

## PROJEKT TECHNICZNY

### PROJEKTOWNIA

ul. Reja 5, 82-300 Elbląg

tel.: 603 83 70 71

tel.: 601 14 69 98

pawel@projektownia.com.pl



### RODZAJ

### OPRACOWANIA:

Remont budynku należącego do „OSP Pomorska Wieś” – wewnętrzna instalacja ogrzewania

### BRANŻA:

Sanitarna

### ADRES

### OBIEKTU:

82-316 Pomorska Wieś, Pomorska Wieś nr 39

działka ewidencyjna nr 141, obręb ewid. Pomorska Wieś

### INWESTOR:

Urząd Gminy Milejewo

ul. Elbląska 47, 82-316 Milejewo

### KAT. OBIEKTU:

VIII

### AUTORZY

### OPRACOWANIA:

### PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Paweł Lewandowski  
WAM/0148/PWOS/14

### OPRACOWAŁA:

mgr inż. Magdalena Czerniewska

### DATA

### OPRACOWANIA:

Czerwiec 2024r.

## **SPIS TREŚCI – BRANŻA SANITARNA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Cel i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Dane ogólne

### **OPIS TECHNICZNY- INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

4. Opis rozwiązań projektowych wewnętrznych instalacji sanitarnych
  - 4.1 Instalacja grzewcza
5. Uwagi końcowe

### **II. Załączniki**

- Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
- Uprawnienia budowlane projektanta
- Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Informacja o obszarze oddziaływania
- Oświadczenie autorów opracowania
- Karta katalogowa nagrzewnic powietrza LEO
- Karta katalogowa pompy ciepła

### **III. Rysunki**

- Rys. nr 1 Rzut przyziemia: instalacja ogrzewania Skala 1:50
- Rys. nr 2 Schemat pompy ciepła Skala 1:-

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Cel i zakres opracowania**

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży sanitarnej dla zadania wewnętrzna instalacja ciepła technologicznego w budynku należącym do „OSP Pomorska Wieś”. Inwestycja zlokalizowana jest w Pomorskiej Wsi 39 w obrębie ewid. Pomorska Wieś, na dz. ewid. nr 141.

Niniejszy rozdział opracowania swym zakresem obejmuje wykonanie n/w instalacji wewnętrznych:

- instalacji grzewczej: ciepła technologicznego,

### **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna
- Podkłady architektoniczne
- Uzgodnienia z inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 IV. 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Normy i wytyczne techniczno-projektowe
- Katalogi producentów urządzeń

### **3. Dane ogólne**

Przedmiotem opracowania projekt techniczny branży sanitarnej dla zadania wewnętrzna instalacja ciepła technologicznego w budynku „OSP Pomorska Wieś”. Inwestycja zlokalizowana jest w Pomorskiej Wsi 39 w obrębie ewid. Pomorska Wieś, na dz. ewid. nr 141.

Opis stanu projektowanego:

W w/w obiekcie projektuje się wykonanie:

- instalacji ciepła technologicznego (c.t.);

Źródłem ciepła na potrzeby c.t. będzie pompa powietrze-woda. Projektowana pompa ciepła będzie o mocy 7,4 kW -wg części graficznej.

### **4. Opis rozwiązań projektowych wewnętrznych instalacji sanitarnych**

#### **4.1 Instalacja grzewcza**

**Źródło ciepła:** Projektowana pompa ciepła

Parametry pracy dla instalacji c.t. =  $t_z / t_p = 45/35^{\circ}\text{C}$

## Odbiorniki: Nagrzewnice wodne

### Rozprowadzenie do nagrzewnic wodnych

Przewody instalacji ciepła technologicznego prowadzić natynkowo z rur stalowych. Aparaty grzewczo- wentylacyjnych należy montować z zachowaniem min. 3 m (zgodnie z zaleceniami producenta) nad poziomem posadzki.

### Minimalna grubość izolacji cieplnej

Załącznik do WT definiuje wymagania dotyczące minimalnej grubości izolacji cieplnej przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania przy założeniu, że współczynnik przewodzenia ciepła materiału izolacyjnego wynosi  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ .

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) <sup>1)</sup>
1.	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2.	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3.	Średnica wewnętrzna od 35 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	1/2 wymagań z poz. 1-4
6.	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7.	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9.	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	1/2 wymagań z poz. 1-4
11.	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z poz. 1-4

<sup>1)</sup> Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

<sup>2)</sup> Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna

### Nagrzewnice wodne

Zaproponowano wykorzystanie nagrzewnic wodnych. Przewiduje się zastosowanie nagrzewnic Flowair LEO S3 o montażu ściennym. W obiekcie wszystkie zaproponowane urządzenia będą obsługiwane poprzez system dedykowany od producenta, który integruje pracę wszystkich urządzeń w danym pomieszczeniu. System daje możliwość łatwego zarządzania parametrami pracy wszystkich urządzeń i zapewnia ich współdziałanie za pomocą inteligentnego sterownika z dotykowym wyświetlaczem T-box. Nagrzewnice wyposażone w energooszczędny wentylator z silnikiem AC z możliwością przełączania



wydajności w zakresie 3-biegów (nastawę aparatów grzewczych pokazano w części rysunkowej), obrotową konsolę oraz obudowę z lekkiego i wytrzymałego EPP. Do aparatów dołączony jest czujnik pomiaru temperatury oraz moduł sterujący DRV, który nadzoruje pracę urządzenia wg. poleceń wydawanych ze sterownika T-box bądź systemu BMS.

### **Napełnianie instalacji i próba ciśnieniowa**

Wszystkie próby przeprowadzać przed założeniem izolacji i zamurowaniem przewodów w posadzkach. Próbę ciśnieniową na zimno przeprowadzić przy odłączonym naczyniu wzbiorczym. Napełnić układ wodą i odpowietrzyć grzejniki. Doprowadzić ciśnienie do ciśnienia max roboczego  $0,3 \text{ MPa} + 0,2 \text{ MPa}$  (nie mniej niż  $0,4 \text{ MPa}$ ) zamknąć układ i utrzymać ciśnienie przez 30 min. Próbę ciśnieniową na gorąco (przy parametrach pracy instalacji) przy ciśnieniu ( $0,3 \text{ MPa}$ ) 3 bar przez 72 godziny.

### **5. Wytyczne montażu i eksploatacji**

Wymiary sprawdzić na budowie !

Prace montażowe instalacji sanitarnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I i II oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż. Połączenia wyrównawcze instalacji wykonać zgodnie z P.B. branży elektrycznej. Poszczególne instalacje poddać próbie ciśnienia wg. obowiązujących przepisów i wytycznych producentów materiałów.

Nie przekuwać żadnych elementów konstrukcyjnych bez wcześniejszego uzgodnienia tego zamiaru z kierownikiem budowy. Przy przejściach przewodów przez ściany konstrukcyjne oraz stropy stosować tuleje ochronne. Wszystkie otwory w stropach wykonać pomiędzy elementami konstrukcyjnymi.

Podane w niniejszym opracowaniu elementy i urządzenia należy traktować jako proponowane. Dopuszcza się montaż innych elementów i urządzeń po uzyskaniu akceptacji projektanta. Obliczenia hydrauliczne instalacji sanitarnych przedmiotowego opracowania znajdują się w archiwalnym egzemplarzu projektanta.

**Projektował:**

**mgr inż. Paweł Lewandowski**

nr upr. bud. WAM/0148/PWOS/14

## **II. Załączniki**

- Zaświadczenie o przynależności projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
- Uprawnienia budowlane projektanta
- Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Informacja o obszarze oddziaływania
- Oświadczenie autorów opracowania
- Karta katalogowa nagrzewnic powietrza LEO
- Karta katalogowa pompy ciepła

# **INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa inwestycji : Wewnętrzna instalacja ciepła technologicznego w budynku „OSP Pomorska Wieś”

## **Branża Sanitarna:**

-instalacja grzewcza: ciepła technologicznego,

## **Lokalizacja inwestycji:**

82-316 Pomorska Wieś,  
obr. ewid. Pomorska Wieś  
dz.ewid. nr 141

## **Opracował:**

mgr inż. Paweł Lewandowski  
upr. bud. WAM/0148/PWOS/14  
ul. Mikołaja Reja 5  
82-300 Elbląg

**Czerwiec 2024r.**

# **INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA - BRANŻA SANITARNA**

## **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji**

Kolejno wykonane zostaną czynności:

- roboty montażowe związane z instalacją grzewczą; c.t
- wykonanie prób szczelności instalacji sanitarnych;

## **2. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stworzyć prace związane z wykonaniem przyłącza które odbędą się w pasie drogowym w obrębie przedmiotowej działki.

