

# PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DOMU ŚRODOWISKOWEGO DLA  
MŁODZIEŻY AUTYSTYCZNEJ  
KIELCE, UL. MIESZKA I 79  
na części działki o nr ew. Geodez. 1118/2 obręb 0009

## BRANŻA: SANITARNA

**Inwestor:** Miejski Ośrodek Pomocy Rodzinie  
ul. Studzienna 2; 25-544 Kielce

### JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**Beata Mazurek – Architekt**

Kielce ul. Szydłówek Górny 1c/16  
tel. 600 37 50 57

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>	<i>Nr uprawnień</i>
Projektował:	mgr inż. Andrzej Simla	12.2009		218/KI/74
Opracowała:	inż. Anna Gregulska	12.2009		
Sprawdził::	mgr inż. Kazimierz Bogdan	12.2009		63/32/76

Kielce, grudzień 2009

**PROJEKT ZAWIERA ..... KOLEJNO PONUMEROWANYCH STRON**

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH WODOCIĄGOWYCH, KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

## **SPIS TREŚCI:**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Zakres opracowania	str. 3
3. Instalacje projektowane	str. 3
4. Uwagi końcowe	str.12

### **II. DOKUMENTY ZAŁĄCZONE**

– Oświadczenie projektantów o zgodności wykonanego PB	str.13
– Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o wpisie do izby p. A. Simli	str.14
– Uprawnienia budowlane i zaświadczenie o wpisie do izby p. K. Bogdana	str.15

### **III. OBLICZENIA**

– Obliczenia strat ciepła	str.16
---------------------------	--------

### **II. RYSUNKI**

1. IS1- Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	str.26
2. IS2 - Rzut parteru – instalacje wodociągowe	skala 1:100	str.27
3. IS3 - Rzut parteru – instalacje kanalizacji sanit.	skala 1:100	str.28
4. IS4 - Rzut parteru – instalacje c.o.	skala 1:100	str.29
5. IS5 - Rzut parteru – instalacja ct i zaisil. rozdziel. c.o.	skala 1:100	str.30
6. IS6 - Rzut parteru – instalacje wentylacji mechanicznej	skala 1:100	str.31
7. IS7 - Instalacje wentylacji mechanicznej – przekrój A-A	skala 1:50	str.32
8. IS8 - Instalacje wentylacji mechanicznej – przekrój B-B	skala 1:50	str.33

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacji wewnętrznych wod. - kan., c.o., instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej w przebudowywanym i rozbudowywanym budynku domu środowiskowym młodzieży autystycznej w Kielcach, ul. Mieszka I 79, dz. Nr ewid. geodez. 1118 obręb 0009.

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie inwestora;
- inwentaryzacja budowlana;
- wizja lokalna;
- podkłady architektoniczno – budowlane;
- projekt technologii;
- uzgodnienia branżowe;
- obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt budowlany branży sanitarnej zawiera opracowanie projektowanych instalacji wewnętrznych wod.- kan., c.o., c.t. i instalacji wentylacji mechanicznej.

### **3. INSTALACJE PROJEKTOWANE**

#### **3.1. DANE OGÓLNE**

##### **Istniejąca część budynku:**

- wykonana w technologii murowanej, niepodpiwniczony, parterowy ze stropodachem;
- wyposażona w instalację wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, c.o., wentylacji grawitacyjnej.

