

KARTA DOBORU URZĄDZEŃ KOMPAKTOWEGO WĘZŁA CIEPLNEGO

Kompaktowy węzeł cieplny dwufunkcyjny dla centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w układzie bezzasobnikowym.

Obiekt: **Budynek mieszkalny jednorodzinny**

Adres: **ul. Narutowicza 17 w Krakowie**

Oznaczenie kompaktowego węzła ciepła: **co-40-12-3 cwu-29-6-bzc** (wym. 60cmx180cm)

opór węzła po stronie EC ≤ 150 [kPa]	opór węzła po stronie EC ≤ 150 [kPa]	
temperatura zasilania EC 135 [°C]	temperatura zasilania EC 135 [°C]	ZIMA
temperatura powrotu EC 55 [°C]	temperatura powrotu EC 55 [°C]	
P instalacji co: 3,0 [bar]	temperatura zasilania EC 70 [°C]	LATO
wysokość instalacji: $H_{st} = 12$ [m]	temperatura powrotu EC 30 [°C]	
temperatura zasilania instalacji co: 70 [°C]	P instalacji cwu: 6 [bar]	
temperatura powrotu instalacji co: 50 [°C]	temperatura zasilania instalacji: +55-60 [°C]	
opór przyłączonej instalacji wewn. co: $H = 3,5$ [m]	temperatura wody zimnej: 5 [°C]	
	opór obiegu cyrkulacji cwu: $H = 2,6$ [m]	

Zestawienie urządzeń węzeł dwufunkcyjny co, cwu o mocy:

$Q_{co} = 40$ [kW]

$Q_{cwu} = 29$ [kW]

Część I co

Lp.	Oznaczenie wg schematu	Nazwa urządzenia	Oznaczenie (typ, średnica, k_{vs})	Producent	ilość
1.	3	Rozdzielnica RSW	wg AKPiA	MPEC	1
2.		Regulator pogodowy	ECL Comfort 310	Danfoss	1
3.	23	Regulator różnicy ciśnień C.O. z zaworem ZWD-1 Ø6 firmy Polna na rurce impulsowej	AVP DN15 $k_{vs} = 1,0$ Zakres nastaw: 0,2-1,0 Nastawa: 0,21	Danfoss	1
4.	1	Wymiennik ciepła co	LB 31-20H-5/4"	Secespol	1
5.	2	Pompa obiegowa co	MAGNA3 25-80	Grundfos	1
6.	3a	Czujnik temp. zewnętrznej	ESMT	Danfoss	1
7.	3b, 3c	Czujnik temp. czynnika	ESMU-100	Danfoss	1
8.	4	Zawór regulacyjny co	VM2 DN15 $k_{vs} = 1,0$	Danfoss	1
9.	4a	Siłownik zaworu regulacyjnego co	AMV23	Danfoss	1
10.	3d	Termostat	5343-2	Samson	1
11.	5	Wodomierz c.w.	DN15 qn 1,5	PoWoGaz	1
12.	8	Zawór kulowy PN 10	DN32		2
13.	9	Zawór kulowy PN 10	DN15		5
14.	10	Zawór kulowy PN 10 uzupełnianie	DN15		1
15.	11	Zawór kulowy PN 25	DN15	EFAR	3
16.	12	Zawór kulowy PN 25	DN15	EFAR	1
17.	13	Zawór zwrotny PN 10	DN15		1
18.	14	Filtr siatkowy co PN 10	DN32		1
19.	15	Kurek manometryczny PN16	910.10	WIKA	3
20.	16	Manometr 0-1,0 [MPa]	111-10	WIKA	1
21.	17	Manometr 0-1,6 [MPa]	111-10	WIKA	2
22.	19	Termometr 0-120 [°C]			2
23.	20	Zawór bezpieczeństwa co	SYR 1915 DN25 3,0 bar	SYR	1
24.	21	Połączenie elastyczne- wąż zbrojony ciśnieniowy PN10			1
Średnica przewodu EC			DN25		
Średnica przewodu co			DN32		
Średnica przewodu uzupełnianie			DN15		

Część II cwu

Lp.	Oznaczenie wg schematu	Nazwa urządzenia	Oznaczenie (typ, średnica, kvs)	Producent	ilość
25.	123	Regulator różnicy ciśnień C.W.U. z zaworem ZWD-1 Ø6 firmy Polna na rurce impulsowej	AVP DN15 kvs= 1,0 Zakres nastaw: 0,2-1,0 Nastawa: 0,53	Danfoss	1
26.	101	Wymiennik ciepła cwu	LB 60-10H-5/4"	Secespol	1
27.	102a	Pompa cyrkulacyjna	ALPHA 2 25-80N	Grundfos	1
28.	103b, 103c	Czujnik temperatury czynnika	ESMU-100	Danfoss	1
29.	104	Zawór regulacyjny cwu	VM2 DN15 kvs=1,0	Danfoss	1
30.	104a	Siłownik zaworu regulacyjnego cwu	AMV33	Danfoss	1
31.	103d	Termostat	5348-2	Samson	1
32.	108	Zawór kulowy PN 10	DN32		2
33.	109	Zawór kulowy PN 10	DN15		5
34.	110	Zawór regulacyjny PN 10	STAD DN15	TA	1
35.	111	Zawór kulowy PN 16	DN15	EFAR	3
36.	113a	Zawór zwrotny PN 10	DN20		1
37.	114	Filtr siatkowy PN 10	DN20		1
38.	115	Kurek manometryczny PN16	910.10	WIKA	3
39.	116	Manometr 0-1,0 [MPa]	111-10	WIKA	1
40.	117	Manometr 0-1,6 [MPa]	111-10	WIKA	2
41.	119	Termometr 0-120 [°C]			3
42.	120	Zawór bezpieczeństwa	SYR 2115 DN25 6,0 bar	SYR	1
Średnica przewodu EC			DN25		
Średnica przewodu cwu			DN32		
Średnica przewodu cyrkulacji			DN20		

MPEC S.A. w Krakowie Al. Jana Pawła II 188	DZIAŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ
KARTA OBIEKTU SIECIOWEGO WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ODBIORCZYCH	

dn. 04. - 03. - 2020 r.

1. BUDYNEK: BUDYNEK MIESZKALNY JEDNORODZINNY
2. ADRES BUDYNKU: UL. NARUTOWICZA 12, KRAKÓW
3. INWESTOR I JEGO ADRES: HENRYK CWIERTNIK UL. PLESZOWSKA 29
31 - 228 KRAKÓW

CZĘŚĆ A - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4. JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

a) nazwisko i imię projektanta, nr uprawnień: IRZYK BARTŁOMIEJ
HAP.1.02.31 / PW.05/10

5. TEMAT OPRACOWANIA: P.W. WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA

6. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE INSTALACJI Z DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ:

a) parametry instalacji odbiorczej c.o.:

Typ instalacji	Maks. moc cieplna obliczona dla warunków normowych [MW]		Parametry temperaturowe [°C] stałe/zmienne	Opór hydrauliczny maksymalny [kPa]	Pojemność zładu [m³]	Wysokość statyczna [m]
	zima	lato				
INSTALACJA C.O. GŁĘBINOWA	0,04		70/50	35	0,4	12
OGÓŁEM:	0,04		70/50	x 35	0,4	12x

b) parametry sieci cieplnej zasilającej budynek: wysokie* niskie * 135/55 [°C]

c) rodzaj materiału projektowanej instalacji odbiorczej c.o.:

POLIA WELONESTOWA HT/PE-RT TRINITY

7. DANE TECHNICZNE BUDYNKU:

a) kubatura: 2500 [m³]

b) powierzchnia ogrzewalna: 94,4 [m²]

mgr inż. BARTŁOMIEJ IRZYK
Up. bud. nr 1.02.31 / PW.05/10 do
projektowania i nadzoru inwestycyjnego
w zakresie instalacji c.o. i ciepłej wody
technicznej

