

SPIS TREŚCI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	2
SPIS RYSUNKÓW	2
OPIS TECHNICZNY	3
CZĘŚĆ 1.0 ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI	3
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.2. INWESTOR	3
1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA	3
1.4. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA	4
1.5. BUDOWA GEOLOGICZNA	4
1.6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	4
1.7. WARUNKI GÓRNICZE	5
1.8. ISTNIEJĄCE ZABYTKI	5
1.9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	6
CZĘŚĆ 2.0 TECHNOLOGIA WYKONANIA PRZEWIERTÓW POD DROGĄ	6
2.1. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA	6
2.2. TRASOWANIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	7
2.3. ZASTOSOWANY MATERIAŁ	7
2.4. RENOWACJA DRÓG PO WYKONANIU KOMÓR NADAWCZYCH / ODBIORCZYCH	7
2.5. INNE MATERIAŁY	7
2.6. WYKONAWSTWO ROBÓT	7
2.7. ROBOTY ZIEMNE	10
2.8. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	10
2.9. ZABEZPIECZENIE RUCHU	11
2.10. PRÓBA SZCZELNOŚCI	11
2.11. ODBIÓR SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	11
2.12. UWAGI KOŃCOWE	11
ZAGADNIENIA BHP	12
CZĘŚĆ 3.0. INFORMACJA BIOZ	13
3.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	13
3.2. PLANOWANY ZAKRES ROBÓT DO WYKONANIA	13
3.3. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:	13
3.4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	13
3.5. ELEMENTY ZAGOSPOD. DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZP. I ZDROWIA LUDZI	13
3.6. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ	14
3.7. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW	14
3.8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik nr 1** Decyzja zezwalająca na lokalizację przekroczeń drogi wojewódzkiej nr 919 (ul. Raciborska) w miejscowości Jankowice projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej. Pismo Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach, wydane z up. Zarządu Województwa Śląskiego, decyzja nr WD-U.6015.L-466.2019.JBUG.17295.19 z dnia 22.10.2019 r.
- Załącznik nr 2** Mapa do celów projektowych
- Załącznik nr 4** Protokół z Narady Koordynacyjnej.
Znak SG.6630.140.2019 z dnia 12.20.2019r
- Załącznik nr 5** Pismo dot. uzgodnienia/ warunki techniczne dot. zabezpieczenia infrastruktury projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Jankowice wydane przez Tauron Dystrybucja.
Sygnatura TD/OGL/OMD/2020-01-20/0000024 z dnia 20.01.2020r.
- Załącznik nr 4** Kserokopia uprawnień i wpisu do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego
- Załącznik nr 5** Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł rysunku	Skala	Nr rysunku
Plan zagospodarowania terenu			
1	Plan zagospodarowania terenu – PRZEJŚCIA NR 1 i 2	1:1000	PBW /2020/1
2	Plan zagospodarowania terenu – PRZEJŚCIA NR 3, 4 i 5	1:1000	PBW /2020/2
Profile			
7	Profil podłużny rurociągu grawitacyjnego pod ul. Raciborską Przejście nr 1	1:100/500	PBW /2020/3
8	Profil podłużny rurociągu grawitacyjnego pod ul. Raciborską Przejście nr 2	1:100/500	PBW /2020/4
9	Profil podłużny rurociągu grawitacyjnego pod ul. Raciborską Przejście nr 3	1:100/500	PBW /2020/5
10	Profil podłużny rurociągu grawitacyjnego pod ul. Raciborską Przejście nr 4	1:100/500	PBW /2020/6
11	Profil podłużny rurociągu grawitacyjnego pod ul. Raciborską Przejście nr 5	1:100/500	PBW /2020/7



OPIS TECHNICZNY

CZĘŚĆ 1.0 ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przejścia pod drogą wojewódzką nr 919 projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w ramach zamierzenia inwestycyjnego stanowiącego odrębne opracowanie pn.: „Budowa kanalizacji sanitarnej dla gminy Kuźnia Raciborska w miejscowości Jankowice (cała miejscowość).

Zakres niniejszego opracowania:

-  Mieści się na działce nr 247/3. Droga wojewódzka nr 919. Obręb: Jankowice, jednostka ewidencyjna Kuźnia Raciborska.
-  Obejmuje rozwiązanie pięciu przejść pod drogą wojewódzką nr 919 projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej gdzie realizacja przewiduje wykonanie:
 - PRZEJŚCIE NR 1. Rurociąg grawitacyjny przewodowy PE100RC SDR17 $\varnothing 200 \times 11,9 \text{ mm}$ - **26,7 mb**
Rura osłonowa PE 100 RC SDR 11 $\varnothing 355 \times 32,2 \text{ mm}$ - **24 mb**
Na odcinku pomiędzy studniami na sieci, o numerach S22 i S23.
 - PRZEJŚCIE NR 2. Rurociąg grawitacyjny przewodowy PE100RC SDR17 $\varnothing 200 \times 11,9 \text{ mm}$ - **23,7 mb**
Rura osłonowa PE 100 RC SDR 11 $\varnothing 355 \times 32,2 \text{ mm}$ - **20 mb**
Na odcinku pomiędzy studniami na sieci, o numerach S84 i S85.
 - PRZEJŚCIE NR 3. Rurociąg grawitacyjny przewodowy PE100RC SDR17 $\varnothing 200 \times 11,9 \text{ mm}$ - **16,4 mb**
Rura osłonowa PE 100 RC SDR 11 $\varnothing 355 \times 32,2 \text{ mm}$ - **16 mb**
Na odcinku pomiędzy studniami na sieci, o numerach S100 i S101.
 - PRZEJŚCIE NR 4. Rurociąg grawitacyjny przewodowy PE100RC SDR17 $\varnothing 200 \times 11,9 \text{ mm}$ - **30,2 mb**
Rura osłonowa PE 100 RC SDR 11 $\varnothing 355 \times 32,2 \text{ mm}$ - **30 mb**
Na odcinku pomiędzy studniami na sieci, o numerach S131 i S132.
 - PRZEJŚCIE NR 5. Rurociąg grawitacyjny przewodowy PE100RC SDR17 $\varnothing 200 \times 11,9 \text{ mm}$ - **19,0 mb**
Rura osłonowa PE 100 RC SDR 11 $\varnothing 355 \times 32,2 \text{ mm}$ - **19 mb**
Na odcinku pomiędzy studniami na sieci, o numerach S160 i S161.

