

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych

INSTALACJE SANITARNE

INWESTYCJA :

Przebudowa źródła ciepła dla potrzeb KMP/KWP Radom

KOD CPV : Grupa robót:

Klasa 45.33 Instalacje cieplne, wodne, wentylacyjne i gazowe, obejmujące

- roboty instalacyjne hydrauliczne - CPV – 45332200 – 5

Klasa 45.32 Roboty izolacyjne, obejmujące

- Roboty izolacyjne -CPV - 45320000 - 6

INWESTOR :

**KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI Z/S W RADOMIU
26-600 RADOM, UL. 11-LISTOPADA 37/59**

OPRACOWAŁ: Wiesław Mandecki

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJA C. O. i WOD – KAN
(CPV 45332200 – 5, 45320000 - 6)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie przebudowy źródła ciepła dla potrzeb KMP/KWP Radom.

2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres i opis robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zadania w zakresie przebudowy źródła ciepła dla potrzeb KMP/KWP Radom.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż płytowego wymiennika c.w.u. typu LPM-LSL- 14/2 o mocy 97 kW wraz z osprzętem,
- demontaż płytowego wymiennika do c.o. typu LPM- LSL – 72/1 o mocy 819 kW wraz z osprzętem,
- demontaż pompy cyrkulacyjnej typu UPC – 65 – 120 do c.o.
- demontaż pompy cyrkulacyjnej typu UPS 25 – 60 do c.w.u.
- demontaż rur stalowych o średnicy od 25 do 80mm wraz z zaworami oraz rozdzielaczy do c.o.
- demontaż nieczynnych elementów wentylacji mechanicznej wraz z orurowaniem,
- dostawa i montaż wymiennika płytowego o mocy 50 kW do c.w.u. wraz z osprzętem i połączenie go z instalacją c.o. i c.w.u.
- dostawa i montaż stabilizatora c.w.u. o poj.300l.z czujnikiem regulatora temp. współpracującego z wymiennikiem c.w.u. o mocy 50 kW,
- dostawa i montaż wymiennika płytowego o mocy 100 kW do c.w.u. wraz z osprzętem i połączenie go z instalacją c.o. i c.w.u.
- dostawa i montaż stabilizatora c.w.u. o poj. 300l. z czujnikiem regulatora temp. współpracującego z wymiennikiem c.w.u. o mocy 100 kW,
- dostawa i montaż płytowego wymiennika o mocy 800 kW do c.o. wraz z osprzętem i robotami towarzyszącymi,
- dostawa i montaż pompy obiegowej do c.o. o średnicy 65mm,
- dostawa i montaż pompy cyrkulacyjnej do c.w.u. o średnicy 25mm,
- montaż rurociągów c. o. oraz wodociągowych,
- montaż armatury, (zawory i zasuwy)
- badania instalacji, próby szczelności,
- wykonanie izolacji termicznej,

1.3.1. Opis istniejącego źródła ciepła dla potrzeb KMP/KWP Radom.

W obecnej chwili źródłem ciepła (c.o. i c.w.u) dla potrzeb KMP/KWP jest węzeł cieplny usytuowany w budynku KWP z którego c.w.u. przekazywana jest do budynku KMP. Zarówno węzeł cieplny jak i przewody przekazujące c.w.u. są z lat siedemdziesiątych i są bardzo wyeksploatowane i dochodzi do częstych awarii. Ponadto na przewodach c.w.u. (zasilanie i cyrkulacja) dochodzi do bardzo dużych strat ciepła, ze względu na dużą odległość. W związku z tym należy dokonać wymiany istniejących płytowych wymienników co. i c.w.u. oraz zainstalować wymiennik c.w.u. w budynku KMP. Instalacje c.w.u. należy wykonywać z rur stalowych ocynkowanych natomiast w instalacji c.o. z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie lub skręcanie. Do wymienników c.w.u. należy zainstalować stabilizatory do c.w.u. o poj. 300l. Przewody prowadzić po ścianach lub pod sufitem pomieszczeń wymiennikowni.

Przewody zaizolować izolacją termiczną grubości min. 9 mm. Wykonane instalacje poddać płukaniu, dezynfekcji dla c.w.u. oraz próbie ciśnieniowej na 10 bar, natomiast dla c.o. próba na 6 barów.

Uzbrojenie rurociągów stanowią zasuwy i zawory odcinające kulowe.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z przedmiarami, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami

technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od przedmiarów mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaproponowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od specyfikacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych źródła ciepła oraz instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w specyfikacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami.

2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji c.o. i c.w.u. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

Instalacja c.o. zostanie wykonana z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie lub skręcanie, które po uprzednim oczyszczeniu do trzeciego stopnia czystości należy zabezpieczyć antykorozyjnie malując farbą podkładową oraz dwukrotnie farbą nawierzchniową, natomiast instalacja c.w.u. zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint. Dostarczone na budowę rury powinny być, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów, należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 9 mm.

2.5. Armatura

2.5.1. Zawory

- zawory odcinające kulowe,
- zasuwki odcinające.

2.6. Składowanie materiałów

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w stosach. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada w/w wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów. Wysokość stosu nie może przekraczać 2,0 m.

Armaturę i urządzenia składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych, na płaskim podłożu, najlepiej na paletach oraz zabezpieczone przed wilgocią.

