

Centrala basenowa

# Flexopool®

## Katalog produktów



*Air handling with the focus on LCC*

# Najlepsze rozwiązania opierają się na szerokim doświadczeniu

## Świeże powietrze w pływalni

Centrala Flexopool dostarczając świeże powietrze stwarza odpowiedni klimat w pływalni i przyczynia się do zadowolenia gości. Suche powietrze z zewnątrz jest stosowane do osuszania pływalni, dzięki czemu maksymalna ilość energii z powietrza wywiewanego jest odzyskiwana za pośrednictwem wymiennika i pompy ciepła, co zapewnia wysoki stopień odzysku ciepła.

## Właściwy klimat

W złożonym środowisku jakim jest pływalnia, system osuszania musi być dobrze zaprojektowany i zapewniać duże bezpieczeństwo eksploatacji. Funkcja osuszania musi zawsze działać poprawnie, ponieważ jeśli wilgoć przedostanie się do konstrukcji budynku może wyrządzić ogromne szkody. Sterowanie funkcją osuszania i temperaturą jest dostosowane do pory roku. Istnieje możliwość wymuszenia strumienia powietrza latem przy wysokiej wilgotności i temperaturze zewnętrznej.

## Bezpieczeństwo eksploatacji

Centrala wentylacyjna jest sercem i płucami pływalni i nie może, podobnie jak u ludzi, ulec zatrzymaniu. Centrala Flexopool została zaprojektowana dla umiarkowanego klimatu i jest prostym rozwiązaniem systemowym, które oferuje maksymalne bezpieczeństwo eksploatacji. Centrale są zawsze dostarczane z przetestowanym wyposażeniem sterującym od znanych dostawców, które zapewnia możliwość podłączenia do nadrzędnego systemu zarządzania budynku, BMS.

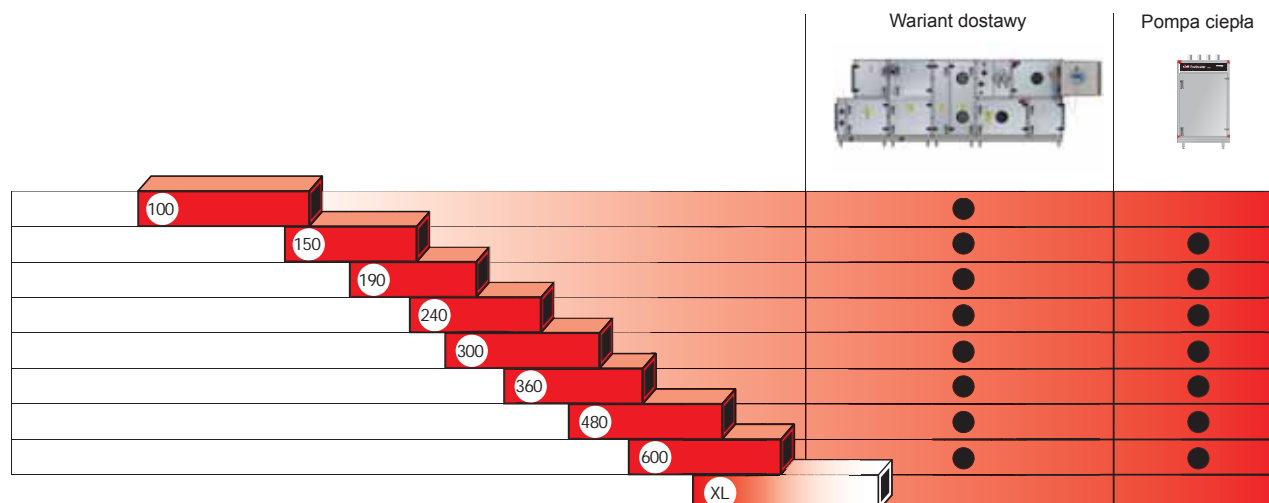
## Niskie koszty eksploatacji

W celu uzyskania maksymalnego odzysku ciepła, centrala Flexopool poza wymiennikiem ciepła, może również zostać wyposażona w pompę ciepła, która odzyskuje energię. Moc jest dobierana w zależności od potrzeb instalacji. Centrala Flexopool jest dostępna w 8 wielkościach o przepływie powietrza od 0,5 m<sup>3</sup>/s do 6 m<sup>3</sup>/s, co zapewnia szeroki zakres zastosowań, od np. małych basenów hotelowych do dużych parków wodnych. W razie zapotrzebowania na większą wielkość, prosimy o kontakt z ENA WENT.



Air handling with the focus on LCC

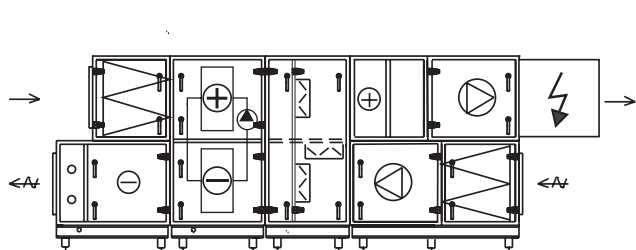
# Przegląd wielkości central basenowych



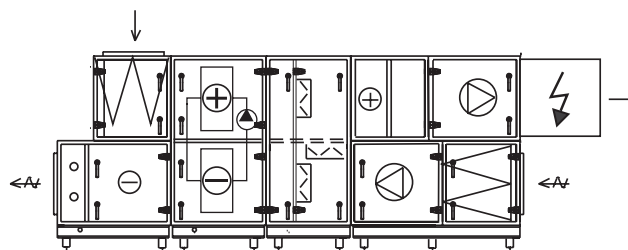
Jeżeli istnieje potrzeba doboru większej wielkości, prosimy o kontakt z firmą ENA WENT.

## Wykonanie

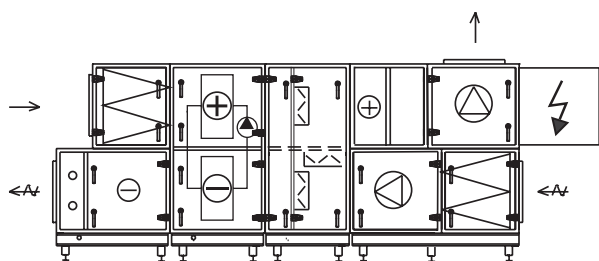
Centrale są dostępne w czterech standardowych wykonaniach:



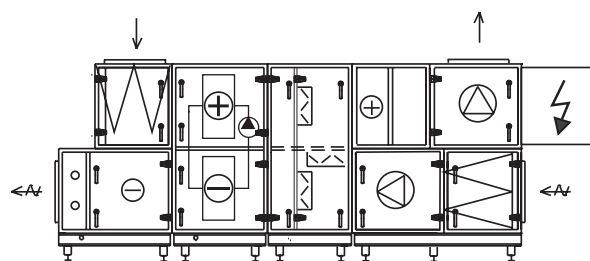
Rysunek 1



Rysunek 2



Rysunek 3



Rysunek 4

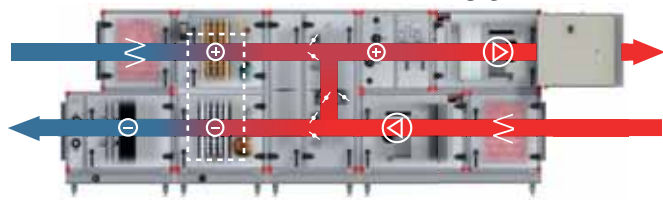


Air handling with the focus on LCC



# Tryby pracy

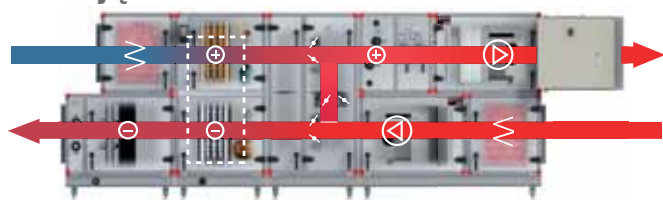
## Praca dzienna w zimie z funkcją osuszania



W zależności od zapotrzebowania na osuszanie, zmienia się udział świeżego powietrza. Pełny odzysk energii na wymienniku.

Pompa ciepła, w przypadku zastosowania, ogrzewa wodę basenową lub użytkową. Ilość świeżego powietrza określana jest potrzebą osuszania (min. wielkość określana jest na sterowniku).

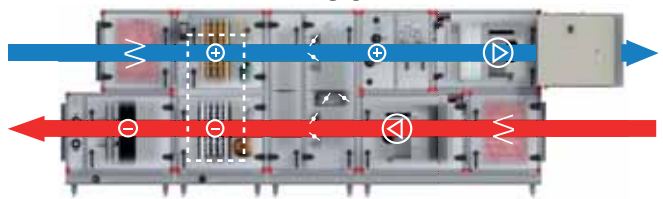
## Praca w okresie przejściowym zima/lato z funkcją osuszania



W zależności od zapotrzebowania na osuszanie, zmienia się udział świeżego powietrza. Odzysk ciepła w zależności od zapotrzebowania 0-100%.

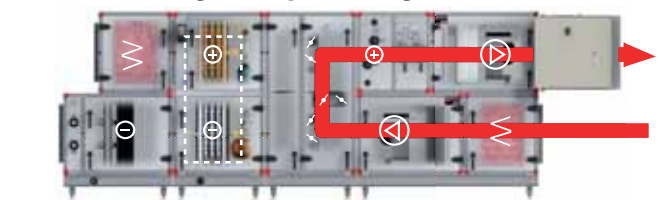
Pompa ciepła, w przypadku zastosowania, ogrzewa wodę basenową lub użytkową. Ilość świeżego powietrza określana jest potrzebą osuszania (min. wielkość określana jest na sterowniku).

## Praca w lecie z funkcją osuszania



Pełny przepływ świeżego powietrza w zależności od zapotrzebowania na osuszanie. Odzysk ciepła w zależności od zapotrzebowania 0-100%. Pompa ciepła, w przypadku zastosowania, ogrzewa wodę basenową lub użytkową. 100% świeżego powietrza (bez recyrkulacji).

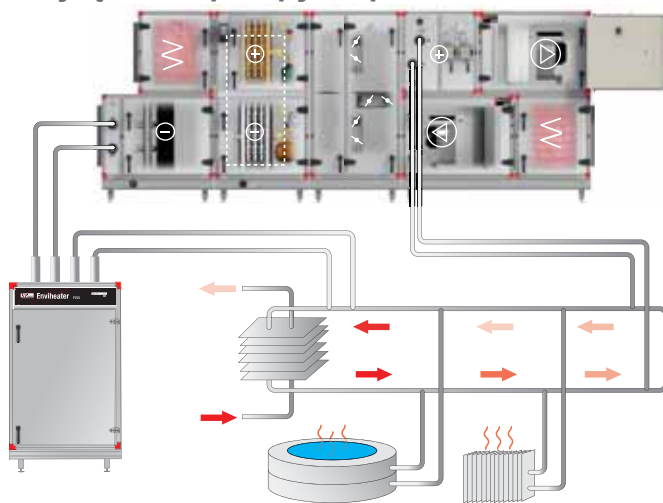
## Praca w nocy bez potrzeby osuszania



100 % recyrkulacja w nocy, gdy nie występuje potrzeba osuszania. Powietrze nawiewane, w razie potrzeby, jest ogrzewane celem uzupełnienia strat ciepła w pływalni.

Pompa ciepła nie pracuje. Wentylator nawiewu pracuje, a wentylator wywiewu jest wyłączony. W przypadku wystąpienia potrzeby osuszania, centrala powraca do trybu pracy "Praca dzienna z funkcją osuszania".

## Przyłączenie pompy ciepła



W przypadku zastosowania pompy ciepła, ogrzewa ona wodę do temperatury 50°C. Ciepło może być skierowane do wody basenowej, grzejników lub nagrzewnicy. Jeśli ilość ciepła wytwarzana przez pompę ciepła jest niewystarczająca, niedobór uzupełnia się poprzez doprowadzenie ciepła z zewnątrz.



Air handling with the focus on LCC

## Spis treści

<b>Opis techniczny</b> .....	<b>2</b>
Konstrukcja.....	2
Wykonanie.....	2
Warunki instalacji.....	2
Uruchomienie.....	2
Normy i standardy.....	3
<b>Opis centrali</b> .....	<b>4</b>
Dane techniczne.....	4
Wymiary i waga.....	5
<b>Elementy centrali</b> .....	<b>6</b>
Sekcja odzysku ciepła (EXG).....	7
Sekcja wylotowa (EAD).....	8
<i>Pozostałe elementy centrali opisano w katalogu produktów Flexomix</i>	
<b>Wyposażenie dodatkowe</b>	
Pompa ciepła Enviheater (EVH-B).....	9
Zespół podłączeniowy pompy ciepła (EADT-01).....	11
<b>Automatyka</b> .....	<b>12</b>
Schemat przepływu.....	14

## Opis techniczny

### Konstrukcja

Flexopool jest kompletną centralą klimatyzacyjną do pływalni, przeznaczoną do osuszania, wentylacji, ogrzewania powietrza i odzysku ciepła z powietrza wywiewanego. Centrala jest dostępna w zakresie przepływu powietrza od 0,5-6,0 m<sup>3</sup>/s.

Osuszanie odbywa się poprzez mieszanie różnych ilości powietrza zewnętrznego z powietrzem recykulowanym. Centrala jest dostarczana w komplecie z szafką automatyki, złożona, podłączona i przetestowana w fabryce. Centrala może być również dostarczona bez automatyki.

Wymiennik ciepła i baterie odzysku mają specjalne wykończenie powierzchni. Tace na skropliny lakierowane proszkowo, odpływ wykroplonej wilgoci z tworzywa sztucznego. Przepustnice z anodyzowanego aluminium.

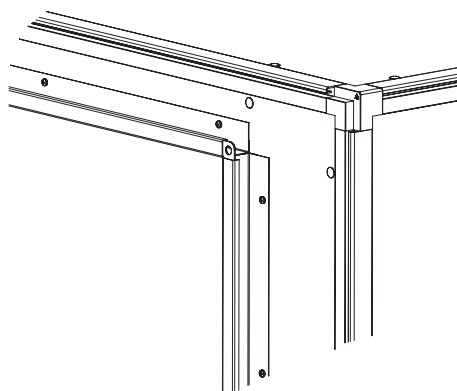
### Wykonanie

Centrala jest zbudowana z anodyzowanych, tłoczonych profili aluminiowych. Pokrywy i panele wykonane są z podwójnej blachy stalowej pokrytej powłoką aluminiowo-cynkową z warstwą ochronną (ALC), która spełnia wymagania dla klasy antykorozyjnej C4.

Izolację stanowi 25 mm warstwa ogniotrwałej wełny mineralnej.

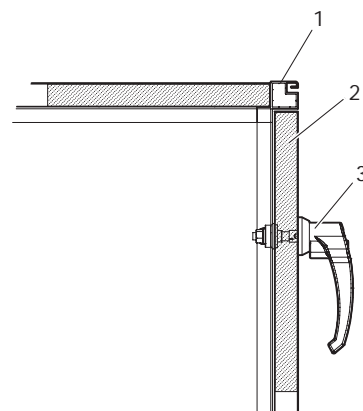
Obudowa spełnia wymagania klasy szczelności B przy podciśnieniu i współczynnika wnikania ciepła T4 według PN-EN 1886.

### Podłączenia kanałowe



Centrala do połączenia z prostokątnymi kanałami za pomocą przewodnic lub złącz śrubowych w narożnikach.

### Drzwi inspekcyjne i zamki



1. Profil z anodyzowanego aluminium
2. Drzwi inspekcyjne z podwójnej blachy
3. Klamka z zamkiem rolkowym

Wszystkie drzwi inspekcyjne są zawieszane na regulowanych zawiasach. Klamki są standardowo wyposażone w zamek rolkowy. Drzwi umieszczone przy ruchomych częściach centrali są zamykane na klucz.

### Dobór

Wybór wielkości centrali odbywa się za pomocą programu doboru IV Produkt Designer i katalogu produktów Flexomix.

### Warunki instalacji

Centrala Flexopool w normalnym wykonaniu powinna być umieszczona w pomieszczeniu o temperaturze od +7 do +30 °C i wilgotności w zimnym okresie < 3,5 g/kg powietrza w wentylatorowni.

### Posadowienie centrali

Centrala Flexopool jest standardowo wyposażona w statyw z nóżkami o regulowanej wysokości.

### Podłączenie

Pompa ciepła EVH podłączana jest do centrali przez wykonawcę na budowie.

### Uruchomienie

Uruchomienie dokonywane jest przez autoryzowany serwis firmy ENA WENT.

## Normy i standardy

Centrale serii Flexopool dostarczane są z fabrycznie wbudowaną automatyką, posiadają oznaczenie CE i są gotowe do uruchomienia. Wszystkie centrale są dostarczane z deklaracją zgodności z polskimi normami PN-EN 1886 i PN-EN 13053.

Dostarczane centrale spełniają wymagania określone w Dyrektywie Maszynowej 98/37/EWG.

Centrale są zgodne z następującymi normami i standardami:

EN 292-1, EN 292-2

PED 97/23/EC

EN 60204-1

Dyrektywa EMC 89/336/EEC, EN 50081-1,  
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3

Dyrektywa niskonapięciowa 73/23/EEC

PN-EN 1886, PN-EN 13053.

## Opis centrali

Flexopool jest kompletną centralą klimatyzacyjną do pływalni, przeznaczoną do osuszania, wentylacji, ogrzewania powietrza i odzysku ciepła z powietrza wywiewanego.

Osuszanie odbywa się poprzez mieszanie różnych ilości powietrza zewnętrznego z powietrzem recyrkulowanym. Odzysk ciepła z powietrza wywiewanego odbywa się przy pomocy wymiennika ciepła bezpośrednio do powietrza nawiewanego, a przy pomocy pompy ciepła Enviheater do wody basenowej, użytkowej lub grzewczej.

- Standardowo dostępna w 8 wielkościach o przepływie powietrza 0,5-6,0 m<sup>3</sup>/s. Jeżeli istnieje potrzeba doboru większej wielkości, prosimy o kontakt z firmą ENA WENT.

- Posiada baterie odzysku z wbudowaną i napełnioną armaturą (układem podłączeniowym) w specjalnym wykonaniu pozwalającym na odzysk ciepła do powietrza nawiewanego.
- W celu uzyskania maksymalnego odzysku ciepła posiada jako wyposażenie dodatkowe samodzielną pompę ciepła na wywiewie, która służy do ogrzewania wody.
- Posiada skomputeryzowane wyposażenie sterujące z możliwością podłączenia do nadrzędnego systemu.
- Dostarczana jako centrala sekcyjna lub kompaktowa, w komplecie z szafką automatyki, złożona, podłączona i przetestowana w fabryce. Centrala może być też dostarczona bez automatyki.



## Dane techniczne

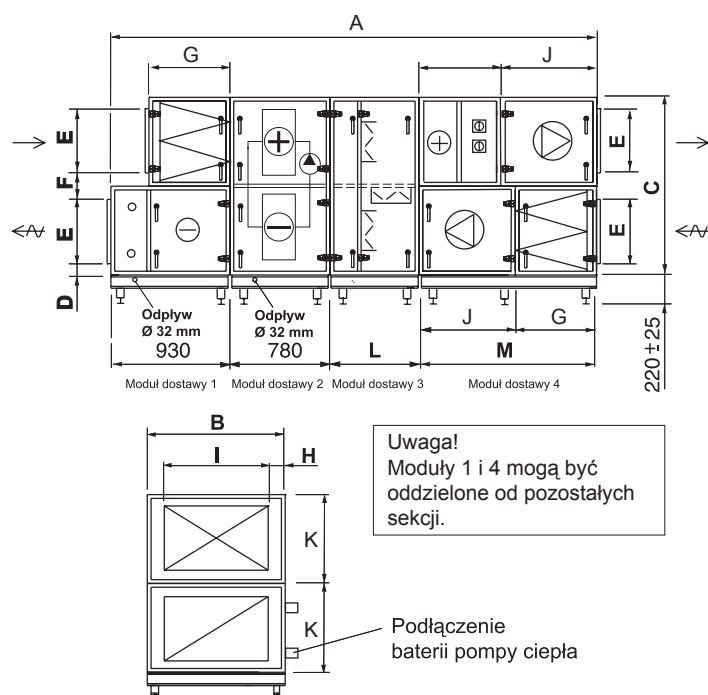
Dotyczy centrali z wentylatorami z napędem bezpośrednim.

Wielkość	100	150	190	240	300	360	480	600
Maks. przepływ pow., naw/wyw (m <sup>3</sup> /s)	1,00	1,50	1,90	2,40	3,00	3,60	4,80	6,00
Nom. przepływ pow., naw/wyw (m <sup>3</sup> /s)	0,80	1,20	1,52	1,92	2,40	2,88	3,84	4,80
Min. przepływ pow., naw/wyw (m <sup>3</sup> /s)	0,50	0,90	1,16	1,47	1,67	2,07	2,67	3,33
Min. przep. pow. zew. dla zew. temp. obl.	0,17	0,31	0,41	0,51	0,59	0,73	0,93	1,17
Maks. wydajność osuszania (kg/h)	35	52	66	83	104	124	166	207
Moc silnika, nawiew 3×400V 50Hz * (kW)	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	5,5	7,5
Moc silnika, wywiew 3×400V 50Hz * (kW)	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	5,5	7,5
Spręż dyspozycyjny * naw/wyw (Pa)	250	250	250	250	250	250	250	250
Pompa ciepła EVH-B * (wielkość)	–	1610	2410	3110	4020	4820	6220	7830

\* Dane przykładowe obowiązujące przy przepływie nominalnym, 40% powietrza zewnętrznego +5 °C; RH 65% i 60% powietrza zawracanego +30 °C; RH 55%.



## Wymiary i waga



## Wymiary (mm)

Wielkość	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J *	K	L	M *
100	3450	980	1010	105	300	205	480	140	700	630	505	630	1110
150	3900	1080	1390	100	500	195	630	140	800	780	695	780	1410
190	4050	1360	1390	100	500	195	630	180	1000	930	695	780	1560
240	4200	1360	1610	100	600	205	630	180	1000	930	805	930	1560
300	4200	1580	1610	100	600	205	630	190	1200	930	805	930	1560
360	4350	1580	1980	95	800	190	630	190	1200	1080	990	930	1710
480	4500	1950	1980	95	800	190	630	275	1400	1230	990	930	1860
600	4650	2160	2190	150	800	295	630	280	1600	1230	1095	1080	1860

## Waga (kg)

Wielkość	Moduł dostawy				Ciężar całkowity	Waga baterii pompy ciepła
	1	2	3	4		
100	94	187	71	228	530	34
150	110	300	105	355	870	55
190	125	354	120	415	1014	65
240	130	397	140	505	1172	80
300	145	438	150	560	1293	90
360	170	506	190	705	1571	110
480	195	610	215	950	1970	135
600	240	716	260	1055	2271	165

\* Wymiary z wentylatorem z napędem bezpośrednim

## Elementy centrali

### 1. Sekcja filtrów na nawiewie

Zawiera filtr kieszeniowy i manometr typu U-rurka.

### 2. Sekcja wymiennika odzysku ciepła

Baterie odzysku ciepła z gotowym, napelnionym układem połączeniowym, pompą glikolu z regulowaną prędkością obrotową i zespołem zabezpieczającym.

### 3. Sekcja mieszania

Sekcja mieszania z wbudowanymi przepustnicami z aluminium.

### 4. Sekcja baterii nagrzewnicy

Bateria nagrzewnicy wodnej z rurek miedzianych i lameli aluminiowych lub bateria nagrzewnicy elektrycznej z grzałek aluminiowych i lameli aluminiowych.

### 5. Sekcja wentylatora nawiewu

Wymowany wentylator nawiewu z napędem pasowym z łopatkami wygiętymi do tyłu i silnikiem jednobiegowym lub z napędem bezpośrednim z płynną regulacją obrotów, typu Windstrong.

### 6. Sekcja filtrów na wywiewie

Zawiera filtr kieszeniowy i manometr typu U-rurka.

### 7. Sekcja wentylatora wywiewu

Wymowany wentylator wywiewu z napędem pasowym z łopatkami wygiętymi do tyłu i silnikiem jednobiegowym lub z napędem bezpośrednim z płynną regulacją obrotów, typu Windstrong.

### 8. Sekcja wylotowa (EAD)

Sekcja standardowo zawiera tacę ociekową z odpływem wykonaną z materiału odpornego na korozję. Sekcja może być wyposażona w baterię pompy ciepła stosowaną do odzysku energii z powietrza wywiewanego (gdy podłączona jest pompa ciepła)

### 9. Szafka automatyki

Szafka automatyki zawiera: wyłącznik główny, wyłączniki termiczne silników, przekaźniki pomocnicze, przekaźniki czasowe do wentylatorów.

W szafce znajdują się również: regulator mikroprocesorowy do regulacji temperatury, wilgotności i pracy pompy ciepła oraz wyposażenie zabezpieczająco-sterujące centrali. Pomiar przepływu powietrza za pośrednictwem sterownika. Na przodzie szafki znajduje się schemat przepływu.

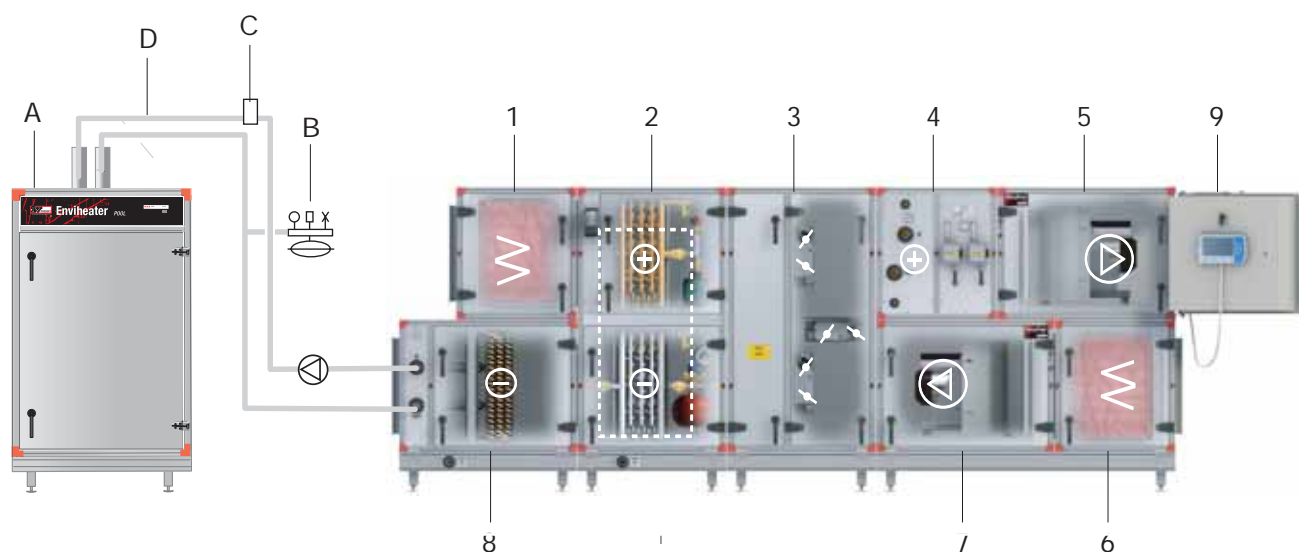
#### A. Pompa ciepła Enviheater

#### B. Naczynie wzbiorcze i pompa medium chłodniczego (pakowane oddzielnie)

#### C. Urządzenie odpowietrzające (nie wchodzi w skład dostawy)

#### D. Armatura rurowa (nie wchodzi w skład dostawy)

*Pozostałe elementy centrali opisano w katalogu produktów Flexomix.*



## Sekcja odzysku ciepła (EXG)



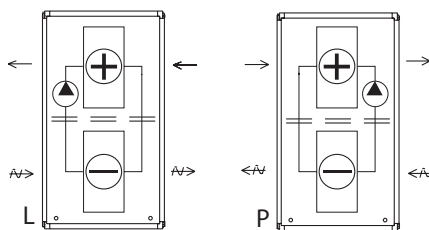
Wymiennik ciepła EXG to jednostka odzysku działająca na zasadzie baterii odzysku w wykonaniu odpornym na agresywne środowisko.

### Budowa

Sekcja EXG jest wykonana i dostarczana jako kompletna jednostka odzysku składająca się z baterii nawiewu i wywiewu łącznie z orurowaniem i pompą z regulacją obrotów.

- System jest napełniony cieczą, odpowietrzony, wyregulowany i przetestowany w fabryce.
- Transfer ciepła jest sterowany zmiennym przepływem cieczy za pośrednictwem pompy z przetwornicą częstotliwości. Falownik jest umieszczony wewnątrz sekcji od strony obsługi.
- Ciśnienie statyczne w układzie cieczy jest monitorowane przez manometr kontrolny ze stykiem sygnalizacyjnym. Spadające lub rosnące ciśnienie zatrzymuje pompę cyrkulacyjną i uruchamia alarm.
- Wilgoć nie jest odzyskiwana z powietrza wywiewanego. Przy niskich temperaturach zewnętrznych dochodzi do skraplania pary wodnej na wywiewie. Skropliny są zbierane w tacy na skropliny z odpływem o zew. średnicy podłączenia  $\varnothing$  32 mm (syfon nie jest wymagany, jeśli system jest zaopatrzony w wentylator tłoczący).
- Wykraplanie wilgoci stwarza ryzyko szronienia na baterii wywiewu. Szronieniu zapobiega się poprzez regulację przepływu cieczy w systemie za pośrednictwem pompy cyrkulacyjnej z regulacją obrotów.
- Dostęp do baterii i pozostałego wyposażenia jest możliwy poprzez zamykane na klucz drzwi inspekcyjne.
- Sekcja jest dostarczana ze statywem.

### Warianty wykonania



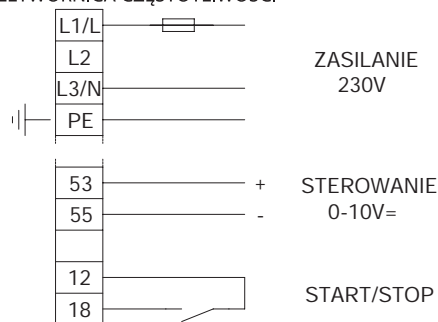
### Waga

Wielkość	Waga (kg)	Wielkość	Waga (kg)
100	187	300	438
150	300	360	506
190	354	480	610
240	397	600	716

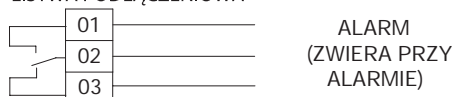
### Podłączenia i bezpieczniki

#### PODŁĄCZENIA BATERII ODZYSKU

##### PRZETWORNICA CZĘSTOTLIWOŚCI



##### LISTWA PODŁĄCZENIOWA



### Dane silnika

Wielkość	Moc (W)	Natężenie (A)	Napięcie (V)	Bezpiecznik (AT)
100-600	750	2,2	230	10

### Specyfikacja

#### EXG -a -b -c -d -e

- a - Wielkość 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600
- b - Obudowa 00 = Standard
- c - Rzędy rur naw. 08
- d - Rzędy rur wyw. 08
- e - Nawiew U = Na górę

## Sekcja wylotowa (EAD)



Sekcja EAD umieszczana jest za wymiennikiem typu EXG po stronie wywiewu. EAD jest kompletną jednostką, która standardowo zawiera tacę na skropliny i odpływ wykonany z materiałów odpornych na działanie korozji. Sekcja EAD może być wyposażona w baterię chłodnicy wodnej do odzysku energii z powietrza wywiewanego, (w przypadku, gdy do centrali podłączona jest pompa ciepła).

### Budowa

- może być zaopatrzona w baterię odzysku do pompy ciepła.
- bateria odzysku posiada pokryte cyną rurki miedziane z epoksydowanymi lamelami aluminiowymi. Obudowa wykonana z blachy ALC. Króćce podłączeniowe oraz króciec do odpowietrzania i opróżniania wykonane są z miedzi.
- bateria odzysku jest zaopatrzona w wyjmowany odkraplacz.
- sekcja EAD posiada drzwi inspekcyjne, tacę na skropliny i odpływ o zew. średnicy podłączenia  $\varnothing$  32 mm (syfon nie jest wymagany jeśli system jest zaopatrzony w wentylator tłoczący).
- Sekcja EAD jest zawsze dostarczana ze statywem.

### Waga, połączenia rurowe

Wielkość	Waga (kg) bez baterii pompy ciepła	Waga (kg) z baterią pompy ciepła	Króćce baterii pompy ciepła $\varnothing$ zew. (mm)
100	61	95	35
150	55	105	35
190	60	125	35
240	65	140	35
300	70	160	42
360	75	185	54
480	85	220	54
600	115	285	54

### Specyfikacja

#### EAD -a -b -c

a - Wielkość 100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

b - Obudowa 00 = Standard

c - Bateria pompy ciepła 0 = bez  
1 = z

## Wyposażenie dodatkowe

### Pompa ciepła Enviheater (EVH-B)



Enviheater jest ekologiczną pompą ciepła służącą do pośredniego odzysku ciepła z powietrza wywiewanego, ciepło to jest używane do ogrzewania wody basenowej, użytkowej lub grzewczej.

- dostępna w 8 wielkościach, nominalna moc cieplna od 17 do 102 kW.
- zawiera mniej niż 3 kg bezchlorowego czynnika chłodniczego R 407C na obwód.
- posiada wyposażenie zabezpieczające i zasilające sprężarki, przełącznik krokowy oraz wyposażenie sterująco-regulacyjne, wszystko to zintegrowane w jednej obudowie.
- pompa ciepła jest wyposażona w sprężarki tłokowe firmy Maneurop
- Enviheater dostarczany jest jako gotowa sekcja ze znakiem CE, dokumentacją, wypróbowany w fabryce.

#### Budowa

Kompaktowa konstrukcja z obudową wykonaną w klasie antykorozyjnej C4, szkielet pompy zbudowany jest z tłoczonych profili aluminiowych.

- klapy i panele wykonane są z blachy stalowej z powłoką aluminiowo-cynkową.
- blacha dodatkowo pokryta jest warstwą ochronną (ALC).
- izolacja ma standardową grubość 25 mm.

- statyw z nóżkami o regulowanej wysokości.

Z przodu agregatu znajduje się zamykany panel, po bokach zdejmowane klapy, które zapewniają dostęp personelowi serwisowemu.

Obwody chłodnicze ze sprężarkami i wymiennikami są ustawione na płycie zabezpieczonej przed wibracjami. Przy więcej niż jednym obiegu chłodniczym, obieg parownika i skraplacza połączone są równolegle od strony wodnej.

Szafka z wyposażeniem zasilającym i zabezpieczającym ma gotowe wewnętrzne połączenia elektryczne i zawiera wyposażenie służące do obsługi: pracy, zabezpieczeń, sterowania i regulacji.

#### Opis

##### Obwód czynnika chłodniczego zawiera:

Hermetyczną sprężarkę tłokową z wziernikiem poziomu oleju, wyłączniki fazowe, termoczułe i prądowe. Parownik i skraplacz wykonane z kwasoodpornej stali nierdzewnej, presostaty nisko i wysokociśnieniowe. Filtrosuszacz, termostatyczny zawór rozprężny. Rurki czynnika chłodniczego wykonane z miedzi i połączone ze sobą poprzez twarde lutowanie. Czynnik chłodniczy R 407C.

##### Obwody parownika i skraplacza zawierają:

Izolowane rury miedziane połączone ze sobą poprzez lutowanie oraz zawory spustowe.

##### W skład wyposażenia elektrycznego wchodzi:

Wyłącznik główny, wyłącznik zabezpieczający silnika, styczniki, przełącznik krokowy, przekaźniki pomocnicze oraz umieszczone na listwach zewnętrzne wyjścia alarmu i sygnalizacji pracy.

##### Z przodu urządzenia znajdują się:

Sygnalizacja alarmu sprężarek oraz przełączniki sterujące z sygnalizacją.

