



HSW - ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY SPÓŁKA Z O.O.

37 - 450 STAŁOWA WOLA ul. Kwiatkowskiego 1
tel.: (0-15)813-46-31, 813-59-95; fax.: (0-15) 813-58-03; e-mail: zpt@hsw.pl

Nr zlecenia		Nr archiwalny	
IMP 3431/4/2010		PI-3669	
Inwestor	Powiat Stalowowski 37-450 Stalowa Wola, ul. Podleśna 15		
Adres obiektu	Centrum Edukacji Zawodowej 37-450 Stalowa Wola, ul. Kwiatkowskiego 1		
Rodzaj projektu	Projekt przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli – CENTRALNE OGRZEWANIE		
Branża	Sanitarna		

Stanowisko	Imię i Nazwisko / Nr upr.	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Mariola Mucha upr. bud. nr 114/Tbg/98	08/2010	
Sprawdził	mgr inż. Anna Niedbała upr. bud. nr 136/Tbg/98	08/2010	
Prezes Zarządu	mgr inż. Stanisław Hanula	08/2010	

Telefony:

centrala : 8134631
fax: 8135803

nr wewnętrzne
w HSW

Pracownia budowlana: 8134202
Pracownia instalacyjna: 8134201

Pracownia elektryczna: 8134203
Pracownia technologiczna: 8134205

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis rozwiązań projektowych
4. Uwagi końcowe

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-----------------|
| 1. RZUT PRZYZIEMIA - INSTALACJA GRZEWcza | NR RYS. 3669.01 |
| 2. RZUT PIĘTRA - INSTALACJA GRZEWcza | NR RYS. 3669.02 |
| 3. ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEWczej | NR RYS. 3669.03 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli -warsztaty szkolne
– instalacja grzewcza

1. Podstawa opracowania

- zlecenie IMP 3431/4/2010,
- P.B. cz. budowlano -architektoniczna,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- Dz.U. Nr 75 2002r wraz z późniejszymi zmianami,
- obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje swym zakresem instalację grzewczą w warsztatach szkolnych zasilaną z własnej kotłowni gazowej. Opracowanie jest I etapem wymiany istniejącej instalacji w zespole obiektów, obejmuje budynek warsztatów.

3. Opis rozwiązań projektowych

Źródłem ciepła dla projektowanego ogrzewania będzie własna kotłownia gazowa przystosowana do pracy w układzie zamkniętym z naczyniem wzbiórczym typu zamkniętego.

Instalacja istniejąca zasilana jest z zakładowej sieci ciepłowniczej HSW.

Istniejącą w obiekcie instalację należy zdemontować.

3.1. Instalacja grzewcza

Parametry instalacji - 75/60°C.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla budynku $Q_{CO} = 421\,734\text{ W}$,

- ciepło na wentylację $Q_W = 115000\text{ W}$. Sumaryczna ilość ciepła $Q_{CAŁK} = 536\,734\text{ W}$.

Do ogrzewania pomieszczeń warsztatów przewidziano aparaty grzewczo-wentylacyjne z nagrzewnicą wodną typu Juwent –Tropic o mocy 10 kW.

Aparaty grzewczo-wentylacyjne zamówić wraz ze skrzynką zasilająco-sterującą Juwent, zaworem trójdrogowym V20 z siłownikiem zaworu MV, regulatorem prędkości obrotowych.

Dodatkowo dla uzyskania temperatury dyżurnej w halach warsztatów (+5° C) dobrano grzejniki.

Główne przewody rozprowadzające prowadzić częściowo pod stropem na parterze oraz przy ścianach piętra i wzdłuż konstrukcji w warsztatach (jak na rysunkach).

Instalację wykonać jako krytą. Rurociągi prowadzone przy ścianach obudować płytami gips-karton. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych (w pomieszczeniach na piętrze) prowadzić

w izolacji, ze względu na kompensację wydłużeń termicznych i ochronę przed chemią budowlaną.

3.2. Elementy instalacji c.o.

3.2.1. Przewody

Projektowane przewody wykonać z rur ze stali węglowej niestopowej ocynkowanej zewnętrznie systemu Kan-therm Steel.

Połączenia przewodów w technologii „press” poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy zaciskarek. Przejścia przez stropy i ściany wykonać w rurach osłonowych.

Sposób wykonania połączeń wg. instrukcji producenta.

Rurociągi rozprowadzające należy mocować stosując podpory stałe oraz podpory przesuwne.

Maksymalny rozstaw podpór (m):

Średnica rury (mm)							
15	18	22	28	35	42	54	76
1,25	1,5	2,0	2,25	2,75	3,0	3,5	4,25

Wykonać punkty stałe mocowania rurociągów. Punktu stałe wykonuje się zaciskając na rurze obejmę metalową z gumową wkładką umożliwiającą dokładne i pewne ustabilizowanie rury na całym obwodzie. Obejma powinna być maksymalnie zaciśnięta na rurze, powinny być montowane przy złączach (po obu stronach złącza: łącznika, trójnika).

