

USŁUGI PROJEKTOWE

WENTYLACJA; CHŁODNICTWO

93-411 Łódź ul. Życzliwa 3 m 2

Tel. 603 129 063

e-mail: stpromar@op.pl

Tytuł, nazwa i adres Inwestycji:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
„SYSTEM KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ
DLA LABORATORIUM”
ŁÓDŹ, ul. SKŁODOWSKIEJ-CURIE 19/27**

Zamawiający:

**URZĄD OCHRONY KONKURENCJI
I KONSUMENTÓW W WARSZAWIE
pl. POWSTAŃCÓW WARSZAWY 1**

Branża:

WOD.-KAN.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Stanowisko:

Imię, nazwisko i adres

*Nr
uprawnień*

Podpis

Projektant:

MARIAN BIEGAŃSKI

408/75/Łm

Łódź listopad 2020r

SPIS TREŚCI.

1. Wstęp.....	str. 2
2. Materiały i urządzenia.....	str. 2
3. Sprzęt.....	str. 3
4. Transport.....	str. 3÷4
5. Wykonanie robót.....	str. 4÷5
6. Kontrola jakości robót.....	str. 5
7. Przedmiar i obmiar robót.....	str. 5
8. Odbiór robót i przekazanie instalacji do eksploatacji.....	str. 6
9. Podstawa płatności.....	str. 6
10. Przepisy związane.....	str. 7

**SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT INSTALACJI WOD.-KAN.
S.01.00.00**

- Instalacje wewnętrzne wody wodociągowej zimnej,
- Instalację wewnętrzną skroplin.
- Wymiana pionu kanalizacyjnego.

ROBOTY BUDOWLANE WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

- | | |
|------------|---------------------------------|
| 45330000-9 | - hydraulika i roboty sanitarne |
| 45321000-3 | - izolacje cieplne |

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wod.- kan. dla systemu klimatyzacji precyzyjnej laboratorium zlokalizowanym w Łodzi przy ul. M. Skłodowskiej-Curie 19/27.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót

1.3.1. Montaż instalacji wody zimnej z rur $\phi 20$ PP.

1.3.2. Montaż instalacji skroplin z rur PP ($\phi 50$).

1.3.3. Wymiana pionu kan. (rura $\phi 110$ PP) oraz demontaż istniejącego pionu..

1.3.4. Izolacje rur instalacji wody.

1.3.5. Wywóz na składowisko zdemontowanych rurociągów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

2.1. Wymagania ogólne

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu powszechnego stosowania. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

aprobata techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

2.2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY WODOCIĄGOWEJ.

2.2.1. Zastosowane materiały

2.2.1.1. Rurociągi

- rury do wykonania instalacji wody zimnej PP,

2.2.1.2 Zawory

- zawór kulowy przelotowy
- zawór przelotowy z filtrem mechanicznym

2.2.1.3. Materiały izolacyjne.

- Izolacja otulinami przeciwwroszeniowymi laminowanymi folią PE .

2. 3. INSTALACJA SKROPLIN.

2.3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

2.3.2. Rurociągi.

- rury kanalizacyjne kielichowe PP

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3.2. Sprzęt do wykonania wewnętrznej instalacji wodociągowej

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi:

- sprzęt do łączenia rur
- sprzętu do wykonania próby hydraulicznej i dezynfekcji
- sprzęt do wykonania przebić przez ściany i stropy

3.3. Sprzęt do wykonania instalacji skroplin

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji powinien wykazać się możliwością korzystania z sprzętu umożliwiającego montaż rur i wykonania przebić przez ściany i stropy.

- sprzęt do łączenia rur
- sprzęt do wykonania przebić przez ściany i stropy

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

4.2. Transport rur wodociągowych

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym.

4.3. Transport kształtek, armatury oraz urządzeń.

Kształtki i materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

4.4. Transport rur kanałowych

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu oraz zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.5. Transport cementu i jego przechowywanie

Transport cementu i przechowywanie powinny być zgodne z BN-88/6731-08 (16)

5. WYKONANIE ROBÓT

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano - konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogramu realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje sanitarne.

5.1.1. Instalacje wewnętrzna wody zimnej.

5.1.2. Prowadzenie rur

5.1.2.1. Próby szczelności dezynfekcji.

5.1.2.2. Instalację wewnętrzną układać na ścianach oraz wykonać przebicie przez przegrody budowlane.

5.1.2.3. Montaż armatury odcinającej wody wodociągowej.

5.1.3.4. Izolacje.

- Instalacje wewnętrzne wody wodociągowe:

Izolacje przeciwwoszeniowe. Izolacja otulinami termoizolacyjnymi laminowanymi folią PE.

Izolacji podlegają rurociągi wody pitnej zimnej. Instalacje izolować:

- o średnicy $\phi 20PP$ otuliną z rur ciętych wzdłuż montowane przy użyciu kleju i stosując grubość izolacji $g=9mm$.

5.2. Instalacja skroplin.

5.2.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniających wszystkie warunki w jakich będą wykonywane kanały deszczowe i sanitarne.

5.2.2. Prowadzenie rur

5.2.2.1. Instalację układać na ścianach oraz w brzdach i wykonać przebicia przez przegrody budowlane.

5.2.2.3. Roboty montażowe

Spadki rurociągów powinny spełniać wymagania określone w dokumentacji projektowej. Najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu tj. do 0,6 do 0,8 m/s.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- rodzaj rur, kształtek i armatury,
- składowanie rur, kształtek i armatury,
- prawidłowe wykonanie izolacji
- ułożenie przewodu,
- szczelność przewodu,
- wyniki płukania i dezynfekcji przewodów.
- na instalacji powinny być zamontowana armatura odcinająca.

6.1.1. Próby szczelności, dezynfekcji i odbiór

Wykonawca przeprowadzi próbę szczelności, płukania i dezynfekcję.

Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 1,0MPa zgodnie z normą PN-B-10725; 1997r.

Instalację zewnętrzną i wewnętrzną płukać z prędkością przepływu nie mniejszą niż 1,0m/s a wodę odprowadzić do najbliższego kanału KD lub w teren zielony. Płukanie przeprowadzić dwukrotnie tj. po próbie szczelności i dezynfekcji.

Ilość wody potrzebna na jedno płukanie wynosi min. 10-ciokrotną objętość rurociągu.

Dezynfekcję należy prowadzić roztworem wodnym podchlorynu sodu o zawartości środka dezynfekującego 20 ÷ 30mg/l czystego chloru. Roztwór pozostawić w przewodzie przez okres 24h, poczym ponownie płukać przewód. Płukanie czyszczące 5 x wymiana, płukanie końcowe 5 x wymiana. Po dezynfekcji sprawdzić jakość wody na zawartość wolnego.

6.2. Kontrola wykonania instalacji skroplin

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora Nadzoru. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie spadków odcinków poziomych.
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową przewodów
- badanie odchylenia spadku kanalizacji i sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów

7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru w zakresie obmierzanych robót w terminie obmiaru. Jednostkami obmiaru są: m, szt., ilość złącz, kpl., próba, otwór i zabezpieczenie.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły częściowych odbiorów
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych, protokoły pomiarów i badań
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki protokołów i badań laboratoryjnych. Cena wykonania 1m rurociągu obejmuje:

Jednostka obmiarowa 1m obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- wykonanie połączenia instalacji z instalacją wewnętrzną wodociągową
- wykonanie bruzd i przebić przez przegrody budowlane dla montażu instalacji
- ułożenie i mocowanie rur wod.-kan.
- izolacja instalacji wodociągowej
- próba szczelności, płukanie i dezynfekcja wodociągu
- badanie szczelności kanałów
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej.
- wykonanie inwentaryzacji powykonawczej przebiegu przewodów skroplin i instalacji wewnętrznej wody wodociągowej.

Jednostka obmiarowa szt. obejmuje:

- montaż kształtek rurowych wodnych i kanalizacyjnych
- montaż armatury odcinającej na instalacjach wodnych
- montaż czyszczaków, rur wywiewnych na instalacji kan.

Jednostka obmiarowa ilość złącz obejmuje:

- połączenia rur PP

Jednostka obmiarowa próba obejmuje:

- wykonanie prób szczelności instalacji wodociągowej

Jednostka obmiarowa otwór obejmuje:

- wykonanie przebić dla inst. wod-kan
- wykonanie bruzd pionowych i poziomych pod instalacje wod-kan
- przebicia przez dach dla inst. kan.

Jednostka obmiarowa odc. 1 prób. obejmuje:

- Wykonanie próby wodnej szczelności kanału rurowego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1	BN-75/5220-02	Armatura przemysłowa. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
2	PN-EN 1610:2015-10	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
3	PN-EN 1329-1:2014-03	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej ni wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli-niezmięczony Poli(chlorek winylu) (PVC-U)-Cz. 1: wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
4	PN-74/H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane.
5	PN-EN 10242:1999	Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągłego.
6	PN-EN-1452-1do5/2010	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią – nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Cz. 1: wymagania ogólne.

- **10.2. Warunki techniczne prowadzenia robót.**
- Wszystkie prace instalacyjno-montażowe prowadzić zgodnie z PN ze szczególnym uwzględnieniem:
- Wszystkie prace instalacyjno-montażowe prowadzić zgodnie z PN ze szczególnym uwzględnieniem:
Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych w zakresie instalacji wod.-kan. – Instytut Techniki Budowlanej,
- Roboty wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 121 z 2003r, poz. 1138),
- Wytycznych zabezpieczenia p.poż. procesów spawalniczych podczas prac budowlanych wydanych przez K.G.S.P. w 1974r na podstawie Zarządzenia Komendanta G.S.P. nr 7/74 z dn. 07.08.1974r.
- Rozporządzenie Ministra pracy i polityki socjalnej z 26.10.97r w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844).