

SPECYFIKACJE TECHNICZNA

ROBOTY SANITARNE

Modernizacja budynku

kancelarie leśnictw

Waliły Stacja dz. nr 1142/19

Spis treści

S.01.01.	WEWNĘTRZNA INSTALACJA WOD-KAN, CENTRALNEGO OGRZEWANIA , WENTYLACJI	STR. 3-11
-----------------	---	------------------

ST-S.01.01. INSTALACJA WOD-KAN C.C.W , CENTRALNEGO OGRZEWANIA , INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących modernizacji instalacji wod-kan, c.c.w. , centralnego ogrzewania, instalacji wentylacji

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty których dotyczy Specyfikacja ,obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu modernizację instalacji wod-kan c.c.w. ,c.o. i wentylacji. zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

instalacji wody zimnej i ciepłej
instalacji kanalizacji sanitarnej
instalacji centralnego ogrzewania
instalacji wewnętrznej wentylacji

1.4. Określenia podstawowe

- Instalacja wody zimnej i ciepłej – instalacja zasilająca w wodę zimną i ciepłą budynki
- Instalacja kanalizacji sanitarnej- instalacja odprowadzająca ścieki bytowo- sanitarne z budynków
- Instalacja centralnego ogrzewania- instalacja zasilająca w ciepło grzejniki w budynkach
- Instalacja wentylacji

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, w przypadku braku normy- aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie jednostki certyfikacyjne powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Zakres aprobat posiadanych przez stosowane materiały musi odpowiadać wymaganiom dla poszczególnych rodzajów materiałów instalacyjnych. W szczególności rury mające kontakt z wodą pitną powinny odpowiadać wymaganiom PZH. Wszystkie stosowane materiały instalacyjne muszą posiadać znak dopuszczeniowy „B” oraz odpowiadać poniższym normom:

- przewody kanalizacyjne wewnętrzne powinny spełniać wymagania zawarte w normie
- przewody wodociągowe wewnętrzne powinny spełniać wymagania zawarte w normie
- armatura wodociągowa powinna spełniać wymagania zawarte wPN-76/H-75001
- urządzenia do przygotowania ciepłej wody (podgrzewacze) powinny spełniać zawarte w aktualnych normach
- wyroby sanitarne porcelanowe powinny być zgodne z aktualnymi normami
- urządzenia spłukujące powinny być zgodne z aktualnymi normami
- rury co stalowe ze szwem zgodnie z aktualną normą
- armatura instalacji centralnego ogrzewania zgodnie z aktualną normą
- armatura instalacji centralnego ogrzewania . Zawory regulacyjne zgodnie z aktualną normą
- termostatyczne zawory zgodnie z aktualną normą

2.1 Składowanie

Magazynowane rury z tworzyw sztucznych- w szczególności z PVC i PP powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Temperatura w miejscu składowania nie może przekroczyć 40° C.

W przypadku dłuższego składowania rur powinny one zostać umieszczone w pomieszczeniach zamkniętych lub w miejscach zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać w sposób szczelny, uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Składowanie powinno odbywać się na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, w stosach o maksymalnej wysokości 1,20 m.

Kształtki, złączki i inne materiały małogabarytowe powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem poddać je badaniom.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonania zadania nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt przeznaczony do wykonania robót ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania. Wybrany sprzęt po akceptacji Inżyniera nie może być zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.1 Rury PVC i PP

Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur PVC i PP należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania dodatkowe:

- Przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur powietrza zewnętrznego od -5° C do +30° C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych i bliskich zera ze względu na podwyższoną kruchość tworzywa
- Wysokość transportowanego przez samochód ładunku nie powinna przekraczać 1 m
- Rury powinny być zabezpieczone przed występującymi w czasie transportu zarysowaniami przez położenie tektury falistej

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram ich prowadzenia uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2 Instalacja wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

a) Wewnętrzne instalacje wodociągowe

Wewnętrzne instalacje wodociągowe w budynku zostaną wykonane z rur miedzianych/stalowych ocynkowanych oraz z rur PP łączonych przez zgrzewanie i na gwint. Doprowadzenie wody zimnej i ciepłej wody użytkowej wykonać zgodnie z projektem technicznym do wszystkich wymagających tego urządzeń.

Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz dopuszczenie do użycia dla wody pitnej (atest PZH).

