

OPIS TECHNICZNY

1. OPIS TECHNICZNY – PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.....	2
1.1 DANE OGÓLNE.....	2
1.2 DANE WYJŚCIOWE.....	2
1.3 OPIS PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO.....	2
1.3.1 <i>Trasa przyłącza oznakowanie</i>	2
1.3.2 <i>Zgrzewanie elektrooporowe</i>	2
1.3.3 <i>Kontrola połączeń zgrzewanych</i>	3
1.3.4 <i>Rodzaj, zakres i sposób wykonania robót budowlanych</i>	4
1.3.5 <i>Warunki wykonania, odbioru i próby szczelności</i>	4
2. OPIS TECHNICZNY – PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA K. SANITARNEJ	5
1.4 DANE OGÓLNE.....	5
1.5 DANE WYJŚCIOWE.....	5
1.6 OPIS PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	5
1.6.1 <i>Materiały</i>	5
1.6.2 <i>Rodzaj, zakres i sposób wykonania robót budowlanych</i>	5
1.6.3 <i>Warunki wykonania, odbioru i próby szczelności</i>	7
1.6.4 <i>Uwagi</i>	7
3. INFORMACJA BIOZ.....	7

Rysunki:

1. Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	Rys. nr Z-01
2. Profil kanalizacji sanitarnej	1 : 100/500	Rys. nr Z-02
3. Profil kanalizacji wodociągu	1 : 100/500	Rys. nr Z-03

1. OPIS TECHNICZNY – PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

1.1 Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja: przebudowy przyłącza wodociągowego do **Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. Marii Grzegorzewskiej w Kobylance, 38-303 Kobylanka 162.**

1.2 Dane wyjściowe

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Wizja lokalna

1.3 Opis przyłącza wodociągowego

Zaprojektowano przebudowę przyłącza wodociągowy dla celów socjalno - bytowych z rur PE100 SDR11 PN10 o średnicy Ø40mm, z istniejącej sieci wodociągowej w110.

W miejscu włączenia projektuje się zasuwę typu Combi III E2 PN16. Projektowaną zasuwę należy połączyć z istniejącym wodociągiem poprzez połączenia kołnierzone z zabezpieczeniem przed przesunięciem. Na odejściu do przedmiotowego budynku należy zastosować zwężkę/zwężki z DN100/DN32/Ø40PE. Zasuwę należy wyposażyć z trzpienie teleskopowe oraz skrzynki uliczne do zasuw na podbudowie betonowej – 3kpl.

Projektuje się przebudowę wodociągu z rur:

- PE100 SDR11 Ø40mm

Rury muszą być atestowane do wody pitnej i należy je układać na głębokości nie mniejszej niż 1,6 m. Rury PE100 przewodowe wodociągowe łączyć przez zgrzewanie elektrooporowe

1.3.1 Trasa przyłącza oznakowanie

Nad przyłączem wodociągowym ułożyć taśmę znakującą o szer. 30 cm z wbudowanym drutem lub taśmą metalową lokalizacyjną. Głębokość ułożenia taśmy około 40 cm od powierzchni rurociągiem.

1.3.2 Zgrzewanie elektrooporowe.

Zasadą tej metody jest wykorzystanie ciepła wydzielającego się przy przepływie prądu przez drut oporowy do nagrzania wewnętrznej powierzchni kształtki i zewnętrznej rury. Uzwojenie oporowe stanowi integralną część kształtki a do jego zasilania stosuje się elektrozgrzewarki działające na zasadzie transformatora i wyposażone w odpowiednią automatykę do dozowania energii i regulacji czasu nagrzewania. Obszary, w których uzwojenie grzejne nie jest nawinięte na wewnętrznej powierzchni kształtki nazywane są zimnymi strefami. Zapobiegają one wypływowi uplastycznionego PE ze szczelny pomiędzy wewnętrzną powierzchnią kształtki a zewnętrzną powierzchnią rury.

Wielkość szczeliny silnie wpływa na wytrzymałość i szczelność połączenia. Zbyt duża szczelina prowadzi do nadmiernego wzrostu temperatury drutu, przegrzania polietylenu i spadku wytrzymałości złącza. Z tego powodu konieczne jest kalibrowanie końcówki rury ciętej ze zwoju, gdyż dopuszczalna tolerancja owalności dla rur w zwojach, która może wynosić około 6%, dla potrzeb zgrzewania elektrooporowego nie może przekroczyć 1,5%.

Również niebezpieczne zjawisko powstaje podczas zgrzewania rur o dużych średnicach (>160). Na skutek skurczu wtórnego końcówka rury posiada mniejszą średnicę. Powoduje to zbyt duży luz wewnątrz stref grzejnych. W efekcie może to prowadzić do nieszczelności. Zapobiec temu zjawisku można poprzez obcięcie zbieżnej końcówki rury lub przechowywaniu rur ze specjalnymi zaślepkami stabilizującymi.

Metoda elektrooporowa wymaga szczególnej sumienności przygotowani połączenia gdyż nieszczelność połączenia elektrooporowego wykazują dopiero próby szczelności.

Do mocowania kształtek należy używać uchwyty mocujących kształtkę a zgrzewanie elektrooporowe można prowadzić gdy temperatura w miejscu zgrzewania jest powyżej -5°C oraz końce rur i kształtki są suche.

Wytrzymałość długotrwała zgrzeiny elektrooporowej jest równa 1.

Przebieg procesu.

- a/ przygotować aparat i miejsce do zgrzewania,
- b/ oczyścić końce rur,
- c/ oznaczyć obszar cyklinowania piaskiem,
- d/ zestrugać cykliną końce rur na długości większej niż połowa długości kształtki lub na powierzchni styku siodła z rurą. Podczas strugania powinien powstawać wiór o grubości co najmniej 0,1mm,
- e/ przetrzeć wewnętrzną powierzchnię kształtki i jeżeli zachodzi konieczność oba końce rur papierem niewłóknistym zwilżonym odpowiednim zmywaczem,
- f/ zaznaczyć głębokość wsunięcia rury do mufki,
- g/ w zależności od systemu zamocować rury z kształtką lub siodłem w uchwycie,
- h/ połączyć przewody z aparatu do złączki,
- i/ włączyć aparat,
- j/ w zależności od systemu ustawić i sprawdzić napięcie zasilania kształtki i czas nagrzewania oraz wpisać te dane do protokołu zgrzewania,
- k/ włączyć nagrzewanie kształtki i kontrolować przebieg nagrzewania,
- l/ po zgrzaniu wyłączyć aparat,
- m/ zdjąć przewody,
- n/ na rurze oznaczyć numer uprawnień, numer zgrzeiny, datę i czas nagrzewania tak, aby były widoczne po montażu rurociągu,
- o/ wypełnić protokół zgrzewania,
- p/ pozostawić kształtkę w uchwycie przez czas 1,5 minuty na milimetr grubości ścianki rury,
- r/ próbę szczelności lub nawiercenie siodła można przeprowadzić po czasie nie krótszym niż 8 minut na każdy milimetr grubości ścianki rury.

Parametry procesu.

Parametrami zgrzewania kształtek elektrooporowych są napięcie zasilania /prąd/ oraz czas nagrzewania. Oba te parametry ustala producent kształtki i w żadnym przypadku nie mogą być zmieniane. Gdy temperatura otoczenia jest inna niż 20°C wprowadzana jest przez aparat do zgrzewania korekta czasu nagrzewania na panującą temperaturę otoczenia. W takim przypadku wyświetlany przez aparat czas nagrzewania różni się od deklarowanego na kształtce. W żadnym wypadku nie można zmieniać tej wartości.

1.3.3 Kontrola połączeń zgrzewanych.

Podstawowe znaczenie dla niezawodności sieci posiadają:

- materiały i urządzenia do zgrzewania,
- kwalifikacje zgrzewaczy,
- system nadzoru i kontroli.

Kontrola jakości na wszystkich etapach budowy gazociągu spowodowana jest brakiem jednoznacznych metod określania jakości zgrzeiny. Należy zaznaczyć, że podstawowe znaczenie posiadają karty zgrzein i one stanowią zasadniczy dokument potwierdzający jakość zgrzeiny jeżeli zostały zachowane prawidłowe parametry procesu zgrzewania.

Metody kontroli jakości zgrzeiny:

- badania nieniszczące a w tym oględziny i pomiary,
- badania niszczące.

Oględzinom podlegają wszystkie połączenia zgrzewane. Pomiarów geometrii zgrzeiny dokonuje się tylko dla połączeń doczołowych. Pomiarów należy dokonywać przyrządem o dokładności nie mniejszej niż 0,1mm.

Kontrola jakości połączeń doczołowych.

W ramach oceny wizualnej dokonuje się oględzin wypłytki i pomiarów geometrii zgrzeiny.

Do oceny należą:

- kształt wałeczków /równomierność na obwodzie/,
- gładkość i jednorodność wypłytki /brak widocznych gołym okiem rys, pęcherzy, pęknięć i smug/,
- brak szczelin, szczególnie w rowku między wałeczkami,
- dopuszczalna odchyłka załamania osi w miejscu zgrzewania nie może być większa niż 1mm na długości 300mm od połączenia.

Kontrola jakości połączeń elektrooporowych.

- Na całym obwodzie rury na długości co najmniej 1cm od krawędzi kształtki powinny być widoczne ślady usuwania /cyklinowania/ warstwy wierzchniej rury.
- Na powierzchni rury musi być widoczny ślad oznaczenia głębokości wsunięcia rury do kształtki.
- Wypłytki kontrolne znajdujące się w kształtce elektrooporowej powinny znajdować się w położeniu przewidzianym przez producenta kształtki jako położenie po nagrzaniu kształtki.
- Nie mogą być widoczne ślady wycieków tworzywa pomiędzy powierzchnią rury a kształtki.

W grupie badań niszczących stosowane są metody rentgenograficzne i ultradźwiękowe.

1.3.4 Rodzaj, zakres i sposób wykonania robót budowlanych

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- normą: PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- rozporządzeniem RMI z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozdział 10 - **Roboty ziemne; §144 i §145.**

Szerokość wykopu przyjąć min. $D+0,8m$, gdzie D – zewnętrzna średnica rurociągu, natomiast na łukach min. $D+1,0m$.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz wyrównać. Pod przewód wykonać podsypkę grubości 20 cm. Na podsypce luźno ułożyć wodociąg. W przypadku rur odwijanych z kręgów należy zabezpieczyć powierzchnie rur przed bezpośrednim kontaktem z bocznymi ścianami wykopu. Po ułożeniu wodociągu wykonać zasypkę o grubości 30 cm ponad górną tworzącą rury. Zasypkę wykonać zaczynając obsypywać boki rur a następnie zasypać wykop zagęszczając grunt warstwami. Materiałami stosowanymi na podsypkę i zasypkę powinny być pospółka lub piasek, które nie powinny zawierać cząstek o wymiarach powyżej 1,5mm, być zmrożone, zawierać ostrych kamieni lub innych materiałów.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia materiału zasypowego wykopu nie mniejszy niż 0,98-0,99 zmodyfikowanej próby Proctora.

Na wysokości 40cm nad wodociągiem /w miejscach w których jest to możliwe do ułożenia/ należy ułożyć taśmę lokalizacyjno –ostrzegawczą z wkładką metalową o szerokości 0,1 do 0,2m.

Wskazane jest luźne układanie przewodów w wykopach dla kompensacji ruchów termicznych a także zasypywanie ułożonego w wykopie wodociągu przy możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia.

Montaż rur i układanie w wykopie należy tak wykonać, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza rur.

Wykonanie i odbiór robót montażowych przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, warunkami technicznymi wykonania sieci wodociągowych, instrukcjami producenta stosowanych materiałów oraz normą PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z RMI z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

1.3.5 Warunki wykonania, odbioru i próby szczelności.

Wykonanie i odbiór robót montażowych przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, warunkami technicznymi wykonania sieci wodociągowych, instrukcjami producenta stosowanych materiałów oraz normą PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania, oraz w obecności przedstawiciela użytkownika i dostawcy wody.

Montaż przewodów wodociągowych wykonywać przy temperaturach otoczenia od $+5$ do $30^{\circ}C$. Próbę szczelności przeprowadzić na ciśnienie wynoszące 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1,0MPa.

Wodociągi przed ich oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Wodociągi PE po dokładnym przepłukaniu czystą wodą nie wymagają dezynfekcji, jednak na wyraźne żądanie użytkownika należy ją wykonać.

2. OPIS TECHNICZNY – PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA K. SANITARNEJ

1.4 Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja: przebudowy przyłącza k. sanitarnej do **Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy im. Marii Grzegorzewskiej w Kobylance, 38-303 Kobylanka 162.**

1.5 Dane wyjściowe

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa
- Wizja lokalna

1.6 Opis przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przedmiotem opracowania jest przebudowa odcinka przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku Ośrodka Szkolno-Wychowawczego w Kobylance.

Miejsce połączenia będzie stanowić studnia istniejąca oznaczona - S1stn. oraz nowoprojektowana studnia na przyłączy oznaczona - S2. Przebudowę należy po wykonaniu odkrywek dostosować do rzeczywistych rzędnych zagłębienia.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie wytyczyć w terenie trasę przyłącza jak w projekcie zagospodarowania.

Oprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi warunkami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Wykop należy wykonać ręcznie lub mechanicznie z umocnieniem pionowych ścian wykopu za pomocą deskowania z rozporami z krawędziaków lub okrągłaków o śr. nie mniejszej niż 15cm.

Projektuje się przyłącz kanalizacji sanitarnej PCV Ø200 ze spadkiem nie mniejszym niż 1,0%.

Do wszystkich robót używać wyrobów budowlanych dopuszczonych do stosowania w budownictwie. Przyłącz należy wykonać z rur PCV łączonych na kielichy metodą wciskową z uszczelkami gumowymi.

W rejonie zbliżeń z istniejącymi urządzeniami podziemnymi wykopy należy wykonać ręcznie po uprzednim zgłoszeniu do odpowiednich służb obsługujących te urządzenia. Po zakończeniu montażu i wykonaniu odbioru sieci kanalizacji wykop należy zasypać gruntem z wykopu warstwami po 30 cm zagęszczając każdą warstwę.

Wszelkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.

1.6.1 Materiały.

Zaprojektowano z rur i kształtek PVC-U typ SN8.

Studnie kanalizacyjne tworzywowe Ø425, należy wyposażyć we włazy klasy D400 wg PN-EN 124. Przejścia kanałów przez ściany studni kanalizacyjnych wykonać szczelne, dla danego systemu rur PVC.

1.6.2 Rodzaj, zakres i sposób wykonania robót budowlanych

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- normą: PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”,
- rozporządzeniem RMI z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych - ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozdział 10 - **Roboty ziemne; §144 i §145.**

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

RUROCIĄGI – minimalna szerokość wykopu:

- dla rur $\varnothing 200\text{mm}$ = min. 1,20m.

STUDNIE – minimalna szerokość wykopu:

- przyjąć min. $D+0,8\text{m}$, gdzie D – zewnętrzna średnica studni,

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego pogłębienia.

PODSYPKA.

Kanały oraz uzbrojenie układać na podsypce z piasku – /z wyłączeniem piasku pylastego i gliniastego/ lub pospółki /bez korzeni, kamieni itp./. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Wskaźnik zagęszczenia podłoża i podsypki powinien być nie mniejszy niż 98-99% zmodyfikowanej próby Proctora.

Warstwa podsypki o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia, pozwoli to na elastyczne ułożenie przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwa ta zostanie dogęszczona podczas zagęszczania obsypki wokół rury.

Warstwę podsypki wykonać o grubości 20cm.

OBSYPKA.

Dla wykonania obsypki należy stosować materiał taki jak dla podsypki. Zagęszczenie obsypki powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Strefa ta ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu, dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia nie mniejszy niż 98-99% zmodyfikowanej próby Proctora. Obsypka powinna być wznoszona równomiernie po obu stronach przewodu, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym.

Wykop nad przewodem do wysokości 30cm nad wierzch rury, należy zasypać gruntem taki jak dla podsypki. Dla rur o średnicach większych od $\varnothing 400\text{mm}$ - wysokość obsypki na rurą powinna wynosić $3/4$ średnicy rury. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak obsypki wokół rury.

W przypadku występowania gruntu rodzimego o kategorii wymaganej dla podsypki i obsypki, istnieje możliwość wykorzystania go, jeżeli nie, całość gruntu wykopanego - stosowanego do podsypki, obsypki należy wymienić.

Do zagęszczenia należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu – zgodnie z zaleceniami producenta rur.

ZASYPKA.

Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym lub rodzimym, w przypadku wykopów pod drogami należy je wypełnić chudym betonem do spodnich warstw drogowych. Zasypkę układać warstwami, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Grubość warstw musi być dostosowana do posiadanego sprzętu. Do zagęszczania warstw leżących do 1m powyżej wierzchu rury należy używać tylko sprzętu lekkiego. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi min. 98-99% z. s. Proctora. Montaż rur i układanie w wykopie należy tak wykonać, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza rur.

1.6.3 Warunki wykonania, odbioru i próby szczelności.

Wykonanie i odbiór robót montażowych przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, warunkami technicznymi wykonania sieci kanalizacyjnych, instrukcjami producenta stosowanych materiałów.

Na projektowanych odcinkach kanalizacji, przeprowadzić próby szczelności wg. PN-EN 1610.

1.6.4 Uwagi.

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP /RMI z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych/.

- Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien dokonać odkrywek wszystkich elementów sieci uzbrojenia terenu w sąsiedztwie projektowanej kanalizacji wg planu sytuacyjnego zatwierdzonego przez ZUDP, oraz powiadomić właścicieli uzbrojenia podziemnego zlokalizowanego w rejonie prowadzonych działań o terminie ich rozpoczęcia oraz zlecenia nadzoru w czasie ich prowadzenia.

- Budowę rurociągów i studni należy rozpocząć po sprawdzeniu rzędnych miejsc włączenia oraz wszystkich innych rzędnych mających wpływ na zakres wykonywanych robót.

- W przypadku napotkania w trakcie prowadzonych robót na uzbrojenie niezainwentaryzowane należy go zabezpieczyć, zinwentaryzować i powiadomić zarządcę.

- Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika-użytkownika danej sieci.

- Wykonać inwentaryzację powykonawczą sieci i uzbrojenia.

- Zastosowane materiały winny posiadać stosowne aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności.

3. Informacja BIOZ

Opracowujący:

mgr inż. Michał Kościsz - nr upr. bud. PDK/0125/POOS/07

Zakres robót.

Przewidywany zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- ◆ **Wykonanie robót instalacyjno – montażowych:**
 - przyłącz wodociągowy, k. sanitarnej,

- ◆ **Wykonanie robót wykończeniowych**

Przewidywane zagrożenia przy realizacji

- wykonanie prac na wysokościach – rusztowaniach.
 - z uwagi na zastosowanie gazów palnych może wystąpić zagrożenie pożarowe oraz zatrucie spalinami w trakcie wykonywania prac spawalniczych, naświetlenie oczu i oparzenia.
- z uwagi na zastosowanie urządzeń elektrycznych może wystąpić porażenie prądem elektrycznym.

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosowanie do zagrożenia.

Umieszczenie tablic ostrzegawczych np. prace na wysokościach /w wykopach/.

Taśma ostrzegawcza – oznaczająca rejon robót budowlanych.

Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót, w tym:

Określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia.

Przeprowadzenie codziennego bezpośredniego instruktażu przed rozpoczęciem pracy.

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby – kierownik budowy.

Przeszkolenie w zakresie wykonywania danego rodzaju robót na rusztowaniu.

Opracowanie i umieszczenie instrukcji bezpiecznej pracy na rusztowaniu na terenie.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy, dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Projekt budowlany oraz dziennik budowy – w miejscu budowy.

Pozostałe – w siedzibie firmy realizującej roboty.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

- projektowane roboty z uwagi na charakter działania urządzeń wymaga najwyższej odpowiedzialności od zatrudnionych pracowników
 - pracownicy wykonujący prace będą przeszkoleni na stanowisku pracy;
 - na terenie budowy wyznaczyć miejsca postojowe pojazdów ;
- materiały z rozbiórki należy sukcesywnie wywozić, a do czasu wywozu będą składowane w miejscu do tego przeznaczonym;
- narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy raz na 10 dni kontrolować jeśli instrukcja producenta nie przewiduje innych terminów;
- wykonanie robót malarskich oraz innych przy użyciu drabin rozstawnych jest dozwolone tylko do wysokości nie przekraczającej wysokości 4 m od podłogi;
- instalacje i urządzenia elektryczne powinny mieć zapewnioną ochronę przed dotykiem bezpośrednim;
 - przewody elektryczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym;
- maszyny i inne urządzenia techniczne podlegające dozorowi technicznemu muszą posiadać wymagane dokumenty dopuszczające je do eksploatacji;
- maszyny i urządzenia techniczne eksploatowane na budowie powinny być w odpowiednim stanie technicznym;
- stałe stanowiska spawalnicze zlokalizowane na otwartej przestrzeni muszą być zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych;
- miejsce przechowywania butli z gazami spawalniczymi powinno być wydzielone w miejscu osłoniętym przed wpływem warunków atmosferycznych;
- w czasie korzystania z gazu z butli muszą one być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45°;
 - przewody do tlenu lub acetylenu muszą mieć długość co najmniej 5 m;
- w przypadku wykonywania robót w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejsce pracy należy wyposażyć w apteczkę pierwszej pomocy
 - na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów :
 - 1) Najbliższego punktu lekarskiego.
 - 2) Najbliższej straży pożarnej.
 - 3) Najbliższy posterunek policji.

mgr inż. MICHAŁ KOŚCISZ
up. PDK/0125/POOS/07
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

inż. JERZY PŁOCHOCKI
35-818 Rzeszów, ul. Solarza 4/44
Upr. S-254/79 UW w Rzeszowie
Specjalność Instalacyjno - inżynierska
Sieci i Instalacje sanitarne