowania wody gruntowej, wykop musi zostać odwodniony na głębokość poniżej poziomu posadowienia wodociągów.

Robót budowlano-montażowych nie należy prowadzić jeżeli grunt jest zamarznięty lub nawodniony po opadach.

### **3.2.7. Obsypka i zasypka**

Obsypkę ułożonych przewodów wodociągowych wykonać bezpośrednio po ich ułożeniu w wykopie. Dopuszcza się zagęszczanie obsypki ubijakami ręcznymi w sposób uniemożliwiający przesunięcie osi rur w pionie i poziomie. Do czasu przeprowadzenia odbioru technicznego i geodezyjnego przewód powinien być odkryty.

Po dokonaniu odbiorów należy wykonać zasypkę. Rury w pierwszej kolejności zasypywać ręcznie rozkładając grunt piaszczysty na obsypkę, a następnie rozścielając go na całej szerokości wykopu. Takie wykonanie ma na celu uniknięcie uszkodzenia rur przez duże kamienie mogące wystąpić w gruncie zasypowym, a także możliwości wystąpienia naprężeń wywołanych przez nacisk gruntu na rury, co mogłoby powodować ich przemieszczenie w pionie. Zasypkę wykonywać i zagęszczać lekkim sprzętem mechanicznym zgodnie z wytycznymi producenta rur.

W dalszej części, zasypywanie wykopów wykonać gruntami niewysadzinowymi, dowiezionymi lub pochodzącymi z wykopu, piaszczystymi, jednorodnymi o grubości ziaren do 16mm z zagęszczeniem gruntów nasypowych (w pasach dróg warstwami o grubości 20-30cm).

W trakcie zasypywania wykopów i zagęszczania zasypki, przewiduje się systematyczne (co około 30cm) usuwanie rozpór i szalunków umacniających ściany wykopów. W związku z tym, maksymalna grubość poszczególnych warstw zasypki powinna wynosić 30cm przy zagęszczaniu mechanicznym lub 15cm przy zagęszczaniu ręcznym (lekkimi ubijakami).

### **3.2.8. Roboty montażowe przewodów wodociągowych**

Przygotowanie podłoża pod rurociągi oraz montaż wodociągów prowadzić zgodnie z normą PN-EN-805, PN-B-10725, PN-B-02863, PN-87/B-01060 oraz zaleceniami producentów rur.

Prace budowlane należy prowadzić w odpowiednio umocnionych (oszalowanych) i suchych (odwodnionych) wykopach, układając rurociągi zgodnie z profilami podłużnymi projektowanych sieci.

Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać zasad określonych w instrukcjach producenta. Do montażu stosować tylko materiały w tym rury i kształtki odpowiedniej jakości, posiadające dopuszczenia do ich stosowania w budownictwie oraz nieuszkodzone podczas transportu i składowania.

Nad ułożonym rurociągiem, na wysokości ~30cm ponad wierzchem rury należy układać taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wtopionym drutem lokalizacyjnym. Taśmę należy wyprowadzić do skrzynek ulicznych i pozostawić przy końcówce trzpienia zasuw.

Taśma ostrzegawcza powinna być rozkładana w sposób luźny, tak aby podczas zasypywania i zagęszczania wykopu nie powstawały naprężenia mogące spowodować ich przerwanie.



W miejscach węzłów wymagających połączeń kołnierzowych należy zastosować tuleje kołnierzowe w zestawie z luźnym kołnierzem stalowym zabezpieczonym antykorozyjnie.

**UWAGA:** Po wykonaniu przewodów wodociągowych, muszą one zostać niezwłocznie zinwentaryzowane geodezyjnie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie, przez uprawnionego geodetę na państwowe mapy zasadnicze, znajdujące się w Ośrodku Geodezji i Kartografii Starostwa Powiatowego w Oławie.

### **3.2.9. Przejścia pod elementami istniejącego uzbrojenia terenu**

Przejścia projektowanych rurociągów pod innymi elementami istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonać należy w otwartym i umocnionym wykopie (podobnie jak pozostałe fragmenty trasy przewodów wodociągowych) zgodnie ze sztuką budowlaną. W czasie wykonywania wykopów wszelkie napotkane, istniejące przewody należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podstemplowanie.