#### Specyfikacja

##### EVH-B -a

a - Wielkość	1610, 2410, 3110, 4020, 4820, 6220, 7830, 9330
--------------	--

Przegląd

Centrala

Wyposażenie

Automatyka

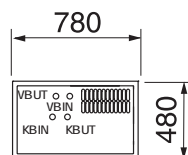
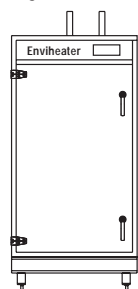
## Dane techniczne

Wielkość	1610	2410	3110	4020	4820	6220	7830	9330
<b>Odzyskana moc (kW)</b>	11,6	17,3	22,9	28,9	34,6	45,7	57,3	68,6
<b>Moc dopr. do sprężarki (kW)</b>	5,8	8,5	10,9	14,3	17,0	21,8	29,0	32,7
<b>Oddana moc cieplna (kW)</b>	17,4	25,8	33,8	43,2	51,6	67,5	86,3	101,3
<b>Sprężarki (szt.)</b>	1	1	1	2	2	2	3	3
<b>Obwody chłodnicze (ilość)</b>	1	1	1	2	2	2	3	3
<b>PAROWNIK *</b>								
<b>Woda 0/6 °C (l/s)</b>	0,49	0,73	0,96	1,22	1,45	1,92	2,41	2,88
<b>Wew. spadki ciśnienia (kPa)</b>	40	40	40	40	40	40	40	40
<b>Średnica przyłączenia Ø (mm)</b>	28	35	35	42	42	54	54	54
<b>SKRAPLACZ</b>								
<b>Woda 42/50 °C (l/s)</b>	0,53	0,79	1,03	1,32	1,58	2,06	2,63	3,09
<b>Wew. spadki ciśnienia (kPa)</b>	35	35	35	35	35	35	35	35
<b>Średnica przyłączenia Ø (mm)</b>	28	35	35	42	42	54	54	54
<b>Czynnik chłodniczy (kg/obwód 1)</b>	1,6	2,6	3,0	1,6	2,6	3,0	1,6	3,0
<b>HFC 407 C (kg/obwód 2)</b>	–	–	–	2,6	2,6	3,0	3,0	3,0
<b>HFC 407 C (kg/obwód 3)</b>	–	–	–	–	–	–	3,0	3,0
<b>DANE ELEKTRYCZNE</b>								
<b>Zal. zabezpiecz., 3×400V 50Hz (A)</b>	20	25	35	50	50	63	80	100
<b>OBUDOWA</b>								
<b>Wykonanie</b>	A	A	A	B	B	B	C	C
<b>Waga (kg)</b>	212	248	255	310	346	360	482	525

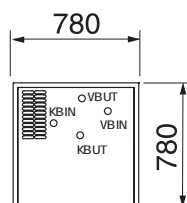
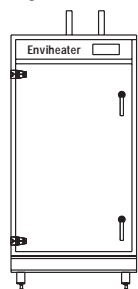
\* 20% glikolu etylenowego (nie wchodzi w skład dostawy)

## Warianty wykonania

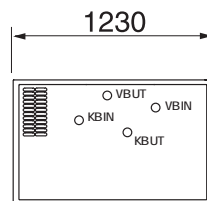
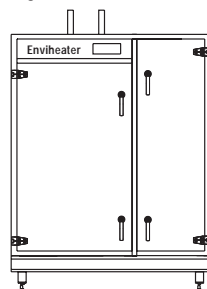
Wykonanie A



Wykonanie B



Wykonanie C



## Zespół podłączeniowy pompy ciepła (EADT-01)

Armatura rurowa EADT-01 składa się z dostarczonej luzem pompy cyrkulacyjnej oraz kompletnego naczynia wzbiorczego wraz z wyposażeniem do instalacji przesyłu pomiędzy pompą ciepła a baterią odzysku umieszczoną w sekcji EAD.

- pompa cyrkulacyjna z króćcami, 1-faza, 230V zaopatrzona w termokontakt i silnik z 3 prędkościami (wyłącznik roboczy nie jest dostarczany w zestawie).
- korpus pompy z izolacją cieplną.
- naczynie wzbiorcze (12 litrów / ciśnienie wstępne 0,05 MPa) z zaworem odpowietrzającym i spustowym z siłownikiem (ciśnienie otwarcia 0,15 MPa), miernik ciśnienia i rura zbiorcza o średnicy zewnętrznej  $\varnothing$  20 mm.

### Specyfikacja

**EADT-01 -e**

e - Wielkość      100, 150, 190, 240, 300, 360, 480, 600

### Dane techniczne, pompa cyrkulacyjna

Wielkość EVH-B	1610	2410	3110	4020	4820	6220	7830	9330
<b>Długość pompy (mm)</b>	180	180	280	280	280	280	280	280
<b>Króciec <math>\varnothing</math> (mm)</b>	32	32	54	54	54	54	54	54
<b>Waga (kg)</b>	7	7	18	18	18	18	18	18
<b>Maks. prąd znam. (A)</b>	1,95	1,95	3	3	3	3	3	3

## Automatyka

Centrale basenowe Flexopool są dostępne z automatyką ze sterownikiem mikroprocesorowym typu Siemens Desigo PX.

Wraz ze zintegrowaną automatyką klient uzyskuje kompletną, zaprogramowaną i przetestowaną centralę, gotową do uruchomienia ze schematami dostosowanymi do wymagań danego obiektu.

Automatyka zapewnia optymalizację wilgotności i temperatury oraz prosty nadzór.

Wszystkie informacje są prezentowane w trybie tekstowym na terminalu ręcznym.



Desigo PX to standardowy sterownik Siemens do automatyzacji budynków, przygotowany do integracji z innymi sterownikami typu PX za pośrednictwem BACnet/LON.

Dla celów komunikacji z innymi systemami i rozwiązaniami internetowymi możemy zaoferować jednostki komunikacyjne.

### Sterowanie

Centrala jest sterowana przełącznikiem "0 - AUTO" na szafie sterowniczej.

Centrala jest sterowana za pomocą zarządzania czasowego w sterowniku dla pracy ciągłej w trybie "Praca dzienna" lub "Praca nocna".

Sterownik jest dostępny z zewnętrznym zegarem czasowym lub przyciskiem dla przedłużonej pracy w trybie dziennym.

W zależności od intensywności parowania sterowanie może odbywać się w czterech różnych trybach pracy: praca dzienna z powietrzem zewnętrznym lub praca dzienna z powietrzem recyrkulowanym oraz praca nocna z powietrzem recyrkulowanym lub praca nocna z powietrzem zewnętrznym.

W trybach praca dzienna z powietrzem recyrkulowanym lub praca nocna z powietrzem recyrkulowanym wentylator wywiewu jest zatrzymany, przepustnice powietrza zewnętrznego i wyrzucanego zamknięte, a pompa ciepła wyłączona.

W celu zapewnienia bezpiecznego startu, po uruchomieniu centrali włącza się wentylator nawiewu przy pełnym przepływie powietrza recyrkulowanego. Po nastawionym czasie włącza się wentylator wywiewu i otwierają przepustnice powietrza zewnętrznego i wyrzucanego.

Pompy cyrkulacyjne są uruchamiane w razie potrzeby i co pewien czas włączają się w trybie testowym. Przy niskiej temperaturze zewnętrznej, pompa cyrkulacyjna nagrzewnicy działa bez przerwy.

Siłowniki przepustnic zamykają się bez użycia energii (sprężyna powrotna) po zatrzymaniu centrali.

### Praca dzienna

Wentylatory nawiewu i wywiewu pracują przy takiej ilości powietrza recyrkulowanego, jaka jest determinowana przez potrzebę osuszania. Minimalna ilość powietrza zewnętrznego może być ustawiana na sterowniku.

W przypadku, gdy minimalna ilość powietrza zewnętrznego jest ustawiona na 0%, centrala w razie potrzeby może przejść w tryb pracy dziennej z powietrzem recyrkulowanym w celu przeciwdziałania wysuszeniu pomieszczenia. Kiedy wilgotność przekroczy ustawioną wartość, centrala powraca do pracy w trybie dziennym z powietrzem zewnętrznym.

### Praca nocna

Centrala działa bez funkcji mieszania powietrza z zewnątrz. Wentylator nawiewu pracuje, wentylator wywiewu jest wyłączony, a przepustnice powietrza świeżego i wyrzucanego są zamknięte. Przepustnica powietrza recyrkulacyjnego jest otwarta.

Kiedy wilgotność względna w pomieszczeniu przekracza zaprogramowaną wartość, centrala przełącza się na tryb pracy nocnej z powietrzem zewnętrznym w celu osuszenia pomieszczeń. Ilość powietrza recyrkulowanego jest określana przez potrzebę osuszania. Po obniżeniu wilgotności następuje powrót do pracy w trybie nocnym z powietrzem recyrkulowanym.



### Regulacja temperatury

W przypadku spadku temperatury powietrza wywiewanego sterownik zwiększa przepływ cieczy w obiegu odzysku, a następnie otwierany jest zawór zapewniający dopływ czynnika grzewczego, tak by osiągnąć zaprogramowaną temperaturę. W przypadku wzrostu temperatury - odwrotna procedura. Wartość zadana może być zmieniona dla kompensacji z temperaturą zewnętrzną.

Temperatura powietrza nawiewanego jest ograniczana minimalnie i maksymalnie do zaprogramowanej wartości.

### Regulacja wilgotności

W przypadku spadku wilgotności w pomieszczeniu, czujnik wilgotności na wywiewie, za pośrednictwem sterownika, otwiera przepustnicę powietrza recykulacyjnego i zamyka przepustnicę powietrza zewnętrznego i wyrzucanego, tak by osiągnąć wartość zadaną. W przypadku wzrostu wilgotności - odwrotna procedura. Wartość zadana może być zmieniona dla kompensacji z temperaturą zewnętrzną.

Wilgotność powietrza nawiewanego jest ograniczana minimalnie i maksymalnie do zaprogramowanej wartości.

