

Jednostka projektowa:

Projektowanie sieci i obiektów wod-kan
KAMFBUD
Włosań, ul. Zamkowa 11,
30-031 Mogilany, woj. małopolskie
NIP: 679-256-51-97
e-mail: kamfbud@gmail.com

Zamawiający:

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
"WODNIK" Spółka z o.o.
w Jeleniej Górze
58-560 Jelenia Góra,
Pl. Piastowski 12

Lokalizacja budowy:

Miejska Oczyszczalnia Ścieków, w Jeleniej Górze, ul. Lwówecka 8

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**budowy przyłącza kanalizacji tłocznej $\varnothing 160\text{mm}$
do zbiornika, ob. 08, na terenie
Miejskiej Oczyszczalni Ścieków
w Jeleniej Górze**

Zespół autorski:

Projektował:

mgr inż. Hubert Frysztak
nr upr. MAP/0320/POOS/07

.....
(podpis)

Opracował:

mgr inż. Hubert Frysztak

.....
(podpis)

Styczeń 2010

Egzemplarz:

1 / 5

SPIS ZAWARTOŚCI

A. Opis Techniczny

B. Informacja BIOZ

C. Załączniki i Uzgodnienia

- Opinia ZUD nr GSP-74401/MOD-256/2009 z dnia 10.12.2009 r..... zał. nr 1
- Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa..... zał. nr 2

D. Rysunki

- Plan sytuacyjny 1:500 (mapa z uzgodnieniem ZUDP) rys. nr 1
- Schemat podłączenia rurociągu tłoczego do zbiornika ob. 08..... rys. nr 2
- Profil podłużny rurociągu tłoczego – węzły A - P..... rys. nr 3
- Profil podłużny rurociągu tłoczego – węzły A – D..... rys. nr 4
- Schemat układu rurociągów technologicznych w obrębie zb. 08 i 28 rys. nr 5
- Schematy węzłów montażowych rys. nr 6
- Strefy zagęszczania gruntu w wykopie rys. nr 7
- Studzienka kanalizacyjna bet. ϕ 1,2m - konstrukcja rys. nr 8
- Sposób włączenia rurociągu tłoczego do zb. 08 – Przekrój 1-1 rys. nr 9
- Sposób włączenia rurociągu tłoczego do zb. 08 – Przekrój 2-2 rys. nr 10

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z treścią ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U.207/2003, poz. 2016) oświadczamy, że Projekt Budowlany – **budowy przyłącza kanalizacji tocznej na terenie Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Jeleniej Górze**, został sporządzony zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, aktualnymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

.....
projektant

A. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2.	CEL I ZAKRES PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI.....	5
3.	OPIS OGÓLNY ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO.....	5
4.	WYBÓR LOKALIZACJI RUROCIĄGU TŁOCZNEGO	5
5.	STAN PRAWNY TERENU BUDOWY.....	6
6.	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ MEDIUM ODPROWADZANYCH PROJEKTOWANYM RUROCIĄGIEM.....	6
7.	WSPÓŁPRACA Z ISTNIEJĄCYM UKŁADEM POMPOWYM.....	6
8.	DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO RUROCIĄGU TŁOCZNEGO.....	6
9.	MONTAŻ RUROCIĄGÓW I ARMATURY	7
9.1.	ARMATURA.....	7
9.2.	RUROCIĄGI	7
10.	RUROCIĄGI ZEWNĘTRZNE	7
10.1.	SPOSÓB WYKONANIA RUROCIĄGÓW ZEWNĘTRZNYCH.....	7
10.1.1.	Wykonywanie wykopów.....	7
10.1.2.	Układanie rur i montaż złączy	8
10.1.3.	Zasypywanie wykopów i zagęszczanie gruntu.....	8
11.	MONTAŻ STUDZIENEK	8
12.	PRÓBA SZCZELNOŚCI RUROCIĄGU I ODBIÓR ROBÓT	9
13.	UWAGI KOŃCOWE	10
14.	LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE.....	11

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt budowlano – wykonawczy opracowano w oparciu o:

- Zlecenie z dnia 22.10.2009 r.;
- Ustalenia z inwestorem tj. „WODNIK” Sp. z o.o..
- Mapę do celów projektowych 1:500, aktualną na 2.10.2009 r.;
- Inwentaryzację uzupełniającą i wywiad w terenie;

2. CEL I ZAKRES PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na wykonaniu podłączenia kanalizacji tłocznej osadu zagęszczonego do zbiornika Zagęszczania osadu, ob. 08. Projektowane podłączenie, umożliwi tłoczenie osadu zagęszczonego, ze stacji zagęszczania osadu, ob. 24, także do zbiornika zagęszczania osadu, ob. 08.