1.2. INWESTOR

GMINNE PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. Z o.o.
UL. KLASZTORNA 45,
47-420 KUŹNIA RACIBORSKA

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest :

- Umowa Nr 02/03/2019 z dn. 18.03.2019r., zawarta pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą na opracowanie dokumentacji
- Aktualizacja mapy do celów projektowych terenu inwestycji w skali 1:1000, zaktualizowana przez uprawnionego geodetę.
- Niezbędne wymagane przepisami i zakresem projektu uzgodnienia
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Wizja lokalna w terenie.

1.4. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA

Gmina Kuźnia Raciborska położona jest w obrębie makroregionu: Niziny Śląskiej, na granicy dwóch mniejszych jednostek geograficznych - mezoregionów: Płaskowyżu Głubczyckiego oraz Kotliny Raciborskiej.

Morfologia. Płaskowyż Rybnicki odznacza się urozmaiconą rzeźbą, deniwelacje wynoszą około 60 metrów (od 220 do 280 m n.p.m.). Prócz naturalnych form morfologicznych ukształtowania powierzchni w dużym stopniu wynika z działalności antropologicznej, w ramach której można wyróżnić formy wypukłe w postaci m. In. Nasypów drogowych i kolejowych, wałów przeciwpowodziowych oraz obniżenia terenu związane z wyrobiskami kruszyw.

1.5. BUDOWA GEOLOGICZNA

W celu określenia przydatności podłoża dla potrzeb planowanych inwestycji oraz dla określenia warunków wodnych w nim panujących wykonanych zostało 21 otworów badawczych o metrażu 71 mb dla niniejszej inwestycji.

Budowa geologiczna obszaru badań została przedstawiona w opinii geotechnicznej.

1.6. WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

W opinii geotechnicznej wykonywanej w listopadzie 2019 roku, stwierdzono że na badanym obszarze w przypadku 11 otworów nawiercono zwierciadło czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

Z czego w otworach wykonanych w okolicy przewiertów pod drogą nr 919 oznaczonych jako „O6” i „O11” występowało w formie zwierciadła swobodnego.

**Wysokość oraz charakter pierwszego poziomu wodonośnego nawierconego
w otworach badawczych**

Lp.	Numer otworu	Głębokość występowania pierwszego poziomu wodonośnego [m p.p.t.]	Charakter zwierciadła
1	2	3	4
1.	O1	2,50	swobodny
2.	O1'	2,80	swobodny
3.	O2	3,80	swobodny
4.	O3	-	-
5.	O4	2,40	swobodny
6.	O5	-	-
7.	O6	2,70	swobodny
8.	O7	1,70	sączenia
9.	O8	2,70	swobodny
10.	O9	2,80	sączenia
11.	O10	2,10	swobodny
12.	O11	2,60	swobodny

Wysokość kolejnych poziomów wodonośnych o charakterze swobodnym należy pamiętać że mogą one w czasie ulegać wahaniom pod wpływem czynników atmosferycznych związanych z długotrwałymi opadami, roztopami (podwyższenie poziomu) lub suszą (obniżenie lub chwilowy brak poziomu).

W opinii geotechnicznej z 2019r., uwzględniając rodzaj obiektu oraz stwierdzone warunki gruntowo-wodne przyjmuje się, że inwestycję można zaliczyć do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych. Przydatność warstw i kruszyw oraz ich zagęszczenie powinien oceniać uprawniony geolog inżynierski po przeprowadzeniu badań, którym powinna podlegać każda warstwa budowanego nasypu,

zasypki, podbudowy etc. Ze względu na charakter poziomego wodonośnego istnieje realne zagrożenie zmiany warunków wodnych.

1.7. WARUNKI GÓRNICZE

Na obszarze, na którym realizowane będą roboty budowlane związane z wykonawstwem przewiertów pod drogą nr 919, celem przeprowadzanie projektowanej kanalizacji sanitarnej nie prowadzi się wydobywania węgla. Teren jest zatem poza zasięgiem wpływu eksploatacji górniczej.

1.8. ISTNIEJĄCE ZABYTKI

1.8.1. Na terenie miejscowości Jankowice znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków, takie jak:

- Kaplica św. Izydora Oracza z 1902 roku, przy skrzyżowaniu ulicy Wiejskiej z ulicą Raciborską (z dzwonem św. Floriana 1731 roku)
- Kapliczka p.w. św. Jana Nepomucena, z początku XX wieku, dobudowana do budynku dawnej Karczmy Struziny, przy ulicy Raciborskiej 20,
- Krzyż drewniany z początku XX wieku, przy Kaplicy św. Izydora Oracza
- Krzyż drewniany z początku XX wieku, postawiony dla upamiętnienia ofiar wielkiej zarazy dziesiątkującej ludność w latach 1846-1848, na skrzyżowaniu ulicy Wiejskiej i ulicy Polnej.
- Przepust pod drogą Racibórz – Gliwice (z okresu czasów księżęcych), wykonany z cegły klinkierowej zwany „czerwony mostek”.

Projektowane przedsięwzięcie polegające na przejściu odcinków kanalizacji sanitarnej pod drogą nr 919 czyli „przewiertów 1-5” swoim zasięgiem nie obejmuje wyżej wymienionych obiektów zabytkowych.

1.8.2. Miejscowy Plan ustala również obiekty budowlane o wartościach zabytkowych, podlegających ochronie na mocy ustaleń planu (proponowane do wpisania do gminnej ewidencji zabytków) z zastrzeżeniem ust. 8 pkt 3. Budynki o wartościach zabytkowych wyszczególnione zostały w paragrafie 23 pkt 4 Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego sołectwa Jankowice w granicach ustalonych Uchwałą nr XXXV/321/2009 Rady Miejskiej Kuźni Raciborskiej z dnia 26.02.2009 roku który stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Należą do nich:

- Budynki przy ulicy Raciborskiej 5 i Raciborskiej 20
- Budynki przy ulicy Leśnej 15, 17 i 27
- Budynek przy ulicy Szkolnej

Projektowane przedsięwzięcie polegające na przejściu odcinków kanalizacji sanitarnej pod drogą nr 919 czyli „przewiertów 1-5” swoim zasięgiem nie obejmuje wyżej wymienionych obiektów zabytkowych.

1.8.3. Na mocy powyżej uchwały ustalono obiekty małej architektury, stanowiące dobro kultury współczesnej, podlegające ochronie:

- Kapliczka przydrożna słupowa, usytuowana w sąsiedztwie „czerwonego mostku”
- Krzyż drewniany, usytuowany na południowy zachód od ulicy Wypoczynkowej

1.8.4. Zgodnie z zapisami powyższego planu przy prowadzeniu prac ziemnych w przypadku natrafienia na pozostałości architektoniczne – wymóg przeprowadzenia ratowniczych badań archeologicznych u celu udokumentowania znalezisk. Strefy ochrony archeologicznej w których mieszczą się stanowiska archeologiczne:

- Nr 1 – Ślad osadniczy
- Nr 2-8 pozostałości z okresu mezolitu, neolitu, pradziejów i wczesnego średniowiecza.

Powyższe miejsca zostały wskazane w powyższym planie, w części graficznej.

Projektowane przedsięwzięcie polegające na przejściu odcinków kanalizacji sanitarnej pod drogą nr 919 czyli „przewiertów 1-5” swoim zasięgiem nie obejmuje wyżej wymienionych obiektów zabytkowych.

1.9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Zasięg oddziaływania obiektu budowlanego pn. **Projekt budowlano – wykonawczy przejścia pod drogą wojewódzką nr 919 odcinków projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej** mieści się na działce, na których został zaprojektowany: działka nr 247/3. Droga wojewódzka nr 919. Obręb: Jankowice, jednostka ewidencyjna Kuźnia Raciborska. .

CZĘŚĆ 2.0 TECHNOLOGIA WYKONANIA PRZEWIERTÓW POD DROGĄ

2.1. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

Średnice, długości oraz materiał projektowanej sieci kanalizacyjnej przyjęto z uwzględnieniem warunków technicznych budowy kanalizacji określonych przez Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Kuźni Raciborskiej.

Zakres robót obejmuje:

- a) wykopy pod komory przewiertowe (startową i końcową)
- b) wykonanie przewiertów sterowanych

2.1.1. RUROCIĄGI PRZEWODOWE

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjną należy wykonać z rur dwuwarstwowych, przeznaczonych do przewiertów sterowanych np. TYTAN PE100RC SDR17 PN10 o średnicy $\varnothing 200 \times 11,9$ mm (do instalacji kanalizacji sanitarnych).

- Przejście pod drogą – ul. Raciborska (droga wojewódzka nr 919) należy wykonać z rur PE100RC-TS SDR17 o średnicy $\varnothing 200 \times 11,9$ mm w rurze ochronnej PE100RC SDR11 PN16 $\varnothing 355 \times 32,2$ z zachowaniem warunków określonych w decyzji WD-U.6015.L-466.2019.JBUG.17295.19 z dnia 22.10.2019 stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania, w szczególności:
 - Projektowane przekroczenie drogi prowadzić w rurze ochronnej na głębokości min. 1,5m poniżej nawierzchni drogi, pobocza oraz min. 0,75m poniżej dna rowu przydrożnego licząc od górnej krawędzi rury ochronnej.
 - Komory przewiertowe lokalizować poza terenem pasa drogowego w/w drogi wojewódzkiej
- W przypadku wystąpienia kolizji projektowanej inwestycji z urządzeniami Tauron Dystrybucja S.A. należy wykonać z zachowaniem warunków określonych w Piśmie dotyczącym uzgodnienia o sygnaturze TD/OGL/OMD/2020-01-20/0000024 z dnia 20.01.2020r stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania, w szczególności:
 - Kable elektroenergetyczne nN będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy wykonać jako przejście w rurze ochronnej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/obiekt liniowy zgodnie z załącznikiem (wytyczne do zabezpieczenia kabli) załącznik nr 1 do uzgodnienia.
 - Dokładne położenie naniesionych kabli (w miejscach kolizji) należy ustalić za pomocą wykopów kontrolnych, wykonanych ręcznie. Należy wystąpić o nadzór nad prowadzonymi robotami do TAURON Dystrybucja S.A. Rybnik ul. Sławików 8.
 - Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż 10m od skrajnych linii napowietrznych SN należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Prace ziemne prowadzić w ten sposób aby nie naruszyć ustojów słupów linii.
 - Należy zachować min. odległość sieci podziemnych od istniejących słupów fundamentowych linii energetycznych: linii SN – 1m, linii nN – 1m, linii WN – 5m.

