

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ROBOTY INSTALACJI SANITARNYCH
ST 02**

Temat: MODERNIZACJA SANITARIATU W KRZESZOWIE

**Adres: UL. KALWARIA 1, KRZESZÓW
58-400 KAMIENNA GÓRA**

Inwestor: GMINA KAMIENNA GÓRA

Adres: ALEJA WOJSKA POLSKIEGO 10, 58-400 KAMIENNA GÓRA

Opracował: Krzysztof Stelmach

**Kod CPV: 45330000-9
Kod CPV: 45331100-7**

**Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne sanitarne
Instalowanie centralnego ogrzewania**

INSTALACJA KANALIZACYJNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjnych kanalizacji sanitarnej, związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót przy wykonywaniu robót instalacyjnych sanitarnych związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjnych kanalizacji sanitarnej, związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-O Wymagania ogólne, pkt.1.4.

1.5. 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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt.1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt.2.

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami do wykonania robót są:

- rura PVC kanalizacji wewnętrznej kielichowa typ P 160/4,0 mm,
- uchwyty do rur PVC 160mm,
- uszczelka gumowa pierścieniowa do rur kanalizacyjnych PVC, 110mm,
- zawór napowietrzny kanalizacyjny 110mm,
- uszczelka gumowa pierścieniowa do rur kanalizacyjnych PVC, 110mm,
- rura wywiewna PVC 110mm,
- rura PVC kanalizacji wewnętrznej kielichowa typ P 110mm,
- kształtki PVC kanalizacji wewnętrznej 110mm,
- rury PVC przepustowe 110mm,
- uchwyty do rur PVC 110mm,
- uszczelka gumowa pierścieniowa do rur kanalizacyjnych PVC, 110mm,
- rura PVC kanalizacji wewnętrznej kielichowa typ P 50mm
- kształtki PVC kanalizacji wewnętrznej 50mm,
- rury PVC przepustowe 50mm,
- uchwyty do rur fi 50mm,
- uszczelka gumowa pierścieniowa do rur kanalizacyjnych PVC, 50mm,
- umywalki porcelanowe,
- wspornik do umywalki porcelanowej,
- syfony umywalkowe,
- elementy montażowe do miski ustępowej Geberit Kombifix, lub inne równoważne
- przyciski spustowe do elementu montażowego Geberit Kombifix, lub innego równoważnego
- miski ustępowe porcelanowe, wiszące
- zawory odpowietrzające DURGO, lub inne równoważne
- wpusty kanalizacyjne podłogowe, z kratką stalową niklowaną
- inne materiały pomocnicze.

2.3. Wymagania dla rur PCV

Rury kanalizacyjne PVC muszą być zgodne z PN-85/C-89205.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt.3. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt.4. Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie elementy powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producentów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt.5.

5.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

5.2.1. Prowadzenie przewodów

Przewody odpływowe z przyborów sanitarnych do pionu prowadzić po ścianie lub w bruździe ściany.

W przypadku układania pionów w bruździe ściany zaleca się izolację przewodu PVC folią budowlaną lub innym podobnym materiałem. Obowiązkowo zaizolować należy kielichy łączące rury i kształtki. Minimalne spadki przewodów odprowadzających ścieki z przyborów sanitarnych: 2,0%.

5.2.2. Mocowanie przewodów

Przewody mocować należy do ściany za pomocą uchwytów z tworzywa sztucznego. Kompensacja przewodów rozwiązać należy poprzez pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichach. przy prowadzeniu rurociągu po ścianie lub stropie (natynkowo) odległość rurociągu od powierzchni ściany powinna wynosić 3cm. Maksymalny rozstaw pomiędzy uchwytami dla rur PVC o średnicy Ø50, Ø75, Ø110 wynosi 1,0m. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej, ciepłej wody, centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również w tych przypadkach, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu z PVC powyżej +45°C.

5.2.3. Połączenia rur .

Rury i kształtki łączyć należy ze sobą za pomocą kielichów przez wcisk. Przewody z kielichami powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków.

5.2.4. Armatura kanalizacyjna

U podstawy pionów należy zamontować czyszczaki rewizyjne o średnicach jak piony. Piony zaopatrzyć w wywietrzaki dachowe wyprowadzone ponad dach budynku, a także zaopatrzyć w zawór napowietrzający, wyprowadzony min.10cm od najwyższego wpięcia przewodu odpływowego z przyboru sanitarnego (zalecany montaż zaworu: ok. 2m nad posadzką). Zawór ten ulokować we wnęce ściany, wnękę przykryć typową kratką wentylacyjną.

5.2.5. Montaż urządzeń Wszystkie urządzenia (miski ustępowe, umywalki, itp.) należy mocować zgodnie z zaleceniami producentów.

Należy zastosować urządzenia wyposażenia sanitarnego: miski ustępowe, umywalki, według opisu i rysunków branży architektonicznej, lub inne równoważne.

5.3. Zakres wykonywanych robót

- a) dostawa materiałów na Teren budowy,
- b) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- c) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- d) przecinanie rur,
- e) założenie tulei ochronnych,
- f) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- g) wykonanie połączeń.
- h) montaż umywalk, ustępów,

i) przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej

6.2.1. Szczegółowy przegląd instalacji

Szczegółowy przegląd instalacji polega na sprawdzeniu przez oględziny zewnętrzne lub za pomocą prostych narzędzi i przyrządów, czy są spełnione wymagania w zakresie:

- zgodności wykonania instalacji z Dokumentacją techniczną; należy przy tym szczególnie uwzględnić: rodzaje, wymiary, trasy i spadki przewodów instalacji kanalizacyjnej, typy, wielkości i rozmieszczenie zasadniczych elementów funkcjonalnych i regulacyjnych, wykonanie przewidzianych w projekcie izolacji cieplochronnych (zabezpieczeń przeciwkorozyjnych, inne specjalne wymagania określone w Dokumentacji projektowej,
- zgodności zastosowania materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami i wymaganiami w zakresie zabezpieczenia przed korozją,
- jakości wykonania robót montażowych, zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, ze szczególnym uwzględnieniem: usytuowania, spadków, połączeń, kompensacji i mocowania przewodów, przejść przewodów przez przegrody budowlane, izolacji cieplnych,
- wysokości ustawienia i dostępu do armatury i przyborów sanitarnych,
- szczelności i prawidłowości działania armatury i przyborów sanitarnych.

6.2.2. Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnych

Podjęcia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.

Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót Ogólne zasady obmiaru podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest m, m², kg, szt.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót Ogólne zasady odbioru podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 8.

8.2. Ocena wyników odbioru Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązującej normie, to wykonane roboty instalacyjne kanalizacji sanitarnej należy uznać za zgodne z wymaganiami.

W przypadku, gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót instalacyjnych kanalizacji sanitarnej do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy rozebrać, a następnie wykonać ponownie.

9. Podstawa płatności

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 9.

10. Przepisy związane

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne

PN-81/B-10700.04 Przewody wody zimnej z PVC wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej z PVC

PN-92/B-1707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania - i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-H-74246:1996 Rury stalowe bez szwu, walcowane na gorąco określonego stosowania.

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

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),
Odpowiednie aprobaty techniczne i wytyczne producentów dla zastosowanych materiałów,
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Wydawnictwo Arkady,
Wymagania techniczne COBRI INSTAL
ITB - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki.

INSTALACJE WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjnych wody zimnej i ciepłej, związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.2. Zakres stosowania

ST Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót przy wykonywaniu robót instalacyjnych wody zimnej i ciepłej, związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.3. Zakres robót objętych ST .

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjnych wody zimnej i ciepłej, związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-O Wymagania ogólne, pkt.1.4.

1.5. 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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.2. Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. .

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami do wykonania robót są:

- rury miedziane,
- kształtki miedziane,
- uchwyty do rur miedzianych,
- zawory kulowe mosiężne,
- rury stalowe osłonowe,
- otuliny izolacyjne Thermaflex, lub inne równoważne,
- baterie umywalkowe,
- zawory czerpalne ze złączką do węża,
- inne materiały pomocnicze

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt.3. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O Wymagania ogólne, pki.4. Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie elementy powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producentów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.5.

5.2. Instalacja wodociągowa z rur miedzianych

Dla potrzeb istniejących sanitariatów zamontowany jest zestaw wodomierzowy w piwnicy, jest to podlicznik. Zapotrzebowanie na wodę dla projektowanych sanitariatów nie ulega zmianie, wodomierz zostaje bez zmian. Zaprojektowano podłączenie do istniejącej instalacji bezpośrednio za wodomierzem.

Woda pitna doprowadzona jest do nowoprojektowanych umywalk, dolnołuków, zaworów czerpalnych.

Po wykonaniu instalacji wewnętrznych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową, która powinna być wykonana przed zakryciem bruzd i kanałów oraz przed wykonaniem izolacji. Ciśnienie próbne powinno być co najmniej 1,5 raza większe od ciśnienia roboczego.

5.2.1. Dyspozycje montażowe

Instalację wody pitnej wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne wykonać w rurze osłonowej stalowej uszczelnionej szczeliwem.

Montaż przyborów sanitarnych wykonać wg rysunków załączonych w projekcie.

Dodatkowo, zgodnie z zaleceniami Powiatowego Inspektora Sanitarnego wodę zimną i ciepłą należy doprowadzić do pomieszczenia gospodarczego oraz zamontować zlew umożliwiający nabranie wody i umycie przyborów służących do utrzymania czystości.

5.2.2. Prowadzenie przewodów

Rozprowadzenie przewodów wodociągowych na ścianie wewnętrznej (oddzielającej sanitariaty od korytarza) należy wykonać ponad sufitem podwieszonym z płyt gipsowo-kartonowych.

Podejścia do punktów poboru doprowadzić w ścianie w bruzdach pionowych.

Zastosować mocowanie rur za pomocą stalowych uchwytów. Wewnątrz podpór należy zastosować miękkie wkładki (np. z gumy) chroniące rury. Wkładki podpór przesuwnych powinny zapewniać poślizg instalacji przy jej ruchach.

Rury mocować do ściany lub stropu za pomocą śrub kotwiących. Do rurociągu należy mocować za pomocą obejm zaciskowej.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w bruzdach, powinny być układane w bruzdzie o minimalnej szerokości równej szerokości średnicy zewnętrznej przewodu + po 3cm z obu stron rurociągu. Wnętrze bruzdy powinno być gładkie, aby nie powodować uszkodzeń. Rury zaizolować otulinami THERMAFLEX, lub inną równoważną, odpowiednią dla średnicy danego rurociągu i o grubości zgodnej z uregulowaniami odpowiedniej normy. Przed zakryciem bruzd należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Głębokość bruzdy powinna pozwolić na przykrycie rurociągu warstwą zaprawy cementowej gr. min. 3cm licząc od wierzchu rury do lica ściany.

5.2.2. Podłączenie armatury czerpalnej

W przypadku zastosowania armatury stojącej, należy zastosować odpowiednie łączniki specjalne zamontowane przy punkcie czerpalnym, na wysokości ok. 30-40cm nad posadzką. Z armaturą stojącą łączyć poprzez przewody elastyczne z kurkami odcinającymi.

Należy zastosować urządzenia wyposażenia sanitarnego: baterie umywalkowe, według opisu i rysunków branży architektonicznej, lub inne równoważne. Baterie umywalkowe winny być uruchamiane czujnikiem podczerwieni.

5.3. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej

Ciepła woda w obiekcie przygotowana będzie w elektrycznych podgrzewaczach wody EPO Amicus prod. Koospel, lub innych równoważnych, zamontowanych pod umywalkami.

Przed podgrzewaczami c.w.u. należy montować zawory kulowe.

5.4. Zakres wykonywanych robót

- a) dostawa materiałów na Teren budowy,
- b) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- c) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- d) przecinanie rur,
- e) założenie tulei ochronnych,
- f) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- g) wykonanie połączeń.
- h) montaż armatury,
- i) montaż urządzeń,
- j) przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- k) wykonanie izolacji termicznej
- l) regulacja działania instalacji

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania instalacji wody zimnej i ciepłej

6.2.1. Szczegółowy przegląd instalacji

Szczegółowy przegląd instalacji polega na sprawdzeniu przez oględziny zewnętrzne lub za pomocą prostych narzędzi i przyrządów, czy są spełnione wymagania w zakresie:

- zgodności wykonania instalacji z Dokumentacją techniczną; należy przy tym szczególnie uwzględnić: źródła zasilania, systemy i strefowa nie instalacji wodociągowych, rodzaje, wymiary, trasy i spadki przewodów instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, typy, wielkości i rozmieszczenie zasadniczych elementów funkcjonalnych i regulacyjnych, wykonanie przewidzianych w projekcie izolacji cieplnych i zabezpieczeń przeciwkorozyjnych, inne specjalne wymagania określone w Dokumentacji projektowej,
- zgodności zastosowania materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami i wymaganiami w zakresie zabezpieczenia przed korozją,
- zgodności zabudowy wodomierzy,
- jakości wykonania robót montażowych, zgodnie z wymaganiami podanymi w normach, ze szczególnym uwzględnieniem: usytuowania, spadków, połączeń, kompensacji i mocowania przewodów, przejść przewodów przez przegrody budowlane, izolacji cieplnych, - wysokości ustawienia i dostępu do armatury i przyborów sanitarnych,
- szczelności i prawidłowości działania armatury i przyborów sanitarnych.

6.2.2. Badania i uruchomienie instalacji .

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

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN93/C-04607 "Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody", lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRI-INSTAL. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara.

Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

6.2.3. Badanie temperatury ciepłej wody

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa Jednostką obmiarową jest m, m², kg, szt.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 8.

8.2. Ocena wyników odbioru

Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązującej normie, to wykonane roboty instalacji wody zimnej i ciepłej należy uznać za zgodne z wymaganiami.

W przypadku, gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót instalacji wody zimnej i ciepłej do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy rozebrać, a następnie wykonać ponownie.

9. Podstawa płatności

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O Wymagania ogólne', pkt. 9.

10. Przepisy związane

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje wodociągowe.

PN-EN 1074 -1 do 5 :2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.

PN-EN 681-1 do 2 :2002 Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.

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

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

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),

Odpowiednie aprobaty techniczne i wytyczne producentów dla zastosowanych materiałów,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Wydawnictwo Arkady,

Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, COBRTI NSTAL,

ITB - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki.

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót instalacji centralnego ogrzewania, związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.2. Zakres stosowania

ST Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy dla realizacji robót przy wykonywaniu robót instalacji centralnego ogrzewania, związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.3. Zakres robót objętych ST .

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót instalacji centralnego ogrzewania, związanych z realizacją zadania p.n. „Modernizacja sanitariatu w Krzeszowie” przy ul. Kalwaria 1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-O Wymagania ogólne, pkt.1.4.

1.5. 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.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.1.5.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.2. Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. .

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami do wykonania robót są:

- przewody miedziane Ø15x1, 18x1, 22x1, 28x1,5
- kształtki miedziane,
- grzejniki stalowe płytowe PURMO, lub inne równoważne,
- rury stalowe osłonowe,
- otuliny izolacyjne Thermaflex, lub inne równoważne
- zawory termostatyczne
- głowice termostatyczne
- zawory odcinające kulowe
- inne materiały pomocnicze

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt.3. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

4.1. Wymagania ogólne Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-O Wymagania ogólne, pki.4. Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w PZJ, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie elementy powinny być transportowane zgodnie z zaleceniami producentów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0 Wymagania ogólne, pkt.5.

5.2. Instalacja centralnego ogrzewania z rur miedzianych

W budynku znajduje się kotłownia na paliwo stałe, zaprojektowano podłączenie projektowanej instalacji centralnego ogrzewania do istniejącej instalacji w korytarzu.

Instalację należy rozprowadzić nad sufitem podwieszonym. Należy wykonać podłączenie dwóch pionów c.o. do pomieszczeń na I piętrze.

5.2.1. Dyspozycje montażowe

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne wykonać w rurze osłonowej stalowej uszczelnionej szczeliwem.

Montaż grzejników wykonać wg rysunków załączonych w projekcie.

5.2.2. Prowadzenie przewodów

Rozprowadzenie przewodów instalacji centralnego ogrzewania na ścianie wewnętrznej (oddzielającej sanitariaty od korytarza) należy wykonać ponad sufitem podwieszonym z płyt gipsowo-kartonowych.

Podejścia do grzejników poprowadzić w ścianach w bruzdach pionowych.

Zastosować mocowanie rur za pomocą stalowych uchwytów. Wewnątrz podpór należy zastosować miękkie wkładki (np. z gumy) chroniące rury. Wkładki podpór przesuwnych powinny zapewniać poślizg instalacji przy jej ruchach.

