



M.S.M. "PONTEX"
SP. Z O. O.

TEL. / FAX.: 223-41-25; 223-87-04, 223-91-04
E-MAIL: PONTEX@PONTEX.COM.PL

**Rozbiórka i budowa w tym samym miejscu mostu na potoku Cedron w ciągu drogi
powiatowej nr 1729K w miejscowości Leśnica**

w ramach przedsięwzięcia p.n.:

„Przebudowa mostu na potoku Cedron w ciągu drogi powiatowej nr 1729K Stronie –
Stryszów – Skawce w km 0+039 w miejscowości Leśnica”.

Projekt wykonawczy

Część : przebudowa wodociągu

Obiekt położony na działkach:
817/3; 817/4; 817/5; 1327; 1343; 1331/1 obręb Leśnica, gmina Stryszów, powiat wadowicki,
województwo małopolskie
1945/2; 1946/2; 1946/3, 1946,4, 1950/3; 1950/4, 1950/1; 8444; 8169; 8168/1; 8000/1; obręb
Lanckorona, gmina Lanckorona, powiat wadowicki, województwo małopolskie

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Wykonał:	mgr inż. ŁUKASZ KŁAK	WOD-KAN	SLK/2302/POOS/08	06.2010	
Sprawdził:	mgr inż. LUCYNA ADAMCZYK	WOD-KAN	SLK/2843/POOS/09	06.2010	

Inwestor: Powiat Wadowicki
ul. Batorego 2, 34-100 Wadowice
MYSŁOWICE

sierpień, 2010 r.

SPIS TREŚCI

- SPIS TREŚCI	str 2
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	str 3
- OPIS TECHNICZNY	str 4-8
- INFORMACJA BIOZ	str 9-16
- ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WYROBÓW BUDOWLANYCH	str 17
- KOPIE UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	str 18-21
- KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO	str 22-23
- KOPIA WARUNKÓW TECHNICZNYCH I UZGODNIENIA PROJEKTU	str 24-26

RYSUNKI

1. Plan zagospodarowania terenu	str 27
2. Profil wodociągu oraz schemat montażowy wodociągu	str 28

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

Oświadczamy, że Projekt Wykonawczy – część: przebudowa wodociągu

Rozbiórka i budowa w tym samym miejscu mostu na potoku Cedron w ciągu drogi powiatowej nr 1729K w miejscowości Leśnica

w ramach przedsięwzięcia p.n.:

„Przebudowa mostu na potoku Cedron w ciągu drogi powiatowej nr 1729K Stronie – Stryszów – Skawce w km 0+039 w miejscowości Leśnica”.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Łukasz Kłak	WOD-KAN	20.06.2010r.	
Sprawdzający	mgr inż. Lucyna Adamczyk	WOD-KAN	20.06.2010r.	

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z dn.10.06.2009r, zawarta pomiędzy Powiatem Wadowickim, a MSM „PONTEX” Sp.z o.o. Mysłowice.

2. Materiały wyjściowe do projektowania

Materiałami wyjściowymi do projektowania są :

- Opis przedmiotu zamówienia zawarty w SIWZ
- Dokumentacja geotechniczna dla przebudowy mostu na potoku Cedron w ciągu drogi powiatowej nr 1729K Stronie – Stryszów – Skawice w km 0+039 w miejscowości Leśnica – PHU Geopol Katowice – sierpień 2009r

3. Przedmiot i zakres opracowania

Zgodnie z warunkami określonymi w SIWZ projektuje się przebudowę istniejącego mostu z dostosowaniem go do obciążenia klasy B w/g PN-85/S-10030.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Projekt budowlany - tom III - projekt wykonawczy – część: przebudowa wodociągu.

4. Lokalizacja

Most zlokalizowany jest w ciągu Drogi Powiatowej nr 1729K w km 0+039. Przeszkodę stanowi potok Cedron. Bezpośrednio przy obiekcie zlokalizowany jest dopływ do potoku Cedron. Obiekt zlokalizowany jest na granicy dwóch gmin (Stryszów i Lanckorona)

5. Stan projektowany

W zakres przebudowy sieci wodociągowej obejmuje odcinek wodociągu znajdujący się pod istniejącym nasypem drogowym / przyczółkiem mostowym. Ze względu na prowadzenie prac pod ciągłym ruchem drogowym projektuje się wykonanie przewiertu pod nasypem stalową rurą przewiertową. Przebudowę wodociągu projektuje się z rur PEHD 80 SDR13,6 Dz110x6,7mm. Rurę ochronną wykonać z rur stalowych fabrycznie izolowanych PE średnicy Dz219,1x6,3mm.

