

Spis treści :

1.	Zestawienie rysunków	1
2.	Zestawienie załączników	1
3.	Dane obiektu	1
4.	Podstawa opracowania	2
5.	Przedmiot i zakres opracowania.....	2
6.	Opis obiektu.....	2
7.	Instalacja pompy ciepła powietrze-woda	2
7.1.1.	Wstęp	2
7.1.2.	Wymagania instalacyjne	2
7.1.3.	Wytyczne montażowe pompy ciepła	3
8.	Wytyczne branżowe i uwagi końcowe	3
8.1.	Wytyczne branżowe.....	3
8.2.	Uwagi końcowe.....	3
9.	Wytyczne branżowe	5
10.	Uwagi wykonawcze.	5
11.	UWAGI KOŃCOWE	6
12.	Literatura.	6

1. Zestawienie rysunków

Lp	Opis	Numer	Skala
1	Rzut Piwnic - inst. CO	IS-01	1:100
2	Schemat technologiczny włączenia pompy ciepła	IS-02	-

2. Zestawienie załączników

Załącznik 1 – Uprawnienia i Izby projektantów i sprawdzających

Załącznik 2 – Oświadczenie projektantów i sprawdzających

3. Dane obiektu

Dane obiektu:

BUDYNEK BIUROWY Z SALĄ KONFERENCYJNĄ

ZŁOTOPOLE, dz nr 181/6 ob. Złotopole

4. Podstawa opracowania

Podstawą wykonania projektu jest:

- Umowa z Inwestorem.
- Projekty branżowe
- Obowiązujące przepisy i normy,
- Narady i uzgodnienia międzybranżowe
- Uzgodnienia z inwestorem

5. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt techniczny modernizacji dla budynku biurowego z salą konferencyjną położonego w Złotopolu, dz nr 181/6 ob. Złotopole

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt techniczny modernizacji kotłowni, oraz wody, na który składają się:

- Włączenie pompy ciepła powietrze – woda do zaprojektowanego układu

6. Opis obiektu

Budynek biurowy z salą konferencyjną w Złotopolu jest budynkiem 3 kondygnacyjnym.

7. Instalacja pompy ciepła powietrze-woda

7.1.1. Wstęp

Zaprojektowana instalacja CO zasilana będzie kotłem na paliwo stałe typu pelet. Do zapdokumentacji z 2021 doprojektowano pompę ciepła która pokrywać będzie zapotrzebowanie budynku na ciepło pokrywane przez ogrzewanie podłogowe. Ogrzewanie podłogowe nie stanowi zakresu opracowania. Straty ciepła w wysokości 28 kW będą pokrywane przez pompę ciepła, co zmniejszy koszty eksploatacji instalacji centralnego ogrzewania.

7.1.2. Wymagania instalacyjne

Do podłączenia pompy ciepła wymagane jest napięcie 3-fazowe, 400 V. Konieczne jest też zapewnienie odpływu kondensatu, który wytwarza się naturalnie podczas pracy pompy, a także podczas odszraniania. Należy zastosować podłoże żwirowe.

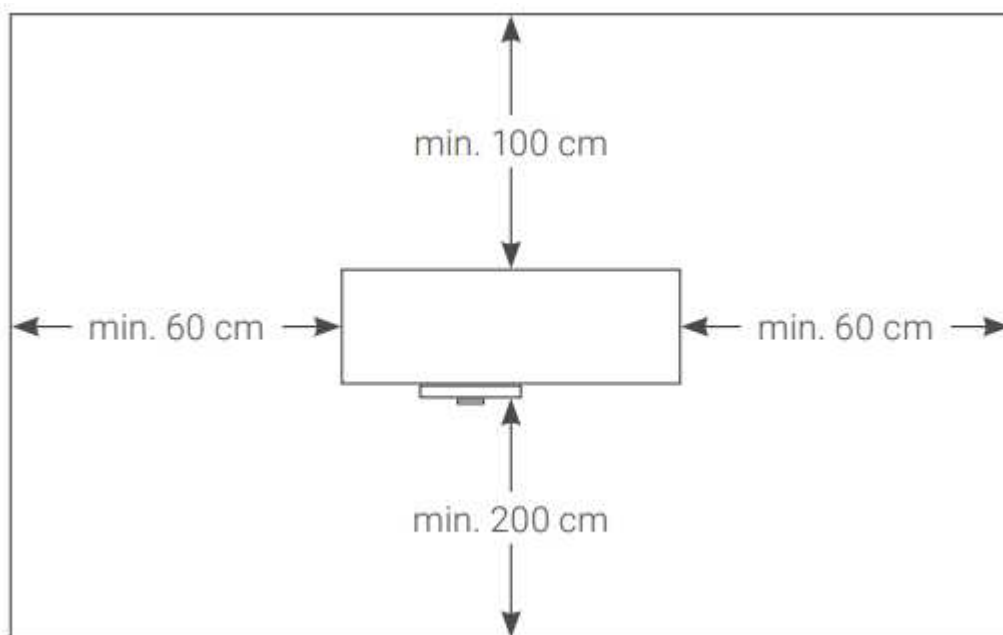
Przyłącze pompy ciepła - średnica wewnętrzna rury 32 [mm].

W celu pokrycia zapotrzebowania na ogrzewanie podłogowe budynku dobrano pompę ciepła mocy 30 kW - Airmax² 30 GT wraz z buforem ciepła SG(B) 1000. Instalacja ogrzewania podłogowego do temp -7 stopni pracować będzie z zasilania pompy ciepła (ustawienie punktu przełączenia zaworu, jego temp, podczas eksploatacji budynku).

Przy wzroście zapotrzebowania zawory z silownikami dla pompy ciepła mają zostać zamknięte a otworzone zawory dla zasilania z zaprojektowanej belki rozdzielczej.

7.1.3. Wytyczne montażowe pompy ciepła

Montaż urządzenia powinien odbywać się z zachowaniem odpowiednich odległości od otaczających ją elementów. Odległość minimalna od ściany wynosi 100 cm. Powietrze wyrzucane jest z urządzenia w kierunku przednim, zatem zaleca się zachowanie odpowiedniej odległości od czoła urządzenia.



8. Wytyczne branżowe i uwagi końcowe

8.1. Wytyczne branżowe.

Branża budowlano-konstrukcyjna:

- 1) Zapewnić obudowę estetyczną pionów instalacji wodnych, Zapewnić wykonanie otworów montażowych w przegrodach budowlanych.

8.2. Uwagi końcowe.

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztyrystowane.
3. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie objęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
4. Zapewnić dostęp do elementów regulacji układów (wykonać otwory rewizyjne). Miejsca zamontowania armatury oznaczyć.
5. **Zmiany rozwiązań projektowych wynikające z dostawy urządzeń na budowę powinny być uzgodnione z Projektantem i Zamawiającym.**
6. **Zmiana rozwiązań systemowych powinna być uzgodniona docelowo z projektantem i Inwestorem. Zmiana rozwiązań systemowych nie jest**

rozwiązaniem równoważnym zamiennym. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za koordynację rurociągów oraz kanałów wentylacyjnych bezpośrednio na budowie.

7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
8. Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.
9. Wszystkie elementy powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją.
10. Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).
11. Odbiór robót przez może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów).
12. Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.
13. Przed wykonaniem powyższej instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą instalacji branżowych: wentylacji, ciepła technologicznego, instalacją freonową, instalacją centralnego ogrzewania, instalacją wody lodowej i instalacjami wodnymi.
14. Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
15. Należy zapewnić dostęp serwisowy do urządzeń.
16. Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentem.
17. Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby szczelności na ciśnienie próbne 10 atm
18. Sposób prowadzenia prób podano w pkt. 11.8.1 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”.
19. Przed wykonaniem prób szczelności instalacje przepłukać.
20. Przejścia przewodów przez strefy p.poż. należy zabezpieczyć opaskami p.poż.
21. Na przejściach przez pozostałe przegrody budowlane montować tuleje ochronne.
22. Przewody mocować do ścian i stropu na elementach podwieszenia z wibroizolacją. Wszystkie zamontowane elementy wibroizacyjne powinny stanowić integralny element wyposażenia systemu zawiesi instalacyjnych danego producenta. Nie dopuszcza się rozwiązania łączonego (składanego), tzn. podstawowe elementy systemu zawieszeń instalacyjnych (szyny, obejmy), a elementy wibroizacyjne wykonane przez wykonawcę. W obowiązku Wykonawcy pozostaje wykonanie systemu zawiesi dostosowanych do konkretnego producenta urządzeń i rurociągów, uwzględniając ciężar urządzeń, tłumienie drgań oraz ilość zwiesi koniecznych do montażu przewodów i urządzeń.
23. Otwory dla instalacji rurowych w stropach i ścianach konstrukcyjnych części administracyjno-biurowej budynku o średnicach do fi150mm należy wiercić bezpośrednio na budowie. Otwory dla instalacji rurowych w stropach i ścianach konstrukcyjnych o średnicach powyżej fi150mm oraz wszystkie otwory niezależnie od średnicy w części technologicznej budynku zostaną wykonane podczas wylewania ścian i stropów. Niniejsze otwory ujęto w projekcie konstrukcji.
24. Izolacja cieplna rurociągów musi być wykonana starannie i estetycznie.
25. Do wykonania instalacji należy użyć wyłącznie urządzenia wyprodukowane (nowe, nieużywane) posiadające aktualną gwarancję, wystawioną max na 1 miesiąc przed zamontowaniem urządzenia na obiekcie.
26. Przejście wywiewek kanalizacyjnych przez dach budynku należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną w zależności od technologii wykonania pokrycia dachu. W zakresie robót Wykonawcy instalacji sanitarnych pozostaje wykonanie:
 - uszczelnienie rurociągu przy przejściu przez dach,
 - uszczelnienie pokrycia dachu,

- konstrukcja zapewniająca sztywność wywiewki kanalizacyjnej niezależnie od warunków zewnętrznych.

