

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SANITARNE

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

specyfikacja techniczna

Wewnętrzna instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	
1.2. Zakres stosowania ST	
1.3. Zakres Robót objętych ST	
1.4. Określenia podstawowe	
1.4.1. Instalacja wodociągowa	
1.4.2. Instalacja wodociągowa wody zimnej	
1.4.3. Instalacja wodociągowa wody ciepłej	
1.4.4. Instalacja kanalizacyjna	
1.4.5. Instalacja kanalizacyjna ściekowa	
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót	
2. MATERIAŁY	
2.1. Wymagania ogólne stosowania materiałów	
2.2. Składowanie materiałów	
3. SPRZĘT	
4. TRANSPORT	
5. WYKONANIE ROBÓT	
5.1. Wymagania szczegółowe wykonania robót	
5.1.1. Instalacja wody zimnej	
5.1.2. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji	
5.1.3. Instalacja p.pożarowa	
5.1.4. Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych w obiekcie	
5.1.5. Instalacja kanalizacyjna	
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
7. OBMIAR ROBÓT	
8. ODBIÓR ROBÓT	

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

9. Podstawa płatności.....	
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	
10.1. Inne	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowy instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej dla „Rozbudowy ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia żłobka w ist. budynku szkoły w Kraszewie działki nr 212/13 i 212/15”- Instalacje sanitarne.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje i wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „dla „Rozbudowy ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia żłobka w ist. budynku szkoły w Kraszewie działki nr 212/13 i 212/15”- Instalacje sanitarne.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad budowy i montażu instalacji wewnętrznych w realizowanych obiektach:

1. wody zimnej
2. wody ciepłej
3. kanalizacji sanitarnej

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

1.4.2. Instalacja wodociągowa wody zimnej

Instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem głównym.

1.4.3. Instalacja wodociągowa wody ciepłej

Instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody – podgrzewacz elektryczny o 60 l.

1.4.4. Instalacja kanalizacyjna

Zespół połączonych ze sobą elementów służących do odprowadzania ścieków z obiektu budowlanego

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

1.4.5. Instalacja kanalizacyjna ściekowa

Instalacja kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera lub Inspektora Nadzoru.
2. Dobrane materiały, urządzenia i armatura firm wymienionych w projekcie mogą być zastąpione innymi równorzędnymi o parametrach zgodnych z przyjętymi w projekcie.
3. W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji inwestycji.
4. Wszystkie instalacje wodne muszą być poddane próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego (min 1,0 MPa).
5. Instalację wody pitnej poddać dezynfekcji.
6. Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur
7. Montaż urządzeń prowadzić wg wytycznych dostawców.

2. MATERIAŁY

Uwaga:

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

1. Spełnienia tych samych właściwości technicznych
2. Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne. Atesty. Dopuszczenia do stosowania)
3. Uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru, Projektanta,

2.1. Wymagania ogólne stosowania materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta. Transport i składowanie rur i kształtek muszą

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiałów i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu. tak aby wyroby nie były poddawane żadnym szkodom.

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót budowlanych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Przyjęcie materiałów do magazynu powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów. Parametry techniczne materiałów, wyrobów i urządzeń powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie budowlanym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Rury, kształtki i armatura powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających czystość. Rury, kształtki, uszczelki, elementy studzienek powinny być składowane i magazynowane zgodnie z zaleceniami producentów

Wiązki rur można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1.5 m.

Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby rury nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe. rury o najgrubszej ściance winny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną zużyte w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych (promieniowania słonecznego, deszczu śniegu itp.) poprzez zadaszenie.