## **3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych**

Projekt budowlany jest opracowaniem sposobu wykonania nowoprojektowanych instalacji sanitarnych. Roboty wykonywać pod nadzorem kierownika robót posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane oraz zaświadczenie stwierdzające przynależność do odpowiedniej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Jednakże z uwagi na fakt, iż prowadzone prace są pracami niebezpiecznymi w trakcie ich wykonywania należy zachować szczególną ostrożność. Podczas wykonywania robót związanych realizacją projektowanego zamierzenia budowlanego mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- możliwość upadku z wysokości,
- możliwość zerwania się elementów instalacji z zawiesi podczas transportu,
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów,
- możliwość porażenia prądem,
- możliwość wybuchu gazu ziemnego
- prace w wykopie - wyłącznie z użyciem szalunków
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas ziemnych), drgania i wibracje (przy obsłudze zagęszczarek i wibratorów),



- prace w wymuszonej pozycji przy układaniu sieci sanitarnych,
- możliwość potrącenia przez samochód dostawczy
- możliwość odniesienia urazów mechanicznych.

Podczas wykonywania robót budowlanych, przewidzianych niniejszym projektem, należy stosować się do Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik ustawy nr 47 poz. 401 ) w szczególności zaś do uwag zawartych w rozdz. 2 i rozdz. 16 Rozporządzenia.

#### **4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych**

Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych wszyscy pracownicy powinni zostać zapoznani z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BIOZ), co poświadczają pisemnie na liście dołączonej do Planu BIOZ. Ponadto przed rozpoczęciem projektowanych robót należy sprawdzić, czy pracownicy mający je wykonywać posiadają odpowiednie uprawnienia związane z używaniem sprzętu monterskiego, oraz czy posiadają odpowiednie przeszkolenie w zakresie bhp.

Kierownik robót jest zobowiązany zapewnić przeszkolenie pracowników zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz rodzajem występujących robót, z określeniem podczas szkolenia:

- możliwością występujących zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku zagrożenia,
- konieczności i zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

Ponadto pracodawca powinien:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych lub uciążliwych dla zdrowia,

- zapewnić pracownikom informację o istniejących zagrożeniach, przed którymi chronić ich będą środki ochrony indywidualnej oraz informacje o tych środkach i zasadach ich stosowania,
- poinformować pracowników o rodzajach ręcznych i słownych sygnałów bezpieczeństwa.

**5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- Należy uzgodnić z inwestorem obszar terenu niezbędny do prowadzenia robót oraz składowania materiałów niezbędnych do realizacji prac w sposób umożliwiający funkcjonowanie sąsiednich budynków oraz prowadzenie pozostałych robót budowlanych.
- Zorganizować drogę ewakuacyjną i miejsce ewakuacji z terenu budowy.
- Wydzielony teren budowy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi oraz zakazem wstępu osób nieupoważnionych.
- Zaopatrzyć pracowników w odzież roboczą i ochronną zgodnie z wymaganiami przepisów BHP.
- Prace budowlane i instalacyjne prowadzić wyłącznie pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej o odpowiednich uprawnieniach.
- Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania Planu BIOZ, wykonania projektu organizacji budowy i harmonogramu robót budowlano-montażowych.
- W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i odpowiednio oznakowany. Prace związane bezpośrednio z inwestycją prowadzone będą w/g projektu organizacji ruchu na czas budowy.
- W trakcie prowadzonych prac zabrania się przebywania w ich rejonie osób postronnych.
- Po wykonaniu projektowych robót przeprowadzić próbę szczelności, sporządzić protokół z jej przeprowadzenia, oraz stwierdzić prawidłowość podłączeń

kominowych w zakresie wentylacji i odprowadzenia spalin która powinna być potwierdzona protokolarnie przez uprawniony zakład kominiarski.

- Podczas wykonywania robót budowlanych przewidzianych niniejszym projektem należy stosować się do Rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik ustawy nr 47 poz. 401) w szczególności zaś do uwag zawartych w rozdz. 2 i rozdz. 16 Rozporządzenia.

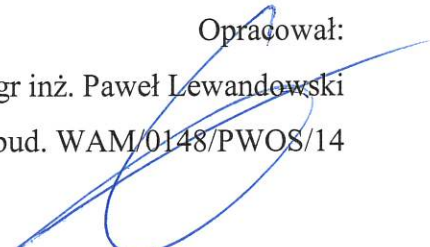
**6. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP, a w szczególności:**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003r.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003r.),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285 z 1996r.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002r. W sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, 2002r. poz. 1596),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 z 08.10.1999r. poz. 912),
- - Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001r),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych ( Dz. U. Nr 40, poz. 470 z 2000r),

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. NR 26,poz.313 z 2000r.)(zmiana Dz. U. Nr 82,poz 930),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 grudnia 1990r. w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym (Dz. U. Nr 85, poz.500)(zmiany: Dz. U. Nr 1,poz.1 z 1992r; Dz. U. Nr 105,poz.658 z 1998r; Dz. U. Nr.127,poz 1091 z 2002r).

Opracował:

mgr inż. Paweł Lewandowski  
upr. bud. WAM/0148/PWOS/14



## INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na działce ewid. nr 141 na której znajduje się budynek. Projektowana instalacja nie będzie negatywnie oddziaływała na budynki mieszkalne dla których nie przewidziano podłączenia

Zestawienie ważniejszych przepisów wprowadzających związane z określonym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu terenu

Lp.	Podstawa prawna	Wpływ i uwagi
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r. poz.2135 z późniejszymi zmianami)	-
2.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 13 września 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz. U. 2018, poz. 1876 z późn. zm.)	brak
3.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987)	brak
4.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 15 grudnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. 2018, poz. 113 z późn. zm.)	brak
5.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579)	brak
6.	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 81)	brak
7.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645)	brak
8.	Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 130, poz. 1112 z późn. zmianami)	brak
9.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 895 z późn. zm.)	brak
10.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 329)	brak

Lp.	Podstawa prawna	Wpływ i uwagi
11.	Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)	brak
12.	Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 9 lutego 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. 2017 poz. 282)	brak
13.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640)	brak
14.	Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 1479 z późn. zmianami)	brak
15.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 z późn. zmianami)	brak
16.	Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (tekst jedn. Dz. U. 2011 nr 118 poz. 687 z późn. zmianami)	brak
17.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz. 315) wydane na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy o cmentarzach i chowaniu zmarłych	brak
18.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)	brak
19.	Ustawa z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. Nr 41, poz. 412 z późn. zmianami)	brak
20.	Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (tekst jedn. Dz. U. z 2004 r. Nr 161, poz. 1689 z późn. zmianami)	brak
21.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz. U. Nr 241, poz. 2094) wydane na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy Prawo atomowe	brak
22.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu przeprowadzania oceny terenu przeznaczonego pod lokalizację obiektu jądrowego, przypadków wykluczających możliwość uznania terenu za spełniający wymogi lokalizacji obiektu jądrowego oraz w sprawie wymagań dotyczących raportu lokalizacyjnego dla obiektu jądrowego (Dz. U. z 2012 r., poz. 1025)	brak



Lp.	Podstawa prawna	Wpływ i uwagi
23.	Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219)	brak
24.	Rozporządzenie Rady Ministrów z 21 grudnia 2015 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016, poz. 71)	brak
25.	Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami, Dz. U. z 2014 poz. 112)	brak
26.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 października 2012 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych (Dz. U. 2012, poz. 1202)	brak
27.	Ustawa z dnia 18 grudnia 2014r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21)	brak
28.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014 poz. 1800)	brak
29.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523)	brak
30.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549) wydane na podstawie art. 50 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach - ustawa obowiązująca do dnia 23 stycznia 2013 r.	brak
31.	Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo wodne (Dz.U. 2020 poz. 310)	brak
32.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)	brak
33.	Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1594, z późn. zm.)	brak
34.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżanych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1227)	brak
35.	Ustawa z dnia 3 października 2018 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2018r. Poz. 2067)	brak

## Oświadczenie

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2021 poz. 2351 z dnia 20.12.21r.) oświadczam, że:

**Wewnętrzna instalacja ciepła technologicznego w budynku „OSP Pomorska Wieś”**

**o n/w lokalizacji:**

82-316 Pomorska Wieś,  
obr.. ewid. Pomorska Wieś  
dz.ewid. nr 141

w zakresie instalacji branży sanitarnej:  
-instalacji grzewczej: ciepła technologicznego,

został sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**19.06.2024r.**

**Projektował:**

**mgr inż. Paweł Lewandowski**

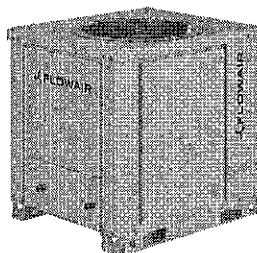
nr upr. bud. WAM/0148/PWOS/14



Data: 17.06.2024  
ID doboru: 599296  
Nazwa urządzenia: HP

### AURA HCS 113 11P4E-0

#### Rewersyjna pompa ciepła powietrze/woda



**Chłlery lub agregaty skraplające z szeroką gamą opcji dodatkowych. Duża zmienność wykonń: C – chłdzenie; F – chłdzenie naturalne (freecooling); H – rewersyjna pompa ciepła; CU – zespół sprężarki i skraplacza; R – odzysk ciepła; S – wykonanie specjalne.**

Hermetyczne sprężarki spiralne montowane na podkładkach wibracyjnych wyposażone są w grzałki karteru oraz wewnętrzne zabezpieczenie przed przegrzaniem. Miedziany skraplacz rurkowy z aluminiowymi lamelami. Kompozytowe wentylatory osiowe o wysokiej sprawności z dyszami łopatkowymi i osłoną ochronną montowaną na wylocie powietrza. Lutowany parownik płytowy lub płaszczowo-rurowy ze stali nierdzewnej z przyłączem hydraulicznym Victaulic, typu kołnierzanego lub gwintowanego.

Standardowe zabezpieczenia: presostat niskiego ciśnienia, presostat wysokiego ciśnienia kasowany ręcznie, presostat różnicowy po stronie wody, zabezpieczenie przeciążeniowe i kontrola kolejności faz na panelu elektrycznym, czujniki temperatury wody.

Układ chłdzenia wyposażony jest w zależności od wersji urządzenia w hermetyczny lub wymienny filtr osuszacz, zawory zwrotne, elektrozawór, termostatyczny lub elektroniczny zawór rozprężny, wleznik, czujnik wysokiego i opcjonalnie niskiego ciśnienia, zawory bezpieczeństwa, grzałki karteru sprężarki i ssanie izolacji linii, zawór 4-drogowy, zbiornik cieczy i separator cieczy.

Lutowanie obwodów chłdniczych jest wykonywane w atmosferze azotu przez certyfikowany personel. Szczelność i próby ciśnieniowe przeprowadzane są zgodnie z dyrektywą PED i normą EN378. Obudowa wykonana z ocynkowanej blachy stalowej pomalowanej na kolor RAL7035 w celu zapewnienia odporności na korozję.

Panel elektryczny wraz z wyłącznikiem głównym wykonany jest zgodnie z normą EN 60204-1.

Połączenie BMS – interfejs szeregowy RS485 Modbus i połączenie Ethernet. Opcjonalnie moduł WiFi do zdalnego sterowania za pośrednictwem aplikacji Android/iOS ze wszystkimi parametrami lub moduł GSM do sprawdzania stanu urządzenia i informacji o braku zasilania za pomocą wiadomości SMS.

Control System (ACS) – Sterowanie agregatem chłdniczym ze wszystkimi niezbędnymi danymi wyświetlanymi za pośrednictwem głównego programowalnego sterownika. Pełna ochrona urządzenia z wyświetlaniem wszystkich wywołanych alarmów.

Wersja standardowa z optymalizacją sekwencjonowania sprężarek, wysoką sprawnością przy częściowym obciążeniu z dynamiczną nastawą wysokiego ciśnienia, funkcją ograniczania wysokiego i niskiego ciśnienia w celu odciążenia sprężarki w ekstremalnych warunkach.

Szerokie zastosowanie funkcji ochronnych – czujniki zamarzania wody, przepływu i temperatury, 2-stopniowe niskiego i 3-stopniowego wysokiego ciśnienia, niskie i wysokie warunki środowiskowe, temperatura tłoczenia. Funkcja master-slave do sterowania wieloma urządzeniami za pośrednictwem protokołu Modbus.

Data: 17.06.2024  
ID doboru: 599296  
Nazwa urządzenia: HP

**AURA HCS 113 11P4E-0**

**Rewersyjna pompa ciepła powietrze/woda**

**SPECYFIKACJA OGÓLNA**

**Wersja wykonania**

**Rewersyjna pompa ciepła  
powietrze/woda**

chłodziwo R410A

<b>Wydajność grzewcza</b>	[kW]	7.4
<b>COP</b>	[kW/kW]	2.17
<b>Wydajność chłodnicza</b>	[kW]	11.4
<b>EER</b>	[kW/kW]	3.73

**POMPA CIEPŁA**

**Wykonanie** powietrze woda

<b>Temperatura na zewnątrz</b>	[°C]	-18
<b>Temperatura wody na wlocie</b>	[°C]	35
<b>Temperatura wody na wylocie</b>	[°C]	45
<b>Przepływ wody</b>	[m <sup>3</sup> /h]	0.72
<b>Spadek ciśnienia</b>	[kPa]	18.9

**SPRĘŻARKI**

**Typ sprężarki** Scroll Heat Vapour

**Injection**

<b>Liczba sprężarek</b>	[-]	1
<b>Obwody chłodzące</b>	[-]	1

**SKRAPLACZ**

**Skraplacz** Rury Cu Żebra Al /

**Wentylator EC**

<b>Temperatura na zewnątrz</b>	[°C]	35
<b>Moc skraplacza</b>	[kW]	14
<b>Liczba wentylatorów</b>	[-]	1
<b>Całkowity przepływ powietrza</b>	[m <sup>3</sup> /h]	7092
<b>Pobór energii</b>	[kW]	0.3
<b>Prąd</b>	[A]	1.5

**PAROWNIK**

**Typ parownika** płytowy

<b>Temperatura wody na wlocie</b>	[°C]	12
<b>Temperatura wody na wylocie</b>	[°C]	7
<b>Przepływ wody</b>	[m <sup>3</sup> /h]	2.21
<b>Spadek ciśnienia</b>	[kPa]	20.5
<b>Połączenie hydrauliczne</b>	[DN]	25
<b>Rodzaj połączenia</b>		Gwint
<b>Czynnik chłodzący*</b>		E
<b>Procent glikolu</b>	[%]	35

\* W - Woda, E - Etylen gl., P - Propylen gl.

Data: 17.06.2024  
ID doboru: 599296  
Nazwa urządzenia: HP

## AURA HCS 113 11P4E-0

Rewersyjna pompa ciepła powietrze/woda

### OBWÓD HYDRAULICZNY PAROWNIKA

Znamionowa moc pompy	[kW]	0.3
Znamionowy prąd pompy	[A]	1.05
Ciśnienie pompy	[kPa]	do 200
Liczba pomp	[-]	1
Objętość zbiornika wyrównawczego	[dm <sup>3</sup> ]	8
Objętość zbiornika magazynowego	[dm <sup>3</sup> ]	50

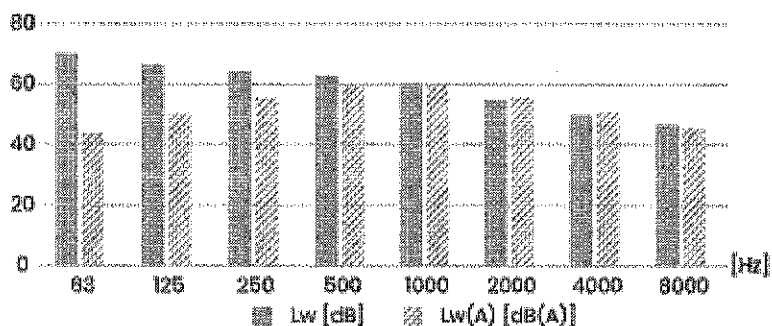
### OGÓLNE DANE ELEKTRYCZNE

Zasilanie	3P+N+PE 400V, 50Hz	
Całkowity pobór mocy w trybie grzania	[kW]	3.71
Całkowity pobór mocy w trybie chłodzenia	[kW]	3.34
Maksymalny pobór prądu	[A]	12
Maksymalny prąd rozruchowy (LRA)	[A]	54.4

### CHARAKTERYSTYKA HAŁASU

Poziom mocy akustycznej	[dB(A)]	64.6
Poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m	[dB(A)]	33.6

Hz	L <sub>w</sub> [dB]	L <sub>w</sub> (A)[dB(A)]
63	70.1	43.9
125	66.5	50.4
250	64	55.4
500	62.7	59.5
1000	60.1	60.1
2000	54.6	55.8
4000	49.8	50.8
8000	46.8	45.7



Moc akustyczna na podstawie pomiarów wykonanych zgodnie z normą EN ISO 9614-1.

Średni poziom ciśnienia akustycznego w odległości 10 m od zewnętrznej powierzchni urządzenia, urządzenie w wolnej przestrzeni (zgodnie z EN ISO 3744).

### EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

Reg. (EU) 2016/2281, (EU) 813/2013, EN14825:2018

P <sub>c</sub> / EER	EN 14511:2018 (W12/7°C, A35°C)	[kW]/[kW]	11.4/3.72
Ph / COP	EN 14511:2018 (W40/45°C, A7°C)	[kW]/[kW]	12.8/3.73

### Komfort Niska temperatura

(12/7°C), Stały przepływ wody, Zmienna temp. wylotu

SEER	[kW/kW]	5.09
Etd <sub>so</sub>	[%]	200.5

### Komfort Niska temperatura

(W35 °C), Stały przepływ wody, Zmienna temp. wylotu

SCOP	[kW/kW]	4.14
Etd <sub>sh</sub>	[%]	162.7

Klasa efektywności energetycznej

A++

Data: 17.06.2024  
ID doboru: 599296  
Nazwa urządzenia: HP

**AURA HCS 113 1IP4E-0**

**Rewersyjna pompa ciepła powietrze/woda**

**WYMIARY I WAGA**

Długość	[mm]	1150
Szerokość	[mm]	1000
Wysokość	[mm]	1150
Pusta waga	[kg]	276

**WOLNA PRZESTRZEŃ**

Strona	[mm]	1200
Strona skraplacza	[mm]	1500

**DODATKOWE OPCJE W CENIE**

Sprężynowe mocowania wibracyjne

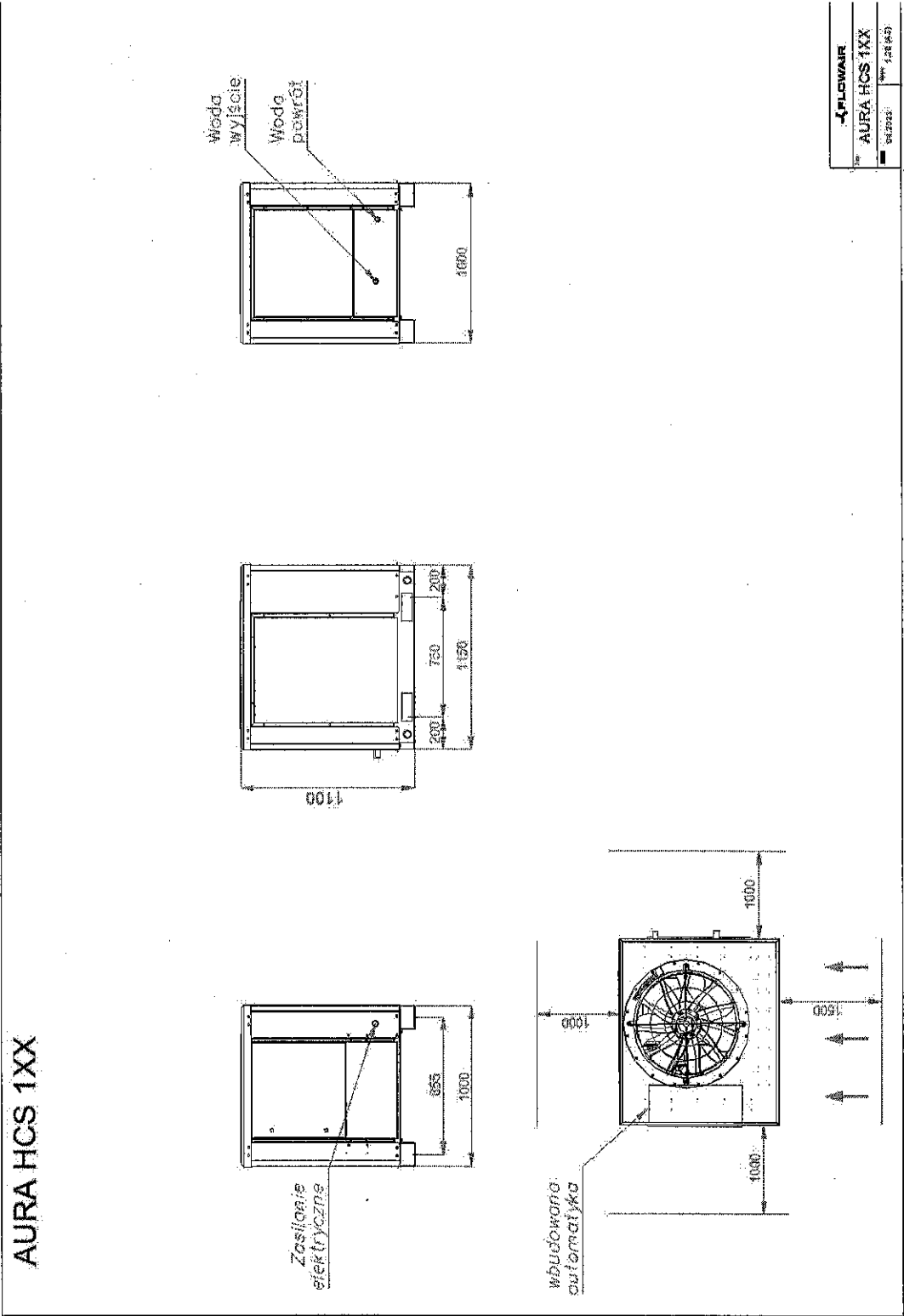
**UWAGI**



Data: 17.06.2024  
ID doboru: 599296  
Nazwa urządzenia: HP

**AURA HCS 113 1IP4E-0**  
**Rewersyjna pompa ciepła powietrze/woda**

**RYSUNEK**

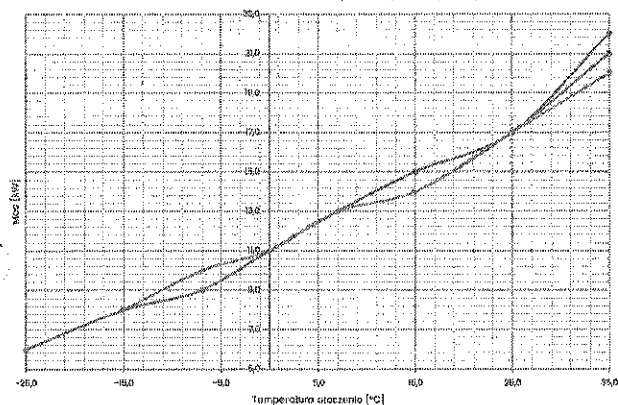


# FLOWAIR Aura HCS 113

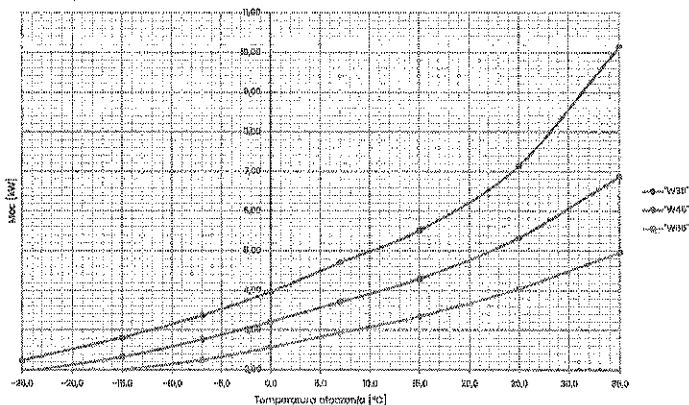
## TRYB GRZANIA

Temp. zewn.	Wilgotność względna	Temperatura czynnika	Moc grzewcza	Przepływ czynnika	COP	Temperatura czynnika	Moc grzewcza	Przepływ czynnika	COP	Temperatura czynnika	Moc grzewcza	Przepływ czynnika	COP
[°C]	[%]	[°C]	[kW]	[l/s]	[-]	[°C]	[kW]	[l/s]	[-]	[°C]	[kW]	[l/s]	[-]
-	-	W35				W45				W55			
-25,0	100	Woda 35/30	6,0	2,7	2,23	Woda 43/38	6,0	3,1	1,94	-	-	-	-
-15,0	100		6,0	2,8	2,81	Woda 45/40	6,0	3,4	2,32	Woda 53/48	6,0	4,0	1,99
-7,0	90		9,0	2,7	3,37		9,0	3,3	2,78	Woda 55/45	10,0	4,6	2,24
0,0	85		11,0	2,8	3,98		11,0	3,4	3,20		11,0	4,8	2,55
7,0	85		13,0	2,8	4,70		13,0	3,5	3,71		13,0	4,4	2,93
15,0	80		15,0	2,7	5,51		14,0	3,3	4,29		14,0	4,2	3,34
25,0	50		17,0	2,4	7,08		17,0	3,2	5,32		17,0	4,2	4,04
35,0	40		22,0	2,2	10,14		21,0	3,1	6,87		20,0	4,0	4,95

Moc grzewcza AURA HCS 113  
w zależności od temperatury zewnętrznej

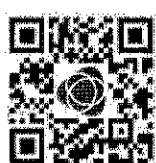


COP urządzenia AURA HCS 113  
w zależności od temperatury zewnętrznej



# F120

Zaawansowane funkcje termostatu, podtrzymanie pamięci programatora (30 min), uniwersalny design.



więcej informacji



## PLUSY PRODUKTU

### KOMFORT

- Bardzo krótki czas nagrzewania
- Wielostopniowy przełącznik trybów pracy: KOMFORT, EKO, ANTYZAMARZANIE, STOP, PROGRAMATOR, TIMER, OTWARTE OKNO
- Blokada ustawień termostatu, np. przed dziećmi

### EKONOMIA

- Niskotemperaturowy element grzewczy z dyfuzorem aluminiowym
- Funkcja OTWARTE OKNO
- Skalowanie temperatury z dokładnością do 0,5°C

### STEROWANIE

- 7 programów czasowych: P1 - P7 z możliwością indywidualnej korekty ustawień
- Funkcja MENU EXPERT: zaawansowane ustawienia urządzenia z funkcją RESET
