



Jednostka projektowa: BIURO PROJEKTOWA INSTALACJI I SIECI SANITARNYCH *Jakub Żak*

Tel. +48 664 948 597

e-mail: kubazak.projekt@gmail.com

S T R O N A T Y T U Ł O W A

INWESTOR :

GMINA GIŁOWICE
UL.KRAKOWSKA 40
34-322 GIŁOWICE

NAZWA I ADRES OBIEKTU :

UL.KRAKOWSKA 40
34-322 GIŁOWICE
DZ.NR 7309/4
obręb: 0001 GIŁOWICE
jednostka ewidencyjna: 241703_2, GIŁOWICE

TEMAT OPRACOWANIA :

**WYMIANA NIEEKOLOGICZNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA NA NISKOEMISYJNE W BUDYNKU
URZĘDU GMINY GIŁOWICE**

FAZA OPRACOWANIA/BRANŻA :

SPECYFIKACJA TECHNICZNA BRANŻA INSTALACYJNA

AUTOR PROJEKTU :

mgr inż. Jakub Żak
e-mail: kubazak.projekt@gmail.com
tel. +48 664 948 597

PODPIS AUTORA:

DATA OPRACOWANIA :

20.08.2023 r.

2. Spis zawartości opracowania

Tytuł dokumentu / rysunku	Numer:	Strona:
1. Strona tytułowa wraz z załącznikami	1.	1
2. Spis zawartości opracowania	2.	2
3. Opis techniczny	3.	3
1. WSTĘP.....		5
1.1. NAZWA OPRACOWANIA		5
1.2. INWESTOR		5
1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA		5
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA.....		5
2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ PLANOWANYCH DO ZABUDOWY.....		5
2.1. DANE PROJEKTOWANYCH POMP CIEPŁA.....		5
2.2. SPECYFIKACJA GAZU R32		5
2.3. NAPEŁNIENIE GAZEM R32.....		6
2.4. DOSTĘP DO WNĘTRZA URZĄDZENIA OD STRONY PANELU ELEKTRYCZNEGO.....		6
2.5. DOSTĘP DO WNĘTRZA JEDNOSTKI OD STRONY ZESTAWU HYDRAULICZNEGO		6
2.6. PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE.....		6
2.7. CHARAKTERYSTYKA WODY SYSTEMOWEJ		6
2.8. SYSTEM ODPROWADZANIA KONDENSATU		6
2.9. ZASILANIE ELEKTRYCZNE		6
2.10. URUCHOMIENIE		7
2.11. WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI.....		7
3. UWAGI KOŃCOWE		7
4. Część rysunkowa	4.	8
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	PC/1	
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY	PC/2	
SCHEMAT BUDOWY POMPY CIEPŁA	PC/3	

3.Opis techniczny

Spis treści

1.	WSTĘP.....	5
1.1.	NAZWA OPRACOWANIA.....	5
1.2.	INWESTOR.....	5
1.3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
1.4.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2.	SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ PLANOWANYCH DO ZABUDOWY.....	5
2.1.	DANE PROJEKTOWANYCH POMP CIEPŁA.....	5
2.2.	SPECYFIKACJA GAZU R32.....	5
2.3.	NAPEŁNIENIE GAZEM R32.....	6
2.4.	DOSTĘP DO WNĘTRZA URZĄDZENIA OD STRONY PANELU ELEKTRYCZNEGO.....	6
2.5.	DOSTĘP DO WNĘTRZA JEDNOSTKI OD STRONY ZESTAWU HYDRAULICZNEGO.....	6
2.6.	PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE.....	6
2.7.	CHARAKTERYSTYKA WODY SYSTEMOWEJ.....	6
2.8.	SYSTEM ODPROWADZANIA KONDENSATU.....	6
2.9.	ZASILANIE ELEKTRYCZNE.....	6
2.10.	URUCHOMIENIE.....	7
2.11.	WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI.....	7
3.	UWAGI KOŃCOWE.....	7

1. WSTĘP

1.1. NAZWA OPRACOWANIA

„WYMIANA NIEEKOLOGICZNEGO ŹRÓDŁA CIEPŁA NA NISKOEMISYJNE W BUDYNKU URZĘDU GMINY GIŁOWICE.”

1.2. INWESTOR

GMINA GIŁOWICE
UL.KRAKOWSKA 40
34-322 GIŁOWICE

1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wymiana nieekologicznego źródła ciepła (istniejący kocioł na paliwo stałe), obsługującego budynek Urzędu Gminy Giłowice, na niskoemisyjne źródła ciepła, w postaci dwóch pomp ciepła powietrze – woda, o mocy do 50 kW – każda z pomp (suma do 100 kW).

Planowana do zabudowy pompa nie może mieć mniej mocy niż 48 kW - zgodnie z wnioskiem o dofinansowanie.

1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa –zlecenie,
- Uzgodnienia z Inwestorem
- dane katalogowe urządzeń i armatury
- obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZĄDZEŃ PLANOWANYCH DO ZABUDOWY

2.1. DANE PROJEKTOWANYCH POMP CIEPŁA

Charakterystyka pompy ciepła:

- TYP: Pompa ciepła powietrze woda
- Czynnik R32 lub o GWP niższym niż 675
- Ilość obiegów chłodniczych: 2
- Regulacja obrotów sprężarki: płynna
- Regulacja obrotów wentylatorów: płynna
- Regulacja obrotów pompy obiegowej: płynna
- Maksymalna temperatura zasilania 60 st.C
- Minimalna temperatura pracy na zewnątrz: -20 st.C
- Minimalne parametry w punkcie pracy A-20/W45: Qg= 55 kW, Pi= 31 kW,
- Minimalna sezonowa sprawność SCOP= 4

Wyposażenie:

- wibroizolatory gumowo stalowe,
- podwójny zawór bezpieczeństwa po stronie freonowej,
- czujnik przepływu cieczy,
- filtr wody,
- zestaw do pracy całorocznej,
- agregat napełniony fabrycznie czynnikiem R32,
- zestaw hydrauliczny (pompa obiegowa z falownikiem, naczynie wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa)

Źródłem ciepła dla budynku będzie kaskada 2 pomp ciepła powietrze woda o mocy nie większej niż 50 kW – moc podana dla jednej pompy. Do kotłowni będzie doprowadzony czynnik grzewczy w postaci uzdatnionej wody. Zewnętrzne odcinki instalacji grzewczej należy zabezpieczyć przed zamarzaniem kablem grzewczym zasilanym niezależnie od pompy ciepła i sterowanym od temperatury wody w rurociągu (gdy spadnie poniżej +4 st. C.)

Dodatkowo sterownik kaskady pomp ciepła utrzyma stały minimalny przepływ przez instalację w okresie zimowym. Należy zamontować zawory upustowe na odcinkach zewnętrznych. W przypadku braku zasilania elektrycznego zawory powinny otworzyć się i nastąpi awaryjny zrzut wody. Instalację wykonać w taki sposób aby zrzut nastąpił bez konieczności opróżniania całej instalacji.

2.2. SPECYFIKACJA GAZU R32

Czynnik chłodniczy R32:

- nie ma zapachu;
- jest łatwopalny, ale tylko w obecności płomieni;
- może eksplodować, ale tylko wtedy, gdy osiągnie określone stężenie w powietrzu.

Dobłą praktyką jest przestrzeganie następujących wskazówek:

- nie pal w pobliżu urządzenia;
- zgłoś zakaz palenia w pobliżu urządzenia;
- zapewnij dobrą wentylację pomieszczenia, w którym zainstalowano urządzenie;
- nie przekłuwaj ani nie pal urządzenia;

- nie umieszczaj urządzenia w pobliżu źródeł zapłonu, takich jak otwarty ogień, grzejniki elektryczne itp.;
- wszelkie nadzwyczajne konserwacje lub naprawy urządzenia muszą być wykonywane przez wyspecjalizowanych techników lub wykwalifikowany personel;
- po instalacji przeprowadź próbę szczelności gazu.

2.3. NAPEŁNIENIE GAZEM R32

Opisane poniżej procedury mogą być wykonywane wyłącznie przez wyspecjalizowanych techników lub wykwalifikowany personel:

- upewnij się, że inne rodzaje czynnika chłodniczego nie zanieczyszczają R32
- w momencie załadunku utrzymuj butlę z gazem w pozycji pionowej
- naklej odpowiednią etykietę na jednostkę po napełnieniu gazem
- nie napełniaj większej ilości czynnika chłodniczego niż to konieczne;
- po zakończeniu napełniania przeprowadź przed uruchomieniem próbę szczelności;
- po zakończeniu wszystkich poprzednich operacji przeprowadź kolejną kontrolę w celu wykrycia ewentualnych nieszczelności

NAPEŁNIENIE URZĄDZEŃ GAZEM R32 PROJEKTOWANEGO URZĄDZENIA WYKONAĆ ZGODNIE Z DTR PRODUCENTA URZĄDZENIA.

2.4. DOSTĘP DO WNĘTRZA URZĄDZENIA OD STRONY PANELU ELEKTRYCZNEGO

W przypadku konserwacji i/lub przeglądu sprężarek konieczne jest uzyskanie dostępu do wnętrza urządzenia poprzez otwarcie drzwi, znajdujących się w przedniej części, gdzie znajduje się również panel elektryczny. Stosować urządzenia z swobodnym dostępem do wnętrza jednostki.

ZASTOSOWAĆ URZĄDZENIE, KRÓRE WYKONANE JEST W TAKI SPOSÓB, BY ZAPEWNIŁO SWOBODNY DOSTĘP DO PANELU ELEKTRYCZNEGO.

2.5. DOSTĘP DO WNĘTRZA JEDNOSTKI OD STRONY ZESTAWU HYDRAULICZNEGO

W przypadku konserwacji i/lub przeglądu części hydraulicznej i części obiegu chłodzącego, konieczny jest dostęp do wnętrza urządzenia od tyłu, w pobliżu przyłączy hydraulicznych. Stosować urządzenia z swobodnym dostępem do wnętrza jednostki.

ZASTOSOWAĆ URZĄDZENIE, KRÓRE WYKONANE JEST W TAKI SPOSÓB, BY ZAPEWNIŁO SWOBODNY DOSTĘP DO PANELU HYDRAULICZNEGO.

2.6. PODŁĄCZENIA HYDRAULICZNE

Połączenia hydrauliczne należy wykonać zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi. Rury mogą być wykonane ze stali, stali ocynkowanej lub PCV. Rury należy projektować w zależności od nominalnego przepływu wody i hydraulicznych spadków ciśnienia w instalacji. Wszystkie rury muszą być izolowane materiałem o zamkniętych komórkach o odpowiedniej grubości. Pompa ciepła musi być połączona z orurowaniem instalacji za pomocą połączeń elastycznych.

2.7. CHARAKTERYSTYKA WODY SYSTEMOWEJ

Aby zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, woda musi być odpowiednio przefiltrowana, a ilość rozpuszczonych w niej substancji minimalna.

ZASTOSOWAĆ WODĘ SYSTEMOWĄ ZASILAJĄCĄ PROJEKTOWANE URZĄDZENIA ZGODNIE Z DTR PRODUCENTA ZASTOSOWANEGO URZĄDZENIA.

2.8. SYSTEM ODPROWADZANIA KONDENSATU

Wszystkie jednostki są wyposażone w podstawę w otwory do odprowadzania ewentualnego kondensatu, który może przesączyć się z rur układu hydraulicznego i obwodu gazowego lub wytworzyć się podczas cykli odszraniania.

Wszelkie skropliny, które mogą przesiąkać z rur instalacji wodociągowej, pozostają na podstawie urządzenia i wysychają w sposób naturalny. Ponieważ rury są dobrze zaizolowane, wytwarzanie kondensatu jest min., dlatego też nie ma konieczności instalowania systemów odwadniających.

ODPROWADZANIE SKROPLIN Z PROJEKTOWANEGO URZĄDZENIA WYKONAĆ ZGODNIE Z DTR PRODUCENTA URZĄDZENIA.

2.9. ZASILANIE ELEKTRYCZNE

Kable zasilające, zabezpieczenia elektryczne i bezpieczniki sieciowe muszą być zwymiarowane zgodnie ze schematem elektrycznym urządzenia oraz danymi elektrycznymi zawartymi w tabeli danych technicznych.

Użyj dedykowanej linii zasilającej, nie zasilaj urządzenia przez linię, do której podłączeni są inni użytkownicy. Zabezpiecz kable zasilające i upewnij się, że nie stykają się z ostrymi narożnikami. Stosuj kable z podwójną izolacją z przewodami miedzianymi. Uziemienie musi być wykonane jako pierwsze podczas podłączania, i odwrotnie, należy je usunąć jako ostatnie podczas odłączania urządzenia. W przypadku poluzowania kabla zasilającego należy upewnić się, że naprężenie aktywnych przewodów następuje przed naprężeniem przewodu uziemiającego.

