

NAZWA:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

INWESTOR:

**GMINA CEGŁÓW
UL. TADEUSZA KOŚCIUSZKI 4, 05-319 CEGŁÓW**

BRANŻA

INSTALACJE CIEPŁOWNICZE
- CPV 45330000
INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA – CPV 45331100
INSTALACJE CIEPLNE – CPV 45331200

MIŃSK MAZOWIECKI * GRUDZIEŃ * 2012 ROK

SPIS TREŚCI

1.	<i>WSTĘP</i>	3
1.1.	Przedmiot specyfikacji	3
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji	3
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją	3
1.4.	Ogólne wymagania	3
2.	<i>Materiały</i>	4
2.1.	Grzejniki	4
<u>2.2.</u>	<u>Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne</u>	<u>5</u>
3.	<i>Sprzęt</i>	4
4.	<i>Składowanie</i>	4
5.	<i>Transport materiałów</i>	5
6.	<i>Wykonanie robót</i>	6
6.1.	Ogólne wymagania dotyczące robót	6
6.2.	Zakres robót przygotowawczych	6
6.3.	Montaż grzejników	6
7.	<i>Kontrola, badania i odbiory</i>	7
7.1.	Odbiór techniczny – częściowy instalacji ogrzewczej.....	7
7.2.	Badanie odbiorcze	7
8.	<i>Obmiar robót</i>	7
9.	<i>Odbiór końcowy</i>	7
10.	<i>Podstawa płatności</i>	8
11.	<i>Przepisy związane</i>	8
11.1.	Polskie normy	8
11.2.	Ustawy	9
11.3.	Rozporządzenia.....	9
11.4.	Inne publikacje	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji centralnego ogrzewania w projektowanym budynku Targowiska Stałego Gminnego w Cegłowie.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w wymienionych robót.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnych z rozwiązaniami zawartymi w projekcie wykonawczym, tj.:

- uzyskanie od producentów, bądź opracowanie wszelkich dokumentów koniecznych do uzyskania aprobat, atestów dla elementów instalacji, dopuszczających do stosowania jako materiałów budowlanych w Polsce,
- współpraca z nadzorem budowlanym
- dostarczenie i montaż rur,
- dostarczenie i montaż grzejników,
- dostarczenie i montaż armatury,
- wykonanie niezbędnych robót zabezpieczenia antykorozyjnego elementów instalacji,
- dostarczenie i montaż izolacji,
- wykonanie prób, pomiarów, regulacji instalacji (regulację instalacji wykonać po sprawdzeniu że instalacja jest drożna i stwierdzeniu tego przez Nadzór Techniczny wpisem do Dziennika Budowy)
- rozruch i odbiór instalacji włącznie ze sporządzeniem wymaganych protokołów
- zapewnienie konserwacji w okresie gwarancyjnym
- instrukcje obsługi i konserwacji

Szczegółowy zakres robót oraz obmiar został ujęty w części kosztorysowej.

Realizacja w/w robót winna być przeprowadzona z uwzględnieniem okresów przygotowawczych związanych z zakupami materiałów, transportem na miejsce budowy, przygotowaniem do prac montażowych, aby nie spowodować żadnych opóźnień w realizacji inwestycji.

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji wentylacji mechanicznej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów- w przypadku niemożności ich uzyskania-przez inne materiały lub elementy o zbliżonych

charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. Materiały

Zastosowane materiały i urządzenia do instalacji c.o. muszą spełniać wymagania przepisów prawnych i posiadać aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach koniecznych potwierdzone przez autora projektu. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Grzejniki

Jako elementy grzejne we wszystkich ogrzewanych pomieszczeniach zastosowano grzejniki stalowe lub aluminiowe elektryczne

2.2. Zespoły ogrzewczo-wentylacyjne

Jako elementy grzejne przy wejściach do pomieszczeń handlowych zastosować kurtyny powietrzne np. COR 3,5 – 1000 N Firmy Venture Industries lub równoważne

3. Sprzęt

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien mieć ustalone parametry techniczne, odpowiadające ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości.

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

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. Składowanie

Materiały instalacyjne do wykonania instalacji centralnego ogrzewania.:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku oraz niewłaściwego transportu na budowie.
- rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych

- nie dopuszczać do składowania materiałów i urządzeń instalacyjnych w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.) - w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych
- nie dopuszczać do zrzucenia transportowanych materiałów i urządzeń instalacyjnych
- transport powinien być wykonywany pojazdami przystosowanymi do transportu materiałów instalacyjnych w zależności od typu urządzeń i rodzaju materiału
- kształtki, złączki i inne materiały powinny być transportowane i składowane w odpowiednich pojemnikach
- Elementy wyposażenia – transport grzejników powinien odbywać się w oryginalnych opakowaniach.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

5. Transport materiałów

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Przewożone materiały i urządzenia powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się i zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

6. Wykonanie robót

6.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami umowy.