- Funkcja KALIBRACJA: możliwość dopasowania ustawień do realnej temperatury otoczenia

### INFO

- Przewód zasilający zakończony wtyczką Euro
- Obudowa – stal wysokogatunkowa
- Kolor biały (RAL9016, lakier epoxy-polyester)
- Stelaż naścienny (stal galwanizowana)
- Zasilanie ~230 V/50 Hz

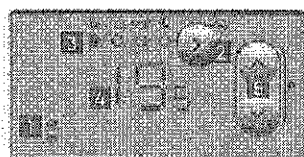
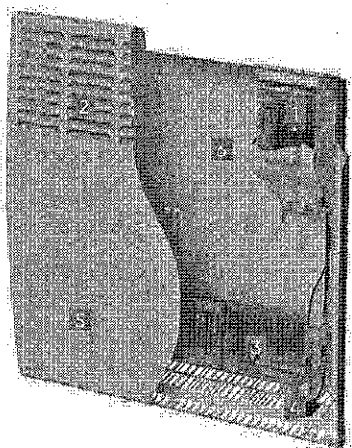


## PROSTE PROGRAMOWANIE

- **Tryb manualny:** Pozwala użytkownikowi na ustawienie pożądanej temperatury w zakresie od 12°C do 28°C w przedziale co 0,5°C
- **Tryb programowania:** Pozwala zdefiniować programy dobowe na każdy dzień tygodnia, wraz z możliwością indywidualnej korekty ich parametrów dotyczących przedziałów czasowych oraz trybów pracy

# KONWEKTOR ELEKTRYCZNY

OD 500 DO 2500 W



- 1 Termostat temperatury
- 2 Czołowy wylot powietrza
- 3 Element grzewczy
- 4 Sonda pomiaru temperatury
- 5 Obudowa zewnętrzna ze stali wysokogatunkowej
- 6 Bezpiecznik termiczny załączany automatycznie
- 7 Dioda sygnalizująca pracę urządzenia
- 8 Przełącznik trybu pracy
- 9 Wskaźnik trybu pracy
- 10 Wyświetlacz temperatury
- 11 Przyciski sterowania temperatury

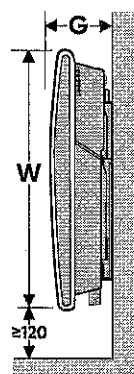
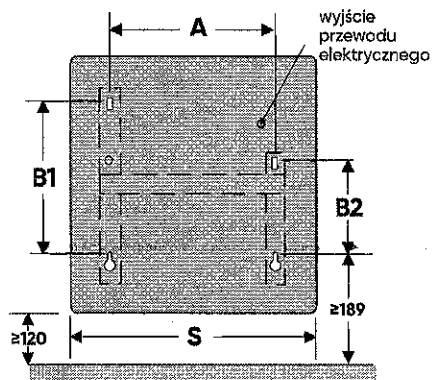
## DANE TECHNICZNE MODEL F120

MOC (W)	WYMIARY (mm)						DŁUGOŚĆ PRZEWODU (mm)	WAGA (kg)	REFERENCJA
	S	W	G	A	B1	B2			
500	391	461	114	122	256	158	1000	3,1	002 470
1000	465	461	114	122	256	158	1000	3,5	002 471
1500	613	461	114	344	256	158	1000	4,4	002 472
2000	761	461	114	492	256	158	1000	5,3	002 473
2500	909	461	114	640	256	158	1500	6,2	002 474

aktualny cennik do pobrania ze strony [www.atlantic-polska.pl/pobierz/](http://www.atlantic-polska.pl/pobierz/)

CE Classe II IP 24

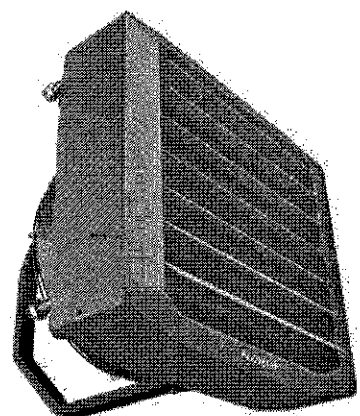
## WYMIARY MONTAŻOWE (mm)



\* w porównaniu z konwektorem mechanicznym

---

**NAGRZEWNICE WODNE  
LEO**





# DANE TECHNICZNE

## Nagrzewnica wodna LEO L

	LEO L1 / LEO L1 BMS			LEO L2 / LEO L2 BMS			LEO L3 / LEO L3 BMS		
Bieg	III	II	I	III	II	I	III	II	I
Max. strumień przepływu powietrza [m³/h]	4250	2800	1700	3800	2400	1400	3400	2100	1200
Zakres mocy grzewczych [kW] <sup>(1)</sup>	1,3 – 32,3			2,2 – 50,4			3,2 – 65,2		
Nominalna moc grzewcza (70/50/16°C, III-bieg) [kW]	11,7			19,1			25,6		
Zasilanie [V/Hz]	230/50			230/50			230/50		
Max. pobór prądu [A]	1,4	1,2	0,6	1,5	1,2	0,6	1,5	1,2	0,6
Max. pobór mocy [W]	330	240	120	340	240	120	340	240	120
IP/Klasa izolacji	54/F			54/F			54/F		
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] <sup>(2)</sup>	64,1	54,5	42,1	64,1	54,5	42,1	64,1	54,5	42,1
Poziom mocy akustycznej [dB(A)] <sup>(3)</sup>	79,2	69,6	57,2	79,2	69,6	57,2	79,2	69,6	57,2
Zasięg poziomy [m] <sup>(4)</sup>	24,0	15,0	9,5	21,5	13,0	8,0	19,0	11,5	6,5
Zasięg pionowy [m] <sup>(5)</sup>	8,3	5,6	3,7	7,5	4,9	3,1	6,8	4,4	2,8
Max. temp. wody grzewczej [°C]	120			120			120		
Max. ciśnienie robocze [MPa]	1,6			1,6			1,6		
Przyłącze ["]	¾			¾			¾		
Max. temp. pracy [°C]	60			60			60		
Masa urządzenia [kg]	14,9			16,2			17,8		
Masa urządzenia napełnionego wodą [kg]	15,9			18,2			20,5		

## Nagrzewnica wodna LEO XL

	LEO XL2 / LEO XL2 BMS			LEO XL3 / LEO XL3 BMS		
Bieg	III	II	I	III	II	I
Max. strumień przepływu powietrza [m³/h]	5800	4600	2900	5300	4100	2500
Zakres mocy grzewczych [kW] <sup>(1)</sup>	6,6 – 94,0			8,3 – 121,0		
Nominalna moc grzewcza (70/50/16°C, III-bieg) [kW]	36,5			48,1		
Zasilanie [V/Hz]	230/50			230/50		
Max. pobór prądu [A]	2,3	1,8	1,4	2,4	1,8	1,4
Max. pobór mocy [W]	520	370	270	550	370	270
IP/Klasa izolacji	54/F			54/F		
Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] <sup>(2)</sup>	67,5	61,1	52,3	67,5	61,1	52,3
Poziom mocy akustycznej [dB(A)] <sup>(3)</sup>	82,6	76,2	67,8	82,6	76,2	67,8
Zasięg poziomy [m] <sup>(4)</sup>	26,0	20,5	13,0	23,5	18,0	11,0
Zasięg pionowy [m] <sup>(5)</sup>	8,5	7,0	4,7	7,7	6,2	4,1
Max. temp. wody grzewczej [°C]	120			120		
Max. ciśnienie robocze [MPa]	1,6			1,6		
Przyłącze ["]	¾			¾		
Max. temp. pracy [°C]	60			60		
Masa urządzenia [kg]	23,2			26,2		
Masa urządzenia napełnionego wodą [kg]	25,9			30,3		

<sup>(1)</sup> zakres mocy grzewczych określony przy parametrach: min. – I bieg wentylatora, temp. czynnika grzewczego 40/30°C,

temp. powietrza na wlocie do urządzenia 20°C; max. – III bieg wentylatora, temp. czynnika grzewczego 120/90 °C, temp. powietrza na wlocie do urządzenia 0°C

<sup>(2)</sup> poziom ciśnienia akustycznego dla pomieszczenia o średniej zdolności pochłaniania dźwięku, objętości 1500 m³, w odległości 5 m od urządzenia

<sup>(3)</sup> zgodnie z normą PN-EN ISO3744

<sup>(4)</sup> zasięg poziomy strumienia izotermicznego, przy prędkości granicznej 0,5 m/s

<sup>(5)</sup> zasięg pionowy strumienia nieizotermicznego przy  $\Delta T = 5^\circ C$ , przy prędkości granicznej 0,5 m/s



# MOCE GRZEWcze

Tw1 / Tw2 = 120/90°C					Tw1 / Tw2 = 90/70°C					Tw1 / Tw2 = 70/50°C					Tw1 / Tw2 = 60/40°C					Tw1 / Tw2 = 40/30°C				
Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2	Tp1	PT	Qw	Δpw	Tp2
°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C	°C	kW	l/h	kPa	°C
LEO L1 / LEO L1 BMS																								
bieg 3: V = 4250 m³/h																								
0,0	32,3	961	7,0	22,5	0,0	24,6	1086	9,4	17,0	0,0	17,1	749	5,1	12,0	0,0	13,3	578	3,3	9,0	0,0	9,8	845	7,0	7,0
5,0	30,7	913	6,4	26,5	5,0	23,0	1014	8,3	21,0	5,0	15,4	676	4,2	15,5	5,0	11,6	504	2,6	13,0	5,0	8,0	697	4,9	10,5
10,0	29,1	865	5,8	30,0	10,0	21,3	941	7,2	25,0	10,0	13,8	602	3,4	19,5	10,0	9,8	429	1,9	17,0	10,0	6,3	547	3,2	14,5
15,0	27,5	818	5,2	34,0	15,0	19,7	869	6,3	28,5	15,0	12,1	528	2,7	23,5	15,0	8,1	352	1,4	20,5	15,0	4,5	391	1,8	18,0
20,0	25,9	770	4,7	37,5	20,0	18,0	796	5,3	32,5	20,0	10,4	453	2,1	27,0	20,0	6,2	272	0,9	24,5	20,0	1,6	139	0,3	21,0
bieg 2: V = 2800 m³/h																								
0,0	26,0	773	4,7	27,5	0,0	19,8	873	6,3	21,0	0,0	13,8	602	3,4	14,5	0,0	10,7	464	2,2	11,5	0,0	7,8	678	4,7	8,5
5,0	24,7	735	4,3	31,0	5,0	18,5	815	5,6	24,5	5,0	12,4	543	2,9	18,0	5,0	9,3	405	1,7	15,0	5,0	6,5	559	3,3	12,0
10,0	23,4	697	3,9	34,5	10,0	17,2	757	4,9	28,0	10,0	11,1	485	2,3	21,5	10,0	7,9	344	1,3	18,5	10,0	5,1	437	2,1	15,5
15,0	22,1	659	3,5	38,0	15,0	15,8	699	4,2	31,5	15,0	9,7	425	1,8	25,0	15,0	6,5	281	0,9	21,5	15,0	3,6	310	1,2	18,5
20,0	20,8	621	3,2	41,5	20,0	14,5	641	3,6	35,0	20,0	8,3	365	1,4	28,5	20,0	4,9	214	0,6	25,0	20,0	1,5	127	0,2	21,5
bieg 1: V = 1700 m³/h																								
0,0	19,7	586	2,9	34,5	0,0	15,0	661	3,8	26,0	0,0	10,4	456	2,1	18,0	0,0	8,1	351	1,4	14,0	0,0	5,9	512	2,8	10,5
5,0	18,7	558	2,6	37,5	5,0	14,0	618	3,4	29,5	5,0	9,4	412	1,7	21,5	5,0	7,0	305	1,1	17,0	5,0	4,9	421	2,0	13,5
10,0	17,8	529	2,4	40,5	10,0	13,0	574	2,9	32,5	10,0	8,4	367	1,4	24,5	10,0	5,9	258	0,8	20,5	10,0	3,8	327	1,3	16,5
15,0	16,8	500	2,1	44,0	15,0	12,0	530	2,6	35,5	15,0	7,4	322	1,1	27,5	15,0	4,8	209	0,5	23,5	15,0	2,6	224	0,7	19,5
20,0	15,8	472	1,9	47,0	20,0	11,0	486	2,2	39,0	20,0	6,3	276	0,8	31,0	20,0	3,5	151	0,3	26,0	20,0	1,3	111	0,2	22,0
LEO L2 / LEO L2 BMS																								
bieg 3: V = 3800 m³/h																								
0,0	50,4	1500	7,9	43,5	0,0	38,4	1693	10,5	33,0	0,0	27,2	1190	5,9	23,5	0,0	21,5	937	4,0	18,5	0,0	15,6	1351	8,2	13,5
5,0	48,0	1428	7,2	46,5	5,0	35,9	1584	9,3	36,0	5,0	24,7	1079	4,9	26,5	5,0	18,9	825	3,2	21,5	5,0	13,0	1128	5,9	16,0
10,0	45,5	1355	6,5	49,0	10,0	33,4	1474	8,1	38,5	10,0	22,1	968	4,1	29,0	10,0	16,3	712	2,4	24,0	10,0	10,4	902	4,0	19,0
15,0	43,1	1283	5,9	52,0	15,0	30,9	1364	7,1	41,5	15,0	19,6	856	3,3	31,5	15,0	13,7	598	1,8	26,5	15,0	7,7	671	2,4	21,5
20,0	40,7	1211	5,3	54,5	20,0	28,4	1254	6,1	44,0	20,0	17,0	743	2,5	34,5	20,0	11,0	480	1,2	29,5	20,0	4,9	425	1,1	24,0
bieg 2: V = 2400 m³/h																								
0,0	38,0	1132	4,7	52,0	0,0	28,9	1276	6,3	39,5	0,0	20,5	898	3,6	28,0	0,0	16,2	707	2,4	22,0	0,0	11,7	1018	4,9	16,0
5,0	36,2	1078	4,3	54,5	5,0	27,1	1194	5,6	42,0	5,0	18,6	815	3,0	30,5	5,0	14,3	622	1,9	24,5	5,0	9,8	850	3,6	18,5
10,0	34,4	1023	3,9	57,0	10,0	25,2	1112	4,9	44,5	10,0	16,7	731	2,5	33,0	10,0	12,3	537	1,5	27,0	10,0	7,8	679	2,4	20,5
15,0	32,6	969	3,6	59,0	15,0	23,3	1029	4,3	46,5	15,0	14,8	647	2,0	35,0	15,0	10,3	450	1,1	29,0	15,0	5,8	502	1,4	23,0
20,0	30,7	915	3,2	61,5	20,0	21,5	947	3,7	49,0	20,0	12,8	562	1,5	37,5	20,0	8,2	359	0,7	31,0	20,0	3,5	302	0,6	24,5
bieg 1: V = 1400 m³/h																								
0,0	26,6	793	2,5	62,5	0,0	20,2	892	3,3	47,5	0,0	14,4	628	1,9	34,0	0,0	11,3	494	1,3	26,5	0,0	8,2	710	2,6	19,5
5,0	25,4	755	2,3	64,5	5,0	18,9	835	2,9	49,5	5,0	13,0	570	1,6	35,5	5,0	10,0	434	1,0	28,5	5,0	6,8	592	1,9	21,0
10,0	24,1	717	2,1	66,0	10,0	17,6	778	2,6	51,0	10,0	11,7	512	1,3	37,5	10,0	8,6	374	0,8	30,0	10,0	5,4	471	1,3	22,5
15,0	22,8	679	1,9	68,0	15,0	16,3	720	2,2	53,0	15,0	10,3	453	1,1	39,0	15,0	7,1	311	0,6	31,5	15,0	3,9	342	0,7	24,0
20,0	21,6	641	1,7	69,5	20,0	15,0	663	1,9	54,5	20,0	9,0	393	0,8	40,5	20,0	5,6	242	0,4	33,0	20,0	2,2	187	0,3	25,0
LEO L3 / LEO L3 BMS																								
bieg 3: V = 3400 m³/h																								
0,0	65,2	1942	11,9	63,0	0,0	49,4	2182	15,7	48,0	0,0	35,7	1564	9,1	34,5	0,0	28,8	1254	6,4	28,0	0,0	20,5	1775	12,6	20,0
5,0	62,2	1852	10,9	65,0	5,0	46,4	2046	13,9	49,5	5,0	32,6	1426	7,7	36,5	5,0	25,6	1115	5,2	29,5	5,0	17,3	1499	9,3	21,5
10,0	59,2	1762	10,0	67,0	10,0	43,3	1910	12,3	51,5	10,0	29,5	1289	6,4	38,5	10,0	22,4	975	4,1	31,5	10,0	14,1	1220	6,5	23,5
15,0	56,2	1672	9,1	68,5	15,0	40,2	1775	10,8	53,5	15,0	26,3	1150	5,3	40,0	15,0	19,1	832	3,1	33,5	15,0	10,8	935	4,0	25,5
20,0	53,2	1584	8,2	70,5	20,0	37,1	1639	9,3	55,0	20,0	23,1	1010	4,2	42,0	20,0	15,8	686	2,2	35,0	20,0	7,3	637	2,1	27,0
bieg 2: V = 2100 m³/h																								
0,0	47,1	1402	6,6	73,5	0,0	35,6	1572	8,7	56,0	0,0	25,9	1131	5,1	40,5	0,0	20,9	909	3,6	32,5	0,0	14,8	1281	7,1	23,0
5,0	44,9	1338	6,0	75,0	5,0	33,4	1476	7,7	57,0	5,0	23,6	1033	4,3	42,0	5,0	18,6	809	2,9	34,0	5,0	12,5	1083	5,2	24,5
10,0	42,8	1274	5,5	76,5	10,0	31,2	1379	6,8	58,5	10,0	21,4	934	3,6	43,0	10,0	16,3	708	2,3	35,5	10,0	10,2	883	3,7	26,0
15,0	40,6	1210	5,0	78,0	15,0	29,1	1282	6,0	60,0	15,0	19,1	835	3,0	44,5	15,0	13,9	605	1,8	36,5	15,0	7,8	677	2,3	27,0
20,0	38,5	1147	4,6	79,0	20,0	26,9	1186	5,2	61,5	20,0	16,8	735	2,4	46,0	20,0	11,5	499	1,2	37,5	20,0	5,3	456	1,1	28,0
bieg 1: V = 1200 m³/h																								
0,0	31,2	930	3,1	85,5	0,0	23,6	1040	4,1	64,5	0,0	17,2	752	2,5	47,0	0,0	13,9	606	1,8	38,0	0,0	9,8	849	3,4	27,0
5,0	29,8	887	2,9	86,5	5,0	22,1	977	3,7	65,5	5,0	15,7	688	2,1	48,0	5,0	12,4	539	1,4	39,0	5,0	8,3	719	2,5	27,5
10,0	28,4	846	2,6	87,0	10,0	20,7	914	3,3	66,5	10,0	14,2	623	1,8	49,0	10,0	10,8	472	1,1	39,5	10,0	6,8	586	1,8	28,5
15,0	27,0	804	2,4	88,0	15,0	19,3	851	2,9	67,0	15,0	12,7	557	1,5	49,5	15,0	9,3	403	0,9	40,0	15,0	5,2	446	1,1	29,0
20,0	25,6	763	2,2	89,0	20,0	17,9	788	2,5	68,0	20,0	11,2	491	1,2	50,0	20,0	7,6	330	0,6	40,5	20,0	3,2	279	0,5	28,0

