

**PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt JOLANTA SOŁTAN**  
**04-333 Warszawa, ul. Serocka 28/20**  
tel.0 601 267200, fax 022 610 51 78  
NIP: 113-007-91-82, Regon 010486510

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
REMONTU I PIĘTRA  
BUDYNKU INTERNATU  
w ZSZ im.marsz.Franciszka Bielińskiego  
w Górze Kalwarii, przy ul.Budowlanych 14**

**Branża Sanitarna**

**ZAMAWIAJĄCY:**

POWIAT PIASECZYŃSKI-STAROSTWO  
POWIATOWE W PIASECZNI  
05-500 Piaseczno, ul.Chyliczkowska 14

**ADRES INWESTYCJI:**

Góra Kalwaria, ul.Budowlanych 14

Projektant: mgr inż. Kamil Saczuk  
nr upr. MAZ/0209/PWOS/11  
mgr inż. Joanna Rzesutek  
Olga Madziała

Sprawdzający: mgr inż. Piotr Uklejski  
nr upr. MAZ/0214/PWOS/11

**WARSZAWA, CZERWIEC 2015**

## Spis treści

1.1	INFORMACJE OGÓLNE .....	3
1.2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
1.3	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.4	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	4
1.5	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....	4
<b>2.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>5</b>
2.1	INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ .....	5
2.2	INSTALACJA KANALIZACYJNA .....	6
2.3	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA .....	6
2.4	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYCIĄGOWEJ .....	7
<b>3.</b>	<b>WYTYCZNE BRANŻOWE .....</b>	<b>8</b>
3.1	BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA .....	8
3.2	BRANŻA ELEKTRYCZNA.....	8
<b>4.</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>9</b>

## Spis załączników

Załącznik nr 1 – Zestawienie materiałowe

Załącznik nr 2 – Upewnienia i oświadczenie projektantów

## Spis rysunków

Rys. S-1	RZUT I PIĘTRA. Inwentaryzacja.	1:50
Rys. S-2	RZUT I PIĘTRA. Instalacja wod - kan	1:50
Rys. S-3	RZUT I PIĘTRA. Instalacja c.o.	1:50
Rys. S-4	RZUT I PIĘTRA. Instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej.	1:50

# 1.1 Informacje ogólne

## 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano wykonawczy w zakresie instalacji wodnej, kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania oraz instalacji wentylacji mechanicznej wyciągowej sanitariatów dla remontu 1 piętra internatu przy ZSZ im. Marsz. Franciszka Bielińskiego w Górze Kalwarii, przy ul. Budowlanych 14.

## 1.3 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest:

- Zlecenie i wytyczne Inwestora,
- Wizja lokalna,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Obowiązujące Normy i przepisy:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
  - Polska Norma PN-EN-ISO 6946 "Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń".
  - PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze budynków. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.”
  - PN-EN ISO 13370 "Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania".
  - PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne".
  - PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.”
  - PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.”
  - PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.” - wraz ze zmianą Az3:2000
  - PN-C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania – Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
  - PN-B-02414 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania.”

Opracowanie nie obejmuje:

- Projektu konstrukcji,
- Instalacji elektrycznych,
- Sterowania i regulacji.

## 1.4 Cel i zakres opracowania

Opracowanie ma na celu zaprojektowanie instalacji wody ciepłej i zimnej użytkowej, instalacji kanalizacyjnej, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wentylacji wyciągowej dla remontu 1 piętra internatu przy ZSZ.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalacja wod-kan.:

- inwentaryzacja istniejącej instalacji wod-kan.,
- dostosowanie instalacji wod-kan do nowoprojektowanej aranżacji sanitariatów +1.04,+1.05,+1.06 oraz pomieszczenia +1.03,

- instalacja centralnego ogrzewania.:

- inwentaryzacja istniejącej instalacji c.o. na 1 piętrze budynku,
- określenie bilansu cieplnego 1 piętra, dobór grzejników i średnic przewodów i dobór armatury przygrzejnikowej,

Projekt nie obejmuje modernizacji kotłowni.

- instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej :

- określenie bilansu powietrza dla pom. +1.05 i +1.06, dobór urządzeń wentylacji wyciągowej.

Należy mieć na uwadze, że mamy do czynienia z obiektem istniejącym. Projektant dołożył wszelkiej staranności, aby rozpoznać problemy z tym związane. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania wizji lokalnej obiektu, w miarę potrzeb zapoznania się z dokumentacją budynku itd.

Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia ilości, uwzględnienia wszelkich trudności montażowych, warunków lokalnych, utrudnionego dostępu, kwestii kolejności robót.

Podczas prac remontowych należy wykonać odkrywki istniejących instalacji. Nowoprojektowane instalacje wykonać po trasie przewodów istniejących po uprzednim jej zdemontowaniu. Zapis powyższy dotyczy w szczególności pionów instalacyjnych.

**Podane poniżej urządzenia określonych firm oraz rozwiązania materiałowe określono jako STANDARD. Możliwe jest zastosowanie innych, równorzędnych urządzeń i materiałów o nie gorszych parametrach (Dz. U. 177. Prawo zamówień publicznych, art. 29, pkt. 3, 2004), wraz z późniejszymi zmianami, po uzyskaniu akceptacji Projektanta.**

## 1.5 Założenia projektowe

Zgodnie z wytycznymi Inwestora przyjęto:

Budynek internatu jest wyposażony w instalację centralnego ogrzewania zasilaną z węzła ciepłowniczego na terenie szkoły, instalację wody zimnej i ciepłej,

instalację kanalizacji sanitarnej, instalację wentylacji grawitacyjnej, instalację elektryczną.

Niniejsze zadanie inwestycyjne przewiduje wymianę instalacji sanitarnych w zakresie:

- wymiany pionów wodnych (licząc do dolnej części stropu parteru do górnej część stropu 2 piętra),
- modernizacji instalacji wodnej w obszarze remontowanych sanitariatów
- wymiany pionów kanalizacyjnych (licząc do dolnej części stropu parteru do górnej część stropu 2 piętra),
- modernizacji instalacji kanalizacji w obszarze remontowanych sanitariatów
- wymiany pionów centralnego ogrzewania (licząc do dolnej części stropu parteru do górnej część stropu 2 piętra),
- wymiany grzejników na I piętrze.

## 2. Opis techniczny

### 2.1 Instalacja wody ciepłej i zimnej

Budynek zaopatrzone jest w wodę z sieci miejskiej. Woda ciepła użytkowa jest wytwarzana w węźle cieplnym.

Woda zimna, ciepła i cyrkulacja doprowadzona jest za pomocą istniejących pionów prowadzonych w szachtach instalacyjnych wg inwentaryzacji.

Projektuje się rury PP Wavin BorPlus PN16 oraz PN20 łączonych za pomocą zgrzewania. Na każdym odejściu od pionu na wodzie ciepłej i zimnej zostanie umieszczony zawór kulowy odcinający np. firmy Growo model Perfekt. Podejścia do przyborów prowadzone będą w posadzce. Przewody prowadzone w posadzce należy zaizolować otulinami izolacyjnymi z pianki poliuretanowej np. ThermaCompact.

Remont obejmuje wymianę pionu na odcinku licząc do dolnej części stropu parteru do górnej część stropu 2 piętra oraz doprowadzenie wody ciepłej i zimnej do nowoprojektowanych urządzeń sanitarnych.

Przewody poziome i piony w instalacji zimnej, ciepłej wody i cyrkulacji należy izolować cieplnie otuliną o współczynniku przenikania ciepła 0,035W/mK, o charakterystyce nierozprzestrzeniającej ognia (NRO) i oznakowanej zgodnie z PN-70/B-01270.

Grubość izolacji zgodnie z tabelą w znowelizowanych WT z dnia 06 listopada 2008.

L.p.	Średnica wewnętrzna przewodu	Minimalna grubość
1	do 22 mm	20,0 mm

2	od 22 mm do 35 mm	30,0 mm
3	od 35 mm do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej rury

## 2.2 Instalacja kanalizacyjna

Piony kanalizacji sanitarnej zlokalizowane są w szachtach w pomieszczeniach sanitarnych wg inwentaryzacji.

