

EKORS Inżynieria Środowiska

Roman Salach

61-838 Poznań, ul. Wrocławska 20/11

tel./fax (+48 61) 661-99-45, bpu.salach@interia.pl

NIP 778-011-44-37

**PROJEKT BUDOWLANY
WENTYLACJI POMIESZCZEŃ MIESZKALNYCH
W BUDYNKU OŚRODKA DLA BEZDOMNYCH NR 1
W POZNANIU PRZY UL. MICHAŁOWO 68**

OBIEKT	Ośrodek dla Bezdomnych Nr 1 61-314 Poznań, ul. Michałowo 68
INWESTOR	Ośrodek dla Bezdomnych Nr 1 61-314 Poznań, ul. Michałowo 68
ZLECENIODAWCA	Ośrodek dla Bezdomnych Nr 1 61-314 Poznań, ul. Michałowo 68
RODZAJ OPRAC.	Wentylacja mechaniczna i inst. elektryczna
BRANŻA	Sanitarna i elektryczna

PROJEKTOWAŁ IS	DATA	NR UPRAW.	PIECZĄTKA I PODPIS
mgr inż. Roman Salach	12..2010	WKP/0300/P WOS/08	
PROJEKTOWAŁ IE	DATA	NR UPRAW.	PIECZĄTKA I PODPIS
inż. Waldemar Miler	12.2010	276/88/PW	

2. ZAWARTOŚĆ TECZKI

I. Część opisowa

1. Strona tytułowa
2. Zawartość teczki
3. Opis techniczny
4. Zestawienie podstawowych materiałów

II Część rysunkowa – inst. sanitarne

1. Rzut piwnic – budynek mieszkalny	skala 1:50	S 01
2. Rzut 1 piętra – budynek mieszkalny	skala 1:50	S 02
3. Rzut 3 piętra – budynek mieszkalny	skala 1:50	S 03
4. Rzut dachu – budynek mieszkalny	skala 1:50	S 04
5. Przekrój A-A – budynek mieszkalny	skala 1:50	S 05
6. Przekrój 1-1 – budynek mieszkalny	skala 1:50	S 06
7. Rozwinięcie inst. co. – budynek mieszkalny	skala 1:50	S 07

III Część rysunkowa – inst. elektryczne

1. Plan Instalacji elektrycznych 2-piętro	skala 1:100	E 01
2. Plan Instalacji elektrycznych dach	skala 1:100	E 02
3. Schemat rozdzielnic RW	skala /	E 03

INSTALACJE SANITARNE I ELEKTRYCZNE

3. OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlanego wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach mieszkalnych ośrodka dla bezdomnych nr 1 w Poznaniu przy ul. Michałowo 68

1.0. Podstawa opracowania

- zlecenie wykonania prac projektowych
- inwentaryzacja obiektu
- uzgodnienia z użytkownikiem
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące przepisy ,normy i wytyczne do projektowania

2.0. Temat i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach mieszkalnych ośrodka dla bezdomnych nr 1 w Poznaniu przy ul. Michałowo 68

Zakres opracowania:

- Instalacja wentylacji mechanicznej
- Instalacja c.o. zasilania nagrzewnicy cent. mech

3.0. Opis stanu istniejącego

Aktualnie w Ośrodku w pomieszczeniach mieszkalnych brak jest wentylacji mechanicznej, a kanały wentylacji grawitacyjnej które istniały w niektórych pomieszczeniach są zamknięte i zamalowane. Budynek posiada instalację c.o. z rur stalowych cz. z grzejnikami żeliwnymi całość zasilana jest z własnej kotłowni gazowej.

W pomieszczeniach mieszkalnych z uwagi na sposób użytkowania występują okresowe wzrosty wilgoci co skutkuje pojawiającym się na ścianach i sufitach grzybem.

4.0 Opis rozwiązań projektowych

4.1. Zalecenia

W budynku docelowo należy zainstalować skuteczną wentylację grawitacyjną oraz w miejscach niezbędnych mechaniczną. Podczas wymiany stolarki okiennej należy ją wyposażyć w nawietrzaki higroskopijne dla wymuszenia ruchu powietrza dla wentylacji grawitacyjnej. Docelowo budynek należy ocieplić gdyż nie spełnia wymogów normy „Ochrona cieplna budynków”. Proponowana warstwa ocieplenia styropianem o współczynniku $\lambda=0,04$ wynosi 14 cm dla uzyskania współczynnika przenikania ciepła poniżej $U=0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

4.1. Instalacja wentylacji mechanicznej

Zadaniem wentylacji mechanicznej jest uporządkowanie wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach oraz zapewnić doprowadzenie wymaganych przepięsami strumieni powietrza zewnętrznego osobom przebywającym wewnątrz.