3. SPRZĘT

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inżyniera.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

4. TRANSPORT

Należy stosować się do instrukcji transportu opracowanej przez producenta. Transport i składowanie materiałów (m.in rur i kształtek) muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiału i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym szkodom. Materiały mogą być przewożone środkami transportu odpowiednio przystosowanymi do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne". Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucić lub wlec. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Instalacje powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

1. bezpieczeństwa konstrukcji,
2. bezpieczeństwa pożarowego,
3. bezpieczeństwa użytkowania,
4. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
5. ochrony przed hałasem i drganiami,
6. oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań powołanych przepisów techniczno - budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.1. Wymagania szczegółowe wykonania robót

5.1.1. Instalacja wody zimnej

Główny poziom - rozprowadzenia poziome i podejście dopływowe do hydrantu z rur ocynkowanych, PN20.

Przejścia przewodów przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych stalowych i z PE o średnicach 2 dymensje większych od przewodu. Przejścia przewodów wodociągowych stalowych i PE przez ściany stanowiące strefę p.poż. należy uszczelnić masą ognioochronną. Przewody pionowe i podejścia dopływowe prowadzić w bruzdach ściennych, podtynkowych w izolacji ciepłochronnej.

Na podejściach do poziomów i urządzeń montować zawory odcinające, kulowe oraz filtry.

Przewody zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej gr.25mm.

Instalacja ciepłej wody otulinami z pianki poliuretanowej gr.25mm.

Ciepła woda przygotowywana będzie za pomocą podgrzewacza elektrycznego 60 l. Przewody poziome prowadzone po ścianach i w posadzce zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej gr.20mm.

5.1.2. Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych w obiekcie

1. Przewody poziome powinny być prowadzone w posadzce pomieszczeń, ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.
2. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.
3. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
4. Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych szachtach sanitarnych przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.

5. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych powinny być układane zgodnie z projektem wykonawczym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.
6. Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej, płaszczowej lub w rurach karbowanych pvc typu „peszel”) w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych:
 - a) powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy i materiał zakrywający.
 - b) w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstawały dodatkowe naprężenia siły rozrywające połączenia.
7. Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów cieplnych, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy ta odległość jest mniejsza należy stosować izolację cieplną.
8. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),
9. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.
10. Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:
 - dla przewodów średnicy 25 mm - 3 cm,
 - dla przewodów średnicy 32 - 50 mm - 5 cm,
 - dla przewodów średnicy 65 - 80 mm - 7 cm,
 - dla przewodów średnicy 100 mm - 10 cm.
11. Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.
12. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację
13. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją i uszkodzeniem (w szczególności dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego).
14. Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.
15. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.
16. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

Podpory

Podpory stałe i przesuwne

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji Projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów.

Prowadzenie przewodów bez podpór

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Przewód poziomy pod stropem, wykonany z jednego odcinka rury, może być prowadzony w warstwach podłoża podłogi bez podpór pod warunkiem umieszczenia go w rurze osłonowej z tworzywa sztucznego. Rura osłonowa powinna być montażowo zamocowana do podłoża do czasu ostatecznego jej osadzenia np. poprzez zalanie warstwą szlichty podłogowej.

W instalacji wodociągowej wody ciepłej celowe jest takie prowadzenie rury osłonowej, żeby jej oś była linią falistą w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody na której przewód jest układany.

Przewód w rurze osłonowej powinien być ułożony swobodnie.

Tuleje ochronne

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

a.) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową.

b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie.

Dla rur z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne też z tworzywa sztucznego.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia spłukujące miski ustępowe, pisuary, itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wodociągowego w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy tego samego typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Armatura odcinająca grzybkowa powinna być zainstalowana w takim położeniu aby w czasie rozbioru wody napływała ona "pod grzybek".

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

Izolacja cieplna

Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej powinny być izolowane termicznie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji wodociągowej wody ciepłej, w których nie ma cyrkulacji.

Przewody instalacji wodociągowej wody zimnej powinny być izolowane cieplnie w zakresie określonym w projekcie technicznym tej instalacji.

Armatura instalacji wodociągowej wody ciepłej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z projektu technicznego tej instalacji.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji wodociągowej oraz wymaganiami producenta.

Materiały izolacyjne, przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej, powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Oznaczanie

Przewody, armatura i urządzenia. po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z obowiązującymi zasadami oznaczania.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

a) na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,

b) w zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach - w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku; oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu do armatury i urządzeń, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

5.1.3. Instalacja kanalizacyjna

Instalacja kanalizacji sanitarnej odprowadzać będzie ścieki z budynku do istniejącej studzienki poprzez istniejące poziomy i do nowoprojektowanego szczelnego zbiornika. Należy

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

nowoprojektowane przewody podłączyć do istniejącego poziomu poprzez rozkucie posadzki a następnie jej naprawienie. Przewody pod posadzką, piony kanalizacyjne, przewody odpowietrzające i podejścia odpływowe z rur PCV łączonych na kielich i uszczelkę gumową. Piony zakończone rurami wywiewnymi kanalizacyjnymi na dachu – zabezpieczyć dach w miejscach wyprowadzenia wywiewek kanalizacyjnych.

5.1.3.1. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnych

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym samooczyszczenie rur.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Przewody należy prowadzić: w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją i uszkodzeniem.

Przewody poziome instalacji kanalizacyjnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej.

Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych.

Przewody kanalizacyjne prowadzone po wierzchu ścian należy obudować.

Przewody kanalizacyjne w miarę możliwości prowadzić prostopadle bądź równoległe do ścian i fundamentów

Połączenia kielichowe przewodów należy uszczelnić zgodnie z instrukcją producenta rur za pomocą pierścienia gumowego ,bosi koniec rury , sfazowany pod kątem 15-20° należy wsunąć do kielicha tak, aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła minimum 1 cm.

Połączenia zgrzewane należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta, za pomocą odpowiednich zgrzewarek. Połączenia klejone wykonywać zgodnie z instrukcją producenta ,używając tylko kleje opisane w niej.

Minimalne średnice podejść kanalizacyjnych zależne są od rodzaju urządzenia bądź przyboru sanitarnego podane w tabeli poniżej:

Urządzenia lub przybory	Minimalne średnice przewodu przyłączeniowego
	D(mm)
Pojedyncze miski ustępowe	100
Od 3 zlewów; 3 zlewozmywaków, 3 wanien, 5 pisuarów, 3 umywalk	75
Pojedynczy zlew , zlewozmywak pisuar, wanna, umywalka	50

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczanie :

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

- przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do ich czyszczenia.
- czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcie umożliwiające ich łatwą eksploatację.

Przewody odpływowe kanalizacji sanitarnej powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku zależnego od ich średnicy.

Minimalne i maksymalne spadki przewodów poziomych podano w tabelach poniżej :

Lp.	Średnica przewodu (m)	Minimalny spadek (%)
1.	0,10	2,0
2.	0,15	1,5
Lp.	Średnica przewodu (m)	Maksymalny spadek (%)
1.	<0,15	15,0

Przewody kanalizacyjne poziome prowadzone w ziemi pod posadzką należy układać na podsypce z piasku grubości 10-15cm. Dno wykopu powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub na podsypce zagęszczonej zabezpieczającej przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej.

5.1.3.2. Montaż armatury (rewizji, zaworów zwrotnych, rur wywiewnych)

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być instalowana, tak żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych

Wysokość zawieszenia armatury i jej zamocowanie wykonać wg PN/B-10700.

5.1.3.3. Montaż przyborów i urządzeń

Przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość jego winna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów. Wysokości dla różnych przyborów podano w załączonej tabeli :

Rodzaje przyborów	Minimalna wysokość syfonu
Miski ustępowe, pisuary, zlewy. Zmywaki, umywalki, bidety, wanny, wpusty piwniczne, pralki	50 ÷ 75 mm
Wpusty podłogowe	50 mm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Warunki wykonania badania szczelności

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów. przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych..