Zmiany materiałów, urządzeń, odstępstwa od projektu.

1. Materiały stosowane podczas realizacji robót (o ile nie podano inaczej) muszą być najwyższej jakości, posiadać atesty stosownych władz polskich dopuszczające do ich stosowania jako materiały budowlane w Polsce.
2. Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
3. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione z Inwestorem i Projektantem. Decyzje o zmianach wprowadzanych w czasie wykonywania robót muszą być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach zmian urządzeń i materiałów potwierdzone przez Projektanta
4. Wszystkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

9. Wytyczne branżowe

Branża budowlano-konstrukcyjna:

- 2) Zapewnić obudowę estetyczną pionów instalacji Zapewnić wykonanie otworów montażowych w przegrodach budowlanych.
- 3) Zapewnić konstrukcje wsporcze pod układy pompowe, sprzęgła hydrauliczne i wymienniki w węzłach.

Branża elektryczna/automatyka:

- 1) Zapewnić sterowanie i zasilanie siłowników do zaworów trój- i dwudrogowych.
- 2) Zapewnić zintegrowaną automatykę i zasilanie obiegów.

10. Uwagi wykonawcze.

Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztyrowane.

1. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie objęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Projektantem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
2. W przypadku kolizji z innymi instalacjami niezwłocznie zawiadomić projektanta.
3. Montaż urządzeń prowadzić pod nadzorem i wg wytycznych dostawców.
4. Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentami.
6. Przed wykonaniem instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą instalacji wentylacji, instalacji wodno-kanalizacyjnych i instalacji elektrycznej. Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
7. Do wykonania instalacji należy użyć wyłącznie urządzenia wyprodukowane (nowe, nieużywane) posiadające aktualną gwarancję, wystawioną max na 1 miesiąc przed zamontowaniem urządzenia na obiekcie.
8. Zmiany rozwiązań projektowych wynikające z dostawy urządzeń na budowę powinny być uzgodnione z Zamawiającym.

9. Zmiana rozwiązań systemowych powinna być uzgodniona docelowo z projektantem i Inwestorem. Zmiana rozwiązań systemowych nie jest rozwiązaniem równoważnym zamiennym.
10. Wszystkie stosowane w projekcie wyroby budowlane muszą posiadać:
 - oznakowanie znakiem budowlanym B lub znakiem CE
 - krajową deklarację zgodności dla wyrobów oznakowanych znakiem CE albo dobrowolny certyfikat zgodności lub obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B”.
 - aprobatę techniczną ITB dla wyrobów objętych PN.
11. Odbiór robót przez może nastąpić po przedłożeniu kompletnej dokumentacji odbiorowej (certyfikaty i atesty od producenta wbudowanych materiałów).
12. Podstawą dokonania odbioru jest zgodność wykonania robót z zatwierdzoną dokumentacją projektową i obowiązującymi normami.
13. Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).

Zmiany materiałów, urządzeń, odstępstwa od projektu.

5. Materiały stosowane podczas realizacji robót (o ile nie podano inaczej) muszą być najwyższej jakości, posiadać atesty stosownych władz polskich dopuszczające do ich stosowania jako materiały budowlane w Polsce.
6. Wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
7. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę powinny być uzgodnione z Inwestorem i Projektantem. Decyzje o zmianach wprowadzanych w czasie wykonywania robót muszą być potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do Dziennika Budowy, a w przypadkach zmian urządzeń i materiałów potwierdzone przez Projektanta
8. Wszystkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a w przypadku urządzeń i materiałów nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.
9. Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami.
8. Wszystkie wbudowane produkty muszą spełniać wymagania polskich przepisów i obowiązujących norm, w tym w szczególności przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881).

11. UWAGI KOŃCOWE

Instalacje ogrzewania montować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Użyte nazwy urządzeń nie obligują do ich zastosowania a służą do określenia parametrów minimalnych jakimi powinny się charakteryzować urządzenia zainstalowane.

12. Literatura.

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r.- Prawo Budowlane (Dz.U.06.156.1118) wraz ze zmianami.

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690 ze zmianami).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w dn. 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącego całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej (Dz.U.08.201.1240).
4. Rozporządzenie Ministra MSWiA z dn 07.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DZ.U.Nr. 109, poz. 719).
5. PN-91/B-20420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
6. PN-EN 12831/2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
7. PN-EN 832:2001/AC:2006 Właściwości cieplne budynków — Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania —. Budynki mieszkalne
8. PN-EN ISO 13190:2006 Ciepłne właściwości użytkowe budynków — Obliczanie zużycia energii do ogrzewania
9. PN-EN 10216-1:2004 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy - Część 1: Rury ze stali niestopowych z wymaganymi własnościami w temperaturze pokojowej