### Szronienie wymiennika ciepła

Szronieniu wymiennika ciepła można zapobiec poprzez niedopuszczenie by temperatura powietrza wyrzucanego spadła poniżej ustawionej wartości. W przypadku spadku temperatury przepływ cieczy jest obniżany w celu zmniejszenia odzysku.

### Ochrona przed zamarzaniem

Przy niskiej temperaturze wody na czujniku przeciwzamrozeniowym, siłownik steruje zaworem nagrzewnicy, tak by dopuścić czynnik grzewczy. Jeżeli temperatura wody będzie w dalszym ciągu spadać tak, że wystąpi ryzyko zamarzania, centrala zostanie zatrzymana, a przepustnice powietrza zewnętrznego i wyrzucanego zamknięte.

Po zatrzymaniu centrali utrzymywana jest temperatura wody grzewczej w nagrzewnicy.

### Zabezpieczenia

Do automatyki można podłączyć inne wyposażenie zabezpieczające, takie jak np. czujniki dymu/pożaru i wyposażenie monitorujące lub wyłącznik awaryjny w celu zatrzymania centrali i/lub włączenia alarmu.

### Regulacja przepływu (opcja)

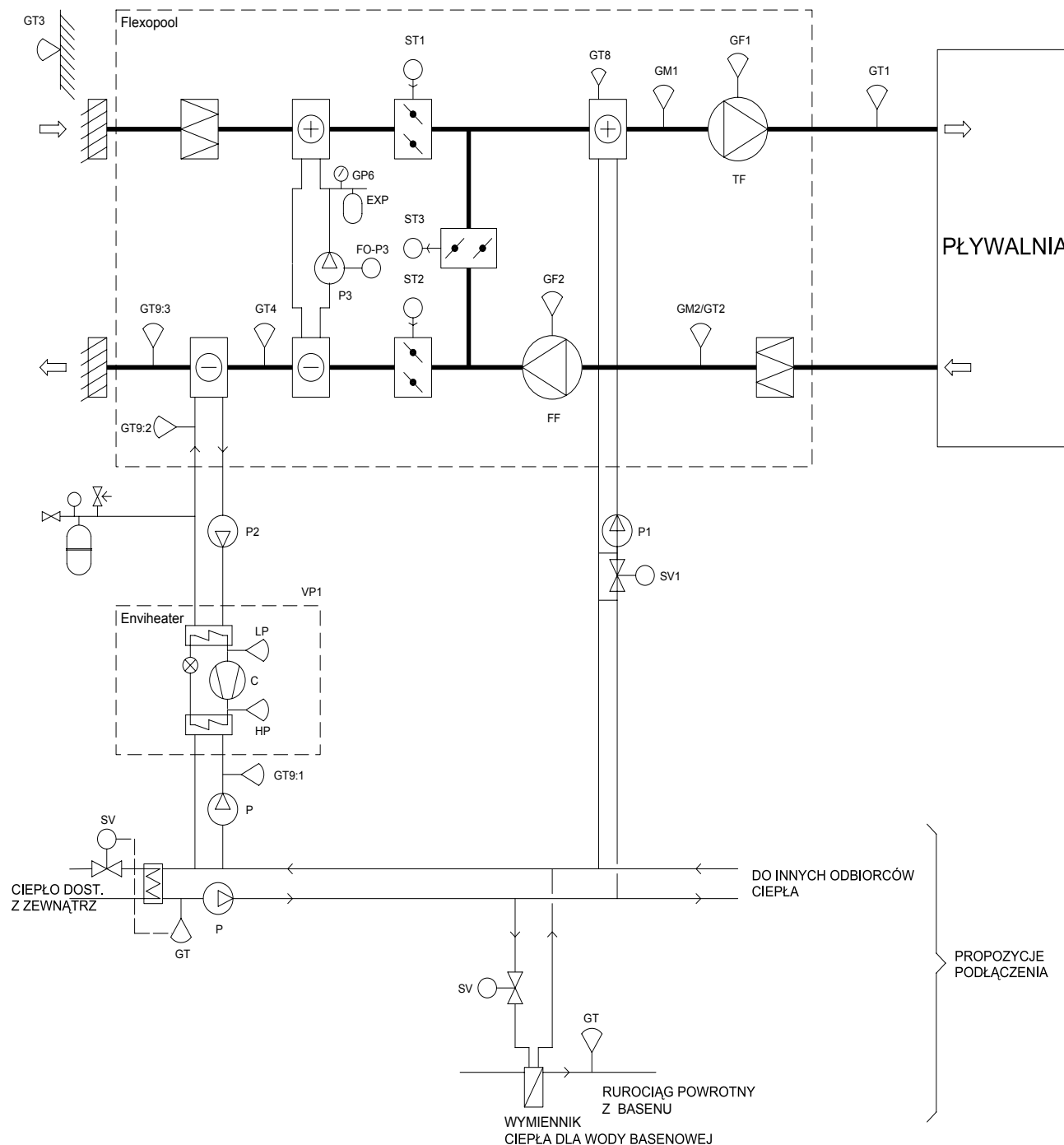
W przypadku wyboru wentylatorów z regulacją obrotów, automatykę można uzupełnić o funkcję regulacji przepływu dla wentylatora nawiewu i wywiewu.

### Sterowanie pompą ciepła (opcja)

Pracą sprężarek pompy ciepła steruje wewnętrzny przełącznik krokowy, tak by osiągnąć ustaloną na sterowniku wartość zadaną temperatury czynnika grzewczego.

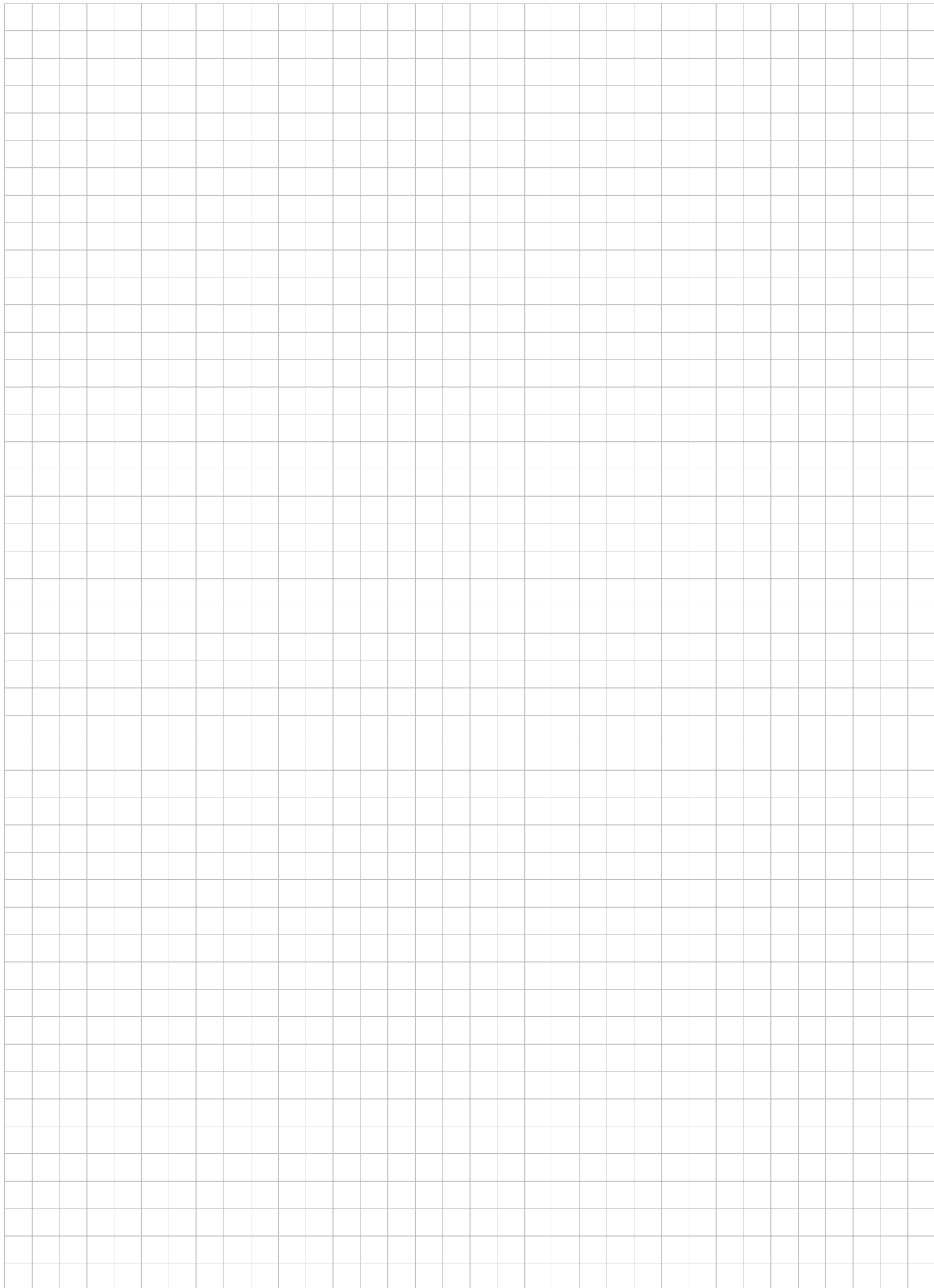
Temperatury powietrza wyrzucanego i czynnika chłodu nie mogą spaść poniżej ustawionych wartości. Aby zapobiec szronieniu sprężarki są przełączane na mniejszy odzysk.

