

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST/S/1

WYMIANA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Kod CPV:

45331100-7

Branża::

Sanitarna

Obiekt:

Powiatowy Zespół do Spraw Orzekania o Niepełnosprawności w Suwałkach

Adres:

Suwałki, ul. Mickiewicza 3

Inwestor:

GMINA MIASTO SUWAŁKI, 16-400 Suwałki ul. Mickiewicza 1

Wykonał:

mgr inż. Adam Łukasiewicz

kwiecień 2014 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	2
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej	3
1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4. Określenia podstawowe	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2. Składowanie materiałów	4
2.3. Materiały do wykonania robót	4
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONYWANIE ROBÓT	5
Instalacja centralnego ogrzewania wodnego	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. Zasady ogólne	6
6.2. Kontrole, pomiary i badania	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.	6
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	6
8.3. Odbiór końcowy robót	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	7
10.1. Ustawy i rozporządzenia	7
10.2. Normy	7
10.3. Inne dokumenty	7

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku Powiatowego Zespołu do Spraw Orzekania o

Niepełnosprawności w Suwałkach, przy ul. Mickiewicza 3,

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wymianą instalacji centralnego ogrzewania i robót towarzyszących związanych m.in. z przesunięciem gniazd elektrycznych kolidujących z grzejnikami lub przewodami c.o.:

- demontaż istniejących grzejników stalowych płytowych, zaworów grzejnikowych oraz zestawów podłączeniowych w instalacji jednorurowej oraz zakorkowanie podejść do grzejników,
- montaż przewodów z rur stalowych cienkościennych,
- montaż grzejników stalowych płytowych,
- montaż armatury grzejnikowej i regulacyjnej,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej przewodów układanych w bruzdach ściennych,
- regulacja działania instalacji,
- roboty towarzyszące: elektryczne i budowlane (w tym malowanie dwukrotne z przetarciem tynków pasów ścian w miejscu bruzd i zdemontowanych grzejników).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami technicznymi obligatoryjnie obowiązującymi w Polsce, rozporządzeniem ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz postanowieniami kontraktu.

- **Instalacja ogrzewcza wodna** – układ połączonych przewodów wraz z armaturą, pompami obiegowymi, grzejnikami i innymi urządzeniami, służących do zapewnienia komfortu cieplnego w pomieszczeniach budynku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz aktualnie obowiązującymi aktami prawnymi, a w szczególności:

- ustawą Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (z późniejszymi zmianami)
- ustawą o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (z późniejszymi zmianami),
- rozporządzeniem ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12 kwietnia 2002 r. (z późniejszymi zmianami)
- rozporządzeniem ministra infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych z dnia 6 lutego 2003 r. (z późniejszymi zmianami),
- normami budowlanymi, przepisami branżowymi, zasadami wiedzy technicznej związanymi z procesem budowlanym, wytycznymi producentów materiałów i urządzeń, standardami technicznymi.

1.5.1. Ochrona środowiska

W szczególności wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne powinny być tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
- technologia robót zapewni zabezpieczenie przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru;
- praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym;
Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą wykonawcę

1.5.2. BHP

Wykonawca – kierownik budowy – przed przystąpieniem do robót jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. nr 120/2003, poz. 1126). Przy sporządzaniu planu „bioz” należy skorzystać z zasad BHP podanych dla

poszczególnych robót w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003, poz.401) oraz uwzględnić „informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa

Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz powinny być zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane przez pożar powstały w wyniku niewłaściwego prowadzenia robót lub składowania materiałów.

1.5.4. Zabezpieczenie robót

Wykonawca zapewnia przez cały okres trwania robót, aż do momentu odbioru skuteczne zabezpieczenie wszystkich robót i urządzeń i pokrywa wszelkie koszty związane z nieskutecznością zabezpieczenia.

1.5.5. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji

Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być uzgodnione przez wykonawcę i zamawiającego. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku zamiany materiałów i elementów, nie mogą powodować zmniejszenia ich trwałości eksploatacyjnej.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie wbudowane materiały muszą być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie i muszą posiadać stosowne dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie. Każdy wyrób budowlany wprowadzony do obrotu powinien być odpowiednio oznakowany:

- oznakowaniem CE, gdy wyrób wprowadzany jest do obrotu w systemie europejskim, lub
- znakiem budowlanym, gdy wyrób jest wprowadzany w systemie krajowym.

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być nowe i nie używane oraz zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych.

Wykonawca może zmienić materiał określony w dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej na inny równoważny (o nie niższym standardzie), po uprzednim pisemnym zgłoszeniu zamawiającemu proponowanej zmiany i zaakceptowaniu propozycji przez zamawiającego.