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. Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- specjalistycznego sprzętu do montażu rur instalacyjnych wewnętrznych wraz z armaturą i osprzętem

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, taka jak zasuwy i zawory spustowe, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniami i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

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.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty montażowe rurociągów wewnętrznych

Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2:

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

5.2. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu lub zasuwy,
- wkręcenie półśrubunków w zawór i na rurę,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeczono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

5.3. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, pozwalający bezbłędnie odczytać zmianę ciśnienia o 0,1 bara.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

5.4. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem przebudowy źródła ciepła dla potrzeb KMP/KWP Radom, powinna

być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

6.1. Kontrola, pomiary i badania

6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do zainstalowania.

6.1.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów
- sprawdzenie zgodności z normami i certyfikatami zastosowanych do montażu oraz zainstalowanych materiałów
- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów
- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia i wykonania połączeń przewodów z armaturą.
- sprawdzenie poprawności wykonania przejść przez ściany budynków
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodu,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodu,
- sprawdzenie wykonanych izolacji.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu przebudowy źródła ciepła dla potrzeb KMP/KWP Radom, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

7.1. Odbiory robót

Odbiór robót następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenie czy urządzenia zostały wykonane zgodnie z przedmiarem, nadają się do eksploatacji i osiągają zakładane parametry. Kierownik budowy (robót) powiadamia inwestora o gotowości obiektów do odbioru w formie pisemnej i zawiadamia o zakończeniu robót na budowie. Przedmiotem odbioru są te instalacje, które wyodrębniono jako oddzielne składniki inwestycji.

7.2. Odbiór częściowy

Należy go przeprowadzać w stosunku do robót „zanikających”, które muszą być wykonane przed zakończeniem całości zadania.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z przedmiarami i ustaleniami,
- użycie właściwych materiałów,
- wykonanie prawidłowych połączeń i konstrukcji.

Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia.

7.3. Odbiór końcowy

Po wykonaniu prób przewidzianych dla poszczególnych instalacji należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi kierownik robót montażowych oraz przedstawiciele generalnego wykonawcy inwestora i użytkownika; w przypadkach szczególnych w skład komisji wchodzi również:

- przedstawiciel nadzoru sanitarno-epidemiologicznego,
- przedstawiciel Urzędu Dozoru Technicznego,
- przedstawiciel straży pożarnej

Gdy odbiory techniczne w zakresie kompetencji zainteresowanych instytucji zostały dokonane uprzednio, wówczas protokoły tych odbiorów stanowią załącznik do protokołu końcowego.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z STWiOR,

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”,
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,

-instrukcje obsługi i dokumentacje techniczno ruchowe urządzeń zastosowanych w instalacjach.

Rozruch próbny oraz uruchomienia instalacji należy wykonywać w uzgodnieniu z inwestorem przed dokonaniem odbiorów końcowych. Podczas odbioru końcowego następuje sprawdzenie działania poszczególnych urządzeń i parametrów roboczych instalacji oraz sprawdzenie stosownych dokumentów. Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół końcowy z adnotacją o jakości wykonania prac z uwzględnieniem opisów poszczególnych parametrów podlegających odbiorowi oraz zgodności terminów realizacji. Protokół należy podpisać przez osoby prowadzące budowę.

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

-szt. – dla urządzeń;

-mb – dla rur;

-kpl. – dla zestawów;

-kg – dla materiałów masowych

W wycenie robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego funkcjonowania instalacji, w tym wszelkiego rodzaju zamocowania, podwieszenia, podpory, fundamenty, konstrukcje wsporcze, obudowy, otwory w elementach budynku, przejścia i przepusty instalacyjne, kompensatory, połączenia rozłączne, materiały i elementy montażowe i uszczelniające, izolacje, powłoki malarskie i zabezpieczające, zabezpieczenia na czas budowy i zabezpieczenia miejsca robót, kształtki, elementy łączące i dostosowujące, osprzęt, wszelkiego rodzaju urządzenia pomiarowe, elementy regulacyjne, materiały eksploatacyjne potrzebne do napełnienia i rozruchu instalacji oraz wszelkie zabiegi i czynności konieczne do zgodnego z wymaganiami dostawcy lub innych stron, uruchomienia i poprawnego funkcjonowania instalacji. Przy wycenie robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia lub odbioru instalacji.

Podstawowym kryterium doboru poszczególnych elementów instalacji jest spełnienie wymagań postawionych poszczególnym instalacjom (zapewnienie standardów jakościowych i ilościowych określonych w niniejszym opracowaniu oraz przepisach, normach i innych dokumentach przekazanych przez Inwestora). Przy określaniu cen urządzeń i części składowych instalacji oraz wartości robót należy uwzględnić możliwość zwiększenia wydajności urządzeń o 5%.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest bezusterkowy odbiór końcowy robót. Płatność na zasadach określonych w umowie.

Cena wykonanej i odebranej instalacji wewnętrznej obejmuje:

-oznakowanie robót,

-dostawę materiałów,

-wykonanie włączeń do instalacji w obiekcie,

-wykonanie instalacji wewnętrznej,

-przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

Kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną 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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U 2013, poz.1409 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, (t.j. Dz.U.2003 Nr 169 poz. 1650).

- Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)

10.1. Normy

PN-92IM- 74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

BN- 75/5220-02 Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