Pompa ciepła pracuje wyłącznie w trybie pracy dziennej z powietrzem zewnętrznym lub pracy nocnej z powietrzem zewnętrznym, kiedy załączony jest wentylator wywiewu.



### LEGENDA

TF	WENTYLATOR NAWIEWU	GT1	CZUJNIK TEMP. NAWIEWU	VP1	POMPA CIEPŁA
FF	WENTYLATOR WYWIEWU	GT3	CZUJNIK TEMP. ZEWNĘTRZNEJ	P2	POMPA CYRK. VP1 NOŚNIK CHŁODU
P1	POMPA CYRKULACYJNA NAGRZEWNICY	GT4	CZUJNIK TEMP. POW. WYRZUCANEGO	GT9:1	CZUJNIK TEMP. VP1 NOŚNIK CIEPŁA
P3	POMPA CYRKULACYJNA ODZYSKU	GT8	CZUJNIK TEMP. OCHRONA PRZED ZAM.	GT9:2	CZUJNIK TEMP VP1 NOŚNIK CHŁODU
FO-P3	FALOWNIK POMPY GLIKOLU	GM1	CZUJNIK WILGOTNOŚCI NAWIEWU	GT9:3	CZUJNIK TEMP. VP1 POW. WYRZUCANE
SV1	SIŁOWNIK ZAWORU NAGRZEWNICY	GM2/GT2	CZUJNIK WILG./TEMP. WYWIEWU	P	POMPA CYRKULACYJNA
ST1	SIŁOWNIK PRZEP. POW. ŚWIEŻEGO	GF1	CZUJNIK PRZEPŁYWU WENT. NAW.	SV	ZAWÓR STERUJĄCY DO WODY BASENOWEJ
ST2	SIŁOWNIK PRZEP. POW. WYRZUCANEGO	GF2	CZUJNIK PRZEPŁYWU WENT. WYW.	SV	ZAWÓR STERUJĄCY CIEPŁO DOST. Z ZEWNĄTRZ
ST3	SIŁOWNIK PRZEP. POW. RECYRK.	GP6	MANOMETR KONTROLNY	GT	CZUJNIK TEMP. RUROCIĄG POWROTNY Z BASENU
				GT	CZUJNIK TEMP. CIEPŁO DOST. Z ZEWNĄTRZ



Przeład

Centrala

Wyposażenie

**Automatyka**

# Karta doboru centrali basenowej FLEXOPOOL

W celu przygotowania ostatecznego doboru centrali basenowej i wyboru pompy ciepła prosimy o uzupełnienie poniższych danych i przesłanie faksem do firmy EnaWent pod numer: **(058) 666 22 79**

Obiekt:.....Data.....

Firma: .....

Adres: .....

Tel.: ..... Faks:..... e-mail:.....

## Warunki panujące wewnątrz pływalni

	Basen 1	Basen 2	
*Temperatura powietrza (Zalecane: 2 °C powyżej temp. wody)	.....	.....	°C
*Wilgotność względna (Zalecane: 55%)	.....	.....	%
*Temperatura wody (Zalecane 28 °C)	.....	.....	°C

## Warunki zewnętrzne

*Temperatura zewnętrzna, lato	.....	.....	°C
*Temperatura zewnętrzna, zima	.....	.....	°C
Średnia roczna temperatura zewnętrzna	.....	.....	°C

## Dane dotyczące budynku pływalni

*Powierzchnia lustra wody	.....	.....	m <sup>2</sup>
*Kubatura hali basenowej	.....	.....	m <sup>3</sup>
*Długość okien pływalni	.....	.....	mb
	Wysokość okien ..... m	.....	mb
	Wysokość okien ..... m	.....	mb

## Dane grzewcze

Zapotrzebowanie ciepła dla hali basenowej (straty ciepła przez przegrody)	.....	.....	kW
*Nagrzewnica	.....	.....	wodna/el.
Parametry wody grzewczej zasilającej nagrzewnicę	wlot / wylot	...../.....	°C
Wymagana temp. nawiewu	.....	.....	°C

## \*Atrakcje wodne w hali pływalni

Zjeżdżalnia	zamknięta ..... mb	otwarta	.....	mb
Dzika rzeka	.....	.....	.....	mb
Wodospad	.....	.....	.....	mb
Jacuzzi (whirlpool)	..... °C	.....	.....	m <sup>2</sup>
Inne (parowanie)	.....	.....	.....	kg/h

## Dane systemu

Spręż dyspozycyjny	Nawiew ..... Pa	Wywiew	.....	Pa
Minimalna ilość wymian świeżego powietrza (zalecane 1 w/h)	.....	.....	.....	w/h
Filtr nawiewu (standard EU 6)	.....	EU	.....	.....
Filtr wywiewu (standard EU 6)	.....	EU	.....	.....

## Godziny pracy

<b>Ceny energii</b>	En. elektr.	.....	zł/kWh
	En. ciepła	.....	zł/kWh

## Pompa ciepła EVH

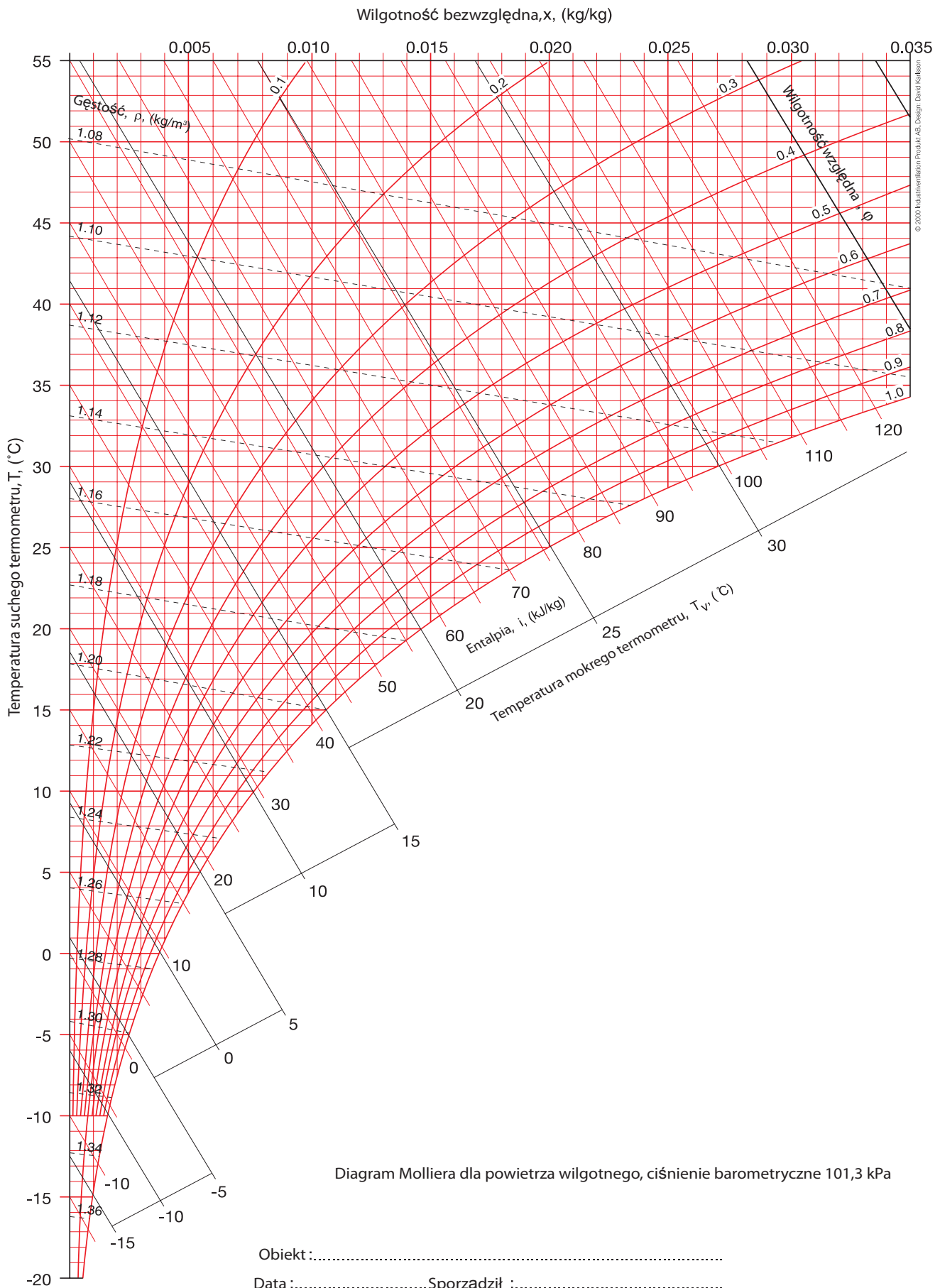
Zapotrzebowanie na energię cieplną z pompy ciepła	.....	.....	kW
---	-------	-------	----

