

SPECYFIKACJA TECHNICZNYCH WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa i adres inwestycji:

Przebudowa garażu budynku KPPSP w Kościanie

Część instalacyjna

Inwestor:

KOMENDA PAŃSTWOWEJ POWIATOWEJ STRAŻY POŻARNEJ

64-000 KOŚCIAN, ul. Bączkowskiego 5A

Opracował:

Andrzej Pawlisiak

Marzec 2018r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Instalacje sanitarne

1. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla przebudowy garażu budynku Komendy Państwowej Powiatowej Straży Pożarnej w Kościanie, ul. Bączkowskiego 5A.

S01 instalacja c.o

2. Kody i nazwy robót budowlanych – wg numerycznego słownika głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Lp	Kod CPV	Opis
1	45320000-6	Roboty izolacyjne
2	45331100-07	Instalacje centralnego ogrzewania

S01 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

W rozdziale tym przedstawione są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót montażowych koniecznych do wykonania instalacji centralnego ogrzewania w związku z realizacją inwestycji określonej w rozdziale 00.00.00

1.2. Zakres zastosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych ST jest to wykonanie ogrzewania za pomocą nagrzewnic wodnych rurociąg zasilający instalacji należy włączyć do czynnej instalacją centralnego ogrzewania w piwnicy budynku - kotłowni. Ciepło dostarczane jest z istniejącego węzła ciepłego. Przewody c.o. z węzła ciepłego prowadzone pod stropem do poszczególnych odbiorników grzewczych. Istniejące piony nie ulegają zmianie. W budynku jest instalacja centralnego ogrzewania.

Przewody zasilające instalacji jako podejścia do nagrzewnic proponuje się wykonać z rur stalowych SANHA therm lub równoważnych.

W miejscu przechodzenia rur przez ściany i stropy rura winna być umieszczona w obiekcie z materiału nie powodującego jej uszkodzenia. Nie wolno prowadzić rury nieosłoniętej na styk z betonem, a w tym samym uszkodzenia jej przez różne chropowatości betonu podczas pracy rury. Rury przewodowe nie wolno umieszczać w osłonie metalowej, lecz jako rurę ochronną należy zastosować rurę z tworzywa sztucznego, która może być wypełniona materiałem trwale-plastycznym.

Po wykonaniu instalację należy dwukrotnie przepłukać, a następnie wykonać próbę na zimno na ciśnienie 4,5atn

1.4. Określenie podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 01

2. MATERIAŁ

Do budowy instalacji centralnego ogrzewania budynku zastosować należy wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne wydane m. in. przez Centralny Ośrodek Badawczy – Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL”.

- Armatura zamontowana w instalacji grzewczej powinna spełnić wymogi normy PN-90/M75003
- Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i Badania. Szczegółowe normatywy dla poszczególnych elementów uzbrojenia instalacji co znajdują się w PN-91/M-75009 – „Armatura instalacji centralnego ogrzewania.

- Zawory regulacyjne. Wymagania i Badania”
- PN-77/M-75005 – „Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe proste.
 - PN-77/M-75007 – „Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe skośne.”
 - Izolacje cieplne instalacji grzewczych wykonana z otuliny polietylenowych spełniająca wymogi PN-B-02421:2000 - „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i Badania”.

3. SPRZĘT

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST 00.00.00. Wymagania ogólne. Prace rozładunkowe rur ze stali i innych wyrobów należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury stalowe

Transport rur musi się odbywać na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury mogą być przewożone w wiązkach lub luzem. W czasie przewozu wiązek zwrócić uwagę, aby nie ulegały one przemieszczeniom w czasie jazdy. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego.

Nie wolno rur rzucać lub wlec.

Wiązki można składować po trzy, jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2m wysokości w taki sposób, aby ramka okalająca wiązkę wyższą spoczywała na ramce wiązki niższej.

Gdy rury są składowane luzem w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2m. W stercie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,0m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie bądź najszttywniejsze winny znajdować się na spodzie.

4.2. Nagrzewnice

Nagrzewnice zapakowane przez producenta w osłonę tekturową i folię samokurczliwą należy przewozić w krytych środkach transportu. Trzeba przewozić w sposób fachowy zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Nagrzewnice muszą być tak magazynowe, aby nie były narażone na wpływy atmosferyczne.

Niedopuszczalne jest składanie nagrzewnic na wolnych i niezadaszonych powierzchniach.

Palety z nagrzewnicami można układać maksymalnie w dwóch warstwach na równej podłodze.

Całe opakowanie należy zdjąć z nagrzewnicy dopiero po zakończeniu wszystkich robót wykończeniowych.

4.3. Armatura

Armatura, kształtki i inne elementy budowlane instalacji grzewczej powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznymi oraz korozją. Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływem atmosferycznymi. Szczególnie gwinty wewnętrzne muszą być chronione przed korozją, natomiast zewnętrzne przed uszkodzeniami.