3. OPIS OGÓLNY ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na budowie rurociągu tłoczego osadu, o długości ogólnej $L_c \sim 36,6\text{m}$, wykonanego z kształtek ciśnieniowych PVC D-160, PN10 atn., Projektowany rurociąg będzie włączony w istniejący rurociąg tłoczny osadu biegnący ze stacji zagęszczania osadu, ob. 24, do zbiornika magazynowego osadu, ob. 28.

W węźle połączeniowym, na istniejącym podłączeniu do zbiornika, ob. 28 oraz na projektowanym rurociągu tłoczonym do zbiornika, ob. 08, projektuje się zamontowanie zasuw nożowych odcinających DN150, z trzpieniem i kolumnką do ręcznej obsługi. Zasuwy będą zabudowane w studzienkach bet. $\phi 1,2\text{ m}$, S1, i S2.

4. WYBÓR LOKALIZACJI RUROCIĄGU TŁOCZNEGO

Przebieg trasy projektowanego rurociągu tłoczego, na odcinku od włączenia do istniejącego rurociągu tłoczego PVC 160mm, do włączenia w zbiornik, ob. 08, wynika z następujących uwarunkowań:

- dostępności terenu;
- istniejącego w tym rejonie uzbrojenia podziemnego;
- uzgodnienie z Inwestorem.

Uwzględniając ww. uwarunkowania projektowany rurociąg tłoczny poprowadzono po wschodniej stronie zbiornika 08.

Przedmiotowy odcinek rurociągu zaprojektowano po terenach o nawierzchni trawiastej.

Trasę projektowanego kanału sanitarnego przecinają następujące uzbrojenia:

- Kanał kablowy, elektryczny w jednym miejscu,
- Rurociągi technologiczne w 3 miejscach
- Sieć ciepłownicza 2x60/125, w dwóch miejscach

5. STAN PRAWNY TERENU BUDOWY

Projektowany odcinek rurociągu tłoczego objęty niniejszym opracowaniem zlokalizowany jest na terenie Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Jeleniej Górze, stanowiącej własność Spółki „WODNIK” (Miasto Jelenia Góra):

Szerokość działek wzdłuż przewidywanego pasa robót liniowych wynoszącego B ~ 4 m jest wystarczająca do realizacji zadania bez konieczności korzystania z działek sąsiednich.

6. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ MEDIUM ODPROWADZANYCH PROJEKTOWANYM RUROCIĄGIEM

Projektowanym rurociągiem kanalizacji tłocznej, będzie dopływał osad, z zagęszczaczy taśmowych, do zbiornika 08, pełniącego rolę buforu dla zbiornika magazynowego osadu, ob. 28

Ilość tłoczonego osadu ustalono w oparciu o dane technologiczne dotyczące pracy zagęszczaczy taśmowych, które zagęszczają osad nadmierny z osadników i tłoczą go pompami śrubowymi do zbiornika magazynowego osadu, ob. 28, oraz w oparciu o parametry osadu nadmiernego zagęszczonego:

- max. objętość osadu: 67 m³/d
- wydajność godzinowa: 1,9 – 10 m³/h;
- uwodnienie osadu 97-95 %

Z uwagi na fakt, że projektowany rurociąg będzie prowadził 100% dotychczasowego przepływu osadu do zb. 28, średnicę projektowanego przyłącza projektuje się jako D-160mm.