##### **Projektowana część budynku:**

- dobudowana do istniejącej części w technologii murowanej, niepodpiwniczona, parterowa ze stropodachem, w kształcie litery „L”
- wyposażona będzie w instalację wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej, c.o., ciepło technologiczne do nagrzewnicy wodnej w instalacji wentyl. mechanicz., wentylacji mechanicznej nawiewnej, wywiewnej i nawiewno - wywiewnej

#### **3.1.1. Zasilenie budynku w:**

- wodę zimną z sieci wodociągu rozdzielczego poprzez istniejące przyłącze wodociągowe;
- wodę ciepłą z istniejących i projektowanych zasobników cwu zasilanych energią elektryczną;
- c.o. i c.t. poprzez istniejące przyłącze do miejskiej sieci ciepłowniczej;

#### **3.1.2. Odprowadzenie:**

- z istniejącej części budynku ścieków bytowo – gospodarczych poprzez istniejące przyłącze ks a z projektowanej części poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do projektowanego kanału sanitarnego wg odrębnego opracowania;
- nadmiaru wód opadowych do kanalizacji deszczowej.

### 3.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

Instalację wodociągową wz i cwu doprowadzić do przyborów zgodnie z Projektem technologicznym i rysunkami instalacji wodociągowych nr IS2.

Instalację:

- wody zimnej i ciepłej w istniejącej części przebudowujemy w pomieszczeniach nr 0/6 umywalnia, 0/7 łazienka, 0/11 pom. socjalne personelu, 0/13 umywalnia, 0/14 szatnia pracownicza, 0/16 pom. porządkowe.
- wody zimnej i ciepłej doprowadzamy w projektowanej części do wszystkich pomieszczeń, gdzie zamontowane są umywalki;
- wody zimnej doprowadzamy do projektowanego hydrantu natynkowego HP-25

Opomiarowanie wody zimnej poprzez istniejący wodomierz zlokalizowany w pomieszczeniu nr 0/7 łazience (obudowany). Przy istniejącym wodomierzu zgodnie ze szczegółem A na rys. IS2, należy zamontować zawory odcinające przed i za wodomierzem, filtr siatkowy, zawór antyskażeniowy i zawór odcinający.

Istniejąca instalacja wody zimnej i ciepłej jest wykonana przewodami stalowymi, prowadzonymi pod stropem pomieszczeń.

Ciepła woda użytkowa jest przygotowywana:

- w istniejących pojemnościowych podgrzewaczach cwu zasilanych energią elektryczną, wiszących. Podgrzewacze zlokalizowane są w pomieszczeniach nr 0/6 i 0/13 i zasilają istniejącą część budynku;
- w projektowanych pojemnościowych (30 litrów) elektrycznych ogrzewaczach wody model Classi+ typ OW-E30.1 firmy Biawar i zasilających przybory w części projektowanej.

Projektowaną i przebudowywaną instalację wodociągową:

- wody zimnej i ciepłej wody użytkowej – poziomy i pionowy w części istniejącej wykonać przewodami stalowymi ocynkowanymi do wody pitnej o połączeniach gwintowanych, a w części projektowanej do DN32 włącznie wykonane będą z rur tworzywowych w systemie typu REHAU (lub alternatywnym o tych samych parametrach technicznych innego producenta).
- **poziomą prowadzoną pod stropem pomieszczeń istniejących** prowadzić w izolacji termicznej, mocowanych do stropu za pomocą uchwytych firmy REHAU, częściowo w obudowach g-k a częściowo w suficie podwieszanym, pionowe odcinki w bruzdach ściennych pod tynkiem;
- **w części projektowanej** prowadzić pod stropem w części stropu podwieszonego, pozostałe w bruzdach i pod tynkiem prowadzonych w izolacji termicznej.
- w miejscach przejść na inny materiał (zmiany materiału), np. z rury stalowej na rury tworzywowe, należy stosować odpowiednie kształtki przejściowe wg wytycznych producenta.

Przewody wody zimnej nie prowadzić nad:

- przewodami centralnego ogrzewania,
- ciepłej wody i gazu
- przewodami elektrycznymi.

Przewody dopływowe i odgałęzienia powinny być wykonane ze spadkiem 3‰ w kierunku pionów lub wodomierza.

Instalację wody zimnej, należy mocować do ścian za pomocą podpór stałych PS oraz podpór przesuwnych PP.