Włączenie do istniejącego wodociągu wykonać za pomocą mufy elektrooporowej montażowej Dz110mm w punkcie w1 oraz w5.

W miejscach załomów w2, w3, w4, w5 należy zastosować kolana Dz110mm.

6. Istniejące uzbrojenie terenu

W zakresie aktualizacji mapy dla przedmiotowego opracowania znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- linie energetyczne,
- sieć gazowa,
- sieć wodociągowa,

Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych przewodów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia obcego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.

7. Rozwiązanie projektowe

7.1 Wykopy i zasypywanie rurociągów

Projektowana sieć ułożona będzie w ziemi na całej długości. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-EN 805:2002; PN-B-10736:1999, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

Wykopy pod wodociągi z rur PE należy wykonać jako wąskoprzestrzenne. W miejscach występowania intensywnej podziemnej infrastruktury technicznej wykopy należy wykonać ręcznie. Ze względu na zaleganie w części podłoża gruntów spoistych i małospoistych, łatwo wchłaniających wodę przy równoczesnym pogarszaniu swych właściwości nośnych, zaleca się na czas prowadzenie robót przestrzegać następujących zasad:

roboty ziemne prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów, poza okresem zimowym, wykopy należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem wodociągu, wykopy wykonywać na odcinkach umożliwiających szybkie ułożenie wodociągu i jego obsypanie, należy chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe i przypadkowe odprowadzać na bieżąco, wykopy należy wzmocnić.

7.2 Układanie rurociągów w wykopie

Głębokość ułożenia wodociągu musi gwarantować minimalną wielkość naziomu ponad górną tworzącą rury. Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte kamienie, gruz, elementy betonowe. Przewody z PE należy układać w obsypce piaskowej o łącznej grubości:

20 cm - podsypka o zagęszczeniu I_s nie mniejszym niż 0,95 wg normalnej próby Proctora,

30 cm - zasypka piaskowa o zagęszczeniu $I_s = 0,95 \div 1,0$ w zależności od lokalizacji rurociągu.

Rurociąg musi być ułożony na głębokości min. 1,60m (od wierzchu rury przewodowej do poziomu terenu).

Przed zasypaniem wodociągu zgłosić odbiór przyłącza do właściciela sieci wodociągowej. Po próbie szczelności należy wykonać dezynfekcję i płukanie.

7.3 Zasypywanie wykopów

Użyty materiał i sposób zasypywania wykopów nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i zabudowanych na nim elementów oraz powłok ochronnych.

Wykopy ponad warstwę zasypki, należy zasypywać gruntem rodzimym, o ile jego właściwości gwarantują uzyskanie właściwego stopnia zagęszczenia, warstwami o grubości 20 – 30 cm. Warstwy te należy zagęszczać ręcznie lub mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu zasypowego powinny wynosić $I_s = 1,0$.

Nadmiar ziemi z wykopu należy odwieźć w miejsce uzgodnione ze służbami Inwestora. U sytuowanie wysokościowie sieci wodociągowej pokazano na profilach podłużnych

7.4 Zabezpieczenie wykopów

Wykopy o głębokości większej niż 1,0 m należy zabezpieczyć balami drewnianymi lub elementami prefabrykowanymi z blach stalowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych). Możliwe jest zastosowanie obudów samopogrążalnych dostosowanych do głębokości wykopów i średnic kanałów lub szalunków z wyprasek stalowych.

7.5 Warunki stosowalności materiałów

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. „O wyrobach budowlanych” (Dz.U. Nr 92/2004 poz. 881) powinny być oznakowane znakiem CE lub znakiem budowlanym (z zastrzeżeniem ust. 4.), a także posiadać atest Państwowego Instytutu Higieny. Wszystkie elementy sieci wodociągowej muszą posiadać oznaczenia identyfikacyjne. Zastosowanie materiałów powinno być uzgodnione z eksploatatorem – RPWiK w Katowicach S.A., w zakresie zgodności ze standardami obowiązującymi w tym przedsiębiorstwie.

7.6 Skrzyżowanie projektowanego wodociągu z przeszkodami

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z następującym istniejącym uzbrojeniem terenu:

- a) z istn. siecią wodociągową
- nie przewiduje się wzajemnych zabezpieczeń – sieć do przekładki.

