

# JUWIBET

F.U.H. „JUWIBET” 33-100 TARNÓW ul. Romanowicza 40a/14  
tel. 014/626 50 71 / 602 226 689 e-mail: juwibet@solution.net.pl

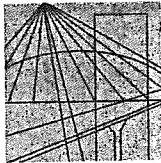
FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA  
33-100 TARNÓW, ul. Nowa 3  
tel. 014 68 82 400

<b>ETAP OPRACOWANIA:</b>	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO -BUDOWLANY</b>
<b>TEMAT:</b>	<b>INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE</b>
<b>OBIEKT:</b>	<b>ADAPTACJA SEGMENTU ŚRODKOWEGO BUDYNKU WYŻSZEGO SEMINARIUM DUCHOWNEGO w TARNOWIE na BIBLIOTEKĘ I CZYTELNIĘ działka nr 1/3, obręb 229</b>
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	<b>UL. PIŁSUDSKIEGO w TARNOWIE DZIAŁKA NR 1/3 obr.229</b>
<b>INWESTOR:</b>	<b>WYŻSZE SEMINARIUM DUCHOWNE w TARNOWIE 33-100 TARNÓW ul. Piłsudskiego 6</b>
<b>NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:</b>	<b>FIRMA USŁUGOWO-HANDLOWA „JUWIBET” s.c. Ul. Romanowicza 40A/14 33-100 TARNÓW, tel. 602 226 689</b>

Marzec 2007







MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



2 styczeń 2007

Kraków, .....

### Zaświadczenie

Anna Cich-Kowalczyk

Pan/Pani.....

ul. Bitwy pod Studziankami 10/126

miejsce zamieszkania.....

33-100 Tarnów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/BO/5603/02

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 styczeń 2007 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

30 czerwiec 2007 r.

do dnia .....

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

*Zygmunt Rawicki*  
dr. inż. Zygmunt Rawicki

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

Za zgodność odpisu  
z oryginałem

F.P. "KOWALCZYK"  
właściciel

inż. Zbigniew Kowalczyk

A231C107

113

Tarnów, dnia ..... 19 ..... r.

**Urząd Wojewódzki  
w Tarnowie**

Nr A-NB-7342)72)91

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

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

Pan(i) Zbigniew Kowalczyk  
(imię i nazwisko)  
inżynier mechanik  
(tytuł naukowy - zawodowy)  
urodzony(a) dnia 26 października 1945 r. w Tarnowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta  
(rodzaj funkcji)  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)  
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych  
(specjalizacja zawodowa)

Za zgodność odpisu  
z oryginałem

F.P. "KOWALCZYK"  
właściciel  
*[Podpis]*  
inż. Zbigniew Kowalczyk

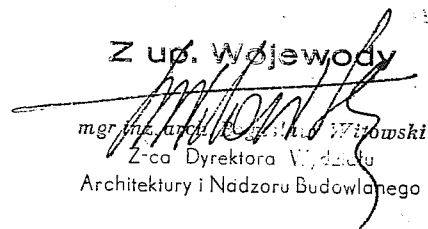
114

Pan(i) ..... Zbigniew Kowalczyk ..... jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1) sporządzania projektów :
  - a) sieci wodociągowych , kanalizacyjnych , gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu ,
  - b) instalacji sanitarnych ,
  
- 2) w budownictwie osób fizycznych : kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy , kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego :
  - a) sieci wodociągowych , kanalizacyjnych , gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu ,
  - b) instalacji sanitarnych .

otrzymuje :

1x- Pan inż. Zbigniew KOWALCZYK  
zam. ul. Ludowa 46  
33-101 Tarnów

Z up. Wojewody  
  
mgr inż. arch. Andrzej Włódkowski  
Z-ca Dyrektora Wydziału  
Architektury i Nadzoru Budowlanego

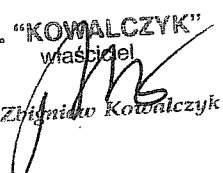
1x- a) a.-

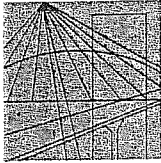
AC,-



(podpis i pieczęć)

Za zgodność odpisu  
z oryginałem

F.P. "KOWALCZYK"  
właściciel  
inż. Zbigniew Kowalczyk  




MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



WOJEWÓDZTWO  
MAŁOPOLSKIE

28 grudzień 2005

Kraków, .....

e-mail: map@piib.org.pl

www.map.piib.org.pl

tel. +48 (012) 630 90 60, 630 90 61, fax +48 (12) 632 35 59

31-155 Kraków, ul. Warszawska 17, tel. +48 (012) 630 90 60, 630 90 61, fax +48 (12) 632 35 59

## Zaświadczenie

Pan/Pani..... **Zbigniew Kowalczyk**

ul. Ludowa 46  
miejsce zamieszkania.....

33-101 Tarnów

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym ..... **MAP/IS/5599/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **1 stycznia 2006 r.**

do dnia ..... **31 grudzień 2006 r.**

PRZEWODNICZĄCY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

*Zygmunt Rawicki*  
dr inż. Zygmunt Rawicki

(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

13/K/06

Zgodność odpisu  
z oryginałem

F.P. "KOWALCZYK"  
właściciel

inż. Zbigniew Kowalczyk

116

URZĄD MIASTA TARNÓWA  
33-100 Tarnów, ul. Nowa 3  
tel. 014 65 82 400

FIRMA PROJEKTOWA  
„KOWALCZYK”  
33-101 Tarnów, ul. Ludowa 46  
Tel/fax (0-14) 621-45-54  
e-mail: [zbigkowalczyk@poczta.fm](mailto:zbigkowalczyk@poczta.fm)  
Regon 850322317

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**INSTALACJI SANITARNYCH**

**INWESTOR:** Wyższe Seminarium Duchowne w Tarnowie  
Tarnów, ul. Piłsudskiego 6

**OBIEKT:** ADAPTACJA SEGMENTU ŚRODKOWEGO BUDYNKU  
SEMINARIUM DUCHOWNEGO NA BIBLIOTEKE I CZYTELNIĘ

**ADRES:** Tarnów, ul. Piłsudskiego 6  
dz. nr 1/3, obręb 229

**PROJEKTOWAŁ:** inż. Zbigniew Kowalczyk  
upr. do projektowania w zakresie  
instalacji i sieci sanitarnych  
Nr upr. A-NB-7342/72/91

**SPRAWDZIŁ:** Anna Cich - Kowalczyk  
upr. do projektowania w zakresie  
instalacji i sieci sanitarnych  
Nr upr. UAN-I-7342/466/94



Kwiecień 2007 r



## 1.2. Spis treści.

### 1. Część opisowa

1.1. Karta tytułowa

1.2. Spis treści

1.3. Opis techniczny

1.3.1. Podstawa opracowania

1.3.2. Zakres opracowania

1.3.3. Instalacja wodociągowa

1.3.4. Instalacja kanalizacyjna

1.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania

1.3.6. Wentylacja mechaniczna

1.3.7. Uwagi końcowe

1.4. Oświadczenie

1.5. Załączniki

1.5.1. Zestawienie ozc

1.5.2. Odpis uprawnień budowlanych

1.5.3. Odpis przynależności do IIB

### 2. Część graficzna

Rys. nr 1. Instalacja wod-kan. Poziom - 2,77 m

Rys. nr 2. Instalacja wod-kan. Poziom 0,00 m

Rys. nr 3. Instalacja wod-kan. Poziom + 4,73 m

Rys. nr 4. Instalacja wod-kan. Poziom + 9,17 m

Rys. nr 5. Instalacja c.o. Poziom - 2,77 m

Rys. nr 6. Instalacja c.o. Poziom 0,00 m

Rys. nr 7. Instalacja c.o. Poziom + 2,94 m

Rys. nr 8. Instalacja c.o. Poziom + 6,06 m i + 4,73 m

Rys. nr 9. Instalacja c.o. Poziom + 9,17 m

Rys. nr 10. Instalacja c.o. Poziom + 13,15

Rys. nr 11. Wentylacja mechaniczna. Poziom -2,77 m

Rys. nr 12. Wentylacja mechaniczna. Poziom 0,00 m

Rys. nr 13. Wentylacja mechaniczna. Poziom + 2,94 m

Rys. nr 14. Wentylacja mechaniczna. Poziom + 6,06 m i + 4,73 m

Rys. nr 15. Wentylacja mechaniczna. Poziom + 9,17 m

Rys. nr 16. Wentylacja mechaniczna. Poziom + 13,15 m

Rys. nr 17. Wentylacja mechaniczna. Schemat



### 1.3.3. Instalacja wodociągowa.

#### Zaopatrzenie w wodę.

Budynek zaopatrywany jest w wodę z sieci miejskiej Tarnowskich Wodociągów, zlokalizowanej w ul. Piłsudskiego.

Segment biblioteczny zasilany jest w wodę zimną z rurociągu  $\phi$  90 PP, przebiegającego w piwnicy tegoż segmentu, a stanowiącego rezerwowe zasilanie Domu Alumna.

Woda ciepła i cyrkulacja doprowadzona będzie z istniejącej własnej kotłowni, usytuowanej w piwnicy budynku.

Instalacja hydrantowa zaopatrywana będzie z istniejącej instalacji w piwnicy budynku.

Przepływ obliczeniowy wody określono na podstawie normatywnych wypływów wody z projektowanych punktów poboru:

- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| • bateria umywalkowa     | szt 17 x 0.14 = 2.38        |
| • bateria zlewozmywakowa | szt 2 x 0.14 = 0.28         |
| • bateria natryskowa     | szt 1 x 0.30 = 0.30         |
| • płuczka ustępowa       | szt 11 x 0,13 = <u>1.43</u> |
|                          | $\Sigma q_n = 4.39$ l/sek   |

$$q = 0.4 \times \Sigma q_n^{0.54} + 0.48 = 1.37 \text{ l/sek}$$

Z obliczonego przepływu na ciepłą wodę przypada :

- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| • bateria umywalkowa     | szt 17 x 0.07 = 1.19       |
| • bateria zlewozmywakowa | szt 2 x 0.07 = 0.14        |
| • bateria natryskowa     | szt 1 x 0,15 = <u>0.15</u> |
|                          | $\Sigma q_n = 1.48$ l/sek  |

$$q = 0.4 \times 1.48^{0.54} + 0.48 = 0.97 \text{ l/sek}$$

Instalacja wody zimnej wykonana z rur i kształtek z polipropylenu PN 10.

Instalacja wody ciepłej i cyrkulacji wykonana będzie z rur i kształtek polipropylenowych PN 20.

Istniejący rurociąg  $\phi$  90 PP, ułożony pod stropem piwnic, przełożyć pod posadzkę.

Rurociągi wykonane będą metodą zgrzewania dyfuzyjnego.

Próby szczelności instalacji wykonać zgodnie z instrukcją producenta systemu.

### Przeciwpozarowe zaopatrzenie wodne.

Budynek Seminarium z segmentem bibliotecznym znajduje się w zasięgu hydrantów zewnętrznych na sieci wodociągowej w ul. Piłsudskiego oraz 2 szt. hydrantów  $\phi$  80 na sieci wodociągowej zasilającej budynek Domu Alumna.

Obecnie budynek nie posiada wewnętrznej przeciwpozarowej instalacji wodnej.

Zaprojektowano hydranty wewnętrzne  $\phi$  25 na każdej kondygnacji budynku, usytuowane przy ciągach komunikacyjnych.

Zastosowano hydranty wewnętrzne do zabudowy we wnęce ściany z szafką

Typ hydrantów: PN-EN 671-1(W25/30) o parametrach:

- skrzynka hydrantowa wnekowa o wym. 650 x 700 x 260 cm
- zawór hydrantowy ZH 25
- prądownica PWh 25
- wąż tłoczny półsztywny dn 25, L= 30 m
- wydajność hydrantu min. 1 l/sek

Instalacje wody p.poz wykonać z rur stalowych ocynkowanych, łączonych na gwint.

Zawór hydrantowy należy zamontować na wysokości 135 cm nad poziomem posadzki.

Dla zapewnienia wymiany wody w instalacji hydrantowej zaprojektowano zasilanie z niej węzła sanitarnego na poz. + 9,17.

Sprawdzenie wydajności wodnej hydrantów przeprowadzić z użyciem przepływomierza klasy co najmniej 2,5.

### 1.3.4. Instalacja kanalizacyjna.

Ścieki sanitarne oraz deszczowe odprowadzane są kolektorem  $\phi$  400, przebiegającym przez teren kompleksu Wyższego Seminarium Duchownego, do sieci kanalizacji ogólnospławnej w ul. Solidarności.

Odprowadzenie wód deszczowych pozostaje bez zmian.

Przebudowa istniejących sanitariatów obejmuje wydzielenie sanitariatów dla osób niepełnosprawnych oraz dostosowanie do wymagań ujętych w obowiązujących „warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

Przepływ obliczeniowy ścieków ustalono na podstawie równoważników odpływu AWs, dla projektowanych przyborów sanitarnych:

- |                  |                     |
|------------------|---------------------|
| • umywalki       | szt 17 x 1.0 = 17.0 |
| • zlewozmywaki   | szt 2 x 1.0 = 2.0   |
| • miski ustępowe | szt 11 x 2.5 = 27.5 |
| • natryski       | szt 1 x 1.0 = 1.0   |
|                  | $\Sigma = 47.5$     |

Przepływ obliczeniowy ścieków wyniesie:

$$Q = K \times \sqrt{\Sigma AWs} = 0.5 \times \sqrt{47.5} = 3.45 \text{ l/sek}$$

Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna włączona zostanie do istniejącej instalacji, której piony wykonane z rur PVC, natomiast poziomy z rur żeliwnych.  
Odpowietrzenia kanalizacji rurami wywiewnymi ponad dach.

### 1.3.5. Instalacja centralnego ogrzewania.

Założenia do obliczeń:

- współczynniki przenikania ciepła wg PN-EN 6946:1999
- moc cieplna grzejników wg PN-EN 442
- temperatury zewnętrzne wg PN-82/B-02403
- temperatury wewnętrzne wg „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” oraz uzgodnień z Inwestorem
- obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło wg PN/B-03406 z wykorzystaniem programu komputerowego OZC wersja 3.2

Wytyczne Inwestora dotyczące obliczeniowych temperatur wewnętrznych:

- czytelnia 23 °C
- magazyny biblioteczne 18 °C
- pracownia starodruków 23 °C
- magazyn starodruków 18 °C

Inne wytyczne Inwestora:

- w pomieszczeniu magazynu starodruków zaprojektować nawilżanie powietrza z zastosowaniem nawilżacza przenośnego, nie podłączonego do instalacji wodociągowej

Zapotrzebowanie na ciepło dla celów grzewczych wynosi 62.157 W.

Zapotrzebowanie na ciepło dla wentylacji mechanicznej podano w pkt. 1.3.6.

Zestawienie wyników obliczenia współczynników przenikania ciepła oraz zapotrzebowania na ciepło dla celów grzewczych w załączeniu.

Segment biblioteczny zaopatrywany będzie w ciepło z własnej kotłowni wbudowanej budynku Seminarium.

Przewidziano likwidację istniejącego systemu rozdziału górnego na rzecz instalacji z rozdzielaczem dolnym.

Parametry czynnika grzewczego – 80/60

Obieg czynnika grzewczego – pompowy

Układ - zamknięty

Rurociągi rozprowadzające w poziomie piwnic z rur stalowych spawanych.

Piony i podłączenia grzejników z rur miedzianych twardych, łączonych przez lutowanie kapilarne.

Izolacja termiczna rurociągów otulinami o współczynniku  $\lambda \leq 0,04$  W/mK.

Grzejniki stalowe płytowe wyposażone w zawory termostatyczne z głowicą oraz zawory powrotne.

Odpowietrzenie instalacji indywidualne.

Do nawilżania powietrza w pomieszczeniu magazynu starodruków zastosowano nawilżacz ultradźwiękowy o wydajności 600 g/h, szt. 2.

Nagrzewnica wodna centrali wentylacyjnej zasilana będzie bezpośrednio z kolektora w kotłowni rurociągiem z rur stalowych.

Pompa obiegu nagrzewnicy zlokalizowana na poddaszu.

### 1.3.6. Wentylacja mechaniczna.

Strumienie powietrza wentylacyjnego przyjęto na podstawie:

- magazyny biblioteczne – na podstawie krotności wymiany powietrza, przyjmując krotność w wysokości 1,5 w/h
- czytelnie – w wysokości 20 m<sup>3</sup>/h x osoba
- pomieszczenia pracownicze wg rozporządzenia MIPS w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy
- pomieszczenia sanitarne – wg warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Zestawienie strumieni powietrza wentylacyjnego zestawiono w poniższej tabeli.

Pomieszczenie	Kubatura (m <sup>3</sup> )	Ilość wymian (1/h)	Strumień pow. (m <sup>3</sup> /h)	Zespół wentylac.
<b>Poziom -2.77</b>				
Magazyn biblioteczny	336	1,5	504	NW 1
<b>Poziom 0.00</b>				
Magazyn biblioteczny	228	1,5	342	NW 1
Stan. wpraw. zbiorów	198	2	396	
Pokój socjalny person.	96,5	2 4 prac. x 20 m <sup>3</sup> /h	193 80	W 1
Przedśionek wc person.			15	W 2
Wc personelu			50	W 2
Przedśionek wc	30,5	2	61	W 3
Wc czytelników		2 x 50 m <sup>3</sup> /h	100	W 4
Wc niepełnosprawnych			50	W 5
Wypożyczalnia	46	2	92	W 15
Stanowisko komputerów	169	2	338	W 15
<b>Poziom +2.94</b>				
Magazyn biblioteczny	264	1,5	396	NW 1
<b>Poziom +4.73</b>				
Magazyn starodruków	185	1,5	278	NW 1
Pokój oprac. starodruk.	94	2	198	NW 1
Przedśionek wc	34	2	68	W 6
Wc czytelników		2 x 50 m <sup>3</sup> /h	100	W 7

Wc niepełnosprawnych			50	W 8
Pracownia digitalizacji	118	2	236	W 14
<b>Poziom +6.06</b>				
Magazyn biblioteczny	250	1,5	375	NW 1
<b>Poziom +9.17</b>				
Czytelnia		50 osób x 20 m <sup>3</sup> /h	1.000	NW 1
Przedsiónek wc	34	2	68	W 9
Wc czytelników		2 x 50 m <sup>3</sup> /h	100	W 10
Wc niepełnosprawnych			50	W 11
Ksero	69	1,5	104	W 12
Łazienka z wc			50	W 13
<b>Poziom +13.15</b>				
Czytelnia prasy		50 osób x 20 m <sup>3</sup> /h	1.000	NW 1

Zapotrzebowanie na ciepło dla potrzeb wentylacji mechanicznej.

Obliczenia wykonano przy założeniach:

- $V = 4.490 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\rho = 1,2 \text{ kg/m}^3$
- $c = 1 \text{ kJ/kg}^\circ\text{K}$
- $t_z = -20^\circ\text{C}$
- $t_w = 20,7^\circ\text{C}$

$$Q = 4.490 \times 1,2 \times 1 \times (20,7 + 20) / 3.600 = 60.914 \text{ W}$$

Uwzględniając sprawność odzysku ciepła w wymienniku obrotowym centrali wentylacyjnej, skorygowane zapotrzebowanie wyniesie 21.030 W.

Zestawienie urządzeń zestawiono w poniższej tabeli.