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji. Dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

Przebieg badania szczelności instalacji wodociągowej

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,

b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

Próba szczelności

Należy odpowietrzyć system i podnieść ciśnienie do wartości 1,5 ciśnienia roboczego.

Podwyższone ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut po pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa.

W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa.

Przeprowadzić oględziny całego systemu, zwłaszcza połączeń.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpialnych i usuniętych korkach zaślepiających.

Po płukaniu instalację należy napęlić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać ± 3 K) a pogoda nie powinna być słoneczna.

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

Ponadto należy przeprowadzić:

1. Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą
2. Badania odbiorcze zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji
3. Badania odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej
4. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej wody ciepłej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury
5. Badania efektów regulacji instalacji wodociągowej wody ciepłej
6. Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji wodociągowej
7. Badania odbiorcze zabezpieczenia instalacji wodociągowej przed możliwością przepływów zwrotnych
8. Badania pomp obiegowych przy odbiorze instalacji wodociągowej
9. Badania armatury przy odbiorze instalacji
10. Badania armatury automatycznej regulacji
11. Badania ustawienia zaworu mieszającego

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

mb: - montażu rurociągu, otuliny, na podstawie pomiaru w terenie ,

szt - misek ustępowych, zaworów, baterii, podgrzewaczy na podstawie pomiaru w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

1. Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami
2. Dziennik Budowy,
3. dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
4. protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
5. protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
6. protokoły przeprowadzonych płukań i dezynfekcji przewodu, łącznie z wynikami analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych,
7. dokumentacja techniczno-ruchowa i karty gwarancyjne urządzeń,

9. Podstawa płatności.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

1. roboty przygotowawcze wytyczenie i trasowanie robót,
2. zakup materiałów i urządzeń,
3. transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
4. wykonanie robót wykończeniowych,
5. przejścia rurociągów przez ściany
6. podłączenie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej do przyłączy do budynku,
7. montaż przyborów wraz z podłączeniami dopływu, odpływu i baterii,
8. wykonanie prób szczelności,
9. dezynfekcję instalacji wodociągowej wraz z uzyskaniem zaświadczenia stacji sanitarno epidemiologicznej o zdatności wody do picia,

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

10. wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,
11. montaż urządzeń – hydrantów, zasobników c.w.u.
12. podejścia odpływowe i dopływowe
13. montaż urządzeń odwodnieniowych dachu
14. montaż systemu instalacji kanalizacyjnej deszczowej
15. wykonanie otworów montażowych i ich wykończenie
16. prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN ISO 6708: 1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-ISO 7-1: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 4064-2+AdI:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne
PN-84/B-01701	Instalacje wewnętrzne wodociągowe. Oznaczenia na rysunkach
PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN- B-O I 706: 1992/ Az 1: 1999	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az 1
PN-87/B-02151.01	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem
PN-87/B-02151.02	Akustyka budowlana. Ochrona Przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-87/B-02151.03	Akustyka budowlana Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
PN- 76/8-02440	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania
PN- 71/8-1 0420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-81/8-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
PN-81/8-10700.02	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-81/B-10700.04	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu
PN-B-10702:1999	Wodociągi i kanalizacja. Zbiorniki. Wymagania i badania
PN-B-10720:1998	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-73001: 1996	Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania
.PN-E- 73002: 1996	Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania
PN - 71/H -04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-H-74200: 1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-80/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
PN-80/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

PN-92/B-10735	Kanalizacja i przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
prPN-EN 806-1	Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne
prPN-EN 1717	Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym

10.1. Inne

Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 7 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych ..

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz.690)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 maja 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (OZ.U. Nr 109/2004 paz.1156).

