

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru - instalacje wewnętrzne wod- kan

Obiekt: Budynek Obsługi Technicznej Kąpieliska
Adres : Wiśniowa Góra ul. Tuszyńska 113
działka nr ewid. 39/25 gmina Andrespol

45320000-6 - Roboty izolacyjne,
45332200-5 – Roboty instalacyjne hydrauliczne,
45332300-6 – Roboty instalacyjne kanalizacyjne,
45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków.

1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej przy budowie budynku

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.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych w budynku Obsługi Technicznej Kąpieliska.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- Wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- Montaż rurociągów
- Montaż armatury
- Montaż urządzeń
- Badania instalacji
- Wykonanie izolacji termicznej
- Regulacja działania instalacji

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 sieci wodociągowych” 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 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 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 wod-kan

- Przewody prowadzone w kotłowni wykonane będą z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek gwintowanych.
- Przewody w pozostałych pomieszczeniach prowadzone w warstwach podłogowych, wykonane będą z rur wielowarstwowych z wkładką aluminiową do celów wodociągowych
- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.

2.2. Armatura i uzbrojenie instalacji.

- Instalacje będą wyposażone w typową armaturę odcinającą (zawory kulowe odcinające, zawory zwrotne) oraz zawory termostatyczne regulujące temperaturę na cyrkulacji ciepłej wody.
- W pomieszczeniu kotłowni zainstalowany będzie zestaw wodomierzowy główny i zestaw wodomierzowy do pomiaru wody do podlewania zieleni.
- W pomieszczeniu kotłowni zainstalowany będzie na instalacji wody bytowej zawór elektromagnetyczny sterowany presostatem w celu zabezpieczenia instalacji hydrantowej przed nagłym spadkiem ciśnień w wyniku pożaru.

2.3. Izolacja termiczna

- Izolację cieplochronną rurociągów stalowych należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki poliuretanowej o grubości wymagań technicznych Dz.U. nr 75 poz 690 z dn 12 Kwietnia 2002 z późniejszymi zmianami. Przewody wodociągowe prowadzone w podłodze izolować otuliną z pianki polietylenowej grubości 6-9mm.

- 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

Ze względu na specyficzne cechy rur PE i PCV należy przestrzegać następujących dodatkowych wymagań :

- Transport powinien odbywać się tak, żeby uniknąć uszkodzeń mechanicznych (rozłożenie tektury falistej, wysokość składowania do 1,0 m)
- 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.
- Przewóz powinien się odbywać w temperaturze otoczenia -5°C do + 30°C.
- Załadunek i rozładunek nie wymaga użycia specjalnego sprzętu – rury mogą być przenoszone ręcznie.
- Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.
- Nie dopuszcza się używania lin stalowych do przenoszenia czy zabezpieczania ładunku – można używać tylko pasów.
- Gdy rury są składowane w stertach należy stosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane w odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach szer. i wys. 50 mm, aby kielichy nie leżały na ziemi.
- Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być składowane oddzielnie.
- W stercie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, max 1,5 m wysokości.
- Zwoje rur powinny być związane, albo ładowane na paletach. Zwoje nie mogą być przeciągane po ziemi lub podłogach lecz przenoszone. Zwoje mogą być składowane tylko na płask. Maksymalna wysokość składowania 1,0 m.
- W trakcie składowania rury należy chronić przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych, (zakryte plandeką) oraz temperaturą (max temp. w miejscu przechowywania +30°C).

4.2. Elementy wyposażenia

- Transport elementów wyposażenia jak „biały montaż” powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Armatura

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

4.4. 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

5.1. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą :
woda:

Wykonywania połączeń rurociągów ze stali ocynkowanej:

Połączenia wykonać za pomocą:

1. Gwintowanych ocynkowanych łączników z żeliwa ciągliwego. Wymagania ogólne dla połączeń gwintowanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót”.

2. Złączek zaciskowych – wg instrukcji producenta i „war. technicznych wykonania i odbioru robótK.”

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.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Wykonaną instalację należy zaizolować akustycznie wełną mineralną grubości 50 mm.

Kanalizacja

Połączenia kanalizacji wykonać za pomocą uszczelek wargowych.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej, konstrukcji i murów).

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.

- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji muszą być zastosowane co najmniej dwa uchwyty.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów i w miejscach oznaczonych na rozwinięciach, wykonać rewizje.

6. Montaż armatury i osprzętu

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

7. Badania i uruchomienie instalacji

- Próbę ciśnieniową sieci wodociągowej wykonać zgodnie z PN-97/B-10725 oraz BN-82/9192-06. Próbę szczelności przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z zabezpieczeniem przewodu przed „poruszaniem się”. Węzły połączeniowe należy pozostawić odkryte. Tak przygotowane odcinki poddaje się próbie na ciśnienie 1,0 MPa. Próba szczelności jest pozytywna jeżeli w ciągu 30 min

nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej $0,1 \text{ kG/cm}^2$ na każde 100 m przewodu. Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych zaworach na końcówce sieci. Przewody PE dezynfekować 3% roztworem podchlorynu sodu. Po 24-godzinnej stójce wody z roztworem chloru rurociąg należy płukać wodą uzdatnioną do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Pozytywne wyniki badań wody należy dołączyć do dokumentacji odbiorowej.

8. 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. 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.

9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji 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.

10. 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 międzyoperacyjne:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - bruzdy w ścianach – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
 - izolacja stropów (przed ułożeniem przewodów wodociągowych w posadzce)
- 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.
- 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 (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.

11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych instalacji wod-kan może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji wod-kan uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie ewentualnie występujących robót ziemnych,
- wykonanie robót pomocniczych
- demontaż starej instalacji
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.
- Normy
 1. PN-B-06712 Kruszywa naturalne do betonu
 2. PN-EN 124:2000 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
 3. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

4. BN-62/6738-03,04,07 Beton hydrotechniczny
 5. PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – wymagania
 6. PN-EN 752-4:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
 7. PN-EN 1295:2000 Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: wymagania ogólne
 8. PN-EN 1610:2001 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych .
 9. PN-B 10729:1999 Kanalizacje. Studzienki kanalizacyjne
 10. PN-B-10736 Wodociągi . Roboty ziemne
 11. PN-B-10725 Wodociągi . Przewody zewnętrzne . Wymagania i badania .
 12. PN-B10720:1999 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych
 13. PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej
 14. PN-B-10725:1997 Wodociągi . Próba ciśnieniowa
 15. PN-EN 805:1996 próba szczelności wodociągów polietylenowych
 16. PN-84/H-74200 rury stalowe ocynkowane
 17. PN-80/H-74219 rury stalowe bez szwu
 18. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe
 19. PN-ISO_ 7-9_19J5 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwana na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
 20. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
 21. PN-76/8-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
 22. PN-71/8-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 23. PN-81/8-10700/02 - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
 24. PN-83B-10700/04 - Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Przewody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
 25. PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.
- oraz normy, przepisy, warunki techniczne i instrukcje wymienione wyżej w SSTI.

INNE DOKUMENTY

1. Prawo budowlane z 7.07.1994 z późniejszymi zmianami (Dz.U.1994.89.414) tekst jednolity Dz.U. z 2003 r nr 80 poz. 718 z późniejszymi zmianami
2. Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych Dz.U.1998 nr 140 poz. 906
3. Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)