Urządzenia stosowane do wykonywania połączeń i urządzenia pomocnicze muszą posiadać znak bezpieczeństwa B, dopuszczający do stosowania na rynku krajowym. Typ stosowanych urządzeń do wykonywania połączeń oraz urządzeń pomocniczych musi być zgodny z zaleceniami producenta rur i kształtek.

Instalację wodociągową w zakresie wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami: PN-76/H-75001, PN-81/B-10700/02, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, instrukcjami producentów rur.

W szczególności należy zwrócić uwagę na zapewnienie właściwej kompensacji termicznej przewodów z tworzywa sztucznego- zgodnie z wymaganiami ogólnymi dla poszczególnych tworzyw oraz zaleceniami producenta rur.

Roboty podlegające zakryciu muszą zostać odebrane w stanie odkrytym. Oględziny, płukanie, dezynfekcję i próby ciśnieniowe instalacji wodociągowej przeprowadzić należy w obecności Inżyniera i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie.

Użyte urządzenia pomiarowe (wodomierze) muszą być legalizowane i posiadać atest do stosowania na rynku krajowym.

Użyte urządzenia do przygotowania ciepłej wody użytkowej- podgrzewacz pojemnościowy - muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz inne niezbędne atesty. Zabezpieczenie w/w urządzeń wykonać zgodnie z PN-71/B10420, instrukcją producenta i ewentualnymi wymaganiami szczegółowymi (w razie konieczności- wymaganiami Dozoru Technicznego).

Użyta do wykonania instalacji armatura zwrotna, zaporowa i zabezpieczająca musi mieć dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym i atesty dopuszczające do kontaktu z wodą pitną, jak również wszelkie inne atesty szczegółowe. W przypadku armatury zabezpieczającej konieczny jest atest UDT.

5.2.3 Wewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej w budynku zostaną wykonane z rur i kształtek z tworzywa sztucznego- PVC łączonych na kielichy i uszczelki gumowe oraz przez klejenie. Odprowadzenie ścieków bytowo- gospodarczych wykonać zgodnie z projektem technicznym od wszystkich wymagających tego urządzeń.

Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym.

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z PN -84/B -10735, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, instrukcjami producentów rur.

W szczególności należy zwrócić uwagę na zapewnienie właściwej wentylacji pionów kanalizacyjnych. Roboty podlegające zakryciu muszą zostać odebrane w stanie odkrytym. Oględziny i próby odbiorcze instalacji kanalizacji sanitarnej przeprowadzić należy w obecności Inżyniera i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie.

Użyte do wykonania instalacji przybory sanitarne i urządzenia muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym oraz inne niezbędne atesty, oraz odpowiadać PN-78/B-12630 i PN-77/B-75700.

W zakresie przyborów dotyczy to całości użytej ceramiki sanitarnej, w zakresie urządzeń dodatkowych- wpustów podłogowych, urządzenia do podnoszenia ścieków (pompki)
W przypadku zastosowania studni rewizyjnych z kręgów żelbetowych szczególnie dokładnie skontrolować należy jakość spoin między kręgami, szczelność przejść rurociągów przez ściany studni i jakość warstw izolacyjnych.

5.3 Wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania w budynku

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania w budynku zostanie wykonane z rur miedzianych oraz układanych w posadzce rur z tworzywa sztucznego (zasilenie i powrót poszczególnych grzejników). Roboty wykonać zgodnie z PN-79/H-74244, PN-76/H-74392 oraz PN-76/H-74392

Rurociągi zasilające i powrotne do grzejników wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną. Projekt zakłada mieszaną formę zasilenia grzejników- pojedyncze przyłącza prowadzone od szafek rozdzielaczowych zasilają więcej niż jeden grzejnik.

Zastosowane rury, kształtki i elementy pomocnicze muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym, w szczególności istotne jest potwierdzenie własności antydyfuzyjnych użytego materiału.

Urządzenia stosowane do wykonywania połączeń i urządzenia pomocnicze muszą posiadać znak bezpieczeństwa B, dopuszczający do stosowania na rynku krajowym. Typ stosowanych urządzeń do wykonywania połączeń oraz urządzeń pomocniczych musi być zgodny z zaleceniami producenta rur i kształtek.

Instalację centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z PN-91/M 75003, PN-91/ M –75009, PN –90/ 75010, „Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji sanitarnych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, instrukcjami producentów rur.

W szczególności należy zwrócić uwagę na zapewnienie właściwej jakości połączeń na trójnik przeznaczonych do umieszczenia w posadzkach pomieszczeń oraz na zapewnienie kompensacji termicznej przewodów z tworzywa sztucznego- zgodnie z wymaganiami ogólnymi dla użytego tworzywa oraz zaleceniami producenta rur.