7.7 Zalecenia ZUD i jednostek branżowych

- W celu ochrony znaków geodezyjnych należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej nadzór nad zabezpieczeniem znaków przed ich naruszeniem;
- Teren budowy w pasie ruchu zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu;
- Wszystkie prace w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonywać pod nadzorem jego właściciela.
- W trakcie realizacji inwestycji należy zapewnić obsługę geodezyjną

7.8 Przewody rurowe

Rury przewodowe

Rurociągi należy wykonać z rur PE szereg SDR 13,6 klasy PE-80 na ciśnienie 1,0 MPa o średnicy Dz110mm.

7.9 Uzbrojenie sieci

W miejscu przekładki sieci wodociągowej nie przewiduje się zabudowy armatury.

7.10 Połączenia rurowe

Dla średnic do 75mm rury PE-HD łączyć przez kształtki elektrooporowe. Dla większych średnic należy stosować zgrzewy doczołowe.

7.11 Izolacja antykorozyjna przewodów i armatury

Przewody wodociągowe z rur PE-HD nie wymagają izolacji. Należy zastosować armaturę z fabrycznie wykonaną izolacją.

UWAGA:

Niedopuszczalny jest kontakt przewodów z PE z powłokami bitumicznymi.

7.12 Próba szczelności

Przewody należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-EN 805:2002 oraz obowiązującymi przepisami. Ciśnienie próbne powinno wynosić:

$$STP = MDPa \times 1,5$$

Przed oddaniem projektowanych odcinków wodociągów do eksploatacji należy poddać je płukaniu i dezynfekcji.

7.13 Oznakowanie trasy

Na obsypce piaskowej przed ostatecznym zasypianiem wodociągu należy ułożyć taśmę identyfikacyjną koloru niebieskiego z zatopionym drutem sygnalizacyjnym. Miejsca lokalizacji armatury oznaczać tablicami informacyjnymi umieszczonymi na budynkach lub innych trwałych elementach zagospodarowania zgodnie z PN-86/B-09700.

7.14 Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Wykopy w obszarze zabudowanym należy zabezpieczyć ogrodzeniem. W okresie budowy należy zapewnić dojścia i dojazdy do zabudowań. Przejścia dla pieszych zabezpieczyć stosując kładki o nośności 150 kg/m². Minimalna szerokość winna wynosić 0,75 m. Kładki muszą posiadać barierkę na wys. 1,1 m, poprzeczkę na wysokości 0,65m i krawężnik o wysokości 0,15 m. Kładkę oprzeć min. 1,0 m poza krawędzie wykopu.

7.15 Odwodnienie wykopów

Ze względu na zaleganie w części podłoża gruntów pylastych i mało spoistych, łatwo wchłaniających wodę przy równoczesnym pogarszaniu swych właściwości nośnych, zaleca się na czas prowadzenia robót przestrzegać następujących zasad:

- roboty ziemne i montażowe prowadzić w okresach o małym nasileniu opadów z wyłączeniem sezonu zimowego
- unikać wykonywania wykopów na długi okres przed przystąpieniem do prac montażowych

- chronić wykopy przed dopływem wód gruntowych, a wody opadowe odprowadzać na bieżąco.

Sieć wodociągową należy układać w wykopie odwodnionym. Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wód z terenu przyległego.

Wody przypadkowe oraz wody gruntowe, które zidentyfikowano badaniami geotechnicznymi mogące pojawić się w wykopie należy odpompować. Odbiornikiem tych wód może być potok Cedron. Niewielkie ilości wód można również odpompować na tereny zielone.

7.16 Gospodarka zielenią

Prace w pobliżu istniejącej zieleni należy wykonywać ze szczególną starannością i z dbałością o istniejącą zielen. W przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć przed wysuszeniem i zwilżać wodą. Kolidującą zielen należy przesadzić lub usunąć po uzyskaniu decyzji zezwalającej na wycinkę

7.17 Uwagi wykonawcze

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- niniejszą dokumentacją
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. cz.II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych (WTWiO COBRTI INSTAL 2001 r.)

W miejscach intensywnego uzbrojenia podziemnego wykonać próbne przekopy kontrolne dla dokładnego ustalenia usytuowania przewodów i ewentualnej korekty trasy lub dokonania dodatkowych zabezpieczeń, w przypadkach zbyt bliskich odległości pomiędzy przewodami niezgodnych z przepisami.

Wszystkie prace w pobliżu urządzeń podziemnych wykonywać pod nadzorem ich właścicieli. Stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.



M.S.M. "PONTEX"
SP. Z O. O.

TEL. / FAX.: 223-41-25; 223-87-04, 223-91-04
E-MAIL: PONTEX@PONTEX.COM.PL

**Rozbiórka i budowa w tym samym miejscu mostu na potoku Cedron w ciągu drogi
powiatowej nr 1729K w miejscowości Leśnica**

w ramach przedsięwzięcia p.n.:

„Przebudowa mostu na potoku Cedron w ciągu drogi powiatowej nr 1729K Stronie –
Stryszów – Skawce w km 0+039 w miejscowości Leśnica”.

INFORMACJA BIOZ

Tom III
Projekt architektoniczno budowlany
– część: przebudowa wodociągu

Obiekt położony na działkach:
817/3; 817/4; 817/5; 1327; 1343; 1331/1 obręb Leśnica, gmina Stryszów, powiat wadowicki,
województwo małopolskie
1945/2; 1946/2; 1946/3, 1946,4, 1950/3; 1950/4, 1950/1; 8444; 8169; 8168/1; 8000/1; obręb
Lanckorona, gmina Lanckorona, powiat wadowicki, województwo małopolskie

Funkcja	Tytuł, imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	mgr inż. ŁUKASZ KŁAK	WOD-KAN	SLK/2302/POOS/08	06.2010	

Inwestor:

Powiat Wadowicki
ul. Batorego 2, 34-100 Wadowice

MYSŁOWICE

czerwiec, 2010 r.

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot przedsięwzięcia i temat opracowania

Przedmiotem przedsięwzięcia jest przebudowa wodociągu dla projektowanej przebudowy obiektu mostowego.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest przygotowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia będącej podstawą do sporządzenia 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.

Zakres opracowania – obejmuje przebudowę wodociągu dla projektowanej przebudowy obiektu mostowego.

1.3. Przepisy i normy

- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW

2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje przebudowę wodociągu dla projektowanej przebudowy obiektu mostowego.

2.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Budowę wodociągu roboty przygotowawcze w terenie: wytyczenie osi i punktów charakterystycznych kanalizacji, wycinki kolidujących drzew i krzewów.

Zasadnicze roboty przy budowie kanalizacji:

- roboty pomiarowe
- zdjęcie warstwy humusu z pasa przeznaczonego pod gazociąg
- rozbiórki nawierzchni ulic i dojazdów
- wykonanie wykopów

- roboty montażowe
- zasypanie wykopów
- odtworzenie nawierzchni i terenów zielonych.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Układ komunikacyjny.
- Sieci i urządzenia infrastruktury technicznej takich jak sieć gazowa, sieć energetyczna napowietrzna i kable podziemne, kable teletechniczne sieć ciepłownicza, kanalizacja sanitarna, deszczowa i ogólnospławna, sieć wodociągowa
- Obiekty zieleni wysokiej.

4. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI;

W czasie realizacji inwestycji występować będą następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty z wykorzystaniem dźwigu
- wykonanie wykopów o głębokości większej od 1,5 m
- roboty budowlane prowadzone pod i w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych niskich napięć
- roboty gazoniebezpieczne.

Elementy zagospodarowania które w czasie budowy mogą powodować zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, to

- istniejące sieci uzbrojenia podziemnego
- szczupłość pasa terenu, w którym będą wykonywane roboty
- budynki mieszkalne, do których będą wykonywane przyłącza.

5. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.

5.1.a) Roboty ziemne przy budowie wodociągu - przy których realizacji będą wykonywane wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m

- zagrożenie przysypaniem – zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót, przez cały okres istnienia wykopów.
- zagrożenie porażeniem przez prąd, wybuch gazu, zalanie wodą, wstępujące przy prowadzeniu robót w pobliżu kabli elektroenergetycznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w pobliżu tych sieci
- zagrożenie upadkiem do głębokiego wykopu. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.
- zagrożenie uderzeniem przez ramię koparki dla ludzi znajdujących się w zasięgu jej pracy. Występuje przez cały okres prowadzenia wykopów w ich miejscu.

5.1.b) Roboty montażowe związane z zabezpieczeniem istniejących sieci gazowych
- roboty gazoniebezpieczne
zagrożenie wybuchem występujące w miejscu i w czasie wykonywania tych robót.

