

**BIURO PROJEKTOWO - CONSULTINGOWE**

**STRUKTURA** Sp. z o.o.

Siedziba biura: 70-631 Szczecin · ul. Heyki 27  
tel. (091) 485 33 36 · fax (091) 485 33 37 · e-mail: biuro@struktura.net

## **DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

Stadium: ..... **PROJEKT BUDOWLANY** .....

Nazwa inwestycji: **ADAPTACJA POMIESZCZEŃ SZKOLNYCH NA  
BIBLIOTEKĘ, ŚWIE TLICĘ I KLASĘ ZEROWĄ** .....

Obiekt: ..... **SZKOŁA PODSTAWOWA** .....



Temat: ..... **Instalacje sanitarne** .....

Adres: ..... **Pobierowo, ul. Reymonta** .....

Branża: ..... **SANITARNA** .....

Inwestor: ..... **Urząd Gminy w Rewalu** .....

Oświadczamy, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	mgr inż. Zbigniew Maruszczak	upr. budowlane nr 44/Sz/99 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, urządzeń i instalacji: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń	
Sprawdzający	mgr inż. Paweł Wrzosek	upr. budowlane nr 61/Sz/2002 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, urządzeń i instalacji: wodociagowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń	

Wykonano: ..... **Szczecin, sierpień 2008** .....

## **SPIS TREŚCI**

<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>3</b>
1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	3
3.1 Instalacja wodociągowa.....	3
3.2 Instalacja kanalizacyjna.....	4
3.3 Instalacja c.o. ....	4
3.4 Instalacja wentylacyjna.....	5
3.5 Instalacja chłodzenia biblioteki .....	6
4. UWAGI KOŃCOWE.....	7
5. UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW .....	8

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Sytuacja.....	Rys. nr 1
Rzut parteru – świetlica szkolna.....	Rys. nr 2
Rzut piwnic – biblioteka.....	Rys. nr 3
Rzut parteru – biblioteka.....	Rys. nr 4
Rzut I piętra – biblioteka.....	Rys. nr 5

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji sanitarnych w modernizowanych pomieszczeniach w Szkole Podstawowej w Pobierowie.

### 1. Zakres opracowania

Projekt obejmuje rozwiązania w zakresie

- \* instalacje wody zimnej i cwu w świetlicy
- \* instalacja kanalizacyjna w świetlicy
- \* instalacja odprowadzenia skroplin z urządzeń chłodzących w bibliotece
- \* modernizacja instalacji c.o. w świetlicy i w bibliotece
- \* instalacja wentylacyjna nawiewno-wywiewna w bibliotece – NW1
- \* instalacja wentylacyjna wyciągowa w aneksie kuchennym przy świetlicy – W2
- \* instalacja chłodząca w bibliotece

### 2. Podstawa opracowania

- \* Umowa z inwestorem;
- \* Ustalenia z inwestorem;
- \* *P.B. architektoniczny przebudowy pomieszczeń* opracowany w maju sierpniu 2008 roku;
- \* *P.T. instalacji wod-kan* opracowany w listopadzie 1984 roku;
- \* Inwentaryzacja własna;
- \* Obowiązujące przepisy i normy.

### 3. Rozwiązania projektowe

#### 3.1 Instalacja wodociągowa

Wodę zimną oraz cwu doprowadzić do projektowanego aneksu kuchennego przy świetlicy z pomieszczeń umywalni.

Zaprojektowano przewody do wody zimnej z rur z polichlorku winylu PVC łączonych przez klejenie, a przewody cwu i cyrkulacji z rur z polichlorku winylu CPVC łączonych przez klejenie.

Mocowanie rur do ścian i stropów, a w przypadku obudów g-k do konstrukcji tych obudów. Przejścia przez przegrody w tulejach ochronnych.

Przewody rozdzielcze (poziomy) prowadzić pod stropem, a podejścia do przyborów w bruzdach podtynkowych i wewnątrz ścianek g-k.

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z PN-B-10725:1997 oraz instrukcjami montażu wyd. przez producenta rur.

Po zamontowaniu instalację zw i cwu poddać próbie ciśnieniowej wodnej (bez urządzeń) zgodnie z PN na ciśnienie 0,9 MPa.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej rurociągi wody zimnej i cwu układane w bruzdach należy izolować otulinami polietylenowymi Thermacompact S o gr. 6 mm. Pozostałe przewody izolować termicznie otulinami prefabrykowanymi z pianki polietylenowej Thermaflex FRZ o gr. 13 mm.

### 3.2 Instalacja kanalizacyjna

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej wewnętrznej w budynku szkoły i dalej przez istniejące przyłącze na zewnątrz budynku.

W obecnym patio znajduje się studzienka kanalizacyjna. Należy rozbić kinetę i w jej miejscu wstawić trójnik kanalizacyjny PVC, po czym studnię zasypać. Przewód odpływu skroplin z klimatyzatorów prowadzić w bruzdzie ściennej.

Zaprojektowano również wykonanie nowego fragmentu instalacji kanalizacji sanitarnej podposadzkowej w części D budynku szkoły w celu odprowadzenia ścieków z projektowanego aneksu kuchennego.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem minimum 2%. Podejścia prowadzić w bruzdach ściennych lub zabudować płytami g-k na ruszcie stalowym. Odpowietrzenie projektowanego odcinka kanalizacji poprzez napowietrznik typu Durgo.

Roboty montażowe należy prowadzić zgodnie z PN-94/B-10735 oraz instrukcjami montażu wyd. przez producenta rur.

### 3.3 Instalacja c.o.

Zaprojektowano przebudowę istniejącej instalacji c.o. dla potrzeb nowoprojektowanych pomieszczeń.

Grzejnik usytuowany w pomieszczeniu obecnego magazynu zdemontować i zastąpić nowymi grzejnikami wg rysunku nr 2.

Grzejniki umieszczone na parterze przy oknach wokół patio zdemontować wg oznaczeń na rysunku nr 4. Grzejniki zaprojektowane w bibliotece podłączyć do pionów w korytarzach wokół patio.

Gałązki wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Gałązki prowadzić po korytarzu. Przejścia przez ściany wykonywać bezpośrednio za zaworami przyłączeniowymi kątowymi.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe *V&N CosmoNOVA*.

Grzejniki wyposażać w ręczne zawory odpowietrzające.

Grzejniki łączyć z instalacją przez zawory termostaticzne kątowe z nastawą wstępną *Danfoss RTD-N*. Ponadto na powrocie każdy grzejnik wyposażać w zawór odcinający powrotny kątowy *Danfoss RLV*, umożliwiający spuszczenie wody z grzejnika bez konieczności spuszczenia wody z całej gałęzi instalacji.

Jako elementy regulacyjne na grzejnikach montować głowice termostaticzne *Danfoss RTD Inova*.

### **3.4 Instalacja wentylacyjna**

W projektowanej bibliotece zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. W pomieszczeniu aneksu kuchennego przy świetlicy zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową. Nawiew powietrza do tego pomieszczenia przez kratki kontaktowe w drzwiach.

W świetlicy pozostawia się istniejącą wentylację grawitacyjną z nawiewem realizowanym przez nawietrzaki okienne (w nowych oknach) i wywiewem przez trzon kominowy murowany.

#### Kanały wentylacyjne

Zaprojektowano kanały z blachy stalowej ocynkowanej okrągłe typu Spiro. Połączenia kanałów powinny być szczelne. Kanały montować do konstrukcji stropu i ścian budynku stosując uchwyty i mocowania zapewniające wymaganą dla obiektu odporność pożarową. Kanały nawiewne należy izolować ciepłochronnie np. matami z wełny mineralnej o gr. 50 mm w płaszczu z folii aluminiowej.

Kanały przechodzące przez ściany obłożyć podkładkami amortyzacyjnymi.

Wszystkie kształtki i kanały wykonać z obmiaru rzeczywistego na budowie.

Kanały nawiewne przebiegające pod posadzką biblioteki zaprojektowano z rur kanalizacyjnych z PVC.

#### Zabezpieczenie akustyczne

Instalacja zabezpieczona będzie przed hałasem poprzez:

- \* tłumiki kanałowe zamontowane przy wentylatorach
- \* izolację przewodów wełną mineralną.

Dopuszczalny poziom hałasu w pomieszczeniach określa PN-87/B-02151/02.

#### Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Odcinki kanałów wentylacyjnych przechodzące przez pomieszczenia, których nie obsługują, należy zaizolować obudową o klasie odporności ogniowej EI60.

#### Zabezpieczenie przeciwkorozyjne

Wszystkie elementy nieocynkowane (przewody, podpory, uchwyty itp.) zabezpieczyć antykorozyjnie. Elementy oczyścić przez szrotkowanie do drugiego stopnia i pokryć wszystkie powierzchnie farbą podkładową, a następnie dwukrotnie farbą nawierzchniową.

Bilans powietrza

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Temp.	Kubatura	Nawiew		Wywiew	
		[°C]		Krotność	m <sup>3</sup> /h	Krotność	m <sup>3</sup> /h
1	Biblioteka	20	450	2	900	2	900
				RAZEM	900	RAZEM	900

Zaprojektowano kanałowy zespół nawiewny **N1** prod. Systemair, w którego skład wchodzi:

- ❑ czerpnia ścienna IGC 315
- ❑ przepustnica zwrotna RSK 315
- ❑ kaseta filtra FFR 315-5 z filtrem kieszeniowym BFR 315-5 (F5)
- ❑ nagrzewnica elektryczna kanałowa CBM 315-9,0 (9,0 kW; 400V 3~; 13 A) z wbudowanym regulatorem
- ❑ wentylator kanałowy K 315 M (202 W; 230V~; 50 Hz; 0,89 A)
  - \* wydajność 900 m<sup>3</sup>/h, spręż dyspozycyjny 220 Pa
- ❑ tłumik kanałowy LDC 315-900

Wypożyczenie dodatkowe zespołu nawiewnego N1:

- ❑ opaski montażowe FK 315
- ❑ kanałowy czujnik temperatury TG-K330

Zaprojektowano również zespół wywiewny **W1** prod. Systemair, w którego skład wchodzi:

- ❑ tłumik kanałowy LDC 315-900
- ❑ wentylator dachowy TFSR 315 M (207W; 230V~; 50Hz; 0,9A)
  - \* wydajność 900 m<sup>3</sup>/h, spręż dyspozycyjny 130 Pa

W pomieszczeniu aneksu kuchennego przy świetlicy zaprojektowano wentylator wyciągowy **W2** typu EDM 200 CT (230 ~V; 0,15 A; 25 W) z funkcją opóźnienia czasowego i automatyczna żaluzją, prod. Venture Industries.

Rozdział powietrza W2:

- \* wentylator W2 montowany na ścianie wentylowanego pomieszczenia;
- \* wywiew przez wyrzutnię ścienną;
- \* nawiew do pomieszczenia WC pośredni kratką kontaktową w drzwiach

### 3.5 Instalacja chłodzenia biblioteki

W bibliotece ze względu na występujące zyski ciepła zaprojektowano indywidualne urządzenia chłodzące pracujące na powietrzu recyrkulacyjnym.

Zaprojektowano zastosowanie dwóch zestawów klimatyzatorów prod. Daikin o mocy chłodniczej 5,2 kW każdy (zasilanie elektryczne 230 V~, 50 Hz, 2,19 kW):

- \* dwie jednostki wewnętrzne naściennne typ FTXS 50G
- \* dwie jednostki zewnętrzne typ RKS 50F

Przewiduje się zamontowanie jednostek zewnętrznych (skraplających) na dachu części A budynku szkoły.

Jako przewody freonowe łączące jednostki wewnętrzne i skraplacze zaprojektowano izolowane rury miedziane bez szwu, odtłuszczone i odtlenione (typu Cu DHP) dla ciśnień roboczych 3 MPa.

Przewody freonowe pomiędzy jednostkami wewnętrznymi, a skraplaczami prowadzić z zabudowie z płyt g-k.

Przyjęto następujące średnice rur freonowych:

- \* gaz – 1/2"
- \* ciecz – 1/4"

Przewody freonowe izolować otulinami z pianki kauczukowej o gr. 13 mm.

Skropliny powstające podczas pracy jednostek wewnętrznych odprowadzić przewodem z PVC32 łączonym przez klejenie do poziomego kanalizacyjnego przebiegającego przez patio. Na podejściach przewodów kanalizacyjnych do urządzeń wykonać zasyfonowanie.

#### 4. Uwagi końcowe

Całość prac montażowych, próby i odbiór wykonać w oparciu o:

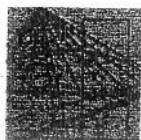
- ☐ *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydanie 1988*
- ☐ oraz zgodnie z niniejszym projektem i przepisami Bhp i ppoż.

Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie wymagane *Prawem Budowlanym* i spełniać odpowiednie kryteria dla projektowanego obiektu.



mgr inż. Zbigniew Maruszczak  
Upr. bud. do projektowania w spec.  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń: wodociągowych i kanali-  
zacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych  
i gazowych bez ograniczeń Nr ewid. 44/Sz/99





ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9  
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12  
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl



Sz. P.  
**MARUSZCZAK Zbigniew**  
ul. Bogumiły 10/6  
70-395 SZCZECIN

## ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **MARUSZCZAK Zbigniew**, kod identyfikacyjny **ZAP/IS/3279/02**, zamieszkały(a)  
70-395 SZCZECIN ul. Bogumiły 10/6, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2008-01-01**  
do dnia: **2008-12-31**

Szczecin, dnia 2007-12-18



Zachodniopomorska Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa  
Przewodniczący Rady Okręgowej  
  
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Zbigniew Maruszczak





Szczecin, dnia 30 czerwca 1999r.

## Wojewoda Zachodniopomorski

AB.III.1/7342/84-1/99

### DECYZJA Nr 44/Sz/99

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89 z dn. 25.08.1994r., poz. 414), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Zbigniewa MARUSZCZAKA** z dnia 16.04.1999 roku, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

### NADAJĘ

**Panu Zbigniewowi MARUSZCZAKOWI**  
**mgr inżynierowi w zakresie inżynierii sanitarnej**  
ur. dnia 16 sierpnia 1968 r. w Szczecinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**DO PROJEKTOWANIA**  
**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,**  
**INSTALACJI I URZĄDZEŃ: wodociągowych i kanalizacyjnych,**  
**ciepłych, wentylacyjnych i gazowych**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

### UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zarządzeniem Nr 72 z dnia 26 marca 1999r. posiadania przez Pana **Zbigniewa MARUSZCZAKA** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

#### Otrzymują:

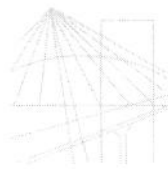
1. Pan Zbigniew Maruszczak  
ul. Legnicka 1/21  
70-134 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Warszawie



*Wojewoda Zachodniopomorski*  
*Władysław Lisewski*



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM  
*Zbigniew Maruszczak*  
mgr inż. Zbigniew Maruszczak



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



17 styczeń 2008

Kraków, .....

## Zaświadczenie

Paweł Wrzosek

Pan/Pani.....

os. Dywizjonu 303 19C/30

miejsce zamieszkania.....

31-872 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/0034/04

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 styczeń 2008 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

31 grudzień 2008 r.

do dnia .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w KRAKOWIE

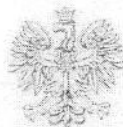
PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

mgr inż. Zbigniew Maruszczak  
spisano i podpisano: przewodniczącego C.O.B.B.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

*Zbigniew Maruszczak*  
mgr inż. Zbigniew Maruszczak

24/1/07



**WOJEWODA  
ZACHODNIOPOMORSKI**

Szczecin, dnia 10 stycznia 2002r.

AB.III.HM-7136-20/01

**DECYZJA Nr 61/Sz/2002**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106, poz. 1126 z 2000r. z późn. zmianami), w związku z art. 104 §1 i 2 KPA, po rozpatrzeniu wniosku Pana **Pawła WRZOSKA** z dnia 01. 10. 2001 roku, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed powołaną przeze mnie komisją

**NADAJĘ**

Panu **Pawłowi WRZOSKOWI**  
mgr inżynierowi o kierunku budownictwo  
w zakresie urządzeń sanitarnych  
ur. dnia 31 marca 1966r. w Szczecinie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI  
BUDOWLANYMI  
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ  
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ:  
wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych  
BEZ OGRANICZEŃ**

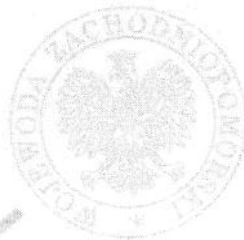
**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Zachodniopomorskiego Zarządzeniem Nr 100/2001 z dnia 29 marca 2001r. posiadania przez Pana **Pawła WRZOSKA** wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności, po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji, za pośrednictwem Wojewody Zachodniopomorskiego.

Otrzymują:

1. Pan Paweł Wrzosek  
ul. Grudziądzka 19/12  
70-120 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego w Warszawie



WOJEWODA ZACHODNIOPOMORSKI  
*[Signature]*  
Szczecin, 10 stycznia 2002r.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

*[Signature]*  
mgr inż. Zbigniew Maruszczak