

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści

Część opisowa

- 1.Podstawa opracowania
- 2.Zakres opracowania
- 3.Opis rozwiązań projektowych instalacji centralnego ogrzewania
4. Uwagi końcowe

Część rysunkowa

Rys. nr S1 – Schemat instalacji c.o. na parterze

Rys. nr S2 – Schemat instalacji c.o. na piętrze

INSTALACJE SANITARNE

Opis techniczny do projektu instalacji c.o. w ramach zadania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Domu Ludowego wraz z remizą OSP w Jabłownicy.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany
- obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje swym zakresem projekt instalacji c.o. w ramach zadania: Termomodernizacja i przebudowa budynku Domu Ludowego wraz z remizą OSP w Jabłownicy.

3. Opis rozwiązań projektowych dla instalacji c.o.

Źródłem zasilania instalacji c.o. będzie kocioł gazowy kondensacyjny jednofunkcyjny o mocy 34 kW. Montaż kotła i podłączenie do instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Założenia do obliczeń:

Rodzaj ogrzewania: wodne, pompowe, dwu rurowe

- temperatura wody grzewczej: 55°/45° C

- strefa klimatyczna III

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla projektowanych pomieszczeń $Q_o = 26,4$ kW. Ogrzewanie realizowane będzie poprzez grzejniki dwupłytowe z dwoma i trzema elementami konwekcyjnymi (typ 22i typ 33). Przy grzejnikach zamontować głowice termostatyczne.

Lp.	Pomieszczenie	Typ grzejnika	il. grzejników	Moc [kW]	wymiary grzejnika [wys/dł]
Parter					
1	Kuchnia	Typ 22	2	1760	600/1000
2	WC	Typ 22	1	660	600/800
3	Komunikacja	Typ 22	1	850	600/1000
4	Magazyn	Typ 22	1	370	600/500
5	Magazyn OSP	Typ 22	1	340	600/400
6	Świetlica	Typ 22	1	1580	600/2000
7	Garaż	Typ 22	2	2060	600/1000
8	Świetlica	Typ 22	2	1840	600/1100
9	Komunikacja	Typ 22	1	840	600/1000
Piętro					
10	Siłownia	Typ 22	2	2050	600/1200
11	Magazyn	Typ 22	1	560	600/700
12	Komunikacja	Typ 22	1	850	600/1000

13	Kotłownia	Typ 22	1	420	600/400
14	Sala	Typ 33	1	8320	600/1800
15	Komunikacja	Typ 22	1	850	600/1000

Przewody

Instalację wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Rurociągi układać w posadzce. Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonać za pomocą kształtek łączonych przez lutowanie. W miejscach montażu armatury przewidziano zastosowanie kształtek zakończonych gwintem. Przewody instalacji centralnego ogrzewania przechodzące przez przegrody budowlane należy umieścić w tulejach ochronnych (PVC,PE,PP). Wolną przestrzeń w tulejach wypełnić materiałami nieagresywnymi, elastycznymi. Rury ochronne powinny być dłuższe od grubości ściany o minimum 2cm po obu stronach przegrody. W obszarach tulei nie wykonywać połączeń przewodów. Przewody układać prostopadle i równoległe do przegród budowlanych. Przewody w prowadzone w posadzce i zabudowane w zaizolować.

Zestawienie rur podano w poniższej tabeli

Lp.	Średnica rury [mm]	Długość [m]
1	15	96
2	18	62
3	22	68
4	28	54

Izolacja przewodów

Rury centralnego ogrzewania zaizolować otulinami typu otulinami o grubości od 9 do 20 mm.

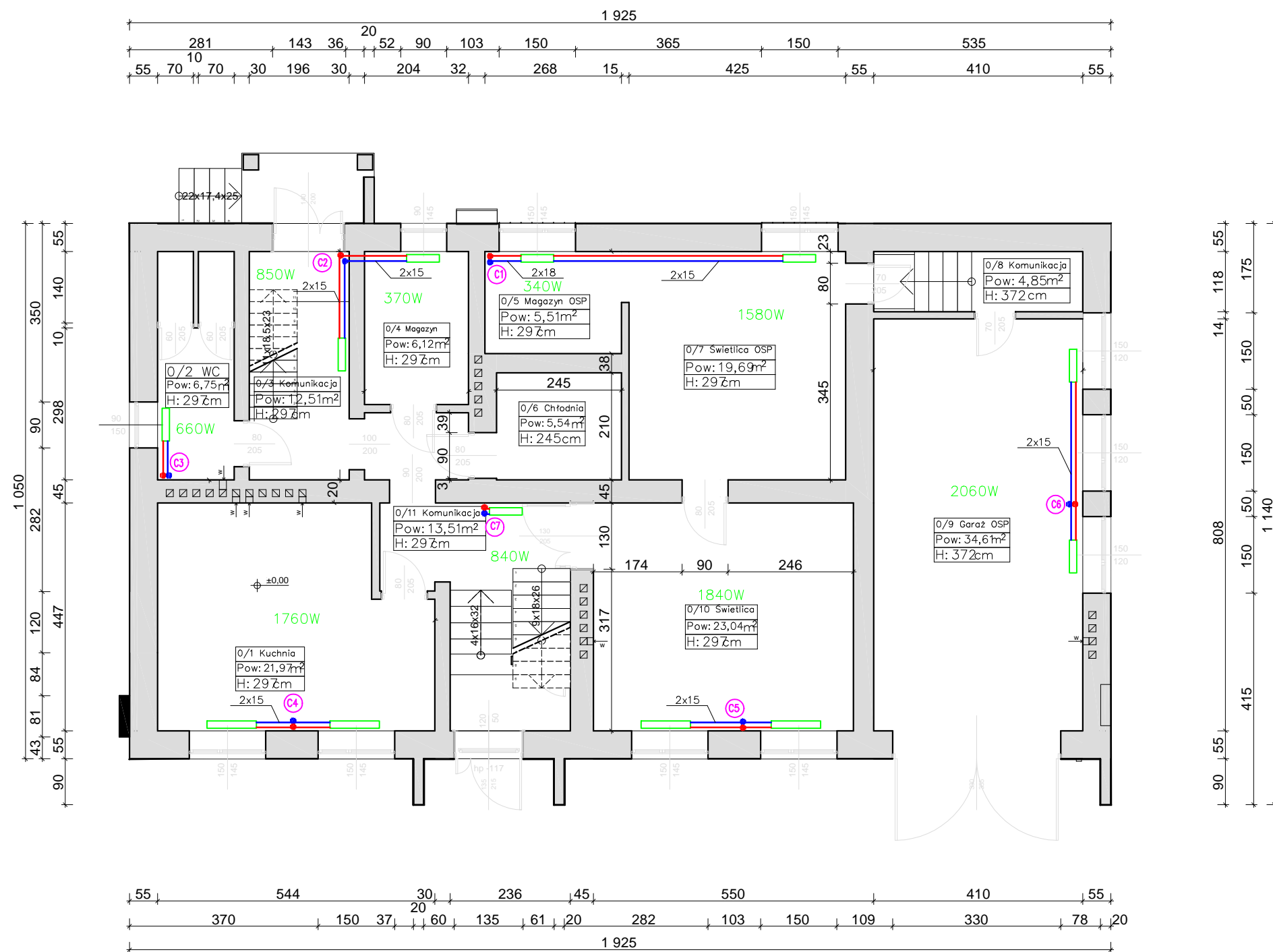
Płukanie i próby instalacji c.o.

Instalację napełnić wodą spełniającą wymagania instalacji ogrzewania zgodnie z PN – 93/C-4607 Woda w instalacjach ogrzewania.

Po zakończeniu montażu, przed wykonaniem izolacji oraz przed zainstalowaniem zaworów termostatycznych należy instalację dokładnie przepłukać. Płukanie prowadzić do momentu uzyskania 5mg zanieczyszczeń na 1l wody. Po płukaniu instalacji należy wykonać próbę hydrauliczną na zimno a następnie na gorąco. Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie $p = 1.5$ prob.

4. Uwagi końcowe

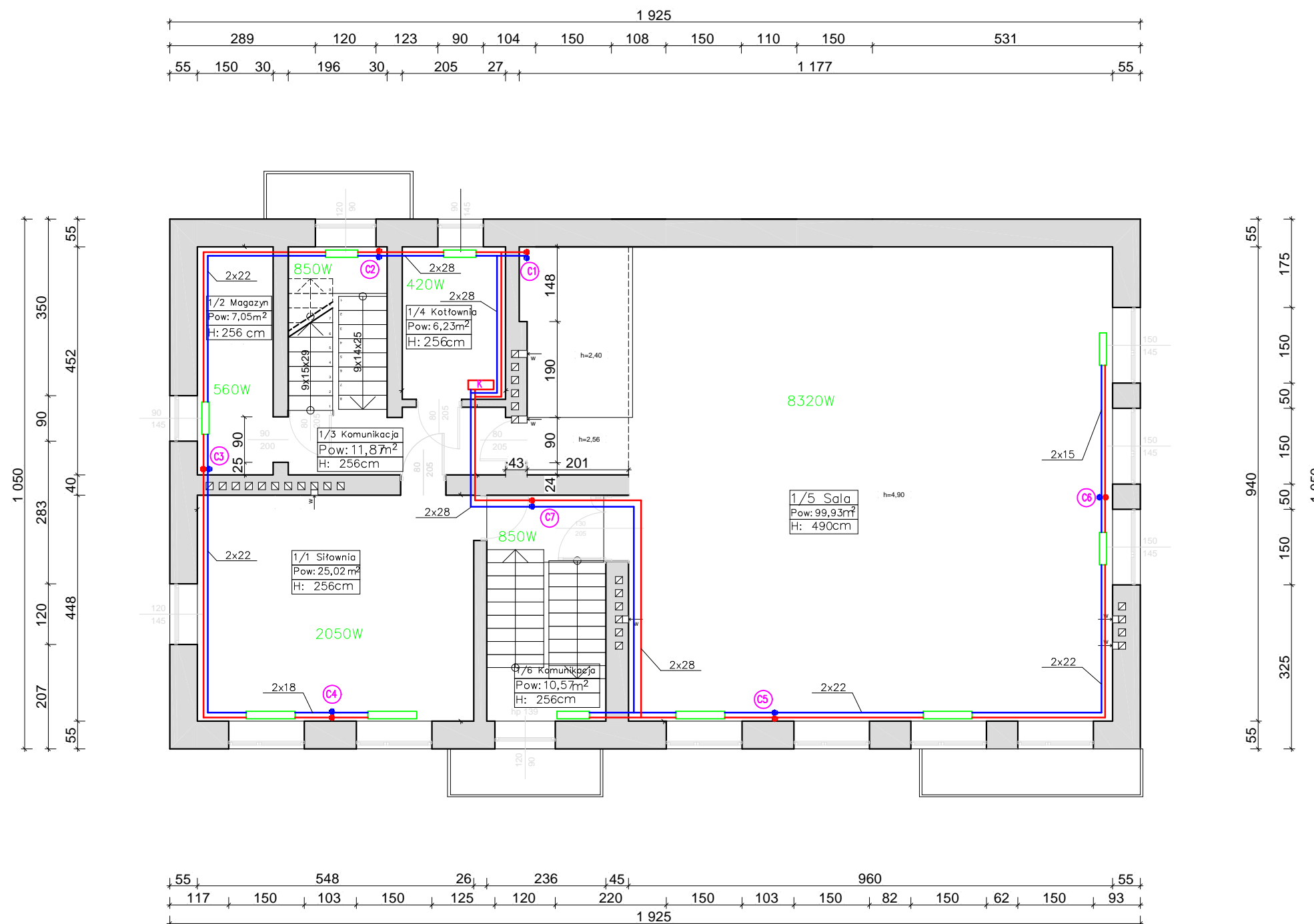
Po wykonaniu całości robót należy dokonać odbioru zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II”. Protokoły z pomiarów oraz dokumentację powykonawczą należy przekazać inwestorowi. W projektowanych instalacjach dopuszcza się zastosowanie materiałów równoważnych.



LEGENDA:

- projektowane grzejniki płytowe, typ 22, parametry grzejników podano w części opisowej
- instalacja z rur miedzianych o średnicy 15 – 28 mm prowadzona przy ścianie dołem i górą. Podłączenia grzejników z rur o średnicy 15 mm
- ● Piony instalacji c.o. Piony C3 i C7 z rur o średnicy 15 mm, pozostałe piony o średnicy 18 mm

Nazwa obiektu budowlanego: Termomodernizacji przebudowa budynku Domu Ludowego wraz z remizą OSP		
Adres obiektu: dz. nr ewid. 442/2, obr. 0004 Jabłonica, gm. Skołyszyn	Nazwa inwestora: Urząd Gminy Skołyszyn 38-242 Skołyszyn 12	
Branża: Sanitarna	Nazwa rysunku: Schemat instalacji na parterze	
Projektant: mgr inż. Krystyna Witos Upr. bud. ANB.V.7342/101/94	podpis:	
Asystent projektanta: inż. Sławomir Praskowicz	Skala: 1:100	Data: 08.2018
	Nr Rys: S1	



LEGENDA:

- ▬ projektowane grzejniki płytowe, typ 22 i typ 33, parametry grzejników podano w części opisowej
- ▬ instalacja z rur miedzianych o średnicy 15 – 28 mm prowadzona przy ścianie dołem i górą. Podłączenia grzejników z rur o średnicy 15 mm
- K Kocioł gazowy o mocy 34 kW
- C Piony instalacji c.o. Piony C3 i C7 z rur o średnicy 15 mm, pozostałe piony o średnicy 18 mm

Nazwa obiektu budowlanego: Termomodernizacji przebudowa budynku Domu Ludowego wraz z remizą OSP		
Adres obiektu: dz. nr ewid. 442/2, obr. 0004 Jablonica, gm. Skołyszyn	Nazwa inwestora: Urząd Gminy Skołyszyn 38-242 Skołyszyn 12	
Branża: Sanitarna	Nazwa rysunku: Schemat instalacji na piętrze	
Projektant: mgr inż. Krystyna Witos Upr. bud. ANB.V.7342/101/94	podpis:	
Asystent projektanta: inż. Sławomir Praskowicz	Skala: 1:100	Data: 08.2018
	Nr Rys: S2	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BRANŻA SANITARNA

INWESTOR

GMINA SKOŁYSZYN

ADRES INWESTORA

38 – 220 SKOŁYSZYN 242

NAZWA ZADANIA

**BUDYNEK ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO
PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO

JABŁONICA, DZIAŁKA 442/2

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień CPV

45331100-7 - Roboty montażowe - Budowa instalacji centralnego ogrzewania,

45330000-9 - Rozruch i regulacja wykonanych instalacji.

45321000-3 - Izolacje cieplne instalacji,

SPORZĄDZIŁ

SPIS TREŚCI

1.WSTĘP	3
1.1.PRZEDMIOT .SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.2.ZAKRES STOSOWANIA ST	3
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.3.1 ROBOTY INWESTYCYJNE	3
2.OKREŚLENIA PODSTAWOWE	3
3.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
4.MATERIAŁY	3
4.1.WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	3
4.2.WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW	4
4.3.SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	4
5.SPRZĘT	4
6. TRANSPORT	5
6.1.TRANSPORT MATERIAŁÓW	6
7.WYKONANIE ROBÓT	6
7.1.OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT	6
7.2 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	6
8.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
8.1.OGÓLNE ZASADY KONTROLI.....	7
8.2.KONTROLA, BADANIA I POMIARY W CZASIE WYKONYWANYCH ROBÓT	7
8.3.POMIARY I REGULACJA	7
9.OBMIAR ROBÓT	7
10.ODBIÓR ROBÓT.	7
10.1. ODBIÓR MIĘDZYOPERACYJNY ROBÓT POPRZEDZAJĄCYCH WYKONANIE INSTALACJI	7
10.2.ODBIÓR TECHNICZNY CZĘŚCIOWY INSTALACJI.....	8
10.3.ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY INSTALACJI	8
10.4.DOKUMENTY DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI KONSERWACJI	9
11.PODSTAWY PŁATNOŚCI	9
12.PRZEPISY ZWIĄZANE	10
13. DOKUMENTY ODNIESIENIA	10

1. WSTĘP.

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji c.o. dla zadania Termomodernizacja i przebudowa budynku Domu Ludowego i OSP w Jabłonicy.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja centralnego ogrzewania - instalację należy wykonać zgodnie z danymi zawartymi w opracowanej dokumentacji, wg której należy wykonać planowany zakres robót

1.3.1 Roboty inwestycyjne

- zamurowanie bruzd, naprawa posadzki i ścian
- wykonanie instalacji c.o. wraz z armaturą
- montaż grzejników płytowych wraz z podejściami do grzejników, zaworami termostatycznymi z głowicami i odpowietrznikami
- montaż kotła gazowego z niezbędną armaturą i odprowadzeniem spalin
- wykonanie izolacji z pianki poliuretanowej
- uruchomienie kotłowni

2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST
Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń

Instalacja wody zimnej i ciepłej – instalacja zasilająca urządzenia w wodę zimną i ciepłą

Instalacja centralnego ogrzewania – układ przewodów napełnionych wodą wraz z grzejnikami

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

4. MATERIAŁY

4.1 WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w

odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji ,

- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych

- w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,

- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem 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,

- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa 6, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

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

4.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW

Zgodnie z dokumentacją projektową.

4.3 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

5. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Liczba jednostek wydajności sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji technicznej, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

6. TRANSPORT

Wykonawca winien stosować środki transportowe, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonanych robót. Transport materiałów samochodami uregulowany jest odnośnymi przepisami ruchu kołowego po drogach publicznych. Ponadto przewóz materiałów powinien być zgodny z wytycznymi producenta materiałów.

6.1. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót. 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.

7. WYKONANIE ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Prace związane z wykonaniem i odbiorem robót objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL
- Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

7.2 Instalacja centralnego ogrzewania

Przewody poziome powinny być prowadzone tak, żeby w najwyższych miejscach załamania przewodów istniała możliwość odpowietrzania instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku, jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samo odpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem. Przewody prowadzi się w ścianach i posadzkach. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację - wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji). Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. 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 o około 5 cm z każdej strony. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie wykonawczym. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

Montaż kotła gazowego wraz z niezbędną armaturą wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować w płaszczyźnie pionowej i w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejnik należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania. Grzejniki należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika. Wsporniki powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wspornikach.

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. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

8.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI

Sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych. Oględziny zewnętrzne oraz sprawdzenie działania urządzeń.

8.2. Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W

trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bhp.

Zakres badań niezbędnych do wykonania obejmuje:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,

Sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami specyfikacji technicznej,

Sprawdzenie szczelności instalacji

Sprawdzenie podłączenia armatury

Sprawdzenie regulacji instalacji

Sprawdzenie prawidłowego wykonania instalacji,

Sprawdzenie prawidłowego podłączenia kotła gazowego

8.3. Pomiary i regulacja

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w sposób określony w Wymaganiach technicznych COBRTI INSTAL – zeszyt 6 oraz powołanych normach i rozporządzeniach.

9. OBMIAR ROBÓT

JEDNOSTKĄ OBMIARU JEST:

- dla przewodów rurowych – 1 mb/ dla każdego typu i średnicy
- dla urządzeń i armatury- 1 kpl, 1 szt.
- kpl (komplet) montaż i odbiór kompletnej instalacji.

10. ODBIÓR ROBÓT.

10.1. ODBIÓR MIĘDZYOPERACYJNY ROBÓT POPRZEDZAJĄCYCH WYKONANIE INSTALACJI

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów robót:

a) wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,

b) wykonanie bruzd w ścianach - wymiary bruzdy; czystość bruzdy; w przypadku odcinka pionowego instalacji – zgodność kierunku bruzdy z pionem; w przypadku odcinka poziomego instalacji - zgodność kierunku bruzdy z projektowanym spadkiem; w przypadku odcinka instalacji w przegrodzie zewnętrznej - projektowana izolacja cieplna bruzdy.

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

10.2. ODBIÓR TECHNICZNY-CZĘŚCIOWY INSTALACJI

Odbiór techniczny - częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowywanych brzdach, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy:

- a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem wykonawczym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach min. specyfikacji, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy,
- c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem wykonawczymi pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy 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.

10.3. ODBIÓR TECHNICZNY-KOŃCOWY INSTALACJI

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową zapewniającą uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejnego i temperatury zasilania, przepływu, ciśnienia dyspozycyjnego)
- e) zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d) obmiary powykonawcze,
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- f) protokoły odbiorów technicznych-częściowych,
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych,

h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalacje, i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,

j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,

k) instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem,

b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,

c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,

d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,

e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,

f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamrożeniem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

10.4. DOKUMENTY DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI I KONSERWACJI

a) Raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji w budynku;

b) Podręcznik obsługi i wyszukiwania usterek;

c) Instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji;

d) Zestawienie części zamiennych zawierające wszystkie części podlegające normalnemu zużyciu w eksploatacji;

e) Wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń regulacji automatycznej (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki);

f) Dokumentacja związana z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej.

11. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Płatności za wykonaną i odebraną instalację należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości robót.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje

Dostarczenie materiałów i sprzętu oraz montaż na miejscu wbudowania

Prace pomiarowe i przygotowawcze

Wykonanie prób szczelności, rozruchu i regulacji poszczególnych układów

Montaż armatury wraz ze wszystkimi niezbędnymi elementami przyłączeniowymi poszczególnych układów

Montaż sterowania i automatyki instalacji c.o. wraz z regulacją uruchomieniem i uwzględnieniem wszystkich elementów instalacji grzewczej

Przeszkolenie obsługi Zamawiającego

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

2. PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

3. PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

4. PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
5. PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności
6. PN-EN ISO 6946:1999 Komponenty budowlane i elementy budynków. Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła. Metoda obliczania
7. PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynniki strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
8. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
9. PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
9. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi.
10. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
11. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
12. Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji”.
13. PN –2001 /B –02025 –Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

13. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz. U. z 1994r. nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. nr 92 poz. 881)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r nr 129 poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004r. nr 198 poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004r. nr 249 poz. 2497)