Przed przystąpieniem do prac w terenie Wykonawca bezwzględnie powinien się zapoznać z treścią pism dotyczących uzgodnień i warunków wykonania inwestycji, które zostały dołączone do niniejszej dokumentacji.

Ustalenie w wyniku przekopów kontrolnych rzędnych istniejących mediów w miejscach skrzyżowań umożliwi dokonanie ewentualnej korekty niwelety kanału. Należy zachować min. odległości od istniejących mediów.

2.2. TRASOWANIE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Wytyczenie trasy sieci kanalizacji należy wykonać zgodnie z projektem, zachowując jednocześnie minimalne odległości pomiędzy istniejącymi przewodami.

2.3. ZASTOSOWANY MATERIAŁ

Przyjęto wykonanie rurociągów kanalizacyjnych:

- Rury przewodowe z rur dwuwarstwowych i kształtek np. TYTAN PE100RC SDR17 o średnicy $\varnothing 200 \times 11,9$ mm do technologii bezwykopowych o wytrzymałości na powolną propagację pęknięć min 5000h.
Rurociąg przewodowy należy wykonać ze specjalistycznych rur do technologii bezwykopowych do kanalizacji. Rury powinny cechować się parametrami wytrzymałościowymi w testach: test karbu (test na powolną propagację pęknięć), test FNCT (ang. Full Notch Creep Test), na poziomie 5000h lub więcej, potwierdzonymi stosownymi dokumentami. Połączenia poszczególnych odcinków rurociągów należy wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe.
- Rury ochronne PE100RC SDR11 PE $\varnothing 355 \times 32,2$ (przy przekroczeniu drogi wojewódzkiej)

Rurę przewodową wprowadzać do rury ochronnej przewiertowej na płozach ślizgowych np. typu „R” o wysokości 28 mm produkcji „Integra” Gliwice. Podpory rozmieszczać w odległościach 0,15 m od końca rury ochronnej do pierwszej podpory a następnie max co 1,5 m pomiędzy płozami. Końce rury ochronnej uszczelnić manszetą do zamykania przepustów typu N.

Płozy typu „R” posiadają na powierzchni trącej specjalne rolki, które zamieniają tarcie ślizgowe na toczne i dzięki temu znacząco ułatwiają przeciąganie rur przewodowych przez przepust. Wielkość rolek została tak dobrana, że bez problemu przechodzą przez tzw. wypływki na rurach z PE lub inne nierówności mogące występować w rurach osłonowych. Ponadto doskonale radzą sobie ze znacznie skorodowanymi rurami stalowymi. Płozy dostarczane są w elementach do samodzielnego montażu. Montaż polega na nałożeniu na dwie taśmy, wykonane ze stali nierdzewnej, odpowiedniej ilości elementów z tworzywa sztucznego i zmontowaniu zamka.

2.4. RENOWACJA DRÓG PO WYKONANIU KOMÓR NADAWCZYCH / ODBIORCZYCH

Projektowaną sieć należy wykonać metodą bezwykopową.

W miejscach, gdzie konieczne będzie wykonanie sieci metodą wykopową czyli w miejscach wykopów pod wykonania komór nadawczych i odbiorczych należy odtworzyć teren do stanu istniejącego.

2.5. INNE MATERIAŁY

- manszety uszczelniające z opaskami zaciskowymi ze stali nierdzewnej, do zamknięcia końcówek rur osłonowych;
- płozy (opaski dystansowe) do przeprowadzania rur przewodowych przez rury osłonowe;

2.6. WYKONAWSTWO ROBÓT

Projektowaną sieć kanalizacji grawitacyjnej z rur przeznaczonych do technologii bezwykopowych

np. TYTAN PE100RC SDR17 o średnicy $\varnothing 200$ przeznaczonych do kanalizacji sanitarnych, należy wykonać metodą bezwykopową.

Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami:

- Technologia wykonania Robót musi być zgodna z wytycznymi wybranego producenta rur z zastosowaniem odpowiednio dobranych rur przeciskowych oraz urządzenia do przewiertu;
- przed rozpoczęciem przecisku Wykonawca uzyska akceptację Inżyniera dla wybranej metody;
- przed wykonaniem przejść należy wykonać umocnione komory robocze oraz ścianę oporową;
- wykonać wykop na głębokość dostosowaną do zagłębienia przewodu i posadowienia rury ochronnej;
- wiertnicę opuścić na dno wykopu i zmontować,
- wykonać wiercenie, a urobek z przewiertu usuwać na zewnątrz dołu montażowego.

PRZEWIERT STEROWANY

Wykonawca zainstaluje rury używając metod bezwykopowych, przewiertu z zastosowaniem odpowiedniej wiertnicy z systemem radionawigacji. Roboty wykonać zgodnie z normą PN-EN 12889:2003 Budowa i badania bezwykopowych sieci kanalizacyjnych.

