

Jednostka projektowa:



INSTAL PROJEKT mgr inż. MAREK JATKOWSKI
11-500 GIŻYCKO, Spytkowo 24
tel. 606 474 064

PROJEKTY SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH - WODA, KANALIZACJA, CENTRALNE OGRZEWANIE, GAZ
ŚWIADECTWA I AUDYTY ENERGETYCZNE, OPERATY WODNOPRAWNE

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

| | | | | | |
|--------------------|--|------------------------------|---|---|---|
| Tytuł opracowania: | Termomodernizacja budynku Szkoły - II Liceum Ogólnokształcące Instalacja powietrznej pompy ciepła na potrzeby CWU | Egz. Nr | 1 | 2 | 3 |
| | | | 4 | 5 | 6 |
| Adres inwestycji: | 11-500 Giżycko, ul. Sikorskiego 3 | Kategoria obiektu bud. IX | | | |
| Inwestor: | Powiat Giżycki 11-500 Giżycko, Aleja 1 Maja 14 | | | | |

Spis zawartości projektu:

| DOKUMENTY, UZGODNIENIA, OPISY | Str. nr | CZĘŚĆ GRAFICZNA | Rys. nr | |
|-------------------------------|---------|------------------------|---------|--|
| Opis techniczny | 2 | Rzuty - instalacja CWU | 1 | |
| Odpis uprawnień | 4 | Schemat instalacji | 2 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane, niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z przepisami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną, co potwierdzam podpisem:

Projektant:
mgr inż. Marek Jatkowski
Nr ew. WAM/IS/0929/01

Giżycko, II 2017

Użyte w dokumentacji projektowej i przedmiarach robót nazwy, dopuszczalne zgodnie z art. 29 pkt. 3 ustawy – Prawo zamówień publicznych, wyrobów, materiałów lub elementów (które wskazują lub mogły by się kojarzyć z producentem) podano jako przykładowe, określające ich standard techniczny i estetyczny. W realizacji można stosować równoważne wyroby, materiały i elementy innych firm, które posiadają cechy, parametry techniczne i jakościowe nie gorsze od podanych w projekcie.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Inwentaryzacja budynku
- Normy i wytyczne branżowe
- Wytyczne zamawiającego, audyt energetyczny

2. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem i celem opracowania jest projekt przebudowy wewnętrznej instalacji CWU – montaż powietrznej pompy ciepła CWU na potrzeby szkoły. Opracowanie nie obejmuje pomieszczeń internatu (zlokalizowane na poddaszu budynku).

3. Instalacja wodociągowa.

Stan istniejący. Obecnie CWU na potrzeby szkoły jest zapewniona poprzez elektryczne pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody o pojemności 10 litrów (4 szt. przy umywalkach parter), o pojemności 80 litrów (4 prysznice, zlewozmywak – parter) oraz dwa o pojemności 40 litrów na potrzeby 2+3 umywalki (1 i 2 piętro). W dniu wizji lokalnej (14 i 16 luty 2017) podgrzewacze ciepłej wody na parterze były odłączone od zasilania. Wg informacji użytkownika, zamontowane obecnie podgrzewacze elektryczne pokrywają potrzeby na ciepłą wodę – prysznice są używane sporadycznie.

Na poddaszu budynku funkcjonuje internat. Ciepła woda jest zapewniona przez przepływowe podgrzewacze elektryczne. Zgodnie z wytycznymi zamawiającego niniejsze opracowanie nie obejmuje przygotowania CWU na potrzeby internatu – bez zmian.

Stan projektowany.

Zgodnie z wytycznymi inwestora projektuje się demontaż istniejących podgrzewaczy pojemnościowych i zastąpienie przygotowania CWU na potrzeby szkoły powietrzną pompą ciepła. Z uwagi na nieuwzględnienie (zgodnie z wytycznymi zamawiającego) potrzeb internatu (poddasze) oraz dotychczasowe sporadyczne korzystanie z prysznicy (parter), dobrano pompę zapewniającą ciepłą wodę w ilości około 300-350 l/d. Po przez podłączenie do węzła cieplnego oraz montaż grzałki elektrycznej będzie możliwe przygotowanie większej ilości cwu o ile taki zapotrzebowanie zaistnieje. Projektowana instalacja nie przewiduje podłączenia internatu.

Zamontować pompę ciepła powietrze-woda do przygotowania ciepłej wody z wbudowaną węzownicą z możliwością podłączenia do drugiego źródła ciepła (węzeł cieplny) oraz wbudowaną grzałką elektryczną.

Zamontować pompę ciepła o pojemności zasobnika około 270-300 litrów z wbudowaną wężownicą do podłączenia do instalacji grzewczej szkoły oraz z grzałką elektryczną mocy 1,7-2,0 kW. Wymagana klasa efektywności energetycznej - A oraz wskaźnik COP wg EN 16147, A15/W45 – min 3,5. Wskaźnik odniesiony do normy PN-EN 14511 $COP > 3,1$ dla punktu pracy A2/W35. Montaż w pomieszczeniu piwnicznym węzła cieplnego. Kubatura pomieszczenia $V = 96 \text{ m}^3$.

Pompa ciepła pracująca na powietrzu obiegowym (nawiew i wywiew wewnątrz pomieszczenia). Czerpnia - z węzła cieplnego. Odprowadzenie skroplin – do pojemnika o pojemności około 30 litrów ustawionego obok pompy.

Doprowadzić instalację zimnej wody z istniejącej instalacji w warsztacie. Na doprowadzeniu wody zimnej do pompy ciepła zamontować zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia 6,0 bar, manometr oraz wzbiórcze naczynie membranowe D25.

Wykonać instalację ciepłej wody i cyrkulacji. CW doprowadzić do istniejących podejść podgrzewaczy (podgrzewacze do demontażu) lub do podejść do baterii.

Przewody ZW i CWU w wykonaniu z rur stalowych ocynkowanych. Dopuszcza się wykonanie z rur PP przy zachowaniu średnic równoważnych. Rurociągi ZW i CWU zaizolować na całej długości pianką z gumy porowatej grubości 20 mm po wykonaniu prób.

Wykonać cyrkulację z pompą cyrkulacyjną – pompa elektroniczna o parametrach $H = 1,2 \text{ m sł. wody}$, $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Na pionach zamontować termostatyczne zawory do cyrkulacji z możliwością okresowego podniesienia temperatury. Armatura odcinająca kulowa.

Podłączenie pompy ciepła (wężownicy) do instalacji grzewczej szkoły (węzła cieplnego) wykonać z rur stalowych czarnych. Zmontować pompę ładującą zasobnik o parametrach $H = 1,5 \text{ m sł. wody}$, $Q = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Zamontować czujnik temperatury wody w zasobniku.

Sterowanie – wymagany sterownik pompy (regulator) pozwalający na programowanie czasu pracy pompy ciepła, pompy cyrkulacyjnej, regulację i współpracę z innymi źródłami ciepła, pomiar zużycia energii, odczyt temperatur, programowanie dezynfekcji termicznej, funkcja wakacyjna, elektroniczny pomiar temperatur.

4. Próby i odbiory robót.

Instalację wodociągową po wykonaniu należy poddać próbie ciśnieniowej, płukaniu i dezynfekcji podchlorynem sodu. Montaż urządzeń zgodnie z DTR. Całość wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. II Instalacje i sieci sanitarne” oraz wytycznymi COBRTI INSTAL.

mgr inż. Marek Jatkowski