Urządzenia są zgodne ze specyfikacjami kompatybilności elektromagnetycznej, projektant instalacji elektrycznej musi mimo to dokonać odpowiednich ocen w celu uniknięcia zakłóceń.

ZASILANIE PROJEKTOWANEGO URZĄDZENIA WYKONAĆ ZGODNIE Z DTR PRODUCENTA URZĄDZENIA ORAZ ZGODNIE Z PROJEKTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

2.10. URUCHOMIENIE

Przed rozpoczęciem:

- Sprawdzić dostępność dołączonych schematów elektrycznych i instrukcji obsługi zainstalowanego urządzenia.
- Sprawdzić dostępność schematów elektrycznych i hydraulicznych instalacji, w której urządzenie jest zainstalowane.
- Sprawdzić czy zawory odcinające obwodów hydraulicznych są otwarte.
- Sprawdzić czy obieg hydrauliczny został napełniony pod ciśnieniem i czy jest odpowietrzony.
- Sprawdzić czy wszystkie przyłącza wody są prawidłowo zainstalowane i czy przestrzegane są wskazania na urządzeniach.
- Sprawdzić czy zapewniono rozwiązania umożliwiające odprowadzanie kondensatu.
- Sprawdzić czy wszystkie kable zasilające są prawidłowo podłączone i czy wszystkie zaciski są dobrze zamocowane.
- Sprawdzić czy połączenia elektryczne są wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami, łącznie z uziemieniem.
- Sprawdzić czy napięcie jest takie, jak przedstawiono na etykietach urządzenia.
- Sprawdzić czy napięcie mieści się w granicach ($\pm 10\%$) zakresu tolerancji.
- Sprawdzić czy ogrzewanie sprężarki jest prawidłowo zasilane.
- Sprawdzić czy nie ma wycieków czynnika chłodniczego.
- Sprawdzić czy wszystkie panele pokryw są prawidłowo zamontowane i zablokowane śrubami mocującymi.

URUCHOMIENIE PROJEKTOWANEGO URZĄDZENIA PROWADZIĆ ZGODNIE Z DTR PRODUCENTA URZĄDZENIA.

2.11. WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI

Przy zbliżaniu się urządzenia do końca cyklu życiowego i konieczności jego wymiany lub usunięcia, zaleca się wykonanie poniższych czynności :

- czynnik chłodniczy musi zostać odzyskany przez wyspecjalizowany personel i przesłany do punktów zbiórki, zgodnie z procedurami wskazanymi w Rozporządzeniu nr 517/2014 w sprawie fluorowanych gazów cieplarnianych;
- wszelkie roztwory solanki dodane do obwodu hydraulicznego muszą zostać odzyskane i odpowiednio zutylizowane;
- olej smarowy sprężarek również musi zostać odzyskany i wysłany do punktów zbiórki;
- elementy elektroniczne, takie jak regulatory, płyty sterownicze i falowniki, należy zdemontować i przekazać do punktów zbiórki;
- rama i różne komponenty, jeśli nie nadają się do użytku, muszą zostać zdemontowane i posegregowane w zależności od właściwości; szczególnie miedź i aluminium obecne w urządzeniu w znacznych ilościach.
- Działania te pozwalają na łatwe odzyskiwanie i recykling materiałów, zmniejszając tym samym negatywny wpływ na środowisko naturalne. Użytkownik jest odpowiedzialny za prawidłową utylizację tego produktu, zgodnie z przepisami krajowymi wg przeznaczenia urządzenia. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z firmą instalacyjną lub właściwym organem lokalnym.

WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI PROWADZIĆ ZGODNIE Z DTR PRODUCENTA URZĄDZENIA.

3. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace należy prowadzić przy zachowaniu przepisów BHP zawartych w szczególności w:

- DZ. U. nr 22/53 poz.89 - „BHP”- transport ręczny
- DZ. U. nr 13/72- W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych
- BN-83/8836-02- Roboty ziemne - przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze
- PN- 68/B-06050-Roboty ziemne budowlane - wymogi w zakresie wykonania i badania oraz w Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

4.Część rysunkowa