Odpowietrzenia rurociągów poprzez automaty odpowietrzające montowane na zakończeniach najwyżej ułożonych przewodów c.o. Przed automatami instalować zawory odcinające.

Przy grzejnikach wbudowane są ręczne odpowietrzniki.

3.2.2. Grzejniki

Dobrano grzejniki stalowe płytowe dolno zasilane prod. Kermi Therm X2 Profil –V typ 12 i 22. Grzejniki fabrycznie wyposażone są w zawory termostatyczne. Do zaworów należy dokupić głowice termostatyczne.

Wkładki zaworowe posiadają fabrycznie nastawione wstępnie nastawy dostosowane do mocy grzejnika. Ostateczną wielkość nastaw (podaną stopniem otwarcia pokrętła) należy ustawić kluczem do nastaw zgodnie z rozwinięciem instalacji c.o.

Podłączenie grzejników poprzez złącze śrubowe z zaworem odcinającym powrotnym.

Zawory termostatyczne wyposażyć w głowice termostatyczne.

3.2.3. Armatura

Na głównych gałęzkach rozprowadzających zaprojektowano zawory regulacyjne odcinające typu Staf i Stad z nastawą wstępną, z zaworami pomiarowymi z możliwością pomiaru różnicy ciśnień, oraz z otworem spustowym.

Przy wyjściu rurociągów z rozdzielaczy do odcięcia poszczególnych gałęzi instalować zawory odcinające. Zawory odcinające instalować również do odcięcia przewodów rozprowadzających na odgałęzieniach bocznych po trasie instalacji.

Do prawidłowej pracy instalacji z zaworami termostatycznymi zaprojektowano elektroniczne pompy obiegowe. Pompy posiadają wbudowane przetwornice częstotliwości dostosowującą parametry do pracy w instalacji z zaworami termostatycznymi.

Jako zabezpieczenie instalacji zainstalować naczynie wzbiorcze przeponowe.

Powyższe elementy instalować zgodnie z projektem kotłowni.

3.2.4. Płukanie i próby instalacji c.o.

Instalację napełnić wodą spełniającą wymagania w instalacjach ogrzewania.

"PN - 93/ C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania.."

Po zakończeniu montażu, przed wykonaniem izolacji oraz przed zainstalowaniem zaworów termostatycznych należy instalację dokładnie przepłukać.

Płukanie prowadzić do momentu uzyskania 5 mg zanieczyszczeń na 1 l wody.

Po płukaniu instalacji należy wykonać próbę hydrauliczną na zimno, a następnie na gorąco. Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę ciśnieniową na ciśnienie $p=1.5 p_{rob.}$. Próbę przeprowadzić w trzech etapach:

1. próba wstępna - w ciągu 30 min dwa razy po 10 min,
2. próba główna – 2 godziny, spadek ciśnienia nie może obniżyć się o 0.2 at,
3. próba końcowa – w cyklach co najmniej 5 min, wytwarzać naprzemian ciśnienie 10 i 1 at. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 at. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji. Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół.

W czasie wykonywania próby na gorąco należy sprawdzić zachowanie się punktów stałych i czy nie nastąpiło wyboczenie przewodów.

3.2.5. Izolacje termiczne

Dla ograniczenia strat ciepła przewodów rozprowadzających należy je zaizolować stosując izolację z pianki poliuretanowej typu ThermaEco FRZ Thermaflex.

Grubość izolacji (ze względu na małą różnicę temperatur grubość izolacji przyjęto jednakową dla zasilania i powrotu) zgodnie z rozporządzeniem MI (nr 75) z dnia 6.11.2008 dla przewodów o średnicach: Przewody ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników zmniejszono stosując współczynnik $\frac{1}{2}$.

$$\varnothing 15 \div \varnothing 22 \quad g = 10 \text{ mm}$$

$$\varnothing 22 \div \varnothing 35 \quad g = 15 \text{ mm}$$

$$\varnothing 42 \quad g = 21 \text{ mm}$$

6

Ø54 g =27 mm

Ø76 g =38 mm

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych” cz.II.
- Informacją techniczną producenta rur systemu Kan-therm.

OŚWIADCZENIE

W nawiązaniu do art. 20 ust. 4 ustawy „Prawo budowlane” (zm. Dz. U. z 2004 Nr 93 poz. 888) oświadczam, że projekt budowlany dla zadania inwestycyjnego Pt.

**„Projekt przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowa Woli
- CENTRALNE OGRZEWANIE**

**Inwestor: Powiat Stalowowolski
37-450 Stalowa Wola,
ul. Podleśna 15**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia któremu ma służyć.

Projektujący:

mgr inż. Mariola Mucha
upr. bud. nr 114/Tbg/98

Podpis

Sprawdzający:

mgr inż. Anna Niedbała
upr. bud. nr 136/Tbg/98

Podpis