Zalecane do stosowania przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" z 1994r

Specyfikacja techniczna

ST- 03.02

Instalacje wewnętrzne centralnego ogrzewania

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	
1.1. Przedmiot ST	
1.2. Zakres stosowania ST	
1.3. Zakres robót ST	
1.4. Określenia podstawowe	
1.5. Ogólne wymagania	
2. Materiały	
2.1. Materiały do wbudowania	
2.2. Składowanie materiałów	
3. Sprzęt	
4. Transport	
5. Wykonanie robót.....	
5.1. Wymagania ogólne	
5.2. Warunki szczególne	
5.2.1. Instalacje centralnego ogrzewania.....	
5.2.3. Prowadzenie przewodów	
5.2.4. Montaż grzejników	
5.2.5. Zabezpieczenie antykorozyjne.....	
6. Kontrola jakości robót	
6.1. Materiały.....	
6.2. Kontrola jakości wykonanych robót	
6.2.1. Próba szczelności	
7. Obmiar robót.....	
8. Odbiór robót.....	
9. Podstawa płatności.....	

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

10. Przepisy związane.....	
10.1. Normy.....	
10.2. Inne	

11. WSTĘP

11.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania – ogrzewanie wodne – włączenie do istniejącej instalacji – istniejących pionów.

11.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna zawiera informacje i wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „dla „Rozbudowy ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia żłobka w ist. budynku szkoły w Kraszewie działki nr 212/13 i 212/15”- Instalacje sanitarne.”.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

11.3. Zakres robót ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu instalacji wewnętrznych:

4. centralnego ogrzewania

11.4. Określenia podstawowe

Instalacja ogrzewania – instalacja ogrzewania, w której czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 80/60 . Źródłem ciepła jest istniejąca kotłownia na paliwo stałe.

Pozostałe określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach.

Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera.

12. Materiały

UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

- przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- uzyskaniu akceptacji Projektanta, Inżyniera Budowy

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

12.1. Materiały do wbudowania

5. Grzejniki wodne

12.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na określone przez producenta warunki składowania materiałów i urządzeń.

13. Sprzęt

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inżyniera.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej prac należy stosować n/w. sprzęt:

- 1) Wiertarka
- 2) Wiertnica

Zastosowany sprzęt powinien być zgodny ze specyfikacją lub inny, o ile zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

14. Transport

Materiały oraz urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Należy zwrócić szczególną uwagę na określone przez producenta warunki transportu materiałów i urządzeń.

Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Transport powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

15. Wykonanie robót

15.1. Wymagania ogólne

Wykonanie robót należy wykonać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

15.2. Warunki szczególne

15.2.1. Instalacje centralnego ogrzewania

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, włączenie do istniejących pionów

15.2.2. Instalacje centralnego ogrzewania

Zaprojektowano ogrzewanie wodne z istniejących pionów.

Źródłem ciepła dla projektowanego centralnego jest instalacja istniejąca oraz zasilanie z istniejącej kotłowni na paliwo stałe.

15.2.3. Montaż grzejników

. Piony – zejścia ze stali wysokowęglanowej lub z miedzi. Podejścia do grzejników rurociągi z istniejącego pionu spełniające dopuszczenia na polski rynek.

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawiać pionowo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Minimalne odstępów grzejników od ścian podłóg o podokienników podaje poniższa tabela:

	Odstęp minimalny w cm				
	Od ściany za grzejnikiem	Od ściany bocznej we wnęce	Od podłogi	Od podokiennika	Od sufitu
Grzejniki stalowe i aluminiowe	5	15	12	5	30

Grzejniki stalowe należy montować na dwóch wspornikach oraz przymocować dodatkowo do ściany.

16. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00.00. "Wymagania ogólne".

16.1. Materiały

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnych z S.T. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

16.2. Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz z Warunkami technicznymi.

