

PROJEKT WYKONAWCZY

Modernizacja instalacji c.o. w budynku Przedszkola
przy ul. Staszica 3a w Szydłowcu

Inwestor: Gmina Szydłowiec, Pl. Rynek Wielki 1
26-500 Szydłowiec

Obiekt: Projekt wykonawczy termomodernizacji budynku przedszkola
Szydłowiec ul. Staszica 3a
dz. nr 5718/29

Autorzy opracowania:

Branża/stanowisko	Imię i nazwisko	Numer uprawnień	Podpis
Inst. sanitarne/Projektant	mgr inż. Agata Gigoń	MAZ/0058/POOS/03	

Radom, luty 2020

Zawartość opracowania:

-	Strona tytułowa	str. 1
-	Zawartość opracowania	str. 2
-	Oświadczenie autorów projektu	str. 3
-	Opis techniczny	str. 4-6
-	Kopie uprawnień i aktualne zaświadczenie	str. 7

Część rysunkowa

1.	Rys. C-1	Rzut piwnic – instalacja c.o.	str. 8
2.	Rys. C-2	Rzut parteru – instalacja c.o.	str. 9
3.	Rys. C-3	Rzut piętra I – instalacja c.o.	str. 10
4.	Rys. C-4	Rozwinięcie inst. c.o.	str. 11
5.	Rys. C-5	Schemat rozdzielaczy c.o.	str. 12

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że niniejszy Projekt modernizacji instalacji c.o. dla budynku Przedszkola zlokalizowanego przy ul. Staszica 3a w Szydłowcu został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
upr. nr MAZ/0058/POOS/03

Opis techniczny

1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie Inwestora.

Opracowanie obejmuje swym zakresem Modernizację wewnętrznej instalacji c.o. w budynku Przedszkola zlokalizowanego przy ul. Staszica 3a w Szydłowcu.

2. Materiały wyjściowe do projektowania.

- podkłady architektoniczno- konstrukcyjne budynku,
- obowiązujące przepisy,
- literatura fachowa,
- wytyczne audytu energetycznego,
- dokumentacja archiwalna,
- inwentaryzacja wizja lokalna,
- uzgodnienia z Inwestorem,

3. Stan Istniejący, zamierzenia projektowe.

Budynek zrealizowany w technologii wielkiej płyty OWT-75 w latach 80-tych jako przedszkole z 4-rema oddziałami i węzłem gastronomicznym. Budynek dwukondygnacyjny podpiwniczony. W ostatnich latach do budynku przedszkola dobudowano budynek żłobka całkowicie niezależny funkcjonalnie ale połączony łącznikiem z przedszkolem. Budynek żłobka posiada własny węzeł cieplny w pomieszczeniu wymiennikowni w piwnicy przedszkola.

Budynek przedszkola jest dwukondygnacyjny, podpiwniczony, zasilany w ciepło dla celów grzewczych z miejskiej sieci ciepłowniczej poprzez istniejący węzeł cieplny. Obecnie wewnętrzna instalacja c.o. składa się z grzejników członowych żeliwnych, grzejników rurowych gładkich oraz grzejników rurowych żebrowych. Armaturę stanowią zawory skośne podpiłonowe ze spustami, przy grzejnikach zawory odcinające proste. Regulacja instalacji odbywa się poprzez kryzy dławiące. Przewody zasilające grzejniki, oraz piony i poziomy instalacji c.o. wykonane są z rur stalowych o połączeniach spawanych, prowadzone po wierzchu ścian. Z uwagi na zły stan techniczny istniejącej instalacji należy ją wymienić. Trasy głównych poziomów zasilających w piwnicy (nad posadzką piwnicy) oraz lokalizacja pionów c.o. pozostaje bez zmian, tak aby możliwe było wykorzystanie istniejących przejść przez stropy, bez ingerencji w warstwy posadzkowe. Wymianie podlegają przewody instalacji c.o., grzejniki oraz armatura regulacyjna i odcinająca.

Źródłem ciepła dla potrzeb instalacji c.o. będzie projektowany węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie piwnic budynku (technologia węzła cieplnego wg odrębnego opracowania).

3. Opis modernizacji instalacji c.o.

W budynku przedszkola zaprojektowano wymianę istniejącej instalacji grzewczej na nową.

Wewnętrzną instalację c.o. projektuje się jako wodną, dwururową z rozdziałem dolnym, z wymuszonym obiegiem czynnika grzejnego. Parametry pracy instalacji 80/60°C.

