

---

## PROJEKT WYKONAWCZY

węzła ciepła – wymiana wymienników płytowych C.O. oraz C.W.U.

TEMAT:

**WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH W RAMACH ZADANIA  
pn. "TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW KRYTEJ PŁYWALNI  
W ROPCZYCACH"**

**Budynek BASENU**

ADRES INWESTYCJI:

**Ropczyckie Centrum Sportu i Rekreacji  
ul. Konarskiego 6, 39-100 Ropczyce  
Działka nr ewid. 438/10 i 425/6 obręb Ropczyce**

INWESTOR:

**Gmina Ropczyce  
ul. Krisego 1  
39-100 Ropczyce**

BRANŻA: **Instalacje sanitarne**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny
2. Rysunki
  - 2.1. Rzut piwnic

1 : 50

rys nr 1

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr WYSZYŃSKI upr. proj. PDK/0123/PWOS/05	
---	--

## O P I S   T E C H N I C Z N Y

do P.W. węzła ciepła – wymiana wymienników płytowych C.O. oraz C.W.U. przy realizacji zadania pn. „Termomodernizacja budynków krytej pływalni w Ropczycach”.

### 1. Podstawa opracowania.

- projekt budowlano architektoniczny,
- projekty archiwalne: architektoniczno-konstrukcyjne, wod-kan, C.O., C.T., wentylacji,
- audyt energetyczny budynku krytej pływalni w Ropczycach,
- obowiązujące normy i przepisy,

### 2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje:

- Projekt wymiany wymienników płytowych C.O. oraz C.W.U. w istniejącym węźle ciepła w budynku krytej pływalni w Ropczycach.

### 3. Dane wyjściowe

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| • Zapotrzebowanie ciepła na cele C.O.                     | $Q_c =$ 80 kW         |
| • Zapotrzebowanie ciepła na wentylację                    | $Q_w =$ 305 kW        |
| • Zapotrzebowanie ciepła na przygotowanie C.W.U.          | $Q_{C.W.U.} =$ 400 kW |
| • Temperatuty obliczeniowe po stronie wysokich parametrów |                       |
| ○ zimą  | 130/75 °C             |
| ○ latem   | 60/35 °C              |
| • Parametry pracy instalacji C.O.                         | 90/70 °C              |
| • Temperatura C.W.U.                                      | 55 °C                 |
| • Ciśnienie nominalne sieci ciepłej                       | 1,6 MPa               |
| • Ciśnienie nominalne instalacji wewnętrznych             | 0,6 MPa               |

#### **4. Rozwiązania projektowe części technologicznej**

##### **4.1. Ogrzewanie i wentylacja mechaniczna**

Aktualnie wymiana ciepła na cele ogrzewania oraz wentylacji oparta jest na wspólnym wymienniku płytowym lutowanym typ B50x80. W miejsce istniejącego wymiennika płytowego projektowany jest nowy wymiennik płytowy lutowany typ IC56H N-Wx80/1P-SC-S o maksymalnej mocy 424 kW.

Szczegółowe dane wymiennika płytowego zostały przedstawione w karcie doboru dołączonej do niniejszego opracowania.

##### **4.2. Ciepła woda użytkowa**

Aktualnie wymiana ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej oparta jest na wymienniku płytowym skręcanym typ G58PT. W miejsce istniejącego wymiennika płytowego projektowany jest nowy wymiennik płytowy skręcany typ GLD-013-H-5-PI-56 o maksymalnej mocy 400 kW

Szczegółowe dane wymiennika płytowego zostały przedstawione w karcie doboru dołączonej do niniejszego opracowania.

#### **5. Płukanie i próby szczelności**

Po wykonaniu prac montażowych związanych z wymianą wymienników płytowych należy rurociągi wysokich parametrów poddać badaniom i odebrać zgodnie z PN-77/M-34031. Rurociągi wymagają sprawdzenia jakości złączy spawanych metodą ultradźwiękową lub radiologiczną w ilości min. 10% wszystkich spawów.

Poszczególne instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej wodnej na ciśnienie 1,25 ciśnienia roboczego tj.

- rurociągi wysokich parametrów 2,00 MPa,
- rurociągi niskich parametrów 0,75 MPa,
- rurociągi C.W.U. 0,90 MPa,

Po przeprowadzeniu prób szczelności należy przeprowadzić czyszczenie rurociągów poprzez płukanie wodą wodociągową, aż woda wypływająca będzie czysta.

Przeprowadzić oddzielnie próby otwarcia zaworów bezpieczeństwa

## **6. Uwagi końcowe**

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami i przepisami BHP.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać aprobatę techniczną.

### **Uwaga:**

***Można zastosować urządzenia innych producentów niż wymienionych w projekcie pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.***

Projektował:

*mgr inż. Piotr Wszyński*

## Single Phase - QUOTATION

TYP WYMIENNIKA CIEPŁA : IC56H N-Wx80/1P-SC-S (4x2 1/2")

### WARUNKI PRACY

plyny	
Moc cieplna	kW
Temperatura wejściowa	°C
Temperatura wyjściowa	°C
Przepływ	kg/s

### STRONA 1

Woda	424.0
130.00	
75.00	
1.827	

### STRONA 2

Woda	70.00
90.00	
5.049	

### PŁYTOWY WYMIENNIK CIEPŁA

Całkowita powierzchnia wymiany ciepła	m <sup>2</sup>
Średnia log. różnica temperatur	K
Śr. wsp. wymiany ciepła (wynikowy/wymagany)	W/m <sup>2</sup> , °C
Spadek ciśnienia- całkowity	kPa
Ilość kanałów	
Ilość płyt	
Przewymiarowanie	%

### STRONA 1

8.89	
16.83	
4060/2830	
3.51	
39N	

### STRONA 2

10.2	
40W	

### WŁASNOSCI FIZYCZNE

Temperatura odniesienia	°C
Lepkość	cP
Gęstość	kg/m <sup>3</sup>
Ciepło właściwe	kJ/kg, °C
Przewodność cieplna	W/m, °C
Plate material	
Max operating pressure//Test pressure	bar
Min./maks. temp. robocza	°C
Connection Data	F1,F2,F3,F4
Connection Locations:	we/wy

### STRONA 1

102.50	
0.275	
956.6	
4.219	
0.6798	
AISI 316	
25/40	
-160/155	
ISO-G 2 1/2" A NON-CASTED(54)	
F3/F1	

### STRONA 2

80.00	
0.355	
971.8	
4.199	
0.6700	

### Totals

Total weight empty	kg
Total weight filled	kg
Objętość pozostała w obwodzie	dm <sup>3</sup>
Ślad węglowy	kg

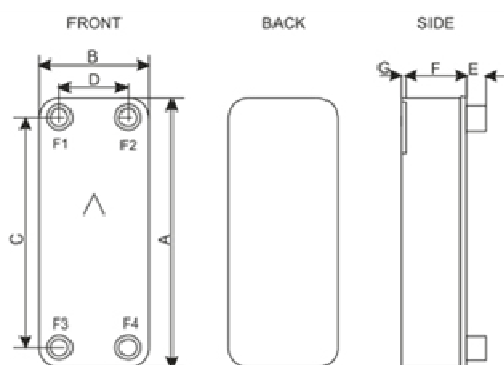
### STRONA 1

47.4	
66.7	
8.19	
333	

### STRONA 2

11.9	
------	--

### DIMENSIONS



A	mm	525 +/-2
B	mm	243 +/-1
C	mm	430 +/-1
D	mm	148 +/-1
E	mm	54.2 +/-1
F	mm	209 +0.5%/-1.5%
G	mm	2.50 +/-1
R	mm	48.0

This is a schematic sketch. For correct drawings please use the order drawing function or contact your SWEP representative.

Disclaimer: Data used in this calculation is subject to change without notice. Calculation is intended to show thermal and hydraulic performance, no consideration has been taken to mechanical strength of the product. Product restrictions - such as pressure, temperatures and corrosion resistance- can be found in SWEP product sheets and other technical documentation. SWEP may have patents, trademarks, copyrights or other intellectual property rights covering subject matter in this document. Except as expressly provided in any written license agreement from SWEP, the furnishing of this document does not give you any license to these patents, trademarks, copyrights, or other intellectual property.