Kontrola polega na badaniu:

6. szczelności instalacji centralnego ogrzewania
7. zgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową

17. Obmiar robót

Ogólne zasady podano w S.T: "Wymagania ogólne". Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

szt – grzejników, aparatów grzewczo wentylacyjnych itp. na podstawie pomiaru na budowie

18. Odbiór robót

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

8. Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami
9. Dziennik Budowy,
10. dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
11. protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
12. protokoły przeprowadzonych badań szczelności,
13. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, których wykonano instalację
14. instrukcje obsługi
15. instrukcję obsługi instalacji

19. Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkową robót określoną w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

16. roboty przygotowawcze wytyczenie i trasowanie robót,
17. zakup materiałów i urządzeń,
18. transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
19. wykonanie robót wykończeniowych,
20. przejścia rurociągów przez ściany
21. wykonanie prób szczelności,
22. wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,
23. grzejników , armatury i urządzeń montaż urządzeń
24. wykonanie i montaż wszystkich przewodów wentylacyjnych i elementów wentylacji,
25. wykonanie otworów i ich wykończenie
26. prace porządkowe

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

20. Przepisy związane

Normy

PN-74/B-01405	Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia.
PN-74/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-90/B-01430	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
PN-91/B-02414	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania.
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
PN-64/B-10400	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-90/H-83131.01	Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania. Poprawki 1 BI 2/93 poz. 10 Zmiany 1 BI 14/93 poz. 79.

20.1. Inne

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r. - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie –Dz.U. nr 75 z 2002 r poz. 690

Specyfikacja techniczna

ST-03.05

Instalacje wewnętrzne wentylacji mechanicznej

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	
1.1. Przedmiot ST	
1.2. Zakres stosowania ST	
1.3. Zakres robót ST	
1.4. Określenia podstawowe	
1.5. Ogólne wymagania	
2. Materiały	
2.1. Podstawowe materiały do wbudowania	
2.2. Składowanie materiałów	
3. Sprzęt	
4. Transport	
5. Wykonanie robót	
5.1. Wymagania ogólne	
5.2. Warunki szczególne	
5.2.1. Instalacja wentylacji i klimatyzacji	
5.2.2. Materiały i elementy	
5.2.3. Montaż materiałów i urządzeń	
6. Kontrola jakości robót	
6.1. Materiały	
6.2. Kontrola jakości wykonanych robót	
7. Obmiar robót	
8. Odbiór robót	
9. Podstawa płatności	
10. Przepisy związane	
10.1. Normy	
10.2. Inne	

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

WSTĘP

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wewnętrznej wentylacji mechanicznej przy zadaniu dla „Rozbudowy ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia żłobka w ist. budynku szkoły w Kraszewie działki nr 212/13 i 212/15”- Instalacje sanitarne.”. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie - przedmiot ST.

Zakres robót ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu instalacji wewnętrznych:

wentylacji mechanicznej

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach i ST-00.00.

Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inżyniera oraz ze sztuką budowlaną.

Materiały

UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami oraz specyfikacją urządzeń.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem spełnienia tych samych właściwości technicznych.

Należy jednak uzyskać zgodę projektanta i inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Podstawowe materiały do wbudowania

Wentylacja

W pomieszczeniach sanitariatów przewiduje się wentylację mechaniczną – wyciąg powietrza za pomocą wentylatorów w pomieszczeniu łazienki o mocy do 100 m³/h. Dwa wentylatory włączone zostaną w jeden kanał typu Spiro i włączony zostanie do kanału wentylacyjnego istniejącego. Wentylacja pomieszczenia zabaw za pomocą nawietrzaków ściennych w ilości 2 szt. Każdy z nich daje możliwość nawiewu 97 m³/h świeżego powietrza. Poza tym nawiew świeżego powietrza zapewniony zostanie przez infiltrację. Wyciąg przez kratki wentylacyjne istniejące oraz przez pomieszczenia sąsiednie.

Składowanie materiałów

Materiały podstawowe, jak przewody i ich osprzęt nie wymaga opakowań i mogą być składowane pod zadaszonymi pomieszczeniami z wyjątkiem: śrub i nakrętek, farb i lakierów, krutek wentylacyjnych, anemostatów itp. oraz aparatury kontrolno pomiarowej.

Opakowania szkieletowego wymagają: wentylatory, filtry tkaninowe, chłodnice, odkraplacze, kierownice powietrza, klimatyzatory, szafy sterownicze.