7. WSPÓŁPRACA Z ISTNIEJĄCYM UKŁADEM POMPOWYM

Zagęszczony osad z zagęszczaczy taśmowy jest obecnie pompowany dwoma pompami śrubowymi do zbiornika magazynowego osadu, ob. 28. Parametry pomp tłocznych są następujące:

Producent:	NOVA ROTORS;
Typ:	MN 042-1 z falownikiem
Wydajność:	1,9 – 10 m ³ /h;
Prędkość obrotowa:	80 - 423 obr./min.
Moc zainstalowana:	2,2 kW

Wydajność zamontowanych (wg poniższego opisu) pomp śrubowych jest wystarczająca do przetłoczenia osadu do zbiornika 08.

8. DANE TECHNICZNE PROJEKTOWANEGO RUROCIĄGU TŁOCZNEGO

Projektowany rurociąg tłoczny będzie wykonany:

- z rur ciśnieniowych PVC D-160mm; SDR26, PN10 atn.
- z rur ze stali nierdzewnej Dz=158x4,0mm

Rury ze stali nierdzewnej zaprojektowano z uwagi na konieczność włączenia rurociągu do zb. 08, ponad terenem i dopasowanie do standardu wykonania podobnych rozwiązań na terenie Oczyszczalni.

Projektuje się dwie studzienki w celu zamontowania zasuw na projektowanym przyłączy kanalizacji tłocznej do zbiornika 08, o średnicy ϕ 1200 mm.

9. MONTAŻ RUROCIĄGÓW I ARMATURY

9.1. Armatura

Na rurociągu w studzienka S1 i S2, przewidziano zastosowanie 2 szt., zasuw nożowych DN150mm, PN10 atn., sterowanych ręcznie, z trzpieniem L~1,7m, z kolumnką do zabudowy na płycie pokrywowej studzienki.

Szczegóły lokalizacji zasuw podano na rys. nr: 1, 2, 5 oraz 8.

9.2. Rurociągi

Rurociągi zewnętrzne do ułożenia w ziemi:

- Rury ciśnieniowe PVC D-160mm; SDR26, PN10 atn.

Rurociągi do ułożenia na pow. terenu.:

- Rury ze stali nierdzewnej Dz=158x4,0mm

Kształtki stalowe wykonać, jako elementy spawane, połączone kołnierzowo w miejscach umotywowanych potrzebami montażowymi (patrz część rysunkowa).

Przejścia rurociągów przez ściany zbiornika należy wykonać jako przejścia szczelne typu PS.

Punkty podparć, podwieszeń i obejm rurociągów zostaną sprawdzone i ostatecznie określone przez wykonawcę instalacji w czasie realizacji instalacji. Rozwiązania wg BN-69/8864-03 „Uchwyty do rur” oraz BN-64/9055-02 „Podparcia stałe poziome...”.

Kolorystyka rurociągów oraz oznaczenie kierunków przepływu zgodne z PN-92/N-01255.

Instalację prowadzoną na zewnątrz zbiornika, tj. rurociąg tłoczny osadu ze stali nierdzewnej, należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej o grubości 2cm w osłonie z blachy ocynkowanej, gr. 0,7mm

Szczegóły wykonania wg rys. 6

10. RUROCIĄGI ZEWNĘTRZNE

10.1. Sposób wykonania rurociągów zewnętrznych

10.1.1. Wykonywanie wykopów

Zakłada się, że wykop pod projektowany rurociąg, z uwagi na bliskość istn. uzbrojenia podziemnego, oraz zbiorników, wykonać należy jako wąsko przestrzenny, umocniony wykonywany na długości L~38 m, prowadzony w terenach zielonych.

Zakłada się wykonanie wykopów tylko w 20% sprzętem mechanicznym. Pozostałą objętość wykopów tj. przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym, a także wyrównanie dna wykopu, należy wykonać ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów sprzętem mechanicznym należy pamiętać, by, na dnie wykopu pozostawić około 20 cm warstwę nienaruszonego gruntu, którą należy zdjąć ręcznie.

Urobek wydobyty z wykopu odkładany będzie wzdłuż wykopu, w odległości około 0,60 m od krawędzi wykopu.

Po wykonaniu podsypki grubości 10 cm z jej zagęszczeniem, ułożeniu rurociągu oraz wykonaniu obsypki (na wysokość 0,30 m ponad sklepienie rury) piaskiem średnioziarnistym, pozostałą objętość wykopu zasypać wg wytycznych zawartych w pkt. 5.1.3

Odwodnienie wykopów, o ile będzie konieczne, zaleca się rozwiązać poprzez zastosowanie tymczasowych studzienek odwodnieniowych $\phi 0,4\text{m}$, $h = 0,5\text{ m}$, usytuowanych w poszerzonym lokalnie dnie wykopu i odpompowanie z nich wody z odprowadzeniem po powierzchni terenu

Uwagi:

- Podsypka i obsypka rurociągu w chodnikach i pasach zieleni $Is_{min.} = 92\%$ wg ZPP.
- Wykopy nie zasypane zabezpieczyć barierką, w nocy oświetlić;
- Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze: w powiązaniu z PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

10.1.2. Układanie rur i montaż złączy

Projektowany rurociąg zewnętrzny należy wykonać z rur i kształtek PVC D-160 mm, na ciśnienie PN = 10 atn., łączonych za pomocą połączeń kielichowych.

Montaż kształtek zaleca się wykonać zgodnie z zestawieniem kształtek, pokazanym na rysunku nr 6. Na rysunku tym znajdują się także schematy montażowe i zestawienie materiałów dla wszystkich węzłów połączeniowych na projektowanych rurociągach.

Rury należy układać w gotowym wykopie na wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej. Minimalna grubość podsypki wynosi ok. 10 cm. Po ułożeniu rur, wykonać obsypkę piaskową przewodu na wysokości 30 cm ponad sklepienie rury, zachowując dostęp do złączy.

10.1.3. Zасыpywanie wykopów i zagęszczanie gruntu

Zасыpanie wykopów należy rozpocząć od gniazd pod złączami, przez wypełnienie ich piaskiem i staranne jego ubicie. Następnie zасыpywać warstwami gruntu grubości 0,10 – 0,15 m do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury, zagęszczając go do wskaźnika $Is = 92\%$ ZPP (zmodyfikowanej próby Proctora).

Pozostałą objętość wykopu zasypać gruntem rodzimym odłożonym wzdłuż krawędzi wykopu, z zagęszczeniem zgodnie ze wskazaniami dostawcy rur (min. $Is = 85\%$ ZPP).

11. MONTAŻ STUDZIENEK

W miejscach montażu zasuw, zastosowano betonowe studzienki kanalizacyjne o średnicy $D=1200\text{mm}$, z włazem żeliwnym typu min. A-150 o średnicy $\phi 600\text{mm}$ i wysokości $h=50\text{mm}$.

Studzienki te składać będą się z monolitycznej betonowej podstawy studni $\varnothing 1200\text{mm}$, z betonowych elementów nadbudowy $\varnothing 1200\text{mm}$ oraz żelbetowej płyty pokrywowej 1440/600mm. Wszystkie elementy studni wykonane będą z betonu klasy B-30. Połączenia trapezowe elementów studni uszczelnione będą za pomocą uszczeltek gumowych w postaci sznura do połączeń elementów DN1200mm. W ścianie komory studzienek osadzić należy żeliwne klamry złączowe 205/150 mm w rozstawie, co 300 mm (w pionie i poziomie), w wykutych otworach na zaprawie montażowej.

Przejścia rurociągów w elementach podstawy studni wykonać należy przy użyciu przejścia szczelnego przez ścianę PVC $\varnothing 160\text{mm}$ Studzienki posadowione będą na wylewce chudego betonu klasy B-10 i grubości 50mm.

Lokalizację i budowę studzienek kanalizacyjnych przedstawiono w części rysunkowej opracowania projektowego (rys. nr 8)

12. PRÓBA SZCZELNOŚCI RUROCIĄGU I ODBIÓR ROBÓT

Próbę szczelności rurociągu przeprowadza się po ułożeniu przewodu oraz wykonaniu warstwy ochronnej i podbiciu rur po obu stronach gruntem piaszczystym dla zabezpieczenia przed ich poruszaniem. Wszystkie złącza do czasu zakończenia prób hydraulicznych muszą pozostać odkryte.

Wymagania odnośnie szczelności rurociągu ujęte są w PN-81/B-10725 oraz BN-82/9192-06. Norma PN-81/B-10725 zawiera:

- wymagania odnośnie szczelności odcinka przewodu jak i szczelności całego rurociągu;
- warunki przystąpienia do badań szczelności próbą hydrauliczną;
- wpływ temperatury na wyniki;
- stan odcinka przewodu przed próbą szczelności;
- zapewnienie warunków BHP
- ciśnienie próbne odcinka i całego przewodu
- zapisywanie i ocena wyników badań.

Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w protokole podpisanym przez członków komisji przeprowadzającej odbiór.

Odbiory powinny odbywać się komisyjnie przy udziale inspektora nadzoru, kierownika budowy, przedstawiciela użytkownika rurociągu i gospodarza terenu. Częściowy odbiór robót podlegających zakryciu na poszczególnych odcinkach obejmuje:

- Wykopy — w zakresie zgodności przyjętego w dokumentacji rodzaju gruntu rodzimego na wysokości obsypki ochronnej;
- Dno wykopu — w zakresie nienaruszalności gruntu rodzimego i wyprofilowania dna;
- Obsypka — w zakresie zgodności z projektem, co do rodzaju materiału, wymiarów i stopnia zagęszczenia;
- Szczelność przewodu;
- Zasyпка wykopu — w zakresie rodzaju materiału i stopnia zagęszczenia;

Odbiory potwierdzić protokołem Komisji, z podaniem ewentualnych usterek i terminem ich usunięcia. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przed zasypaniem.

Końcowego odbioru dokonać przed oddaniem do eksploatacji — przedstawić wszystkie dokumenty i atesty użytych do budowy rurociągu materiałów, sporządzić protokół końcowy.

13. UWAGI KOŃCOWE

- W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy informacjami zawartymi na rysunkach i w opisie, stosować się do opisu technicznego.
- Przy wykonywaniu prac zachować przepisy BHP i P.POŻ.
- ***Przed przystąpieniem do wykopów pod projektowany rurociąg należy teren sprawdzić urządzeniem do wykrywania uzbrojenia podziemnego. Ze względu na możliwość występowania kolizji projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem terenu zachować szczególną ostrożność w trakcie wykonywania prac ziemnych mając na uwadze, że przedstawione na rysunkach rozmieszczenie uzbrojenia jest orientacyjne oraz może występować uzbrojenie niezainwentaryzowane.***
- Podczas montażu stosować się do wymogów i zaleceń producenta instalowanych elementów, materiałów i urządzeń.
- Wszystkie roboty budowlane oraz próby i odbiory wykonywać zgodnie z „Specyfikacjami Technicznymi” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Opracował:

mgr inż. Hubert Fryszak

14. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- *Wodociągi i kanalizacja – Poradnik*, praca zbiorowa, wydawnictwo Arkady, Warszawa 1971
- W. Błaszczyk, M. Roman, H. Stamatello: *Kanalizacja* Tom 1, wydawnictwo Arkady, Warszawa 1974;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wydawnictwo Polska korporacja techniki sanitarnej ... , Warszawa 1996;
- Informacje techniczne producentów wyrobów i urządzeń zastosowanych w niniejszym opracowaniu

B. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1) nazwa i adres Inwestycji;

Miejska Oczyszczalnia Ścieków w Jeleniej Górze
ul. Lwówecka 8
58-500 Jelenia Góra

2) imię i nazwisko lub nazwa Inwestora oraz jego adres;

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
"WODNIK" Spółka z o.o. w Jeleniej Górze
Pl. Piastowski 12,
58-560 Jelenia Góra

3) imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację

mgr inż. Hubert Frysztak
ul. Włoska 8/61
30-638 Kraków

Cześć opisowa informacji BIOZ

1. Podstawa opracowania

Podstawą prawną opracowania „informacji” jest art. 20 ust. 1, pkt. 1b Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).

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

Zakres robót związanych z budowy przyłącza technologicznego do zbiornika ob. 08, wraz z niezbędną armaturą odcinającą na terenie Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Jeleniej Górze obejmuje:

- roboty ziemne w zakresie budowy rurociągu na odcinku L~36m
- roboty montażowe kanałów rurowych oraz obiektów na sieciach,

Kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Roboty przygotowawcze:

- Wytyczenie trasy projektowanego rurociągu oraz lokalizacji studzienek.
- Dokonanie odkrywki istniejącego uzbrojenia podziemnego połączonej z ewentualna korektą posadowienia projektowanego rurociągu. Wyżej wyszczególnione roboty przygotowawcze należy wykonać dla całego zakresu objętego projektem budowlanym.

