

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej w związku z budową Sali gimnastycznej w Szkole Podstawowej w Łagiewnikach Kościelnych nr 14- Gm. Kiszkowo.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

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

W ramach robót instalacji wodociągowych należy wykonać instalacje wody zimnej i ciepłej i cyrkulacji w sanitariatach sali gimnastycznej.

1.4. Ogólne wymagania

* 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 instalacji wodociągowych" COBRTI INSTAL. 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 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 i kanalizacyjnej 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 kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- * Instalacja ciepłej, cyrkulacyjnej i zimnej wody będzie wykonana z rur i kształtek miedzianych na korytarzu szkoły, a w sanitariatach z rur TE-CE.
- * Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

- * Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wpływową o typowym standardzie.
- * Instalacja kanalizacyjna będzie wyposażona w typowe przybory kanalizacyjne z firmy z Koła.

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

4.4. Rury

- * Rury stalowe ocynkowane obustronne 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.
- * Magazynować w stosach, których wysokość nie powinna przekraczać 1,2m

4.5. 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.

4.6. Armatura

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

RURY MIEDZIANE

Połączenia

Podstawową techniką łączenia rur miedzianych w instalacjach wody jest lutowanie miękkie. Odcinki rur łączone są ze sobą za pomocą spoiwa, czyli lutu dobranego do rodzaju instalacji. Niekiedy do połączeń stosuje się mosiężne łączniki zaciskowe. Ich zamontowanie nie wymaga specjalistycznego sprzętu.

Są różne rodzaje rur z miedzi. Trzeba wybrać takie, które mają atest dopuszczający je do stosowania w systemach instalacji sanitarnych. W całej instalacji powinno się stosować ten sam rodzaj miedzi. Rury miękkie o średnicach do 22 mm uformowane są w kręgi i można je dowolnie kształtować już na placu budowy. Pozostałe - o większych średnicach - kupuje się w prostych 3-5-metrowych odcinkach.

* 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,
- 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. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

* Mocowanie przewodów

Podpora stała:

Podpora stała - ciasno-pasowany układ dwóch złączek blokujących uchwyt mocujący, ograniczający ruchy osiowe przewodu - służy odpowiedniemu podziałowi instalacji na odcinki podlegające osobnym wydłużeniom/ wydłużenie termiczne nie przenosi się poza podporę stałą/. Rozstaw podpór stałych wynika z potrzeb umożliwienia odpowiedniej kompensacji przewodów. Ponadto montaż tych podpór jest obowiązkowy w przypadku:

- przy punktach czerpalnych,
- przed i za instalowaną na przewodzie armaturą lub dodatkowym uzbrojeniem/ filtry, wodomierz, osadniki itp./.

Podpora przesuwna.

Podpora przesuwna - uchwyt mocujący służący kotwieniu instalacji do elementów konstrukcyjnych budynku oraz zabezpieczający rury przed nadmiernym wybočeniem. Ich rozstaw zależy od temp. czynnika oraz średnicy zewnętrznej przewodu.

Dopuszczalne maksymalne odległości dla przewodów prowadzonych poziomo zestawiono w załączonej tabeli.

* Wykonaną instalację należy zaizolować termicznie.

* W sanitariatach rury należy izolować izotubą o grubości 20,0 mm.

Rury projektowane w posadzce należy izolować izolacją pilietlenową o grubości 6,0 mm.

Rury wody zimnej należy izolować izolacją z polietylenu.

Instalacja wraz z wbudowaną armaturą powinna zostać zabezpieczona przed możliwością powstania i rozprzestrzeniania się hałasów i drgań. Poziom dźwięku nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych w normie PN-87/B-02151/02.

* Przewody kanalizacyjne przed zalaniem betonem sprawdzić na szczelność, poprzez napełnienie ich wodą.

5.2. Montaż armatury i osprzętu

* Montaż armatury i osprzętu/ pomp, termometrów, manometrów itp./ ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

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

W załączonej tabeli zestawiono wielkości ciśnień próbnych dla różnych rodzajów instalacji. Ciśnienie odczytane z tabeli należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 6 barów. W czasie następnych 2 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 2 bary. W przypadku wystąpienia przecieków podczas

przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w "warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych" . Tom II.

RODZAJ INSTALACJI

WYMAGANE CIŚNIENIE PRÓBNE

Instalacja wody zimnej

1,5 *

najwyższe ciśnienie robocze

Instalacja wody ciepłej

1,5 * najwyższe ciśnienie

robocze

Instalacja centralnego ogrzewania

Najwyższe ciśnienie robocze + 0,2

MPa

* Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych śladów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego składu oddzielnie

* Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

* 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.

* Przejścia przez przegrody powinny być wyposażone w izolacje przeciw-pożarowe o klasie odporności ogniowej zbieżnej z klasą odporności ogniowej przegrody.

W szczególności do izolowania rur na tego typu przejściach stosować należy produkty o klasie odporności ogniowej A1 lub A2, jak chociażby otuliny z wełny mineralnej specjalnego typu, wyłożone od wewnątrz warstwą folii poślizgowej oraz zabezpieczone od zewnątrz folią zbrojoną warstwą aluminium.

7. 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 ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: - wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- * Z odbiorów międzyoperacyjnych 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 wod.-kan.
- * Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót - podpisana przez kierownika robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia 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.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót musi być przeprowadzony w obecności wykonawcy i inspektora nadzoru, a w przypadku jego braku w obecności inwestora. Mierzy się długości ułożenia poszczególnych rur wodnych i kanalizacyjnych w metrach. Sprawdza się ich średnicę, materiał z jakiego zostały wykonane poszczególny instalacje i przybory sanitarne/ musi być zgodność z projektem/.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

* Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, którą opracował inwestor.

9.1. Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1 m wykonanej instalacji wod.-kan. obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- skucie podłoża z betonu,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych wraz z montażem armatury i innego wyposażenia,
- zagęszczenie podsypki, pod rury kanalizacyjne
- próba ciśnieniowa rur kanalizacyjnych i wodnych,
- zasypanie rur kanalizacyjnych,
- płukanie rur wod.-kan.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

* "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". Arkady. Warszawa 1988.

* "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych". COBRTI INSTAL

* Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów Rurociągów z Tworzyw Sztucznych -
- Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

Opracował: