

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA **I ODBIORU ROBÓT**

ST(wk)-01

Instalacja wod.-kan.
Szkoła Podstawowa Nr 5 w Gliwicach przy ul. Żwirki i Wigury 85

Opracował: mgr inż. Adrian Fröhlich

Kody CPV:

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45321000-3 Izolacja cieplna

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

45410000-4 Tynkowanie

45442100-8 Roboty malarskie

Kategorie robót według słownika CPV:

Grupa Klasa Kategoria robót

kod CPV

45.3 Wykonywanie

instalacji

budowlanych

45.32 Roboty izolacyjne

45321000-3 Izolacja cieplna

45.33 Wykonywanie instalacji

cieplnych, wodnych,

wentylacyjnych i gazowych
45331100-7 Instalowanie
centralnego
ogrzewania
45332400-7 Roboty instalacyjne
w zakresie sprzętu
sanitarnego
45.4 Wykończeniowe
roboty budowlane
45.41 Tynkowanie
45410000-4 Tynkowanie
45.44 Roboty malarskie i
szklarskie
45442100-8 Roboty malarskie
45442190-5 Usuwanie warstwy
malarskiej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące robót, których zakres określa dokumentacja p.t.: „Instalacja wod-kan pom. sanitariatów dla budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 w Gliwicach przy ul. Żwirki i Wigury 85”.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy wszystkich robót i czynności związanych z realizacją zakresu dokumentacji i mających na celu przekazanie do użytkowania instalacji zimnej wody, ciepłej wody użytkowej w budynku.

Całość zadania obejmuje:

- częściowy demontaż istniejącej instalacji zimnej wody, ciepłej wody oraz kanalizacji;
- wykonanie bruzd w celu montażu nowej instalacji wodnej.
- wykonanie przebić przez przegrody w celu montażu nowej instalacji;
- montaż poziomów, pionów oraz podejść nowej instalacji wodnej i kanalizacyjnej;
- montaż nowych odbiorników;
- przeprowadzenie próby ciśnieniowej;

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 7 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” .
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości 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. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji wodociągowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- Instalacja zimnej wody i ciepłej wody wykonana będzie z rur polietylenowych.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

- Na podejściach do pionów zimnej wody zastosować zawory kulowe z bocznym spustem.
- Dla instalacji zastosować: baterie umywalkowe mieszające stojące, baterie zlewozmywakowe stojące, baterie ściennie mieszające natryskowe.

2.3. Izolacja termiczna

- Izolację ciepłochronną przewodów wodnych wykonać z otulin z pianki polietylenowej zgodnie z dokumentacją techniczną.
- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL

3. SPRZĘT

- 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 I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Elementy wyposażenia

1. Transport elementów 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.

4.4. Izolacja termiczna

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- Częściowy demontaż istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody.
- Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki pozwalające na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

5.2. Montaż rurociągów ciepłej wody, zimnej wody

- Rurociągi ciepłej wody, zimnej wody cyrkulacji łączone będą przez zgrzewanie zgodnie z wymaganiami producenta oraz “Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 7 “Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych”.
- 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.
- Wydłużenia liniowe rurociągów będą kompensowane przez odpowiednie prowadzenie

instalacji. W odpowiednich odstępach (zgodnie z wymaganiami producenta) należy wykonać podpory stałe.

- Pozostałe przewody instalacji wodociągowej prowadzić w bruzdach.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
 - wykonanie gniazd i osadzenia 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 zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 7 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”.
- Przewody instalacji należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników, rozmieszczenie podpór stałych i ruchomych wykonać zgodnie z wymaganiami producenta rurociągów.

5.3. Montaż armatury i przyborów

- Montaż armatury i przyborów powinien być wykonany zgodnie z instrukcjami producentów.
- Wysokości ustawienia przyborów: umywalki: 0,75 – 0,80 cm;

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Dla rur zimnej i ciepłej wody należy przeprowadzić próbę szczelności w sposób następujący: Instalację należy poddać próbie przy ciśnieniu 1,5 x większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne elementów systemu. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Podczas próby wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5 krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być wytworzone w okresie 30 min. Dwukrotnie, w odstępie 10 min. Po dalszych 30 min. próby, ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W tej próbie, w czterech cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest naprzemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, instalacja powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłądny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru tarczowego o średnicy tarczy min. 150 mm, zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,2 bar. Powinien być on umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

- Po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną instalacje należy poddać badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60 °C. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, i uszczelnień oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.
- Próbę szczelności na gorąco poszczególnych segmentów instalacji należy wykonać osobno.
- Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

5.5. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.6. Roboty budowlane

W ramach wymiany instalacji centralnego ogrzewania zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- demontaż istniejącej instalacji – odkrycie bruzd.
- przekucia w stropach, w miejscach przejść pionów z.w.
- przekucia w ścianach, w miejscach przejść gałęzek.
- bruzdy w ścianach, w celu umożliwienia prowadzenia pionów i gałęzek.
- wyprawki tynkarskie.
- obudowy pionów,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm “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 dodatni, 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 badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji c.o. należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 7 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” oraz normami.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
 - ściany w miejscach montażu przyborów (otynkowanie);
 - bruzdy w ścianach i stropach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych;
- Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót jak: przewody instalacji prowadzone w bruzdach. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzeń oraz zgodności z innymi wymaganiami.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych należy spisać protokoły 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 z.w. i c.w.u.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót;
 - Dziennik Budowy;
 - dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów).
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych i częściowych;
 - protokoły przeprowadzenia prób 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 realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
 - aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
 - protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb;
- elementy powierzchniowe w m²;
- inne w sztukach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót nastąpi w trybie i harmonogramie ustalonym w umowie po dokonaniu stosownych odbiorów robót potwierdzonych odpowiednimi dokumentami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 7 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymaganie w projektowaniu

- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
- PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody użytkowej. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81/b-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z polichlorku winylu) i polietylenu
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne