

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA,
CPV 45331100-7**

OBIEKT : Remont instalacji sanitarnej wewnętrznej tj.: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w kuchni, pomieszczeniach pomocniczych parteru, przyziemia i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi w pomieszczeniach budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Międzyzdrojach przy ul. Leśnej 17.

**INWESTOR : Szkoła Podstawowa nr 1
72 - 500 Międzyzdrojach
ul. Leśna nr 17.**

BRANŻA : CIEPŁOWNICTWO- INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

OPRACOWAŁ : mgr inż. Krzysztof Nowak

DATA: lipiec 2010 r.

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot ST
 - 1.2. Zakres stosowania ST
 - 1.3. Zakres robót objętych ST
 - 1.4. Podstawowe określenia
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Roboty przygotowawcze
 - 5.2. Roboty demontażowe
 - 5.3. Roboty montażowe
 - 5.4. Próby i regulacja
6. Kontrola jakości robót
 - 6.1. Badanie materiałów
 - 6.2. Badanie zgodności z dokumentacją projektową
 - 6.3. Badania odbiorcze
7. Obmiar robót powykonawczy
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach remontowanych: kuchni, zaplecza kuchennego na parterze i przyziemiu oraz jadalni w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Międzyzdrojach ul. Leśnej 17. .

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty , których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany na nową wewnętrzną instalacji centralnego ogrzewania w w.w. remontowanych pomieszczeniach .

W zakres tych robót wchodzi :

- roboty przygotowawcze
- roboty demontażowe istniejącej instalacji
- roboty montażowe nowej instalacji i połączenie z istniejącą
- próby i regulacja

1.4. Podstawowe określenia.

Określenia użyte w specyfikacji zgodne są z odpowiednimi normami , a w szczególności z PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia .

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć i wbudować materiały zgodne z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej . O proponowanych zmianach winien powiadomić Inwestora i uzyskać jego akceptację. Jeżeli Dokumentacja Projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego wyboru materiału w wykonywanych robotach , Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o swoim wyborze i uzyskać jego akceptację przed wbudowaniem

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby , które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie .

Wyroby te są właściwie oznaczone :

A/.Wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

B./Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną , mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa ,

C./Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej

D./Wyroby budowlane oznaczone znakiem CE , dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm , z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi

E./Wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa , dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej .

Dopuszczonymi do jednostkowego stosowania są również wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta lub z nim uzgodnionej , dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące , że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami i normami .

Jako rurociągi instalacji ogrzewczej stosować rury miedziane okrągłe bez szwu wg. PN-EN-1057:1999 lub rury i kształtki zaciskowe z polietylenu usieciowanego wysokiej gęstości PE-X/Al./PE-X wg warunków wynikających z aprobaty technicznej .

Kształtki jako łączniki instalacyjne z miedzi z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego wg PN-EN-1254-1:2002(U) .

Izolacje termiczne rurociągów otulinami SH/Armaflex lub poliuretanowymi Steinnorm z zachowaniem wymagań i grubości określonych normą PN-B-02421 .

Armatura zgodna z zawartym w projekcie opisem , rysunkami i PN-M-74001

3. SPRZĘT

Maszyny , urządzenia i sprzęt które podlegają dozorowi technicznemu , a będą eksploatowane na budowie , powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji . Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry , takie jak dopuszczalny udźwig , nośność , ciśnienie i temperaturę , uwidocznione przez wyraźny i trwały napis . Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom .

Haki do przemieszczania ciężarów powinny być atestowane . Zawiesia linowe i łańcuchowe powinny być atestowane .

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

Użycie sprzętu na budowie powinno być adekwatne do jego przeznaczenia

4. TRANSPORT

Transport materiałów i urządzeń powinien być zgodny z zaleceniami i instrukcjami producenta .

Gabaryty urządzeń do wbudowania w pomieszczeniach nie wymagają wykonania otworów montażowych w przegrodach zewnętrznych .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

-strefę robót rozbiórkowych i montażowych instalacji wydzielić i ogrodzić , wydzielając jednocześnie strefę składowania materiałów pochodzących z rozbiórki .

-wyłączyć z pracy kotłownię gazową i opróżnić zład budynku z czynnika

5.2. Roboty demontażowe

Należy zdemontować cały rurarz instalacji centralnego ogrzewania zarówno poziomy , piony jak i gałązki grzejnikowe w pomieszczeniach remontowanych. Zdemontować armaturę i urządzenia . Elementy z demontażu złożyć w uprzednio wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu .

Przy pracach demontażowych połączenia rozłączne rozkręcać , a inne elementy ciąć palnikami acetylenowo-tlenowymi lub też szlifierką kątową i przecinarką elektryczną .

5.3 Roboty montażowe

Prace montażowe rozpocząć od posadowienia grzejników wg. ustaleń, w miejsce starych, zdemontowanych . Dopuszcza się korektę rozmieszczenia zaprojektowanych urządzeń jeśli wiąże się to z optymalizacją , zwartością , likwidacją kolizji itp. Zmiany w tym zakresie powinny uzyskać akceptację Inspektora . Grzejniki ustawiać przy ścianach z uwzględnieniem możliwości ich odpowietrzania . Grzejniki można montować na dostosowanych do nich stojakach podłogowych , stosując się do zaleceń producenta . Wsporniki , uchwyty i stojaki powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały . Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach . Minimalna odległość grzejnika od ściany za nim 5 cm , od podłogi 7 cm , od sufitu 30 cm , od ściany z boku bez armatury 15 cm , a z armaturą 25 cm . Urządzenia wymagające okresowej kontroli , regulacji i konserwacji montować z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie .

Rurociągi prowadzić przy ścianach lub pod stropem (poziomy) na wspornikach zamontowanych w przegrodach budowlanych lub uchwytach ze spadkiem w kierunku kotłowni .Odległości podpór dla przewodów poziomych wynoszą maksymalnie : dn 18 mm – 1,5 m; dn 22 mm – 2,0m;dn 28 mm – 2,2 m; dn 35 mm – 2,7 m; dn 42 mm – 3,0 m ; dn 54 mm – 3,5 m , a dla pionów odpowiednio o 0,5 m więcej niż dla poziomów . Przy przejściach przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne . W tulei nie może znajdować się żadne połączenie rury . Tuleja powinna mieć średnicę o 2cm większą od rury przy przejściu przez przegrodę pionową i o 1 cm przez strop . Tuleja winna wystawać ponad przegrodę po 2 cm z

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

każdej jej strony .Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją wypełnić materiałem trwale plastycznym .

Przewody zasilający i powrotny układać równolegle . Przewody pionowe prowadzić tak aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację . Oba przewody pionowe układać zachowując odległość między ich osiami ok. 8 cm .Obejścia pionów gałązkami grzejnikowymi wykonać od strony pomieszczenia . Przewody poziome prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych .

Wszystkie urządzenia łączyć z rurociągami w sposób rozłączny na śrubunki .

Połączenia lutowane rurociągów i kształtek wykonać po przygotowaniu końcówek . Kształty złączy lutowanych powinny być zgodne z normą PN-M-69012 .

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji , w której jest zainstalowana . przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia . Armaturę należy tak instalować żeby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze . Piony wyposażać w zawory kulowe montowane w połączeniach śrubunkowych .

Wykonać izolację termiczną poziomów po uprzednim przeprowadzeniu prób szczelności

Przewody izolować termicznie zgodnie z PN-85/B-02421. Zastosować otuliny produkcji Armacell Poland (ul.Targowa 2,55-300 Środa Śląska tel. 71-317-50-25) typu SH/Armaflex dla niskich parametrów gr. 20 mm . Na zakończenia izolacji stosować mankiety z taśmy aluminiowej .

Alternatywnie zastosować adekwatne pianki poliuretanowe np. Steinnorm produkcji MPiS W-wa . Po wykonaniu izolacji przewody oznaczyć w sposób zgodny z kierunkami przepływu czynnika .

5.4 Próby i regulacja.

Nastawy armatury regulacyjnej przeprowadzić po zakończeniu montażu , płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym . Nastawy zaworów termostatycznych dokonać zgodnie z projektem budowlanym .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .

6.1. Badanie materiałów

Użyte materiały powinny być zgodne z dokumentacją budowlaną i niniejszą specyfikacją techniczną - badanie polega na sprawdzeniu rodzaju i cech materiałów z przytoczonymi aktami .

Sprawdzenie certyfikatów , atestów i pozwoleń na użycie materiałów do wbudowania .

6.2. Badanie zgodności z dokumentacją projektową

-sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym

-sprawdzenie czy zmiany wprowadzone w trakcie realizacji robót zostały wniesione do dokumentacji budowy i uzyskały akceptację Inwestora i projektanta.

6.3. Badania odbiorcze

6.3.1. Badanie szczelności

- przeprowadzić przed malowaniem rurociągów i założeniem izolacji
- czynnik próby – woda
- podczas badania instalacje odbiorcze odłączyć od węzła
- przed badaniem instalację dwukrotnie wypłukać wodą , następnie napełniając odpowietrzyć
- używać manometru tarczowego o zakresie do 10 bar i działce elementarnej 0,1 bar
- do podnoszenia ciśnienia używać pompy ręcznej
- badanie rozpocząć po minimum dobie od napełnienia instalacji
- co najmniej 3 godziny przed i podczas badania instalacji temperatura otoczenia powinna być taka sama i nie powinno występować promieniowanie słoneczne
- ciśnienie próbne 6 bar
- czas trwania próby 0,5 godziny bez przecieków , roszczeń i spadku ciśnienia
- wyniki badania opisać w protokole

6.3.2 Badania zabezpieczeń antykorozyjnych

Badania powinny być przeprowadzone przed wykonaniem izolacji termicznych . Polegają one na porównaniu jakości wykonanego zabezpieczenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji i normach .

6.3.3 Badanie odbiorcze odpowietrzeń instalacji

Podczas badania sprawdza się czy odpowietrzanie odbywa się poprzez urządzenia do odpowietrzania miejscowego . Następnie po co najmniej dwóch dobach działania instalacji na gorąco przeprowadzić badanie skuteczności odpowietrzania instalacji sprawdzając przez dotyk czy grzejniki i przewody nie są zapowietrzone .

6.3.4 Badania w stanie gorącym oraz w czasie ruchu próbnego oraz pomiary

- badanie przeprowadzić po trzech dobach pracy instalacji na gorąco
- badanie szczelności w stanie gorącym prowadzić poprzez obserwację wszystkich połączeń , uszczelnień dławnic itp. Wszystkie nieszczelności i usterki usuwać
- wynik badania uważa się za pozytywny , jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia , a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń
- z badania sporządzić protokół
- pomiary temperatury zewnętrznej wykonać za pomocą termometru zapewniającego dokładność odczytu 0,5K . Pomiaru dokonać w miejscu zacienionym 1,5m nad ziemią i 2 m od budynku
- pomiar temperatury wody za pomocą termometru o dokładności 0,5K
- pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów j.w. dokonywać na wysokości 0,75m nad podłogą w środku pomieszczenia przy czym dopuszczalna odchyłka od wartości projektowanych max 1K
- oceny efektów regulacji dokonać przy możliwie najniższej temperaturze

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

zewnętrznej lecz nie wyższej niż +6stC.

-ocena polega na : zmierzeniu temp zasilania i powrotu ,porównaniu zmierzonych wartości z właściwymi wykresami regulacji eksploatacyjnej dla aktualnej temp zewnętrznej , skontrolowaniu temperatury grzejników na dotyk lub przez pomiar zasilania i powrotu , skontrolowaniu temp powietrza w pomieszczeniu , skontrolowaniu spadków ciśnienia wody w instalacji

7. OBMIAR ROBÓT POWYKONAWCZY

W przypadku konieczności wykonywania obmiarów powykonawczych , należy je wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu , w tym np.: długość przewodu mierzyć wzdłuż jego osi , do ogólnej długości przewodu wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników , długość zwężki wliczyć do długości przewodu o większej średnicy .

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór techniczny częściowy

-odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji , do których zanika dostęp w wyniku postępu robót .

-odbiór przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego technicznego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji

-w ramach odbioru częściowego należy : sprawdzić czy odbierany element jest wykonany zgodnie z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie ,

sprawdzić zgodność wykonania z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji , a w przypadku odstępstw , sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa , przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze .

-po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót , zgodność wykonania z projektem i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych .

W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji , które były objęte odbiorem częściowym .

Do protokołu załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych .

-w przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego , w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających . Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego .

8.2 Odbiór techniczny końcowy .

-instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego , jeżeli :

zakończono wszystkie roboty montażowe , łącznie z izolerskimi , instalację wypłukano , napełniono wodą i odpowietrzono , dokonano badań odbiorczych , z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym , zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym , dokonano ruchu próbnego

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach

-przy odbiorze technicznym , końcowym należy przedstawić następujące dokumenty :

- a/. projekt techniczny powykonawczy
- b/. dziennik budowy (o ile jest wymagany)
- c/. potwierdzenie zgodności wykonania z projektem technicznym , warunkami pozwolenia na budowę (o ile jest wymagane) i przepisami
- d/. obmiary powykonawcze (o ile wynika to z postanowień umowy)
- e/. protokoły odbiorów technicznych częściowych
- f/. protokoły wykonanych badań odbiorczych
- g/. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane z których wykonano kotłownię
- h/. dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom dozoru technicznego
- i/. instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów

-w ramach odbioru końcowego należy sprawdzić : czy odbierana instalacja jest wykonana zgodnie z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w projekcie , sprawdzić zgodność wykonania z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji , a w przypadku odstępstw , sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa ,protokoły odbiorów międzyoperacyjnych , protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych , przy uruchomionej kotłowni – osiąganie zakładanych parametrów

-odbiór techniczny końcowy kończy się protokółarnym przejęciem kotłowni do użytkowania

-protokół końcowy nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są postanowienia warunków przetargu , zawarte w SIWZ i umowa o wykonanie robót .

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- ustawa prawo budowlane z 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami i akty wykonawcze
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze .
- PN-B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
- PN-M-74001 Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.
- PN-M-42304 Ciśnieniomierze wskaźnikowe zwykłe z elementami sprężystymi.
- PN-M-53820 Termometry przemysłowe. Wymagania i badania.
- BN-66/2215-01 Oprawy termometrów przemysłowych szklanych, prostych i kątowych
- PN-M-42303 Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Kurki.
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją . Ogólne wytyczne.
- PN-H-97070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.

Remont instalacji wewnętrznej sanitarnej: wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji w pomieszczeniu kuchni, pomieszczeniach pomocniczych i jadalni wraz z robotami remontowo – budowlanymi, towarzyszącymi w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w przy ul. Leśnej nr 17 w Międzyzdrojach