Projektowana instalacja c.o. budynku przedszkola składała się będzie z dwóch obiegów grzewczych. Rozdział instalacji poprzez rozdzielacz zlokalizowany w pomieszczeniu węzła cieplnego na poziomie piwnic – lokalizacja zgodnie z częścią rysunkową.

Grzejniki

Jako elementy grzejne w pomieszczeniach WC zaprojektowano grzejniki członowe aluminiowe z zasilaniem bocznym np. typu G500 prod. KFA, w pozostałych pomieszczeniach zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z zasilaniem bocznym np. typu Compact prod. Purmo. W

pomieszczeniach, gdzie dostęp uczniów nie jest ograniczony tj. sale lekcyjne, świetlica, na korytarzach oraz pomieszczeniach WC należy zastosować osłony grzejników.

Armatura odcinająca i regulacyjna

Przy grzejnikach z zasileniem bocznym na gałązce zasilającej należy zamontować zawór termostatyczny z ukrytą nastawą wstępną, figura prosta, np. typu TS-90-V prod. HERZ. Na gałązce powrotnej zamontować zawór powrotny kątowy np. typu RL-1 prod. HERZ.

Dla zaworów termostatycznych należy zastosować głowice termostatyczne np. typu Mini prod. HERZ, wyposażone w obejmy zabezpieczające przed kradzieżą.

Regulacja instalacji c.o. przy pomocy zaworów regulacyjnych podpionowych, zaworów regulacyjnych zlokalizowanych przy rozdzielaczu oraz zaworów termostatycznych montowanych przy grzejnikach. Zaprojektowano statyczną regulację instalacji przy zastosowaniu zaworów regulacyjnych przelotowych np. typu Stromax GM prod. HERZ, montowanych na zasileniu. Jako komplet do zaworów regulacyjnych, na przewodzie powrotnym należy zamontować zawór kulowy odcinający.

Przy rozdzielaczach w pomieszczeniu węzła należy zastosować zawory kulowe o połączeniach kołnerzowych.

Lokalizacja urządzeń grzewczych zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Rurociągi

Przewody instalacji c.o. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie o połączeniach zaprasowanych np. w systemie rur Kan-Therm Steel. Trasa oraz średnice projektowanych rurociągów c.o. pokazano w części rysunkowej projektu. Na głównych poziomach zasilających prowadzonych nad posadzką piwnic oraz na pionach pomieszczeń w piwnicy należy zastosować izolację termicznie otulinami elastycznymi z wełny mineralnej w płaszczu ze zbrojonej folii aluminiowej. Grubość warstwy izolacyjnej zgodnie z tabelą nr 1.

Po zakończeniu prac montażowych instalację c.o. należy wypłukać oraz wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 0,6 MPa. Zalecany czas próby to 60 minut. Następnie należy wykonać próbę na gorąco z regulacją nastaw na zaworach termostatycznych i regulacyjnych.

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania następować będzie za pomocą odpowietrzników zamontowanych na każdym grzejniku oraz w najwyższych punktach instalacji c.o. Odpowietrzniki zlokalizowane na przedłużeniu pionu c.o. montować na wys. 2,5 m nad posadzką.

3.3 Zapotrzebowanie na ciepło

Łączne zapotrzebowanie na ciepło dla potrzeb c.o. : $Q = 81,75 \text{ kW}$

Tabela nr 1. Izolacja cieplna przewodów i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego (zgodnie z Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłożu	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz	40 mm

	izolacji cieplnej budynku)	
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku ²⁾	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku ²⁾	100% wymagań z poz. 1-4
<p>Uwaga:</p> <p>¹⁾przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,</p> <p>²⁾izolacja cieplna wykonana jako powietrzno szczelna.</p>		

4. Wpływ instalacji na środowisko naturalne.

Projektowane instalacje nie będą miały ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

5. Uwagi końcowe.

Na rozdzielaczach c.o. należy przewidzieć odgałęzienie do budynku biblioteki i administracyjnego. Na odgałęzieniu zamontować zawór regulacyjny Stromax 4217, zawory odcinające oraz licznik ciepła Sharky 775 Q=2,5m³/h, dn 20.

Zaproponowane w projekcie urządzenia można zastąpić urządzeniami innej firmy pod warunkiem zachowania ich parametrów technicznych.

Całość robót budowlano-montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, Dz.U. Nr 75 z dn. 15.06.02 z późniejszymi zmianami oraz warunkami technicznymi wykonania instalacji sanitarnych.

Projektant:
mgr inż. Agata Gigoń
MAZ/0058/POOS/03