

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**Obiekt:** Zmiana sposobu użytkowania budynku  
na cele usług rehabilitacyjno - terapeutycznych  
dla mieszkańców Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie  
wraz z niezbędną przebudową instalacji zewnętrznych

**Adres:** 74-105 Nowe Czarnowo 66, działki nr 257/24 i 257/9

**Inwestor:** Powiat Gryfiński  
74-100 Gryfino, ul. Sprzymierzonych 4

**Nazwa opracowania:** Projekt instalacji sanitarnych

**Autor projektu:** mgr inż. Katarzyna Dekert  
upr. proj. nr 69/Sz/94

**Sprawdziła:** mgr inż. Bogna Tomaszewska  
upr. proj. nr 65/Sz/90

**Tom:** **PW.2**

Szczecin, kwiecień 2011

## **SPIS TREŚCI :**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

- 1.Podstawa opracowania.
- 2.Cel i zakres opracowania.
- 3.Opis rozwiązania projektowego.
  - 3.1.Instalacja wody
  - 3.2.Instalacja kanalizacji
  - 3.3.Instalacja centralnego ogrzewania
4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.
5. Instalacja wentylacji
  - 5.1.Stan istniejący
  - 5.2.Opis rozwiązań projektowych
  - 5.3.Obliczenia
  - 5.4.Wentylatory
  - 5.5.Przewody wentylacyjne
  - 5.6.Ochrona akustyczna
  - 5.7.Automatyka
  - 5.8.Ochrona pożarowa
  - 5.9.Izolacja
  - 5.10.Czyszczenie kanałów
  - 5.11.Wytyczne branżowe
  - 5.12.Uwagi końcowe

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

- ZAŁ.1. Obliczenia ciepłne  
ZAŁ.2. Zestawienie grzejników  
ZAŁ.3. Wentylacja – tabela wymian  
ZAŁ.4. Wentylacja – zestawienie wentylatorów

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |   |       |
|---|-------|
| 1. PLAN SYTUACYJNY                                      | 1:500 |
| 2. PROFIL KANALIZACJI SANITARNEJ                        | 1:100 |
| 3. RZUT POMIESZCZEŃ – INSTALACJA WODY I KANALIZACJI     | 1:100 |
| 4. RZUT POMIESZCZEŃ – INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA | 1:100 |
| 5. RZUT POMIESZCZEŃ – WENTYLACJA MECHANICZNA            | 1: 75 |

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Podstawa opracowania.

Podstawa opracowania są:

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- projekt technologiczny
- inwentaryzacja własna
- normy i normatywy
- dane techniczne materiałów i DTR urządzeń

### 2. Cel i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przebudowy budynku na cele rehabilitacyjno-terapeutyczne dla Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarownie

Budynek mieści się w Gryfinie dz. Nr 257/24 i 257/9.

Zakres projektu obejmuje :

- instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- instalację wody p.pożarowej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- instalacja c.o.

### 3. Opis rozwiązań projektowych.

#### 3.1 Instalacja wody.

Zapotrzebowanie na wodę:

ilość dzieci 40

ilość pracowników: 15

$Q_{srd}=1,63 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{max \text{ d}}= 2,44 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{max \text{ h}}= 0,57 \text{ m}^3/\text{h}$

$q_s=1,66 \text{ l/s}$  – woda zimna

$q_s=1,27 \text{ l/s}$  – woda ciepła

$q_{p.poz.}=1,0 \text{ l/s}$ - hydrant wewnętrzny dn25

Stan istniejący :

Budynek wyposażony jest w instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji. W objętej opracowaniem części budynku istniejąca instalacja wody zostanie całkowicie zdemontowana. W części użytkowanej budynku znajduje się także instalacja p.pożarowa wyposażona w hydranty wewnętrzne dn25. Włączenie w części istniejącej w odległości ok. 20m. Studnia wodomierzowa główna znajduje się przy granicy działki

Stan projektowany:

- Istniejąca instalacja zostanie całkowicie wymieniona na nową
- Na podejściu do projektowanej części budynku zaprojektowano montaż wodomierzy wody zimnej i ciepłej. Przed i za licznikami zamontować kulowe zawory odcinające dn32. Przyjęto wodomierze produkcji Apator Powogaz typ JS
- woda zimna – wodomierz JS 2,5 dn20
- woda ciepła – wodomierz JS 2,5 dn20 ( do wody ciepłej)
- woda p.poz - wodomierz JS 2,5 dn20
- Projektowaną instalację wykonać z rur PEX/Alu/PEX oraz rur PEX łączonych na złączki z pierścieniem pełnym. Przyjęto rury produkcji Rehau lub TECE (lub inny równoważny).
- Rozprowadzenie główne pod stropem parteru i w posadzce parteru oraz w bruzdach ściennych lub prowadzone po wierzchu ścian obudować osłonami z płyt G-K.
- Przejścia przez ściany wykonać w rurach osłonowych PCV, PP lub PE zgodnie z wytycznymi producenta.
- Na podejściach do baterii i zaworów stosować systemowe złączki.
- Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe.
- W miejscach rozgałęzień i zmian kierunków rur prowadzonych w bruzdach pozostawić wnęki wypełnione materiałem gąbczastym (np. wełną mineralną). Bruzdy osiatkować i otynkować po przeprowadzeniu prób

szczelności.

- Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zabezpieczyć termicznie. Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych ( $\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$  przy  $10^\circ\text{C}$ ) dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI. Przewody wody ciepłej zaizolować otulinami o grubości minimum:

Woda ciepła Dn15-20 mm	2,0cm
Woda ciepła Dn25-32	3,0cm

- W przypadku zastosowania otulin izolacyjnych o innym współczynniku  $\lambda$  należy skorygować grubość izolacji.
- Przewody wody zimnej zaizolować otulinami (zapobieganie rozerwaniu się rur) o grubości minimum 0.9 cm
- Próbę szczelności wykonać wg. instrukcji producenta.
- Ciepła woda produkowana jest w lokalnym węźle cieplnym
- Wymagana maksymalna temperatura ciepłej wody =  $+43^\circ\text{C}$ . Zaprojektowano montaż mieszającego zaworu termostaticznego np. produkcji Oventrop lub ACV dn25.
- Zaprojektowano cyrkulację ciepłej wody. Na końcu instalacji cyrkulacji zamontować zawór termostaticzny cyrkulacji wody dn20 produkcji Danfoss, typ MTCV.

#### Armatura:

BU - bateria umywalkowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji)

BZ - bateria zlewozmywakowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji)

BN - bateria natryskowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem ścienna z uchwytem na wąż natrysku w oplocie metalowym niklowanym. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji) Wbudowany zawór zwrotny.

PŁ - płuczka zbiornikowa.

BBU - bateria umywalkowa bezdotykowa zasilana z 230V np. produkcji ORAS typ La Cucina Alessi lub produkcji MEPA typ Saniline Dolphin - bateria jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji) lub inne równoważne

#### Instalacja wody p.poż.

Technologia instalacji zasilania hydrantów:

- Zasilanie hydrantu wewnętrznego wymaga ciśnienia w ruchu co najmniej 2,0 bar na zaworze przy wydajności 1,0 l/s.
- Hydrant umieszczony będzie przy drodze ewakuacyjnej w szafce wnękowej na wysokości 1.35m od posadzki.
- Instalacje wody p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych obustronnie łączonych na gwint. Wykonać przelew do instalacji wody rurą stalową dn20.
- Zamontować szafkę wnękową z zaworem hydrantowym dn25 produkcji Gras typ HW-25W-30.
- W skład osprzętu szafki hydrantowej wchodzi:
- szafka z blachy stalowej 740x840x270mm
- zawór hydrantowy aluminiowy typ ZH25
- wąż pożarowy półsztywny  $d=25\text{mm}$  i  $L=30\text{m}$  zakończony prądownicą  $\phi 10\text{mm}$  (wsp.K=44)
- Wykonać próbę ciśnieniową instalacji hydrantowej.
- Na instalacji wody p.pożarowej zamontować zawór antyskażeniowy klasy EA dn25. Przed zaworem montować zawór odcinający kulowy dn32.

