

I OPIS TECHNICZNY

1.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt węzła cieplnego dla projektowanego budynku przeznaczonego na usługi oświatowe przy ulicy Twardowskiego w Stargardzie dz. geod. 28/8, 28/9, 320 i 326/6 w obrębie 19 m. Stargard.

Celem opracowania jest zabezpieczenie energii cieplnej dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i wentylacji.

Zakres opracowania obejmuje lokalizację kompaktowego węzła cieplnego firmy "METROLOG" wraz z rozmieszczeniem urządzeń takich jak rozdzielacze, zawory odcinające itp..

2.0 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki techniczne przyłączenia wydane przez PEC Stargard
- obowiązujące normy i przepisy projektowania węzłów ciepłowniczych

3.0 Charakterystyka techniczna węzła

Zaprojektowano węzeł z wymiennikami płytowymi, przeponowym naczyniem wzbiórczym ciśnieniowym pracującym w funkcji temperatury zewnętrznej firmy "METROLOG" .

Źródłem ciepła dla potrzeb c.o., c.w.u i wentylacji będą wymienniki płytowe. Ilość ciepła dostarczana do wymienników będzie regulowana elektronicznym regulatorem pogodowym. Do regulatora podłączone zostaną czujniki temperatury:

- zewnętrznej
- na zasilaniu instalacji c.o.
- na zasilaniu instalacji c.w.u
- na zasilaniu c.t

Ilość ciepła dostarczana do węzła mierzona ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu.

Instalacja wewnętrzna c.o. będzie napełniana wodą z instalacji wodociągowej poprzez zestaw uzupełniający z wodomierzem. Instalacja wewnętrzna musi stanowić układ zamknięty.

W węźle zaprojektowano niezbędną armaturę pomiarową.

Zaprojektowany węzeł kompaktowy jest produktem bezobsługowym. Obsługa węzła ogranicza się do okresowych czynności kontrolnych raz w tygodniu.

Całkowita długość przyłącza - **66,3m**

4.0 Parametry techniczne węzła

Parametry techniczne czynnika grzejnego oraz ciśnienie dyspozycyjne zawarte w warunkach technicznych nr 4/W/2017 z dnia 20.03.2017 przedstawiają się następująco:.

- zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania - 120kW
- zapotrzebowanie ciepła na cele c.w.u - 85kW
- zapotrzebowanie ciepła na potrzeby wentylacji - 82kW

Wymagane przepływy wody sieciowej i średnice rurociągów węzła w archiwum producenta węzła tj. METROLOG sp. z o.o 64-700 Czarnków ul. Kościuszki 97

- ciśnienie maksymalne sieci - 100kPa
- ciśnienie dyspozycyjne sieci - 100kPa
- ciśnienie maksymalne instalacji c.o. - 0,6MPa
- ciśnienie maksymalne instalacji c.w.u - 0,6MPa
- ciśnienie maksymalne instalacji dla potrzeb wentylacji - 0,6MPa

Temperatury:

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| - strona sieciowa - zima | - 120 ⁰ C |
| - strona sieciowa - lato | - 70 ⁰ C |
| - strona instalacyjna c.o. | - 70/50 ⁰ C |
| - strona instalacyjna c.w.u | - 55/5 ⁰ C |

5.0 Opis rozwiązań technicznych

PRZEWODY I ARMATURA

Kompaktowy węzeł ciepłowniczy zamontować w pomieszczeniu zgodnie z projektem. Instalacje ciepłownicze węzła wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN/H-74219, łączonych za pomocą łuku elektrycznego zgodnie z PN85/M-69775.

Kształtki i łuki z rur stalowych bez szwu wg PN77/M-34031. Jako armaturę zaporową przewidziano zawory kulowe na max. ciśnienie 1,6MPa i max temperaturę 150⁰C

Przewody prowadzone przy ścianach montować na podporach ślizgowych, a pod stropem na podwieszeniach lub obejmach gumowych.

