

Projekt:	69728 DEN_DMU_Polkowice_Gdańska 6
Nazwa wyceny:	DSA WALL

ENGINEERING
TOMORROW

Parametry projektowe strony pierwotnej

Parametry projektowe strony wtórnej

Obieg	PN [bar]	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	DN	Temp [°C]	Q [m ³ /h]	Moc [kW]	PN [bar]	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	DN	Temp [°C]	Q [m ³ /h]
HEX1 Ogrzewanie	16	130	14.3	20	130.0/70.0	0.46	30	6	80.0	3	25	80.0/60.0	1.31
HEX2 Woda użytkowa	16	130	14.3	20	75.0/ 50.0	1.23	35	10	70.0	6	25/20	60.0/10.0	0.6

Typ regulatora	ECL Comfort 310	Rodzaj izolacji	WHITE (STEINONORM (White))
Aplikacja	A266	Całkowity spadek ciś. po str. pierw. ** / *	0.58 / 1.25
Dopuszczalny spadek ciś. dla wężła	1.5 [bar]		

Przylącze

Regulator dp DPV	Producent Danfoss	Średnica nominalna DN 15
	Model AVPQ	Otwarcie zaworu 67 %
	Kvs 2.5 [m ³ /h]	PN class 25 [bar]
	Min./maks. Zakres ustawień ciśnienia 0.2 - 1 [bar]	Min / max natężenie przepływu 0.07 - 1.6 [m ³ /h]
	Obliczeniowe natężenie przepływu lato 1.23 [m ³ /h]	Straty ciśnienia latem 0.44 [bar]
	Natężenie przepływu projektowe 0.85 [m ³ /h]	Spadek ciśnienia zimą ** 0.32 [bar]

Ogrzewanie

Wymiennik ciepła	Typ / Model. XB37L-1-10	Producent Danfoss
	Materiał płyty / typ lutowania EN1.4404(AISI316L)/CU	Zapás powierzchni 0 %
	Spadek ciśnienia po stronie pierwotnej 0.02 [bar]	Spadek ciśnienia po stronie wtórnej 0.11 [bar]
Zawór regulacyjny ZR1Sco	Producent Danfoss	Typ siłownika AMV_23
	Model VM_2	Napięcie 230
	Średnica nominalna 15	Sygnał sterowania siłownikiem 3-point
	Kvs 1.0 [m ³ /h]	PN 25 [bar]
	Natężenie przepływu projektowe 0.46 [m ³ /h]	Spadek ciśnienia ** 0.21 [bar]
Pompa PO	Model UPML 25-105 AUTO	Producent Grundfos
	Średnica nominalna DN 25	Wysokość podnoszenia 5.9 [m]
	Natężenie przepływu projektowe 1.31 [m ³ /h]	Napięcie 1*230

Woda użytkowa

Wymiennik ciepła	Typ / Model. XB37M-1-16	Producent Danfoss
	Materiał płyty / typ lutowania EN1.4404(AISI316L)/StS	Zapás powierzchni 0 %
	Spadek ciśnienia po stronie pierwotnej 0.14 [bar]	Spadek ciśnienia po stronie wtórnej 0.03 [bar]
Pompa PC	Model UPM3 AUTO 15-50 CIL3	Producent Grundfos
	Średnica nominalna DN 15	Wysokość podnoszenia 3.06 [m]
	Natężenie przepływu projektowe 0.18 [m ³ /h]	Napięcie 1*230
Zawór regulacyjny ZR2Scw	Producent Danfoss	Typ siłownika AMV_33
	Model VM_2	Napięcie 230
	Średnica nominalna 15	Sygnał sterowania siłownikiem 3-point
	Kvs 1.6 [m ³ /h]	PN 25 [bar]
	Natężenie przepływu projektowe 1.23 [m ³ /h]	Spadek ciśnienia 0.59 [bar]



Dobór przeponowego naczynia wzbiorczego

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z normą PN-B-02414:1999

Dobrano naczynie wzbiorcze:

Typ	S	
Ilość naczyń	1	szt.
Pojemność naczynia	25	l
Wysokość	518	mm
Średnica	280	mm
Średnica przyłącza	20	mm
Ciśnienie wstępne	1,10	bar
Producent	REFLEX	

Założenia:

Producent		REFLEX	
Pojemność instalacji	V	0,39	m ³
Maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu	p _{max}	3	bar
Ciśnienie statyczne w naczyniu	p _{st}	0,9	bar
Obliczeniowa temperatura na zasilaniu instalacji	t _z	80	°C
Przyrost objętości wody instalacyjnej	Δv	0,0287	l/kg
Gęstość wody instalacyjnej przy temp. T ₁ =10°C	ρ ₁	999,7	kg/m ³
Ilość naczyń	n	1	

Pojemność użytkowa naczynia V_u:

$$V_u = V \times \rho_1 \times \Delta v / n$$

$$V_u = 11,19 \text{ dm}^3$$

Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej

$$p = 1,10 \text{ bar}$$

Minimalna pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u * \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} \right)$$

$$V_n = 23,56 \text{ dm}^3$$

Danfoss Poland Sp. z o.o.
Tuchom ul. Tęczowa 46
80-209 Chwaszczyno
tel. 58/ 512 91 00
fax. 58/ 512 91 05



Dariusz Foliński
Tuchom, ul. Tęczowa 46
80-209 Chwaszczyno

info.den@danfoss.com
www.danfoss.pl

144G5941

Projekt:	69728 DEN_DMU_Polkowice_Gdańska 6
Nazwa wyceny:	DSA WALL
Typ wymiennika:	XB37L-1-10
Kod:	004H7270
Baza danych:	Danfoss Hexact (v5.3.3)

ENGINEERING
TOMORROW

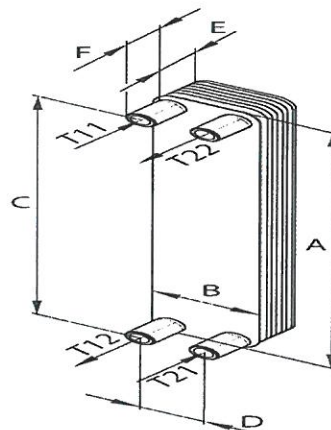


Parametry obliczeniowe:	Jednostka	Strona1	Strona2
Obciążenie:	kW	30	
Przewymiarowanie:	%	0	
Temperatura na wlocie:	°C	120.0	60.0
Temperatura wyjściowa (Określony):	°C	70.0	80.0
Temperatura wyjściowa (Rzeczywisty):	°C	-	--
Masowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	kg/h	522.31	--
Objętościowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	m3/h	0.54	1.31
Całkowity spadek ciśnienia:	bar	0.03	0.11
LMTD:	K	21.64	

Właściwości płynu:	Jednostka	Strona1	Strona2
Czynnik:	-	Woda	Woda
Lepkość dynamiczna:	uPa-s	300	406
Gęstość:	kg/m³	962.7	978.6
Specific heat:	J/kg-K	4210.7	4188.3
Przewodność cieplna:	W/m-K	0.677	0.659

Specyfikacja:	Jednostka	Strona1	Strona2
Typ wymiennika:	-	XB37L-1-10	
Materiał płyt:	-	EN1.4404(AISI316L)	
Uszczelka / materiał lutujący:	-	CU	
Rozmiar połączenia.:	-	XB_DN25	
Objętość:	l	0.408	0.51
Waga:	kg	4.2	
Temperatura projektowa (Max/Min):	°C	120.0	
Ciśnienie projektowe (Max):	bar	25	25

Wymiary zewnętrzne:
A=525, B=119, C=479, D=72, E=33, F=20
Uwagi:
Lutowany miedzią wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej zaprojektowany i skonfigurowany do systemów ogrzewania miejskiego, chłodzenia miejskiego i innych zastosowań grzewczych. Lutowany wymiennik ciepła wyposażony jest w nasze nowe MICRO PLATES™, które umożliwiają bardziej efektywny transfer ciepła niż w jakimkolwiek wcześniejszym modelu. Oszczędność energii i kosztów, Dłuższa żywotność, Odporna na korozję konstrukcja, Kompaktowa konstrukcja.



Projekt:	69728 DEN_DMU_Polkowice_Gdańska 6
Nazwa wyceny:	DSA WALL
Typ wymiennika:	XB37M-1-16 StS
Kod:	004H4653
Baza danych:	Danfoss Hexact (v5.3.3)

ENGINEERING
TOMORROW



Parametry obliczeniowe:	Jednostka	Strona1	Strona2
Obciążenie:	kW		35
Przewymiarowanie:	%		0
Temperatura na wlocie:	°C	75.0	10.0
Temperatura wyjściowa (Określony):	°C	50.0	60.0
Temperatura wyjściowa (Rzeczywisty):	°C	-	--
Masowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	kg/h	1212.75	--
Objętościowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	m3/h	1.23	0.6
Całkowity spadek ciśnienia:	bar	0.14	0.03
LMTD:	K		25.49

Właściwości płynu:	Jednostka	Strona1	Strona2
Czynnik:	-	Woda	Woda
Lepkość dynamiczna:	uPa-s	451	723
Gęstość:	kg/m ³	982.8	994.7
Specific heat:	J/kg-K	4184.2	4175.9
Przewodność cieplna:	W/m-K	0.652	0.62

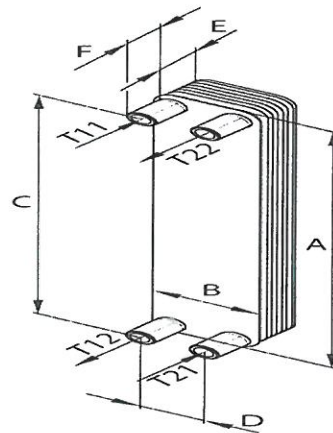
Specyfikacja:	Jednostka	Strona1	Strona2
Typ wymiennika:	-	XB37M-1-16 StS	
Materiał płyt:	-	EN1.4404(AISI316L)	
Uszczelka / materiał lutujący:	-	StS	
Rozmiar połączenia.:	-	XB_DN25	
Objętość:	l	0.49	0.56
Waga:	kg		5.16
Temperatura projektowa (Max/Min):	°C		75.0
Ciśnienie projektowe (Max):	bar	16	16

Wymiary zewnętrzne:

A=525, B=119, C=479, D=72, E=38, F=20

Uwagi:

Wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej lutowany stalą nierdzewną, zaprojektowany i skonfigurowany do systemów ciepłowniczych, chłodniczych i innych zastosowań grzewczych. Lutowany wymiennik ciepła wyposażony jest w nasze nowe MICRO PLATES™, które umożliwiają bardziej efektywny transfer ciepła niż w jakimkolwiek wcześniejszym modelu. Oszczędność energii i kosztów, Dłuższa żywotność, Odporna na korozję konstrukcja, Kompaktowa konstrukcja.



Projekt:	69728 DEN_DMU_Polkowice_Gdańska 6
Nazwa wyceny:	DSA WALL
Typ wymiennika:	XB37L-1-10
Kod:	004H7270
Baza danych:	Danfoss Hexact (v5.3.3)

ENGINEERING
TOMORROW

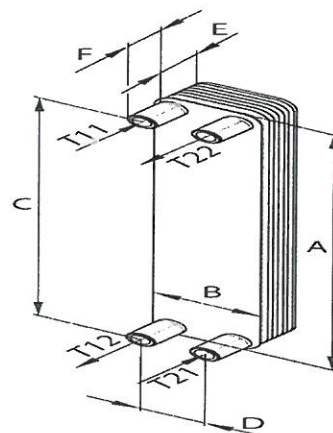


Parametry obliczeniowe:	Jednostka	Strona1	Strona2
Obciążenie:	kW	30	
Przewymiarowanie:	%	0	
Temperatura na wlocie:	°C	130.0	60.0
Temperatura wyjściowa (Określony):	°C	70.0	80.0
Temperatura wyjściowa (Rzeczywisty):	°C	-	--
Masowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	kg/h	436.48	--
Objętościowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	m3/h	0.46	1.31
Całkowity spadek ciśnienia:	bar	0.02	0.11
LMTD:	K	24.85	

Właściwości płynu:	Jednostka	Strona1	Strona2
Czynnik:	-	Woda	Woda
Lepkość dynamiczna:	uPa-s	285	406
Gęstość:	kg/m³	959.2	978.6
Specific heat:	J/kg-K	4216.9	4188.3
Przewodność cieplna:	W/m-K	0.68	0.659

Specyfikacja:	Jednostka	Strona1	Strona2
Typ wymiennika:	-	XB37L-1-10	
Materiał płyt:	-	EN1.4404(AISI316L)	
Uszczelka / materiał lutujący:	-	CU	
Rozmiar połączenia.:	-	XB_DN25	
Objętość:	l	0.408	0.51
Waga:	kg	4.2	
Temperatura projektowa (Max/Min):	°C	130.0	
Ciśnienie projektowe (Max):	bar	25	25

Wymiary zewnętrzne:
A=525, B=119, C=479, D=72, E=33, F=20
Uwagi:
Lutowany miedzią wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej zaprojektowany i skonfigurowany do systemów ogrzewania miejskiego, chłodzenia miejskiego i innych zastosowań grzewczych. Lutowany wymiennik ciepła wyposażony jest w nasze nowe MICRO PLATES™, które umożliwiają bardziej efektywny transfer ciepła niż w jakimkolwiek wcześniejszym modelu. Oszczędność energii i kosztów, Dłuższa żywotność, Odporna na korozję konstrukcja, Kompaktowa konstrukcja.



Projekt:	69728 DEN_DMU_Polkowice_Gdańska 6
Nazwa wyceny:	DSA WALL
Typ wymiennika:	XB37M-1-16 StS
Kod:	004H4653
Baza danych:	Danfoss Hexact (v5.3.3)

ENGINEERING
TOMORROW



Parametry obliczeniowe:	Jednostka	Strona1	Strona2
Obciążenie:	kW	35	
Przewymiarowanie:	%	0	
Temperatura na wlocie:	°C	75.0	10.0
Temperatura wyjściowa (Określony):	°C	50.0	60.0
Temperatura wyjściowa (Rzeczywisty):	°C	-	--
Masowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	kg/h	1212.75	--
Objętościowe natężenie przepływu (Rzeczywisty):	m3/h	1.23	0.6
Całkowity spadek ciśnienia:	bar	0.14	0.03
LMTD:	K	25.49	

Właściwości płynu:	Jednostka	Strona1	Strona2
Czynnik:	-	Woda	Woda
Lepkość dynamiczna:	uPa-s	451	723
Gęstość:	kg/m ³	982.8	994.7
Specific heat:	J/kg-K	4184.2	4175.9
Przewodność cieplna:	W/m-K	0.652	0.62

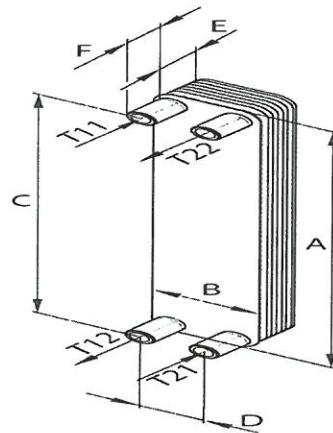
Specyfikacja:	Jednostka	Strona1	Strona2
Typ wymiennika:	-	XB37M-1-16 StS	
Materiał płyt:	-	EN1.4404(AISI316L)	
Uszczelka / materiał lutujący:	-	StS	
Rozmiar połączenia.:	-	XB_DN25	
Objętość:	l	0.49	0.56
Waga:	kg	5.16	
Temperatura projektowa (Max/Min):	°C	75.0	
Ciśnienie projektowe (Max):	bar	16	16

Wymiary zewnętrzne:

A=525, B=119, C=479, D=72, E=38, F=20

Uwagi:

Wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej lutowany stalą nierdzewną, zaprojektowany i skonfigurowany do systemów ciepłowniczych, chłodniczych i innych zastosowań grzewczych. Lutowany wymiennik ciepła wyposażony jest w nasze nowe MICRO PLATES™, które umożliwiają bardziej efektywny transfer ciepła niż w jakimkolwiek wcześniejszym modelu. Oszczędność energii i kosztów, Dłuższa żywotność, Odporna na korozję konstrukcja, Kompaktowa konstrukcja.



DSA WALL 2F-3 (ECL Comfort 310+A266 z cyrkulacją) - ST1

Diagram	Nazwa urządzenia	Typ	Producent	Ilość	Jedn.
WCO	Wymiennik ciepła	XB37L-1-10	DANFOSS	1	szt.
WCW	Wymiennik ciepła	XB37M-1-16 StS	DANFOSS	1	szt.
G3,G4	Zawór odcinający gwintowany	682 DN 20 / 1" PN25	WESA	2	szt.
R	Regulator	ECL COMFORT 310/230 V + BASE PART	DANFOSS	1	szt.
R	Klucz aplikacji ECL 210, 310	A266	DANFOSS	1	szt.
Sco	Zawór regulacyjny	VM2 DN15, Kvs 1,0 m3/h	DANFOSS	1	szt.
Sco	Silownik sprężyna powrotna	AMV 23 230V	DANFOSS	1	szt.
Scw	Zawór regulacyjny	VM2 DN15, Kvs 1,6 m3/h	DANFOSS	1	szt.
Scw	Silownik sprężyna powrotna	AMV 33 230V	DANFOSS	1	szt.
Tzew	Czujnik temp. zewnętrznej	ESMT	DANFOSS	1	szt.
Tcw	Czujnik temp. zanurzeniowy	ESMU-100	DANFOSS	1	szt.
Tco	Czujnik temp. przyłogowy	ESM-11	DANFOSS	1	szt.
PO	Pompa	UPML AUTO 25-105 1x230V	GRUNDFOS	1	szt.
Z1	Zawór odcinający gwintowany BVR-DZR	DN25 PN25	DANFOSS	2	szt.
F2	Filtr siatkowy gwintowany	DN 25 PN20 FVR-DZR 280 n/cm2	DANFOSS	1	szt.
ZBO	Zawór bezpieczeństwa	SVH DN20/3,0 BAR	WATTS	1	szt.
G6	Zawór odcinający gwintowany BVR-DZR	DN20 PN25	DANFOSS	1	szt.
F3	Filtr siatkowy gwintowany	DN 20 PN20 FVR-DZR 280 n/cm2	DANFOSS	1	szt.
G6a	Zawór odcinający z wbudowanym zaworem zwrotnym	DN20 323 BALLSTOP	CALEFFI	1	szt.
ZBW	Zawór bezpieczeństwa	SVW DN20/6,0 BAR	WATTS	1	szt.
TM2	Termomanometr	WP 80/T kl. 2.5 0÷1,0MPa/0÷120 C	FART	4	szt.
G5	Zawór odcinający gwintowany	BVR-DZR DN 15 PN 25	DANFOSS	1	szt.
G5a	Zawór odcinający z wbudowanym zaworem zwrotnym	DN15 323 BALLSTOP	CALEFFI	1	szt.
PC	Pompa cyrkulacyjna c.w.u.	UPM3 AUTO L 15-50 CIL3	GRUNDFOS	1	szt.
G7	Zawór odcinający gwintowany	BVR-DZR DN 15 PN 25	DANFOSS	2	szt.
W	Wężyk opancerzony	1/2"x500mm	PERFEXIM	1	szt.
ZUZ	Zawór zwrotny gwintowany	DN15 PN16 Temp. max. 90°C	GENEBRE	1	szt.
NW-1	Złącze samoodcinające	SU R3/4"	REFLEX	1	szt.
FQ1	Wstawka	G3/4" L=110	DANFOSS	1	szt.
NW	Naczynie wzb. przepon.	S 25/10BAR	REFLEX	1	szt.
SE	Skrzynka bezpiecznikowa	zintegrowana z konstrukcją	DANFOSS	1	szt.
SE1	Skrzynka do połączenia termostatów	zintegrowana z konstrukcją	DANFOSS	1	szt.
Trco	Termostat TR/STW + kieszeń (dosł. LUZEM)	ST-1 (30...120°C) G1/2"	DANFOSS	1	szt.
Trcw	Termostat TR/STW + kieszeń (dosł. LUZEM)	ST-1 (30...120°C) G1/2"	DANFOSS	1	szt.

MODUŁ PRZYŁĄCZENIOWY DSM DN25

Zasilanie						
Diagram	Nazwa urządzenia	Typ	Producent	Ilość	Jedn.	
S1	Zawór odcinający spawany	JIP DN25 PN40 W	DANFOSS	1	szt.	
T1	Termometr	0-160C	DANFOSS	1	szt.	
PI1	Manometr z kurkiem fig. 528	MDD80 0÷16 bar KL.1.0	DANFOSS	1	szt.	
FOM1	Filtrodmulnik magnetyczny	FO2M 25	THERMO	1	szt.	
PI1	Manometr z kurkiem fig. 528	MDD80 0÷16 bar KL.1.0	DANFOSS	1	szt.	
Powrót						
S1	Zawór odcinający spawany	JIP DN25 PN40 W	DANFOSS	1	szt.	
T1	Termometr	0-160C	DANFOSS	1	szt.	
PI1	Manometr z kurkiem fig. 528	MDD80 0÷16 bar KL.1.0	DANFOSS	1	szt.	
FQQ2	Wstawka pod ciepłomierz	G3/4" L=110	-	1	szt.	
PI1	Manometr z kurkiem fig. 528	MDD80 0÷16 bar KL.1.0	DANFOSS	1	szt.	
DPV2	Regulator różnicy ciśnień i przepł. - powrót	AVPQ DN15 PN25 Kvs=2,5m3/h 0,2÷1,0 bar 0,07÷1,6 m3/h	DANFOSS	1	szt.	
PI1	Manometr z kurkiem fig. 528	MDD80 0÷16 bar KL.1.0	DANFOSS	1	szt.	
Izolacja						
INSU	IZOLACJA	STEINONORM	-	1	szt.	