**KONCEPCJA,**

**- MONTAŻ POMPY CIEPŁA CWU**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Imię i Nazwisko** | **Nr uprawnień** | **Podpis** | **Data** |
| **Projektował:** | mgr inż. Joanna Maria Czarnecka | ZAP/0227/PWOS/13  Up. budowlane do projektowania  I kierowania robotami budowlanymi  bez ograniczeń w specjalności  instalacyjnej w zakresie sieci,  instalacji i urządzeń cieplnych,  wentylacyjnych, gazowych,  wodociągowych i kanalizacyjnych |  | **02.2022** |

luty 2022

**Spis treści**

1. Cel instalacji systemu 3

2. Podstawy opracowania 3

3. Przegląd lokalizacji 3

3.1 Dane o lokalizacji budynku inwestora 3

4. Koncepcja montażu cwu 3

4.1. Dobór urządzeń składowych instalacji 4  
4.2 Wymogi ustawienia i pomieszczenia 4  
4.3 Podłączenie urządzenia do instalacji elektrycznej 4  
5. Minimalne parametry decydujące o równoważności 4  
6. Próba szczelności 4  
7. Przeszkolenie użytkownika 5  
8. Utylizacja odpadów 5  
9. Wytyczne dla właściciela / użytkownika 5

1. **Cel instalacji pompy cwu**

Celem opracowania jest stwierdzenie możliwości montażu pompy ciepła cwu, której zadaniem będzie przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pompa cwu będzie miała możliwość współpracy z dotychczasowym źródłem ciepła.

1. **Podstawy opracowania**

-zlecenie inwestora

-wizja lokalna

-oszacowanie zużycia c.w.u. na podstawie informacji przekazanych przez inwestora

-obowiązujące przepisy prawne oraz normy techniczne

-dobór urządzeń i ich parametrów w oparciu o wiedzę, doświadczenie oraz

-specyfikację techniczną udostępnioną przez producentów

Wszelkie zaproponowane elementy składowe instalacji pompy ciepła cwu stanowią jedynie założenie, poczynione na potrzeby obliczeń symulujących pracę instalacji. Zastosowane, podczas realizacji inwestycji, urządzenia winny być równoważne proponowanym i legitymować się parametrami nie gorszymi niż przyjęte na podstawy poniższego opracowania.

1. **Przegląd lokalizacji**

Budynek mieści się na terenie miasta i gminy Żukowo. Jego przeznaczenie określone zostało przez inwestora jako budynek mieszkalny.

* 1. **Dane o lokalizacji budynku inwestora**

**Dane o budynku**

Miejscowość: Gmina Żukowo

Miejsce montażu: wskazane prze Beneficjenta

**4. Koncepcja rozwiązania montażu pompy cwu**

Dla potrzeb ciepłej wody użytkowej przewiduję się instalację z pompą ciepła. Pompa ciepła o mocy . min. 7 kW będzie podgrzewała wodę w zasobniku o pojemności min. 300 l do temp. ok. 65ºC. Zaproponowano pompę ciepła z typu monoblok,

Należy zapewnić odprowadzenie kondensatu do kanalizacji.

Instalacja pompy ciepła zabezpieczona zostanie przez grupę bezpieczeństwa w skład której wchodzą:  
- zawór bezpieczeństwa 6 bar,  
- naczynie wzbiorcze przeponowe 25 l  
- zawór zwrotny,  
Podłączenie hydrauliczne pompy ciepła należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia oraz zgodnie z normami i przepisami prawa budowlanego

**4.1.Dobór urządzeń składowych instalacji**

Głównymi elementami zestawu jest pompa ciepła jedno sprężarkowa, inwenterowa z zasobnikiem o współpracująca z zasobnikiem pojemności min. 300 l z wężownicą.

Zaproponowano pompę ciepła powietrzną cwu o parametrach:

Zasobnik cwu min. 300

Maks. możliwa do uzyskania temp. cwu w trybie bez dodatkowego źródła ciepła °C 70

Maks. dopuszcz. ciśnienie robocze bar 10

Masa kg wewn. (max) 47

Masa kg zewn. (max) 221

Poziom mocy akustycznej LW podczas pracy z wywiewem powietrza, obiegiem

wewnętrznym oraz obiegiem wewnętrznym z wyprowadzeniem powietrza na

zewnątrz(Pomiar w oparciu o normy EN 12102/EN ISO 9614-2, klasa dokładności 2)

Maks. oceniony (A) całkowity poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu

Technicznym dB(A) 54

**4.2.Wymogi ustawienia i pomieszczenia**

1.Temperatura powietrza, w której możliwe jest stosowanie pompy ciepła to zakres od –20°C do +40°C.  
2.Spust kondensatu zaleca sie być podłączony do sieci kanalizacyjnej/studni chłonnej.  
3.Pomieszczenie techniczne musi być suche i zabezpieczone przed mrozem.4.Przy ustawieniu narożnym należy zachować minimalną odległość.