04.03.2020

(*) - niepotrzebne skreślić

(pieczęć i podpis projektanta instalacji c.o., data)

CZĘŚĆ C - INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**11. JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**a) nazwisko i imię projektanta, nr uprawnień: IRZYK BARTOŁOMIEJMAP 10231/PWOS/1012. TEMAT OPRACOWANIA: P.W. WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI
CENTRALNEJ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ**13. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE INSTALACJI Z DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ:**a) ilość użytkowników 15 [j.o.]b) ilość stref instalacji c.w.u. w budynku 1 [strefa(y)]c) średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla I strefy*: 0,092 [m³/h]d) maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla I strefy*: 0,44 [m³/h]e) średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla II strefy*: — [m³/h]f) maksymalne godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla II strefy*: — [m³/h]g) średnie godz. zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla cz. usługowej*: — [m³/h]h) maksymalne godz. zapotrzebowanie na ciepłą wodę dla cz. usługowej*: — [m³/h]

i) opór hydrauliczny: instalacji cyrkulacji c.w.u.:

dla I strefy*: 1,5 [kPa]

dla II strefy*: — [kPa]

dla cz. usługowej*: — [kPa]

j) wymagany opór hydrauliczny: instalacji cyrkulacji c.w.u. podczas okresowej dezynfekcji:

dla I strefy*: 2,5 [kPa]

dla II strefy*: — [kPa]

dla cz. usługowej*: — [kPa]

k) parametry temperaturowe instalacji c.w.u.: 20 60 [°C]l) rodzaj materiału projektowanej instalacji odbiorczej c.w.u. RURA STELOWARSTWAHT-PE-RF TRINNITY W OBRĘBIE WYMIENNIKOWNI RURY
ZE STALI NIERDZEWNEJmgr inż. BARTOŁOMIEJ IRZYKUp. bud. 10231/PWOS/10

projektant i wykonawca

hasz zgodzając w sprawie, bez względu na zakres

rodz. i zakresu i w sprawie, bez względu na zakres

P (pieczęć i podpis projektanta instalacji c.w.u., data)

04.03.2020

(*) - niepotrzebne skreślić

Znak sprawy: RMW/51/153/2017

Numer pisma: RTW/446/1444/EC/PN/2019

Kraków, dnia 15.02.2019 r.

Pan Mateusz Ćwiertniak
ul. Pleszowska 29
31-228 Kraków



Dotyczy:

Likwidacji niskiej emisji. Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej domu jednorodzinnego zlokalizowanego przy ul. Narutowicza 17 w Krakowie na dz. nr 983 obręb 43 Krowodrza.

Zapotrzebowanie ciepła: $Q_{co} = 0,100$ MW, $Q_{cww} = 0,060$ MW

Wnioskodawca: Bożena Misztal Ćwiertniak, ul. Pleszowska 29, 31-228 Kraków

Odpowiadając na Państwa wniosek informujemy, że zapewniamy przyłączenie ww. budynku do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz dostawę czynnika grzewczego dla zabezpieczenia potrzeb cieplnych w zakresie centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej o ww. mocy przyłączeniowej na poniższych warunkach:

Warunki techniczne przyłączenia:

Miejsce przyłączenia do sieci ciepłowniczej.

- Przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej należy rozpatrywać w oparciu o wysokoparametrową osiedlową sieć ciepłą 2xDN80, posadowioną w pobliżu ww. budynku. Przebieg ciepłociągu wskazanego do przyłączenia przedstawia załącznik graficzny.

Miejsce dostarczenia czynnika grzewczego.

- Miejscem dostarczania energii cieplnej będzie węzeł cieplny zlokalizowany w odpowiednio przystosowanym pomieszczeniu, znajdującym się w zaprojektowanym budynku.

Parametry pracy miejskiej sieci ciepłowniczej w miejscu przyłączenia.

W sezonie grzewczym:

- Obliczeniowa temperatura czynnika grzewczego w sieci cieplnej, zmienna w funkcji temperatury powietrza zewnętrznego wynosi:
 - na zasilaniu 135°C
 - na powrocie 55°C
- Wartość ciśnienia czynnika grzewczego w sieci cieplnej w miejscu włączenia, na potrzeby projektowe wynosi:
 - na zasilaniu – 0,94[MPa]
 - na powrocie – 0,57[MPa]

W sezonie letnim:

- Obliczeniowa temperatura czynnika grzewczego wynosi 70/30°C.
- Wartość ciśnienia czynnika grzewczego w sieci cieplnej w miejscu włączenia, na potrzeby projektowe wynosi:
 - na zasilaniu – 0,81[MPa]
 - na powrocie – 0,36[MPa]

Wymogi do projektowania przyłącza ciepłego.

- Przebieg projektowanych rurociągów (trasa) oraz ich średnice winny być uzgodnione pomiędzy dostawcą ciepła, a właścicielem nieruchomości przed uzyskaniem decyzji w ZKUPSUT.
- Na przyłączy najbliżej jak to możliwe punktu włączenia oraz przed węzłem budynku, należy zaprojektować zawory odcinające. Na etapie uzgadniania dokumentacji technicznej MPEC S.A. zastrzega sobie prawo do rezygnacji z zabudowy zaprojektowanych uprzednio zaworów odcinających preizolowanych.
- Dokumentacja techniczna instalacji alarmowej przyłącza ciepłego zostanie wykonana staraniem naszego przedsiębiorstwa.

Wymogi dla lokalizacji pomieszczenia węzła ciepłego.

- Pomieszczenie węzła ciepłego należy zlokalizować przy ścianie zewnętrznej obiektu, od strony sieci, w celu umożliwienia doprowadzenia przyłącza z zewnątrz bezpośrednio do węzła.
- Zaleca się lokalizację węzła ciepłego w centralnej części budynku.
- Pomieszczenie węzła ciepłego winno zostać wskazane przez Wnioskodawcę.

Wymogi dla projektowania instalacji odbiorczych.

- Maksymalne parametry temperaturowe instalacji odbiorczej centralnego ogrzewania wynoszą 70/50°C i są zmienne w funkcji temperatury powietrza zewnętrznego wg krzywej grzewczej stosowanej w MPEC S.A. w Krakowie.
- Instalacja ciepłej wody użytkowej powinna zapewniać uzyskanie w punktach czerpalnych temperatury wody w przedziale od 55°C do 60°C.

Wymogi dla układu pomiarowo – rozliczeniowego.

- W węźle przyłączeniowym należy zaprojektować niezależny układ pomiarowo-rozliczeniowy energii cieplnej c.o. i c.w.u.
- Granica własności sieci i urządzeń MPEC S.A. stanowi granicę dostawy czynnika grzewczego.

Wymogi dla układu elektrycznego oraz AKPiA.

- W pracach projektowych należy korzystać z wytycznych MPEC S.A.

Termin ważności warunków

Warunki techniczne zachowują ważność przez okres dwóch lat od daty ich wydania.

Informacja dodatkowa

Każdorazowa zmiana wnioskowanych mocy cieplnych dla projektowanych instalacji, wymaga aktualizacji warunków technicznych w przypadku, gdy zmiana przekracza wielkość 10%.

W pracach projektowych niniejszego zadania inwestycyjnego należy korzystać z wytycznych, zamieszczonych na stronie internetowej MPEC S.A. pod adresem: www.mpec.krakow.pl., w części o nazwie: Strefa projektanta.

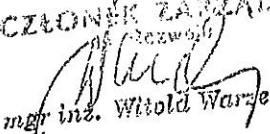
Dokumentację techniczną niniejszego zadania inwestycyjnego, opracowaną zgodnie z powyższymi wymogami należy wraz z jej wersją elektroniczną przedłożyć w dwóch egzemplarzach do uzgodnienia w MPEC S.A. w Krakowie.