### **3.2.10. Prace budowlano-montażowe w pasach dróg**

Prace należy wykonywać zgodnie z warunkami zarządcy dróg załączonymi do projektu budowlanego - Decyzja Wójta Gminy Oława GK-P-UP.7230.13.2017.DR z dn. 05.10.2017r. (dotyczy drogi publicznej 111269D - działka ewid. nr 340), a także stosując się do §140 Rozp. Min. Transp. i Gosp. Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124).

### **3.2.11. Przekroczenie rowu**

Przekroczenie rowu (działka nr 343) należy wykonać metodą bezwykopową, bez ingerencji w urządzenie, pod dnem na głębokości min. 0,5m.

### **3.2.12. Odtworzenie terenu**

Do zasypywania wykopów należy przystąpić niezwłocznie po zakończeniu prac, a pierwsze warstwy zasyпки wykonać zgodnie z opisem technologicznym części sanitarnej (obsypka, zasyпка i ułożenie taśmy ostrzegawczej nad rurociągiem wodociągowym).

#### Pas drogowy

Do głębokości przemarzania muszą być stosowane grunty i kruszywa naturalne mrozo odporne o współczynniku filtracji  $k \geq 8 \text{ m/d}$ . Grubość zagęszczanych warstw wynosi 0,10-0,15m (przy zagęszczaniu ręcznym) lub 0,20-0,30m (przy zagęszczaniu mechanicznym). Zasyпка wykopów wąskoprzestrzennych w pasie drogowym powinna być zagęszczona do  $Is=1,00$  do głębokości min. 1,0m poniżej konstrukcji nawierzchni. Poniżej dopuszcza się wskaźnik  $Is=0,97$  pod warunkiem zastosowania kruszyw dobrze zagęszczanych.

W górnej części wykopu przewiduje się wybranie gruntu z obszaru klina odłamu do głębokości około 0,4–0,5m od niwelety nawierzchni. Poszerzony wykop zasypywać warstwami w taki sposób, aby zagęszczanie obejmowało także klin odłamu.

Górną warstwę nawierzchni w miejscu prowadzenia robót wykonać z tłucznia 0-31,5mm o grubości min. 0,15m po zagęszczeniu, natomiast dla drogi publicznej (działka 340) należy wbudować wcześniej zdemontowaną kostkę kamienną.

#### Tereny zielone

Teren zielony należy przywrócić do stanu pierwotnego poprzez rozłożenie warstwy humusu, który przed realizacją wykopów należy sortować i hałdować na tymczasowy odkład.

### **3.3. Odbiór robót**

Wybudowaną sieć wodociągową oraz przyłącza poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-B10725 lub PN-EN 805. Próbę należy wykonać dla całego przewodu, o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej. Dopuszcza się wykonanie próby dla sieci i przyłączy jednocześnie.

Próbie hydrauliczną należy przeprowadzić po ułożeniu przewodów. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Należy upewnić się, że kołpaki i zaślepki są odpowiednio zamocowane.

Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- próbie należy poddać cały rurociąg, a jeśli to niemożliwe – przebadać odcinkami

- przewód nie powinien być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 10°C;
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu, w taki sposób, aby umożliwić jego odpowietrzenie,
- temperatura wody używanej przy próbie nie powinna przekraczać 20°C;
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania się ciśnienia;

Po ustabilizowaniu się ciśnienia próbnego można przystąpić do próby właściwej.

Ciśnienie próbne (STP) wg przytoczonej normy, powinno wynosić w rurociągu - bez uwzględnienia uderzenia hydraulicznego:  $STP = \text{maksymalne ciśnienie projektowe} + 100 \text{ kPa}$ , natomiast z uwzględnieniem uderzenia hydraulicznego – dla rurociągu przesyłowego:  $STP = \text{maksymalne ciśnienie projektowe} \times 1,5$  lub  $STP = \text{maksymalne ciśnienie projektowe} + 500 \text{ kPa}$  (wybrać mniejszą wartość).

Faza główna próby ciśnieniowej jest pozytywna, jeżeli ciśnienie utrzymuje się na poziomie obliczonego ciśnienia próbnego oraz nie ulega zmianie przez okres 30minut, który jest na tyle długi by otrzymać wiarygodne wyniki. Jeśli na aparaturze pomiarowej zaobserwowano spadek ciśnienia, świadczy to o nieszczelnym układzie. W przypadku stwierdzenia usterek, należy je naprawić a cały proces próby przeprowadzić jeszcze raz. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli, w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

#### Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, przewód należy poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej, a także dezynfekcji i dechloracji.

Warunkiem wpięcia nowo wybudowanego odcinka do istniejącej sieci jest uzyskanie pozytywnych wyników badań mikrobiologicznych i fizykochemicznych, przeprowadzonych przez akredytowane laboratorium posiadające aktualne upoważnienie władz sanitarnych (Państwową Inspekcję Sanitarną) do pobierania próbek i wykonywania badań wody pitnej.

### **3.4. Obsługa komunikacyjna inwestycji**

Obsługę budowy oraz późniejszą eksploatację sieci wodociągowej wybudowanej w ramach tej inwestycji przewiduje się z działek ewidencyjnych objętych niniejszym projektem.

### **3.5. Ogólne wytyczne realizacji**

- 1) Dla potrzeb inwestycji przewiduje się tymczasowe zaplecze budowy, które Wykonawca zorganizuje własnym kosztem i staraniem. Zaplecze budowy zlokalizowane będzie w bezpośrednim sąsiedztwie terenu budowy.
- 2) Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi oraz przepisami BHP.
- 3) Wytyczenie trasy sieci i obiektów w terenie należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym, a także dokonać sprawdzenia zgodności wykonywanych sieci z projektem pod względem usytuowania w pionie i poziomie. Odstępstwa od projektu wykraczające poza tolerancję dopuszczoną przepisami winny uzyskać akceptację Inwestora.
- 4) Prace prowadzić pod nadzorem służb nadzoru inwestorskiego i budowlanego.
- 5) Przed zgłoszeniem do odbioru należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i przedłożyć dokumenty pomiarowe oraz potwierdzenie pomiaru branżowego.
- 6) Włączenie do czynnej sieci wodociągowej należy wykonywać pod nadzorem użytkownika. Termin i sposób włączenia należy uzgodnić z Użytkownikiem.
- 7) Przed przystąpieniem do pracy Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Wykonawcę zobowiązuje się do przeprowadzenia instruktażu BHP ogólnego i stanowiskowego. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z dn. 6 luty 2003r.).
- 8) Wykonawca przed przystąpieniem do prac ma obowiązek zapoznania się z wszelkimi dokumentami formalno-prawnymi znajdującymi się w projekcie budowlanym (decyzje, postanowienia, uzgodnienia, i in.) oraz innymi opracowaniami wykonanymi dla celów sporządzenia dokumentacji.

#### IV. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

opracowana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120 poz. 1126)

NAZWA INWESTYCJI: Rozbudowa sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami do granic działek w Jankowicach Gmina Oława.

INWESTOR: Gmina Oława  
Pl. Marszałka Józefa Piłsudskiego 28, 55-200 Oława

OBIEKT: Sieć wodociągowa

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI wg Ustawy Prawo Budowlane

ADRES INWESTYCJI: Jankowice, gmina Oława, powiat oławski

DZIAŁKI EWIDENCYJNE: 340, 194/13, 199/4, 199/5, 329/1, 202/6, 343, 202/19, 202/18, 202/20  
AM-1 Obręb Jankowice  
Jednostka ewidencyjna: 021504\_2 Oława – gmina

WYKONAWCA: Pro-Plan Inżynieria, ul. Partyzantów 119/5, 51-679 Wrocław

BRANŻA: Sanitarna

DATA: Styczeń 2018

PROJEKTANT:

mgr inż. Waldemar Krząstek  
upr. projektowe sanitarne nr WKP/0265/POOS/06

## **1. Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Rozbudowa sieci wodociągowej związana jest z prowadzeniem wykopów, montażem przewodów rurowych i armatury, płukaniem sieci, próbą szczelności oraz zasypaniem wykopów i przywróceniem terenu do stanu pierwotnego oraz odtworzeniem nawierzchni dróg.

Projekt budowlany dla całości zadania przewiduje do wykonania:

- Przewody wodociągowe wraz z armaturą i uzbrojeniem,
- Prace w granicach dróg nieutwardzonych/utwardzonych

Budowa realizowana będzie w wykopach otwartych liniowych. Wykopy będą umocnione szalunkami pograżanymi tzw. „klatkowymi” lub „BOX”.