5.Min wysokość pomieszczenia 1,80

**4.3.Podłaczenie urządzenia do instalacji elektrycznej**

Podłączenie pompy ciepła wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia. Obwód gniazda wtykowego zasilającego pompę ciepła musi być uziemiony i zabezpieczony zabezpieczeniem o prądzie znamionowym zgodnie z instrukcją przez producenta.

Należy również obwód zasilający pompę ciepła wyposażyć w wyłącznik różnicowo-prądowy. Podczas wykonywania podłączenia pompy ciepła do prądu muszą zostać zachowane stosowne normy: EN, PN, IEC, a w szczególności zapewnić stabilne napięcie zasilające.

**5. Minimalne parametry decydujące o równoważności**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis wymagań** | **Parametry wymagane** |
| 1 | Typ pompy ciepła | Powietrze/woda typu monoblok |
| 2 | Układ sprężarkowy | Jednostka jednosprężarkowa, inwerterowa |
| 3 | Moc grzewcza przy parametrach: (zgodnie z EN14511) A7/W35°C, delta T=5K | nie mniejsza niż 7,0 kW |
| 4 | Stopień efektywności w trybie grzewczym: (zgodnie z EN14511) A7/W35°C, delta T=5K | nie mniejsza niż 5,0 |
| 5 | Regulacja mocy grzewczej: (zgodnie z EN14511) A7/W35°C, delta T=5K | Od min 3 do 12,0 |
| 6 | Moc grzewcza przy parametrach: (zgodnie z EN14511) A-7/W35°C, delta T=5K | nie mniejsza niż 9,5 kW |
| 7 | Certyfikacja | Wymagane oznaczenie symbolem CE  HP Keymark lub Ehpa-Q |
| 8 | Zakres temperatur pracy w trybie grzewczym | -20°C do 40°C |
| 9 | Maksymalna temperatura na zasilaniu | przy temp. powietrza -10 °C minimum 70°C  przy temp. powietrza -20 °C minimum 60°C |
| 10 | Dodatkowe wymagane technologie | Elektroniczny zawór rozprężny  System nadzoru automatyki poprzez serwer w Internet oraz telefon typu smartfon.  wentylator EC |
| 11 | Czynnik roboczy (obieg chłodniczy) | Ekologiczny R290 |
| 12 | Klasa efektywności energetycznej wg rozporządzenia UE nr 813/2013 Zastosowanie średniotemperaturowe (W55) | Minimum A++ |

**6. Próba szczelności**

Po zamontowaniu rurociągów należy przeprowadzono próbę ciśnieniową. Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić ustawiając ciśnienie próbne 1,5 raza wyższe od roboczego (panującego podczas pracy instalacji).

dla instalacji c.w.u. – 5 bar

dla instalacji c.o. – 3 bary

Czas trwanie próby 30 minut.

Po przeprowadzonej próbie ciśnieniowej sporządzono odpowiedni protokół z jej przeprowadzenia.

**7. Przeszkolenie użytkownika**

Użytkownik otrzyma instrukcję obsługi instalacji. Przeprowadzone zostanie szkolenia po wykonaniu montażu instalacji pompy cwu..

**8. Utylizacja odpadów**

Odpady powstałe na nieruchomości w związku z montażem instalacji OZE posegregowano przez Wykonawcę zgodnie z Regulaminem utrzymania porządku i czystości na terenie gminy.

**9. Wytyczne dla właściciela/użytkownika**

Wytyczne dla Właściciela/Użytkownika budynku (konieczne prace dostosowujące budynek do montażu pompy ciepła:  
a) W razie konieczności pogłębienie pomieszczenia oraz wykonanie podestu na projektowany zasobnik c.w.u. zgodnie z wytycznymi Wykonawcy.  
b) Na dzień montażu doprowadzenie wszystkich wymaganych mediów do pomieszczenia montażu zasobnika na c.w.u.  
c) Dostosowanie instalacji elektrycznej do wymagań projektu, wykonanie zabezpieczeń instalacji pompy ciepła.