PRÓBY PŁUKANIE I ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Przed wykonaniem próby ciśnieniowej instalację węzła przepłukać wodą wodociągową. Próby ciśnieniowe przeprowadzić zgodnie z PN64/B-10400 w następującej kolejności:

1. Próba na zimno bez zaworów bezpieczeństwa wodą o ciśnieniu:
 - 2,0MPa po stronie wysokich parametrów - /max ciśnienie pracy 1,6MPa/
 - 0,8MPa po stronie niskich parametrów c.o. - /max ciśnienie pracy 0,6MPa/
 - 0,9MPa po stronie niskich parametrów c.w.u - /max ciśnienie pracy 0,6MPa/
2. Próba na gorąco tj. eksploatacyjna przy max parametrach możliwych do uzyskania w dniu próby w czasie 72 godzin, połączona z regulacją parametrów pracy węzła.

Odbioru węzła dokonuje komisja odbioru robót.

Przed uruchomieniem węzła użytkownik obiektu dokona płukania wewnętrznych instalacji znajdujących się w budynku.

ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Powierzchnie zewnętrzne rurociągów i urządzeń węzła wykonane ze stali nieodpornych na korozję należy zabezpieczyć antykorozyjnie po uprzednim przygotowaniu powierzchni poprzez czyszczenie ręczne lub mechaniczne wg. normy PN/H-97051 do 3-go stopnia czystości zgodnie z PN/H-97050.

Tak przygotowaną powierzchnię pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną odporną na temperaturę 130⁰C w drugiej klasie staranności wg. PN/H-97070, a następnie farbą nawierzchniową.

IZOLACJA PRZEWODÓW

Po przeprowadzonych próbach ciśnieniowych rurociągi i urządzenia o podwyższonej temperaturze oraz rurociągi zimnej wody zaizolować izolacjami odpowiadającymi wymaganiom PN/B-02421.

Przewody strony wysokiej i niskiej należy zaizolować łupkami z pianki poliuretanowymi pokrytej folią PCV, natomiast przewody c.w.u i cyrkulacji oraz zimnej wody izolować otuliną polietylenową na temperaturę 90⁰C.

Grubość izolacji przewodów winna być zgodna z załącznikiem nr 2 ppkt 1.5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 " W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie"

Izolację termiczną zamontować na wymiennikach płytowych stosując otuliny dzielone dostarczane przez producenta węzła.

Wentylacja

Odprowadzenie wody

W przypadkach awarii i napraw węzła oraz odpowietrzania i odwadniania instalacji woda sieciowa i instalacyjna odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej poprzez wpust podłogowy do studzienki schładzającej zamontowanej w pomieszczeniu węzła.

Napełnianie instalacji po stronie niskiej

Napełnianie instalacji oraz uzupełnianie w niej ubytków zaprojektowano wodą uzdatnioną z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez układ do uzupełniania zładu.

Zestaw o średnicy 15mm wyposażony jest armaturę odcinającą, filtracyjną oraz wodomierz do wody gorącej o przepływie nominalnym 1,5m³/h

6.0 Wytyczne montażowe

Węzeł ciepłowniczy wykonać zgodnie z niniejszym projektem. Wszelkie odstępstwa uzgadniać z projektantem. Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tomII - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz zgodnie z przepisami p-pož i BHP.

7.0 Wytyczne BHP

Prace konserwacyjno-remontowe i przeglądy okresowe układów mogą być przeprowadzone po odłączeniu dopływu czynników energetycznych.

Poszczególne urządzenia węzła należy obsługiwać zgodnie z DTR tych urządzeń.

Osoby przeprowadzające czynności konserwacyjno-remontowe winny posiadać uprawnienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16marca 1998roku "W sprawie wymagan kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci ciepłowniczych/Dz.U. nr 59 z 1998roku zpóź. zmianami/