

**PRACOWNIA PROJEKTOWA BRANŻY INSTALACYJNEJ
AGENCJA BUDOWLANO-HANDLOWA "CYBA"**

63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Kościuszki 4/6
tel./fax : 062/736-83-14
tel.kom.: 0602/31-79-80
NIP 622-010-09-88
REGON 59-3-611-25245
PKO O/Ostrów Wlkp. 10202267-36575-270-1

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OBIEKT : Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS
„Sasanka” w Świnoujściu

INWESTOR : Fundusz Składkowy
Ubezpieczenia Społecznego Rolników
Żurawia 32/34
00-515 Warszawa

LOKALIZACJA ul. Marii Konopnickiej 17,
Świnoujście

BRANŻA: Instalacje i sieci sanitarne

TEMAT : Instalacja wentylacji mechanicznej
Zasilanie central wentylacyjnych
w ciepło, chłód i odpływ kondensatu

ZAŁĄCZNIKI: Opis techniczny
Rysunki techniczne

	Imię i Nazwisko	Numer uprawnień	Podpis	Data
Projektant	mgr inż. Maciej Cyba	UAN 7342-3/94		marzec 2011
Asystent	mgr inż. Wojciech Więła			marzec 2011

Ostrów Wielkopolski, marzec 2011

ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. Opis techniczny

1.1.Dane

1.2.Podstawa opracowania

1.3.Zakres opracowania

1.4.Opis przyjętych rozwiązań

1.4.1. Instalacja zasilania w ciepło

1.4.2. Instalacja zasilania nagrzewnicy freonowej

1.4.3. Instalacja odprowadzeni skroplin

1.5.Uwagi końcowe

2. Rysunki

Nazwa	Skala	Rys. nr
Instalacja zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych-rzut piwnicy	1:50	ZN1
Instalacja zasilania nagrzewnicy central wentylacyjnych-rzut dachu (poziomu +4,60)	1:50	ZN2
Instalacja zasilania nagrzewnicy central wentylacyjnych-rozwinięcie	1:--	ZN3

OPIS TECHNICZNY

instalacji zasilania central wentylacyjnych w ciepło, chłód i odpływ kondensatu dla Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS „Sasanka” w Świnoujściu

1.1. Dane

Obiekt:	CENTRUM REHABILITACJI ROLNIKÓW KRUS „SASANKA” W ŚWINOUJŚCIU
ADRES:	UL. MARII KONOPNICKIEJ 17, ŚWINOUJŚCIE
Inwestor:	FUNDUSZ SKŁADKOWY UBEZPIECZENIA SPOŁOCZNEGO ROLNIKÓW UL. ŻURAWIA 32/34 00-515 WARSZAWA

1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Inwentaryzacja budowlana
- Obowiązujące normy, przepisy i katalogi
- Inwentaryzacja budowlana

1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt zasilania projektowanych central wentylacyjnych w ciepło, chłód, oraz układ odprowadzenia kondensatu

1.4. Opis przyjętych rozwiązań

1.4.1. Instalacja zasilania w ciepło

Źródłem ciepłą dla projektowanych nagrzewnic jest istniejąca kotłownia gazowa wyposażona w kocioł Viessmann.

Kotłownia wyposażona jest w układ automatyki pozwalający na sterowanie 4 obiegami grzewczymi:

- obiegiem zasilania ogrzewacza c.w.u.
- obiegiem zasilania wymienników wody basenowej
- obiegiem zasilania instalacji c.o.
- obiegiem zasilania nagrzewnic wentylacyjnych

Na etapie modernizacji instalacji wentylacyjnej przewidziano zmianę w układzie zasilania nagrzewnic wentylacyjnych. Obieg zasilania nagrzewnic zdecydowano przyłączyć poprzez wymiennik płytowy i napełnić 34% glikolem etylenowym. Pozwoli to zabezpieczyć układ przed zamarznięciem w przypadku np. braku prądu.

W układzie przewidziano wykorzystanie istniejących elementów automatyki kotłowej: sterownika nakotłowego, zaworu mieszającego z siłownikiem oraz czujnika temperatury. Czujnik temperatury należy przenieść na stronę wtórną wymiennika

woda/glikol.

Pozostałe elementy instalacji są elementami nowoprojektowanymi. Szczegółowy schemat technologiczny, oraz sposób prowadzenia przewodów pokazano w części rysunkowej.

Prowadząc instalację istnieje możliwość wykorzystania odcinka rurociągu zasilającego centralę wentylacyjną zlokalizowaną na dachu. Rurociągi prowadzone są podtynkowo z piwnicy, przez rejon parteru na dach.

Rurociągi wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych metodą spawania. Alternatywnie możliwe jest wykonanie rurociągów ze stabilizowanego polipropylenu.

Izolacja rurociągów

Rurociągi izolować należy:

- rurociągi prowadzone w pomieszczeniach – izolacja PP o grubości 30 mm pod płaszczem z folii PE
- rurociągi prowadzone na dachu – izolacja PP o grubości 40 mm pod płaszczem z blachy aluminiowej

Próby

Przed uruchomieniem, instalację należy przepłukać wodą o prędkości przepływu $v = 1,5 \text{ m/s}$ oraz wykonać próby ciśnieniowe na ciśnienie 0,45 MPa.

1.4.2. Instalacja zasilania chłodnicy freonowej

W celu zasilania centrali w chłód zdecydowano się wykorzystać istniejący freonowy agregat wody lodowej MC Quay typu M4MC 100D –FBAA-R (Freon R407)

Agregat podłączyć do nowoprojektowanej chłodnicy powietrza za pomocą rur i kształtek miedzianych izolowanych systemowo, przystosowanych do montażu w instalacjach chłodniczych. Średnice połączeń zgodna z przyłączem agregatu.

1.4.3. Instalacja odprowadzenia kondensatu

Kondensat powstający w centralach wentylacyjnych (sekcja odzysku ciepła i sekcja chłodnicy) odprowadzić do najbliższych pionów kanalizacyjnych.

Odprowadzenie kondensatu od centrali dachowej poprzez przewód PPØ25, w obrębie dachu zabezpieczony kablem grzejnym i izolowany termicznie izolacją z pianki polipropylenowej pod płaszczem z blachy aluminiowej. Zasyfonowanie przewodu – pod stropem w pomieszczeniu szatni

Odprowadzenie kondensatu od centrali w piwnicy – bezpośrednio do kanalizacji, zasyfonowanym, nieizolowanym przewodem PPØ20.

Oświadczenie :

Wymaga się stosowania przez wykonawców materiałów, urządzeń i wyrobów dopuszczonych do stosowania i spełniających wymogi wynikające z obowiązujących norm i przepisów (w tym również Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004). Dopuszcza się stosowania innych niż przyjęte w dokumentacji systemów i urządzeń i materiałów pod warunkiem zamiany ich na równoważne lub lepsze.

Opracował:

mgr inż. Maciej Cyba

Oświadczenie :

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 80, poz. 718 z 2003 r. ze zmianami) oświadczam że powyższy projekt instalacji zasilania central wentylacyjnych w ciepło, chłód i odpływ kondensatu dla Centrum Rehabilitacji Rolników KRUS „Sasanka” w Świnoujściu został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Maciej Cyba



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2010-12-30....

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani**Maciej Cyba**.....
miejsce zamieszkania**ul. Rynek 12/3A**.....
.....**63-400 Ostrów Wlkp.**.....
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym**WKP/IS/0274/03**.....
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia**2011-02-01**.....
do dnia**2012-01-31**.....

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

inż. Włodzimierz Draber

Kalisz, dn. 25.02.1994r.

UAN. 7342-3/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.1, §5 ust.1, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit. "a" i lit. "b" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

Pan Maciej Mieczysław C Y B A
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 02 stycznia 1959r w Ostrowie Wlkp. posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie:

- a/ sieci sanitarnych - obejmującej sieci wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe i ciepłne uzbrojenia terenu;
- b/ instalacji sanitarnych i obejmującej instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, ciepłne i klimatyzacyjno-wentylacyjne.

Pan Maciej Mieczysław C Y B A

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłnych uzbrojenia terenu;
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłnych uzbrojenia terenu;
- 3/ sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłnych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych;
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, ciepłnych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych.



Maciej

POMPA OBIEGU CENTRALI DACHOWEJ

Telefon
Telefaks

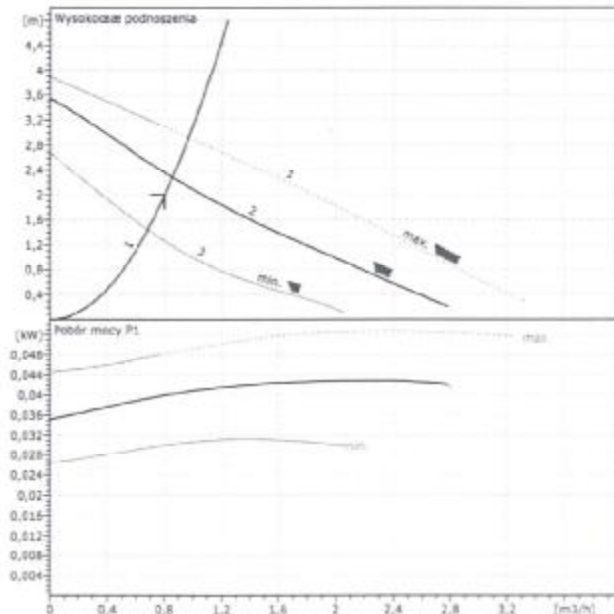
Star-RS 25/4
Instalacja: Pompa standardowa

WILO

Klient
Klient nr
Partner rozmów
Opracowujący

Projekt
Projekt nr
Poz. Nr
Miejsce montażu

Strona 1 / 1
Data 29.03.2011



Dane wyjściowe doboru

Przepływ	0,8	m³/h
Wysokość podnoszenia	2	m
Przepływ	Glikol etylenowy (34)	
Temperatura płynu	20	°C
Gęstość	1,058	kg/dm³
Lepkość kinematyczna	2,505	mm²/s
Ciśnienie pary	0,1	bar

Dane pompy

Producent	WILO	
Typ	Star-RS 25/4	
Rodzaj urządzenia	Pojedyncza pompa	
Rodzaj pracy	1	
Stopień ciśn. znamionowego	PN 10	
Minimalna temperat. płynu	-10	°C
Maksymalna temp. płynu	110	°C

Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

Przepływ	0,854	m³/h
Wysokość podnoszenia	2,28	m
Pobór mocy P1	0,0402	kW
Pobór mocy* liczba pomp		

Minimalne ciśn. na dopływie

Temperatura	50	95	110	°C
Minimalne ciśn. na dopływie	0,5	3	10	m

Materiały/uszczelki

Korpus	EN-GJL-200
Wał	X 40 Cr 13
Wirnik	Polipropylen
Łożysko	Grafit

Wymiary

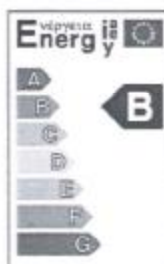
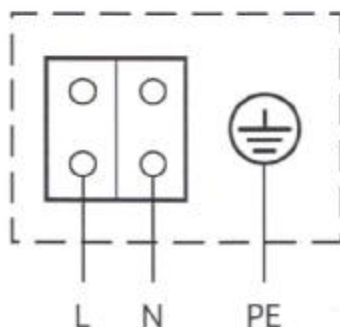
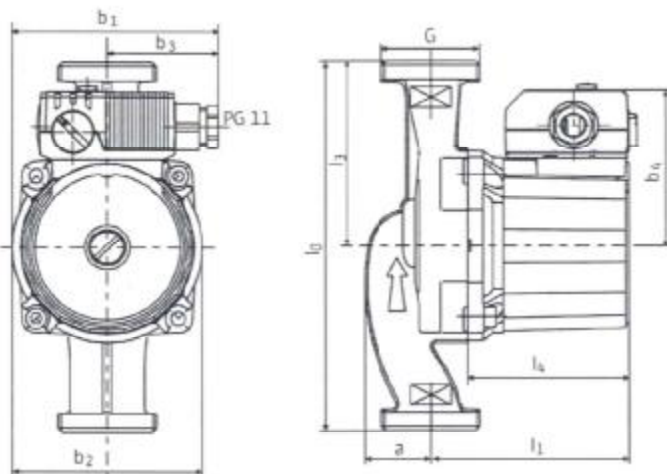
	mm		
a	33	14	79
b1	100	10	180
b2	92,5	11	97
b3	54	13	90
b4	73		

Strona ssąca	Rp 1/G 1 1/2	/ PN 10
Strona tłoczna	Rp 1/G 1 1/2	/ PN 10
Masa	2,4	kg

Dane silnika

Klasa energetyczna	B	
Moc znamionowa P2	0,017	kW
Pobór mocy P1	0,04802	kW
Prędkość obr. znamion.	2200	1/min
Napięcie znamionowe	1~230 V, 50 Hz	
Maksymalny pobór prądu	0,21	A
Stopień ochrony	IP 44	
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+/- 10%	

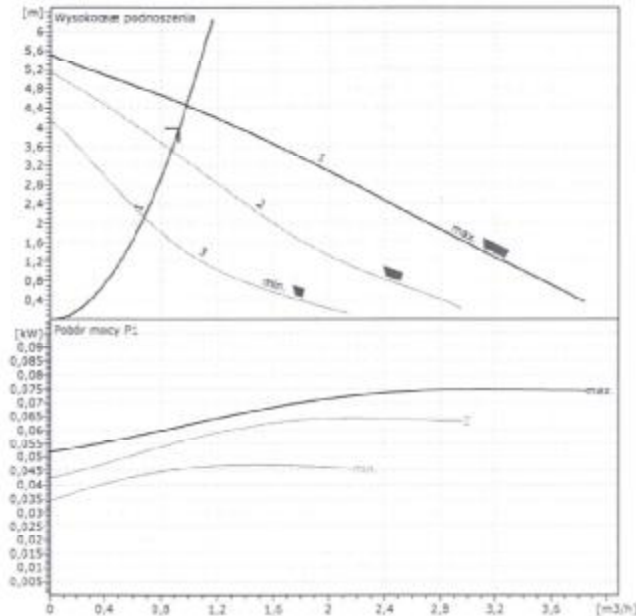
Nr Art. Wersja standardowa: 4032954



POMPA GŁÓWNA OBIEGU GLIKOLOWEGO

Telefon Telefaks	Star-RS 25/6 Instalacja: Pompa standardowa	WILO
---------------------	--	-------------

Klient	Projekt	Strona 1 / 1
Klient nr	Projekt nr	Data 29.03.2011
Partner rozmów	Poz. Nr	
Opracowujący	Miejsce montażu	



Dane wyjściowe doboru

Przepływ	0,93	m ³ /h
Wysokość podnoszenia	4	m
Przepływ	Glikol etylenowy (34)	
Temperatura płynu	20	°C
Gęstość	1,058	kg/dm ³
Lepkość kinematyczna	2,505	mm ² /s
Ciśnienie pary	0,1	bar

Dane pompy

Producent	WILO	
Typ	Star-RS 25/6	
Rodzaj urządzenia	Pojedyncza pompa	
Rodzaj pracy	1	
Stopień ciśn. znamionowego	PN 10	
Minimalna temperat. płynu	-10	°C
Maksymalna temp. płynu	110	°C

Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

Przepływ	0,981	m ³ /h
Wysokość podnoszenia	4,45	m
Pobór mocy P1	0,0618	kW
Pobór mocy* liczba pomp		

Minimalne ciśn. na dopływie

Temperatura	50	95	110		°C
Minimalne ciśn. na dopływie	0,5	3	10		m

Materiały / uszczelki

Korpus	EN-GJL-200
Wał	X 40 Cr 13
Wirnik	Polipropylen
Łożysko	Grafit

Wymiary

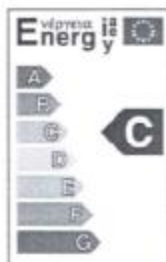
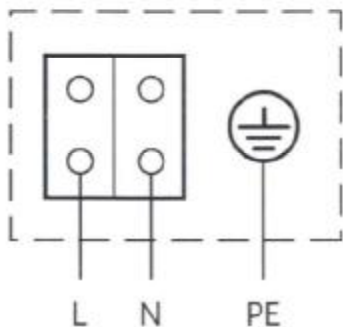
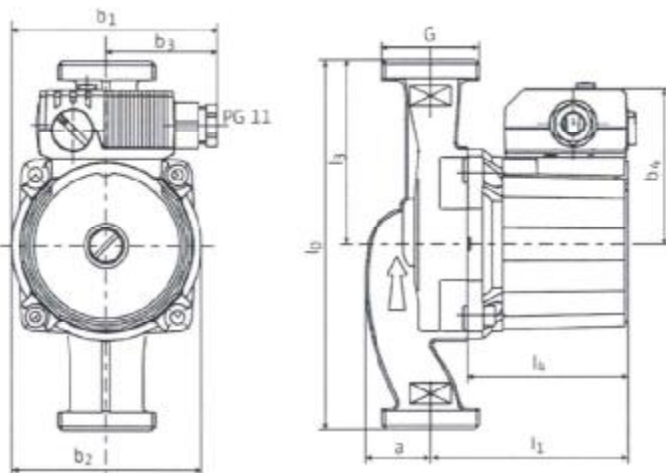
	mm			
a	33	14	79	
b1	100	10	180	
b2	92,5	11	97	
b3	54	13	90	
b4	76			

Strona ssąca	Rp 1/G 1 1/2	/ PN 10
Strona tłoczna	Rp 1/G 1 1/2	/ PN 10
Masa	2,4	kg

Dane silnika

Klasa energetyczna	C	
Moc znamionowa P2	0,039	kW
Pobór mocy P1	0,08515	kW
Prędkość obr. znamion.	2550	1/min
Napięcie znamionowe	1~230 V, 50 Hz	
Maksymalny pobór prądu	0,37	A
Stopień ochrony	IP 44	
Dopuszczalna tolerancja napięcia	+/- 10%	

Nr Art. Wersja standardowa: 4032956



POMPA OBIEGU PIERWOTNEGO

Telefon
Telefaks

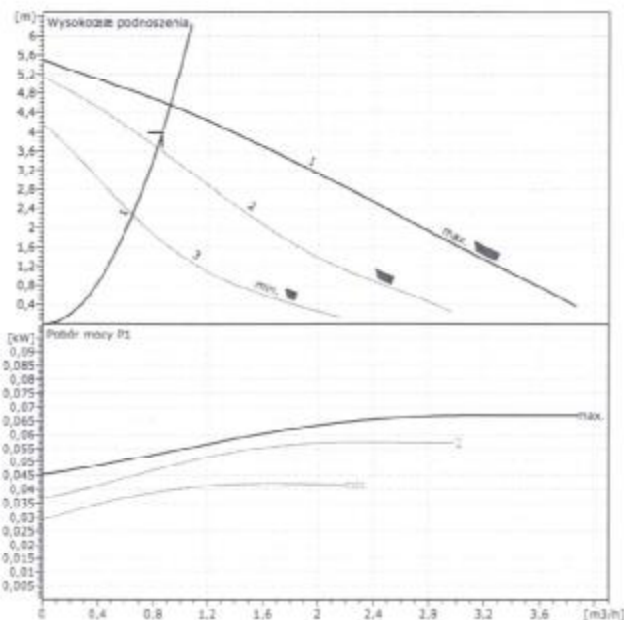
Star-RS 25/6
Instalacja: Pompa standardowa

WILO

Klient
Klient nr
Partner rozmów
Opracowujący

Projekt
Projekt nr
Poz. Nr
Miejsce montażu

Strona 1 / 1
Data 29.03.2011



Dane wyjściowe doboru

Przepływ	0,86	m³/h
Wysokość podnoszenia	4	m
Przepływ	Woda, czysta	
Temperatura płynu	20	°C
Gęstość	0,9982	kg/dm³
Lepkość kinematyczna	1,001	mm²/s
Ciśnienie pary	0,1	bar

Dane pompy

Producent	WILO
Typ	Star-RS 25/6
Rodzaj urządzenia	Pojedyncza pompa
Rodzaj pracy	1
Stopień ciśn. znamionowego	PN 10
Minimalna temperat. płynu	-10 °C
Maksymalna temp. płynu	110 °C

Dane hydrauliczne (Punkt pracy)

Przepływ	0,919	m³/h
Wysokość podnoszenia	4,56	m
Pobór mocy P1	0,0538	kW

Pobór mocy* liczba pomp

Minimalne ciśn. na dopływie

Temperatura	50	95	110	°C
Minimalne ciśn. na dopływie	0,5	3	10	m

Materiały/uszczelki

Korpus	EN-GJL-200
Wał	X 40 Cr 13
Wirnik	Polipropylen
Łożysko	Grafit

Wymiary

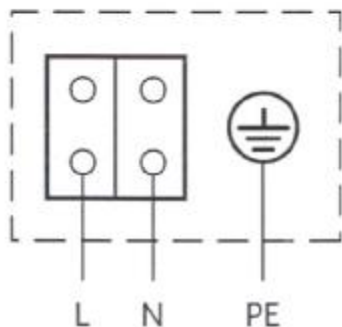
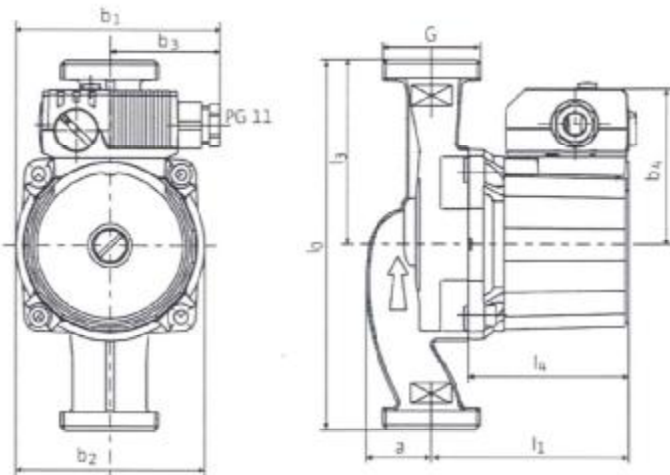
	mm			
a	33	14	79	
b1	100	10	180	
b2	92,5	11	97	
b3	54	13	90	
b4	76			

Strona ssąca	Rp 1/G 1 1/2	/ PN 10
Strona tłoczna	Rp 1/G 1 1/2	/ PN 10
Masa	2,4	kg

Dane silnika

Klasa energetyczna	C
Moc znamionowa P2	0,039 kW
Pobór mocy P1	0,08515 kW
Prędkość obr. znamion.	2550 1/min
Napięcie znamionowe	1~230 V, 50 Hz
Maksymalny pobór prądu	0,37 A
Stopień ochrony	IP 44
Dopuszczalna tolerancja napięcia +/-	10%

Nr Art. Wersja standardowa: 4032956



Moc
 [kW]

Przepływ
 [l/s]

Program temp.

 T11 °C °C

 T12 °C °C

Rzecz: przepływ/T2
 °C [l/s]

Min. zapas pow.
 %

Max. spadek ciśnienia
 kPa

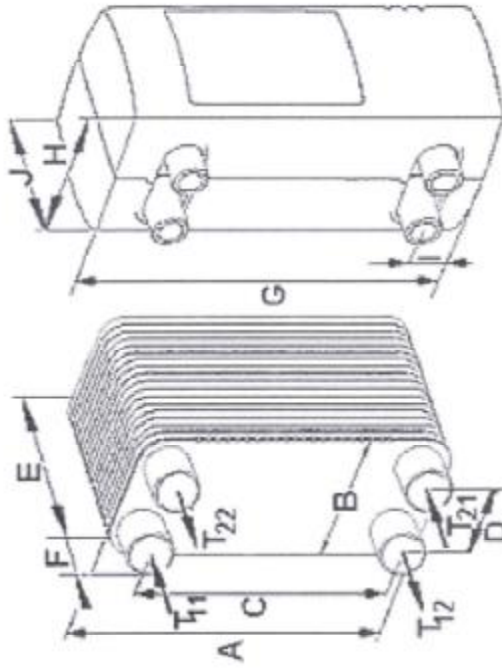
Obł. spadek ciśnienia
 kPa

Prędkość
 m/s

Średnice DN
 Ø DN

Pojemność [l]
 l

Ilość przestrzeni


Sr. log. róż. temp. [°C]

Wydajność ciepła

Prędkość (przestrzeń) [m/s]

Średnia temp. [°C]

Zapas powierzchni [%]

Całkowita pow. grzew.

Ciepło właściwe [kJ/kgK]

Gęstość [kg/m3]

Lepkość [mNs/m2]

Wsp. przewod. [W/mK]

Wymiary zewnętrzne [mm]

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
438	118	385	65	50	50	478	158	47	117,2

Masa całkowita wymien.

Akcesoria

T11

T12

T21

T22

Kategoria-PED