- W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy, należy zastosować tuleje ochronne ze stali o średnicy dwukrotnie większej od nominalnej średnicy przewodu. Wolną przestrzeń wypełnić materiałami elastycznymi lub pozostawić pustą. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o min. 2cm;

### **UWAGA!**

**W przejściu przez ściany i stropy przewody umieścić w rurach ochronnych stalowych. Przewody wody zimnej prowadzone pod stropami, w szachtach w warstwach posadzkowych zaizolować izolacją zimnochronną, a przewody ciepłej wody użytkowej zaizolować otuliną ciepłochronną. Izolacje przewodów wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12. 04. 2009 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. z 15.06.2002r. z późniejszymi zmianami)**

#### **3.2.1. Izolacja termiczna rurociągów wodociągowych**

Przewody:

- wody zimnej prowadzone po ścianie i pod tynkiem oraz piony instalacyjne powinny posiadać izolację termiczną o grubości **13mm**;
- o średnicy **wewnętrznej** - ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji powinny posiadać izolację termiczną o grubości:
- dla przewodów do  $\phi 22$  - 20mm;
- dla przewodów od  $\phi 22$  do 35 - 30mm;
- dla przewodów od  $\phi 35$  do 50 – izolacja równa średnicy wewnętrznej rury

#### **3.2.2. Mocowanie przewodów wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji z polietylenu**

Instalację wodociągową mocować do ścian za pomocą uchwytów firmowych.

**Podpory stałe PS** mocować przy punktach czerpalnych, przed i za instalowaną na przewodzie armaturą.

**Podpory przesuwne PP** umożliwiają mocowanie przewodu do elementów konstrukcyjnych budynku oraz zabezpieczają rury przed wyboczeniem.

#### **3.2.3. Kompensacja przewodów z tworzywa**

Wykonać kompensację przewodów wykorzystując naturalne załamanie przewodów, typu obejście słupa czy podciągu, celem swobodnej zmiany długości pod wpływem zmieniającej się temperatury czynnika.

**3.2.4. Kompensację przewodów pionowych** można wykonać za pomocą punktów stałych montowanych pod trójnikiem, przy każdym odejściu w rozstawie co 2.7m.

#### **3.2.5. Kompensacja odcinków podtynkowych i podposadzkowych**

Przewody prowadzone pod tynkiem i w posadzce, należy prowadzić w rurach osłonowych typu peszel ewentualnie w otulinie uszczelnianych na końcach, które gwarantują brak możliwości zamontowania rur na sztywno poprzez zalanie betonem lub zarzucenie tynkiem.

### 3.2.4. Dobór wodomierza

#### Obliczenia zużycia wody dla budynku

- **Zużycie wody**

Dobowe zużycie wody wyniesie 1560 dm<sup>3</sup> /dzień (zgodnie z projektem technologicznym)  
w tym wody ciepłej przyjmuje się 50 % wody zimnej  
 $1560 \text{ l} \times 50 \% = 780 \text{ dm}^3 \text{ /dzień}$

- **Ilość ścieków**

Ilość ścieków równała się będzie zapotrzebowaniu wody.

#### 3.2.4.1. Miarodajne zapotrzebowanie wody

Lp.	Rodzaj przyboru	Ilość przyborów	$q_n$ dm <sup>3</sup> /s	$q_n \times n$ dm <sup>3</sup> /s
1	Baterie czerpalne umywalkowe	14	0.14	5,60
2	Płuczki zbiorników klozetowych	4	0.13	0,52
3	Natrysk+Wanna	1	0.30	0,30
4	Pisuar	-	-	-
5	Zlewozmywak	2	0.14	0,28
6	Złączka do węża	1	0,15	0,15
7	Bidet	-	-	-
	<b>RAZEM:</b>			<b>6,85</b>

$$Q = 0.698 * (6,85)^{0.45} - 0.12 = 1,48 \text{ dm}^3/\text{s} * 3,60 = 5,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 3.2.4.2. Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.

