

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Stan istniejący
4. Opis przyjętych rozwiązań technicznych
5. Wytyczne branżowe
6. Uwagi końcowe

Część rysunkowa:

Skala rys.:

3	Schemat pomieszczenia technicznego – budynek ul. Kmicica 1	1:50
4	Rzut pomieszczenia technicznego - budynek ul. Kmicica a	1:50
5	Rzut parteru – budynek ul. Kmicica 1	1:50
6	Rzut poddasza – budynek ul. Kmicica 1	1:50

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania są:

- umowa z Inwestorem
- zlecenie Inwestora,
- dokumentacja archiwalna,
- wizja lokalna,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy prawne.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiot opracowania obejmuje wykonanie projektu technicznego zainstalowania powietrznej pompy ciepła wraz z dostosowaniem instalacji centralnego ogrzewania do pracy z zaprojektowaną pompą ciepła dla budynku w Kruszynie przy ulicy Andrzeja Kmicica 1.

3. Stan istniejący

Obiekt objęty opracowaniem to budynek trzykondygnacyjny, wolnostojący, w części podpiwniczony. Obecnie obiekt posiada kotłownię węglową zlokalizowaną w piwnicy.

4. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

Bilans ciepła

- Zapotrzebowanie na potrzeby c.o. budynek przy ul. Kmicica 1 – 8,82 kW, parametry 50/40°C,
- Źródłem ciepła dla instalacji będzie powietrzna pompa ciepła zlokalizowana w pobliżu budynku.

W budynku w piwnicy w wydzielonym pomieszczeniu znajduje się kotłownia, która zostanie dostosowana do zaprojektowanej instalacji pompy ciepła zgodnie z częścią graficzną. Powietrzną pompą ciepła o mocy nominalnej 11,47 kW, zlokalizowaną w pobliżu budynku gminy. Parametry pracy instalacji 50/40°C (przy temp. zewnętrznej 7°C).

Dane elektryczne pompy ciepła: 2,61kW, 230/50/1 V/Hz/Ph.

Moc cieplna min/nom/max 5,33/11,47/13,19 kW (temp. powietrza zewnętrznego 7°C/6°C)

W kotłowni zlokalizowane będą pozostałe urządzenia wraz z armaturą zgodnie z częścią graficzną.

Projektowana powietrzna pompa ciepła będzie pomocniczym źródłem ciepła dla budynku.

Usytuowana zostanie w pobliżu budynku (zgodnie z częścią graficzną), na fundamencie.

Kotłownia będzie działać na potrzeby centralnego ogrzewania w systemie zamkniętym o parametrach wody grzejnej do 50/40°C. Układ zewnętrznej części instalacji napełniony zostanie roztworem glikolu propylenowego o temperaturze krzepnięcia - 25°C.

Klasy odporności dla przegród w pomieszczeniu kotłowni:

- ściany wewnętrzne – EI60,
- ściany zewnętrzne w pasach między kondygnacyjnych – EI60
- strop – REI60,
- drzwi wewnętrzne (szerokość minimum 90cm w świetle) – EI30.

Przepusty instalacyjne przechodzące przez ściany i stropy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej danej przegrody.

Tab. 1 Zestawienie

	Materiał	Ilość
1	Pompa Ciepła	1
2	Automatyka pompy ciepła	1
3	Wymiennik ciepła woda/glikol 15 kW	1
4	Bufor 300 l	1
5	Naczynie N1 wzbiorcze N35 Glikol	1
6	Naczynie N2 wzbiorcze N35	1
7	Pompa obiegowa 1,97 m³/h 1,84 mH ₂ O	1
8	Zawór bezpieczeństwa 3 bar dn 32	3
9	Zawór kulowy dn 32	9
10	Pompa obiegowa 1,97 m³/h 3,43 mH ₂ O	1
11	Filtr siatkowy	3

Rurociągi

Instalację wykonać z rur i kształtek ze stali zewnętrznie ocynkowanych łączonych techniką „press” polegającą na wykonaniu połączeń zaciskanych poprzez zaprasowywanie oraz rur PEX zgodnie z częścią graficzną. Rury i kształtki łączone są za pomocą zaciskarki wyposażonej w odpowiednie szczęki zaciskowe.

W części instalacji gdzie medium stanowi glikol propylenowy zastosować rury stalowe odporne na glikol. Prowadzenie rur przez przegrodę budynku przejściami szczelnymi.

System w zakresie średnic 20-40 mm przeznaczony m.in. do instalacji centralnego ogrzewania w systemach zamkniętych. Prowadzenie rur przez przegrodę budynku przejściami szczelnymi.

Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury ze stali węglowej ocynkowane nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego ani malowania.

