

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
INSTALACJI C.O
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA PAWILONU HANDLOWEGO W
RYMANOWIE ZDROJU Z PRZEZNACZENIEM NA
BUDYNEK USŁUGOWO - HANDLOWY**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

1. Część opisowa
2. Część rysunkowa

| | |
|---|------------|
| -RZUT PIWNIC skala 1:100 | -RYS. NR 1 |
| -RZUT PARTERU skala 1:100 | -RYS. NR 2 |
| -RZUT PIĘTRA skala 1:100 | -RYS. NR 3 |
| -ROZWINIĘCIE instalacji c.o skala 1:100/100 | -RYS. NR 4 |
| -Schemat ideowy kotłowni 1:100/100 | -RYS. NR 5 |

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja budynku
- projekt budowlany architektury
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia z inwestorem

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania, pompowego, dwururowego, pracującego w systemie zamkniętym, o parametrach wody grzejnej 75/50°C. W skład projektu wchodzi:

- opis techniczny
- dobór grzejników i nastaw wstępnych zaworów termoregulacyjnych
- rzuty i rozwinięcia

3. DANE OGÓLNE I ZAŁOŻENIA.

Budynek składa się z 2 kondygnacji naziemnych.

Ściany zewnętrzne budynku zostaną ocieplone styropianem o grubości 12 cm.

Stolarka okienna i drzwiowa wymieniana na energooszczędną.

Strefa klimatyczna III tj. -20°C.

Obliczenia przeprowadzono przy pomocy programu Audytor CO.

Projektowana kotłownia zlokalizowana w piwnicy budynku dostarczać będzie ciepło dla potrzeb co i cwu.

4. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEJ INSTALACJI.

Projektuje się instalację wodną, pompową gdzie czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 70/50°C doprowadzona z własnej kotłowni.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła dokonano zgodnie z wymogami obowiązującej normy PN-EN ISO 6946 i są one zgodne z Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. (z późniejszymi zmianami).

Pawilon handlowy w Rymanowie Zdroju

Przebudowa i rozbudowa z przeznaczeniem na budynek usługowo - handlowy

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i technologii kotłowni gazowej

Inwestor: Gmina Rymanów 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Opracowanie PPU „INWESTPROJEKT” Krosno – wrzesień 2011 r

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe w systemie parametrach 90/70⁰C, pracujące w układzie zamkniętym, wykonane w systemie rur miedzianych np. firmy Sanco lub Hutmen.

Obieg czynnika grzejnego wymuszony będzie pompą obiegową c.o. która będzie elementem wyposażenia kotłowni.

5. PRZEWODY C.O

Przewody instalacji c.o. projektuje się:

- prowadzone po wierzchu ścian z rur miedzianych twardych R 290 łączonych przy zastosowaniu łączników do lutowania kapilarnego.
- prowadzone w szlichcie betonowej (w warstwie izolacji na stropach) z rur miedzianych miękkich R 220

Przewody poziome, układać ze spadkiem 0,3% w kierunku umożliwiającym odwodnienie i odpowietrzenie instalacji. W celu zmniejszenia strat ciepła, poziomy rozprowadzające należy zaizolować termicznie elastycznymi otulinami np. z pianki poliuretanowej (posiadającej atest) o wymiarach handlowych odpowiednich dla danych średnic. Grubość izolacji zgodnie z obowiązującą normą. Przy prowadzeniu pionów c.o. pod tynkiem lub w obudowie, przewody miedziane zabezpieczyć elastyczną, systemową otuliną. Przy prowadzeniu przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy zapewnić możliwość pracy rur ze względu na wydłużenia termiczne. Należy zastosować kompensację naturalną, a tam gdzie nie jest to możliwe – w przypadku prostych odcinków rur dłuższych niż 5 m, należy zastosować specjalne kompensatory mieszkowe i punkty stałe. Szczegółowe zasady montażu kompensatorów, punktów stałych i podpór przesuwnych oraz połączeń zastosowanych przewodów zawarte są w katalogu producenta wybranego systemu.

Przy przejściach przewodów przez stropy i ściany stosować należy tuleje ochronne o średnicach o dwie dymensje większe od średnicy przewodu. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnia się kitem plastycznym. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Niedopuszczalny jest metaliczny styk miedzi ze stalą niestopową oraz niestopową ocynkowaną. Połączenie przewodów miedzianych ze stalą należy wykonywać przy pomocy łączników z brązu zaś w miejscu styku miedzi ze stalą ocynkowaną należy stosować zabezpieczenie przekładką dielektryczną np. teflonową.

Ponadto przewody instalacji c.o. należy mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów wykonanych z tworzyw sztucznych lub zastosować obejmy z miedzi lub jej stopów. W przypadku stosowania uchwytów stalowych, pomiędzy obejmą stalową a przewodem miedzianym należy umieścić na całym obwodzie przekładkę ochronną z gumy lub taśmy z miękkiego PVC.

Rozstaw uchwytów przesuwnych:

| | | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|
| średnica rury (mm) | 15 | 22 | 28 | 35 | 42 |
| odległość między uchwytami (m) | 1,25 | 2,00 | 2,25 | 2,75 | 3,00 |

6. ARMATURA.

-Instalacja będzie odcinana głównymi zaworami kulowymi umieszczonymi w pomieszczeniu kotłowni przy rozdzielaczach.

-Na zakończeniu każdego pionu zamontowane będą automatyczne odpowietrzniki.

-Grzejniki będą zaopatrzone na zasileniu i powrocie w grzejnikowe zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

Pawilon handlowy w Rymanowie Zdroju

Przebudowa i rozbudowa z przeznaczeniem na budynek usługowo - handlowy

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i technologii kotłowni gazowej

Inwestor: Gmina Rymanów 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Opracowanie PPU „INWESTPROJEKT” Krosno – wrzesień 2011 r

7. ELEMENTY GRZEJNE.

-Jako elementy grzejne zaprojektowano stalowe grzejniki płytowe RADSON o wysokościach 300,600 lub 900 mm. W pomieszczeniach sanitarnych należy zastosować grzejniki łazienkowe.

-Długości grzejników oraz ich typy podano na rzutach i rozwinięciach.

-Grzejniki w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych (WC) zamówić w wersji ocynkowanej. Miejsca ich montażu podano na rysunkach. (2 szt)

8. REGULACJA INSTALACJI.

-Regulacja grzejników będzie przeprowadzona poprzez zawór termostatyczny z nastawą wstępną Zawór termostatyczny z nastawą wstępną typ RFV 6 montowany na zasileniu, oraz zawór pojedynczy MULTIFLEX z odcięciem i nastawą wstępną montowany na powrotnych gałęzkach.

Zawory te będą spełniać rolę odcinającą i regulacyjną (kryzowanie).Zawory te służą do wyregulowania strumienia objętości wody w instalacji ogrzewczej poprzez zmianę oporu przepływu wody. Wartość nastawy wstępnej, podano na rozwinięciu instalacji.

-Regulacja jakościowa odbywać się będzie poprzez nastawienie żądanej temperatury na głowicy termostatycznej.

UWAGA:

-Zawory regulacyjne montować dopiero po 3-krotnym płukaniu instalacji.

9. ODPOWIETRZENIE INSTALACJI.

-Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie automatycznymi zaworami odpowietrzającymi umieszczonymi na zakończeniach poszczególnych pionów.

-Ponadto każdy grzejnik posiada możliwość indywidualnego odpowietrzenia.

10. PRÓBY INSTALACJI.

Po zakończeniu prac montażowych należy instalację poddać próbom ciśnieniowym zgodnie z normą PN-64/B-10400. o ciśnieniu próbnym $P= 0.4$ [MPa] na zimno i na gorąco.

11. IZOLACJA CIEPLNA.

-Grubość izolacji termicznej instalacji wodociągowych oraz sposób jej wykonania należy oprzeć o "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu | Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/mK) |
|-----|--|---|
| 1 | Średnica wewnętrzna do 22 mm (DN15) | 20 mm |
| 2 | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm (DN20 i 25) | 30 mm |
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm(DN32÷90) | równa średnicy wewnętrznej rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm(DN100) | 100 mm |
| 5 | Przewody i armatura wg pozycji 1-4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów | ½ wymagań z poz. 1-4 |

Pawilon handlowy w Rymanowie Zdroju

Przebudowa i rozbudowa z przeznaczeniem na budynek usługowo - handlowy

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i technologii kotłowni gazowej

Investor: Gmina Rymanów 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Opracowanie PPU „INWESTPROJEKT” Krosno – wrzesień 2011 r

| | | |
|---|--|----------------------|
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg pozycji 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | ½ wymagań z poz. 1-4 |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze | 6 mm |

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

-Przewody poziome rozprowadzające czynnik grzewczy w piwnicy należy zaizolować cieplnie izolacją z pianki poliuretanowej np. Thermaflex lub innej o podobnych parametrach. Przed zaizolowaniem rury oczyścić i pomalować farbą odporną na działanie wysokiej temperatury.

12. UWAGI KOŃCOWE

-W zakresie wykonawstwa, prób i odbioru obowiązują „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.”

-Całość wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.)

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU
TECHNOLOGII KOTŁOWNI GAZOWEJ
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA PAWILONU HANDLOWEGO W
RYMANOWIE ZDROJU
Z PRZEZNACZENIEM NA
BUDYNEK USŁUGOWO - HANDLOWY**

1. DOBÓR URZADZEN

Dobrano kondensacyjny jednofunkcyjny wiszący kocioł gazowy CGB-75, gaz ziemny GZ 50 firmy Wolf o mocy 75 [kW]

Dobór podgrzewacza pojemnościowego

Dobrano stalowy stojący zasobnik c.w.u. podwójnie emaliowany o pojemności 150 litrów firmy Wolf S-2-150

Dane podgrzewacza pojemnościowego

typ SE-2

pionowy podgrzewacz pojemnościowy ze stali, z podwójnie emaliowany,
pojemność podgrzewacza cwu – 150 litrów,

wymiary podgrzewacza: średnica z izolacją: 610 mm, wys. 988 mm,

ciężar z izolacją 700 kg

wydajność ciągła zasobnika (węzownica zasilana z kotła) 80/60 -10/45 20kW = 500 l/h

Pompa cyrkulacyjna c.w.u.

Wydajność pompy :

$G_p = 0,020 \text{ l/s} = 72 \text{ kg/h}$

Wysokość podnoszenia pompy:

Przyjęto straty w przewodach cyrkulacyjnych 0,2 m

Dobrano pompę „Grundfos” serii 100 typ UP 20-15 N o mocy 65 [W] jednofazową ze sterownikiem ST-200. Złączki i zawory $\frac{3}{4}$ "

Naczynie przeponowe w układzie c.w.u. dla podgrzewacza.

(zgodnie z dołączonymi obliczeniami)

Dobrano naczynie przeponowe firmy „Reflex” typ refix DD 12, Dn $\frac{3}{4}$ " PN 16

$V_n = 12 \text{ dm}^3$, D = 280 mm, H = 310 mm.

Max ciśnienie pracy-10 barów, max temp. pracy-70°C

Zawór bezpieczeństwa w układzie c.w.u. dla podgrzewacza

(zgodnie z dołączonymi obliczeniami)

Dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa SYR $\frac{3}{4}$ ", nr 2115 6 bar.

Zawór bezpieczeństwa należy ustawić na ciśnienie otwarcia 0,6 MPa i ciśnienie zamknięcia $\geq 0,48 \text{ MPa}$ oraz zaplombować.

2. ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA

Dobór zaworu bezpieczeństwa kotła

Pawilon handlowy w Rymanowie Zdroju

Przebudowa i rozbudowa z przeznaczeniem na budynek usługowo - handlowy

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i technologii kotłowni gazowej

Investor: Gmina Rymanów 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Opracowanie PPU „INWESTPROJEKT” Krosno – wrzesień 2011 r

-ciśnienie otwarcia zaworu:

$$p = 0.3 \text{ [MPa]}$$

-przepływ czynnika grzewczego:

$$G = \frac{0.86 \times 75\,000}{20} = 32250 \text{ [kg/h]} = 0,89 \text{ [kg/s]}$$

-natężenie przepływu przez zawór:

$$q_m = 1414.5 \sqrt{(p_1 - p_2) \times \rho'}$$
$$q_m = 1414.5 \sqrt{(0.30 - 0.11) \times 965.3} = 19\,156 \text{ [kg/m}^2\text{s]}$$

-przekrój króćca dopływowego:

$$f = \frac{Q}{q_m \times 0.9 \times \alpha} = \frac{0,89}{19\,156 \times 0.9 \times 0.3} = 0.00017 \text{ [m}^2\text{]}$$

-średnica króćca dopływowego:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times 0.00017}{3.14}} = 0.014 \text{ [m]} = 14 \text{ [mm]}$$

Przyjęto zawór bezpieczeństwa membranowy firmy SYR typ 1915 o średnicy króćca wlotowego $\frac{3}{4}$ " wylotowego 1" i ciśnieniu otwarcia 0,25 [MPa]

Zawór bezpieczeństwa należy ustawić na ciśnienie otwarcia 0,3 MPa i ciśnienie zamknięcia $\geq 0,24$ MPa oraz zaplombować.

3. NACZYNIĘ WZBIORCZE

Projektuje się zabezpieczenie instalacji przeponowym naczyniem wzbiorczym (dobór wg normy PN-B-02414:1999) dla instalacji o mocy cieplnej 85 [kW] oraz dla ciśnienia statycznego wynoszącego 6 [mSW] .

a) ciśnienie wstępne w naczyniu przeponowym

$$p = p_{st} + 0,2$$

$$p = 0,7 + 0,2 = 0,90 \text{ [bar]}$$

b) maksymalne ciśnienie obliczeniowe w naczyniu wzbiorczym przeponowym

$$p_{max} = 2,5 \text{ [bar]}$$

c) pojemność instalacji ogrzewania wodnego:

-instalacja c.o.

$$V_1 = 90 + 226 + 140 = 456 \text{ [dm}^3\text{]}$$

-pojemność wodna kotłowni

$$V_2 = 55 \text{ [dm}^3\text{]}$$

Pawilon handlowy w Rymanowie Zdroju

Przebudowa i rozbudowa z przeznaczeniem na budynek usługowo - handlowy

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i technologii kotłowni gazowej

Inwestor: Gmina Rymanów 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Opracowanie PPU „INWESTPROJEKT” Krosno – wrzesień 2011 r

-pojemność zładu grzewczego
 $V_1 + V_2 = 511 \text{ [dm}^3\text{]}$

d)Pojemność użytkowa naczynia

$$\begin{aligned}V_u &= V \times \rho \times \Delta V \\V_u &= 0,511 \text{ [m}^3\text{]} \times 999,7 \text{ [kg/m}^3\text{]} \times 0,0287 \text{ [dm}^3\text{/kg]} \\V_u &= 14,70 \text{ [dm}^3\text{]}\end{aligned}$$

e)Pojemność całkowita naczynia wzbiorczego

$$V_n = V_u \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p}$$

$$V_n = 14,7 \text{ [dm}^3\text{]} \frac{2,5 + 1}{2,5 - 0,60} = 27,10 \text{ [dm}^3\text{]}$$

Wewnętrzna średnica rury wzbiorczej

$$D = 0,7 \sqrt{V_u} = 0,7 \sqrt{14,7} = 2,68$$

Przyjęto RW = 25 [mm]

Przyjęto naczynie wzbiorcze typu REFLEX 80 N o pojemności całkowitej 80 litrów i pojemności użytkowej 40 litrów.

6.5.2.Wewnętrzna średnia rury wzbiorczej

$$d = 0,7 \times \sqrt{V_u}, \text{ mm}$$

$$V_u = 14,7 \text{ dm}^3$$

Stąd:

d= 10,3 mm ,(lecz nie mniej niż 20 mm)

Przyjęto średnicę rury bezpieczeństwa 25 mm (średnica króćca w naczyniu)

4. WENTYLACJA KOTŁOWNI

NAWIEW

-strumień powietrza niezbędnego do spalania gazu ziemnego wynosi $Q = 1.6 \text{ [m}^3\text{/h]}$ na 1[KW] zainstalowanej mocy cieplnej, czyli:

$$L_s = 1.6 \times 75 \text{ [KW]} = 120 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

-strumień powietrza niezbędnego dla wentylacji pomieszczenia kotłowni:

$$L_w = 2.25 \times 45,6 = 102 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

-prędkość przepływu powietrza w otworze nawiewnym przyjmuje się średnio $w = 2 \text{ [m/s]}$

-potrzebny przekrój kanału nawiewnego:

$$f = \frac{120 + 102}{2 \times 3600} = 0.03 \text{ [m}^2\text{]}$$

Pawilon handlowy w Rymanowie Zdroju

Przebudowa i rozbudowa z przeznaczeniem na budynek usługowo - handlowy

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i technologii kotłowni gazowej

Investor: Gmina Rymanów 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Opracowanie PPU „INWESTPROJEKT” Krosno – wrzesień 2011 r

Przyjęto kanał zetowy o przekroju 0,04 [m²] zamontowany w ścianie zewnętrznej o wymiarach 15x20 cm

WYWIEW

Strumień powietrza wywiewanego winien wynosić minimum 0.75 [m³/h] na 1[KW] mocy cieplnej kotłowni, ale nie mniej niż dla zapewnienia 3 wymian powietrza w ciągu godziny, czyli:

$$L1 = 0.75 \times 45,6 = 34,2 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$L2 = 3 \times 45,6 = 136,8 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

-potrzebny przekrój kanału wywiewnego:

$$f = \frac{171}{1,8 \times 3600} = 0.026 \text{ [m}^2\text{]}$$

5. ODPROWADZENIE SPALIN

Odprowadzenie spalin projektuje się poprzez zestaw podłączeniowy systemu spalinowego do zabudowy DN 110/160 – wykonanie niezależne od powietrza zewnętrznego C93x

Powietrze do spalania będzie pobierane przewodem współśrodkowym.