Roboty ziemne i montażowe:

- Sukcesywne wykonywanie wykopów.
- Montaż rur, studzienek kanalizacyjnych i armatury.
- Wykonanie próby szczelności rurociągu.
- Zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu w wykopach zgodnie z wymogami określonymi w projekcie budowlanym i uzgodnieniami.
- Odtworzenie i wyprofilowanie nawierzchni.

3. Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji lub rozbiórce

Na terenie przewidzianym do realizacji inwestycji znajdują się następujące obiekty:

- sieci energetyczne podziemne eNN
- sieci telekomunikacyjne
- sieci kanalizacyjne zasilające obiekty

4. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Dla realizowanej kanalizacji sanitarnej elementami zagospodarowania mogącymi stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest istniejące uzbrojenie terenu oraz realizacja sieci wzdłuż ciągów komunikacyjnych (drogi wewnętrzne Oczyszczalni Ścieków).

5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót

Podczas prowadzenia robót należy zwrócić szczególną uwagę na możliwość wystąpienia następujących zagrożeń w czasie wykonywania poszczególnych prac:

- Wykopy o głębokości powyżej 1,5m wystąpią wzdłuż części terenu projektowanej inwestycji.
- Upadek człowieka z powierzchni terenu do głębokich wykopów.
- Upadek narzędzi lub przedmiotów z powierzchni terenu do głębokich wykopów, w których znajdować się będą ludzie
- Roboty ziemne prowadzone w rejonie istniejących sieci energetycznych kablowych podziemnych telekomunikacyjnych oraz wodociągowych.
- Montaż i demontaż deskowania ścian wykopów.
- Roboty montażowe studni oraz rurociągów przy użyciu dźwigu.
- Ruch pojazdów dostarczających materiały budowlane.
- Praca elektronarzędzi i urządzeń mechanicznych.

6. Wydzielenie i sposób oznakowania miejsc prowadzenia robót

Rejon prowadzonych robót należy oznakować za pomocą tablic ostrzegających o prowadzeniu głębokich wykopów oraz wygrodzić za pomocą taśm ostrzegawczych i barierek ochronnych o wys. 1,1 m. Roboty ziemne prowadzić z zachowaniem przepisów BHP oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

7. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Do pracy należy dopuścić tylko pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz znajomość przepisów BHP. Zakres szkolenia pracowników musi być zgodny z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia i higieny pracy (Dz. U. nr 62 poz. 285).

Zakres instruktażu powinien obejmować:

- Zasady organizacji budowy;
- Zakres i miejsce odbywających się danego dnia robót;
- Zasady bezpieczeństwa pracy na stanowisku roboczym;
- Możliwe zagrożenia;
- Tryb postępowania w przypadku powstania zagrożenia.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

W celu wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, ustala się jak niżej:

9. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

- Gaśnica proszkowa 6 kg – szt. 1
- Koc gaśniczy – szt. 1
- Obecny na budowie piasek lub ziemia

Zabezpieczenie medyczne

- Apteczka pierwszej pomocy (w pomieszczeniu kierownika budowy)

Środki łączności

- Telefony stacjonarne lub komórkowe

10. Środki ochrony indywidualnej

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej tj. kaski, okulary ochronne, szelki i liny bezpieczeństwa posiadające odpowiednie certyfikaty oraz znak bezpieczeństwa. Odzież i obuwie pracowników musi spełniać wymogi Polskich norm w tym względzie.

11. Środki organizacyjne

Za nadzór nad realizacją i bezpieczeństwem robót odpowiedzialni są:

- Kierownik budowy lub Kierownik robót wg imiennego zestawienia w dzienniku budowy;
- Inwestor.

12. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami), w oparciu o niniejszą „informację” sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanego dalej „Planem BIOZ”. Miejscem przechowywania „Planu BIOZ” oraz dokumentacji budowy powinno być pomieszczenie Kierownika budowy.

Opracował:

mgr inż. Hubert Fryszak

C. ZAŁĄCZNIKI I UZGODNIENIA

D. RYSUNKI