#### 3.2. Przylącze i Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Stan istniejący :

W budynku znajduje się kanalizacja sanitarna. Jej stan techniczny jest bardzo zły. Przyjęto jej całkowity demontaż.

Ścieki sanitarne od przyborów kanalizacyjnych zamontowanych w budynku odprowadzane są do zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej. Włączenie do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej.

- Włączenie projektowanej kanalizacji do istniejącej studni. Istniejąca studnia wymaga całkowitego remontu.
- Kanały zewnętrzne zaprojektowano z rur kielichowych PCV klasy S stosowanych do kanalizacji zewnętrznej produkcji Wavin o średnicy 160 mm o sztywności obwodowej min. 8 kN/m<sup>2</sup>. Łączenie rur za pomocą uszczelki gumowej. Stosować rury gładkie o jednorodnej strukturze.

- uzbrojenie stanowić będzie studnia kanalizacyjna PCV425- przykryta włazem typu lekkiego wg PN-EN124 kl. D250- usytuowana poza drogą .Pokrywa na studni ożebrowana.
- zastosować spadki i zagłębienia kanałów podane w części graficznej
- Na odcinkach pionowych zamontować rewizje
- Przyjęto wykopy wykonywane mechanicznie (20% ręcznie) na odkład o ścianach pionowych z umocnieniem przy głębokości wykopu powyżej 1.50 m. Obudowa ścian winna być rozparta. Rury układać w wykopie suchym na podsypce z piasku o grubości 10 cm. Rury przykryć obsypką z piasku o grubości 20 cm ponad wierzch rury. Zасыpywanie wykopów przy odpowiednim zagęszczeniu gruntu wg PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01 uwzględniając wytyczne zawarte w instrukcji montażu rur PCV opracowanej przez producenta rur.
- Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z PN-B-10736 " Roboty ziemne - otwarte wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne".
- Szerokość wykopów liniowych dla kanałów z rur PCV min 80 cm ( 160) – dla większych średnic należy pozostawić po 30 cm od bocznych ścian rur w strefie kanału (do wysokości obsypki).
- Kanały układać w górę tj od studzienki najniżej położonej. Jest to warunkiem prawidłowego wykonania połączeń i uzyskania wymaganej szczelności kanału. Odbiór techniczny kanałów wg PN-92/B-10735 „ przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze”.
- Projektowana instalacja wewnętrzna wykonana będzie z rur PCV łączonych na kielich.
- Pod posadzką budynku stosować rury typ PCV-N ( przeznaczone do kanalizacji zewnętrznej.
- Projektowane piony i podejścia do projektowanych urządzeń wykonać z rur PCV łączonych na kielichy z uszczelką.
- podejścia prowadzone będą w bruzdach ściennych, posadzkowych
- przejścia kanalizacji przez przegrody budowlane prowadzić w rurach ochronnych
- poziomy z rur PCV40 i 50 prowadzić w bruzdach ściennych. Przyłącza poziome z rur PCV110 obudować
- piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywietrznikami
- pół-piony zakończyć korkiem PCV50
- na pionach montować czyszczaki rewizyjne – przy obudowywaniu pionów zapewnić dostęp do otwory rewizyjnego

Przybory kanalizacyjne:

- umywalki z półnogą,
- miski ustępowe kompakt z funkcją oszczędnościową – 3/6l – kompakt wiszące
- zlewozmywaki stalowe emaliowane lub ze stali nierdzewnej 1 i 2- komorowe
- brodziki natryskowe posadzkowe niskie 80x80
- wpusty posadzkowe z syfonem dn100 + suchy syfon np. produkcji Kessel

### **3.3. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Stan istniejący :

Budynek wyposażony jest w instalację c.o. dwururowa wykonaną z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Włączenie projektowanej części instalacji w budynek Parametry istniejącej instalacji 90/70C. Instalacja zasilana jest z lokalnego węzła ciepłego .Instalacja w części budynku objętej opracowaniem zostanie całkowicie zdemontowana

Stan projektowany:

Parametry obliczeniowe instalacji:

**Qco =22,681W**

**Do doboru grzejników przyjęto 80/60C**

Technologia instalacji:

- Projektowaną instalację wykonać z rur PEX/Alu/PEX oraz rur PEX łączonych na złączki z pierścieniem pełnym Przyjęto rury produkcji Rehau lub TECE (lub inny równoważny).
- Rozprowadzenie główne pod stropem i w posadzce parteru oraz w bruzdach ściennych lub prowadzone po wierzchu ścian obudować osłonami z płyt G-K.
- Przejścia przez ściany wykonać w rurach osłonowych PCV, PP lub PE zgodnie z wytycznymi producenta.
- Na podejściach do grzejników i armatury stosować systemowe złączki.
- W części klas – rozprowadzenie w systemie Tichelmanna
- Na przyłączy zaprojektowano montaż ciepłomierza . Przyjęto ciepłomierz z wodomierzem skrzydełkowym produkcji Apator Powogaz typ ELF JS90-NI q=1,0m3/h (DN15), gwint 3/4". Przed i za licznikiem zamontować

- kulowe zawory odcinające dn32.
- zaprojektowano grzejniki produkcji firmy VNH Walcz stalowe płytowe typ COSMO z wbudowanym zaworem grzejnikowym
- na grzejnikach montować:
  - zestaw przyłączeniowy serii RLV-KS (proste i kątowe)
- głowice termostaticzne:
  - w miejscach ogólnodostępnych (klasy, korytarz) montować głowicę produkcji Danfoss typ RA2920 z blokadą
  - w pozostałych pomieszczeniach montować głowicę gazową produkcji Danfoss typ RA2994
- grzejniki posiadają wbudowane zawory odpowietrzające. W najwyższym punkcie instalacji i na ostatnich grzejnikach montować automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym
- przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych
- przewody c.o. prowadzone w obudowie lub w brzdach zabezpieczyć termicznie w/g Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.2009r. Izolację wykonać z kształtek i otulin izolacyjnych dostępnych na rynku pod warunkiem posiadania przez nie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydawanego przez COBRTI INSTAL oraz posiadającymi współczynnik  $\lambda < 0.035 \text{ W/mK}$ . Przyjęto grubości izolacji:

Dw 15-20	2,0cm
Dw 25-32	3,0cm

W przypadku zastosowania otulin izolacyjnych o innym współczynniku  $\lambda$  należy skorygować grubość izolacji.

- po zakończeniu prac montażowych instalacji grzewczej wykonać próbę ciśnieniową "na zimno" - 4 bary, a następnie wykonać próbę na gorąco

#### 4. Uwagi dla wykonawcy i uwagi końcowe.

- Wszystkie elementy nieocynkowane projektowanej instalacji t.j. przewody, podpory, uchwyty i.t.p. zabezpieczyć przed korozją. Elementy te zaliczane są do III ° zagrożenia korozyjnego t.j. klasa IV w/g Kor/3 .W związku z powyższym należy je oczyścić do II stopnia czystości w/g PN-70/H-95050 i pokryć dwukrotnie farbą podkładową .Po wyschnięciu farby podkładowej / ok. 40 godzin / pokryć wszystkie powierzchnie dwukrotnie farbą nawierzchniową .

ELEMENTY KONSTRUKCJI, WSPORNIKI:

farba podkładowa -miniowa 60% ,ftalowa o symbolu 3127-002-270

farba nawierzchniowa -emalia syntetyczna o symbolu 3161-000-890

- Do montażu instalacji z rur w systemie PEx należy zatrudnić przeszkolonych pracowników.
- Przejścia instalacji sanitarnych przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako odporne ogniowo – wymagana odporność dla ścian – EI60, dla stropów - EI60. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów o wymaganej jw. odporności dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych (o średnicy mniejszej niż 40mm) wprowadzanych przez stropy i ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- Całość robót należy przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót instalacyjno-montażowych" opracowanymi przez COBRTI INSTAL oraz obowiązującymi przepisami B.H.P. i p.-poż.

## 5. INSTALACJA WENTYLACJI

### 5.1. Stan istniejący

W budynku obecnie nie ma wentylacji grawitacyjnej. W części pomieszczeń są pozostałości po wentylacji mechanicznej (kanały, kratki), ale nie nadają się one do wykorzystania. Wszystkie te pozostałości zdemontować. Po demontażu przekazać do punktu skupu złomu.

### 5.2. Opis rozwiązań projektowych

#### Model przepływu.

#### Nawiew.

Powietrze zewnętrzne wpływa do pomieszczenia poprzez nawietrzaki nadokienne. W zimie ogrzewa się poprzez mieszanie z ciepłym powietrzem płynącym z nad grzejników CO. Dobór grzejnika uwzględnia ilość ciepła dla wentylacji.

Nawiew powietrza zewnętrznego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi jest w ilości

20 m<sup>3</sup>/h na osobę. Nawiewniki listwowe przez które wpływa powietrze są, umieszczone w górnych ramach okien – ujęte zostały w projekcie Architektury. Ilość sztuk – patrz rysunek.

Wykaz wentylowanych pomieszczeń – patrz tabela nr 1.

#### **Wywiew.**

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową o działaniu ciągłym. Zastosowano system wentylatorów centralnych VAM firmy Aereco, do których podłączono bezpośrednio po kilka pomieszczeń. W pomieszczeniach tych zastosowano kratki wyciągowe TDA firmy Aereco których wydajność jest sterowana czujnikiem obecności.

Kratka TDA pracuje w dwóch trybach:

1. przepływ maksymalny (ustawiany przy regulacji zgodnie z zapotrzebowaniem) uruchamiany jest w momencie wykrycia obecności człowieka i wyłączany 20 minut po opuszczeniu pomieszczenia
2. przepływ minimalny (5 m<sup>3</sup>/h) jest w czasie, kiedy pomieszczenia nie są użytkowane.

Z wentylatorów VAM powietrze płynie do wyrzutni dachowych.

#### **Wywiew z pomieszczeń sanitarnych.**

Powietrze z każdego pomieszczenia jest zasysane przez indywidualny wentylator wyciągowy.

Niezależnym kanałem (instalacja systemu Spiro) o średnicy d100, powietrze płynie do wspólnych wyrzutni dachowych

W pomieszczeniach sanitarnych i magazynowych zastosowano wentylatory łazienkowe

EDM 100T z wyłącznikiem czasowym, montowane na wlocie do kanału, załączane razem ze światłem.

Dla kuchenki zastosowano wentylator kuchenny typu CK 40F.

Wentylatory należy wyposażyć w bezstopniowe regulatory prędkości obrotowej REB 1.

Dla pomieszczeń sanitarnych i magazynów i kuchni dobrano dedykowane im wentylatory – patrz tabela nr 2.

### **5.3. Obliczenia**

Ilość powietrza ustalono na podstawie kryterium:

1. przyjmując wartości wynikające z założonej ilości osób w pomieszczeniu i normatywnego zapotrzebowania na świeże powietrze przez osobę (20m<sup>3</sup>/h x osobę),
2. określonej przepisami krotności wymian w pomieszczeniu,
3. określonej przepisami ilości powietrza w pomieszczeniu,

Do dalszych obliczeń przyjęto wartości większe. Końcowe wyniki obliczeń przedstawiono:

Krotności wymian, ilości powietrza – patrz tabela nr 1 – Tabela wymian.

Dobór wentylatorów patrz tabela nr 2 - Dobór wstępny wentylatorów

Ilości powietrza w pomieszczeniach sanitarnych przyjęto zgodnie z normą. Zaprojektowana wentylacja zapewnia wymaganą wymianę powietrza w pomieszczeniach.

### **5.4. Wentylatory.**

W projekcie zastosowano nowej generacji wentylatory. Wentylatory VAM767 są wentylatorami przeznaczonymi do jednoczesnej obsługi kilku pomieszczeń. Obudowa wentylatora jest kolektorem zbiorczym kanałów. Przed ich montażem należy dokładnie zapoznać się z dostarczoną z nimi dokumentacją techniczną. Wentylatory te należy zakupić z dodatkowym oprzyrządowaniem którego zakres należy ustalić z Przedstawicielem.

### **5.5. Przewody wentylacyjne**

Zaprojektowano przewody z rur Spiro o średnicach 100 i 125 mm z zastosowaniem połączeń i kształtek systemowych.

Cała instalacja kanałowa montowana jest nad krokiewkami w przestrzeni do której jest dostęp poprzez klapy rewizyjne. Miejsca montażu wentylatorów odpowiednio wzmocnić.

Zaizolować wszystkie kanały biegnące w

Mocowanie kanałów do ścian i stropów wykonać wg zasad podanych w KNR – nie dalej, niż co 2,0m.

Uchwyty kanałów montować do konstrukcji stropu.

Rury spiro mają być wykonane z taśmy stalowej galwanizowanej o szerokości minimum 100mm.

Połączenia rur spiro wykonać zgodnie z instrukcjami producentów. Do montażu stosować standardowe uchwyty dostępne w handlu - montowane do ścian i stropów poprzez kołki metalowe. Zakupione uchwyty

mają posiadać izolację akustyczną wykonaną z gumy. Do podłączenia i wentylatorów VAM i anemostatów z siecią rur spiro, zastosować przewody elastyczne o długości maksymalnej do 20cm.

#### **5.6. Ochrona akustyczna.**

Tłumienie dźwięków powietrznych płynących wewnątrz rur od wentylatora nie jest wymagane.

Wentylatory VAM mają poziom emitowanego hałasu niższy od wymaganego - nie wymagają tłumików szumu.

Tłumienie dźwięków materiałowych płynących wewnątrz materiału rozwiązano:

1. stosując króćce brezentowe montowane pomiędzy wentylator a kanał.
2. wentylatory podwieszano do konstrukcji budynku przez zawiesia posiadające w swojej konstrukcji amortyzujące elementy gumowe.
3. kanały są mocowane do budynku poprzez uchwyty mające w swojej konstrukcji amortyzujące elementy gumowe.

Dla zespołów zamontowanych w przestrzeni stropowej płyty sufitu podwieszanego wyłożyć materiałem używanym do produkcji tłumików hałasu. Wyłożyć płyty sufitu w promieniu 1,5m wokół wentylatora.

Grubość materiału tłumiącego 5cm.

Wypełnić (uzupełnić) materiałem rodzimym przestrzeń (otwory) pomiędzy kanałem a ścianą.

Wielkości tłumienia wymagane w poszczególnych pomieszczeniach obliczono w oparciu o wymagania normy PN-89/B-021151 ark.2. Nie przewiduje się przekroczenia wartości normatywnego poziomu hałasu.

#### **5.7. Automatyka.**

Rozmieszczenie wyłączników start – stop wg projektu elektrycznego.

#### **5.8. Ochrona pożarowa.**

Wszystkie pomieszczenia znajdują się w jednej strefie pożarowej. Nie przewiduje się zastosowania zabezpieczeń pożarowych.

#### **5.9. Izolacja.**

Zaizolować wszystkie kanały biegnące w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a dachem.

Wykonać izolację termiczną o grubości minimum 50mm. Zastosować płyty z wełny mineralnej pokryte folią aluminiową zabezpieczającą powierzchnię przed chłonięciem lub wykraplaniem się wody.

Zewnętrzną warstwę izolacji osłonić płaszczem wykonanym z folii aluminiowej. Wszystkie styki i szwy na izolacji pokryć folią aluminiową samoprzylepną.

Izolację wykonać ściśle wg wytycznych Producenta izolacji. Dopuszcza się zmianę materiału izolacyjnego pod warunkiem zachowania jego właściwości termicznych, paroszczelności jak dla materiałów, które przedstawiono powyżej.

#### **5.10. Czyszczenie wnętrza kanałów wentylacyjnych.**

Dokładne rozmieszczenie i typ otworów wyczystnych ustalić z:

1. Przedstawicielem firmy wyspecjalizowanej tego typu pracach
2. Inwestorem.

Wykonać ustalenia. Rozmieszczenie otworów wyczystnych nanieść na dokumentację powykonawczą przekazywaną Inwestorowi. Czyszczenie wnętrza kanałów jest obowiązkiem ustawowym, podlegającym kontroli.

#### **5.11. Wytyczne branżowe.**

##### **Architektura.**

1. Wykonać otwory w ścianach i stropie dla kanałów wentylacyjnych.
2. Wykonać włazy w suficie podwieszanym dla zapewnienia dostępu do wentylatorów.
3. Wykonać obudowy kanałów we wszystkich pomieszczeniach. Materiał: płyty kartonowo-gipsowe

##### **Elektryczna.**

1. Wykonać zasilanie urządzeń energią elektryczną U=230V, 50Hz.
2. Sterowanie kratek TDA – 12V.

Niezbędną (orientacyjną) moc dla silników elektrycznych podano w Tab. nr 2. Dokładne dane poda producent zakupionych urządzeń wentylacyjnych.



3. Wykonać instalację sterowania pracą wentylatorów. Rozmieszczenie wyłączników Start – Stop wg projektu elektrycznego.
4. Dla silników zastosować elektroniczne regulatory obrotów typu zlecanego przez Producentów.
5. Całość każdej instalacji uziemić. Nie zostawiać części nie uziemionych

#### **Sanitarna**

Brak uwag.

#### **5.12. Uwagi końcowe.**

- Całość instalacji wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi CORBIT INSTAL – zeszyt nr 5 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych oraz instrukcjami producentów.
  - Należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie użyteczności publicznej na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, a jeśli są przedmiotem norm państwowych - zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie zmiany projektowe należy uzgadniać z projektantem.
- Od stropu i ścian przewody prowadzić w odległości do 10 cm.
- Przewody wchodzące w strop wykonać tak, aby kołnierz nie był w stropie.
- Podziału na odcinki dokonać tak, aby pod belkami lub w ścianach nie było kołnierza. Od belki (podciągu) przewody prowadzić w odległości ok. 2 cm. Między belką a kanałem umieścić przekładkę wykonaną z wełny mineralnej.
- Kanały przechodzące przez otwory w ścianach odizolować przekładkami (materiał: płyta GK / GKF).
- W przejściach komunikacyjnych kanały prowadzić maksymalnie blisko stropu, wysokość przejścia pod gotowym kanałem w obudowie min. 2100mm.
- Po uzgodnieniu z Projektantem dopuszcza się zmiany Producenta urządzeń.
- Wszystkie wyroby i elementy zastosowane do wykonania instalacji muszą mieć aktualne świadectwa dopuszczenia lub certyfikaty wydane przez odpowiednie Władze.
- Kanały przechodzące przez przegrodę budowlaną mają określone w projekcie budowlanym otwory, jakie należy wykonać. Odcinki przechodzące przez przegrodę muszą mieć jeden kołnierz luźny, przeznaczony do montażu na budowie. Pomiędzy kanał a przegrodę założyć przekładkę wykonaną z materiału niepalnego.
- Uzupełnić ubytki materiałowe w przegrodzie budowlanej.

Opracowała: mgr inż. Katarzyna Dekert

## Zestawienie przegród

### Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Opis
SZ1	SZ	0,25	
SW 25	SW	1,43	
SW 6,5	SW	2,55	
SW 12	SW	2,05	
DACH	SD	0,19	
PG	PG	0,44	
DZ 200*250	DZ	2,00	
DZ 90*200	DZ	2,00	
OKNO 297*191	OZ	1,40	
OKNO 170*115	OZ	1,40	
OKNO 120*160	OZ	1,40	
OKNO 104X115	OZ	1,40	
OKNO 170*193	OZ	1,40	
DW 90/200	DW	3,50	

Nazwa projektu: CZARNOWO pw

Zestawienie strat pomieszczeń Data: 2011-04-22

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,lg}$	$\Phi_{T,ij}$	$\Phi_T$	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$
Jednostka budynku: 01												
001 HOL/Hol wejściowy 20,0 °C 12,8 m <sup>2</sup> 34,2 m <sup>3</sup>	490		80	12	582	418	66,9			1000		1000
002 KORYTARZ/Przedpokój 20,0 °C 40,5 m <sup>2</sup> 108,1 m <sup>3</sup>	516		265	-21	760	662	212			1421		1421
003 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 18,3 m <sup>2</sup> 48,9 m <sup>3</sup>	528		128		656	1196	95,7			1852		1852
004 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 15,1 m <sup>2</sup> 40,3 m <sup>3</sup>	354		103		457	987	79			1444		1444
005 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 15,1 m <sup>2</sup> 40,3 m <sup>3</sup>	354		103		457	987	79			1444		1444
006 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 15,8 m <sup>2</sup> 42,2 m <sup>3</sup>	364		108		472	1033	82,6			1504		1504
007 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 14,3 m <sup>2</sup> 38,2 m <sup>3</sup>	612		106		718	935	74,8			1653		1653
008 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 14,3 m <sup>2</sup> 38,2 m <sup>3</sup>	600		101		701	935	74,8			1636		1636
009 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 15,7 m <sup>2</sup> 41,9 m <sup>3</sup>	363		107		471	1026	82,1			1497		1497
010 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 18,5 m <sup>2</sup> 49,4 m <sup>3</sup>	404		126		530	1209	96,7			1739		1739
011 KLASA/Sala lekcyjna 20,0 °C 18,5 m <sup>2</sup> 49,4 m <sup>3</sup>	402		126		528	1209	96,7			1737		1737
012 KUCHNIA/Kuchnia 20,0 °C 11,2 m <sup>2</sup> 29,9 m <sup>3</sup>	384		87	-20	452	366	58,6			818		818
013 WC/Lazienka 24,0 °C 4,2 m <sup>2</sup> 11,1 m <sup>3</sup>	186		35	184	404	75,7	24,2			480		480
014 WC/WC 20,0 °C 3,7 m <sup>2</sup> 9,9 m <sup>3</sup>	152		28		180	60,6	19,4			241		241
015 MAGAZYN/Magazyn/skład 16,0 °C 2,4 m <sup>2</sup> 6,3 m <sup>3</sup>	73			-130	-58	34,1	0					
016 WC/WC 20,0 °C 3,3 m <sup>2</sup> 8,8 m <sup>3</sup>	150		25		176	53,8	17,2			229		229
017 POM GOSP/Magazyn/skład 16,0 °C 1,8 m <sup>2</sup> 4,7 m <sup>3</sup>	73		8	-72	10	25,7	0			35		35

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,iue}$	$\Phi_{T,lg}$	$\Phi_{T,ij}$	$\Phi_T$	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$
018 POKOJ NAUCZYCIELSKI/Biuro 20,0 °C 13,8 m <sup>2</sup> 36,8 m <sup>3</sup>	619		109	46	775	<b>451</b>	72,2			1226		1226
019 DYREKTOR/Biuro 20,0 °C 9,5 m <sup>2</sup> 25,4 m <sup>3</sup>	413		86		499	<b>310</b>	49,7			809		809
020 SEKRETARIAT/Pokój mieszkalny 20,0 °C 9,5 m <sup>2</sup> 25,4 m <sup>3</sup>	496		87		582	<b>155</b>	49,7			738		738
021 KORYTARZ/Hol wejściowy 20,0 °C 8,6 m <sup>2</sup> 27,1 m <sup>3</sup>	457		65	160	682	<b>166</b>	79,5			848		848
022 MAGAZYN/Magazyn/skład 16,0 °C 9,1 m <sup>2</sup> 24,3 m <sup>3</sup>	320		61	-33	347	<b>132</b>	42,3			480		480
<b>Kondygnacja 0</b> <b>275,9 m<sup>2</sup> 740,7 m<sup>3</sup></b>	<b>8311</b>	<b>0</b>	<b>1944</b>			<b>12427</b>	<b>1453</b>		<b>0</b>			

<b>Budynek</b>	<b>8311</b>		<b>1944</b>			<b>12427</b>	<b>1453</b>		<b>0</b>		<b>---</b>	
----------------	-------------	--	-------------	--	--	--------------	-------------	--	----------	--	------------	--

Nazwa projektu:	CZARNOWO pw
-----------------	-------------

<b>Zestawienie wyników dla budynku</b>	<b>Data: 2011-04-22</b>
--	-------------------------

<b>Współczynniki strat ciepła</b>		<b>W/K</b>
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	232
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,iue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,ig}$	54
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,ij}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma H_V$	346
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	633

<b>Straty ciepła budynku</b>		<b>W</b>
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	10254
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	12427
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	726
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	12427

<b>Obciążenie cieplne budynku</b>		<b>W</b>
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	22681
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}$	22681

<b>Własności budynku</b>				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	276 m <sup>2</sup>	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	82,2 W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	741 m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	30,6 W/m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	$A$	1128 m <sup>2</sup>		

## Zestawienie grzejników

### Zestawienie grzejników

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>None - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
11KV/400 400 mm	400	400	61		2	szt.
11KV/600 400 mm	600	400	61		1	szt.

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>None - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
11KV/600 520 mm	600	520	61		1	szt.

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>None - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
11KV/600 800 mm	600	800	61		3	szt.

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>None - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
11KV/600 920 mm	600	920	61		1	szt.

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>None - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
11KV/600 1000 mm	600	1000	61		1	szt.

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
<b>None - V&amp;N COSMO zaworowe</b>						
11KV/600 1120 mm	600	1120	61		1	szt.
21KV/600 1320 mm	600	1320	80		2	szt.

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### None - V&N COSMO zaworowe

21KV/600 1400 mm	600	1400	80		2	szt.
---------------------	-----	------	----	--	---	------

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### None - V&N COSMO zaworowe

21KV/600 1600 mm	600	1600	80		4	szt.
22KV/600 520 mm	600	520	105		1	szt.

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### None - V&N COSMO zaworowe

22KV/600 800 mm	600	800	105		1	szt.
--------------------	-----	-----	-----	--	---	------

#### V&N COSMO zaworowe

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Kod katalogowy	Ilość	Jednostka
---------	-----------	-----------	-----------	----------------	-------	-----------

##### None - V&N COSMO zaworowe

22KV/600 1320 mm	600	1320	105		1	szt.
22KV/900 520 mm	900	520	105		2	szt.

## Listra grzejników w pomieszczeniach

Numer pomiesz.	Symbol odb.	$\theta_i$ [°C]	$\Phi_{\text{dane}}$ [W]	$\Phi_{\text{dobr}}$ [W]	$\Phi_{\text{katal}}$ [W]	G [kg/h]	$\theta_z$ [°C]	$\theta_p$ [°C]	Typ grzejnika	Wielkość grzejnika	L [mm]	H [mm]
001 HOL	Bez nazwy	20,0	1035	1100	1351	44,4	80,0	58,8	V&N COSMO zaworowe	22KV/600 800 mm	800	600
002 KORYTAR Z	Bez nazwy	20,0	711	838	1178	30,5	80,0	56,4	V&N COSMO zaworowe	22KV/900 520 mm	520	900
002 KORYTAR Z	Bez nazwy	20,0	711	838	1178	30,5	80,0	56,4	V&N COSMO zaworowe	22KV/900 520 mm	520	900
003 KLASA	Bez nazwy	20,0	1852	1852	2230	79,5	80,0	60,0	V&N COSMO zaworowe	22KV/600 1320 mm	1320	600
004 KLASA	Bez nazwy	20,0	1444	1463	1767	62	80,0	59,7	V&N COSMO zaworowe	21KV/600 1320 mm	1320	600
005 KLASA	Bez nazwy	20,0	1444	1463	1767	62	80,0	59,7	V&N COSMO zaworowe	21KV/600 1320 mm	1320	600
006 KLASA	Bez nazwy	20,0	1504	1545	1875	64,6	80,0	59,5	V&N COSMO zaworowe	21KV/600 1400 mm	1400	600
007 KLASA	Bez nazwy	20,0	1653	1748	2142	70,9	80,0	58,9	V&N COSMO zaworowe	21KV/600 1600 mm	1600	600
008 KLASA	Bez nazwy	20,0	1636	1743	2142	70,2	80,0	58,7	V&N COSMO zaworowe	21KV/600 1600 mm	1600	600
009 KLASA	Bez nazwy	20,0	1497	1543	1875	64,2	80,0	59,4	V&N COSMO zaworowe	21KV/600 1400 mm	1400	600
010 KLASA	Bez nazwy	20,0	1739	1770	2142	74,6	80,0	59,6	V&N COSMO zaworowe	21KV/600 1600 mm	1600	600
011 KLASA	Bez nazwy	20,0	1737	1770	2142	74,5	80,0	59,6	V&N COSMO zaworowe	21KV/600 1600 mm	1600	600
012 KUCHNIA	Bez nazwy	20,0	818	851	1038	35,1	80,0	59,2	V&N COSMO zaworowe	11KV/600 1120 mm	1120	600
013 WC	Bez nazwy	24,0	480	494	662	20,6	80,0	59,4	V&N COSMO zaworowe	11KV/600 800 mm	800	600
014 WC	Bez nazwy	20,0	241	268	279	10,3	80,0	57,7	V&N COSMO zaworowe	11KV/400 400 mm	400	400
015 MAGAZYN	Bez nazwy	16,0	0	---	412	---	80,0	---	V&N COSMO zaworowe	11KV/600 400 mm	400	600
016 WC	Bez nazwy	20,0	229	265	279	9,85	80,0	56,9	V&N COSMO zaworowe	11KV/400 400 mm	400	400
018 POKOJ NAUCZYCI ELSKI	Bez nazwy	20,0	613	704	741	26,3	80,0	57,0	V&N COSMO zaworowe	11KV/600 800 mm	800	600
018 POKOJ NAUCZYCI ELSKI	Bez nazwy	20,0	613	704	741	26,3	80,0	57,0	V&N COSMO zaworowe	11KV/600 800 mm	800	600
019 DYREKTOR	Bez nazwy	20,0	809	893	926	34,7	80,0	57,9	V&N COSMO zaworowe	11KV/600 1000 mm	1000	600
020 SEKRETARIAT	Bez nazwy	20,0	738	820	852	31,6	80,0	57,8	V&N COSMO zaworowe	11KV/600 920 mm	920	600
021 KORYTAR Z	Bez nazwy	20,0	848	869	879	36,4	80,0	59,5	V&N COSMO zaworowe	22KV/600 520 mm	520	600
022 MAGAZYN	Bez nazwy	16,0	480	520	534	20,6	80,0	58,3	V&N COSMO zaworowe	11KV/600 520 mm	520	600



D	A/A
[mm]	[%]