Izolacja rurociągów

Izolację termiczną armatury i rurociągów należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, wraz z późniejszymi zmianami, izolacją w płaszczu ochronnym na warunki atmosferyczne. Po założeniu izolacji przewody należy oznaczyć kolorami i strzałkami zgodnie z kierunkiem przepływu mediów występujących w kotłowni. Oznaczenie kolorów dobrać tak, aby każdy kolor oznaczał inny czynnik przepływający, oddzielenie zasilania i powrotu.

Grubość izolacji w zależności od średnicy rury w/g poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm 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	½ wymagań z poz. 1-4

6	Przewody ogrzewań centralnych 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

Instalacja c.o.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń wykonano wg normy PN-EN 12831:2006 (instalacje grzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego) dla III strefy klimatycznej (-20°C).

Źródłem ciepła dla budynku będzie powietrzna pompa ciepła.

Parametry doboru instalacji:

- ogrzewanie grzejnikowe: 50/40°C.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe oraz łazienkowe. Grzejniki wyposażone w zawory termostaticzne z głowicami termostaticznymi wyposażać w zawory powrotne (zgodnie z częścią graficzną).

Instalacje zaprojektowanie z rur wielowarstwowych PEX. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez automatyczne zawory odpowietrzające umieszczone w najwyższych punktach instalacji (na pionach).

W projekcie przewidziano zastosowanie izolacji cieplnej na każdym odcinku instalacji. Przewody należy izolować cieplnie izolacją o grubości zgodnej z wytycznymi z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Grubość izolacji w zależności od średnicy rur wg poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm 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	½ wymagań z poz. 1-4

6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ½ wymagań z poz. 1-4 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Przejścia przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych, wykonanych z rur stalowych. Przejścia instalacyjne c.o. przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ognioochronną o odporności równej odporności przegrody.

5. Wytyczne branżowe

Wytyczne budowlane

- wykonać przejścia przez przegrody budowlane;
- wykonać fundamenty pod pompę ciepła;
- wykonać otwory do montażu rurociągów.

Wytyczne p.poż.

- wykonać instalację z materiałów niepalnych;
- urządzenia wentylacyjne wpiąć do centralki p.poż. budynku tak aby były wyłączane w przypadku pożaru;
- klapy p.poż. wpiąć do centralki p.poż. budynku;
- izolacja termiczna niepalna, minimum nie rozprzestrzeniająca ognia.

6. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 44),
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o zmianie ustawy – prawo budowlane Dz. U. Nr 93, poz. 888,
- Ustawa z dnia 13 lutego 2020 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami,

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U.2003.47.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. Nr 217, poz. 1833)
- obowiązującymi przepisami BHP i p.poż. oraz aktualnymi normami;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2006;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, COBRTI INSTAL, Warszawa 2003;
- Urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty.
- Zgodnie z projektem budowlanym, zatwierdzonym w odpowiednich urzędach i instytucjach, pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi
- Rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi.
- Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż
- Ostateczną koordynację przeprowadzić na budowie
- Przed przystąpieniem do prac sprawdzić w odpowiednich projektach prace powiązane.
- Ewentualne wady koordynacyjne przedstawić Nadzorowi Autorskiemu przed przystąpieniem do robót. Niewskazane jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży bez sprawdzenia ich odniesień do architektury i pozostałych branż
- Wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić (również te, które służą jedynie zmianie technologii) powinny być przedstawione Nadzorowi Autorskiemu
- przepusty instalacyjne przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić ogniochronnie w klasie odporności ogniowej przegrody
- urządzenia i materiały użyte przy wykonawstwie powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie i odpowiednie atesty;
- zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego;
- pod nadzorem i kierunkiem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi;

- rysunki należy czytać łącznie z opisem technicznym i rysunkami architektonicznymi. Wymiary sprawdzić na budowie i potwierdzić z rysunkami innych branż;
- wszystkie zmiany, które Wykonawca zdecyduje się wprowadzić (również te, które służą jedynie zmianie technologii) powinny być przedstawione Nadzorowi Autorskiemu;
- przepusty instalacyjne przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić ogniochronnie w klasie odporności ogniowej przegrody;

UWAGA:

Z uwagi na modernizacyjny charakter robót wszystkie wymiary i rozmieszczenia przewodów instalacyjnych, urządzeń należy sprawdzić na budowie. W przypadku wystąpienia jakichkolwiek wątpliwości, należy bezzwłocznie zawiadomić projektanta części architektonicznej i sanitarnej.

mgr inż. Krzysztof Żelazkiewicz
Uprawnienia budowlane nr ewid. 455/02
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej
PROJEKTANT