

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
INSTALACJE WODY I KANALIZACJI**

TYTUŁ OPRACOWANIA :

**REMONT/ADAPTACJA SAL DYDAKTYCZNYCH NR 108 WRAZ Z
DOSTOSOWANIEM WĘZŁA SANITARNEGO DLA OSÓB
NIEPEŁNOSPRAWNYCH ORAZ WYDZIELENIA CZĘŚCI MĘSKIEJ I
DAMSKIEJ**

LOKALIZACJA :

90 – 142 ŁÓDŹ , UL. KOPCIŃSKIEGO 29

INWESTOR :

**ŁÓDZKIE CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI I
KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO
90 – 142 ŁÓDŹ , UL. KOPCIŃSKIEGO 29**

OPRACOWANIE :

MGR INŻ. MICHAŁ KUŁAK

GRUDZIEŃ 2020

M PROJEKT MICHAŁ KUŁAK oświadcza, iż niniejsza praca jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi oraz normami i zostaje wydana jako kompletna dla celu, któremu ma służyć.

Nazwy i kody robót CPV:

45214000-0 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z edukacją i badaniami

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

B - 03.00.00. INSTALACJE WODY I KANALIZACJI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot.

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami instalacji sanitarnych wody i kanalizacji

1.2. Zakres stosowania.

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

1.3. Zakres robót.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują czynności umożliwiające wykonanie następujących robót:

- demontaże i rozbiórki
- montaż instalacji wody i kanalizacji z urządzeniami poboru wody i odbioru ścieków

1.4. Określenia podstawowe.1

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacji Technicznej i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać co najmniej jeden z poniższych ważnych dokumentów dopuszczających do stosowania, którymi są:

- posiadanie znaku CE (certyfikat Unii Europejskiej)
- deklaracja zgodności z normami zharmonizowanymi
- aprobaty techniczna wydana przez upoważnioną jednostkę badawczą wraz z deklaracją zgodności z tą aprobatą
- certyfikat wydany przez krajową jednostkę certyfikującą

2.1. Przewody

Do instalacji wody zastosować rury wielowarstwowe typu PEX/Al/PEX wg systemu oferowanego producenta. Na łączeniach należy stosować złącza systemowe. Wszelkie połączenia należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Zastosować system np. PRESS KAN – THERM lub równoważny

Instalacja kanalizacji sanitarnej nadposadzkowa będzie wykonana z rur i kształtek PP (w zakresie średnic Ø 50 – Ø110 mm) prod. WAVIN lub równoważnych.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych uszkodzeń.

Izolacje przeciwwoszeniowe rurociągów wody zimnej i ciepłej należy wykonać z otulin termoizolacyjnych np. FRZ firmy THERMAFLEX lub równoważne.

2.2. Armatura

Zawory i armatura muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w instalacjach wody pitnej, potwierdzone ważnym atestem higienicznym. Należy stosować zawory i armaturę uznanych producentów, o ciśnieniu roboczym min. 1,0 MPa, odpowiednie dla danego typu rur.

Każdy przybór sanitarny należy wyposażyć w indywidualny zawór odcinający. Stosować zawory i kurki odcinające kulowe, kątowe lub proste f-my Perfexim, Valvex, Ferro, lub inne, spełniające wymagania jakościowe.

Do wszystkich umywalek stosować baterie umywalkowe stojące, jednouchwytowe, chromowane. W sanitariacie dla osoby niepełnosprawnej zastosować baterię umywalkową przeznaczoną przez producenta do używania przez takie osoby

Pisuary wyposażyć w dotykowe mosiężne, chromowane zawory spłukujące łączone na sztywno.

2.3. Wpusty podłogowe

Do odprowadzenia ścieków z posadzki w pomieszczeniu toalety męskiej przewidzieć zabudowę wpustu podłogowego, z odpływem poziomym, materiał PP/PE, średnica odpływu DN50/75 z rusztem ze stali nierdzewnej. Wpust stropowy przystosowany do połączeń z rurami PVC.

2.4. Przybory sanitarne

W toaletach należy stosować armaturę uznanych producentów, zawsze w uzgodnieniu z Zamawiającym.

We wszystkich pomieszczeniach sanitarnych należy stosować umywalki, pisuary i miski ustępowe ceramiczne, w klasie firmy SANITEC KOŁO SERIA NOVA PRO, dla urządzeń przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych SANITEC KOŁO SERIA NOVA PRO BEZ BARIER. Dopuszcza się innych producentów, zawsze w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Należy zapewnić odpowiedni dla danego rodzaju przyboru sanitarnego system montażu urządzeń w zabudowie instalacyjnej. Używać zestawów montażowych producenta.

Miski ustępowe montować na stelażach polecanych przez producenta urządzeń sanitarnych.

Wszystkie odpływy muszą być zasyfonowane. W przypadku urządzeń nie posiadających syfonu wbudowanego należy stosować syfony w wykonaniu mosiężnym chromowanym. Dla umywalki dla osoby niepełnosprawnej stosować syfon przeznaczony dla tego typu urządzeń.

Zastosować deski sedesowe dedykowane przez producenta misek ustępowych. Do pisuarów zastosować dedykowane sitka ze stali chromowanej.

2.5. Podgrzewacz wody

Do podgrzania ciepłej wody użyć stalowego, nadumywalkowego, ciśnieniowego elektrycznego podgrzewacza małej ilości wody z możliwością poboru wody przez kilka punktów poboru wody, zgodnie z projektem. Urządzenie lokalizować w jak najbliższej odległości od

punktów poboru wody. Wymiary urządzenia powinny pozwolić na montaż i podłączenie urządzenia w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Podgrzewacz wody musi być wyposażony w zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu znamionowym 6 bar. Zawór należy montować na doprowadzeniu wody zimnej w zalecanej pozycji odpływem skierowanym w dół. Odpływ z zaworu bezpieczeństwa powinien być odprowadzony do kanalizacji lub kratki ściekowej. Przewód odpływowy zaworu bezpieczeństwa powinien być zainstalowany ze spadkiem oraz zabezpieczony przed zamarznięciem odprowadzanej wody, ponadto powinien pozostawać otwarty do atmosfery.

Urządzenia powinno być wyposażone w elektryczne elementy grzejne z nastawnym termoregulatorem umożliwiającym podgrzewanie wody użytkowej w zakresie $30 \div 80$ °C oraz w niesamoczynny wyłącznik termiczny, chroniący zbiornik przed przegrzaniem i uszkodzeniem.

Montaż wykonywać ściśle według wskazań producenta urządzenia.
Przykładowe urządzenie BIAWAR OW-E 15.1

3. Sprzęt

Stosować sprzęt niezbędny do wykonania prac wg przeznaczenia określonego przez producentów. Przestrzegać zasad określonych w kartach produktu.

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta.

Muszą spełniać one wymogi BHP. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem.

4. Transport

Stosować środki transportu do wykonania prac, wg przeznaczenia określonego przez producentów maszyn i urządzeń. Lokalizację dróg komunikacyjnych transportu poziomego kołowego jak i pionowego określić z Zamawiającym.

Dobór środków transportu musi zapewnić bezpieczeństwo transportowe materiałów maszyn i urządzeń oraz osób znajdujących się w sąsiedztwie dróg komunikacyjnych.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki realizacji

Instalację wod. – kan. wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem., zgodnie ze sztuką budowlaną i przy użyciu odpowiednich narzędzi.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia elementów instalacji, robót wodociągowo – kanalizacyjnych w ciągu okresu budowy w celu uniknięcia:

- powstania braku drożności w przewodach,
- zabrudzenia,
- korozji
- uszkodzeń mechanicznych spowodowanych przez pojazdy budowy i inne zaistniałe sytuacje, wskutek warunków panujących na budowie.

Wykonawca zobowiązany jest do skoordynowania harmonogramu swojego zakresu prac z robotami wszystkich innych ekip budowlanych tak, aby elementy instalacji bądź wykonywane

instalacje nie uległy uszkodzeniom wskutek wykonywania swojego zakresu prac przez inną ekipę budowlaną.

Każdy wykonany etap prac przed odebraniem przez Inwestora lub przedstawiciela inwestora będzie sprawdzony po kącie zgodności z dokumentacją projektową i poddany odpowiednim próbom wytrzymałościowym i higienicznym, każdorazowo zakończonym protokołem z wynikiem pozytywnym, przeprowadzony w obecności i potwierdzony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia budowlane.

Po zakończeniu robót planowanych na dany dzień, wykonawca zabezpieczy instalacje oraz przyległy teren tak, aby zdrowie i życie uprawnionych osób do przebywania na budowie nie było zagrożone a wykonane prace nie były narażone na zniszczenie.

Po zakończeniu ustalonego etapu prac lub wszystkich prac objętych umową, wykonawca usuwa wszystkie pozostałości po robotach budowlanych i składa je w miejscu do tego wyznaczonym przez osobę zarządzającą budową, z zastrzeżeniem, oddzielnego traktowania, jeśli są to substancje lub materiały, które są szkodliwe dla zdrowia człowieka i środowiska i powinny być składowane i utylizowane w sposób ściśle określony.

5.2. Roboty demontażowe

Demontaż istniejącej instalacji wody i kanalizacji wraz z urządzeniami wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Rurociągi należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i składować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

5.3. Montaż rurociągów

5.3.1. Montaż rurociągów wody zimnej i ciepłej

Przewody wodociągowe prowadzić nad sufitami podwieszonymi, w ściankach instalacyjnych lub pod zabudową płyt gipsowo – kartonowych naściennie lub w bruzdach. Przewody poziome należy układać ze spadkiem zapewniającym ich odwodnienie oraz odpowietrzenie. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji przeciwwoszeniowej. Nie wolno prowadzić przewodów wody powyżej przewodów elektrycznych. Stosować zawiesia, wsporniki i punkty stałe dostarczane w ramach systemu montowanych rur. Rury mocować ściśle wg wytycznych producenta rur. Wieszaki i wsporniki instalować w sposób nie zakłócający procesu rozszerzania i kurczenia się rur. Wieszaki będą zakończone śrubami, prętami i nakrętkami i będą na tyle duże, aby umożliwić przeprowadzenie przez nie pełnej grubości izolacji. Średnica prętów wieszaka i rozstawienie wieszaków będzie odpowiadać zaleceniom producenta uzależnionym od wymiarów rur i zastosowanych materiałów. Wszelka izolacja rur będzie zabezpieczona w celu uniknięcia zgniecenia w punktach wsparcia. Rury będą solidnie wsparte przez zaciski pionowe właściwie zainstalowane w celu odciążenia armatury i rur u podstawy rur pionowych.

Rurociągi łączyć zgodnie z technologią producenta.

Potwierdzeniem uzyskania prawidłowego zgrzewu jest uzyskanie podwójnej, równomiernej wypływką na całym obwodzie łączonych elementów.

5.3.2. Montaż przewodów instalacji kanalizacyjnych

Rurociągi kanalizacyjne łączone będą na kielichy uszczelnione gumowymi pierścieniami. 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 montażem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

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

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 termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Przewody poziome układać ze spadkiem zapewniającym ich samoczyszczenie.

Rury kielichowe należy układać kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów zgodnie z instrukcją producenta.

Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Należy zapewnić dostęp w miejscach montażu armatury odcinającej i regulacyjnej

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem sufitów, ścianek instalacyjnych lub bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Jeśli producent rur nie określił parametrów próby ciśnieniowej należy ją wykonać według procedury standardowej, określonej w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji”.

Próbę przeprowadzić po kompletnym zmontowaniu instalacji, przy ciśnieniu półtora razy większym od ciśnienia roboczego (ciśnienie próbne), nie większym jednak od ciśnienia maksymalnego dla poszczególnych elementów systemu. Podczas próby wstępnej, w ciągu 30 minut (w odstępach co 10 minut) należy w instalacji dwukrotnie wytworzyć ciśnienie próbne. Po ostatnim podniesieniu ciśnienia do wartości próbnej w ciągu następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba zasadnicza powinna się odbyć zaraz po próbie wstępnej i trwać 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

5.6. Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

6. Kontrola jakości

Badania jakości robót w czasie budowy należy wykonywać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Kartach katalogowych Materiałów poszczególnych producentów, Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. Jednostka obmiaru

Stosować jednostki wg przedmiaru robót

8. Odbiór robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach montażu armatury i ceramiki sanitarnej (otynkowanie, glazura),
- bruzdy w ścianach – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów między operacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej 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 i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

9. Podstawa płatności

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za wykonane roboty, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – część 1; WKiC Warszawa 1977 (lub wydanie młodsze)
- PN-EN ISO 6708:1998. Elementy rurociągów. Definicje i dobór
- PN-ENV 12108:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Zalecenia dotyczące wykonania instalacji ciśnieniowych systemów przewodów rurowych do przesyłania ciepłej i zimnej wody pitnej wewnątrz konstrukcji budowlanej.
- PN-EN 806:2006 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- PN-EN 12056-1 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
- Wymagania techniczne COBTRI INSTAL – zeszyt 1 – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.
- Wymagania techniczne COBTRI INSTAL – zeszyt 7 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.
- Wymagania techniczne COBTRI INSTAL – zeszyt 12 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
- Aprobaty techniczne
- Karty Katalogowe Materiałów