

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WEWNĘTRZNE INSTALACJE WODY ZIMNEJ BYTOWEJ, CWU I KANALIZACJI SANITARNEJ

S.11.01

Opracowała:
mgr inż. Elżbieta Bester

Wrocław Październik 2020r.

1. WSTĘP

1.A. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (st) z uwzględnieniem STWIORB 'Warunki Ogólne' są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją cwu oraz kanalizacji sanitarnej w ramach Zadania Inwestycyjnego o nazwie: Przebudowa części pomieszczeń Oddziału Chirurgii Dziecięcej na Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dziecięcej w Dolnośląskim Szpitalu Specjalistycznym im. T. Marciniaka Centrum Medycyny Ratunkowej Wrocław, ul. Gen. A. Fieldorfa 2.

1.B. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją przedsięwzięcia wymienionego w punkcie 1.A.

1.C. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Hydraulika i roboty sanitarne	- kod CPV 45330000-9
Roboty izolacyjne	- kod CPV 45320000-6
Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych	- kod CPV 45 215140-0

1.D. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- demontażu przyborów sanitarnych,
- demontażu rurociągów wody zimnej bytowej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji cwu i zaślepienie instalacji,
- demontażu podejść do przyborów i zaślepienie instalacji,
- montażu podejść wodociągowych i kanalizacyjnych do przyborów sanitarnych
- montażu podejść wodociągowych i kanalizacyjnych do urządzeń technologicznych
- montażu armatury i baterii umożliwiającej zmniejszenie zużycia wody (prelatory/ regulacja czasu wypływu wody itp.i, zaworów ze złączką do węża,
- montażu urządzeń,
- montażu przyborów sanitarnych wraz ze stelażami,
- wykonanie przejść ppoż.
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej
- regulacja działania instalacji.
- dostawę materiałów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- odbiory.

2. MATERIAŁY

2.A. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWIORB Wymagania Ogólne.

2.B. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany

materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2.C. Przewody

- Piony instalacji wody zimnej i cwu z rur wodociągowych w systemie zaciskanym ze stali nierdzewnej 1.4521 wg PN-EN 10088 ze szwem zgodnie z PN-EN 10312,
- Podejścia do przyborów z rur typu PeX-Al-PeX z wkładką aluminiową zgodnie z aprobatą techniczną
- Instalacja kanalizacji sanitarnej pionów oraz podejścia do przyborów prowadzone na kondygnacji poniżej, do których trzeba przejść przez strop, na wysokość 5cm powyżej stropu wykonywać z rur żeliwnych bezkielichowych. Do połączeń rury z rurą lub z kształtką należy stosować obejmy wykonane ze stabilizowanej stali chromo-niklowej z uszczelkami z tworzywa kauczukowego EPDM. Rury i kształtki bezkielichowe wykonane są z żeliwa EN-GJL-200 wg PN-EN 1561. Rury bezkielichowe wykonywane są o średnicach nominalnych Dn 50, 70, 100, 125, 150 i 200 mm i długościach do 2 m zabezpieczone antykorozyjnie lakierem poliwinylowym. Kształtki bezkielichowe posiadają średnice od Dn 50 do 200 mm
- Podejścia do przyborów kanalizacji sanitarnej z rur z PP kielichowych zgodnie z Aprobata techniczną.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.D. Armatura i przybory sanitarne o parametrach jak w Projekcie Wykonawczym

- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową dla łazienek pacjentów i personelu, wszystkie umywalki- baterie, dla pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach sanitarnych-baterie bezdotykowe,
- baterie w pokojach chorych- umywalkowe ściennie z wkładem ceramicznym
- brodziki z armaturą natryskową, podtynkową, jednouchwytową, chromowaną, z wkładem ceramicznym
- miski ustępowe porcelanowe wiszące bez półki na stelażach, przycisk ze stali nierdzewnej
- umywalki porcelanowe odporne na środki dezynfekujące do montażu na konstrukcji wsporczej i na blatach z syfonem z mosiądzu chromowanego,
- umywalki porcelanowe odporne na środki dezynfekujące dla małych dzieci z syfonem chromowanym o wymiarach jak w PW
- zlewozmywaki ze stali nierdzewnej jedno i dwukomorowe z syfonem z mosiądzu chromowanego
- stelaże do WC wyposażone w przyciski splukujące dwudzielne, samohamujące nóżki, do wyrównywania elementu bez użycia narzędzi, ocynkowane nogi montażowe, z możliwością regulacji 0-20cm i podziałką, z dodatkowymi zabezpieczeniami przed kradzieżą.
- wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej dla pomieszczeń o wysokich wymaganiach sanitarnych

2.E. Izolacja termiczna

- Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej o grubościach zgodnie z WT oraz z PW,
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.

3. SPRZĘT

3.A. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zgodnie z STWIORB Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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.

4. TRANSPORT

4.A. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu zgodnie z STWIORB Wymagania Ogólne.

4.B. Rury

Rury wodociągowe, rury kanalizacyjne należy przewozić w krytych lub otwartych środkach transportu w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rzucanie rur w czasie ładunku bądź rozładunku jest niedopuszczalne.

Rury można pakować luzem bądź przygotować jednostki ładunkowe.

W pakowaniu luzem wyroby należy układać w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu, do wysokości ścian bocznych środka transportu, jednak nie wyżej niż 2m. Wyroby należy układać warstwami, przy czym kielichy jednej warstwy powinny być skierowane w tę samą stronę. Wyroby następnej, górnej warstwy powinny leżeć w zagłębieniach warstwy dolnej i powinny być skierowane kielichami w odwrotną stronę w stosunku do warstwy poprzedniej.

Rury mogą być również dostarczane na plac budowy w wiązkach, a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią. Rury można też składować na podkładkach drewnianych. Wyroby należy układać według typów i wielkości. Dolną warstwę rur należy zabezpieczyć przed rozsuwaniem się przez włożenie do podkładu drewnianego prętów stalowych bądź klinów z drewna.

W pryzmach rury układa się warstwami, w których rury ułożyć należy naprzemianlegle. Rury kanalizacyjne następnej, górnej warstwy powinny leżeć dokładnie równolegle na rurach warstwy dolnej kielichami odwróconymi w przeciwnym kierunku.

Kształtki, złączki rurowe, i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności w ciemnym i chłodnym miejscu.

W czasie mrozu korzystne jest przykryć wyżej omawiane materiały brezentem.

4.C. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.D. Armatura i urządzenia

Transport armatury i urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie na paletach dostosowanych do ich wymiaru.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armatura specjalna powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

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

4.E. Izolacja termiczna

-Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

-Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

-Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.A. Ogólne zasady wykonania robót

- Ogólne zasady wykonania robót zgodnie z STWIORB Wymagania Ogólne.

5.B. Montaż rurociągów instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji cwu

- Rurociągi ze stali szlachetnej łączone będą w systemie zaciskowym za pomocą złączek
- Podejścia do przyborów łączone na zacisk
- 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).
- Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

- Izolację antykorozyjną rur uszkodzoną w czasie transportu lub montażu wstępnego
- należy przed użyciem rur do montażu naprawić przez staranne usunięcie uszkodzeń i wykonanie nowej izolacji, sięgającej co najmniej 5 cm poza miejsce uszkodzone.
- Przy przerwach w układaniu rur należy dokładnie zabezpieczyć końcówki przewodów.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia 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 rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić elastycznym niepalnym szczeliwem.
- Przejścia przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych przez przegrody dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej min EI60 należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei i mas zabezpieczających.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów.
- Połączenia na złączki zaciskane wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.
- Połączenia na złączki można stosować do połączeń przewodów z armaturą przystosowaną do tego typu połączeń lub należy stosować odpowiednie króćce przejściowe.
- Do uszczelniania gwintów ze stali nierdzewnej należy stosować konopie oraz bezchlorkowe środki uszczelniające lub taśmy uszczelniające z tworzywa sztucznego

5.C. Montaż rurociągów instalacji kanalizacji sanitarnej

- Rurociągi kanalizacyjne z rur żeliwnych bezkielichowe łączone będą na obejmy z uszczelkami EPDM
- 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.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych
 - wykonanie wyjść pionów z uszczelnieniem przykręcanym do płyty,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizję.

5.D. Montaż przyborów i armatury

- Montaż przyborów ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.
- Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację.

5.E. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Próby szczelności przewodów wodociagowych należy przeprowadzić wodą zimną po wypłukaniu instalacji. Wartość ciśnienia próbnego w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego lecz nie mniej niż 10 barów zgodnie z warunkami podanymi w tablicy 10 WTWiO instalacji wodociagowych-zeszyt 7 COBRTI Instal dla przewodów ze stali ocynkowanej i stali nierdzewnej oraz tablicy 11 WTWiO instalacji wodociagowych-zeszyt 7 COBRTI Instal dla przewodów z tworzywa.
- Badanie szczelności instalacji wody ciepłej należy wykonać po pozytywnie przeprowadzonej próbie wodą zimną przy ciśnieniu roboczym.

- Przed zakryciem przewody instalacji kanalizacyjnej należy poddać próbie szczelności.
- Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

5.F. Wykonanie izolacji cieplochronnej i oznakowanie

- 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. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.A. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- Ogólne zasady kontroli jakości robót podano zgodnie z STWIORB Wymagania Ogólne.

6.B. Kontrola, pomiary i badania

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod.kan. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Należy wykonać:

- Badania odbiorcze-szczelności instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej
- Badania odbiorcze działania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej
- Badania armatury

7. ODBIÓR ROBÓT

7.A. Ogólne zasady odbioru robót

- Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB Wymagania Ogólne”.

7.B. 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”

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 uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa 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,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),

- protokoły badań szczelności instalacji.

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

8. OBMIAR ROBÓT

8.A. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWIORB Wymagania Ogólne”.

8.B. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest:

- kpl** przybory sanitarne, armatura wypływowa i baterie, zestawy hydroforowe, armatura odcinająca
- szt** zawory
- m** przewody wodociągowe i kanalizacyjne

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.A. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w STWIORB Wymagania Ogólne.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r.
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.) z późniejszymi zmianami
- PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 7. COBRTI INSTAL, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” zeszyt 12. COBRTI INSTAL, Warszawa 2006.
- PN-EN 1451-1- Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania ścieków wewnątrz konstrukcji budowli. Polipropylen PP
- PN-EN 1519-1- Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania ścieków wewnątrz konstrukcji budowli. Polietylen PE