105	106
-----	-----

105	118
-----	-----

105	118
-----	-----

105	100
-----	-----

80	101
----	-----

80	101
----	-----

80	103
----	-----

80	106
----	-----

80	107
----	-----

80	103
----	-----

80	102
----	-----

80	102
----	-----

61	104
----	-----

61	103
----	-----

61	111
----	-----

61	---
----	-----

61	115
----	-----

61	115
----	-----

61	115
----	-----

61	110
----	-----

61	111
----	-----

105	103
-----	-----

61	108
----	-----

### ZAŁĄCZNIK NR 3 – WENTYLACJA - TABELA WYMIAN

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia m <sup>2</sup>	Kubatura m <sup>3</sup>	Ilość osób w pom.	Ilość powietrza na osobę m <sup>3</sup> /h	Ilość wymian na godzinę	Ilość powietrza wymagana m <sup>3</sup> /h	Nr zespołu wywiewnego	Uwagi
01	hol wejściowy	11,69	31,8	-	-	0,5	-	-	-
02	korytarz	40,50	128,8	-	-	0,5	83	-	w. grawit.
03	klasa	18,29	58,2	5	20	-	100	3	-
04	klasa	15,08	48,0	5	20	-	100	3	-
05	klasa	15,08	48,0	5	20	-	100	1	-
06	klasa	15,78	50,2	5	20	-	100	1	-
07	klasa	14,28	45,4	4	20	-	80	2	-
08	klasa	14,27	45,4	4	20	-	80	2	-
09	klasa	15,67	49,8	4	20	-	80	2	-
10	klasa	18,56	59,0	5	20	-	100	4	-
11	klasa	18,51	58,9	5	20	-	100	4	-
12	kuchnia	11,18	35,6	4	20	-	80	6	-
13	WC dzieci	4,17	11,3	-	-	-	40	7s	-
14	WC dzieci	3,71	10,1	-	-	-	40	8s	-
15	magazyn	2,35	6,4	-	-	2	10	9	-
16	WC personelu	3,29	8,9	-	-	-	40	11s	-
17	pom. porządkowe	1,77	4,8	-	-	2	10	10	-
18	pokój nauczycielski	13,84	36,7	3	20	-	60	5	-
19	pokój dyrektora	9,50	25,2	1	20	-	20	5	-
20	sekretariat	9,50	25,2	1	20	-	20	5	-
21	korytarz	8,59	22,8	-	-	-	-	-	-
22	magazyn	9,11	24,1	-	-	1,5	36	12	-

#### UWAGI

1. Nawiew powietrza do pomieszczeń w ilości 20 m<sup>3</sup>/h na osobę będzie zapewniony przez nawiewniki listwowe, umieszczone w górnych ramach okien.
2. Ilości nawiewników nadokiennych podano na rysunku.
3. Numery zespołów na rysunku są podane w prostokątnych ramkach.
4. Podłączenia przewodów tłocznych do wyrzutni dachowych wykonać wg rysunków Architektury.

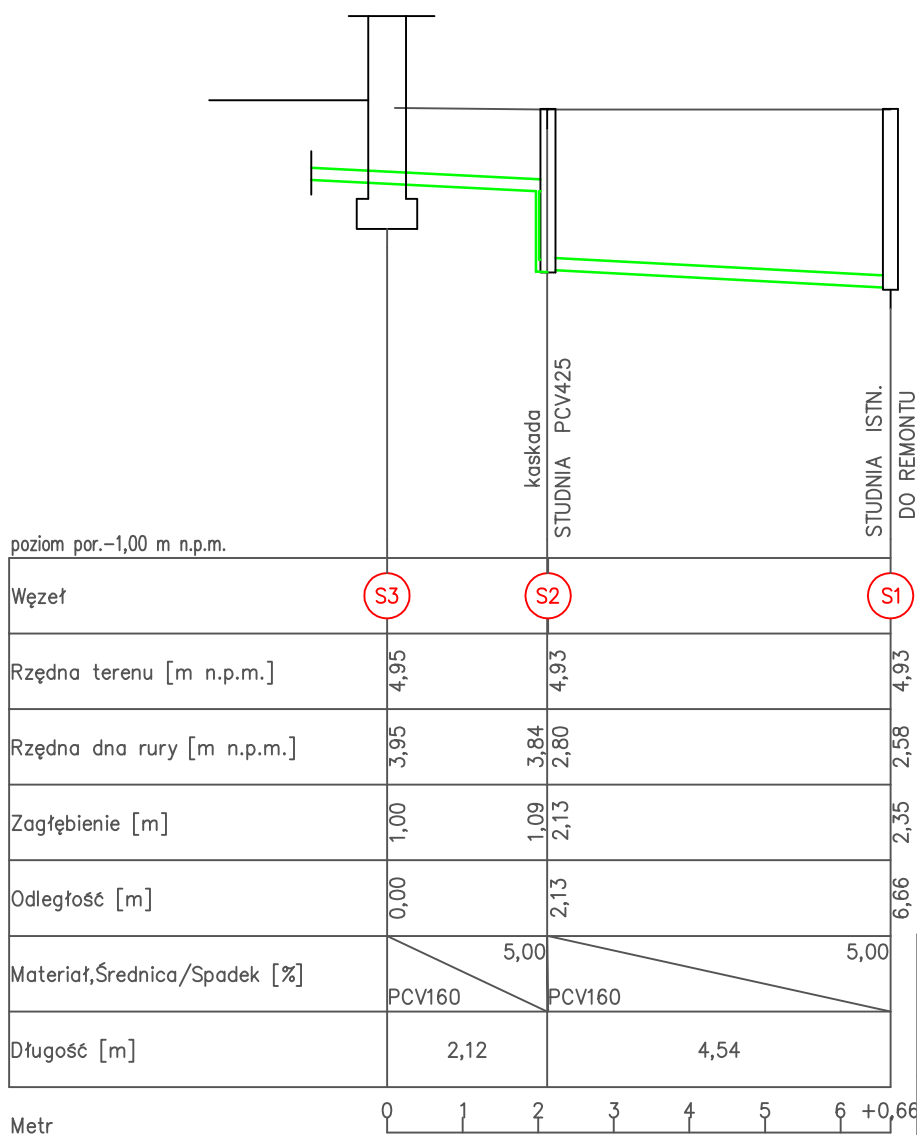
## ZAŁĄCZNIK NR 4 – WENTYLACJA - ZESTAWIENIE WENTYLATORÓW

Nr pom	Ilość powietrza m³/h	Razem m³/h	Nr zespołu	Typ wentylatora	Wydajność m³/h	Hałas dB	Typ silnika 50 Hz	Moc silnika W	Producent
05	100	200	1	wentylator centralny akustyczny VAM 767	200	33	230V	44	Aereco
06	100								
07	75	225	2	wentylator centralny akustyczny VAM 767	225	34	230V	44	Aereco
08	75								
09	75								
03	100	200	3	wentylator centralny akustyczny VAM 767	200	33	230V	44	Aereco
04	100								
10	100	200	4	wentylator centralny akustyczny VAM 767	200	33	230V	44	Aereco
11	100								
18	75	125	5	wentylator centralny akustyczny VAM 767	125	31	230V	44	Aereco
19	25								
20	25								
12	50	50	6	wentylator kuchenny CK 40F	50	55	230V	70	Venture Industries
13	40	40	7s	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries
14	40	40	8s	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries
15	15	15	9	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries
17	15	15	10	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries
16	40	40	11s	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries
22	40	40	12	wentylator łazienkowy EDM 100T	80	40	230V	13	Venture Industries

### UWAGI

1. W pomieszczeniach obsługiwanych przez wentylatory VAM zainstalowane będą kratki wywiewne TDA firmy Aereco, z czujnikiem obecności uruchamiającym zadany przepływ.
2. Zakres regulacji strumienia powietrza skokowo od 25 do 100 m³/h (co 25m³/h) – w zależności od potrzeb wentylacyjnych pomieszczenia.
3. W czasie, kiedy pomieszczenie nie jest używane kratka pozostaje przymknięta – przepływ minimalny ustawiany jest automatycznie przez kratkę na wartość 5 m³/h.
4. Niezależnie od ilości przepływającego powietrza (wg oświadczenia Aereco) kratka TDA ma stały opór przepływu – 100Pa. Przepływ (wartość jego jest podana na rysunku wentylacji) ustawiamy suwakiem na panelu czołowym kratki.
5. Do wentylatora kuchennego można zastosować okap kuchenny wykonywany oddzielnie.
6. Podane wentylatory łazienkowe są urządzeniami ogólnie odstepnymi w handlu. Ważne jest aby zastosowane wentylatory miały spręż (ciśnienie dyspozycyjne) większe od 20 Pa.
7. Zamiana wentylatora VAM na inny wymaga przeprojektowania sieci.





PRACOWNIA PROJEKTOWA  
architekt GRAŻYNA STOJEK

SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5  
tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232

# PROJEKT BUDOWLANY

## OBIEKT

PRZEBUDOWA BUDYNKU  
NA CELE USŁUG  
REHABILITACYJNO-TERAPEUTYCZNYCH  
DLA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ

Nowe Czarnowo, dz. nr 257/24 i 257/9

INWESTOR	POWIAT GRYFIŃSKI
BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Dekert nr upr.69/Sz/94
OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogna Tomaszewska nr upr.92/Sz/2002

## TYTUŁ RYSUNKU

PROFIL KANALIZACJI  
SANITARNEJ

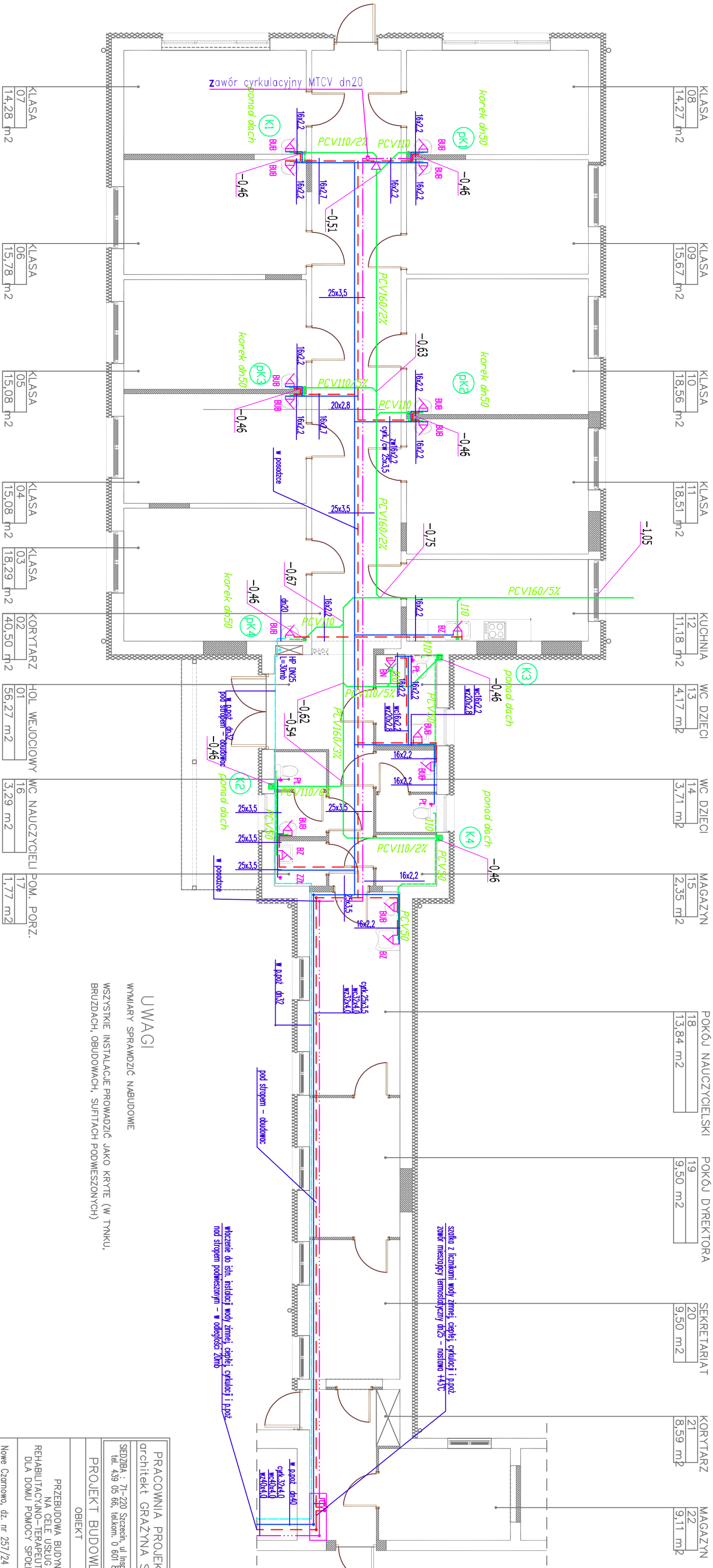
SKALA 1:100

DATA OPRAC. TOM NR RYSUNKU

kwiecień  
2011

PW.1

2

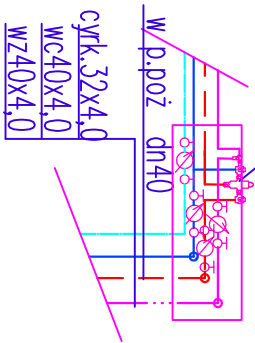


UWAGI

WYMAGANIA NABUDOWE

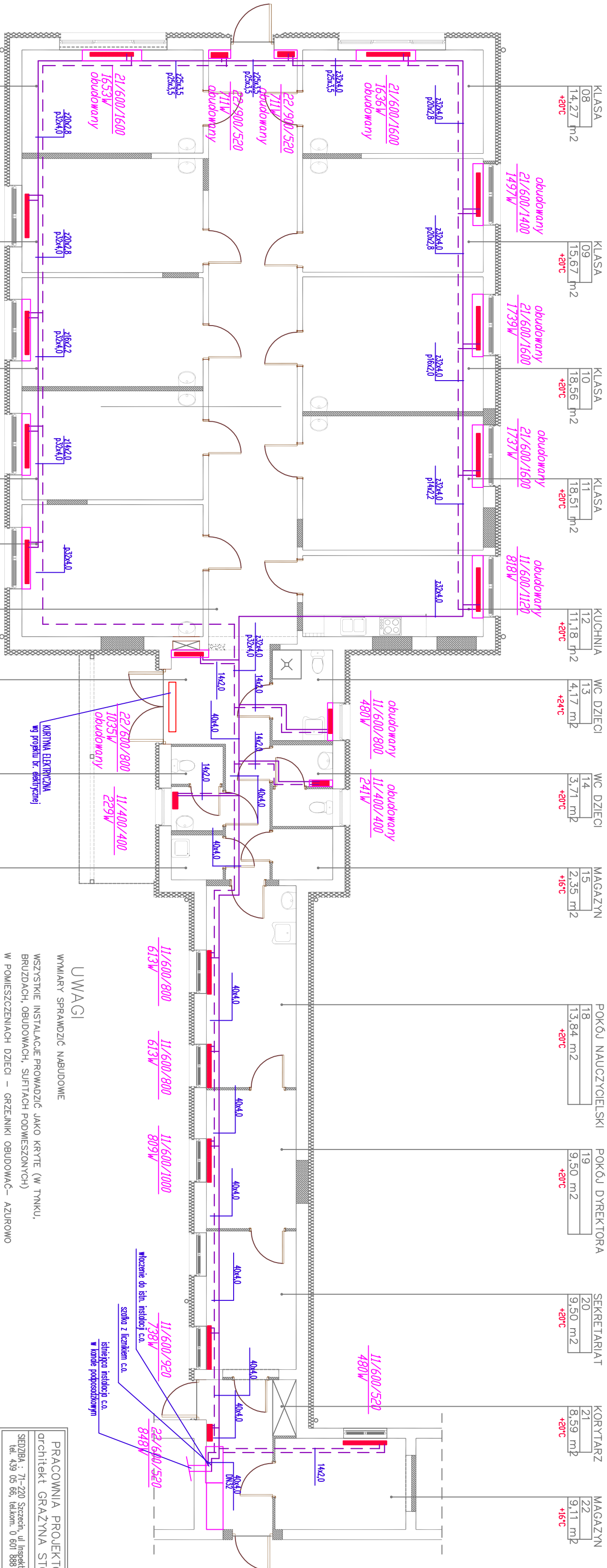
WSZYSTKIE INSTALACJE PROWADZĄC JAKO KRYTE (W TYNKU, BRUZOACH, OBUDOWACH, SUFITACH PODWIESZONYCH)

szafka z licznikami wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i p.poz.  
zawór mieszający termostatyczny dn25 – podstawo +43°C