Klient: Basen Ropczyce  
 Numer obliczeń: Tar150109-717\_01  
 Adres mailowy:  
 Numer zapytania ofert.:

Data: 2015/01/09

Numer obliczeń: 2122139  
 Pozycja ( rewizja ):  
 Obliczenie wykonał: Anna Kraft  
 Wymagana ilość wymienników: 1

Model: GLD-013-H-5-PI-56

**Funkcja wymiennika:** Wymiennik do chłodzenia Woda 25 °C przy użyciu 5 °C Woda i spadkach ciśnienia o 15 kPa po stronie gorącej i o 5 kPa po stronie zimnej.

		<b>Strona gorąca</b>		<b>Strona zimna</b>		
Nazwa medium		Woda		Woda		
<b>PARAMETRY PRACY</b>		<b>Wlot</b>	<b>Wylot</b>	<b>Wlot</b>	<b>Wylot</b>	
Przepływ całkowity	kg/s	3.83	3.83	1.91	1.91	kg/s
Temperatura robocza	°C	60.00	35.00	5.00	55.00	°C
Strata ciś.(dopuszcz./obliczona)	kPa	15.00 / 8.65		5.00 / 2.64		kPa
Ciśnienie robocze	MPa(g)	1.60	1.59	1.60	1.60	MPa(g)
Moc cieplna	kW					400
Współ. wymiany ciepła (czysty)	W/(m <sup>2</sup> ·°C)					4,437
Współ. wymiany ciepła (serwis)	W/(m <sup>2</sup> ·°C)					4,148
Powierzchnia wymiany ciepła	m <sup>2</sup>					6.91
Śred. log. różnica temperatur	°C					13.95
Zapas powierzchni wymiany	%					7
<b>WŁAŚCIWOŚCI MEDIÓW</b>		<b>Wlot</b>	<b>Wylot</b>	<b>Wlot</b>	<b>Wylot</b>	
Gęstość właściwa	-	0.99	1.00	1.00	0.99	
Ciepło właściwe	kJ/(kg·°C)	4.19	4.18	4.20	4.18	
Przewodnictwo cieplne	W/(m·°C)	0.65	0.62	0.57	0.65	
Lepkość ( średnia )	cP	0.47	0.72	1.52	0.51	

#### PODŁĄCZENIA

Pozycja	S1	S3	S2	S4
Typ	STUDDDED	STUDDDED	STUDDDED	STUDDDED
Wielkość	DN50	DN50	DN50	DN50
Standard	DIN2501 PN16	DIN2501 PN16	DIN2501 PN16	DIN2501 PN16
Materiał	P265GH Carbon Steel		P265GH Carbon Steel	

#### KONSTRUKCJA WYMIENNIKA

Układ przejść	1	1
Układ kanałów	27H+0H	28H+0H
Wymiar A / Wymiar C	mm	190.4 / 580
Płyty ( materiał / grubość )	1.4401 / 0.5 mm	
Materiał uszczeltek	EPDM	EPDM
Ilość płyt	56	
Materiał ramy / Powł. malarska / kolor	P265GH Carbon Steel / Enamel / RAL 5015	
Śruba ściągająca / Nakrętka / Powłoka	8.8 / 8 / FZB	
Ciśnienie (max robocze/próby)	MPa(g)	1.60 / 2.29
Temperatura pracy (min/max)	°C	-10.00 / 130.00
Pojemność przestrzeni	l	8.91
Masa pusty / napełniony	kg	154 / 172
Przepisy wykonawcze wymiennika	PED	

