

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych.
Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących remontu technologii w budynku SUW STARYM ŁAJSZCZEWIE.

1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie.

1.3. Zakres robót objętych STWiOR

- demontaż istniejących filtrów
- demontaż i ponowny montaż drzwi
- prowizoryczne podłączenie odmanganiacza z rur PE-HD DZ 100mm
- rozkucie istniejącej posadzki 1/2 budynku i ponowne wykonanie.
- wykonanie fundamentów żelbetowych z betonu B-15
- wymiana instalacji odpływowej z rur PVC DZ 160mm
 - rozbudowa technologii o montaż aeratora dn100mm i filtra I stopnia dn 1600mm w SUW
 - rurociągi technologiczne ze stali kwasoodpornej w remontowanej części SUW .

Poniżej szczegółowy zakres prac:

JAN STANISŁAW WARECKI
sp. z o.o. z siedzibą w Skarżymierzku
ul. Armii Krajowej 30 | 80-807 Skarżymierz
96-100 Skarżymierz | Feliksów 30A
tel./fax (48) 883-47-68; 606 912 127

Technologia SUW

Zaprojektowano aerator dn.1000mm i filtr stalowy dn. 1600mm / odżelaziacz/ wraz z instalacją technologiczną SUW z rur ze stali nierdzewnej kwasoodpornej spawanej o ciśnieniu 1.6 MPa wraz z kształtkami i kołnierzami ruchomymi.

Zaprojektowano przepustnice ręczne fi 50 i fi 100 mm.

Ponadto należy wykonać koryta przelewowe z płukania filtrów z blachy gr 5 mm o wymiarach 0.8 x 0.5 m i głębokości 0.5 m z przelewem.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Pojęcia ogólne:

Instalacja wodociągowa – układ przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się w budynku SUW.

Materiały - wszelkie materiały niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z niezbędnym uzbrojeniem służący do transportu wody. Składają się na niego na ogół rury, złącza, kształtki i niezbędne uzbrojenie.

Uzbrojenie przewodu - urządzenia zainstalowane na przewodzie nie będące połączeniami, kształtkami służące do celów regulacyjnych, zabezpieczających, pomiarowych, czerpalnych, sterujących itp.

Węzeł montażowy - miejsce, w którym następuje rozgałęzienie odcinków przewodów lub instalowanie elementów uzbrojenia. W skład węzła wchodzi między innymi kształtki, złącza, elementy uzbrojenia, itp.

Przepustnice stalowe są montowane w węzeł z kształtkami przejściowymi.

Instalacja kanalizacyjna odprowadzająca wodę z płukania filtrów do osadnika wód popłucznych, z rur PVC DN.160mm..

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania w zakresie materiałów podano w STWIOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Materiały stosowane do budowy instalacji wodociągowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Stosowane materiały

2.2.. Rury i kształtki ze stali nierdzewnej kwasoodpornej dn. 100mm o ciśnieniu 1,6mpa.

Do budowy instalacji technologicznej wodociągowej stosuje się następujące materiały:

- rury , kształtki i armatura muszą spełniać warunki określone w normach DIN 11850, ISO.

Uzbrojenie instalacji technologicznej wodociągowej

Zasuwy wykonać z miękkim uszczelnieniem .

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i na jego koszt.

2.3.1. Rury .

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

3.0. Sprzęt

3.1.Wymagania ogólne

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom STWiOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.0. Transport

4.1.Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w STWiOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

4.2.Dobór środków transportu

Wykonawca zabezpieczy wyroby przewożone w pozycji poziomej przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Podczas transportu należy przestrzegać zasad:

- rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia,
- przewóz winien odbywać się samochodami skrzyniowymi,
- wyładunek rur wymaga użycia wózka widłowego lub dźwigu z zawiasem dwucięgnowym uniemożliwiającym zaciskanie się lin na rurach. Należy stosować liny miękkie, np. nylonowe, polipropylenowe, bawełniano-konopne, nie wolno stosować lin metalowych i łańcuchów,
- rury transportowane w oryginalnie zapakowanych wiązkach lub zwojach zaleca się rozładowywać z zastosowaniem wózków widłowych,
- podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp.
- pojedyncze rury o średnicy do 160 mm można przenosić ręcznie,
- niedopuszczalne jest wleczenie rur po podłożu oraz zrzucanie lub przetaczanie rur,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość

tworzywa,

- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki wodociągowe należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur kwasoodpornych i PVC

Zasuwy, kształtki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Materiały należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

5.0. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Warunki wykonywania robót powinny odpowiadać ustaleniom STWIOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi harmonogram na roboty.

5.2. Zakres robót

5.2.1. Wyznaczenie robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca wyznaczy trwale przebieg urządzeń podziemnych wykazanych w Dokumentacji Projektowej i o których powiadomił go Inspektor Nadzoru, występujących na odcinku realizowanych robót, w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń i powinno być uwzględnione w zakresie robót.

Wykonawca nie może bez zgody Inspektora Nadzoru przekroczyć ustalonej granicy prowadzenia robót w płaszczyźnie poziomej.

5.2.2. Rurociąg z rur kwasoodpornych i PVC

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm PN-EN 12201-1+4:2004.

Łączenie rur kwasoodpornych następuje poprzez spawanie doczołowe.

Prawidłowe wykonanie połączenia pozwala zachować właściwą dla rury giętkość na całej długości

5.2.3. Instalacja sprężonego powietrza z rur kwasoodpornych bez szwu.

5.2.4. Badania i próby

Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-92/B-10735.

Podstawową próbą na szczelność rurociągu jest próba na szczelność przy określonym ciśnieniu wody wewnątrz przewodu. Próbę przeprowadza się w pierwszej kolejności. Próbę przeprowadza się odcinkami przewodu.

Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów, muszą być wyposażone w króćce z zaworami do:

- doprowadzenia wody,
- opróżnienia rurociągu z wody po próbie,
- odpowietrzenia,
- przyłączenia urządzenia pomiarowego.

Badany przewód powinien przed próbą pozostawać przez jedną godzinę całkowicie napełniony. Czas trwania próby powinien wynosić 15 minut. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby (15 min.) utrzyma stałe ciśnienie 10 atm.

5.2.5. Płukanie i dezynfekcja przewodu

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 500 l wody). Po tym okresie kontaktu, pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mg Cl_2/dm^3 .

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

6.0. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady wykonywania kontroli robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w STWIOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

6.2. Program badań

6.2.1. Zakres badań przy odbiorach częściowych

W celu sprawdzenia prawidłowości wykonanego odwodnienia należy przeprowadzić badania przy odbiorach technicznych częściowych i przy odbiorze technicznym ostatecznym.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia rurociągów,
- badanie odchylenia spadku rurociągów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rurociągów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania rurociągów,
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji,
- zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczeniem przewodu w rurze ochronnej,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

Zakres badań obejmuje:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
-
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
-
- sprawdzenie szczelności przewodu - badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B 10725:1997.

6.2.2. Zakres badań przy odbiorze ostatecznym

Zakres badań przy odbiorze ostatecznym obejmuje:

- a) sprawdzenie dokumentów budowy, a w szczególności sprawdzenie Dokumentacji Projektowej lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz ocenami wyników badań przy odbiorach częściowych,
- b) oględziny zewnętrzne wykonanych robót.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru podano w STWIOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i

ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych

Robotami tymczasowymi przy montażu instalacji wodociągowych są roboty demontażu i montażu, untu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak określone w odpowiednich katalogach.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiory robót powinny spełniać wymagania specyfikacji technicznej STWIOR DM.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

8.2. Badania przy odbiorze – rodzaje badań

Badania przy odbiorze przewodów wodociągowych zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót znikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy. Wyniki badań należy uznać za pozytywne, jeśli wymagania techniczne zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej zostały dotrzymane.

Jeśli któregokolwiek z wymagań nie zostało dopełnione, należy uznać odpowiadającą mu część robót za niezgodną z wymaganiami i po wykonaniu poprawek przystąpić do ponownych badań i odbioru. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-B-10725:1997 Wodociągi.

Wymagania i badania. oraz z PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych..

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu protokołów odbioru wyników badań bakteriologicznych,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów wodociągowych.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu wodociągowego (załącznik 1),
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- protokołem szczelności systemu wodociągowego (załącznik 2),

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci wodociągowej.

Koniecznym jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie przewodu wodociągowego powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu. Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi określonego systemu wodociągowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenie:

- o wykonaniu przewodów wodociągowych zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami),
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

9. Podstawa rozliczenia robót

9.1. Ogólne zasady płatności podano w STWiOR D.M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9.2.1 Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych sieci wodociągowych, kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych oraz montażowych zbiornika i instalacji może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Płatność następuje na podstawie jednostek obmiarowych wg punktu 7 zgodnie z obmiarem i po odbiorze jakościowym robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót montażowych instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych instalacji lub kwoty ryczałtowe uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie i odwiezienie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- prace pomiarowe,
- wyznaczenie istniejących urządzeń podposadzkowych na trasie realizowanych robót,
- zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- roboty demontażowe i rozbiórkowe, odwiezienie materiałów z rozbiórki,
- wykonanie prac montażowych, uszczelnienie przewodów, izolacja,
- wykonanie włączeń,
- wykonanie prób szczelności,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego,
- inwentaryzacja powykonawcza robót.

.9.3.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.3.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.3.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

10.0. Przepisy

10.1. Polskie normy

PN-B-10736:1999 – „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”

PN-68/B-06050 - "Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze".

PN-88/B-06250 –"Beton zwykły".

PN-S-02205:1997 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”

PN – B-10725:1997 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

PN-82/M-54910 – „Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej.”

PN-86/B-09700 - „ Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów wodociągowych.”

PN-87/B-01060 – „Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia”.

PN-EN 805:2002 – „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich składowych.”

PN-EN 12201-1+5:2004 – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE).”

PN-EN 1074-1+5:2002 – „Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające”

PN-93/C-89218 – „Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów”

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. – w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci i uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072),
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych cz. I i cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe".
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych".

JAN STANISŁAW JAROCKI
ul. Żwirki i Wigury 13, 01-654 Warszawa
tel./fax: (48) 823-47-65; 608 912 127