$$Q_{p,\text{poż.}} = (1 * 1 \text{ dm}^3/\text{s}) * 3,60 = 3,6 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{wodomierza}} = Q_{p,\text{poż.}} + 0,15 * Q_{\text{inst}} = 3,6 + 0,15 * 5,3 = 4,4 \text{ m}^3/\text{s}$$

Do obliczeń doboru wodomierza zostaje przyjęty przepływ  $Q_{\text{wodomierza}}$ , gdyż jest większy od  $Q_{p,\text{poż.}}$ .

#### 3.2.4.3. Sprawdzenie doboru wodomierza

Doboru wodomierza dokonano w oparciu o PN-92/B-01706

$$q_s = 2 * q_p$$

$$q_s = 2 * 4,4 = 8,80 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$DN \leq d \quad \phi 32 \leq \phi 32 \quad - \text{ wodomierz spełnia założenia.}$$

Dobieram wodomierz jednostrumieniowy typ JS 3,5 DN32 firmy POWOGAZ o danych:

#### 3.2.4.4. Dane techniczne dobranego wodomierza:

- typ - JS-3,5;
- długość wbudowania wodomierza - 380m
- max ciśnienie robocze - 16 bar;

- max temperatura robocza - 50°C.

**Wodomierz:**

- wymieniony wraz z armaturą pozostawić w istniejącym miejscu tj. w pomieszczeniu 0/7
- na wysokości około 50cm od posadzki;
- za zaworem odcinającym grzybkowym d-32mm i wodomierzem, należy zamontować filtr siatkowy Y222 firmy Danfoss d-25mm;
- za filtrem umieścić zawór antyskażeniowy EA 251 SOCLA firmy Danfoss d-25mm i zawór odcinający grzybkowy d-32mm
- przed wodomierzem prosty odcinek przewodu długości  $L \geq 5D$  i  $L \geq 3D$  za wodomierzem

**Podłączenie, należy poddać próbie szczelności na ciśnienie  $p = 1 \text{ MPa}$  (10 atm) wg PN-91/B-10725 oraz przepłukać wodą z przewodu rozbiórczego oraz poddać dezynfekcji.**

**UWAGA!**

Istniejący wodomierz DN-25 jest niewystarczający do opomiarowania zużywanej wody w istniejącym budynku należy go wymienić na JS 3,5 DN32 .

**3.2.4.5. Obliczenia sprawdzające przepustowość przyłącza wodociągowego stal - 32mm dla budynku przy ul. mieszka i 79 (krajowe towarzystwo autyzmu).**

1). Suma oporów przepływu na przyłączy istniejącym **STAL-32mm** :

\* Przepływ dla budynku:

$q = 1,48 \text{ dm}^3/\text{s}$ ;

2). Długość przyłącza:

$L = 20,0\text{m}$ ;

Odcinek	Przepływ $q$	Jednostk.spadek ciśnienia $R \times Z$ [daPa/m]	Długość $L$ [m]	$R \times Z \times L$ [daPa]
0 - 1	1,48	300	20,0	6000 (6,0m)

3). Ciśnienie dyspozycyjne w sieci:

-  $p = 0,37 \text{ MPa}$   $\text{dm}^3/\text{s} = 37,0 \text{ m.sł.w.}$

4). Ciśnienie rzeczywiste:

-  $p_{rz} = 37,0 - 6,0 = 31,0 \text{ m.sł.w} = 0,31 \text{ MPa} > 0,2 \text{ MPa}$

**Przepustowość przewodu STAL-32mm jest wystarczająca dla do celowego zapotrzebowania na wodę w budynku przy ul. Mieszka I 79 .**

**3.2.4.6. Sprawdzenie prędkości przepływu wody w istniejącym przyłączy wody**

Zgodnie z normą PN-92/B-01706 „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu” zalecana prędkość na przyłączy wodociągowym wynosi **1,0 m/s**.

Prędkość (po odczytaniu z nomogramu dla rur stalowych i dla przepływu wody o tem. 10oC) dla przedmiotowego przyłącza wodociągowego **STAL-32mm** przy przepływie  $1,48 \text{ dm}^3/\text{s}$  wynosi **1,0m/s**.

**Prędkość przepływu wody w istniejącym przyłączy jest odpowiednia.**

**3.3. INSTALACJA HYDRANTOWA.**

W budynku przewidziano hydrant wewnętrzny:

- HP-25mm z węzłem półsztywnym o długości 20m, który zamontowany jest w szafce natynkowej na korytarzu w projektowanej części.

Podejście do hydrantu wewnętrznego HP-25 wykonać przewodem stalowym ocynkowanym łączonym za pomocą łączników z żeliwa ciągliwego z gwintem rurowym.

Zawór hydrantowy zamontować na wysokości 1.30m od poziomu podłogi w atestowanej szafce hydrantowej. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu.

Wszystkie zmiany kierunku wykonywać wyłącznie za pomocą kształtek. Do łączenia rur ocynkowanych, **nie należy używać łączników i kształtek czarnych.**

**Instalację hydrantową zakończyć wyprowadzając przewód do złączki do węża w pomieszczeniu porządkowym, celem obiegu wody w instalacji, aby nie dopuścić do zagniwania wody w przewodach.**

### 3.4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

#### 3.4.1. KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki bytowo - gospodarcze z rozbudowanej części budynku odprowadzane są do kanału sanitarnego poprzez projektowane (przebudowywane) przyłącze ks a z części istniejącej ścieki odprowadzane są poprzez istniejące przyłącze ks.

Instalację kanalizacyjną wewnątrz budynku wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową.

Pion kanalizacyjny **K** wyprowadzić nad dach budynku i zakończyć wywiewką.

Piony **P** zakończyć zaworami napowietrzającym – odpowietrzającym.

Piony lokalizować w bruzdach lub obudować płytą g-k.

Podstawy pionów zaopatrzyć w czyszczaki. Wszystkie piony kanalizacyjne, należy obudować płytami g-k o odporności ogniowej 60minut.

Odprowadzić kondensat z central n-w do kanalizacji sanitarnej zgodnie z rys. nr IS3.

**W budynku nie powstają ścieki technologiczne.**

#### 3.4.2. KANALIZACJA DESZCZOWA

Kanalizacja deszczowa:

- odprowadza wody opadowe z dachu dobudowanej i istniejącej części budynku poprzez piony spustowe PVC (oznaczone na rzucie parteru jako KD) do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na działce Inwestora (wg odrębnego opracowania).

### 3.5. INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W istniejącej i projektowanej części budynku ogrzewanie pomieszczeń z istniejącego węzła ciepłego zasilanego z MPEC.

Węzeł znajduje się w pomieszczeniach technicznych dobudowanych do przedmiotowego budynku.

Instalację c.o. wykonać przewodami polietylenowymi wielowarstwowymi, w systemie rozdzielaczowym.

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku :	c.o.	- 28,60 kW;
	<u>wentylacja (c.t.)</u>	<u>- 8,47 kW</u>
	Razem:	- 37,07 kW

#### 3.5.1. Instalacja c.o.

- na odcinku od rozdzielaczy za wymiennikiem do rozdzielaczy w budynku (w części istniejącej i

projektowanej) wykonać przewodami stalowymi czarnymi bez szwu o połączeniach spawanych (część instalacji c.o. w istniejącej części zostaje bez zmian);

- od rozdzielaczy do grzejników wykonana przewodami z polietylenulenu sieciowanego, np. rurą jednorodną REHAU RAUTITAN PINK PE-Xa elastyczna rura wykonana z sieciowanego nadtlenkowo polietylenulenu klasy A, z odporną na przenikanie tlenu warstwą antydyfuzyjną EVAL z zastosowaniem do instalacji grzewczych. Rura jest łączona za pomocą tulei zaciskowej nasuwanej na trzpień kształtki bez uszczelki typu O-ring. Połączenie to wymaga rozszerzenia rury przed wprowadzeniem kształtki do rury, co powoduje po wykonaniu połączenia brak przewężenia w miejscu łączenia (przelot rury jest przelotem złączki).

Przewody podłączeniowe prowadzić najkrótszą drogą od rozdzielaczy w pomieszczeniach do poszczególnych grzejników - (rozdzielacze zamontować zgodnie z rysunkami instalacji c.o.).

Pomiędzy grzejnikiem i instalacją stosować złączki izolacyjne przeciwpądowe.

### **3.5.2. Instalacja c.t.**

Ciepło technologiczne do nagrzewnicy wodnej (zlokalizowanej w części stropu podwieszonego w pomieszczeniu nr 2 komunikacji) doprowadzić przewodami stalowymi czarnymi bez szwu o połączeniach spawanych DN-25.

Sterowanie i automatyka dostarczane w komplecie z centralą wentylacyjną nawiewną (montaż i podłączenie automatyki wg wytycznych producenta).

Przewody prowadzić:

- pod stropem pomieszczenia w izolacji termicznej, mocowane uchwyty firmowymi do stropu. Ciepło pionami doprowadzić do nagrzewnicy wodnej zlokalizowanej na przewodzie wentylacyjnym w pom. Komunikacji w istniejącej części

**Po zakończeniu montażu instalacji, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową o ciśnieniu roboczym wynoszącym 0.6 MPa, a po pozytywnej próbie wykonać próbę na gorąco z uruchomieniem i sprawdzeniem działania urządzeń.**

### **3.5.3. Grzejniki**

Do ogrzewania pomieszczeń zastosowano grzejniki firmy Radson typ Integra - grzejniki płytowe, stalowe, zasilane odpodłogowo, z wmontowanymi odpowietrznikami i zaworami termostatycznym.

### **3.5.4. Izolacja termiczna**

Instalację c.o., należy zaizolować ciepłochronnie otuliną izolacyjną Thermaflex o grubości:

- rurociągi zasilające do d-50mm – 20mm;
- rurociągi powrotne do d-50mm – 20mm;

### **3.5.5. Rozdzielacze c.o.**

Ciepło do grzejników rozprowadzane jest za pomocą rozdzielaczy c.o. typu profi H (oznaczone na rysunkach symbolami RD), firmy, np. Rehau montowanych w szafkach rozdzielaczowych podtynkowych.

Zamontowano:

- w części istniejącej:
  - \* 1 rozdzielacz podtynkowy z 6 wyjściami;
  - \* 2 rozdzielacze podtynkowe z 12 wyjściami

#### 4. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNEJ I WYWIEWNEJ

Instalacja wentylacji w istniejącej i projektowanej części budynku w pomieszczeniach:

- kinezoterapii i fizykoterapii wykonać przewodami elastycznymi izolowanymi tłumiącymi Sonoconnet o przekroju okrągłym typ Sonoconnet L25J. Izolacja termiczna i paroszczelna eliminują kondensacje skroplin na zewnątrz przewodu dostarczającego powietrze oraz redukuje hałas powstający w instalacji wentylacyjnej.
- komunikacji (część istniejąca) wykonać kanałami z blachy stalowej nierdzewnej o przekroju:
  - \* prostokątnym typ AI z blachy o grubości 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1.0, 1.1 mm – przeznaczone do transportu powietrza nie zawierającego czynników agresywnych;
  - \* kołowym typ BI z blachy o grubości w zależności od średnicy: 0.6, 0.8, 1.0 mm;
  - \* przewodami elastycznymi o przekroju kołowym

Przewody kwadratowe i okrągłe o średnicach DN 100-390 łączone są za pomocą kołnierzy z uszczelką gumową, natomiast przewody okrągłe giętkie łączone są z kształtkami opaskami zaciskowymi.