- Technologia wykonania przewiertu musi być zgodna z wytycznymi wybranego producenta rur z zastosowaniem odpowiednio dobranych rur przeciskowych oraz urządzenia do przewiertu;
- przed rozpoczęciem przecisku Wykonawca uzyska akceptację Inżyniera dla wybranej metody;
- wykonawca będzie prowadził roboty z odpowiednio zabezpieczonych komór startowej i wyjściowej dostosowanych do wybranej technologii oraz wymiarów rur przeciskowych;
- należy wykonać otwór pilotażowy, rozwiertć go do odpowiedniej średnicy, ustabilizować jego ściany, oczyścić światło otworu na całej długości i przystąpić do przeciągania rury przewodowej;
- w czasie wykonywania przewiertu, a szczególnie rozwiercania otworu, należy podawać płuczkę wiertniczą, do wyprowadzania urobku i ciągłego stabilizowania wykonanego otworu;
- w przypadku większych średnic rozwiercanie otworu należy wykonywać stopniowo, z zastosowaniem poszerzaczy o coraz większej średnicy;
- przeciąganie rury przez otwór należy wykonać w ruchu ciągłym, przerwy nie powinny być dłuższe niż niezbędne jak np. na rozkręcenie i demontaż żerdzi na wiertnicy;
- w miejscach połączeń rur PE z płaszczem ochronnym, należy odciąć warstwę płaszcza ochronnego specjalnym nożykiem, po zdjęciu odciętego pierścienia, rury można zgrzać metodą tradycyjną, doczołową.

PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY I MONTAŻ URZĄDZENIA.

Plac maszynowy powinien być względnie płaski i utwardzony z droga dojazdowa.

Pierwszym etapem przewiertu sterowanego jest przewiert pilotowy, polega on na tym, że wprowadza się w ziemię kolejno rury wiertnicze. Na początku przewodu wiertniczego znajduje się głowice wiercąca wraz z obudową, w której znajduje się nadajnik, za pośrednictwem sygnału z nadajnika otrzymujemy dane potrzebne do zlokalizowania go pod ziemią takie jak głębokość, kat nachylenia, położenie głowicy w systemie szesnastogodzinnym oraz kierunek (azymut). Sygnał ten odbierany za pośrednictwem kabla znajdującego się w rurze wiertniczej, który dostaje się do komputera, na którym można śledzić trajektorie przewiertu, służy on również do zasilania nadajnika. Na głowicy wiercącej znajdują się dysze, którymi podawana jest płuczka bentonitowa, specjalnie umiejscowione dysze w głowicy wiercącej dają duży moment skrawający podawaną pod dużym ciśnieniem bentonit, w ten sposób strumień ten wypłukuje

grunt w miejscu gdzie wprowadzana będzie głowica. Podawana płuczka spełnia podczas wykonywania przewiertu pilotażowego dodatkowe funkcje takie jak : chłodzi ona nadajnik, stabilizuje otwór oraz wynosi zwierzciny czyli urobek. Jest bardzo ważne zadanie jakie spełnia płuczka bentonitowa ponieważ oczyszcza otwór z nadmiaru urobku.

POSZERZANIE OTWORU (ROZWIERCANIE)

Po wykonaniu przewiertu pilotowego demontowana jest głowica wraz z urządzeniem pomiarowym i dołączony zostaje specjalny skonstruowany poszerzenie zwane rozwiertakiem o średnicy większej od otworu pilotażowego. Po podłączeniu rozwiertaka wprawiany jest w ruch obrotowy i przeciągany przez cały otwór pilotowy z powrotem do wlotu. W trakcie rozwiercania otworu do rozwiertaka dostarczana jest płuczka bentonitowa. Płuczka ta pozwala na zmniejszenie tarcia w otworze co zwiększa prędkość przesuwania się rozwiertaka oraz zapobiega zapadaniu otworu.

Podczas rozwiercania po stronie maszynowej demontowane są żerdzie a po stronie wyjścia zakładane kolejne odcinki przewodu wiertniczego co zapewnia nam, że w otworze zawsze znajdują się rury oraz wyklucza ewentualność zejścia z trasy przewiertu. Po przeciągnięciu rozwiertaka na stronę maszynową zostaje on zdemontowany. W zależności od średnicy wciąganego rurociągu operacje rozwiercania powtarza się od początku. Na tym etapie prac podstawowa funkcja ciągu prowadzącego jest dostarczanie płuczki do rozwiertaka od strony otworu wylotowego. Płyn wypływający z otworu może zostać oczyszczony i ponownie za pośrednictwem specjalnego urządzenia do separacji płuczki wiertniczej – zwanego recyklingiem, po oczyszczeniu zostaje ona wtłoczona z powrotem do otworu. W ten sposób można stworzyć obiekt zamknięty cyrkulacji płuczki. Potrzebna ilość płuczki jest bezpośrednio zależna od czasu rozwiercania otworu do badanej średnicy.

INSTALACJA RUROCIĄGU

Po zakończeniu etapu rozwiercania następuje etap zaciągnięcia rury. Długość rury musi się równać długości wykonanego przewiertu pilotażowego. Rura zostaje ułożona w kierunku wykonywanego przewiertu bądź z braku wystarczającego miejsca na ułożenie jej można ją ułożyć po łuku, który jest uzależniony od promienia gięcia rur. Poszczególne odcinki rur są łączone doczołowo za pomocą urządzenia do zgrzewania rur PE. Po przygotowaniu całego odcinka rurociągu rurę mocuje się do rozwiertaka za pośrednictwem specjalnego uchwytu. Podczas wciągania rury do otworu podawana jest przez cały czas płuczka bentonitowa, która ma za zadanie w tym etapie spełniać funkcje poślizgowa dla wciąganego rurociągu zmniejszając jego tarcie, oraz zmniejszenie ciężaru właściwego instalowanego rurociągu.

OPIS KOMORY NADAWCZEJ:

Głębokość i wymiary poziome komory nadawczej są zależne od zagłębienia kanalizacji oraz ostatecznie przyjętej przez Wykonawcę technologii wykonania przecisku. Do jej wykonania należy zastosować zabezpieczenia, zapewniające stabilność komory oraz dostosowane do przyjętej technologii. W celu zabezpieczenia komory przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych górne krawędzie zabezpieczenia powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad szczytnie przylegający teren.

Teren wokół komory należy odpowiednio utwardzić przez ułożenie płyt drogowych (lub wysypanie pospółki żwirowej) na podsypce z piasku gr. 0,15 m. Ponadto zgodnie z przepisami BHP, wokół komory przeciskowej należy zainstalować balustrady stalowe.

Wyposażenie komory nadawczej:

- konstrukcja oporowa powinna być zakotwiona w dnie komory i o wysokości powyżej górnej rzędnej projektowanego kolektora.
- rzapie (np. z kręgów Ø600 mm) lub dół montażowy obudowany betonem (C8/10) wraz

z pompą w celu możliwości odwodnienia komory na czas robót przeciskowych i montażowych kolektora

- płyty żelbetowe zainstalowane na dnie komory lub beton C8/10 o grubości 10 cm,
- elementy zapewniające bezpieczeństwo pracy: drabiny żłazowe, barierki, itp.,
- urządzenia do wykonania przecisku.

W przypadku komory w obrębie klina odłamu wykonać należy warstwę dociążającą z płyt żelbetowych na czas trwania prac przeciskowych.

W przypadku niewystarczalności pompowania z rząpia w celu odwodnienia komory przewiduje się zastosowanie dodatkowego odprowadzenia wody na czas trwania robót z zastosowaniem igłofiltrów.

OPIS KOMORY ODBIORCZEJ

Głębokość i wymiary poziome komory odbiorczej są zależne od zagłębienia kanalizacji oraz ostatecznie przyjętej przez Wykonawcę technologii wykonania przecisku. W celu zabezpieczenia komory przed zalaniem wodą pochodzącą z opadów atmosferycznych górne krawędzie grodzi powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren.

Zgodnie z przepisami BHP, wokół komory przeciskowej należy zainstalować balustrady stalowe.

Wypozażenie komory odbiorczej:

- rząpie (np. z kręgów Ø600 mm) lub dół montażowy zabezpieczony betonem (B10 o grubości 10 cm) wraz z pompą w celu możliwości odwodnienia komory na czas robót przeciskowych i montażowych kolektora i studzienki kanalizacyjnej,
- płyty żelbetowe zainstalowane na dnie komory lub beton C8/10 o grubości 10 cm
- elementy zapewniające bezpieczeństwo pracy: drabiny żłazowe, barierki itp.,
- urządzenia pomocnicze dla robót przeciskowych.

W przypadku niewystarczalności pompowania z rząpia w celu odwodnienia komory przewiduje się zastosowanie dodatkowego odprowadzenia wody na czas trwania robót z zastosowaniem igłofiltrów.

Prace po wykonaniu przecisków

Po wykonaniu przecisków, w miejscach wykonania komór nadawczych i odbiorczych należy zamontować studnie (w miejscach wyznaczonych w projekcie), a teren wokół nich doprowadzić do stanu istniejącego. Przed rozpoczęciem zasypywania komór przeciskowych należy sprawdzić szczelność kanalizacji. Następnie należy zdemontować wszystkie elementy komór przeciskowych i wykonać prace końcowe, czyli przestrzeń po wykopie wypełnić piaskiem średnim (do 30 cm nad wierzch rury), a następnie ziemią rodzimą z odpowiednim zagęszczeniem gruntu. Przy pracach związanych z wykonaniem przecisku, należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych.

2.7. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć trasy uzbrojenia i lokalizację obiektów na projektowanej sieci. Teren przed rozpoczęciem robót, winien być odpowiednio przygotowany do prowadzenia inwestycji. Roboty ziemne należy rozpocząć od zdjęcia warstwy urodzajnej w granicach pasa robót.

2.8. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

Projektowana oś kanału powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

Oś przewodu należy wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

Przezierniki wykonane zostaną przy użyciu wiertnicy poziomej. Ściany komory startowej należy zabezpieczyć w taki sposób, aby możliwe było właściwe oparcie wiertnicy o tył wykopu i poprawne wykonanie przeziernika. Do zabezpieczenia ścian można zastosować np. pionowe wypraski stalowe.

2.9. ZABEZPIECZENIE RUCHU

Miejsce wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami, poprzez odpowiednie oznakowanie, ustawienie barier i oświetlenie na okres nocy:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.23 września 2003 r. - w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonania nadzoru nad tym zarządzeniem (Dz.U.03.177.1729)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Min. Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. Nr 170 poz. 1393)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.3 lipca 2003 r.- w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach - zał. Nr 1 i 4 (Dz. U. Nr 220, poz. 1729 z 2003 r.)

W razie konieczności należy wykonać tymczasowe mostki przejazdowe do poszczególnych, posesji nad prowadzonymi wykopami. Ustawa z dn. 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. z 2003 r. Nr 58 poz., 515 z późniejszymi zmianami).

2.10. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Próbę szczelności przewodów grawitacyjnych należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610.

W celu sprawdzenia szczelności kanału przeprowadza się próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadza się odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory badanego odcinka kanału muszą być na czas próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem na ciśnienie wody.