Remont przewiduje wymianę przewodów instalacji kanalizacyjnej na odcinku licząc do dolnej części stropu parteru do górnej części stropu 2 piętra oraz odprowadzenie ścieków z nowoprojektowanych urządzeń sanitarnych.

Istniejące wpusty podłogowe należy zaślepić i wykonać nowe w okolicach osuszaczy. Wpust podłogowy z syfonem w pom. +1.05 należy podłączyć do pionu PK3 natomiast wpust w pom. +1.06 do pionu PK7. Instalację prowadzić w warstwach podłogowych.

Przewiduje się instalację odprowadzającą ścieki z natrysków prowadzoną pod stropem na parterze.

Piony będą wykonane z rur PCV.

Należy sprawdzić czy na istniejących pionach zamontowane są wywiewki kanalizacyjne, w przypadku braku wywiewek należy piony odpowietrzyć.

## 2.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Obiekt zasilany jest w czynnik grzewczy z istniejącego węzła ciepłego. Węzeł ciepły znajduje się w przewidzianym do tego celu pomieszczeniu w piwnicy budynku.

Istniejąca instalacja jest instalacją pompową, dwururową z rozdziałem dolnym.

Parametry obliczeniowe instalacji przyjęto 75/55°C.

Źródło ciepła oraz zabezpieczenie instalacji (naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa) nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Nośnik ciepła (woda) rozprowadzany jest z węzła gałęziami poziomymi prowadzonymi w kanale podpodłogowym. Piony prowadzone są przy ścianach, w tulejach ochronnych przy przejściu przez stropy. Instalacja z rur stalowych. Piony należy zaizolować zgodnie z WT z dnia 06 listopada 2008.

#### Bilans mocy grzewczej dla 1 piętra:

Nr Pom.	Opis	Projektowe obciążenie cieplne [W]
01	Klatka schodowa	-
02	Komunikacja	1685
03	Pokój	2500
04	WC	480
05	Sanitariaty męskie	1470
06	Sanitariaty damskie	2010
07	Świetlica	3000
08	Pokój 2-os	3000
09	Pokój 1-os	1685
10	Klatka schodowa	1685
11	Pokój 2-os	1870
12	Pokój 2-os	1685
13	Pokój 2-os	1685
14	Pokój 2-os	1685
15	Pokój 2-os	1685
16	Pokój 2-os	1685
17	Pokój 2-os	1685
18	Pokój 2-os	1685
19	Pokój 2-os	1685
20	Pokój 2-os	1685
21	Pokój 2-os	1685
22	Pokój 2-os	1870

Grzejniki projektuje się żeliwne składające się z elementów łączonych za pomocą złączek stalowych, z podejściem bocznym np. firmy Viadrus model Kalor. Przy grzejnikach zastosować zawory termostatyczne firmy np. HEIMEIER typu TRV-2S lub V-EXACT II z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. Na powrocie z grzejników zastosować zawory powrotne z nastawą wstępną z możliwością odcięcia i opróżnienia grzejnika np. typu Regulux firmy HEIMEIER. W celu odpowietrzenia grzejników należy zamontować ręczny zawór odpowietrzający w korku na ostatnim członie.

#### 2.4 Instalacja wentylacji mechanicznej wyciągowej

Budynek wyposażony jest w instalację grawitacyjną wyciągową niezależną dla każdego pomieszczenia.

Projektuje się dostosowanie instalacji wentylacji w pomieszczeniach sanitarnych do proponowanych zmian remontowych poprzez zastosowanie wentylatorów kanałowych wraz z siecią przewodów.

Istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej dedykowane dla pomieszczeń sanitarnych projektuje się jako kanały instalacji wentylacji mechanicznej wyciągowej WW1, WW2, WW3, WW4.

Projektuje się kanały wentylacyjne typu spiro ocynkowane o klasie szczelności A zgodnie z PN-EN 12237, o średnicy Ø125 mm. Przewidziano cztery wentylatory kanałowe zamontowane w obszarze pomieszczenia +1.05 i +1.06. Dobrano wentylator kanałowy np. firmy Venture Industries typu TD-350/125. Wentylatory należy zamontować na kanałe za pomocą króćca elastycznego. Przed i za wentylatorem projektuje się tłumiki akustyczne np. firmy Alnor typu SIL-GL-50/125 o tłumieniu min. 11 dBA w paśmie 250 Hz.

Dobrano aluminiowe kratki wentylacyjne wyciągowe z przepustnicą KSH-P AL. 125x125 mm wg zestawienia.

Powietrze kompensowane będzie za pomocą nawiewników okiennych firmy Aereco typu EXR. 306. Strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien mieścić się w granicach: - od 15 m<sup>3</sup>/h do 30 m<sup>3</sup>/h.

W celu kompensacji powietrza projektuje się dodatkową kratę transferową w drzwiach o powierzchni min. 0,06 m<sup>2</sup>.

W pomieszczeniach sanitarnych zaproponowano osuszacz powietrza np. Aerial AP50 szt.2. Odprowadzenie kropli wykonać z przerwą powietrzną do wpustu podłogowego zlokalizowanego w pobliżu osuszacza.

### **3. Wytyczne branżowe**

#### **3.1 Branża konstrukcyjno-budowlana**

- wykonać przejścia przez ściany i stropy

#### **3.2 Branża elektryczna**

- należy doprowadzić energię elektryczną do pomieszczenia sanitariatów i zasilić wentylatory kanałowe, osuszacze powietrza.

**UWAGA:**

Wszystkie materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub certyfikat (deklarację) zgodności z aprobatą techniczną. Obowiązek dostarczenia tych dokumentów spoczywa na wykonawcy.

Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. - Dz.U. Nr 75.

**Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z:**

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowej, instalacji kanalizacji”,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych”



- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wydane przez ITB COBRTI INSTAL oraz PZH.

#### **4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zakres robót będzie szczegółowo określony w projekcie wykonawczym zarówno w części opisowej, jak i rysunkowej i w szczególności będzie obejmował:  
Instalację wody ciepłej, zimnej i kanalizacji, montaż ruraru z armaturą.  
Instalację centralnego ogrzewania.  
Instalację wentylacji mechanicznej wyciągowej.

Miejsce wystąpienia zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce i czas wystąpienia	Skala zagrożenia
Montaż orurowania, kanałów wentylacyjnych, montaż wentylatorów,	Prace montażowe na wysokości	Prace przy montażu urządzeń	Średnia

Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- ustalić wyposażenie brygad w niezbędny sprzęt BHP,
- ustalić i podać do wiadomości telefony alarmowe służb ratownictwa ogólnego: pogotowie ratunkowe, straż pożarna, policja,
- podać wykaz telefonów kierownictwa i dozoru,
- ustalić zakres i sposób instruktażu dla pracowników,
- ustalić osobę odpowiedzialną za przeprowadzenie szkolenia,
- omówić zagadnienia dotyczące zasad bezpieczeństwa przy realizacji niniejszego projektu, a wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.
- przestrzegać instrukcji montażu urządzeń podanych przez producenta.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa przy wykonywaniu wyżej wymienionych robót należy bezwzględnie przestrzegać zasad organizacji pracy oraz stosować w pełni sprawny sprzęt ochronny, środki organizacyjne.

Sprawowanie bezpośredniego kierownictwa i nadzoru przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia,

Przestrzeganie instrukcji montażu i organizacji robót określonych przez producentów urządzeń i komponentów,

Zatrudnienie przy wykonywaniu robót jedynie pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia.

mgr inż. Kamil Saczuk

Uprawnienia nr: MAZ/0209/PWOS/11

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa Budowlanego niniejszym oświadczam, że dokumentacja:

**Projektu budowlano-wykonawczego dot.remontu I piętra budynku internatu ZSZ im.marsz.F.Bielińskiego, w Górze Kalwarii przy ul.Budowlanych 14** została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami kontraktu.

Projektant: mgr inż. Kamil Saczuk

nr upr.: MAZ/0209/PWOS/11

Sprawdzający: mgr inż. Piotr Uklejski

nr upr. MAZ/0214/PWOS/11