Przewody wentylacyjne mocować do stropu.

Przewody na odcinkach:

- od czerni do central wentylacyjnych;
- od central wentylacyjnych do wyrzutni;
- od czerpni do nagrzewnicy w pom. Komunikacji (cz. istniejąca)

wykonać w izolacji termicznej dla instalacji wentylacji mechanicznej gr. 5 cm;

##### 4.1. Nawiew i wywiew z:

- POM. KINEZOTERAPII za pomocą projektowanej podwieszanej centrali n-w firmy BERLUF seria SELEN typ 500DC, zlokalizowanej w części stropu podwieszonego w pomieszczeniu KOMUNIKACJI (cz. Istn.) o wydajności 300m<sup>3</sup>/h.

Centrala posiada nagrzewnicę wstępnego grzania – elektryczną.

Wymiary urządzenia dł./wys./szer. - 1740/946/361mm, waga – 74 kg; zasilanie 230VAC, 50Hz; pobór mocy wentylatorów 200W; pobór mocy nagrzewnicy wstępnej-750W; spręż -350 Pa.

- POM. FIZYKOTERAPII za pomocą projektowanej podwieszanej centrali n-w firmy BERLUF seria SELEN typ 800DC, zlokalizowanej w części stropu podwieszonego w pomieszczeniu KOMUNIKACJI (cz. Istn.) o wydajności 300m<sup>3</sup>/h.

Wymiary urządzenia dł./wys./szer. - 1740/946/361mm, waga – 76 kg; zasilanie 230VAC, 50Hz; pobór mocy wentylatorów 270W; pobór mocy nagrzewnicy wstępnej-800W; spręż -280 Pa.

Na przewodzie nawiewnym za centralą n-w zamontować nagrzewnicę kanałową z wbudowaną regulacją i czujnikiem kanałowym.

W pomieszczeniu powietrze rozprowadzane jest od czerpni do centrali kanałami o przekroju kołowym - elastycznymi izolowanymi tłumiącymi typ Sonoconnet L25J (średnice podane na rys. nr IS6).

Powietrze do centrali n-w doprowadzić czerpnią ścienną a następnie przewodem kołowym typ BI z blachy o grubości 0.6mm do pomieszczeń.

Czerpnię zamontować na wysokości 3,0m (licząc od poziomu terenu do spodu czerpni).

Przewód od czerpni do centrali zaizolować termicznie gr. 50mm

Na przewodzie czerpnym zamontować przed i za centralą przepustnię powietrza typ POJCs Ø250 sterowaną ręcznie (z możliwością zamontowania siłownika elektrycznego) do regulacji wydajności

powietrza w skrzynkach rozprężnych.

Skrzynki rozprężne typ SRCC – 301A/Ø198/P z blachy ocynk. firmy Ciecholewski.

Anemostaty nawiewne typ ANKC IV-301A/mc/blacha ocynkowana/biały firmy Ciecholewski.

Wywiew zaworami wywiewnymi montowanymi na przewodzie wywiewnym.

Powietrze z pomieszczenia wywiewane jest przewodami o przekroju kołowym - elastycznymi izolowanymi tłumiącymi typ Sonoconnet L25J (średnice podane na rys. nr IS6).

Przed i za centralą na przewodzie wywiewnym zamontować przepustnię powietrza typ POJCs Ø250 firmy Ciecholewski sterowaną ręcznie (z możliwością zamontowania siłownika elektrycznego).

Powietrze nad dach wyprowadzić przewodem kołowym typ BI z blachy o grubości 0.6mm (przewód wywiewny zaizolować termicznie) i zakończyć wyrzutnią dachową z ołowianym kołnierzem uszczelniającym umożliwiającym dopasowanie do powierzchni.