Zespół	Charakterystyka
W 1	Wentylator promieniowy Flux 250/120 T z opóźnieniem czasowym regulowanym $V = 0 - 270 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 0 - 230 \text{ Pa}$ $N = 50 \text{ W}$ $n = 2.450 \text{ obr}/\text{min}$ Regulator prędkości obrotowej RVN
W 2	Wentylator kanałowy AXC 100 A $V = 30 - 180 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 30 - 280 \text{ Pa}$ $N = 64 \text{ W}$ $N = 1.990 \text{ obr}/\text{min}$ Regulator prędkości obrotowej RVN Anemostaty wywiewne dn 100, szt 2 Sterowanie z wyłącznika światła
W 3	Wentylator MURO 120 Plus T z opóźnieniem czasowym regulowanym $V = 0 - 180 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 0 - 43 \text{ Pa}$ $N = 20 \text{ W}$ $n = 2.800 \text{ obr}/\text{min}$ Sterowanie z wyłącznika światła
W 4	Wentylator promieniowy FLUX 100 T z regulowanym opóźnieniem czasowym $V = 0 - 100 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 0 - 140 \text{ Pa}$ $N = 30 \text{ W}$ $n = 2.300 \text{ obr}/\text{min}$ Sterowanie z wyłącznika światła
W 5	Wentylator MURO 120 Plus T z opóźnieniem czasowym regulowanym $V = 0 - 180 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 0 - 43 \text{ Pa}$ $N = 20 \text{ W}$ $n = 2.800 \text{ obr}/\text{min}$ Sterowanie z wyłącznika światła
W 6	Wentylator MURO 120 Plus T z opóźnieniem czasowym regulowanym $V = 0 - 180 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 0 - 43 \text{ Pa}$ $N = 20 \text{ W}$ $n = 2.800 \text{ obr}/\text{min}$ Sterowanie z wyłącznika światła
W 7	Wentylator promieniowy FLUX 100 T z regulowanym opóźnieniem czasowym $V = 0 - 100 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP = 0 - 140 \text{ Pa}$ $N = 30 \text{ W}$ $n = 2.300 \text{ obr}/\text{min}$ Sterowanie z wyłącznika światła
W 8	Wentylator MURO 120 Plus T z opóźnieniem czasowym regulowanym $V = 0 - 180 \text{ m}^3/\text{h}$

	<p>dP = 0 – 43 Pa          N = 20 W          n = 2.800 obr/min          Sterowanie z wyłącznika światła</p>
W 9	<p>Wentylator MURO 120 Plus T z opóźnieniem czasowym regulowanym          V = 0 – 180 m<sup>3</sup>/h          dP = 0 – 43 Pa          N = 20 W          n = 2.800 obr/min          Sterowanie z wyłącznika światła</p>
W 10	<p>Wentylator promieniowy FLUX 100 T z regulowanym opóźnieniem czasowym          V = 0 – 100 m<sup>3</sup>/h          dP = 0 -140 Pa          N = 30 W          n = 2.300 obr/min          Sterowanie z wyłącznika światła</p>
W 11	<p>Wentylator MURO 120 Plus T z opóźnieniem czasowym regulowanym          V = 0 – 180 m<sup>3</sup>/h          dP = 0 – 43 Pa          N = 20 W          n = 2.800 obr/min          Sterowanie z wyłącznika światła</p>
W 12	<p>Wentylator FLUX 250/100 standard          V = 0 – 230 m<sup>3</sup>/h          dP = 0 – 230 Pa          N = 50 W          n = 2450 obr/min</p>
W 13	<p>Wentylator MURO Plus 120 T z opóźnieniem czasowym          V = 0 – 180 m<sup>3</sup>/h          dP = 0 – 43 Pa          N = 20 W          n = 2800 obr/min          Sterowanie wyłącznikiem światła</p>
W 14	<p>Wentylator FLUX 250/120          V = 0 – 230 m<sup>3</sup>/h          dP = 0 – 230 Pa          N = 50 W          n = 2450 obr/min</p>
W 15	<p>Wentylator dachowy RF/2-125          V = 0 – 600 m<sup>3</sup>/h          dP = 0 – 250 Pa          N = 85 W          n = 2400 obr/min          Regulator prędkości obrotowej REB-1,5</p>
NW 1	<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna          Typ VS-55-R-RH/E, wielkość 55          Nawiew V = 4.500 m<sup>3</sup>/h          Wywiew V = 4.500 m<sup>3</sup>/h          dP = 450 Pa          Wymiennik – obrotowy typ VS 55 NH.RRG</p>

<p>Filtry powietrza (nawiew i wywiew)– klasy EU4 Nagrzewnica – wodna Q= 31,8 kW, R 1i1/4” Wentylatory sekcji nawiewu i wywiewu N = 2,2 kW każdy Automatyka – AR 15 Przepustnice, szt. 2 Połączenia elastyczne szt. 4</p> <p>Pompa obiegu nagrzewnicy typ TOP-E 25/1-7 o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• V = 0 – 6 m<sup>3</sup>/h</li><li>• dP = 1 – 6,8 m sł w</li><li>• N = 40 – 200 W</li><li>• n = 1000 – 2800 obr/min</li></ul> <p>Kłapy przeciwpożarowe prostokątne MCR-FID/P – wersja odcinająca (S) , sterowane mechanizmem RST (wyzwalanie topikiem 72<sup>0</sup> za pomocą sprężyny napędowej)</p>
--

Kanały wentylacyjne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej grub. wg PN-B-03434.