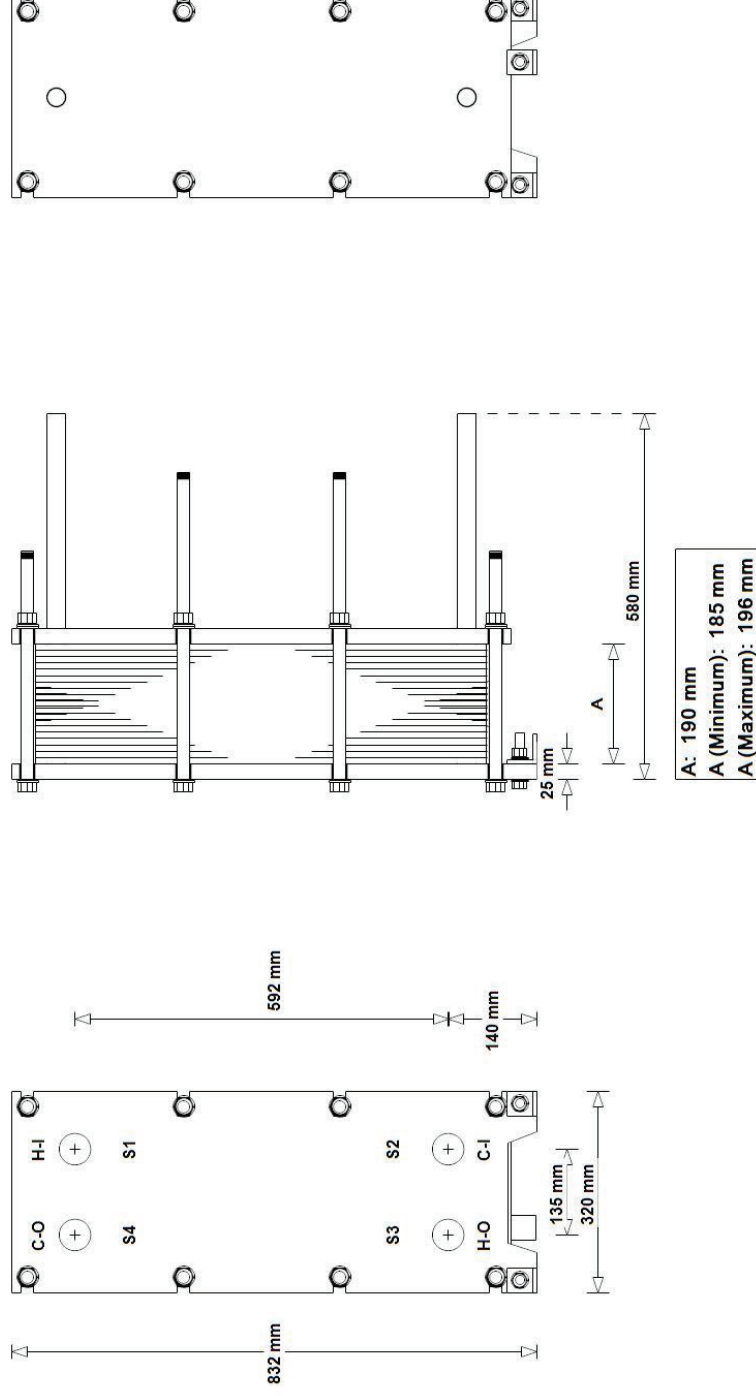
#### Uwagi:

Kątowniki do mocowania w komplecie

Gwarancja osiągow wymiennika jest uzależniona od zgodności przyjętych do obliczeń danych ( przedstawionych powyżej ) i rzeczywistych własności oraz parametrów początkowych mediów w miejscu jego zainstalowania.

TARET Sp. z o.o. S.K. ul. Kościuszki 112 Milanówek, 05-822

**Numer obliczeń**  
2122139

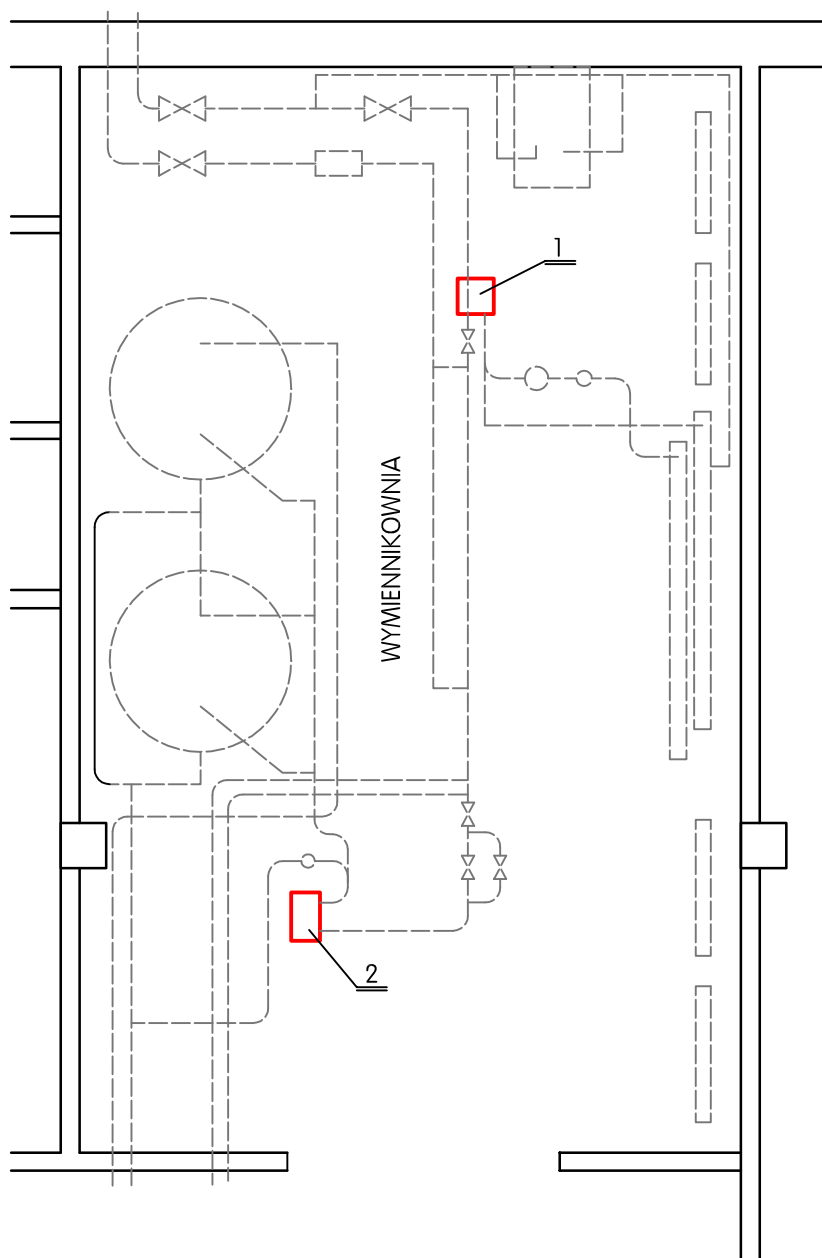


<b>WLOT STRGORĄCEJ(H-I)</b> Typ: STUDED Wielkość: DN50 Standard: DIN2501 PN16 Materiał: P265GH Carbon Steel	<b>WYLOT STR. ZIMNEJ(C-I)</b> Typ: STUDED Wielkość: DN50 Standard: DIN2501 PN16 Materiał: P265GH Carbon Steel	<b>WYLOT STRONY ZIMNEJ(C-O)</b> Typ: STUDED Wielkość: DN50 Standard: DIN2501 PN16 Materiał: P265GH Carbon Steel
---	---	---

Podane wymiary są orientacyjne i nie mogą być użyte do celów projektowych

# RZUT PIWNIC

skala 1 : 50



1 - wymiennik płytowy C.O. typ IC56H N-Wx80

2 - wymiennik płytowy C.W.U. typ GLD-013-H-5-PI-56

Temat : Wykonanie robót budowlanych w ramach zadania pn. "Termomodernizacja budynków krytej pływalni w Ropczycach"			
Adres : Ropczyckie Centrum Sportu i Rekreacji ul. Konarskiego 6, 39-100 Ropczyce, dz. nr ewid. 438/10 i 425/6 obręb Ropczyce			
Inwestor : Gmina Ropczyce ul. Krisego 1, 39-100 Ropczyce			
Rodzaj opracowania : P.W. węzła ciepła - wymiana wymienników C.O. oraz C.W.U			
Skala : 1:50	Nazwa rysunku : RZUT PIWNIC		Nr rys. : 1
Projektował : mgr inż. Piotr Wyszynski	Nr uprawnień : PDK/0123/PWOS/05	Data : 12.2014	Podpis :
Sprawdził :	Nr uprawnień :	Data :	