

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

Strona tytułowa

Spis treści

Nr str.

Opis techniczny

1.	<i>Przedmiot i zakres opracowania</i>	3
2.	<i>Podstawa opracowania</i>	3
3.	<i>Opis stanu istniejącego</i>	3
4.	<i>Opis projektowanych rozwiązań</i>	4
5.	<i>Instalacja centralnego ogrzewania</i>	4
6.	<i>Wykonanie prób szczelności instalacji</i>	6
7.	<i>Zabezpieczenie antykorozyjne</i>	6
8.	<i>Izolacja termiczna</i>	6
9.	<i>Regulacja instalacji c.o.</i>	7
10.	<i>Uwagi końcowe</i>	7

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część I – Szkoła I stopnia

	<i>Skala</i>	<i>Nr str.</i>
1.	<i>Rzut piwnic</i>	7
2.	<i>Rzut parteru</i>	8
3.	<i>Rzut I piętra</i>	9
4.	<i>Rzut II piętra</i>	10

Część II – Szkoła II stopnia

	<i>Skala</i>	<i>Nr str.</i>
1.	<i>Rzut piwnic</i>	11
2.	<i>Rzut parteru</i>	12
3.	<i>Rzut I piętra</i>	13
4.	<i>Rzut II piętra</i>	14

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w budynkach Ogólnokształcącej Szkoły Muzycznej I i II stopnia im. H. Wieniawskiego w Łodzi

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy instalacji centralnego ogrzewania w budynków Ogólnokształcącej Szkoły Muzycznej I i II stopnia w Łodzi przy ul. Sosnowej 9. Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem obliczenia współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych, strat ciepła ogrzewanych pomieszczeń, dobór grzejników, określenie tras prowadzenia przewodów oraz obliczenia hydrauliczne wraz z doбором średnic rurociągów instalacji c.o. i nastaw zaworów termostatycznych.

Część rysunkowa pokazuje rozmieszczenie elementów instalacji centralnego ogrzewania oraz trasy przewodów instalacji.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i normatywy
- Materiały techniczne firmy Herz, Purmo

3. Opis stanu istniejącego

Szkoła muzyczna im. H. Wieniawskiego składa się z dwóch budynków wznoszonych w latach 50 (szkoła I stopnia) i 70 (szkoła II stopnia). Obiekty wykonane są w różnych technologiach. Szkoła I stopnia wykonana jest w technologii tradycyjnej. Ściany wykonane z cegły dwustronnie tynkowane. Stropy wykonane w technologii DZ3. Okna częściowo wymienione.

Budynek szkoły II stopnia wykonany w technologii prefabrykowanej betonowej. Ściany podokienne wykonane w technologii murowanej z bloczków gazobetonowych. Stropy gęstożebrowe DZ3.

Ze względu na różne lata budowy każdy z budynków posiada własny węzeł ciepłowniczy zlokalizowany w piwnicy. Instalacje centralnego ogrzewania w budynkach wykonane są jako dwururowe z rur stalowych. Piony sprowadzone do piwnicy połączone poziomami

sprowadzonymi do węzła. W Obecnych instalacjach wykorzystuje się grzejniki typu Fawery oraz żeliwne grzejniki członowe.

4. Opis projektowanych rozwiązań

W ramach modernizacji, ściany zostaną docieplone warstwą styropianu o różnych grubościach tak, aby uzyskać współczynnik przenikania ok. $0,26 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna zostaną wymienione na nowe o współczynniku nie gorszym niż $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. w budynku jest nowy wymiennikowy tryfunkcyjny węzeł cieplny, zasilany z miejskiej sieci ciepłej. Węzeł zlokalizowany jest w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku szkoły I stopnia. Poziomy instalacji rozprowadzone będą w piwnicach oraz kanałach budynków. Ze względu na konieczność prowadzenia prac w kanałach rury poziomów wykonane będą z Polipropylenu zbrojonego wkładką włókien szklanych lub aluminium. Piony w pomieszczeniach lekcyjnych wykonać z rur PP a w pomieszczeniach ogólnodostępnych z rur stalowych.

5. Instalacja centralnego ogrzewania

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania jako dwururową, wodną systemu zamkniętego o parametrach $75/55^\circ\text{C}$.

Zabezpieczenie instalacji zgodnie z projektem węzła.

Zapotrzebowanie ciepła do ogrzewania dla poszczególnych pomieszczeń (grup pomieszczeń) przy temperaturze zewnętrznej -20°C , określono na podstawie obliczeń wg programu Termodanfos i wynosi $Q = 695,0 \text{ kW}$.

Instalacja centralnego ogrzewania podzielona będzie na trzy części:

- zasilanie grzejników szkoła I st $Q = 204,0 \text{ kW}$.
- zasilanie grzejników szkoła II st $Q = 478,0 \text{ kW}$.
- zasilanie nagrzewnic w pomieszczeniu hali sportowej $Q = 12,0 \text{ kW}$.

Ponadto węzeł zasilat będzie nagrzewnie central wentylacyjnych $Q = 66,0 \text{ kW}$.