Przewody proste i kształtki wg PN-EN-1505.

Połączenia kołnierzone wg PN-EN 12220.

Nawiew powietrza do pomieszczeń nawiewnikami ściennymi.

Wywiew powietrza ściennymi kratkami wyciągowymi.

Izolacja cieplna i ogniowa kanałów wentylacyjnych matami z wełny szklanej pokrytej folią Al.

W kanałach wentylacyjnych przechodzących przez stropy oddzielające różne strefy pożarowe zastosowano kłapy przeciwpożarowe MCR-FID S/P.

#### 1.3.7. Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z :Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”.

Przy wykonywaniu robót stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r „o wyrobach budowlanych”.

Realizacja powyższego zamierzenia wymaga opracowania projektu wykonawczego.

WYKONANIE PRAC  
33-100 Tarnobrzeg, ul. Nowa 3  
tel. 014 66 52 100

## OŚWIADCZENIE

Stosownie do wymagań ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz. U. nr 156 z 2006 r, poz. 1118) a w szczególności art. 20 ust. 4

**oświadczamy**

iż projekt budowlany instalacji sanitarnych „Adaptacji segmentu środkowego budynku Seminarium Duchownego na bibliotekę i czytelnię” w Tarnobrzegu ul. Piłsudskiego 6, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Investor: Wyższe Seminarium Duchowne w Tarnobrzegu, ul. Piłsudskiego 6

Projektant

inż. Zbigniew Kowalczyk

Sprawdzający

Anna Cich-Kowalczyk

Maj 2007 r

## DOKUMENT OZC

nazwa dokumentu: **BIBLIOTE.OZC**  
 dokument utworzono: **05-05-2007, godz. 23:11**

### DANE GŁÓWNE

nazwa budynku: **Biblioteka WSD**  
 miejscowość: **Tarnów**  
 stacja meteorologiczna: **Tarnów**  
 strefa: **3**  
 norma na wsp. K.: **PN - EN ISO 6946**  
 obliczenia sezonowego zapotrzebowania energii: **brak**  
 budynek podpiwniczony: **nie**  
 dobieraj grzejniki: **tak**  
 ilość kondygnacji: **1**  
 parametry wody: **90,0 / 70,0 [°C]**  
 rury izolowane: **tak**  
 %dod. na termostat: **15**  
 najlepsze proporcje: **3/2**

### PRZEGRODY

lp	nazwa	komentarz	typ	Ko
1	Sz100	ściana zewnętrzna 100	ZN	0,661
2	Sz85	ściana zewnętrzna 85	ZN	0,828
3	Sz50	ściana zewnętrzna 50	ZN	1,158
4	Szn50	ściana zewn. nowa 50	ZN	0,268
5	Szpg	ściana przy gruncie	SG	0,612
6	Sw19	ściana wewnętrzna 19	WN	1,373
7	Sw60	ściana wewnętrzna 60	WN	0,989
8	Dw	drzwi wewnętrzne	WN	2,500
9	Odi	Okno drewniane istniej.	ZN	2,600
10	Od	okno dachowe	ZN	1,800
11	Sz65	ściana zewnętrzna 65	ZN	0,981
12	P2	Posadzka na gruncie, str. 2	P2	0,262
13	st	strop międzykondygnacyjny	WN	0,960
14	Szp	Ściana zewn. poddasza	ZN	0,178
15	Stp	Strop poddasza	WN	0,191
16	Sd	dach	ZN	0,194
17	Sw25	ściana wewn. poddasza	WN	0,195

### POMIESZCZENIA

1	nazwa: <b>P01/18</b>	t. wew.: <b>18,0 [°C]</b>	kond.: <b>1</b>
	grzejniki: <b>niedobrane</b>	Q went.: <b>0 [W]</b>	Q: <b>5041 [W]</b>
2	nazwa: <b>P1/18</b>	t. wew.: <b>18,0 [°C]</b>	kond.: <b>1</b>
	grzejniki: <b>niedobrane</b>	Q went.: <b>0 [W]</b>	Q: <b>3808 [W]</b>
3	nazwa: <b>P2/23</b>	t. wew.: <b>23,0 [°C]</b>	kond.: <b>1</b>
	grzejniki: <b>niedobrane</b>	Q went.: <b>0 [W]</b>	Q: <b>4056 [W]</b>

4	nazwa: P3/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 1274 [W]	kond.: 1 Q: 2749 [W]
5	nazwa: P4/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 429 [W]	kond.: 1 Q: 827 [W]
6	nazwa: P5/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 660 [W]	kond.: 1 Q: 1220 [W]
7	nazwa: P6/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 341 [W]
8	nazwa: P7/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 2118 [W]
9	nazwa: P21/18 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 18,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 2480 [W]
10	nazwa: P31/18 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 18,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 3020 [W]
11	nazwa: P32/23 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 23,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 1738 [W]
12	nazwa: P33/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 660 [W]	kond.: 1 Q: 1799 [W]
13	nazwa: P34/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 1558 [W]	kond.: 1 Q: 1865 [W]
14	nazwa: P41/18 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 18,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 3783 [W]
15	nazwa: P51/23 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 23,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 12550 [W]
16	nazwa: P52/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 660 [W]	kond.: 1 Q: 1659 [W]
17	nazwa: P53/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 686 [W]	kond.: 1 Q: 1141 [W]
18	nazwa: P54/20 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 20,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 1965 [W]
19	nazwa: P61/23 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 23,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 4961 [W]
20	nazwa: P62/23 grzejniki: <b>niedobrane</b>	t. wew.: 23,0 [°C] Q went.: 0 [W]	kond.: 1 Q: 5037 [W]

**GRUPY**

lp	nazwa	temp.	Q went.	Q	Qh
1	P0z. +13,15	23,0	0	9997	0
2	Poz +6,06	18,0	0	3783	0
3	Poz. +2,94	18,0	0	2480	0
4	Poz. +4,73	19,8	2218	8422	0
5	Poz. +9,17	22,4	1346	17314	0
6	Poz. -2,77	18,0	0	5041	0
7	Poz. 0,00	19,9	2363	15120	0

## ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

### WYNIKI

sumaryczna strata ciepła: **62157 [W]**  
 strata ciepła na wentylację: **5927 [W]**  
 średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych: **20,7 [°C]**  
 powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych: **1673,60 [m<sup>2</sup>]**  
 kubatura pomieszczeń ogrzewanych: **5289,559 [m<sup>3</sup>]**  
 kubatura budynku: **5289,559 [m<sup>3</sup>]**  
 kubatura przestrzeni ogrzewanej: **5289,559 [m<sup>3</sup>]**  
 wskaźnik cieplny budynku: **11,751 [W/m<sup>3</sup>]**

lp	nazwa przegrody	Ko	zestawienie przegród				A	% A
			Q [W]	% Q	E [MJ]	% E		
1	Od	1,800	5805	12,3	0	0,0	75,00	6,3
2	Odi	2,600	12925	27,3	0	0,0	123,10	10,4
3	P2	0,262	573		-		218,70	
4	Sd	0,194	1782	3,8	0	0,0	214,00	18,1
5	Stp	0,191	1625		0		223,50	
6	Sw19	1,373	-259		0		83,90	
7	Sw25	0,195	501		0		67,50	
8	Sw60	0,989	479		0		73,80	
9	Sz100	0,661	655	1,4	0	0,0	24,70	2,1
10	Sz50	1,158	9001	19,0	0	0,0	182,80	15,4
11	Sz65	0,981	7112	15,0	0	0,0	187,80	15,8
12	Sz85	0,828	9087	19,2	0	0,0	276,30	23,3
13	Szn50	0,268	522	1,1	0	0,0	48,60	4,1
14	Szp	0,178	405	0,9	0	0,0	52,80	4,5
15	Szpg	0,612	2507		0		107,80	
16	st	0,960	2928		0		454,20	