

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WWiOR – 3.07

Instalacje technologiczne

(urządzenia i rurociągi technologiczne wewnętrzne)

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Dział robót - 45000000 -7 - Roboty budowlane

Grupy robót - 45200000-9 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót - 45250000-4 - Roboty w zakresie instalowania, wydobycia produkcji oraz budowy obiektów budowlanych przemysłu naftowego i gazowniczego

Kategorie robót:

- 45252100-9 - Zakłady oczyszczania ścieków
- 45252200-0 - Wyposażenie oczyszczalni ścieków

Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7



Rzeczpospolita
Polska



Unia Europejska
Fundusz Spójności



SPIS TREŚCI

1.1.	Przedmiot WWiOR.	3
1.2.	Zakres robót objętych WWiOR.....	3
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	3
1.	MATERIAŁY.....	3
1.1.	Warunki ogólne stosowania materiałów.	3
1.2.	Składowanie materiałów.....	4
1.3.	Podstawowe materiały do wbudowania.....	4
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	4
3.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	4
4.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	5
4.1.	Ogólne zasady wykonania Robót.	5
4.2.	Wykonanie elementów konstrukcji.	5
4.2.1.	Wygląd i gładkość powierzchni.....	5
4.2.2.	Połączenia spawane.....	5
4.2.3.	Kontrola wykonania.....	6
4.2.4.	Części znormalizowane.....	6
4.2.5.	Podpory pod rurociągi.	6
4.3.	Montaż urządzeń, rurociągów i armatury.....	7
4.4.	Badanie, próba szczelności i uruchomienie instalacji.	7
4.5.	Oznakowanie rurociągów i armatury.....	7
4.6.	Uruchomienie i próby urządzeń.....	7
4.7.	Kontrola jakości.....	8
4.8.	Kontrola materiałów.	8
4.9.	Kontrola jakości Robót.	8
4.10.	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.	8
4.11.	Odbiór robót.....	8
5.	SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT.....	9
6.	PRZEPISY ZWIĄZANE	10
6.1.	Normy.....	10
6.2.	Inne.....	10

CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot WWiOR.

Przedmiotem niniejszych WWiOR są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie w zakresie instalacji i urządzeń technologicznych, które zostaną zrealizowane w ramach Kontraktu pn. „**Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7**”.

1.2. Zakres robót objętych WWiOR.

Zakres Robót niniejszych WWiOR obejmuje:

- Roboty przygotowawcze:
 - uzyskanie przed przystąpieniem do robót od Zamawiającego danych zawierających lokalizację i współrzędne punktów montażowych,
 - przeprowadzenie obliczeń i pomiarów niezbędnych do szczegółowego wytyczenia robót,
 - zatwierdzenie u Inżyniera propozycji dostaw materiałów do zabudowy,
 - dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego;
- Roboty montażowe:
 - montaż instalacji i rurociągów wewnątrz obiektów,
 - montaż nowych maszyn i urządzeń,
 - montaż wyposażenia dodatkowego,
 - przyłączenia mediów koniecznych do funkcjonowania urządzeń;
- Kontrolę jakości:
 - urządzeń,
 - połączeń,
 - pomiary powykonawcze montażu i lokalizacji;
- Dokumentację inwentaryzacyjną i powykonawczą.

Ustalenia zawarte w niniejszych WWiOR dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu rurociągów technologicznych i urządzeń na terenie budowy związanej z Modernizacją węzła piaskowego.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale 3 PFU - Warunki Wykonania i Odbioru Robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, STWiOR i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

1. MATERIAŁY

1.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Materiały do wykonania robót technologicznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U.2018.1202 ze zm.) i ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz.U.2016.1570 ze zm.).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

1.2. Składowanie materiałów.

Przechowywane materiały i urządzenia należy konserwować i przechowywać zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych i zaleceniami producenta oraz w sposób umożliwiający łatwą identyfikację danej partii materiałów.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta. Transport i składowanie rur i kształtek muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiałów i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Szczeliwo, uszczelki, łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w skrzyniach lub pojemnikach.

1.3. Podstawowe materiały do wbudowania.

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w rozdziale 3 PFU - Warunki Wykonania i Odbioru Robót.

Roboty związane z wykonaniem urządzeń, sieci technologicznych i armatury można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Należy stosować sprzęt wyszczególniony w STWiOR bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w rozdziale 3 PFU - Warunki Wykonania i Odbioru Robót.

Do transportu materiałów należy użyć środków transportu zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i STWiOR.

Transport materiałów i urządzeń powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta.

*Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7*

Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Wyładunek materiałów i urządzeń musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających ich uszkodzenie.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę składować w magazynach zamkniętych.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. Ogólne zasady wykonania Robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w rozdziale 3 PFU - Warunki Wykonania i Odbioru Robót. Wykonanie robót należy wykonać zgodnie ze STWiOR, bądź inaczej, o ile zatwierdzone zostanie przez Inżyniera.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji opis metodologii robót i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane urządzenia i rurociągi w poszczególnych obiektach technologicznych. W metodologii robót oraz harmonogramie Wykonawca zwróci szczególną uwagę na ustalenie kolejności wykonywania poszczególnych prac i czynności w warunkach zachowania ciągłości pracy oczyszczalni.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca skoordynuje ich przebieg ze służbami eksploatacyjnymi Użytkownika.

4.2. Wykonanie elementów konstrukcji.

Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej co do kształtu, wymiarów, tolerancji, chropowatości, wskazań technologicznych na rysunkach oraz powinny spełniać wymagania warunków technicznych określonych w STWiOR. Odstępstwa od tych wymagań mogą być dopuszczalne za zgodą Inżyniera i projektanta.

4.2.1. Wygląd i gładkość powierzchni.

Obrabiane powierzchnie elementów nie powinny mieć miejsc nieobrobionych, plam, wgniotów i zadziórów. Na żadnej powierzchni nie powinno być naderwań włoskowatych, pęknięć, porowatości, zawałców i wżerów od rdzy.

4.2.2. Połączenia spawane.

Połączenia spawane powinny być wykonane odpowiednimi elektrodami zgodnie z obowiązującymi dla danego materiału warunkami technologii i spawania.

Elektrody należy tak dobrać, aby własności mechaniczne spoin były zgodne z własnościami materiałów spawanych. Spoiny powinny być równe, prawidłowo wtopione w materiały łączone bez podtopień, wtrąceń

żuźlowych, wewnętrznych i zewnętrznych oraz pęknięć spoiny. Dopuszcza się usuwanie wad spoin przez wycięcie wadliwego odcinka złącza i ponowne jego spawanie. W spoinach wzdłużnych lub obwodowych nie należy wykonywać otworów.

Spawanie stali nierdzewnych chromowo-niklowych gatunek OH18N9 i pochodnych.

Stale tego typu charakteryzują się strukturą austeniczną o dobrych własnościach spawalniczych.

Aby uzyskać dużą odporność spoiny na korozję należy przestrzegać odpowiednich warunków spawania:

- właściwy dobór elektrody otulonej lub drutu spawalniczego do danego gatunku stali,
- spawanie prowadzić w taki sposób, aby nagrzewanie stali w obrębie spoiny było możliwie małe a szybkość chłodzenia po spawaniu duża,
- zaleca się spawanie elektrodami o małych średnicach z dodatkowym odprowadzaniem ciepła np. przez stosowanie podkładek chłodzonych wodą,
- unikanie pęknięć spoin przez odpowiedni dobór materiału do spawania (elektrody, drut).

Metody spawania:

- ręczna elektrodami otulonymi,
- TiG, MiG – spawanie w osłonie argonu,
- Metoda TiG stosowana jest do elementów cienkich, pozostałe metody do elementów grubych.

Przy spawaniu stali nierdzewnych należy stosować małe natężenie prądu.

Szczegółowe warunki spawania dla danej stali określa technolog spawalnik.

4.2.3. Kontrola wykonania.

Wykonanie części i podzespołów oraz zespołów, a także montaż urządzeń powinna sprawdzić i odbierać Kontrola Techniczna producenta w obecności Inżyniera, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej. Części i zespoły powinny być po odbiorze nacechowane znakiem Kontroli Technicznej w miejscu ustalonym przez Kontrolę Techniczną.

4.2.4. Części znormalizowane.

Wszystkie części znormalizowane, jak: śruby, nakrętki, wkręty, podkładki, zawlecзки, wpusty, smarowniczkі, uszczelki itp. powinny odpowiadać wymaganiom właściwych polskich norm określonych na rysunkach.

4.2.5. Podpory pod rurociągi.

Podpory pod rurociągi i urządzenia wykonać zgodnie z dokumentacją projektową lub gdzie projekty wykonawcze nie stanowią inaczej ze stali kwasoodpornej OH18N9T.

Podpory pod rurociągi i urządzenia wraz z elementami wyrównującymi i kotwiącymi muszą być wykonane zgodnie z projektem i wymaganiami norm przed rozpoczęciem montażu.

Nośność fundamentów i zakotwień powinna być dostateczna do bezpiecznego przeniesienia obciążeń montażowych. Podpory konstrukcji muszą być utrzymywane przez cały czas montażu w stanie zapewniającym bezpieczne przekazywanie obciążeń.

Roźmieszczenie podpór oraz ich konstrukcję przedstawiono na rysunkach wykonawczych.

*Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7*

4.3. Montaż urządzeń, rurociągów i armatury.

Przed montażem urządzeń i instalacji należy opracować szczegółowy plan montażu. Plan winien być skoordynowany z wykonawstwem prac budowlanych, elektrycznych i AKPiA.

Przed rozpoczęciem prac montażowych powinny być zakończone prace konstrukcyjno-budowlane wraz z wewnętrznymi instalacjami elektrycznymi w zakresie umożliwiającym swobodne prowadzenie prac przy instalacjach technologicznych.

Montażu należy dokonywać w oparciu o rysunek zestawieniowy, DTR urządzeń i wymagania specyfikacji technicznej.

Wszystkie odstępstwa należy uzgodnić z Inżynierem.

Montaż rurociągów w poszczególnych obiektach musi poprzedzić montaż urządzeń tj. ustawienie wirówek, stacji polielektrolitu, pomp itp.