Projektowane przewody rozprowadzające instalacji c.o. poprowadzono w układzie dwururowym pod stropem piwnicy i w szachtach, piony przy ścianach. Przewody rozprowadzające poziome poza szachtami, piony oraz gałazki korytarzy zaprojektowano w technologii z stalowych wg PN74/H-74244. Prowadzenie przewodów instalacji c.o. pokazano na rysunkach. Poziomy w szachtach oraz piony w klasach wykonać z rur polipropylenowych stabilizowanych łączonych metodą zgrzewania. Połączenie pionów stalowych i PP z poziomami z zastosowaniem kompensacji. W pomieszczeniach

dydaktycznych pionów zabezpieczyć zabudową w kolorze białym lub w kolorze okładziny drewnianej.

W pomieszczeniach ogrzewanych budynku projektuje się grzejniki płytowe, stalowe firmy „PURMO”. Grzejniki te charakteryzują się małą pojemnością wodną, a co za tym idzie małą bezwładnością cieplną, co pozwala na sprawną regulację ogrzewania za pomocą zaworów termostatycznych. Podłączenie grzejników z boku. W pomieszczeniach sal koncertowych zastosować grzejniki w kolorze zbliżonym do barwy okładziny fornirowej. Po demontażu istniejących grzejników żeliwnych ścianę za grzejnikami pomalować na ciemny brąz. Okładzinę drewnianą ścian uzupełnić o ścianki boczne, dolne oraz górne. Wymiar wnęki powinien umożliwiać prawidłową pracę grzejników oraz łatwy dostęp do głowicy oraz odpowietrzników. Uzupełnienia wykonać można z płyt meblowych dobranych kolorystycznie do istniejącego forniru.

Przy grzejnikach zaprojektowano zawory firmy Herz typ 7723 z głowicami termostatycznymi (6-26°C) na zasilaniu, oraz zawory odcinające 3723 na gałązkach powrotnych, które umożliwiają odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

W pomieszczeniu hali sportowej zamontować dwie nagrzewnice wodne np. Volcano VR1 o mocy grzewczej 6kW każda. Nagrzewnice zamontować na przeciwległych ścianach w sposób ograniczający mieszanie się strumieni powietrza na wysokości ok. 4- 5m. Zasięg strumienia powinien pokrywać całą podłogę przed nagrzewnią. Sterowanie nagrzewnicą realizowane będzie poprzez zawór termostatyczny osobny dla każdego urządzenia zamontowany na wysokości ok. 1,5m nad podłogą. Zasilenie elektryczne nagrzewnic z rozdzielni głównej zlokalizowanej w pomieszczeniu w piwnicy sąsiadującym bezpośrednio z halą sportową. Przed nagrzewnicą zamontować zawór z siłownikiem należący do wyposażenia urządzenia. Sposób pracy nagrzewnic można określić programowalnym sterownikiem temperatury. Urządzenia sterownicze zamontować w obudowach uniemożliwiających dostęp dzieci.

Na pionach zaprojektowano na zasilaniu zawory odcinające regulujące typu 4117, na powrocie regulatory różnicy ciśnień 4007 i 4002.

Odpowietrzanie instalacji w najwyższych punktach poprzez automatyczne odpowietrzniki zainstalowane na pionach najwyższej kondygnacji, odwodnienie na rozdzielaczu w węźle i poprzez zawory odcinające zainstalowane na pionach.

6. Wykonanie prób szczelności instalacji

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu. Podczas próby szczelności, ze względu na pracę termiczną rury oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem, mogą występować spadki ciśnienia. W związku z tym próbę należy przeprowadzać jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 minut. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

7. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi nie izolowane po oczyszczeniu do 3-go stopnia czystości malować farbą olejną podkładową na pyłe cynkowym przeciwrdzewną "Cynkol" o symbolu 2221-004-950, a następnie farbą nawierzchniową ogólnego stosowania o symbolu 3151-000-xxx. Rurociągi izolowane czyścić do 2-go stopnia czystości, a następnie malować emalią kreadurową o symbolu 7962-000-xxx.

8. Izolacja termiczna

Przewody rozprowadzające instalację grzewczą poziomą w piwnicach nieogrzewanych oraz kanałach izolować otuliną z pianki poliuretanowej lub pianki PUR płaszczem PVC. Dla współczynnika $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}^{\circ}\text{K)}$ grubości izolacji wynosi:

- do DN 35 zasilanie i powrót - 30 mm,
- do DN 35 - 100 zasilanie i powrót – grubość izolacji jak średnica
- powyżej DN 100 – izolacja 100mm.

W przypadku zastosowania materiału o lepszej izolacyjności grubość należy można zmniejszyć po wykonaniu stosownych przeliczeń. W pomieszczeniach piwnicy ogrzewanych z temperaturą projektowaną 8°C rury izolować w/w grubością izolacji. W pomieszczeniach z temperaturą powyżej 12°C izolować pianką PE o grubości 30mm.

W pomieszczeniach na kondygnacjach powyżej piwnic instalację nie izolować.

9. Regulacja instalacji c.o.

Regulacja ilości czynnika grzejnego dopływająca do każdego z punktów odbioru dokonana zostanie poprzez nastawy wstępne w zaworach grzejnikowych, temperatura pomieszczeń utrzymywana będzie przez głowice termostatyczne. Regulacja instalacji poprzez nastawy na zaworach podpionowych na powrocie. Regulacja parametrów wody instalacyjnej realizowana jest na poziomie źródła ciepła.

10. Uwagi końcowe

Całość robót prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznego Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych część II -Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Elementy wbudowywane winny posiadać aktualny atest i być zgodnie z nim użyte.

Opracował: