

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZSZ CPK W DRAWSKU POMORSKIM

ADRES: INTERNAT ZESPOŁU SZKÓŁ
ZAWODOWYCH im. Gen. Dyw. B.
Kiniewicza CENTRUM
KSZTAŁCENIA PRAKTYCZNEGO
W DRAWSKU POMORSKIM. 78-
500 Drawsko Pomorskie, ul.
Warmińska 2.

INWESTOR: Starostwo Powiatowe w Drawsku Pomorskim
Pl. E. Orzeszkowej 3, 78-500 Drawsko Pomorskie

PROJEKTANCI:

Mgr. inż. Lidia Żylińska-Mrozowicz - instalacje C.O.
upr. bud. UAN/7342/24/91

Mgr. inż. Marian Sztoldo - instalacje C.O.
upr. bud. UAN/N/7210/634/87

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Charakterystyka opracowania.
4. Opis instalacji centralnego ogrzewania.

RYSUNKI

1. Rzut piwnic – instalacja c.w.u. i c.o., skala 1:100
2. Rzut parteru – instalacja c.w.u. i c.o., skala 1:100
3. Rzut I piętra – instalacja c.w.u. i c.o., skala 1:100
4. Rzut II piętra – instalacja c.w.u. i c.o., skala 1:100
5. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania, skala 1:50
6. Aksonometria instalacji c.w.u., skala 1:100

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wymiany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku Internatu Zespołu Szkół Zawodowych w Drawsku Pomorskim przy ulicy Warmińskiej 2.

2. Podstawa opracowania.

- 2.1. Zlecenie inwestora;
- 2.2. Audyt energetyczny sporządzony przez „Biuro Audytora Energetycznego” inż. Ewa Horków, ul. Piłsudskiego 56 Koszalin z marca 2008 roku;
- 2.3. Archiwalna inwentaryzacja budowlana obiektu;
- 2.4. Projekt technologiczny istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku warsztatów;
- 2.5. Inwentaryzacja instalacyjna obiektu;
- 2.6. Obowiązujące normy, normatywy i przepisy związane z tematem.

3. Charakterystyka opracowania.

Opracowanie dotyczy wymiany instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym i funkcjonującym budynku Internatu należącego do Zespołu Szkół Zawodowych w Drawsku Pomorskim, która wynika z projektowanej termomodernizacji obiektu.

Jest to obiekt składający się z dwóch części, tj. budynku głównego wybudowanego przed 1939 r oraz budynku dobudowanego w latach 70-tych na potrzeby lokalnej kotłowni opalanej paliwem stałym. W części głównej budynek o 3 kondygnacjach naziemnych, z poddaszem nieużytkowym, podpiwniczony. Budynek zbudowany w technologii tradycyjnej ze ścianami murowanymi z cegły pełnej o grubości 51 cm na zaprawie cementowo-wapiennej. Strop nad piwnicą odcinkowy na belkach stalowych, pozostałe stropy drewniane. Więźba dachowa drewniana, pokrycie dachu dachówką ceramiczną. Stolarka okienna drewniana podwójnie oszklona.

Część dobudowana to budynek jednokondygnacyjny, konstrukcja budynku tradycyjna. Ściany zewnętrzne z cegły pełnej o grubości 38 cm. Stropodach pełny z drobnowymiarowych elementów ceramicznych, ocieplony 5 cm warstwą supremy, kryty papą. Stolarka okienna w pomieszczeniach wymieniona na okna PCV.

Zgodnie z audytem energetycznym zarówno ściany zewnętrzne, stropodach pełny nad częścią niską oraz strop pod poddaszem nieużytkowym w części wysokiej zostaną docieplone, a stara pojedynczo szklona stolarka okienna oraz drzwi zewnętrzne wymienione.

Budynek jest zasilany w ciepło z istniejącej i działającej kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku warsztatów, poprzez istniejącą sieć ciepłą. Zarówno kotłownia jak i sieć ciepła są zmodernizowane.

4. Instalacja c.o.

Charakterystyka instalacji c.o.:

- zaprojektowane instalacje centralnego ogrzewania są dwururowe, pompowe, wodne z rozdziałem dolnym o parametrach 90/70°C .
- przewiduje się ogrzewanie budynku bez przerwy z osłabieniem w nocy.
- strefa klimatyczna I
- zapotrzebowanie ciepła na c.o. dla budynku wynosi 69512 W.
- wskaźnik zapotrzebowania ciepła powierzchniowy $W = 32,8 \text{ W/m}^2$

Instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilana, tak jak dotychczas, z istniejącej kotłowni gazowej pracującej w systemie zamkniętym, poprzez zmodernizowane przyłącze ciepłe. Przewiduje się całkowitą wymianę instalacji centralnego ogrzewania oraz grzejników rurowych ożebrowanych. Grzejniki płytowe i nowow wykonaną instalację miedzianą w części dobudowanej niskiej należy pozostawić i połączyć z wymienianą instalacją w pozostałej części budynku.

Główne rozproszanie instalacji centralnego ogrzewania należy wyprowadzić od wejścia sieci ciepłej do budynku w pomieszczeniu rozdzielni i rozprowadzić pod stropem piwnic zasilając poszczególne piony. W projekcie starano się utrzymać istniejące trasy przewodów i wykorzystać istniejące przejścia przez ściany i stropy.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur miedzianych. Połączenia rur wykonać za pomocą lutowania, połączenia z armaturą wykonać jako gwintowane, mufowe.

