

I. CZĘŚĆ OPISOWA:

SPIS TREŚCI:

1.	TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
2.	DANE OGÓLNE O FUNKCJI I LOKALIZACJI BUDYNKU.....	3
3.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
4.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	3
4.1	DANE WYJŚCIOWE.....	4
4.2	ŹRÓDŁO CIEPŁA	4
4.3	INSTALACJA WEWNĘTRZNA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	4
4.4	INSTALACJA OGRZEWANIA- RUROCIĄGI	6
4.5	IZOLACJA TERMICZNA.....	6
4.6	TRASY I SPOSÓB PROWADZENIA PRZEWODÓW.....	7
4.7	ODPOWIETRZENIE INSTALACJI	7
4.8	OPRÓŻNIANIE INSTALACJI	7
4.9	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	7
5.	UWAGI KOŃCOWE.....	7
6.	KLAUZULA.....	7

II. ZAŁĄCZNIKI

- ZAŁĄCZNIK 1 Zestawienie projektowanego obciążenia cieplnego dla budynku
- ZAŁĄCZNIK 2 Zestawienie głównych urządzeń
- ZAŁĄCZNIK 3 Zestawienie grzejników nowoprojektowanych
- ZAŁĄCZNIK 4 Specyfikacja materiałów
- ZAŁĄCZNIK 5 Karty doborowe pomp ciepła

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

- | | |
|--|----------------|
| Schemat instalacji c.o. – kotłownia nr 1 | rys. nr CO-1.1 |
| Schemat instalacji c.o. – kotłownia nr 2 | rys. nr CO-1.2 |
| Rzut piwnicy | rys. nr CO-2 |
| Rzut parteru | rys. nr CO-3 |
| Rzut piętra +1 | rys. nr CO-4 |
| Rzut poddasza | rys. nr CO-5 |
| Rozwinięcie instalacji c.o. | rys. nr CO-6.1 |
| Rozwinięcie instalacji c.o. | rys. nr CO-6.2 |
| Rozwinięcie instalacji c.o. | rys. nr CO-6.3 |
| Rozwinięcie instalacji c.o. | rys. nr CO-6.4 |

CZĘŚĆ OPISOWA:

1. TEMAT I ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest projekt budowlany modernizacji instalacji centralnego ogrzewania oraz modernizacji źródła ciepła w budynku sakralnym Sióstr Pasjonistek w Siedlcach, przy ul. Grabowej 16/18. Budynek jest budynkiem istniejącym, który jest obecnie termomodernizowany. Docieplona zostanie część ścian zewnętrznych oraz taras od frontu budynku, a także zostaną wymienione drzwi zewnętrzne. Wymiana okien nie wchodzi w zakres termomodernizacji.

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje:

- instalacja centralnego ogrzewania,

Opracowanie nie obejmuje:

- automatyki oraz sterowania urządzeniami

2. DANE OGÓLNE O FUNKCJI I LOKALIZACJI BUDYNKU

Projektowany budynek zlokalizowany jest przy ul. Grabowej 16/18 w Siedlcach. W budynku sakralnym znajduje się Wiceprovincia Zgromadzenia Sióstr Pasjonistek św. Pawła od Krzyża.

Dane charakteryzujące obiekt:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| – Powierzchnia zabudowy | ok. 503,50 m ² |
| – Ilość kondygnacji nadziemnych | - 3 |
| – Ilość kondygnacji podziemnych | - 1 |

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Podkłady budowlane,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019, poz. 1065),
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy oraz literatura przedmiotu.

4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.1 DANE WYJŚCIOWE

Źródłem ciepła dla budynku są dwie pompy ciepła typu powietrze/woda współpracujące z gazowymi kotłami kondensacyjnymi, które będą pełnić rolę źródła szczytowego.

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 50/40°C.

Projektowane obciążenie cieplne wynosi: $\Phi_{HL} = 42\,021$ [W]

Powierzchnia ogrzewana wynosi: $A_{ogrz} = 957$ [m²]

Kubatura ogrzewana wynosi: $V_{ogrz} = 2\,324$ [m³]

Wskaźnik obciążenia cieplnego w odniesieniu do powierzchni wynosi: $\Phi_{HL} / A_{ogrz} = 43,9$ [W/m²]

Wskaźnik obciążenia cieplnego w odniesieniu do kubatury wynosi: $\Phi_{HL} / V_{ogrz} = 18,1$ [W/m³]

Zestawienie projektowanego obciążenia cieplnego przedstawiono w załączniku 1.

4.2 ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła dla w/w budynku są dwie pompy ciepła typu powietrze/woda, każda współpracująca z gazowym kotłem kondensacyjnym.

W/w Źródła ciepła zlokalizowane są:

- Pompa ciepła typu monoblok o mocy 18kW (moc elektryczna = 3,24 kW, napięcie zasilania = 3x400/50 [V/Hz]) wraz z kotłem gazowym o mocy do 24kW w kotłowni nr 1–pom. nr. -1.2, na kondygnacji podziemnej
- Pompa ciepła typu monoblok o mocy 35kW (moc elektryczna = 7,7 kW, napięcie zasilania = 3x400/50 [V/Hz]) wraz z istniejącym kotłem gazowym o mocy do 32kW w kotłowni nr 2–pom. nr. -1.17 na kondygnacji podziemnej.

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 50/40°C.

W każdej kotłowni, projektuje się układ wyposażony w bufor ciepła oraz podgrzewacz cwu. Instalacje należy zabezpieczyć naczyniami wzbiorczymi oraz zaworami bezpieczeństwa.

Lokalizację urządzeń oraz schemat ideowy źródła ciepła pokazano w części rysunkowej opracowania.

Należy wykonać układ automatyki i sterowania umożliwiający współpracę każdej z projektowanych pomp ciepła z kotłem gazowym z uwzględnieniem poniższych warunków:

- kocioł utrzymywać w gotowości do podania ciepła na bufor (szczytowy rozbiór ciepła),
- pompa obiegowa dogrzewu bufora z kotła ma zostać uruchomiona oraz sterowana z automatyki pompy ciepła,
- kocioł wyposażać w automatykę umożliwiającą sterowanie obiegu bezpośredniego z uwzględnieniem priorytetu ciepłej wody użytkowej.

4.3 INSTALACJA WEWNĘTRZNA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt obejmuje modernizację istniejącej instalacji centralnego ogrzewania, polegającej na wymianie wskazanych przez Inwestora grzejników oraz zaworów grzejnikowych, a także kompletnej wymianie rurociągów.

Projektuje się wymianę 69 grzejników na grzejniki płytowe. Reszta grzejników jest w stanie dobrym, wymieniana na przestrzeni ostatnich lat, nie ma konieczności wymiany ich na nowe. W części rysunkowej wskazane zostały grzejniki nowoprojektowane oraz istniejące, nie podlegające wymianie.

Ogrzewanie pomieszczeń zaprojektowano grzejnikami płytowo - konwektorowymi oraz grzejnikami łazienkowymi (drabinkowymi).

Zaprojektowano następujące typy grzejników:

– grzejniki płytowe, kompaktowe.

W/w grzejniki należy dodatkowo wyposażyć w wkładkę zaworową. Na grzejnikach należy zabudować głowice termostatyczne z ograniczeniem i blokadą nastaw temperatury od 16 do 28°C.

- grzejniki łazienkowe (drabinkowe).

W/w grzejniki należy dodatkowo wyposażyć w wkładkę zaworową. Na grzejnikach należy zabudować głowice termostatyczne z ograniczeniem i blokadą nastaw temperatury od 16 do 28°C.

Wielkości grzejników oraz miejsca montażu przedstawione zostały na rzutach poszczególnych kondygnacji.

Grzejnik ustawiany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej, albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzania.

Zastosowane grzejniki płytowe należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

W pomieszczeniach łazienek, w których projektuje się grzejniki płytowe, należy zamontować grzejniki w wykonaniu do pomieszczeń mokrych, z dodatkową warstwą antykorozyjną.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Grzejniki należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

Grzejnik należy łączyć z gałkami grzejnikowymi w sposób umożliwiający montaż i demontaż, bez uszkodzenia gałzek i naruszenia wykończenia przegród budowlanych, stosując łączniki podłączeniowe dostępne w systemie zastosowanych grzejników.

Grzejniki zapewniać będą w poszczególnych pomieszczeniach temperaturę zgodnie z Dz.U. 2019, poz. 1065.

Niniejsze opracowanie obejmuje również montaż zaworów podpionowych regulacyjnych oraz odcinających zlokalizowanych pod pionami.

Niniejsze opracowanie obejmuje również montaż zaworów grzejnikowych zasilających i powrotnych.

4.4 INSTALACJA OGRZEWANIA- RUROCIĄGI

Rurociągi prowadzone pod stropem, po wierzchu ścian oraz piony zaprojektowano z rur ze stali węglowej. Kompensacja wydłużeń cieplnych nie jest konieczna. Kompensacja przewodów została rozwiązana na zasadzie „naturalnej kompensacji” przy wykorzystaniu naturalnej zmiany biegu przewodu.

Przewody instalacji c.o. należy prowadzić z 0,3% spadkiem w kierunku źródła ciepła. W najniższych punktach załamań instalacji należy wykonać odwodnienia, w najwyższych miejscach załamań przewodów należy zainstalować odpowietrzniki automatyczne.

4.5 IZOLACJA TERMICZNA

Rurociągi główne wody grzewczej prowadzone pod stopem w piwnicy oraz wszystkie odcjęcia do grzejników zlokalizowane w piwnicy, należy zaizolować otuliną z wełny mineralnej.

Grubości izolacji należy przyjąć zgodnie z Wymaganiami izolacji cieplnej przewodów wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. 2019, poz. 1065.

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/m ² *K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewania centralnego wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli, należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej.
- 2) Izolacja cieplna powinna być wykonana jako powietrznoszczelna

Przewody i izolacje cieplne przewodów instalacyjnych stosowanych wewnątrz budynku winny być nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

4.6 TRASY I SPOSÓB PROWADZENIA PRZEWODÓW

Przewody zasilające grzejniki należy prowadzić po wierzchu ścian, pod stropem lub w ścianach instalacyjnych Rigips. Trasy prowadzenia przewodów pokazano na rzutach.

4.7 ODPOWIETRZENIE INSTALACJI

Odpowietrzenie instalacji nastąpi poprzez:

- odpowietrzniki automatyczne z zaworami kulowymi zamontowane na rurociągach (zasilającym i powrotnym) w najwyższym punkcie instalacji (na zakończeniu pionu)

4.8 OPRÓŻNIANIE INSTALACJI

Opróżnianie instalacji z czynnika grzewczego nastąpi poprzez:

- spust wody z grzejników poprzez zawory powrotne grzejnikowe.
- zawory spustowe zlokalizowane pod pionami

4.9 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie głównych urządzeń zamieszono w załączniku nr 2.

Zestawienie grzejników nowoprojektowanych zamieszono w załączniku nr 3.

Specyfikację materiałów zamieszono w załączniku nr 4.

5. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych Część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych wydane przez COBRTI INSTAL (WTWiO)
- Podczas montażu i eksploatacji instalacji stosować się do zaleceń Producentów.

6. KLAUZULA

- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.
- Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić Projektantowi.
- Projekt zawiera konkretne rozwiązania techniczne, więc wszelkie nazwy firmowe wyrobów i urządzeń ewentualnie użyte w dokumentacji projektowej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie konkretne nazwy firmowe urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Jako równoważne zostaną uznane rozwiązania posiadające cechy i parametry nie gorsze od określonych w dokumentacji technicznej dla materiałów, urządzeń i wyrobów. Ewentualnie użyte nazwy materiałów, urządzeń i wyrobów mają na celu jedynie

dokonanie niezbędnych obliczeń i ustalenie standardów wykonania. W przypadku propozycji materiałów, wyrobów i urządzeń równoważnych, wprowadzający je, w razie potrzeby, wykona we własnym zakresie niezbędne opracowania projektowe wraz z koordynacją projektową oraz przedłoży niezbędne dokumenty potwierdzające, że wprowadzone materiały, urządzenia i wyroby równoważne posiadają wymagane cechy i parametry.

- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez technologię, architekturę, konstrukcję i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora w okresie późniejszym niż data niniejszego opracowania.
- Nie dopuszcza się wykonywania żadnych przebić, bez ich wcześniejszego uzgodnienia z Konstrukctorem.
- Instalację projektuje się z uwzględnieniem podziałów pomieszczeń zgodnie z projektem architektury. W przypadku podziału powierzchni na mniejsze pomieszczenia, usytuowanie urządzeń należy dostosować do nowej aranżacji zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami branżowymi.
- Wykonawca winien stosować się do obowiązujących przepisów BHP.
- Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien zapoznać się z obowiązującymi przepisami wykonywania instalacji, wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami.
- Wszystkie materiały i urządzenia w obiekcie powinny posiadać aktualne atesty, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
- Całość robót objętych niniejszym projektem wykonać zgodnie z: „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL”
- W instalacji należy zastosować urządzenia posiadające aktualne dokumenty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie - w przypadku ew. rozbieżności należy powiadomić Projektanta.