2.2. Składowanie materiałów

Wszystkie materiały powinny być składowane zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów, w sposób uporządkowany i zapewniający zachowanie ich jakości i właściwości. Wykonawca zapewni, aby składowane materiały, do czasu wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli.

2.3. Materiały do wykonania robót

a) Rury i kształtki:

- rury stalowe ocynkowane, cienkościenne o niskiej zawartości węgla, PN10 łączone przez zaprasowywanie o średnicy zewnętrznej 18÷ 22mm - np. *STEEL* firmy *KAN* lub równoważne,
- kształtki (trójniki, kolana, łączniki itp.) systemowe ze stali jw. do połączeń zaprasowywanych lub gwintowanych (połączenie z armaturą),
- uchwyty systemowe stalowe do rur z wkładką gumową.

b) Armatura grzejnikowa i regulacyjna:

- zawory grzejnikowe termostatyczne proste lub kątowe, z nastawą wstępną, gwintowane o średnicy nominalnej 15mm – np. typy *V-EXACT II* i *TRV-2S* firmy *HEIMEIER* lub równoważne,
- głowice termostatyczne z czujnikiem wbudowanym (cieczowym lub gazowym) - np. *DX* firmy *HEIMEIER* lub równoważne,
- zawory grzejnikowe powrotne proste lub kątowe bez nastawy wstępnej, gwintowane o średnicy nominalnej 15mm – np. *REGUTEC* firmy *HEIMEIER* lub równoważne,
- Zawory równoważące odcinające z nastawą wstępną i możliwością pomiaru różnicy ciśnienia, gwintowane o średnicy nominalnej 25mm - np. *STAD* firmy *TA HYDRONICS* lub równoważne,
- regulatory ciśnienia różnicowego z nastawą zmienną gwintowane o średnicy nominalnej 20mm - np. *STAP 5-25* firmy *TA HYDRONICS* lub równoważne,

c) Grzejniki:

- grzejniki stalowe płytowe typ C z kompletem zawiesznień i odpowietrznikiem – np. firm *RETTIG HEATING (PURMO)*

lub równoważne.

d) Izolacja termiczna rur stalowych:

- przewody w bruzdach - otuliny w płaszczu ochronnym z folii PE grubości 6mm – np. *polietylenowe THERMACOMPACT IS* firmy *THERMAFLEX* lub równoważne.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub przez niego wynajęty powinien być sprawny, utrzymywany w należyтым stanie technicznym oraz odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną, wymaganiami obowiązujących norm i przepisów, wytycznymi producentów i postanowieniami kontraktu.

Instalacja centralnego ogrzewania wodnego

- a) **Informacje ogólne.** Ciepło do pomieszczeń dostarczane będzie z węzła cieplnego zlokalizowanego w budynku Urzędu Miasta w Suwałkach. Miejsce włączenia instalacji – rozdzielacze pomieszczeniowe w szafkach podtynkowych zlokalizowane na poszczególnych kondygnacjach budynku. Rozprowadzenie przewodów do grzejników: po ścianie nad posadzką z rozdziałem dolnym. Na klatce schodowej (pom.101) - w bruzdach ściennych w izolacji termicznej.
- b) Roboty przygotowawcze budowlane i elektryczne:
- spuszczenie wody z niezbędnej części instalacji, demontaż wszystkich istniejących grzejników płytowych stalowych jedno- lub dwupłytowych, zaworów grzejnikowych z głowicami termostatycznymi oraz zestawów podłączeniowych grzejników w układzie jednorurowym (w tym zaworów obejściowych) oraz zakorkowanie zdemontowanych podejść do grzejników na poziomie posadzki,
 - przewiercenie otworów i montaż tulei dla przewodów instalacyjnych w ścianach wraz z wyrównaniem krawędzi otworów, uzupełnieniem tynkowania, usunięciem gruzu z miejsca robót,
 - roboty budowlane towarzyszące związane z: wykuciem bruzd o głębokości i szerokości 1/4x1/2 cegły w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej oraz usunięciem gruzu i wykonaniem pasów z tynku pokrywających bruzdy z osiatkowaniem siatką Wertex 145/R117A101, dwukrotne malowanie z przetarciem tynków pasów ścian w miejscu bruzd i zdemontowanych grzejników.
 - roboty elektryczne towarzyszące związane m.in. z przesunięciem gniazd kolidujących z grzejnikami lub przewodami c.o. itp.)
 - montaż przewodów z rur stalowych cienkościennych,
 - montaż grzejników stalowych płytowych,
 - montaż armatury grzejnikowej i regulacyjnej,
 - badania instalacji,
 - wykonanie izolacji termicznej przewodów układanych w bruzdach ściennych,
 - regulacja działania instalacji,
 - napełnienie zładu wodą po wykonaniu robót montażowych.
- c) Rury, kształtki i izolacja termiczna:
- instalację centralnego ogrzewania w całości wykonać z rur stalowych cienkościennych łączonych za pomocą złączek zaprasowywanych, przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek (rury montować zgodnie z instrukcjami producentów),
 - połączenia z armaturą wykonać z łączników systemowych gwintowanych,
 - przewody prowadzić po ścianie nad posadzką pomieszczeń i mocować do przegród budowlanych za pomocą systemowych uchwytów stalowych z wkładką gumową w odstępach ustalonych przez producenta; na klatce schodowej, przy rozdzielaczach lub w miejscach kolizji rury montować w bruzdach ściennych,
 - na wszystkich przejściach przez stropy i ściany montować tuleje ochronne z rur stalowych lub tworzywowych o średnicach o jedną dymensję większą od rur przewodowych.
- d) Armatura grzejnikowa i regulacyjna:

- montaż, zgodnie z instrukcją producenta, zaworów grzejnikowych termostatycznych prostych lub kątowych, gwintowanych o średnicy nominalnej 15mm na zasilaniu (montaż po wypłukaniu instalacji i po próbie szczelności),
 - montaż zaworów prostych lub kątowych, gwintowanych o średnicy nominalnej 15mm na powrocie z grzejnika,
 - montaż głowic termostatycznych z czujnikiem wbudowanym na zaworach grzejnikowych,
 - montaż zaworu równoważącego, gwintowanego o średnicy nominalnej 25mm na zasilaniu,
 - montaż regulatora różnicy ciśnienia, gwintowanego o średnicy nominalnej 20mm na powrocie.
- e) Grzejniki:
- montaż grzejników płytowych na ścianie na uchwytych dostarczonych przez producenta. Szczelne połączenie grzejników z instalacją – boczne, od dołu – za pomocą zaworów grzejnikowych.
- f) Próby szczelności i uruchomienie instalacji:
- instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 4 bar wg obowiązującej normy i zaleceń producenta,
 - próba instalacji na gorąco z dokonaniem regulacji. Uruchomienie instalacji centralnego ogrzewania i wyregulowanie przepływu czynnika grzejnego (przez rurociągi i grzejniki) dla uzyskania założonych temperatur. Nastawy zaworów podano w części graficznej opracowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich etapów robót, zgodnie z wymaganiami norm i wytycznymi producentów.

6.2. Kontrole, pomiary i badania

Kontrola powinna obejmować:

- stwierdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, specyfikacją i polskimi normami,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów, ich montażu i przejść przez przegrody budowlane,
- sprawdzenie prawidłowości montażu urządzeń i armatury,
- sprawdzenie regulacji wstępnej grzejników i zaworów regulacyjnych,
- sprawdzenie jakości wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego i izolacji termicznej,
- badanie szczelności przewodów, próby i rozruch.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonanych i odebranych robót. Obmiar – dokonany przez wykonawcę – należy przeprowadzić po wykonaniu elementów robót lub przed zakryciem robót podlegających zakryciu. Jednostkami obmiarowymi są jednostki podane w przedmiarze robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami kontraktu, jeżeli wszystkie próby, pomiary i badania dały pozytywne wyniki. Odbiór polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają roboty przygotowawcze, montażowe przewodów i antykorozyjne. Zgłaszanie przedmiotowych robót do odbioru inspektorowi nadzoru należy do obowiązków wykonawcy.

8.3. Odbiór końcowy robót

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego zostanie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zamawiającego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego przy udziale wykonawcy i użytkownika. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami oraz dokumentację dodatkową, jeśli została ona sporządzona w trakcie realizacji zamówienia;
- dziennik budowy;
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych;
- protokoły z odbiorów technicznych;
- świadectwa jakości wbudowanych materiałów lub inne stosowne dokumenty wydane przez producentów.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności zostaną określone w umowie. Podstawą do zapłaty jest wykonanie i odebranie robót ujętych w kosztorysie ofertowym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy i rozporządzenia

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2010.243.1623 z późn. zm.),
2. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. nr 92/2004, poz. 881).
3. Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401).

10.2. Normy

- | | |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. PN-64/B-10400 | Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 2. PN-91/B-02020 | Ochrona cieplna budynków – wymagania i obliczenia |
| 3. PN-91/M-75003 | Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania przy odbiorze.. |
| 4. PN-92/M-75009 | Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania. |
| 5. PN – EN 215 – 1:2002 | Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania.” |
| 6. PN-EN 442 | Grzejniki. |
| 7. PN-91/B-02420 | Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania. |
| 8. PN-B-02421:2000 | Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
Wymagania i badania odbiorcze. |
| 9. PN – 93/C – 04607 | Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące wody. |

10.3. Inne dokumenty

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB, Warszawa 1988
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych, zeszyt 6– COBRTI INSTAL
3. Katalogi firm: KAN, HEIMEIER, TA HYDRONICS, PURMO