

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST

Projekt budowy szybu windowego wraz z doбором urządzenia dźwigowego (winda osobowa) dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych w istniejącym budynku przychodni przy ul. Wysłouchów 43 w Krakowie

Obiekt: Budynek przychodni
ul. Wysłouchów 43, 30-611 Kraków

Zamawiający: Zarząd Budynków Komunalnych w Krakowie
os. Złotej Jesieni 14, 31-828 Kraków

Opracowanie: Ekoinwest Piotr Rogozik
Przeginia 293, 32-049 Przeginia

Kody CPV : 45320000-8 Roboty budowlane demontażowe i rozbiórkowe
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45320000-6 Roboty izolacyjne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY INSTALACYJNE PRZEBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ ORAZ INSTALACJI GAZOWEJ

ST-1 – Instalacja wodociągowa

ST-2 – Instalacja gazu ziemnego

Spis treści

ST-1 – Instalacja wodociągowa	4
1. Wstęp.....	4
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
2. Materiały	4
2.1. Wymagania ogólne	4
2.2. Materiały do budowy instalacji	5
2.3. Odbiór materiałów na budowie.....	5
2.4. Składowanie materiałów na budowie.....	5
3. Sprzęt.....	6
3.1. Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:.....	6
4. Transport.....	6
5. Wykonanie robót	6
6. Roboty montażowe	7
7. Kontrola jakości robót.....	8
7.1. Kontrola robót montażowych.....	8
8. Obmiar robót.....	8
8.1. Odbiór robót	8
8.2. Podstawa płatności.....	8
9. Przepisy związane.....	9
ST-2 – Instalacja gazu ziemnego	11
1. Wstęp.....	11
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	11
1.2. Zakres stosowania ST	11
1.3. Zakres robót objętych ST	11
2. Materiały	11
2.1. Wymagania ogólne	11
2.2. Materiały do budowy instalacji	12

2.3.	Odbiór materiałów na budowie.....	12
2.4.	Składowanie materiałów na budowie.....	12
3.	Sprzęt.....	13
3.1.	Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:.....	13
4.	Transport.....	13
5.	Wykonanie robót	13
5.1.	Roboty montażowe	14
6.	Kontrola jakości robót.....	15
6.1.	Kontrola robót montażowych.....	15
7.	Obmiar robót.....	15
7.1.	Odbiór robót	15
7.2.	Podstawa płatności.....	15
8.	Przepisy związane.....	16

ST-1 – Instalacja wodociągowa

Kody CPV:

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych przebudowy instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w istniejącym budynku przychodni zlokalizowanym przy ul. Wysłouchów 43 w Krakowie w ramach zadania: "Projekt budowy szybu windowego wraz z doбором urządzenia dźwigowego (windy osobowej) dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych w istniejącym budynku przychodni przy ul. Wysłouchów 43 w Krakowie"

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów przebudowanych wewnętrznych instalacji sanitarnych.

Zakres robót:

- Odcięcie dopływu wody do instalacji oraz jej opróżnienie,
- Demontaż istniejących fragmentów rurociągów
- Wykonanie harmonogramu robót,
- Roboty przygotowawcze,
- Dostawa i montaż rurociągów instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- Próby szczelności instalacji wodociągowej,
- Płukanie instalacji wodociągowej,
- Usunięcie ewentualnych usterek,
- Wykonanie izolacji,
- Wykonanie przejść przez przegrody

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami. Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą „Prawo budowlane” poprzez posiadanie odpowiednich dokumentów i certyfikatów:

Rury, kształtki i armatura :

- atest higieniczny PZH

- deklaracja zgodności z PN

Izolacje z pianki polietylenowej.

- aprobaty techniczne

Zabezpieczenia p.poż dla przejść oddzielenia pożarowego klasy EI 60, EI120

- aprobaty techniczne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z Ustawą Prawa Budowlanego stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 200 r. nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami [68]).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 poz. 881).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r) Nr 166 poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane w sieciach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości instalacji.

2.2. Materiały do budowy instalacji

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wewnątrz budynku wykonać z rur stalowych przewodowych ze szwem ocynkowanym zewnętrznie, przeznaczonych do stosowania w instalacjach wody pitnej, stosując kompensację założoną przez producenta rur.

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały muszą posiadać niezbędne, atesty i świadectwa jakości. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym.

2.4. Składowanie materiałów na budowie

Transport i składowanie rur oraz kształtek itp. muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiałów wykonania i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym uszkodzeniom. Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić ich powłokę. Jako zasadę należy przyjąć, że rury winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowana musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 [m] wysokości w

taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

3. Sprzęt

3.1. Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

- sprzęt do montażu rur, armatury, itp. zgodnie z wymaganiami producentów takowych systemów
- elektronarzędzia (zaciskarki, wiertarki, wkrętarki, szlifierki itp.)

Sprzęt do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach oraz spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów. Maszyny sprzęt i urządzenia powinny być ustawione i stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz zgodnie z wymaganiami producenta. Dostęp do sprzętu do wykonywania robót mogą mieć tylko osoby upoważnione do jego obsługi. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego. Przekroczenie parametrów technicznych określonych przez producenta jest zabronione. Zamawiający stawia wymóg, aby realizacja umowy przebiegała zgodnie z rozdziałem nr 3 o brzmieniu „Obsługa i stosowanie maszyn, narzędzi i innych urządzeń technicznych” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23.10.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z dnia 23 października 1997r.).

4. Transport

Transport jest uregulowany jednostronnymi przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych. Z uwagi na specyficzne właściwości materiałów, należy przy transporcie stosować następujące wymagania :

- Przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi;
- Przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od – 5 [°C] do + 30 [°C]. Szczególną ostrożność przy transporcie i przeładunku należy zachować przy temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość materiałów w tych temperaturach;
- Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać;
- Podnoszenie pakietowanych przez producenta rur dźwigiem, powinno być wykonywane linami taśmowymi z niemetalowego splotu, a taśmy należy umieszczać na zewnątrz listew pakietu;

Transport rur nie pakietowanych:

- W samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 [cm] i grubości co najmniej 2,5 [cm], ułożonych prostopadle do osi rur i zabezpieczone przed porysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu;
- Zabezpieczenie dolnej warstwy rur przed przesuwaniem można wykonać za pomocą kołków i klinów drewnianych;
- Na rurach nie wolno przewozić innych materiałów.
- Niedopuszczalne jest również wleczenie pojedynczych rur po podłożu.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi kierownikowi budowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót

uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane wewnętrzne instalacje w omawianym budynku. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ.

6. Roboty montażowe

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem elastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez ściany z dylatacjami należy prowadzić w tulejach ochronnych składających się z dwóch odcinków.

Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich systemowych przejść ppoż. Dla rurociągów niepalnych ze stali nierdzewnej zaleca się stosowanie mas i zapraw ogniochronnych. Dla rurociągów palnych wykonanych z PEX i PEHD zaleca się stosowanie obejm pęczniących i kołnierzy ogniochronnych.

Rurociągi prowadzone pod stropem należy montować za pomocą obejm i uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (uchwyty) i przesuwnych (uchwyty, wsporniki, zawieszenia) usytuowanych w odstępach, nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury. Przy wykonywaniu podpór i montażu rurociągów do elementów konstrukcyjnych budynku należy przestrzegać wytycznych i zaleceń producenta systemu rur.

Rurociągi na odcinkach pionowych i poziomych należy mocować do przegród za pomocą systemowych zawiesi producenta rur. Rozmieszczając podpory należy bezwzględnie przestrzegać podanych przez producenta rozstawów podpór stałych i przesuwnych.

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Wykonując połączenia zaciskowe należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki na złączce zaciskowej oraz sprawdzając czystość wewnętrznej powierzchni rur.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przycinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń

Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są skalkulowane w wycenie ofertowej.

7. Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego, a przy zmianach materiałów, technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, wywóz materiałów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

7.1. Kontrola robót montażowych

- Sprawdzenie zgodności wykonanych Robót z Dokumentacją Techniczną i wskazaniami podanymi w ST.
- Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń do budowy instalacji,
- Sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem,
- Sprawdzenie jakości robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- Sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych,
- Kontrola wykonania izolacji termicznej,
- Sprawdzenie szczelności instalacji,
- Sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
- Sprawdzenie rodzaju oraz wykonania punktów stałych oraz przesuwnych
- Sprawdzenie możliwość przesuwania się rurociągów w podporach przesuwnych na skutek wydłużeń cieplnych.
- Sprawdzenie zamontowania izolacji przewodów

8. Obmiar robót

Jednostką obmiaru wykonania instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji, jest metr [m] - rurociągi, oraz [sztuka] – armatura i urządzenia.

8.1. Odbiór robót

Roboty objęte ST odbiera Kierownik budowy na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów.

Odbiorowi podlega: sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych, lokalizacja przyborów sanitarnych, szczelność przewodów. Odbiór wykonanych robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu. Ułożenie rur w bruzdach podlega odbiorowi końcowemu robót ulegających zakryciu.