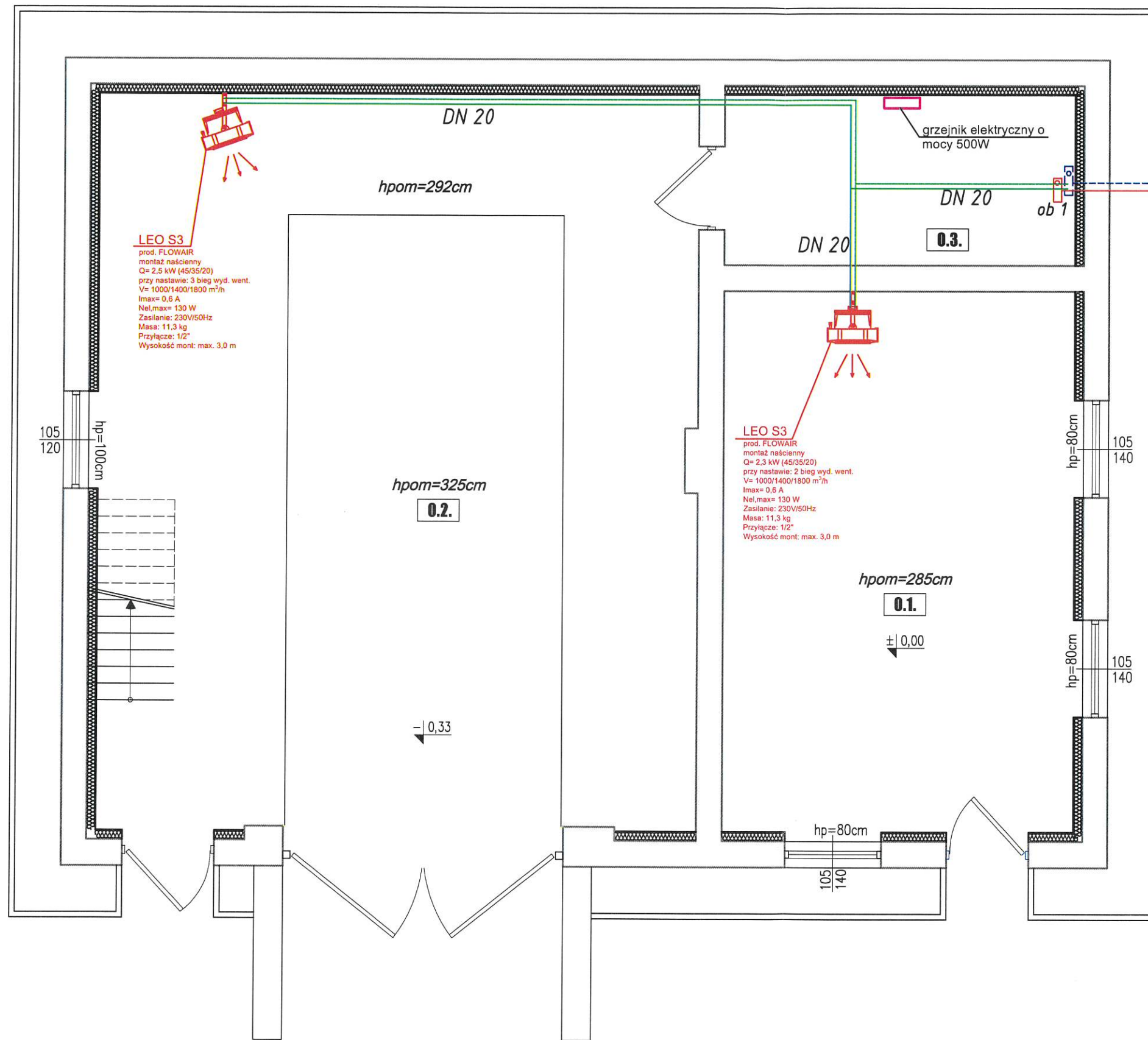
### III. Rysunki

- Rys. nr 1 Rzut przyziemia: instalacja ogrzewania
- Rys. nr 2 Schemat pompy ciepła

Skala 1:50

Skala 1:-

RZUT PRZYZIEMIA  
1 : 50



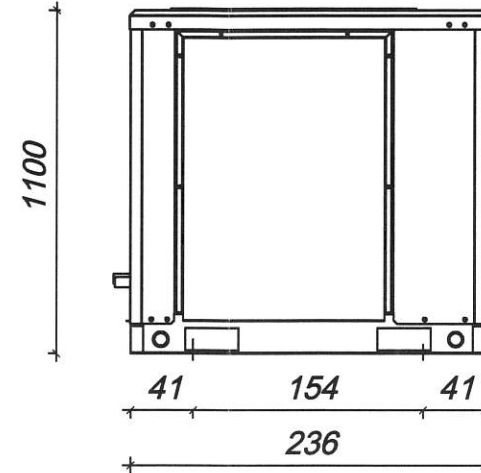
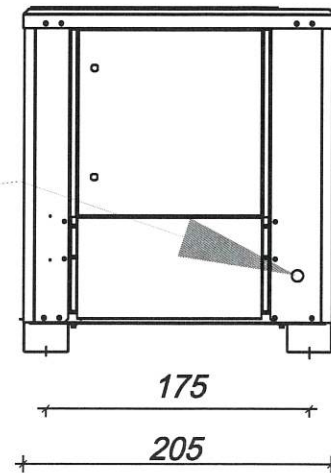
pompa ciepła AURA  
HCS 113 11P4E-0  
powietrze/woda o  
mocy 7,4 kW

BILANS POWIERZCHNI – PRZYZIEMIE				
NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	RODZAJ POSADZKI	POW. POSADZKI	POW. UZYTEK.
0.1.	Pom. gospodarcze	Wykładzina	23,36	23,36
0.2.	Pom. gospodarcze	Pos. bet.	53,41	53,41
0.3.	Pom. gospodarcze	Pos. bet.	7,64	7,64
RAZEM POWIERZCHNIA POMIESZCZEN			84,41	84,41

LEGENDA:  
Oznaczenia instalacji grzewczej:  
— powrót obieg instalacji grzewczej  
— zasilanie obieg instalacji grzewczej

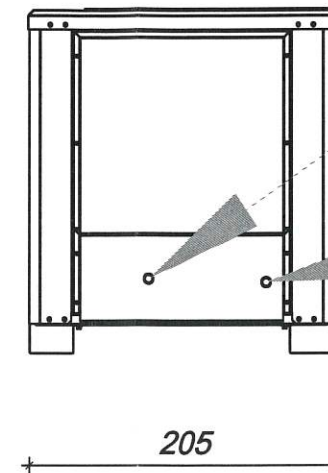
PROJEKTOWNIA ul. Reja 5; 82-300 Elbląg; tel. 603-837-071			
Inwestor:		Urząd Gminy Milejewo ul. Elbląska 47, 82-316 Milejewo	
Projekt:		Remont budynku należącego do "OSP Pomorska Wieś" Pomorska Wieś nr 39, dz. nr 141, obr. Pomorska Wieś	
Branża:		Sanitarna	
Faza:		Projekt techniczny	
Temat:		Wewnętrzna instalacja ogrzewania	
Autorzy opracowania:			
Projektował: Nr upr.:		mgr inż. Paweł Lewandowski WAM/113/PWOS/14	DATA OPRACOWANIA: Czerwiec 2024r.
Opracowała:		mgr inż. Magdalena Czerniewska	SKALA: 1:50
			RYS. NR 1

Zasilanie  
elektryczne

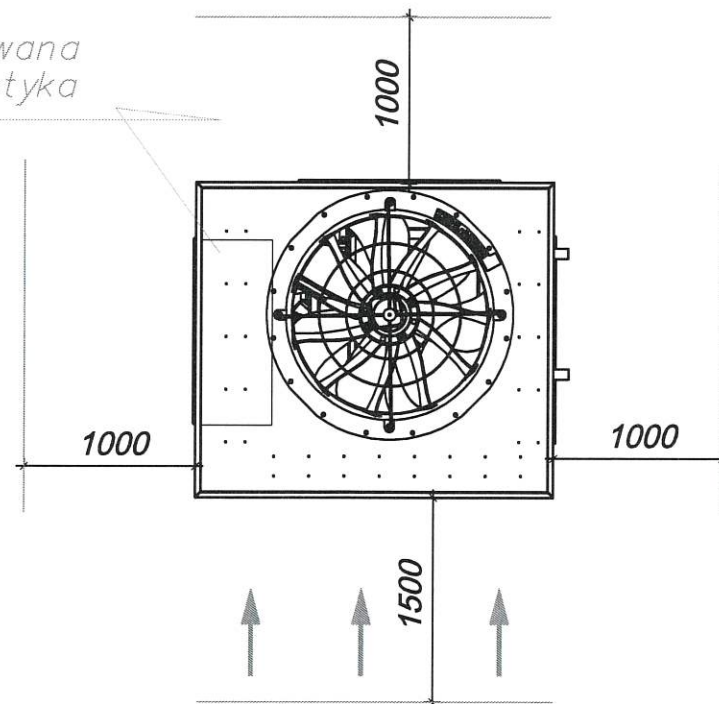


Woda  
wyjście

Woda  
powrót



wbudowana  
automatyka



PROJEKTOWNIA

ul. Reja 5; 82-300 Elbląg; tel. 603-837-071

Inwestor:	Urząd Gminy Milejewo ul. Elbląska 47, 82-316 Milejewo
Projekt:	Remont budynku należącego do "OSP Pomorska Wieś" Pomorska Wieś nr 39, dz. nr 141, obr. Pomorska Wieś
Branża:	Sanitarna
Faza:	Projekt techniczny
Temat:	Schemat pompy ciepła

Autorzy opracowania:

Projektował:	mgr inż. Paweł Lewandowski
Nr upr.:	WAM/0148/PWOS/14
Opracowała:	mgr inż. Magdalena Czerniewska

DATA OPRACOWANIA:  
Czerwiec 2024r.

SKALA:	RYS. NR.
1:-/-	2