- Nawiew do POM. KOMUNIKACJI za pomocą kanału nawiewnego, w którym za czerpnię ścienną zamontowano przepustnicę, filtr powietrza, wentylator rurowy, nagrzewnicę wodną, tłumik hałasu zgodnie z rys. nr IS6 i IS7, następnie przewodami okrągłymi i zaworami nawiewnymi powietrze nawiewane jest do pom. Nr 2 korytarza, pom. Nr 5 szatni, pom. Nr 6 łazienki, a wywiew poprzez pomieszczenia sąsiednie kratkami zlokalizowanymi w dolnej części drzwi, kratkami kontaktowymi oraz kanałami grawitacyjnymi z wspomaganie wentylatorami ściennymi osiowymi oznaczonymi na rys. IS6 nr 5 i nasadami wywiewnymi hybrydowymi oznaczonymi na rys. IS6 nr 6 – montowanymi na kanałach murowanych;
- Nawiew do pomieszczeń nr:
  - 15 pomieszczenie biurowe;
  - 17 sala zajęć;
  - 18 kuchnia dydaktyczna;
  - 20 gabinet lekarski;
  - 22, 23, 24 sala zajęć indywidualnychza pomocą nawietrzaków z grzałką zakończonych anemostatem montowanych w ścianach obok okien lub nad oknami oznaczonymi na rys. IS6 nr 9, a wywiew nasadami wywiewnymi hybrydowymi oznaczonymi na rys. IS6 nr 6 – montowanymi na kanałach murowanych;

#### UWAGA!

- Wykonać w stropie podwieszonym lub w obudowach kanałów wentylacyjnych zamontować rewizje umożliwiające dostęp do centrali n-w, przepustnic, nagrzewnicy elektrycznej, kratek wentylacyjnych.
- W pom. kinezoterapii i fizykoterapii na życzenie klienta są zaprojektowane kanały grawitacyjne prócz wentylacji mechanicznej n-w.  
Wentylacja grawitacyjna ma być uruchamiana w momencie awarii wentylacji mechanicznej n-w, wtedy będzie wysyłany sygnał z centrali n-w na siłownik zamontowany przy przepustnicy za kratką wywiewną na kanale grawitacyjnym. Siłownik otworzy przepustnicę a tym samym kanał grawitacyjny.
- Wentylacja grawitacyjna w czasie działania wentylacji mechanicznej ma być bezwzględnie zamknięta.
- Na przewodach zastosować rewizje celem łatwego dostępu do czyszczenia kanałów.
- Przewody elastyczne, należy okresowo, przy czyszczeniu kanałów wymieniać na nowe.

## **5. UWAGI KOŃCOWE**

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz.690).

**Projekt budowlany zgodnie z Prawem Budowlanym jest załącznikiem do pozwolenia na budowę. Do celów wykonawstwa opracować projekt wykonawczy.**

Projektował:  
*mgr inż. Andrzej Simla*

Opracowała:  
*inż. Anna Gregulska*

mgr inż. Andrzej Simla  
nr upr. 218/KI/74  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
SWK/IS/0598/01

Kielce , 12.2009

mgr inż. Kazimierz Bogdan  
nr upr. 63/32/76  
Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
SWK/IS/0042/01

## **OŚWIADCZENIE**

**Oświadczam , iż:**

### **PROJEKT BUDOWLANY**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA DOMU ŚRODOWISKOWEGO DLA MŁODZIEŻY  
AUTYSTYCZNEJ**

**KIELCE, UL. MIESZKA I 79**

**na części działki o nr ew. Geodez. 1118/2 obręb 0009**

### **BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE**

**został wykonany zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, normami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.**

**PROJEKTUJĄCY:**

*mgr inż. Andrzej Simla*

**SPRAWDZAJĄCY:**

*mgr inż. Kazimierz Bogdan*