4.4. Badanie, próba szczelności i uruchomienie instalacji.

Instalacja po zmontowaniu musi być poddana próbie szczelności. Wszystkie instalacje technologiczne należy poddać próbie szczelności.

O ile dokumentacja techniczna nie mówi inaczej, próbę szczelności instalacji technologicznych przeprowadzić w oparciu o normę PN-EN 805:2002 i PN-EN 1610:2015-10.

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

4.5. Oznakowanie rurociągów i armatury.

Na zamontowanych rurociągach należy trwale oznaczyć kierunki przepływu i media.

Na zamontowanych zasuwach należy trwale oznaczyć położenie otwórz-zamknij.

4.6. Uruchomienie i próby urządzeń.

Po zakończeniu montażu urządzeń i instalacji, a przed ich uruchomieniem należy przeprowadzić kontrolę prawidłowości jakości montażu i stanu zabezpieczeń antykorozyjnych.

Następnie należy wykonać kolejno następujące czynności:

- sprawdzić zgodność ze schematem,
- sprawdzić skuteczność zerowania korpusów urządzeń i konstrukcji,
- dokonać sprawdzenia szczelności poszczególnych instalacji,
- przeprowadzić rozruch próbny urządzeń z napędem elektrycznym (o ile to możliwe i konieczne przy współudziale przedstawicieli serwisu producenta),
- stworzyć odpowiednie protokoły odbiorowe.

Wszystkie urządzenia winny być zamontowane zgodnie z wytycznymi producentów zawartymi w instrukcjach obsługi i w DTR.

4.7. Kontrola jakości.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w rozdziale 3 PFU - Warunki Wykonania i Odbioru Robót.

4.8. Kontrola materiałów.

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnych z STWiOR. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

4.9. Kontrola jakości Robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w rozdziale 3 PFU - Warunki Wykonania i Odbioru Robót.

Kontrolę jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z Dokumentacją Projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową,
- ułożenia przewodów,
- kontrola połączeń przewodów,
- szczelności przewodu.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru.

Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

4.10. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień STWiOR i Dokumentacji Projektowej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

4.11. Odbiór robót.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z STWiOR oraz z PFU – Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- rurociągi, dla których wymagana jest próba szczelności,
- fundamenty pod pompy itp.,
- otwory w ścianach,

- miejsca, na których mają być ustawione lub zawieszane urządzenia,
- miejsca, na których mają być zamontowane tablice regulacyjne lub szafy kontrolno-pomiarowe,

Przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- sprawdzić działanie mechanizmów.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów,
- dokumentacja techniczno-ruchowa i karty gwarancyjne urządzeń,
- instrukcje obsługi instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych,
- Protokoły badań szczelności poszczególnych przewodów i instalacji.

5. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w rozdział PFU – Wykaz Cen.

Podstawa płatności będzie wykonanie wszystkich prac branży instalacyjnej objętych dokumentacją projektową i specyfikacją.

Ujęta w Wykazie Cen cena wykonanych robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze, wytyczenie trasy sieci,
- zakup urządzeń, rur, materiałów, armatury,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- ułożenie oraz montaż urządzeń rur wraz z uzbrojeniem,
- wykonanie połączeń rur i kształtek,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- przejścia rurociągów przez ściany,
- spawanie rur i kształtek,
- rury ochronne,
- wykonanie przejść szczelnych i ich uszczelnienie,
- wpięcia, połączenia i podłączenia do istniejących rurociągów,
- podpór, podwieszeń,
- przeprowadzenie prób szczelności,
- uruchomienie instalacji,
- instrukcje obsługi i szkolenie załogi,
- prace porządkowe.

Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

6.1. Normy.

PN-EN ISO 5817:2014-05	Spawanie. Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką). Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych.
PN-EN 1610:2015-10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 1092-1:2018-08	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Część 1: Kołnierze stalowe.
PN-EN ISO 6708:1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego).
PN-EN 10226-1:2006	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty walcowe wewnętrzne. Wymiary, tolerancje i oznaczenie.
PN-EN ISO 228-1:2005	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Część 1: Wymiary, tolerancje i oznaczenie.
PN-EN 476:2012	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej.
PN-EN 752:2017-06	Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Zarządzanie systemem kanalizacyjnym.
PN-EN ISO 10675-1:2017-02	Badania nieniszczące spoin. Kryteria akceptacji badań radiograficznych. Część 1: Stal, nikiel, tytan i ich stopy.
PN-EN 598+A1:2010	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do odprowadzania ścieków. Wymagania i metody badań.
PN-EN 805:2002	Zaopatrzenie w wodę – wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

6.2. Inne.

Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury:

- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Warszawa 2001,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988.

Wykonawca przed dopuszczeniem do wykonywania prac powinien przeszkolić wszystkich pracowników w zakresie BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz.U.2003.169.1650 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U.1993.96.437).

Szkolenie powinno być przeprowadzone przez uprawnionych specjalistów w zakresie BHP.

Projekt „Gospodarka ściekowa, faza III w Łodzi”
Zadanie 3: Zwiększenie przepustowości linii 6 i 7