Na podejściach do poszczególnych pionów pod stropem piwnic należy umieścić automatyczne regulatory różnicy ciśnień ASV-PV plus na powrocie, w połączeniu z ręcznym zaworem odcinającym ASV-M na zasileniu firmy Danfoss. Takie rozwiązanie

umożliwia utrzymanie stałej niezmiennej różnicy ciśnień i zapewnia jednakowe warunki pracy termostatom grzejnikowym niezależnie od ich obciążenia i zabezpiecza je przed wysokim ciśnieniem dyspozycyjnym.

Instalację grzejnikową zaprojektowano z zastosowaniem grzejników firmy VNH, typu ComoNova VK (zasilane od dołu z wbudowanymi zaworami) oraz w pomieszczeniach sanitarnych grzejników typu ComoCompact K (zasilane z boku) w wersji ocynkowanej. Grzejniki dostarczane są w komplecie z odpowietrznikiem i korkiem. Grzejniki należy dodatkowo wyposażyć w głowice termostatyczne Danfoss typu Inova RTD-R 3140, a grzejniki z zasilaniem bocznym w zawory termostatyczne firmy Danfoss typ RTD-N dn 10 mm.

Regulację pracy instalacji (wydajności grzejników) przewidziano za pomocą zaworów powrotnych firmy Danfoss typu RLV dn 10 mm. Spadek instalacji wykonać w kierunku rozdzielaczy. Odpowietrzenie grzejników będzie następowało samoczynnymi odpowietrznikami umieszczonymi na grzejnikach. Odwodnienie pionów w piwnicach poprzez korki spustowe umieszczone w najniższych miejscach pionów. Odpowietrzenie pionów odpowietrznikami automatycznymi umieszczonymi w najwyższych punktach pionów. Projektuje się zastosowanie armatury odcinającej kulowej, mufowej.

Na odejściu zasilania z rozdzielacza na poszczególnych gałęziach należy zamontować zawory regulacyjne Balorex S o średnicy dn 25 i nastawie 7,00 oraz dn 32 i nastawie 12,00 (wg rysunku nr 5).

Instalację centralnego ogrzewania należy izolować izolacją termiczną Thermaflex typu FRZ o gr.25 mm (dla średnic do d=35 mm i dla temperatury czynnika grzewczego do 95°C) i 30 mm (dla średnic od d=42mm), łączoną za pomocą kleju Thermaglu.

Projektuje się kompensację naturalną wydłużeń liniowych. Nie lokować podpór w odległości mniejszej niż 0,5 m od kolan i trójników.

Instalację wykonać wg wytycznych „Wewnętrznych instalacji wodociągowych ogrzewczych i gazowych z rur miedzianych” Centralnego Ośrodka Badawczo – Rozwojowego Techniki Instalacyjnej „INSTAL”.

5. Instalacja c.w.u.

Stan techniczny instalacji c.w.u. jest zły. Rurociągi w znacznej części są skorodowane, brak urządzeń do regulacji obiegów cyrkulacyjnych, niska sprawność przesyłu ciepłej wody. Instalacja c.w.u. jest zasilana z istniejącej kotłowni w budynku warsztatów poprzez sieć cieplną. Zarówno sieć cieplna jak i kotłownia są zmodernizowane. Wymianie podlega cała instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.

Instalację c.w.u. projektuje się z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie. Przyłączanie armatury poprzez złączki gwintowane. Instalację c.w.u. należy rozprowadzić pod stropem piwnic do przyborów w pomieszczeniach kuchennych oraz sanitarnych na poziomie piwnic i do trzech pionów wodnych zasilających łazienki na pozostałych kondygnacjach. Piony prowadzić przy ścianach, natomiast podejścia do przyborów w bruzdach ściennych. Na odejściach do poszczególnych pionów zamontować zawory cyrkulacyjne firmy Danfoss typ MTC-V dn 15 mm na przewodach cyrkulacyjnych oraz zawory odcinające na przewodach ciepłej wody. Spadek instalacji w kierunku przyłącza ciepłej wody, odpowietrzenie instalacji w kierunku przyborów. Odwodnienie instalacji na odcinku pionowym w rozdzielni w piwnicy poprzez korek spustowy.

W celu ograniczenia czasu pracy obiegów cyrkulacyjnych należy w kotłowni dla pompy cyrkulacyjnej zamontować regulator czasowy np. firmy Euroster z możliwością zaprogramowania czasu pracy tej pompy w zależności od faktycznych okresów rozbioru ciepłej wody.

Instalację c.w.u. (piony i poziomy) należy izolować izolacją termiczną Thermaflex typu FRZ o gr.13 mm (dla średnic do d=25 mm i dla temperatury c.w.u. 50°C/5°C) i 20 mm (dla średnic od d=35mm), łączoną za pomocą kleju Thermaglu. Instalację c.w.u. bieżącą pod tynkiem należy izolować termicznie izolacją do stosowania podtynkowego firmy Theraflex typ Theracompact S gr 6 mm.

UWAGA:

Całość robót wykonać zgodnie z:

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.