

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
Wykonania i odbioru robót budowlanych
Instalacji technologicznej węzła cieplnego dla potrzeb
centralnego ogrzewania
Budynek administracyjno biurowy
Radom, ul. Waryńskiego 16A

Inwestor: Radomskie Towarzystwo Budownictwa
Społecznego „ADMINISTRATOR” Sp. z o.o.
26-600 Radom, ul. Waryńskiego 16a

Projektant: mgr inż. Zofia BORCZYK
upr. proj. Nr GP-III-7342/210/94 w specjalności
instalacyjno – inżynieryjnej w zakresie sieci ciepłonych
i instalacji ciepłych

Radom, marzec 2009.

WĘZEL CIEPLNY

KOD CPV 45232140-5 – lokalne węzły ciepłne
45320000-6 – roboty izolacyjne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.a. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Budynek mieszkalny administracyjno biurowy RTBS „Administrator” w Radomiu przy ul. Waryńskiego 16A.

Branża: sanitarna – technologia węzła ciepłego – centralnego ogrzewania.

1.b. Przedmiot stosowania Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru węzła ciepłego w budynku administracyjno biurowym Radomskiego Towarzystwa Budownictwa Społecznego „Administrator” w Radomiu.

1.c. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej stosowanej jako dokument do przetargu i kontraktu przy zleceniu i realizacji robót.

1.d. Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją.

Przedmiotem Specyfikacji są objęte urządzenia, roboty, czynności przy montażu i budowie węzła ciepłego.

Specyfikacja opisuje roboty występujące przy montażu węzła ciepłego jednofunkcyjnego centralnego ogrzewania budynku.

1.e. Zakres robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia

- grupy robót
- klasy robót

- kategorie robót

1.f. Określenia podstawowe

Węzeł cieplny jednofunkcyjny

W węźle wymiennik centralnego ogrzewania podłączone do przewodu wysokich parametrów.

Dla zaspokojenia potrzeb cieplnych instalacji c.o. zaprojektowano wymiennik przeciwprądowy Jad 3/18 z izolacją.

Do sterowania węzłem cieplnym zastosowano zestaw automatyki składający się z: regulatora temperatury, (regulator różnicy ciśnień i przepływu – w układzie przyłącza) czujników zanurzeniowych temperatury wody c.o. czujnika temperatury zewnętrznej.

Temperatura wody instalacyjnej dla potrzeb, CO będzie regulowana w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego. Czujnik zewnętrzny montować na północnej lub północno-wschodniej ścianie budynku minimum 3 m ponad gruntem z dala od otworów okiennych. Czujnik zewnętrzny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurą ochronną i obudową metalową.

Dla zabezpieczenia wymiennika c.o. przed wzrostem ciśnienia zaprojektowano membranowy zawór bezpieczeństwa.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, zgodność z dokumentacją, postanowieniami zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i odbioru Robót Budowlano Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, specyfikacją przetargową, poleceniami inspektora nadzoru, sztuką budowlaną.

3. Dokumenty robót montażowych węzła cieplnego.

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.03.07.2003 „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest pozwolenie na budowę”
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.02.09.2004

- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.06. 2002 w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu, powszechnego lub jednostkowego stosowania
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, i kontrolą jakości.

Stosować materiały posiadające:

- oznakowania znakiem CE – oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do stosowania do Polskich Norm, aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej
- oznakowanie znakiem budowlanym dla wyrobów podlegających obowiązkowemu oznakowaniu CE dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta – dla wyrobów umieszczonych wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonych przez komisję Europejską.

5. Wymagania dotyczące środków transportu.

Zgodnie z CPV 45 00 00 00-7 Wymagania ogólne

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem bezpieczeństwa w szczególności w odniesieniu do gabarytów i ciężaru.

6. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

Urządzenia

Po stronie centralnego ogrzewania zastosowano

- Wymiennik ciepła Jad 3/18
- Pompa Grundfos typ UPE 32-120F
- Naczynie wzbiorcze przepon. N60/6/6 bar
- Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN20 ciśnienie 6bar

Do celów regulacji temperatury zastosowano układ regulacji temperatury

- Regulator ECL - 2000
- Czujnik temp. zewnętrznej ESMT
- Czujnik temp. zanurzeniowy ESMU-100

Armatura

Po stronie wysokich parametrów zastosowano armaturę kulową, spawaną na ciśnienie PN25 (zawory wlotowe) oraz PN16 i temp. 130⁰ C. .

Po stronie niskich parametrów c.o. na temp. do 100⁰ C zastosowano zawory gwintowane.

Rurociągi

- po stronie wody sieciowej zastosowano rurociągi bez szwu gatunku R35 wg PN-80/H74219, ze świadectwem odbioru jakościowego ZETOM, piaskowane i dwukrotnie malowane
- po stronie instalacji c.o. i c.w. zastosowano rury instalacyjne stalowe czarne ze szwem wg. PN-80/H-74244, ze świadectwem odbioru jakościowego ZETOM, piaskowane i dwukrotnie malowane

Wykonanie regulacji węzła cieplnego

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukania i badaniu szczelności węzła cieplnego w stanie zimnym

Nastawy regulacji montażowej armatury wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym

Do sterowania węzłem cieplnym zastosowano zestaw automatyki składający się z:

regulatora temperatury firmy Danfoss, regulator różnicy ciśnień i przepływu, czujników zanurzeniowych temperatury wody c.o.. firmy Danfoss, czujnika temperatury zewnętrznej firmy Danfoss ESMT

Czujnik zewnętrzny montować na północnej lub północno-wschodniej ścianie budynku minimum

3 m ponad gruntem z dala od otworów okiennych. Czujnik zewnętrzny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurą ochronną i obudową metalową nieutrudniającą naturalnej cyrkulacji powietrza. W przypadku montażu czujników temperatury w prostych odcinkach rur należy je montować pod kątem 60^0 przeciwnie do kierunku przepływu, w przypadku montażu w kształtkach rurowych stosować czujnik o długości L (2 x promień gięcia i montować go w osi rury.

Izolacja cieplna

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rury stalowe czarne dla wody o temperaturze 135/75°C należy oczyścić do II-go stopnia czystości wg PN-70/H-97050, odtłuścić i malować 3-krotnie emalią syntetyczną kreadurową, tlenkową o symbolu 7962-000-250. W przypadku rur nie izolowanych należy dodatkowo malować 2-krotnie emalią kreadurową aluminiową o symbolu 7962-000-850. Rury stalowe czarne dla wody o temperaturze 90/70°C należy oczyścić do II-go stopnia czystości i malować 2-krotnie farbą olejno-żywiczną do gruntowania przeciwrdzewną, cynkową 60% o symbolu 2221-004-950. W przypadku rur nie izolowanych należy dodatkowo malować 2-krotnie emalią chlorokauczukową o symbolu 7261-000-XXX. Rury do wody zimnej i ciepłej wody użytkowej stalowe ocynkowane po odtłuszczeniu należy malować farbą chlorokauczukową do gruntowania przeciwrdzewną cynkową szarą metaliczną „Cynkofan” o symbolu 722-004-950 oraz 2-krotnie emalią chlorokauczukową o symbolu 7261-000-XXX. Wszystkie urządzenia węzła cieplnego takie jak: odmulacze i zbiorniki należy malować jak rurociągi zależnie od temperatury.

Izolacja cieplna.

Izolację termiczną rurociągów po stronie sieciowej wykonać otulinami z pianki poliuretanowej twardej typu Steinonorm 300 o grubości jak w projekcie.