Spływający kondensat należy odprowadzić przewodem PE do neutralizatora, a następnie do kanalizacji sanitarnej.

Przewód spalin wyposażyć w otwór pomiarowy spalin o średnicy 10 mm.

6. APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA

Zaprojektowano pomiar miejscowy temperatury i ciśnienia poprzez:

a)manometry tarczowe zwykłe MB 100 z króćcem przyłączeniowym i kurkiem manometrycznym o zakresie wskazań 0÷0.6 [MPa]

b)termometry przemysłowe w oprawie metalowej o zakresie wskazań 0÷100 °C

7. ORUROWANIE I ARMATURA

Orurowanie kotłowni wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Rurociągi z czynnikiem grzewczym izolować termicznie otulinami z poliuretanu o grubości 16 [mm]. Przewody pomocnicze bez czynnika grzewczego nie będą izolowane termicznie (odpowietrzenie, wyrzutowe, spustowe).

Wszystkie przewody stalowe muszą być zabezpieczone farbą antykorozyjną.

Jako podparcia stosować uchwyty ściennie lub sporadycznie podparcia do posadzki.

Na rurociągach stosować zawory kulowe gwintowane.

Dla zapewnieniażądanego kierunku przepływu czynnika grzewczego stosować zawory zwrotne gwintowane.

Do odpowietrzenia układu kotłowni zastosowano automatyczne odpowietrzniki pływakowe z zaworem stopowym. Przewody wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Przewody te izolować termicznie otulinami z poliuretanu grubości 13 mm.

8. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Po zakończeniu prac instalacyjno-montażowych, a przed zaizolowaniem przewodów należy poddać orurowanie 3-krotnemu płukaniu wodą z pominięciem odmulacza i filtra (na czas płukania w miejsce w/w osadników wprowadzić króćce rurowe)

Pawilon handlowy w Rymanowie Zdroju

Przebudowa i rozbudowa z przeznaczeniem na budynek usługowo - handlowy

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i technologii kotłowni gazowej

Investor: Gmina Rymanów 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Opracowanie PPU „INWESTPROJEKT” Krosno – wrzesień 2011 r

Następnie kompletne orurowanie z armaturą i odmulaczem poddać próbie ciśnieniowej na jej szczelność zgodnie z normą

PN-64/B-10400 o ciśnieniu próbnym $P=0.4$ [MPa] na zimno i na gorąco. Po pozytywnych próbach orurowanie kotłowni pomalować antykorozyjnie i zaizolować termicznie.

Instalacja kotłowa podlega odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

9. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE KOTŁOWNI

Kotłownia musi być zaopatrzona w wykrywacz gazu z sygnalizacją akustyczną.

Należy zastosować aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej zawierający:

-detektor gazu w z modułem alarmowym typ BIG wraz z sygnalizacją zewnętrzną.

-głowicę samozamykającą SK-3 z kurkiem kulowym DN 50

(system bezpieczeństwa instalacji gazowej zawarty został w PT instalacji gazowej)

W kotłowni należy umieścić gaśnicę śniegową lub halonową.