8.2. Podstawa płatności

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze

robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Cena jednostkowa obejmuje:

- Wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST
- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- Wykonanie harmonogramu robót na wykonanie wszystkich robót objętych specyfikacją
- Zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem i ubezpieczeniem placu budowy,
- Dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń omawianych instalacji wraz z ich kosztem,
- Wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- Oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie.
- Demontaż określonych w Dokumentacji elementów instalacji, dokonanie odpowiednich i niezbędnych przełączeń oraz zapewnienie możliwości użytkowania czynnych instalacji w uzgodnieniu z służbami i Inwestorem.
- Wywóz materiałów z demontażu na wysypisko i do składowiska złomu
- Usuwanie awarii
- Uporządkowanie miejsc prowadzonych robót, wywóz nadmiaru urobku z wykopów i otworów wiertniczych, zabezpieczenie ppoż. Na czas wykonywania robót

9. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. nr 75 poz. 690, z 15.06.2002 i nowelizacja Dz. U. nr 109 poz.1156 z dnia 12.05.2004 oraz Dz.U.03.33.270 z dnia 16.02.2003 r.) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji i technicznych, wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz.2072) z późniejszą zmianą (Dz.U.05.75.664) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.03.120.1133 z 10 lipca 2003 r.) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 17 sierpnia 2006 r. tekst jednolity z dnia 01.09.2006 r. (Dz.U.06.156.1118) zwana dalej Prawem Budowlanym z późniejszymi zmianami
- BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
- PN-81/B - 10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 13828:2004(U) Armatura w budynkach. Ręcznie sterowane zawory kulowe wykonane ze stopów miedzi i stali odpornej na korozję w instalacjach wody wodociągowej. Badania i wymagania.
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.

- PN-EN 681-2:2002/A1:2002U Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne. 8
- PN-M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych Tom II
- Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:
-Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7

INNE PRZEPISY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY – 1987r.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2010 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt 7 2003 r.

Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

ST-2 – Instalacja gazu ziemnego

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych przebudowy instalacji gazowej w istniejącym budynku przychodni zlokalizowanym przy ul. Wysłouchów 43 w Krakowie w ramach zadania: "Projekt budowy szybu windowego wraz z doбором urządzenia dźwigowego (winda osobowa) dostosowanego do potrzeb osób niepełnosprawnych w istniejącym budynku przychodni przy ul. Wysłouchów 43 w Krakowie"

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Przebudowa instalacji gazu ziemnego w w.w. obiekcie dotyczy piwnicy budynku. Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów przebudowywanych wewnętrznej instalacji gazowej.

Zakres robót:

- Odcięcie dopływu gazu do instalacji
- Wykonanie zaazotowania instalacji
- Wykonanie przewonienia instalacji
- Demontaż istniejących fragmentów rurociągów
- Wykonanie harmonogramu robót,
- Roboty przygotowawcze
- Wykonanie wykuć i bruzd w posadzkach i ścianach pod elementy instalacji.
- Dostawa i montaż rurociągów
- Wykonanie przejść pożarowych.
- Próby szczelności instalacji.
- Usunięcie ewentualnych usterek.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami. Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu

i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie zgodnie z Ustawą „Prawo budowlane” poprzez posiadanie odpowiednich dokumentów i certyfikatów:

Rury i kształtki czarne stalowe bez szwu

- atest higieniczny PZH
- deklaracja zgodności z PN

Zabezpieczenia p.poż dla przejść oddzielenia pożarowego.

- aprobaty techniczne

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z Ustawą Prawa Budowlanego stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 200 r. nr 156 poz. 1118, z późniejszymi zmianami [68].
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 poz. 881)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r.[70]. Nr 166 poz. 1360, z późniejszymi zmianami) .

Na wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały stosowane w instalacjach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości instalacji.

2.2. Materiały do budowy instalacji

Rurociągi instalacji

- rury: stalowe czarne przewodowe bez szwu

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury muszą posiadać niezbędne, atesty i świadectwa jakości. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym.

2.4. Składowanie materiałów na budowie

Transport i składowanie rur oraz kształtek itp. muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiałów wykonania i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym uszkodzom. Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić ich powłokę. Jako zasadę należy przyjąć, że rury winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowana musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 [m] wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Rury o różnych średnicach i

grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

3. Sprzęt

3.1. Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

- sprzęt do montażu rur, armatury, itp. zgodnie z wymaganiami producentów systemów
- elektronarzędzia (zaciskarki, wiertarki, wkrętarki, szlifierki itp.)

Sprzęt do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach oraz spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów. Maszyny sprzęt i urządzenia powinny być ustawione i stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz zgodnie z wymaganiami producenta. Dostęp do sprzętu do wykonywania robót mogą mieć tylko osoby upoważnione do jego obsługi. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego. Przekroczenie parametrów technicznych określonych przez producenta jest zabronione. Zamawiający stawia wymóg, aby realizacja umowy przebiegała zgodnie z rozdziałem nr 3 o brzmieniu „Obsługa i stosowanie maszyn, narzędzi i innych urządzeń technicznych” Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 23.10.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z dnia 23 października 1997r.).

4. Transport

Transport jest uregulowany jednostronnymi przepisami ruchu kołowego na drogach publicznych. Z uwagi na specyficzne właściwości materiałów, należy przy transporcie stosować następujące wymagania :

- Przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi;
- Przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od – 5 [°C] do + 30 [°C]. Szczególną ostrożność przy transporcie i przeładunku należy zachować przy temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagi na kruchość materiałów w tych temperaturach;
- Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać;
- Podnoszenie pakietowanych przez producenta rur dźwigiem, powinno być wykonywane linami taśmowymi z niemetalowego splotu, a taśmy należy umieszczać na zewnątrz listew pakietu;
- Transport rur nie pakietowanych:
- W samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 [cm] i grubości co najmniej 2,5 [cm], ułożonych prostopadle do osi rur i zabezpieczone przed porysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu;
- Zabezpieczenie dolnej warstwy rur przed przesuwaniem można wykonać za pomocą kołków i klinów drewnianych;
- Na rurach nie wolno przewozić innych materiałów.
- Niedopuszczalne jest również wleczenie pojedynczych rur po podłożu.

5. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi kierownikowi budowy do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja hydrantowa w przedmiotowym budynku. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi plan BIOZ.

5.1. Roboty montażowe

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem plastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez ściany z dylatacjami należy prowadzić w tulejach ochronnych składających się z dwóch odcinków. Przewody w bruzdach powinny mieć izolację cieplną oraz powietrzna nie mniejszą niż 2 [cm].

Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich systemowych przejść ppoż. Dla rur ze stali zaleca się stosowanie mas i zapraw ogniochronnych.

Przy wykonywaniu podpór i montażu rurociągów do elementów konstrukcyjnych budynku należy przestrzegać wytycznych i zaleceń producenta systemu rur.

Materiały ochronne, którymi zabezpieczone zostały grzejnik należy usunąć dopiero po zakończeniu robót budowlanych związanych z ryzykiem uszkodzenia mechanicznego grzejników lub zabrudzenia ich powierzchni.

Rurociągi prowadzone pod stropem należy montować za pomocą obejm i uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (uchwyty) i przesuwnych (uchwyty, wsporniki, zawieszania) usytuowanych w odstępach, nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Kolejność wykonywania robót:

1. Demontaż części istniejących rur
2. wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
3. Osadzenie uchwytów,
4. przycinanie rur,
5. założenie tulei ochronnych,
6. ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
7. wykonanie połączeń
8. Wykonanie próby szczelności instalacji

Wszystkie koszty wynikające z zapisów niniejszego punktu nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są skalkulowane w wycenie ofertowej.

6. Kontrola jakości robót

Kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego, a przy zmianach materiałów, technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, wywóz materiałów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.1. Kontrola robót montażowych

- Sprawdzenie zgodności wykonanych Robót z Dokumentacją Techniczną i wskazaniami podanymi w ST.
- Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń do budowy instalacji,
- Sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem,
- Sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- Sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych,
- Sprawdzenie szczelności instalacji,
- Sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
- Sprawdzenie rodzaju oraz wykonania punktów stałych oraz przesuwnych
- Sprawdzenie możliwość przesuwania się rurociągów w podporach przesuwnych na skutek wydłużeń cieplnych.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru wykonania instalacji, jest metr [m], oraz [sztuka] – armatura, urządzenia.

7.1. Odbiór robót

Roboty objęte ST odbiera Kierownik budowy na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów.

Odbiorowi podlega: sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych, lokalizacja hydrantów, szczelność przewodów wodnych (próby ciśnieniowe).

Odbiór wykonanych robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania ich postępu. Ułożenie rur w bruzdach podlega odbiorowi końcowemu robót ulegających zakryciu.

7.2. Podstawa płatności

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- Wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST
- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- Wykonanie harmonogramu robót na wykonanie wszystkich robót objętych specyfikacją

- Zakup wszystkich materiałów z dostarczeniem na plac budowy, składowaniem i ubezpieczeniem placu budowy,
- Dokonanie wszystkich włączeń i wyłączeń omawianych instalacji wraz z ich kosztem,
- Wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- Oznakowanie i zabezpieczenie Robót i jego utrzymanie.
- Demontaż określonych w Dokumentacji elementów instalacji, dokonanie odpowiednich i niezbędnych przełączeń oraz zapewnienie możliwości użytkowania czynnych instalacji w uzgodnieniu z służbami i Inwestorem.
- Wywóz materiałów z demontażu na wysypisko i do składnicy złomu
- Usuwanie awarii
- Uporządkowanie miejsc prowadzonych robót, wywóz nadmiaru urobku z wykopów i otworów wiertniczych, zabezpieczenie ppoż. Na czas wykonywania robót

8. Przepisy związane

- PN-86/M-75198 – Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania.
- PN- 79/H-97053 – Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-EN 10088-1 Stale odporne na korozję. Gatunki