PRACOWNIA PROJEKTOWA	
architekt GRAŻYNA STOLEK	
SEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5	
tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232	
PROJEKT BUDOWLANY	
OBIEKT	
PRZEBUDOWA BUDYNKU	
NA CELE USŁUG	
REHABILITACJA I REMONT WYCIĄGÓW	
DŁA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ	
Nowe Czarnowo, dz. nr 251/24 i 251/9	
INWESTOR	POWIAŁ GREYŃSKI
BRANŻA	SANITARNA
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Katarzyna Bakert
nr upr.69/Sz/94	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Bogna Tomaszewska
nr upr.92/Sz/2002	
TYTUŁ RYSUNKU	
RZUT	
POMIESZCZEŃ	
INSTALACJE WODY I KANALIZACJI	
SKALA	1:100
DATA OPRAC.	TOM
NR RYSUNKU	
Kwiecień 2011	PW.1
	3

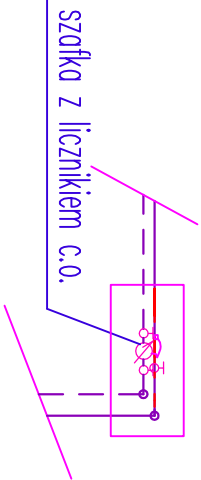




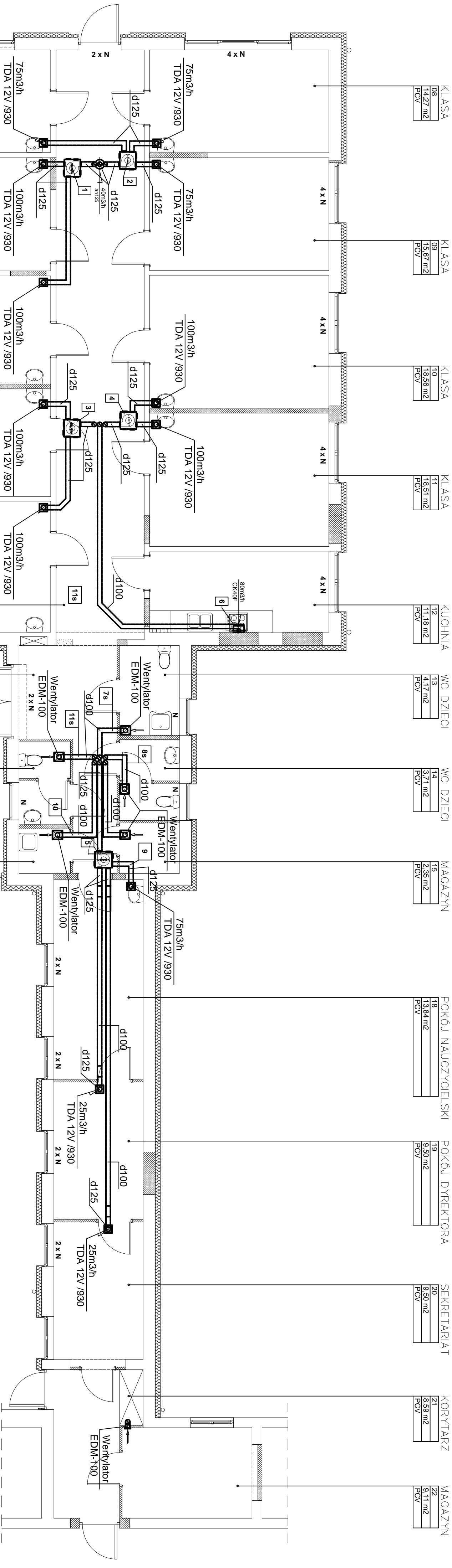
**UWAGI**

WYMAGI SPRAWDZIĆ NABUDOWIE

WSZYSTKIE INSTALACJE PROWADZIĆ JAKO KRYTE (W TYNKU, BRUZZACH, OBUJOWACH, SUFITACH PODWIESZONYCH) W POMIESZCZENIACH DZIECI – GRZEJNIKI OBUJOWAĆ – AZUROWO



PRACOWNIA PROJEKTOWA		OBJEKT	
architekt GRAZYNA STOLEK		PRZEBUDOWA BUDYNKU	
SEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul. Inżynierska 5		NA CELE USŁUG	
tel. 439 05 66, tel.kom. 0 607 888 232		REHABILITACJA I OZDROKOWANIE	
PROJEKT BUDOWLANY		DŁA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ	
Nowe Czarnowo, dt. nr 25/7/24 i 25/7/9		INWESTOR	
BRANŻA		POWIAT GRZYŃSKI	
PROJEKTOWAŁ		SANITARNA	
OPRACOWAŁ		mgr inż. Katarzyna Bakiet	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. Bogna Tomaszewska	
Tytuł rysunku		nr upr.92/Sz/2002	
RZUT		Tytuł rysunku	
POMIESZCZEN		nr upr.69/Sz/94	
INSTALACJA CENTRALNEGO GRZEWIENIA		PROJEKTOWAŁ	
SKALA 1:100		DATA OPRAC.	
DATA OPRAC.		TOM	
kwiecień 2011		NR RYSUNKU	
PW.1		4	



## LEGENDA

- WENTYLATOR CENTRALNY VAM 767 FIRMY AERECO
- WENTYLATOR NAD STROPEM
- WENTYLATOR KUCHENNY
- WENTYLATOR NAD STROPEM
- WENTYLATOR NA WLOCIE DO KANAŁU
- KRATKA WYWIEWNA TDA FIRMY AERECO Z CZUJNIKIEM OBECNOŚCI, O WYDAJNOŚCI 75 m3/h
- WYCIĄG GRAWITACYJNY
- NAWIEWNIKI LISTWOWE
- Podjęcie do wyznaczeni dachowych i same wyznaczeni wykonać wg rysunków Architektury.

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK			
SIEDZIBA : 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel. 439 05 66, tel.kom. 0 601 888 232			
PROJEKT WYKONAWCZY			
OBIEKT			
PRZEBUDOWA BUDYNKU NA CELE USŁUG REHABILITACYJNO-TERAPEUTYCZNYCH DLA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ			
Nowe Czarnowo, dz. nr 257/24 i 257/9			
INWESTOR	POWIAT GRZYŃSKI		
BRANŻA	INSTALACJE SANITARNE		
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. Katarzyna Dekert		
OPRACOWAŁ	inż. Jan Czarniecki		
SPRAWDZIŁA	mgr inż. Bogna Tomaszewska nr upr. 92/Sz/2002		
TYTUŁ RYSUNKU			
RZUT POMIESZCZEŃ WENTYLACJA MECHANICZNA			
SKALA	1 : 75		
DATA OPRAĆ.	TOM	NR	RYSUNKU
kwiecień 2011	PW.2	5	