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0°C. Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo, jak to możliwe. W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco.

Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w części ogólnej ST 00.00.00

5.1. Przejęcie i przygotowanie placu budowy

Po przejęciu budynku z przygotowanymi przejściami przez ściany, przebiciami przez stropy oraz odpowiednio wykonanymi szlachtami należy rozpocząć prace instalacyjne na podstawie Dokumentacji Technicznej opracowanej zgodnie z normą PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu”.

5.2. Montaż rur

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów.

Przewody muszą być szczelne, nieuszkodzone ani nieskorodowane.

Rury należy łączyć za pomocą kształtek kielichowych zaciskanych, które nasuwa się na końce łączonych przewodów. Połączenie ma być wykonane w sposób trwały.

Rury można przycinać na placu budowy do żądanej długości.

Na gwint należy łączyć armaturę przepływową.

Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody. Przewody poziome powinny być układane równolegle do ścian, a przez mury przechodzą prostopadle.

Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Rury należy przymocować do ścian uchwytami metalowo-gumowymi w odstępach zależnych od średnicy rury.

5.3. Montaż armatury.

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Armatura przepływowa musi być szczelna oraz nieskorodowana.

Armatura powinna być tak rozmieszczona, aby obsługa z łatwością orientowała się w przeznaczeniu i wpływie nastawienia elementów armatury na działanie urządzeń grzewczych.

Armatura powinna być umieszczona w miejscu widocznym, dostępnym do obsługi i kontroli, mającym światło sztuczne i o ile jest to możliwe naturalne.

Armaturę z przewodami z rur należy łączyć na gwint.

Połączenie ma gwarantować szczelność armatury. Zawór w położeniu zamkniętym powinien szczelnie zamykać przepływ wody.

5.4. Montaż nagrzewnic

Nagrzewnice powinny być wypoziomowane i zawieszane w płaszczyźnie równoległej do ściany budynku. Mocowanie do ściany należy wykonać przy użyciu zestawów do mocowania znajdujących się w komplecie nagrzewnicy.

Nagrzewnice powinny być zawieszony w opakowaniu ochronnym w celu zabezpieczenia go przed zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym na skutek prowadzonych robót wykończeniowych, Rurociągi można połączyć do nagrzewnicy za pomocą śrubunków przyłączeniowych lub też przy zastosowaniu szerokiego asortymentu zaworów odcinająco-regulacyjnych powrotnych (w wykonaniu prostym lub kątowym).

5.5. Próby ciśnienia i izolacje

Próbę szczelności należy przeprowadzić przy ciśnieniu wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,6 MPa w oparciu o normę PN-91/B-10400 – „Urządzenia centralnego ogrzewania. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Próbie trzeba wykonać przed zakryciem bruzd i obetonowania przewodów.

W czasie próby utrzymać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę.

Przewody, armatura przelotowo-regulacyjna oraz wszystkie połączenia nie powinny wykazywać przecieków. Podczas badania ciśnienia na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 2%. Badanie dla instalacji wody ciepłej należy przeprowadzić dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz o najwyższej temperaturze i ciśnieniu przyjętym do obliczeń

Po przeprowadzeniu prób instalację należy zaizolować.

5.6. Przejście przez przegrody budowlane

W miejscach, gdzie przewody instalacji c.o. przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej, powinna być pozostawiona wolna przestrzeń, wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Wszystkie przejścia przez stropy oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej przegrody z zastosowaniem przepustów p. poż. firmy Hilti.

Dla przewodów palnych w zakresie średnic od 32 należy zastosować atestowane manszety CP644 Hilti – przy przejściach przez ściany –po obu stronach, przy przejściach przez strop jedna osłona od dołu

5.7. Nadzór na budowę instalacji

Nadzór techniczny nad budową instalacji wodociągowej sprawują Inspektor nadzoru oraz projektant.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych – przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszyć trwałość eksploatacyjną instalacji grzewczej.

6. KOTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- ułożenie rurociągu w m
- zamontowanie urządzeń w szt

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00.00

Wymagane przy odbiorze instalacji grzewczych określa norma PN-91/B-10400 – Urządzenia centralnego ogrzewania. Wymagania i Badania techniczne przy odbiorze.” wodociągowa przeciwpożarowa”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- **PN-EN 442-1:1999** – „Radiatory i konwektory. Wymagania i warunki techniczne”
- **PN-EN 442-1:1999** – „Radiatory i konwektory. Moc cieplna i metody badań”
- **PN-B-02421:2000** – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania”
- **PN-90/M-75003** – „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”
- **PN-91/M-75009** – „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i Badania.”
- **PN-77/M-75005** – „Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe proste.”
- **PN-77/M-75007** – „Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe skośne.”
- **PN-91/B-10400** – „Urządzenia centralnego ogrzewania. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”
- **Rozporządzenie** Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998r. poz. 679).
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” część II
- **Rozporządzenie MI** w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, Dz.U. nr 75 z 2002 r