Napełnienie kanału przeprowadza się powoli za studzienki od dołu kanału. Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędź otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek kanału pozostawić przez 1 godzinę w celu odpowietrzenia. Czas trwania próby powinien wynosić 30 min.

Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, kiedy dopełnienia ilości wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm³/m² zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury. W przypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury połączenie należy wymienić, a próbę powtórzyć.

Połączenia kręgów studzienek wykonać na uszczelki gumowe producenta kręgów.

2.11. ODBIÓR SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

Po zakończeniu montażu przewodów, sprawdzeniu ich szczelności, zabezpieczeniu armatury przed korozją i wykonaniu oznaczeń, sieć kanalizacji sanitarnej należy zgłosić do odbioru końcowego.

Do odbioru należy przygotować:

- protokoły prób szczelności,
- projekt z naniesionymi domiarami i ewentualnymi zmianami w trakcie realizacji,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą ułożonego przewodu z klauzulą Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej,
- oświadczenie gwarancyjne wykonawcy robót.

2.12. UWAGI KOŃCOWE

1. Rozpoczęcie robót może nastąpić po dokonaniu zgłoszenia o rozpoczęciu robót do właściwego organu administracji terenowej i zachowaniu ustawowego terminu określonego ustawą;
2. W celu prawidłowego i ekonomicznego realizowania projektowanej inwestycji zaleca się, aby w trakcie robót ziemnych przestrzegane były następujące wymogi:
 - roboty ziemne i posadowieniowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem okresu niskich temperatur.
 - chronić wykopy przed dopływem wód powierzchniowych

- unikać wykonywania wykopów na długo przed przystąpieniem do robót posadowieniowych
 - obiekty posadawiać poniżej strefy przemarzania
 - w gruntach nawodnionych realizować wykopy możliwie krótkimi odcinkami przy równoczesnym częściowym odbiorze realizowanych odcinków sieci kanalizacji sanitarnej
3. Wszystkie roboty związane z budową przedmiotowej sieci należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi Polskimi Normami, warunkami podanymi w uzgodnieniach, z obowiązującymi warunkami BHP, zaleceniami i uwagami Inspektora nadzoru oraz pozostałych służb budowlanych i państwowych.
 4. Należy wykonać wykopy kontrolne w miejscach spodziewanego uzbrojenia podziemnego, wykopy te wykonać ze szczególną ostrożnością pod nadzorem właściciela uzbrojenia.
 5. Po dokładnej lokalizacji uzbrojenie istniejące zabezpieczyć przed uszkodzeniem w trakcie prac montażowych i wykończeniowych.
 6. Roboty budowlano – montażowe wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003 r nr 47 poz. 401
 7. Materiały zastosowane przez wykonawcę powinny spełniać kryteria techniczne zgodne z Ustawą o wyrobach budowlanych Dz. U. 2004.92. poz. 881
 8. Wykonawca przystępując do wykonania danego odcinka kanału winien się zaznaczyć z:
 - usytuowaniem kolektora projektowanego, istniejącego kolektora sanitarnego oraz istniejącego innego uzbrojenia podziemnego.
 9. Wszelkie niezgodności występujące na terenie w stosunku do projektu należy zgłosić projektantom celem wyjaśnienia.
 10. Kolektor należy wykonać korzystając z mapy z naniesioną jego trasą kolektorem oraz zgodnie z profilem podłużnym.
 11. W trakcie wykonywania wykopów jeśli na trasie wystąpi niezainwentaryzowane uzbrojenie należy go zabezpieczyć zgodnie z przepisami oraz powiadomić projektanta i właściciela uzbrojenia.
 12. O wszelkich zmianach w stosunku do projektu należy powiadomić projektanta.
 13. Przy realizacji kanału utrudniony będzie dojazd do poszczególnych posesji, o czym należy powiadomić właściciela danych posesji.
 14. Góry wjazdów studzienek zlokalizowanych w ulicach należy zlicować z nawierzchnią jezdni.

Sieć należy wykonywać zgodnie z:

- wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Wytycznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, opracowanymi przez producenta rur;
- instrukcją wykonywania robót ziemnych przy montażu rurociągów, opracowaną przez producenta rur;
- projektem organizacji robót, obejmujący m.in.: urządzenie placu budowy, zaplecze budowy, doprowadzenie i rozprowadzenie energii elektrycznej, projekt organizacji ruchu -opracowuje we własnym zakresie wykonawca robót;
- próbą szczelności rurociągów wykonać zgodnie z norma PN-81/B-10715;
- Wszystkie materiały powinny posiadać aktualne atesty PZH.

Ileokroć w projekcie pojawia się nazwa producenta dotycząca zastosowanego materiału, urządzenia należy ją rozumieć wyłącznie jako propozycję rozwiązania. W każdym przypadku można stosować materiał, urządzenie innego producenta jednak o równoważnych parametrach.

Wykonawca musi dostarczyć atesty na zastosowane materiały.

ZAGADNIENIA BHP

Wszystkie prace należy prowadzić przy ścisłym zachowaniu przepisów BHP zawartych w:

- Rozporządzeniu MIPS z dn. 26. 09. 1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129/97 poz. 844z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzeniu MIPS z dn. 06. 02. 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.nr 47/03 z późniejszymi zmianami) PN-B-10736:1999 - roboty ziemne - wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
Warunki techniczne wykonania.
- Instrukcje montażu sieci kanalizacyjnej od producentów materiałów

CZĘŚĆ 3.0. INFORMACJA BIOZ

3.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, stanowiąca podstawę do opracowania przez przyszłego wykonawcę robót „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zgodnie z zasadami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

3.2. PLANOWANY ZAKRES ROBÓT DO WYKONANIA

Całość planowanych robót sprowadza się do wykonania podziemnego uzbrojenia terenu tj.: odcinków sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanych pod drogą wojewódzką nr 919.