Roboty podlegające zakryciu- w szczególności zlokalizowane docelowo w posadzkach połączenia rurociągów na trójniki- muszą zostać odebrane w stanie odkrytym. Oględziny i próby ciśnieniowe instalacji centralnego ogrzewania na zimno i na gorąco oraz sprawdzenie nastaw urządzeń regulacyjnych przeprowadzić należy w obecności Inżyniera i ich poprawność oraz odbiór potwierdzić pisemnie.

Wszystkie urządzenia- w tym nagrzewnica oraz rozdzielacze, jak również użyta do wykonania instalacji armatura regulacyjna i zaporowa muszą mieć dopuszczenie do stosowania na rynku krajowym i atesty potwierdzające parametry.

W przypadku rurociągów stalowych ze szczególną uwagą należy dokonać odbioru robót antykorozyjnych. Konieczny jest również szczegółowy odbiór przewidzianej do wykonania izolacji termicznej w zakresie grubości i przydatności wykorzystywanych materiałów do zastosowania na rynku krajowym. Zarówno farby antykorozyjne, jak i materiały termoizolacyjne muszą posiadać atest do stosowania na rynku krajowym odpowiadać PN-93/B-02023.

Pompa ciepła

Pompa ciepła powinna zostać umieszczona wg zaleceń producenta. Kluczowe jest także to, by skropliny mogły być odprowadzane. Całość wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

5.4. Wentylacja

1. Kanały wentylacyjne do realizacji na miejscu budowy (zgodnie z instrukcją producenta) z płyt włókna szklanego połączonego żywicą termoutwardzalną, płyty powleczone wewnątrz czarnym woalem wysokiej prędkości, zewnętrzna powierzchnia pokryta aluminium. System połączeń na „pióro”, do sieci nawiewnej wyjść z centrali piórem żeńskim. Do łączenia przewodów stosować taśmę aluminiową samoprzylepną o gr. 50 um, szer. 63 i 75 mm.

2. Kanały wentylacyjne typ Spiro z króćcami amortyzacyjnymi, przejściem kanałowym aluminiowym i czerpnią ścienną, połączyć przy pomocy kołnierzy z uszczelką gumową.
 3. Połączenia kołnierzowe należy skręcać śrubami.
 4. Kanały wentylacyjne mocować na zawieszaniach systemowych co drugie zawieszenie podwójne - rozstaw zawieszń 1,2 m.
 5. Kanały wentylacyjne prowadzące powietrze o wilgotności powyżej 80% powinny być ułożone ze spadkiem min 5% w kierunku ruchu powietrza.
 6. Kanały elastyczne CS70 należy łączyć na opaski rozłączne, z uszczelnieniem gumą mikroporową. Dopuszcza się stosowanie połączeń opaskami z termokurczliwego tworzywa sztucznego.
 7. Elementy ruchome wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością przestawienia, położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.
 9. Palna izolacja ciepła i akustyczna przewodów może być stosowana tylko na zewnętrznej ich powierzchni z osłonięciem okładziną niepalną.
 10. Wentylatory (centrale wentylacyjne) powinny być izolowane przeciwdrganiowo przez zastosowanie amortyzatorów gumowych pomiędzy urządzeniem a zawieszeniem.
 11. Wentylatory, (centrale wentylacyjne), powinny być tak zamontowane, aby dostęp do nich w czasie konserwacji lub demontażu nie nastręczał trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla ludzi.
 12. Przed i po montażu wentylatorów należy dokonać ręcznej próby ruchu wirnika i stwierdzić, czy nie występuje zakleszczenie lub tarcie wirnika o obudowę, a także czy szczelina między wirnikiem a obudową wentylatora jest jednakowa na całym obwodzie.
 13. Anemostaty/kratki wentylacyjne z przepustnicą regulacyjną wywiewne zamontować do otworów ściennych lub sufitu podwieszonego.
 14. wentylatory osiowe łazienkowe (z bryzgoszczelnym zabezpieczeniem przed wilgocią) zamontować w otworach murowanych wentylacji grawitacyjnej przy pomocy wkrętów z kołkiem rozporowym, połączenie uszczelnić pianką poliuretanową lub silikonem.
 16. jednostkę zewnętrzną agregatu chłodniczego na ścianie zewnętrznej (lub dachu) zamontować na konstrukcji wsporczej z kształtowników stalowych, miedziane rury łączące jednostki zewnętrzne na ścianie zaizolować otulinami AEROFLEX MI NF lub równoważnymi.
 17. Montaż i posadowienie wszystkich urządzeń wentylacyjnych oraz osprzętu należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.
 18. Przewody dla odprowadzenia skroplin prowadzone na zewnątrz należy zaizolować cieplnie.
 19. Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.
 20. Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji.
 21. Odbiór techniczny urządzeń wentylacyjnych następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób. Odbiór ma na celu stwierdzenie, czy urządzenia są wykonane zgodnie z projektem, nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry.
 22. rury miedziane instalacji chłodniczej
- |. Stosować rury z miedzi twardej wg normy DIN 1786, normy europejskiej 1057, lub rur posiadających atest polski TIN i znak twardości Z6.
- Łączenie rur wykonać metodą lutowania kapilarnego z zastosowaniem lutów twardych typu L-Ag2P i L-CUP6 o temperaturze roboczej powyżej 650°C. Luty te odpowiadają normie DIN 8513 cz.1. Do zamontowania armatury stosujemy tzw. kształtki przejściowe wykonane z mosiądzu. Kształtki z miedzi winny odpowiadać DIN 1787, natomiast z brązu DIN 1705 i posiadać wyraźne oznaczenie określające jakość materiału tj. Rg lub GM i znak producenta.
- Lutowanie rur z kształtkami przejściowymi wykonujemy tymi samymi lutami L-Ag2P lub CuP6 jednak stosując niezbędne ilości topika typu F-SH-1 nakładanego na końcówkę rury. Topnik wg DIN 8511.