Na cykl technologiczny robót składać się będzie 5 operacji:

- 1) Czynności przygotowawcze jak: zagospodarowanie placu budowy – a w tym m.in. rozbiórka nawierzchni terenu, pomiary i tyczenia, transport materiałów do strefy montażowej;
- 2) Odwodnienie wykopów;
- 3) Roboty ziemne tj.: wykopy, budowa zabezpieczenia ścian, zabezpieczenie istniejących sieci;
- 4) Montaż rurociągów tj.: tyczenie trasy, przygotowanie podłoża, układanie rur, łączenie rur i kształtek, łączenia armatury, płukanie, próby hydrauliczne;
- 5) Roboty wykończeniowe tj.: zasypka, zagęszczanie zasypki, rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów, obetonowanie uzbrojenia i uporządkowanie placu budowy;

Operacje powinny być wykonywane przez jedną lub kilka brygad w składzie trzech robotników, w tym jeden monter i dwóch pomocników. Ilość brygad należy uzależnić od narzuconego tempa robót i stopnia mechanizacji.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W strefie prowadzonych robót znajdują się:

- Drogi gminne i prywatne o nawierzchni nieutwardzonej i utwardzonej;
- Infrastruktura podziemna – sieci i przyłącza wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, doziemne kable telefoniczne i energetyczne,
- Infrastruktura nadziemna – słupy telekomunikacyjne, energetyczne i oświetleniowe,
- Obiekty kubaturowe (budynki),

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Roboty będą prowadzone w warunkach ruchu pojazdów i pieszych, a także przy czynnych sieciach energetycznych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

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

Przewidywanym zagrożeniem przy wykonywaniu przedmiotowych robót jest:

- 1) Zasypanie pracownika w wykopie, m.in. przy braku zabezpieczenia ścian przed obsunięciem się lub obciążeniem klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu;
- 2) Upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu przy braku wyгородzenia wykopu balustradami bądź braku przykrycia wykopu;
- 3) Potrącenie pracownika lub osoby postronnej pojazdami obsługi budowy oraz m.in. łyżką koparki przy braku wyгородzenia strefy niebezpiecznej;
- 4) Najeżanie na pracownika przez samochód w ruchu publicznym;
- 5) Porażenie prądem spowodowane uszkodzeniem kabli energetycznych;
- 6) Zalenie wykopu np. przez przerwanie czynnej sieci wodociągowej lub kanalizacyjnej;
- 7) Przygnięcie ciężkimi elementami zabezpieczenia ścian wykopów;
- 8) Urazy spowodowane nieostrożnym przyjmowaniem pojemnika z betonem;
- 9) Użycie niesprawnego sprzętu

Wymogi bezpieczeństwa:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy podjąć wszystkie możliwe działania mające na celu zidentyfikowanie i oznaczenie w terenie tras urządzeń podziemnych,
- teren objęty wykonawstwem robót należy w miarę możliwości ogrodzić i oznakować tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi,

- zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeśli ściany są nieumocnione,
- jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1.0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć przy maszynach strefę niebezpieczną, w której istnieje potencjalne zagrożenie wypadkowe, wynoszącą min. 6m,
- umocnienia ścian wykopów usuwać z zachowaniem ostrożności – równolegle z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu,
- przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji elektrycznych, telefonicznych, należy zapewnić fachowy nadzór, a osoba nadzorująca roboty jest obowiązana w porozumieniu z właściwymi jednostkami (właścicielami instalacji) określić odległości od instalacji, w jakich można bezpiecznie wykonywać te roboty, w pionie i poziomie,
- w razie przypadkowego odkrycia, w trakcie robót ziemnych jakichkolwiek instalacji - należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia czy i w jaki sposób jest możliwe dalsze bezpieczne prowadzenie robót,
- składowanie ziemi w pobliżu wykopu bez zabezpieczenia jest dozwolone pod warunkiem zachowania takiej odległości, aby nie zachodziła obawa obsuwania się skarp,
- przy zagęszczaniu gruntu ubijakami mechanicznymi miejsce pracy należy ogrodzić zaporami przenośnymi,
- w miejscu wykonywania w/w prac zabrania się prowadzenia jakichkolwiek innych prac oraz przebywania osób postronnych, pracownicy obsługujący zagęszczarki mechaniczne powinni zmieniać się nie rzadziej, niż co pół godziny.
- do kierowania pracą dźwigu podającego elementy studni i zbiorników, rury lub masę betonową pojemnikami lub kierowania pracą pompy do betonu, będą wyznaczeni przeszkoleni pracownicy.

Wszelkie prace budowlane prowadzone na drogach publicznych stwarzają dodatkowe zagrożenia dla ruchu drogowego i dlatego:

- dla każdej kolizji należy powiadomić jej administratora i posiadać stosowne uzgodnienie,
- miejsce budowy oznakować znakami drogowymi, barierkami, oświetlić światłami ostrzegawczymi w nocy zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- pracownicy wykonujący pracę w pasie drogowym muszą być wyposażeni w kamizelki ostrzegawcze.

## **5. Działania w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **5.1. Szkolenia w zakresie bhp**

- A) wszyscy zatrudnieni pracownicy muszą legitymować się podstawowym i okresowym szkoleniem BHP,
- B) pracownicy nowoprzyjęci przechodzą szkolenie wstępne czyli instruktaż ogólny BHP z odpowiednim zaświadczeniem, potwierdzonym przez pracownika i odnotowanym w aktach osobowych,
- C) kierownik budowy na bieżąco precyzuje zagrożenia jakie mogą wynikać z prac wykonywanych w danym dniu roboczym i przekazuje je podległym pracownikom w ramach stanowiskowego szkolenia BHP.

### **5.2. Organizacja pierwszej pomocy w nagłych wypadkach**

- A) na placu budowy muszą znajdować się min. dwie osoby przeszkolone w zakresie udzielania pierwszej pomocy ofiarom wypadków,
- B) na placu budowy należy urządzić w miejscu oznaczonym punkt pierwszej pomocy przedlekarskiej wyposażony w apteczkę,
- C) do obsługi w/w punktu wyznaczyć przeszkolonych pracowników,
- D) jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować się apteczka przenośna,
- E) w przypadkach nie cierpiących zwłoki, o ile stan poszkodowanego na to pozwala, zapewnić szybki przewóz chorego do szpitala lub pogotowia (kierownictwo budowy dostarcza dostępne środki lokomocji),
- F) na budowie wywiesić w widocznych miejscach wykazy zawierające adresy i numery telefoniczne:
  - najbliższego punktu lekarskiego i pogotowia ratunkowego,
  - najbliższej straży pożarnej,
  - komisariatu policji,
- G) powyższe dane powinien znać każdy pracownik nadzoru technicznego.

### **5.3. Odzież robocza, ochronna i sprzęt ochrony osobistej**

- A) wszyscy pracownicy zatrudnieni na placu budowy wykonują pracę w wydanej im odzieży roboczej, kamizelkach odblaskowych i kaskach ochronnych z wykorzystaniem środków ochrony indywidualnej,

B) pracownicy zatrudnieni przy pracach w warunkach szkodliwych lub uciążliwych wyposażeni są dodatkowo w sprzęt ochrony osobistej:

- obsługa zagęszczarek do gruntu wszystkich typów - ochraniacze słuchu, rękawice antywibracyjne,
- operatorzy maszyn i urządzeń – ochraniacze słuchu,

C) pracownicy nie stosujący odzieży i sprzętu ochronnego wymaganego na stanowisku pracy będą karani karami dyscyplinarnymi.

#### 5.4. Składowiska materiałów

A) na placu budowy wyznaczyć miejsca do składowania materiałów zgodnie z projektem organizacji budowy,

B) teren składowiska utwardzić i odwodnić,

C) odległość składowania materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m od ogrodzenia i zabudowań,
- 5,0 m od stałego stanowiska pracy,

D) składowiska zlokalizować w odpowiedniej odległości od linii elektroenergetycznych.

#### 5.5. Ochrona przeciwpożarowa na placu budowy

Postępować zgodnie z:

A) instrukcją na wypadek miejscowego zagrożenia, awarii, pożaru mającego wpływ na środowisko naturalne,

B) instrukcją przeciwpożarową dla zaplecza budowy.

#### 5.6. Oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych

Zalecenia, co do postępowania, rodzaju oznakowania powinny być określone w projekcie organizacji robót oraz projekcie organizacji ruchu zastępczego. Wszystkie odcinki prowadzenia robót należy zabezpieczać barierami ochronnymi i oznaczać tablicami informacyjnymi o prowadzonych pracach.

### 6. Podstawa prawna opracowania

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedn. DZ.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn. zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (DZ.U. z 2000 r. Nr 106 poz-1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź. 1321 z póź. zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz-U.Nr62 poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U. Nr 62 poz. 287)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62 poz. 288)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U. Nr 62 poz. 290)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. Nr 60 poz. 278)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 póź. 844 z póź. zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 20001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz.1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120 poz. 1021)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („plan bioz”) na podstawie niniejszej „informacji BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).