WYKAZ MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ KOTŁOWNI

| | | |
|----|---|---------------------|
| 1 | Kondensacyjny jednofunkcyjny wiszący kocioł gazowy CGB-75, gaz ziemny GZ 50 kat.86 12 229 | 1 kpl. |
| 2 | Moduł pogodowy BM Z czujnikiem temperatury zewnętrznej kat.89 05 256 | 1 kpl. |
| 3 | Moduł do kaskady kotłów wiszących i sterowania sprzęgłem KM kat.89 06 338 | 1 szt. |
| 4 | Czujnik zasobnika do regulacji WRS kat.88 52 829 | 1 kpl. |
| 5 | Sprzęgło hydrauliczne do CGB 75/100 z grupą pompową do kotła 75 kW DN 32-80 kat.86 12 056 | 1 kpl . |
| 6 | Termometr do zasobnika SE- 2 kat.20 39 052 | 1 kpl. |
| 7 | Stalowy stojący zasobnik c.w.u o pojemności 150 litrów firmy Wolf SE-2 – 150 kat.89 03 816 | 1 kpl. |
| 8 | Zestaw podłączeniowy węża do kondensatu kocioł – blok kotła i neutralizator (niezbędny przy instalowaniu jednego kotła) kat.89 05 844 | 1 kpl. |
| 9 | Neutralizator kondensatu do MGK 130 kat. 2483072 | 1 kpl. |
| 10 | Pompa cyrkulacyjna Grundfos serii 100 typ UP 20-15 N o mocy 65 [W] jednofazowa ze sterownikiem ST-200. | 1 szt. |
| 11 | Naczynie przeponowe firmy „ Reflex ” typ refix DD 15 | 1 kpl. |
| 12 | Zawór bezpieczeństwa SYR ¾”, nr 2115 6 bar. | 1 kpl. po=0.6 [MPa] |
| 13 | Naczynie wzbiorcze Reflex N 80 czerwone o pojemności użytkowej 72 litry | 1 kpl. |
| 14 | Zawór bezpieczeństwa układu grzewczego Ø znam wejścia: G3/4 ” Ø znam wyjścia: G1” w komplecie ze sprzęgłem hydraulicznym (p.5) | 1 kpl. po=0.3 [MPa] |
| 15 | Zestaw podłączeniowy system spalinowy do zabudowy DN 110/160 – wykonanie niezależne od powietrza zewnętrznego C93x kat.26 51 554 wraz z przewodem powietrzno-spalinowym o długości 11,0 m (domierzyć) | 1 kpl. |
| 16 | Pompa ładująca podgrzewacz SE-2 150 kat 88 31 102 | 1 kpl |
| 17 | Blok przyłączeniowy 3 zaworów odcinających z BY-pasem ϕ 20 mm | 1 kpl.BWT |
| 18 | Zmiękcacz wody ECO-LINE typ A-20E z głowicą | 1 kpl |

Pawilon handlowy w Rymanowie Zdroju

Przebudowa i rozbudowa z przeznaczeniem na budynek usługowo - handlowy

Projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i technologii kotłowni gazowej

Inwestor: Gmina Rymanów 38-480 Rymanów, ul. Mitkowskiego 14a

Opracowanie PPU „INWESTPROJEKT” Krosno – wrzesień 2011 r

| | | |
|----|---|-------------------|
| | elektroniczną f-my ECOWATER przepływ 1.6 [m3/h] | |
| 19 | Zbiornik solanki dla zmiękczacza | W wyp.zmiękczacza |
| 20 | Filtr kołnierkowy do wody gorącej DN50 | 1 szt |
| 21 | Zawór zwrotny DN50 mm | 1 szt. |
| 22 | Zawór odcinający kulowy gwintowany o średnicy DN50 | 2 szt. |
| 23 | Zawór odcinający kulowy gwintowany o średnicy DN32 | 3 szt. |
| 24 | Zawór zwrotny gwintowany typ 601 DN15 mm | 2 szt. |
| 25 | Zawór zwrotny gwintowany typ 601 DN25 mm | 1 szt. |
| 26 | Filtr wstępny wody zimnej o średnicy DN = 25 mm | 1 szt. |
| 27 | Zawór odcinający kulowy gwintowany o średnicy DN25 | 2 szt. |
| 28 | Zawór odcinający kulowy gwintowany o średnicy DN15 | 1 szt. |
| | | |
| | | |
| | Zawór automatycznie odpowietrzający z odpowietrznikiem pływakowym | 5 szt |
| M. | Manometr tarczowy zwykły MB-100 o zakresie wskazań 0-0.4 MPa z kurkiem manometrycznym | 3 szt. |
| T | Termometr przemysłowy o zakresie wskazań 0-100 °C | 4 szt. |
| | | |
| 41 | Czerpnia ścienna typ Al 200x200 mm osiatkowana | 1 szt. |
| 42 | Kanał wentylacyjny z blachy stalowej ocynkowanej 200x200 mm L=350 [mm] typ Al | 1 szt. |
| 43 | Kolano wentylacyjne 90° 200x200 mm typ Al | 2 szt. |
| 44 | Kanał wentylacyjny z blachy stalowej ocynkowanej 200x200 mm L=2000 [mm] typ Al | 1 szt. |
| 45 | Kratka wentylacyjna 200x200 typ Al | 1 szt. |
| | | |
| | | |

UWAGA : Wszystkie wymiary należy sprawdzić i skorygować na budowie w trakcie wykonywanych robót.