Do mocowania rur miedzianych stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych (łącznie z kołkami) z przekładkami tłumiącymi drgania (z wkładką gumową). Odległość między uchwytami dla rur miedzianych:

- $\phi \frac{1}{4}$ " – 1,0 m.

Przejścia przewodów przez ścianę należy prowadzić w tulejach ochronnych, wypełnionych odpowiednim szczeliwem /np. kitem elastycznym/.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu :

- użycia właściwych materiałów i urządzeń
- prawidłowości wykonanych połączeń, podpór, wydłużeń, armatury, prowadzenia instalacji
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkości spadków przewodów
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowości wykonania odpowietrzeń, przejść przez przegrody budowlane
- prawidłowości przeprowadzenia wstępnej regulacji
- jakości wykonania izolacji antykorozyjnej, cieplnej, chłodu, klimatyzacji
- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną
- badania szczelności przewodów, próby, rozruch

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru robót :

m² (metr kwadratowy) – wykonanych i odebranych robót antykorozyjnych malowania , izolacji termicznych, wentylacji ,odprowadzenia spalin, izolacji chłodniczej, klimatyzacji
m – (metr) wykonanej i odebranej instalacji technologicznej , paliwowej ,chłodniczej, klimatyzacji wodociągowej, kanalizacyjnej, c.o. i c.w.

kpl – komplet wykonanych i odebranych kotłów , urządzeń ciepłej wody, regulatorów , aparatury pomiarowej wydłużeń, kominów , zbiorników olejowych , zaworów regulacyjnych z siłownikami , termostatów, grzejników

kpl./szt – (komplet/sztuk) – pomp , termometrów , manometrów ,wpustów ściekowych, naczyń wzbiorczych urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, chłodniczych.

8.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zgodnie z Wymaganiami Ogólnymi.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- Instalacje wodociągowe:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie instalacji wodociągowych wewnętrznych
- montaż armatury
- wykonanie prób szczelności i dezynfekcji, instalacji wodociągowej
- wykonanie pomiarów i testów

- Kanalizacja sanitarna:

- roboty przygotowawcze
- zakup i dostawę materiałów
- wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej wraz z montażem armatury i przyborów sanitarnych
- wykonanie prób szczelności
- wykonanie pomiarów i testów

- Instalacja centralnego ogrzewania:

- roboty przygotowawcze

- zakup i dostawę materiałów
- wykonanie wewnętrznych instalacji c.o wraz z montażem armatury
- wykonanie prób szczelności, uruchomienie, regulacja
- wykonanie pomiarów i testów zgodnie

- Instalacja wentylacji mechanicznej

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawa materiałów
- wykonanie wentylacji wraz montażem urządzeń
- wykonanie próbnego rozruchu wraz ze szkoleniem i instrukcją obsługi
- wykonanie pomiarów i testów