6.2. Zakres robót przygotowawczych

- a) przejęcie placu budowy
- b) dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- c) wykonanie niezbędnych prac związanych z przygotowaniem stanowiska montażowego
- d) przygotowania „frontu robót ”

6.3. Montaż grzejników

- a) Grzejnik ustawiony przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.
- b) Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia.
- c) Grzejniki i urządzenia należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika (urządzenia)
- d) Wsporniki muszą być osadzone w ścianie w sposób trwały, prostopadle do powierzchni ściany, tak aby grzejnik (urządzenie) opierał się całkowicie na wszystkich wspornikach. W przypadkach ścian lekkich grubości nie przekraczającej 7 cm dopuszcza się stosowanie wsporników przymocowanych śrubami przelotowymi z szerokimi metalowymi podkładkami.
- e) Minimalne odstępów zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych wynoszą:
 - od ściany za grzejnikiem 5 cm
 - od podłogi 7 cm
 - od spodu parapetu 7 cm
 - od sufitu 30 cm
 - od bocznej ściany (wnęki) od tej strony grzejnika z którego boku jest zamontowana armatura grzejnikowa 25 cm
 - od bocznej ściany (wnęki) od tej strony grzejnika z którego boku nie jest zamontowana armatura grzejnikowa 15 cm
- f) Grzejniki należy łączyć z gałazkami w sposób umożliwiający ich montaż_ i demontaż bez uszkodzenia gałazek i ścian.

g) Grzejniki (urządzenia) należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

7. Kontrola, badania i odbiory

7.1. Odbiór techniczny – częściowy instalacji ogrzewczej

Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, dla których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym do odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

7.2. Badanie odbiorcze

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą, z tym powinny one objąć co najmniej:

- badanie poprawności działania instalacji grzewczej

8. Obmiar robót

Przedmiar robót zostanie wykonany w oparciu o bazę normatywną. Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru wykonanych robót.

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu w tym np.

- długość rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi
 - do ogólnej długości rurociągów wlicza się długość rur przyłączonych do grzejników, armaturę łączoną na gwint i łączniki
 - do długości rurociągów nie wlicza się armatury kołnierzowej, wydłużeń i urządzeń
 - zwojki wlicza się do długości rurociągów o większych średnicach
 - całkowita długość rurociągu przy próbach instalacji ogrzewczej stanowi sumę długości rurociągów zasilających i powrotnych.
- Powykonawczy obmiar robót wykonać w oparciu o dokumentację projektową i dokumentację powykonawczą.

Jednostka obmiarowa jest:

„m” - dla montażu rur i prób szczelności na zimno

„szt.” - dla armatury, urządzeń grzejnych i prób na gorąco

„m2” - dla izolacji termicznej

9. Odbiór końcowy

Po zakończeniu prób należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciel generalnego wykonawcy, inwestora i użytkownika.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy

- dziennik budowy i książkę obmiarów
- protokoły odbiorów częściowych
- protokoły wykonanych prób i badań
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie
- instrukcje obsługi

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej.

- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność dokumentacji projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli zamawiającego, przekazującego wykonaną robotę oraz osoby uczestniczące w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia. W przypadku gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie zamawiającego lub w przypadku przeciwnym – odmowę wraz z jej uzasadnieniem. W obu przypadkach konieczny jest odpowiedni wpis w dzienniku budowy.

Przekazanie obiektu do eksploatacji polega na przekazaniu robót instalacyjnych wykonanych w obiekcie po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek.

10. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania, badania oraz pomiary składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w kosztorysie i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, transportu i magazynowania;
- wartość pracy sprzętu z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

11. Przepisy związane

11.1. Polskie normy

- PN-98/H-74200 – „Rury stalowe ze szwem przewodowe”

- PN-79/H-74244 – „Rury stalowe ze szwem przewodowe”
- PN-B-02421:2000 – „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń”
- PN-92/M-34031 – „Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania”
- PN-B-02423 – „Węzły ciepłownicze – wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-90/B-01430 – „Instalacje centralnego ogrzewania – terminologia”
- PN-91/B-02420 – „Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych”
- PN-82/B-02403 – „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”
- PN-02414:1999 – „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych”
- PN-64/B-10400 – „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym – wymagania i badania techniczne przy odbiorze”
- PN-B-02414 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania”
- PN-B-03406 – „Ogrzewnictwo – Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³”.
- PN-H-97070 – „Ochrona przed korozją – Pokrycia lakierowe – Wytyczne ogólne”.
- PN-B-02421 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-C-04607 – „Woda w instalacjach ogrzewania – Wymagania i badania jakości”.
- PN-B-02431-1-1999 – „Ogrzewnictwo –Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1”.

11.2. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r., poz. 2016 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. Nr 93 z 2004 r., poz. 896)

11.3. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z 2004 r., poz. 2072 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108 z 2002 r., poz. 953 z późn. Zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 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)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156)

11.4. Inne publikacje

- „Warunki Techniczne Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych”, część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe wydane przez Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, Warszawa 1988 r.
- Warunki techniczno – organizacyjne podanymi w Katalogach Norm Pracy dla danego rodzaju robót.
- „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania” – zeszyt 2, Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Warszawa, sierpień 2001 r.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – zeszyt 6, Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Warszawa, maj 2003 r.
- „Instalacje sanitarne i przemysłowe” tom II, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Warszawa 1988r.