\* = dane niezbędne do doboru centrali basenowej

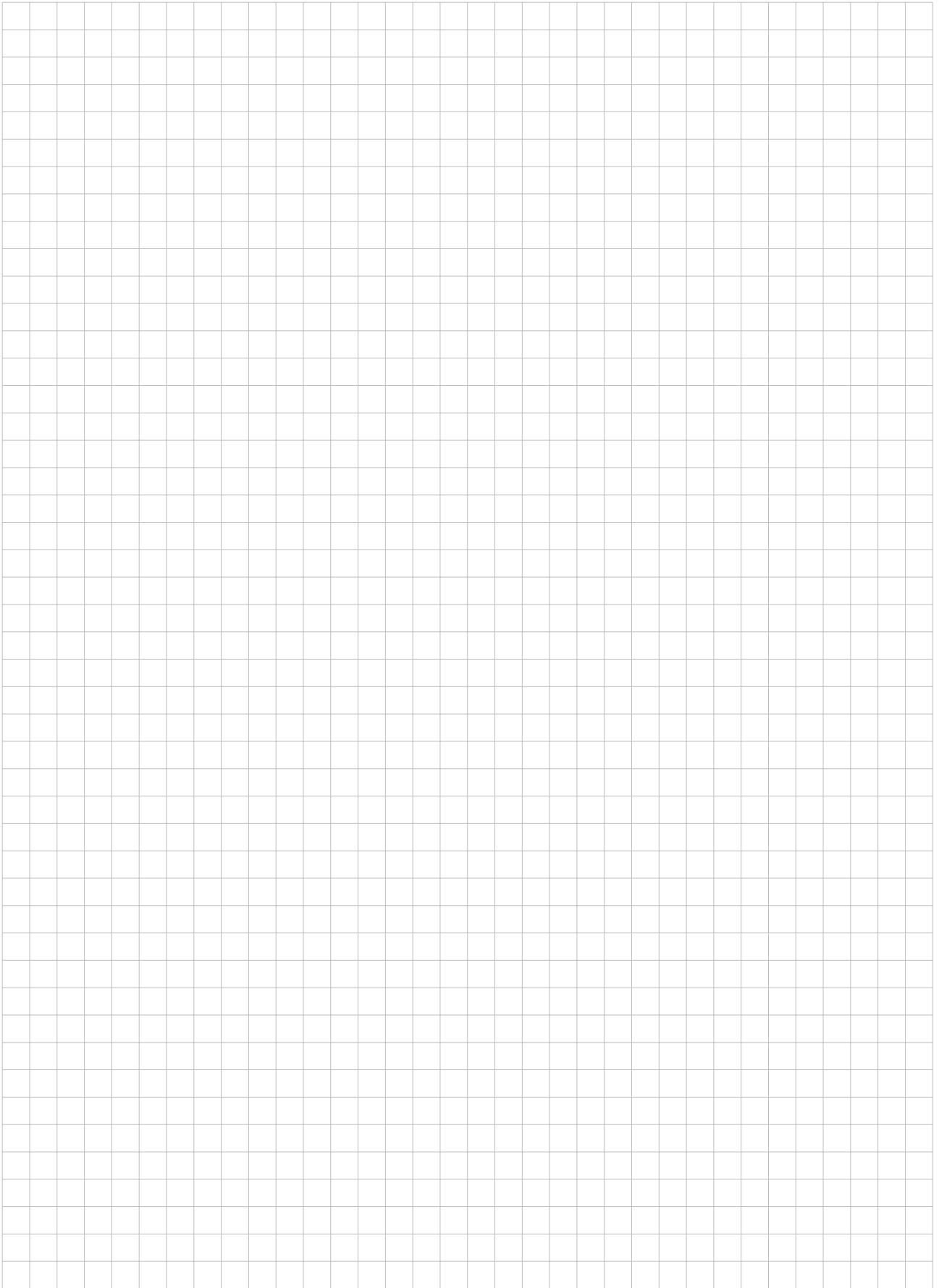
EnaWent Sp. z o.o., ul. Chwaszczyńska 9, 81-571 Gdynia,  
tel. (058) 629 30 70, faks (058) 666 22 79  
e-mail: enawent@enawent.pl • www.enawent.pl



Air handling with the focus on LCC



Air handling with the focus on LCC

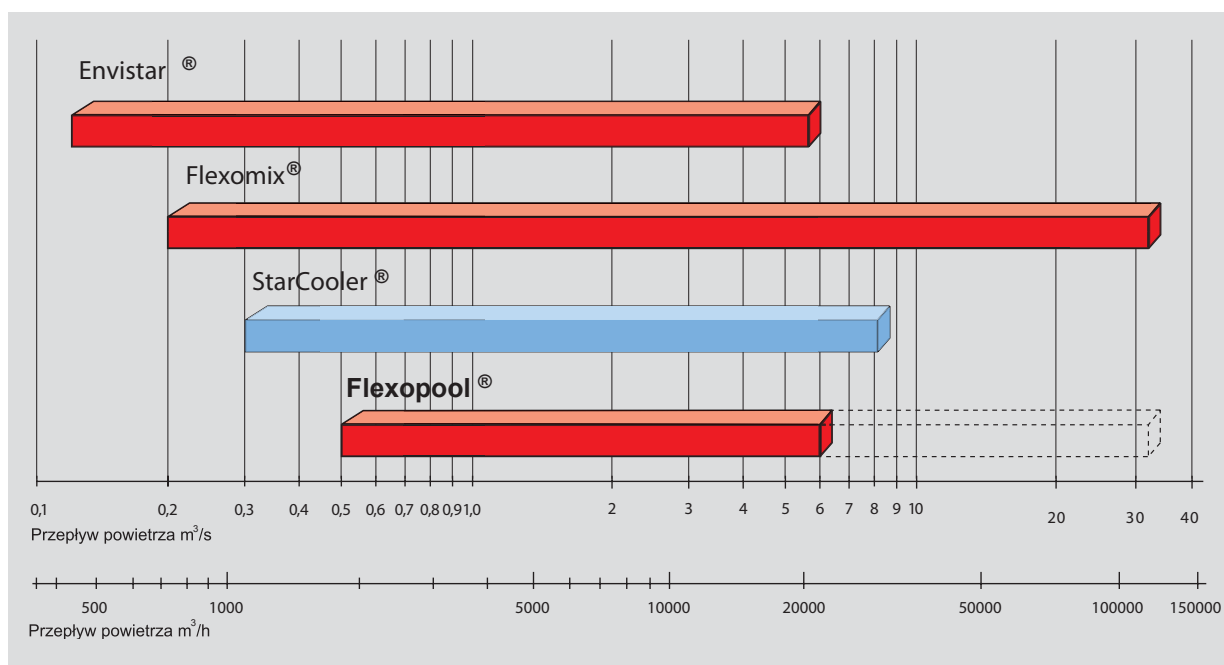


*Air handling with the focus on LCC*

# Centrale wentylacyjne IV Produkt

Centrale wentylacyjne IV Produkt są uniwersalne, odpowiednie do stworzenia właściwego klimatu w budynkach użyteczności publicznej o różnym charakterze, jak również w budynkach mieszkalnych. Moduły funkcyjne można w łatwy sposób łączyć ze sobą lub można znaleźć gotowe rozwiązanie w naszej ofercie central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych.

## Zakres central wentylacyjnych IV Produkt.



Centrala wentylacyjna **Envistar** jest gotowym rozwiązaniem i może być dostarczona w wersji kompaktowej lub w modułach.

Centrale są dostępne w trzech wersjach: Top, Compact i Flex. Każda z wersji posiada kilka wielkości. Centrale Envistar mogą być wyposażone w fabrycznie montowaną automatykę Siemens Saphir, która zapewnia wiele różnych funkcji i sposobów komunikacji.

Centrala wentylacyjna **Flexomix** jest modułową centralą stworzoną, aby Ci dać pełną możliwość wyboru dostarczanych elementów. Dostępna w 19 wielkościach z różnymi systemami odzysku ciepła.

**StarCooler** to kompletny agregat chłodniczy dostępny jako opcja w serii Envistar i Flexomix. Występuje również w wersji z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła. Nie wymaga prowadzenia żadnej zewnętrznej instalacji chłodniczej. Agregat jest łatwy w obsłudze i zawiera fabrycznie montowaną automatykę. Całe urządzenie jest fabrycznie zmontowane i przetestowane z oznaczeniem CE. Ekonomiczne, pewne rozwiązanie i prosta instalacja.

Centrala basenowa **Flexopool** jest kompletną centralą osuszającą przeznaczoną do basenów prywatnych i pływalni publicznych.

## IV PRODUKT DESIGNER

**IV Produkt Designer** to program doboru central wentylacyjnych przeznaczony do obliczania i wymiarowania naszych urządzeń.

Certyfikat **Eurovent**, nasze urządzenia posiadają certyfikat Eurovent i spełniają normy EN 1886 oraz EN 13053.

[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)



Więcej informacji na stronie:

[www.enawent.pl](http://www.enawent.pl)

[www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se)





*Air handling with the focus on LCC*

IV Produkt AB, Box 3103, 350 43 VÄXJÖ  
Tel: +46 470-75 88 00 • Fax: +46 470-75 88 76  
e-mail: [info@ivprodukt.se](mailto:info@ivprodukt.se) • [www.ivprodukt.se](http://www.ivprodukt.se)

### **Przedstawiciel w Polsce**

EnaWent Sp. z o.o., ul. Chwaszczyńska 9, 81-571 Gdynia,  
tel. (058) 629 30 70, faks (058) 666 22 79  
e-mail: [enawent@enawent.pl](mailto:enawent@enawent.pl) • [www.enawent.pl](http://www.enawent.pl)

Tłumaczenie z języka szwedzkiego: Paweł Micewicz, [micek@post.pl](mailto:micek@post.pl)

PF.P 080830.02PL