5.1.c) Roboty budowlano montażowe wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
- 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nieprzekraczającym 20 kV,
- 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30kV, lecz nieprzekraczającym 11kV,
- **zagrożenie porażenia prądem. Dotyczy to przede wszystkim urządzeń dźwigowych i koparek 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)**

5.1.d) Roboty prowadzone w pobliżu dróg lokalnych:

- **zagrożenie potrąceniem przez przejeżdżający pojazdy. Zagrożenie występuje w miejscu wykonywania robót przez cały okres, w którym będą wykonywane.**

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

a) Przez prace szczególnie niebezpieczne rozumie się prace, o których mowa w rozdziale 6 „Prace szczególnie niebezpieczne” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, oraz prace określone jako szczególnie niebezpieczne w innych przepisach dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy lub w instrukcjach eksploatacji urządzeń i instalacji, a także inne prace o zwiększonym zagrożeniu lub wykonywane w utrudnionych warunkach, uznane przez pracodawcę jako szczególnie niebezpieczne.

b) Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie.

c) Kierownik budowy powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

6.3.a) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób;

6.3.b) zagwarantowanie wykonywania robót przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe;

6.3.c) odpowiednie środki zabezpieczające;

6.3.d) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności:

- imienny podział pracy,
- kolejność wykonywania zadań,
- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

6.3.e) Do robót szczególnie niebezpiecznych wg Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej dnia 26 września 1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz innych przepisów zaliczono:

6.4.a) Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone bez wstrzymania ruchu w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych robót, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności.

6.4.b) Prace w zbiornikach, kanałach, studniach, studzienkach kanalizacyjnych, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych, do których wejście odbywa się przez włazy lub otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione, zwanych dalej „zbiornikami”.

6.4.c) Prace przy użyciu materiałów niebezpiecznych a w szczególności substancje i preparaty chemiczne zaliczone do niebezpiecznych, zgodnie z przepisami w sprawie substancji chemicznych stwarzających zagrożenia dla zdrowia lub życia.

6.4.d) Prace gazoniebezpieczne związane z zabezpieczeniem istniejących gazociągów

7. WSKAZANIE 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.

7.1. Należy wykonać odpowiednie zagospodarowanie terenu budowy się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- 7.1.a) Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych.
- 7.1.b) Wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych oraz stanowisk postojowych dla pojazdów używanych na budowie.
- 7.1.c) Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami” oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków.
- 7.1.d) Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.
- 7.1.e) Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.
- 7.1.f) Zapewnienia właściwej wentylacji.
- 7.1.g) Zapewnienia łączności telefonicznej.
- 7.1.h) Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.
- 7.2. W szczególności należy wykonać i zastosować:
- 7.2.a) Teren budowy lub robót należy 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.
- 7.2.b) 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.
- 7.2.c) 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 taczek nie mogą być nachylone więcej niż:
- dla wózków szynowych — 4%;
 - dla wózków bezszynowych — 5%;
 - dla taczek—10%.
- Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1,0 m, zabezpieczyć balustradą. Balustrada, powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. 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.

- 7.2.d) Wyjścia z magazynów oraz przejścia pomiędzy budynkami wychodzące na drogi zabezpieczyć poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1 m lub w inny sposób, w szczególności labiryntami.
- 7.2.e) 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.
- 7.2.f) Przejścia i strefy niebezpieczne należy oświetlić i oznakować znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- 7.2.g) Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy.
- 7.2.h) 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.
- 7.2.i) 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.
- 7.2.j) 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.
- 7.2.k) Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie winno się odbywać w taki sposób, aby zapewnić pełne bezpieczeństwo pracownikom, którzy ich będą używać.
- 7.2.l) 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.
- 7.2.m) Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić przebieg istniejących tras mediów i zapoznać z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane.

7.2.n) 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

7.3. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno - organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

ZESTAWIENIE PDSTAWOWYCH WYROBÓW BUDOWLANYCH

Lp.	Nazwa	Symbol kat. Nr normy	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Rury 80 SDR13,6 PN=1,0MPa Dz110x6,7mm		mb.	27,5	
2.	Rura ochronna stalowa w fabrycznej izolacji PE Dz219,1x6,3mm		mb.	20,0	wraz z płozami i manszetami
3.	Kolano 90° PEHD80 SDR13,6 Dz110		szt.	4	
4.	Mufa montażowa PEHD80 SDR13,6 Dz110		szt.	2	
5.	Taśma znacznikowa koloru niebieskiego z drutem miedzianym		mb.	27,5	