Izolację termiczną rurociągów po stronie instalacyjnej wykonać otulinami z pianki poliuretanowej twardej typu Steinonorm 300 o grubości:

Izolację cieplną należy wykonać zgodnie z PN-85/B-02421. Izolacja z otulin i sztywnych kształtek izolacyjnych powinny być nałożone na styk czołowy i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Izolacja powinna być zamocowana opaskami umieszczonymi w odstępach, co 200-300 mm. Opaski należy wykonać z materiału zapewniającego trwałość

zamocowania, np: z drutu stalowego ocynkowanego, drutu aluminiowego w powłoce poliwinylowej, taśmy polipropylenowej do opakowań itp. Płaszcz izolacyjny można stosować z folii, siatek i tkanin z tworzyw sztucznych – materiał zastosowany na płaszcz izolacyjny powinien być niepalny lub samo gasnący. W zależności od rodzaju zastosowanego płaszcza izolacyjnego oraz przyjętej technologii montażu płaszcz izolacyjny powinien być zamocowany na powierzchni izolacyjnej w sposób trwały np. za pomocą: opasek mocujących, zapinek z tworzyw sztucznych lub zgrzewania krawędzi.

Zagadnienia BHP.

7. Wymagania dotyczące kontroli , badań i odbiorów.

Badania odbiorcze węzła

Metodyka badań zgodnie z normą PN-B-02423

- badania szczelności węzła w stanie zimnym należy przeprowadzić przy zamkniętych i zaślepionych zaworach głównych odcinających węzeł od sieci ciepłowniczej i instalacji odbiorczej
- badania szczelności węzła prowadzić oddzielnie dla każdego obiegu funkcyjnego. W przypadku gdy dwa obiegi funkcjonują oddzielnie
- badania prowadzić dla wielkości:
 - 1,25 + 3 bar ciśnienia roboczego dla parametrów roboczego większego od 5 bar
 - 1,5 ciśnienia roboczego dla parametrów roboczego większego do 5 bar
- badania szczelności węzła w stanie gorącym w czasie ruchu próbnego
- badanie zgodności przepływu czynnika grzewczego przez poszczególne obiegi funkcjonalne węzła powinny być prowadzone przy wykorzystaniu przepływomierza licznika ciepła i polegać będą na odczycie i rejestracji przepływów
- kontrola działania zabezpieczeń termicznej instalacji do instalacji odbiorczej poprzez spowodowanie kontrolowanego wzrostu temperatury czynnika grzewczego wychodzącego do instalacji odbiorczej powyżej temperatury nastawy i obserwację zadziałania oraz utrzymania stanu zabezpieczenia termicznego
- badania szczelności węzła w stanie gorącym prowadzić przez obserwację wszystkich połączeń węzła w trakcie ogrzewania i ochładzania układu węzła.

Ogólne wytyczne dla rozruchu i eksploatacji.

Rozruchu urządzeń należy dokonać w/g zasad z dokumentacji techniczno-ruchowej producentów urządzeń. Urządzenia należy eksploatować zgodnie z zaleceniami producenta. Eksploatację licznika ciepła prowadzić w/g uzgodnień i wytycznych dostawcy energii cieplnej.

Roboty elektryczne:

W pomieszczeniu węzła cieplnego instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z P.B. instalacji elektrycznej.

8. Podstawa rozliczania robót

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w CPV kod 45 00 00 00-7 Wymagania ogólne pkt. 7

9. Normy

Zgodnie z CPV 45 00 00 00-7 Wymagania ogólne pkt. 5

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

Pozostałe warunki wykonania i odbioru węzłów cieplnych określone są w normach:

- | | | |
|------------------|---|---|
| PN-64/B-1040 | - | Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-77/M-34031 | - | Rurociągi pary i wody gorącej. Wymagania i badania techniczne. |
| PN-B-02414:1999 | - | Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami przeponowymi. Wymagania. |
| BN-90/8864-46 | - | Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja, wymagania i badania. |
| PN-93/C-04607 | - | Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody. |
| PN-81/B-10700.02 | - | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. |