Inny sposób składowania wymaga uzgodnienia z Inżynierem.

Sprzęt

Sprzęt zgodnie z warunkami ogólnymi S.T-00.00 pkt.3

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inżyniera.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej prac należy stosować n/w. sprzęt:

nożyce gilotynowe mechaniczne elektryczne, spawarka, spawarka elektryczna wirująca 300 A,

sprężarka powietrza przewoźna elektryczna, narzędzia montażowe przynależne do systemu rur stalowych - gwintownice elektromechaniczne stacjonarne i przenośne, elektronarzędzia, giętarka do rur

Zastosowany sprzęt powinien być zgodny ze specyfikacją lub inny, o ile zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Transport

Materiały oraz urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Należy zwrócić szczególną uwagę na określone przez producenta warunki transportu materiałów i urządzeń.

Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

Transport powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Wykonanie robót

Wymagania ogólne

Wykonanie robót należy wykonać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

Warunki szczegółowe

Instalacja wentylacji

Instalacja nawiewna

Przewiduje się nawiew za pomocą nawietrzaków higrosterowalnych i nawietrzaków ściennych.

będą okresowo wymieniane, Stopień zanieczyszczenia filtra będzie wskazywał presostat.

Instalacja wywiewna

Instalacja wyciągowa obsługiwana będzie za pomocą wentylatorów łazienkowych oraz za pomocą wentylacji grawitacyjnej.

Materiały i elementy

Powierzchnie poszczególnych elementów urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie bez złamań i wgnieceń. Połączenia rozłączne poszczególnych elementów muszą być szczelne a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane.

Kanały wentylacyjne należy wykonać z kanałów z blachy stalowej, ocynkowanej.

Wentylatory osiowe i promieniowe powinny odpowiadać następującym warunkom:

Charakterystyki techniczne powinny być zgodne z charakterystykami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wentylatory powinny być dostarczone w stanie złożonym

Elementy ruchome nawiewników i wywiewników powinny być osadzone bez luzów ale z możliwością przestawienia a położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Poszczególne części filtrów należy wykonać w sposób zapewniający szczelne, łatwe (bez zacięć i oporów) zakładanie działek filtracyjnych

Sterowanie wentylatorów łazienkowych – dwubiegowe – I bieg wywiew powietrza non stop, zaś na II biegu wentylacja do szybkiego przewietrzania uruchamiana włącznikiem ręcznie, o max prędkości wyciągu pracy danego wentylatora (100 m³/h).

Montaż materiałów i urządzeń

Kanały wentylacyjne powinny być szczelne

Do uszczelniania połączeń kołnierзовych należy stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej. W przypadku prowadzenia powietrza o temp. Wyższej niż 60 °C należy stosować uszczelki o podwyższonej odporności temperaturowej.

Połączenia kołnierзовe kanałów należy skręcać śrubami i nakrętkami sześciokątными.

Połączenia bezkołnierзовe należy uszczelnić na całym obwodzie uszczelką gumowa lub pastą uszczelniającą

Kanały wentylacyjne mocować na podporach lub podwieszeniach. Rozstawienie ich powinno być takie aby ugięcie nie przekraczało 2 cm. Konstrukcja podpory lub podwieszenia powinna wytrzymać obciążenie równe co najmniej 3 - krotnemu ciężarowi przypadającego na nią odcinka kanału wraz z osprzętem i regulacją.

Kanały po zewnętrznej stronie elewacji należy zabezpieczyć izolacją z wełny mineralnej a na nią nałożyć płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały wentylacyjne prowadzące powietrze o wilgotności względnej wyższej niż 80% powinny być ułożone ze spadkiem 5% w kierunku ruchu powietrza. W najniższym punkcie kanału zamontować króciec odwadniający,

Kanały i urządzenia wentylacyjne mogą być osłonięte materiałami dekoracyjnymi trudno zapalnymi gr. 1m pod warunkiem że długość ich nie przekroczy 25 m, a powierzchnia 10% podłogi.

Kontrola jakości robót

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnych z S.T. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Kontrola jakości wykonanych robót

Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z Dokumentacją Projektową oraz z Warunkami technicznymi.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, zasuw i kratk nawiewno-wyciągowych, otworzyć dopływ czynnika grzeijnego. Otworzyć dopływ wody uruchomić aparaturę automatycznej regulacji.

Próbný ruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny.

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- o prawidłowość pracy silników elektrycznych. - temperaturę łożysk wentylatorów (temperatura dopuszczalna 50°C.
- o szczelność urządzenia nawilżającego oraz prawidłowość działania dysz wodnych lub parowych, .
- o prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji.

W czasie próbnego ruchu należy wykonać regulację oraz pomiary urządzeń. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:

- o pomiary wstępne przed regulacją,
- o regulację sieci oraz elementów zakańczających,
- o sprawdzenie wydajności i całkowitego spiętrzenia wentylatora,
- o sprawdzenie liczby obrotów wentylatora. - regulację mocy cieplnej nagrzewnicy,
- o regulację układów automatycznego sterowania,
- o sprawdzenie temperatury powietrza nawiewnego i wywiewnego.
- o sprawdzenie wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych, .
- o sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach.

Przed uruchomieniem urządzenia chłodniczego należy przeprowadzić próby szczelności przewodów i uruchomienia urządzeń zgodnie z wymaganiami oraz z instrukcją producenta.

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

Odbiór robót zanikających (ocena złączy i szczelności przewodu przed izolacją) należy zgłaszać Inżynierowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie spowodować przestoju w realizacji pozostałych robót

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru.

Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Obmiar robót

m: - montażu rurociągów na podstawie pomiaru ,

szt – zawory, manometry, filtry siatkowe, przepustnice, wywiewniki itp.

kpl: montaż wentylatorów, central, na podstawie, pomiaru w terenie

m²: montaż przewodów i kształtek wentylacyjnych, izolacji na podstawie pomiaru w terenie

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

Odbiór robót

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, oraz specyfikacją techniczną.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów, dla których wymagana jest próba szczelności,
- Mostek technologiczny, amortyzatory, komory, filtry, itp. urządzenia,
- otwory w ścianach, stropach i dachach,
- miejsca, na których mają być zamontowane tablice regulacyjne lub szafy kontrolno-pomiarowe,
- przepustnice, żaluzje i elementy regulacyjne, montowane w niedostępnych przewodach powietrznych.

Przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- Sprawdzić działanie mechanizmów

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami

Dziennik Budowy,

dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,

protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,

protokół przeprowadzonych badań szczelności,

protokół odbioru próbnego urządzeń wentylacyjnych,

dokumentacja techniczno-ruchowa i karty gwarancyjne urządzeń,

Podstawa płatności

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkową robót określoną w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

roboty przygotowawcze wytyczenie i trasowanie robót,

zakup materiałów i urządzeń,

transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,

PROJEKT: Rozbudowa ist. budynku szkoły polegająca na dobudowie wiatrołapu wraz z podjazdem dla nps i zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń szkolnych na pomieszczenia dla żłobka w ist. budynku szkoły Kraszewo działki nr 212/13 i 212/15 - instalacje wod-kan, c.o. i wentylacji mechanicznej.

wykonanie robót wykończeniowych,

przejścia rurociągów przez ściany

wykonanie prób szczelności,

montaż urządzeń

wykonanie i montaż wszystkich przewodów wentylacyjnych i elementów wentylacji,

uruchomienie instalacji

instrukcje obsługi i szkolenie załogi

prace porządkowe

Przepisy związane

Normy

PN-78/B- 10440	Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania. (ze zmianami).
PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-74/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.

Inne

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r. - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie –Dz. U. nr 75 z 2002 r poz. 690

Instrukcje producenta