Rury mocować do ściany lub stropu za pomocą śrub kotwiących. Do rurociągu należy mocować za pomocą obejm zaciskowej.

Przewody instalacji centralnego ogrzewania prowadzone w bruzdach, powinny być układane w bruzdzie o minimalnej szerokości równej szerokości średnicy zewnętrznej przewodu + po 3cm z obu stron rurociągu. Wnętrze bruzdy powinno być gładkie, aby nie powodować uszkodzeń. Rury zaizolować otulinami THERMAFLEX, lub inną równoważną, odpowiednią dla średnicy danego rurociągu. Przed zakryciem bruzdy należy przeprowadzić próbę szczelności. Głębokość bruzdy powinna pozwolić na przykrycie rurociągu warstwą zaprawy cementowej gr. min. 3cm licząc od wierzchu rury do lica ściany.

5.2.3. Podłączenie grzejników

Dobrano do poszczególnych pomieszczeń grzejniki płytowe typu PURMO lub inne równoważne.

Przy grzejnikach na gałązkach zasilających należy zamontować zawory termostatyczne wyposażone w głowice z zabezpieczeniem przed kradzieżą i manipulacją. Na gałązkach powrotnych grzejników należy zamontować zawory odcinające ze spustem typu RLV ("DANFOSS"), lub inne równoważne. W zależności od potrzeb zastosować zawory proste lub kątowe. Grzejniki mocować na wspornikach do ścian. W przypadku niemożności montażu do ścian grzejniki ustawiać na stojakach.

5.2.4. Odpowietrzenie instalacji c.o.

Jako odpowietrzenie przewidziano odpowietrzniki automatyczne dn15 na wszystkich pionach c.o. Ponadto należy zamontować na wszystkich grzejnikach odpowietrzenie indywidualne.

5.2.5. Armatura odcinająca

Należy przewidzieć zawory odcinające kulowe zamontowane w miejscach zaznaczonych na rysunkach w Dokumentacji projektowej. Zawory te powinny być wykonane z brązu, mosiądzu lub miedzi - nie stosować zaworów stalowych.

5.4. Zakres wykonywanych robót

- a) dostawa materiałów na teren budowy,
- b) wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- c) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- d) przecinanie rur,
- e) założenie tulei ochronnych,
- f) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- g) wykonanie połączeń.
- h) montaż armatury,
- i) montaż grzejników,
- j) przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej
- k) wykonanie izolacji termicznej
- l) regulacja działania instalacji

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 6.

6.2. Kontrola wykonania instalacji c.o.

Przed zakryciem rurociągów należy dokonać próby "na zimno" na ciśnienie robocze + 0,2MPa. Następnie przeprowadzić próbę "na gorąco". Instalację należy przepłukać. Po wykonaniu prób należy przeprowadzić regulację instalacji. Dopiero po pozytywnym wyniku prób instalacji można przystąpić do zakrywania bruzd i kanałów.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m, m², kg, szt.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 8.

8.2. Ocena wyników odbioru

Jeżeli wszystkie przewidziane badania, kontrole i odbiory częściowe robót oraz odbiór końcowy wykazują, że zostały spełnione wymagania określone w Dokumentacji projektowej i w obowiązującej normie, to wykonane roboty instalacji c.o. należy uznać za zgodne z wymaganiami. W przypadku, gdy choćby jedno badanie, jedna kontrola lub jeden z odbiorów dał wynik negatywny i nie zostały dokonane poprawki doprowadzające stan robót instalacji c.o. do ustalonych wymagań oraz gdy dokonany odbiór końcowy robót jest negatywny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami.

Roboty uznane przy odbiorze za niezgodne z Dokumentacją projektową i obowiązującymi normami należy poprawić w ustalonym terminie. Roboty, które po wykonaniu poprawek nadal wykazują brak zgodności z wymaganiami, należy rozebrać, a następnie wykonać ponownie.

9. Podstawa płatności

9.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-O Wymagania ogólne, pkt. 9.

10. Przepisy związane

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania

PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

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),

Odpowiednie aprobaty techniczne i wytyczne producentów dla zastosowanych materiałów,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, Wydawnictwo Arkady,

ITB - Instrukcje, Wytyczne, Poradniki.