Zasady realizacji inwestycji

W przypadku likwidacji pieców opalanych paliwem stałym (węgiel, koks), w sprawie zasad realizacji inwestycji oraz obowiązującej w tym zakresie procedury prosimy kontaktować się z naszym Działem ds. Nowych Klientów (tel. 12/64-65-383, 64-65-441).

W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

We wszelkiej korespondencji dotyczącej przedmiotowego zadania inwestycyjnego prosimy powoływać się na znak sprawy RMW/51/153/2017.

CZŁONEK ZARZĄDU

mgr inż. Witold Warzecha

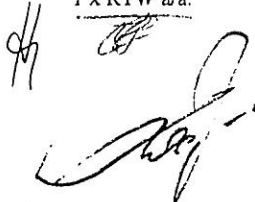
Otrzymują:

1 x Adresat + zał.

1 x PN

1 x RC

1 x RTW a/a.



SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt ul. Narutowicza 17 Wymiennik CO
 Nr obliczeń
 Przygotował/Data 04.03.2020
Typ wymiennika ciepła LB31-20H-5/4"
Numer katalogowy 0203-0683
 Całk. ilość wymienników 1
 Ilość w łącz. szereg./równoleg. 1/1

DANE WEJŚCIOWE

	Strona 1	Strona 2	
Moc	40,0		kW
ΔT_{Log}	23,4		°C
Min. przewymiarowanie	15		%
Płyn	Water	Water	
Temp. wejściowa	135,0	50,0	°C
Temp. wyjściowa	55,0	70,0	°C
Przepływ masowy	0,12	0,48	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	0,46	1,74	m³/h
Wyjśc. przepływ objęt.	0,43	1,76	m³/h
Max. spadek ciśnienia	20,0	20,0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	3,0	3,0	bar
Temp. obliczeniowa	135,0	70,0	°C

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

	Strona 1	Strona 2	
Pow. wymiany ciepła	0,6		m²
Współ. zanieczyszczenia	0,1653		m²K/kW
K czysty	5262,3		W/m²K
K zanieczyszczony	2814,2		W/m²K
Przewymiarowanie	87		%
Oblicz. spadek ciśnienia	0,8	10,0	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0,0	0,0	kPa
Prędk. w przyłączach	0,15	0,60	m/s
Prędk. w urz. dz.	0,06	0,22	m/s
Liczba Reynoldsa	798	1836	[-]
Alfa	8755,2	18384,4	W/m²K

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona 1	Strona 2	
Płyn	Water	Water	
Temp. referencyjna	95,0	60,0	°C
Gęstość	962,67	985,57	kg/m³
Ciepło właściwe	4,19	4,18	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,674	0,643	W/mK
Lepkość dynamiczna	0,0003	0,0005	Ns/m²
Liczba Prandtla	1,84	3,09	[-]

CAIRO PRO 1.2.1.4

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
 tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt ul. Narutowicza 17 Wymiennik CWU LATO
 Nr obliczeń
 Przygotował/Data 04.03.2020
Typ wymiennika ciepła LB60-10H-5/4"
Numer katalogowy 0205-0655
 Całk. ilość wymienników 1
 Ilość w połącz. szereg./równoleg. 1/1

DANE WEJŚCIOWE

	Strona 1	Strona 2	
Moc	29,0		kW
ΔT_{Log}	16,4		°C
Min. przewymiarowanie	15		%
Płyn	Water	Water	
Temp. wejściowa	70,0	5,0	°C
Temp. wyjściowa	30,0	60,0	°C
Przepływ masowy	0,17	0,13	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	0,64	0,45	m³/h
Wyjśc. przepływ objęt.	0,63	0,46	m³/h
Max. spadek ciśnienia	20,0	20,0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	3,0	3,0	bar
Temp. obliczeniowa	70,0	60,0	°C

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

	Strona 1	Strona 2	
Pow. wymiany ciepła	0,5		m²
Współ. zanieczyszczenia	0,0666		m²K/kW
K czysty	4421,2		W/m²K
K zanieczyszczony	3416,0		W/m²K
Przewymiarowanie	29		%
Oblicz. spadek ciśnienia	12,7	4,6	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0,0	0,0	kPa
Prędk. w przyłączach	0,22	0,16	m/s
Prędk. w urz. dz.	0,20	0,11	m/s
Liczba Reynoldsa	1435	611	[-]
Alfa	12997,6	7833,7	W/m²K

WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona 1	Strona 2	
Płyn	Water	Water	
Temp. referencyjna	50,0	32,5	°C
Gęstość	990,49	996,66	kg/m³
Ciepło właściwe	4,19	4,19	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,632	0,610	W/mK
Lepkość dynamiczna	0,0006	0,0008	Ns/m²
Liczba Prandla	3,65	5,20	[-]

CAIRO PRO 1.2.1.4

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
 tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

SECESPOL - ARKUSZ DOBORU WYMIENNIKÓW CIEPŁA



Projekt ul. Narutowicza 17 Wymiennik CWU ZIMA
Nr obliczeń
Przygotował/Data 04.03.2020
Typ wymiennika ciepła LB60-10H-5/4"
Numer katalogowy 0205-0655
Całk. ilość wymienników 1
Ilość w połąc. szereg./równoleg. 1/1

DANE WEJŚCIOWE

	Strona 1	Strona 2	
Moc	29,0		kW
ΔT_{Log}	61,7		°C
Min. przewymiarowanie	15		%
Płyn	Water	Water	
Temp. wejściowa	135,0	5,0	°C
Temp. wyjściowa	55,0	60,0	°C
Przepływ masowy	0,09	0,13	kg/s
Wejśc. przepływ objęt.	0,33	0,45	m³/h
Wyjśc. przepływ objęt.	0,31	0,46	m³/h
Max. spadek ciśnienia	20,0	20,0	kPa
Ciśnienie obliczeniowe	3,0	3,0	bar
Temp. obliczeniowa	135,0	60,0	°C

DOBRANY WYMIENNIK CIEPŁA

(Standardowe obliczenia)

	Strona 1	Strona 2	
Pow. wymiany ciepła	0,5		m²
Współ. zanieczyszczenia	0,8525		m²K/kW
K czysty	3998,5		W/m²K
K zanieczyszczony	907,0		W/m²K
Przewymiarowanie	341		%
Oblicz. spadek ciśnienia	3,3	4,6	kPa
Spadek ciśn. w króćcach	0,0	0,0	kPa
Prędk. w przyłączach	0,11	0,16	m/s
Prędk. w urz. dz.	0,10	0,11	m/s
Liczba Reynoldsa	1302	611	[-]
Alfa	9911,3	7833,7	W/m²K

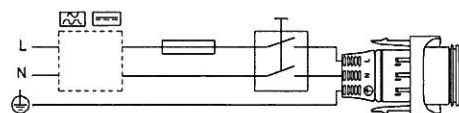
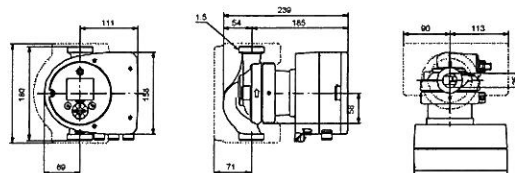
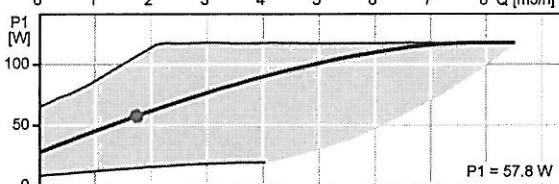
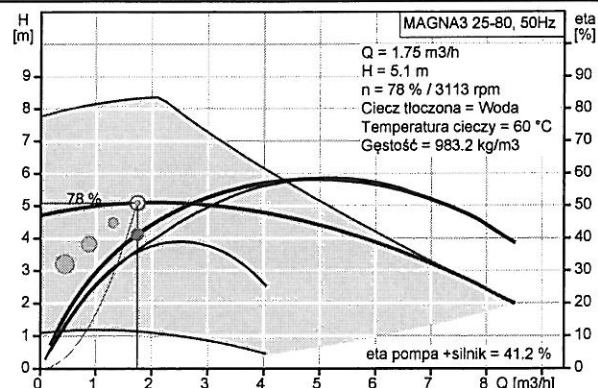
WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNE

	Strona 1	Strona 2	
Płyn	Water	Water	
Temp. referencyjna	95,0	32,5	°C
Gęstość	962,67	996,66	kg/m³
Ciepło właściwe	4,19	4,19	kJ/kgK
Przewodność cieplna	0,674	0,610	W/mK
Lepkość dynamiczna	0,0003	0,0008	Ns/m²
Liczba Prandtl'a	1,84	5,20	[-]

CAIRO PRO 1.2.1.4

SECESPOL Sp. z o.o., ul. Warszawska 50, 82-100 Nowy Dwór Gdański
tel.: +48 55 888 55 00, info@secespol.pl, www.secespol.com

Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 25-80
Nr katalogowy:	97924625
Numer EAN:	5710626497041
Cena:	Na życzenie
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	1.75 m ³ /h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	5.1 m
H max:	80 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE, VDE, PCT
Model:	A
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-GJL-200 ASTM A48-200B
Wirnik:	PES 30%GF
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przylącze rurowe:	G 1 1/2"
Ciśnienie:	PN10
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	60 °C
Gęstość:	983.2 kg/m ³
Lepkość kinematyczna:	1 mm ² /s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	9 .. 124 W
Max. zużycie prądu:	0.09 .. 1.02 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Label:	Grundfos Blueflux
Energy (EEI):	0.19
Masa netto:	4.81 kg
Masa:	5.27 kg
Objętość wysyłkowa:	0.015 m ³
Region sprzedaży:	D



Opis	Wartość
Nazwa wyrobu:	MAGNA3 25-80
Nr katalogowy:	97924625
Numer EAN:	5710626497041
Cena:	Na życzenie
Techniczne:	
Aktualny przepływ obliczeniowy:	1.75 m ³ /h
Obliczona wysokość podnoszenia pompy:	5.1 m
H max:	80 dm
Klasa TF:	110
Dopuszczenia na tabliczce znamionowej:	CE,VDE,PCT
Model:	A
Materiały:	
Korpus pompy:	Żeliwo szare EN-GJL-200 ASTM A48-200B
Wirnik:	PES 30%GF
Instalacja:	
Zakres temperatury otoczenia:	0 .. 40 °C
Maksymalne ciśnienie pracy:	10 bar
Przylącze rurowe:	G 1 1/2"
Ciśnienie:	PN10
Długość montażowa:	180 mm
Ciecz:	
Czynnik tłoczony:	Woda
Zakres temperatury cieczy:	-10 .. 110 °C
Temperatura cieczy:	60 °C
Gęstość:	983.2 kg/m ³
Lepkość kinematyczna:	1 mm ² /s
Dane elektryczne:	
Moc wejściowa-P1:	9 .. 124 W
Max. zużycie prądu:	0.09 .. 1.02 A
Częstotliwość podstawowa:	50 Hz
Napięcie nominalne:	1 x 230 V
Rodzaj ochrony (IEC 34-5):	X4D
Klasa izolacji (IEC 85):	F
Inne:	
Label:	Grundfos Blueflux
Energy (EEI):	0.19
Masa netto:	4.81 kg
Masa:	5.27 kg
Objętość wysyłkowa:	0.015 m ³
Region sprzedaży:	D