W celu zrealizowania projektowanego zadania należy wykonać następujące roboty i obiekty:

- rurociągi sanitarne grawitacyjne główne wraz z odgałęzieniami i studniami rewizyjnymi, połączeniowymi

3.3. ZAKRES I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI:

- wytyczenie trasy projektowanej sieci kanalizacyjnej i zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób niepowołanych,
- ręczne wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu,
- roboty przygotowawcze i ziemne (wykonanie wykopów pod komory nadawcze, montażowe i odbiorcze, pod przepompownię ścieków, po wytyczonej trasie wraz z umocnieniem ścian)
- zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą podziemną,
- montaż i ułożenie projektowanych przewodów,
- zasypanie wykopów,
- wykonanie pomiarów geodezyjnych powykonawczych,
- wykonanie odtworzenia nawierzchni,
- uporządkowanie terenu z przywróceniem do stanu pierwotnego.

Szczegółowy harmonogram robót należy bezwzględnie uzgodnić z inwestorem i inspektorem nadzoru.

3.4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na trasie projektowanej inwestycji znajdują następujące obiekty budowlane i przeszkody terenowe:

- sieć wodociągowa,
- sieć energetyczna,
- sieć telekomunikacyjna
- napowietrzne sieci energetyczne,

3.5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Na terenie obszaru przyszłej inwestycji z istniejących obiektów, które mogą stwarzać bezpośrednie zagrożenie są sieci energetyczne średniego i niskiego napięcia. Ponadto podczas prowadzenia robót budowlanych w sąsiedztwie dróg komunikacyjnych istnieje niebezpieczeństwo kolizji z pojazdami mechanicznymi przemieszczającymi się po drogach.

3.6. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCYCH SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCA I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Robotami budowlanymi, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są między innymi roboty ziemne w przypadku których występuje możliwość przysypania ziemią, upadek do głębokiego wykopu. Niebezpieczeństwo takie istnieje w każdej fazie prowadzenia robót ziemnych, oraz montażowych w wykopie w przypadku nie wykonania zabezpieczenia wykopów o ścianach pionowych.

- W trakcie prowadzenia robót ziemnych koparkami istnieje możliwość uderzenia pracowników znajdujących się w zasięgu jej pracy ramieniem, lub łyżką.
- Szczególnie niebezpieczne jest prowadzenie robót pod lub w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych w odległości :
 - 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
 - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV.
 - 15,0m – dla linii z napowietrzną siecią o napięciu 110kV

Praca w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych stwarza zagrożenie porażenia prądem.

Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych używanych przy robotach budowlano-montażowych pracujących w pobliżu w/w linii elektroenergetycznych. Zagrożenie będzie występowało przez cały okres pracy w pobliżu tych linii. Zagrożenie to będzie wzrastało przy wystąpieniu niesprzyjających warunków atmosferycznych (np.; mgły, opady deszczu). Niebezpieczne mogą być wszelkie roboty prowadzone przy i w drogach po których poruszają się wszelkiego rodzaju pojazdy mechaniczne. Dotyczy to zarówno robót drogowych związanych z włączeniem do istniejącej ulicy, jak i roboty instalacyjne mające na celu połączenie nowo budowanych sieci sanitarnych z istniejącymi już instalacjami. W okresie prowadzenia robót istnieje zagrożenie potrącenia przez przejeżdżające pojazdy mechaniczne.

3.7. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Każdy pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych występujących na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac. Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996 r. są następujące rodzaje szkoleń :

- szkolenie wstępne ogólne,
- szkolenie wstępne stanowiskowe,
- szkolenie wstępne podstawowe,
- szkolenie okresowe

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np. kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronnej.

3.8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy, co najmniej w zakresie:

- Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.

- Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie.
- Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków.
- Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- Zapewnienia właściwej wentylacji.
- Zapewnienia łączności telefonicznej.
- Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

W szczególności należy wykonać i zastosować:

- Teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Ogrodzenie terenu budowy wykonać w taki sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

- Strefę niebezpieczną ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczyć daszkami ochronnym. Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzić balustradami. Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.

- Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego — 1,2 m. Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek nie mogą być nachylone więcej niż:

- dla wózków szynowych — 4%;
- dla wózków bezszynowych — 5%;
- dla tacek — 10%.

Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m należy zabezpieczyć balustradą. Balustrada, powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową, a poręczą należy wypełnić się w sposób zabezpieczający pracownika przed upadkiem z wysokości. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4 m lub w schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem.

- Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi należy zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób w szczególności labiryntami.
- Przed skrzyżowaniem dróg z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi, w odległości nie mniejszej niż 15 m, ustawić oznakowane bramki, oświetlone w warunkach ograniczonej widoczności, wyznaczające dopuszczalne gabaryty przejeżdżających pojazdów
- Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- Nad przejściami i przejazdami w strefach niebezpiecznych należy zabudować daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i o nachyleniu pod kątem 45°

w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty szerokość daszka ochronnego powinna wynosić, co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

- Na terenie budowy należy wyznaczyć, utwardzić i odwodnić miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Towary te na terenie budowy należy przechowywać i użytkować zgodnie z instrukcjami producenta. Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta.
- Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych. Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatrzyć, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących trasy mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.
- Teren budowy wyposażać w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno- organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Kierownik Budowy lub inna osoba powinna sporządzić dla inwestycji PLAN BIOZ.

3.9. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).