Z uwagi na brak danych dotyczących liczby osób przebywających w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto ilość powietrza równą 2 W/h co w ogólnym bilansie wentylowanych pomieszczeń daje $V \sim 1960 \text{ m}^3/\text{h}$

4.1.1. Instalacja nawiewna

Instalacja wentylacyjna nawiewna obsługuje pomieszczenia w części 1 i 2 pietra projektowanego budynku i współpracuje z instalacjami wywiewnymi lokalnymi pogrupowanymi dla 1, 2 lub 4 pomieszczeń.

Z uwagi na koszty zaprojektowano nawiew z centrali wentylacyjnej nawiewnej pośrednio na korytarz 1 i 2 piętra skąd poprzez kratki transferowe 525 x 125 mm w drzwiach świeże powietrze wprowadzane będzie do pomieszczeń mieszkalnych. Docelowo jest możliwe rozprowadzenie kanałów w korytarzu i wprowadzenie bezpośrednio do pomieszczeń.

Zaprojektowano centralę nawiewną z nagrzewnicą wodną oraz tłumikami

firmy VTS, typu: VS-15-R-S/H/S-T wraz z automatyką

$P_1=0,75$ kW, $U=3*230$, $G=209$ kG

- nagrzewnica wodna (80/60°C) - $Q_g=25,6$ kW; ($t_N=+22$ °C)

- klasa filtracji: DEU4

Centrala nawiewna pracuje w 100 % na powietrzu świeżym.

Powietrze w centrali jest filtrowane, oraz w zależności od potrzeb ogrzewane. Centrala wyposażona jest również w komplet króćców przyłączeniowych, a zamontowana będzie na konstrukcji stalowej ramie w pomieszczeniu spotkań mieszkańców na 2p.

Przygotowane w centrali wentylacyjnej powietrze transportowane jest kanałami z blachy stalowej ocynkowanej zaizolowanymi termicznie otulina z wełny mineralnej gr 50 mm w płaszczu z folii aluminiowej

4.1.2. Instalacja wywiewna

Instalacja wentylacyjna wywiewna obsługuje pomieszczenia mieszkalne w projektowanym budynku i współpracuje z instalacją nawiewną j/w.

Instalacja wywiewna pogrupowana jest dla 1, 2 i 4 pomieszczeń.

Dla pomieszczeń 1 i 2. (pok. Nr 35, 48, 42, 55, 39, 52)

Zaprojektowano wywiewną nasadę hybrydową typu: FENKO firmy: UNIWERSAL

$P_1=9,5$ W, $U=1*230$ V, 1400 obr/min

Nasady osadzone zostaną na podstawach na istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej które należy sprawdzić pod względem drożności i ewentualnie odgruzować i wyczyścić. W pomieszczeniach wentylowanych pod stropem należy zamontować kratki wentylacyjne wywiewne z przepustnicą dla regulacji.

Dla pom. 4. (pok. Nr 31, 32, 44, 45, 33, 34, 46, 47, 37, 38, 50, 51, 40, 41, 53 i 54)

Zaprojektowano wywietrzak zintegrowany typu: WZs-315/DAs-160 firmy: UNIWERSAL

$P_1=90$ W, $U=1*230$ V, $I=0.80$ A, 900 obr/min

Wywietrzaki osadzone zostaną na wymurowanych kominach (silka) wyprowadzonych ponad dach zgodnie z punktem 4.1.3.

Pod stropami pomieszczeń zamontować u dołu wymurowanych kanałów 14 x 14 cm kratki wywiewne z przepustnicami dla regulacji hydraulicznej przepływu powietrza.

Wszystkie kratki mają być aluminiowe.

Powyższe nasady oraz wywietrzaki docelowo mają współpracować z nawietrzakami okiennymi do wentylacji grawitacyjnej wentylowanych pomieszczeń.

4.1.3. Wykonanie robót montażowych

Instalacja wentylacyjna nawiewna wykonana będzie z blachy stalowej ocynkowanej o grubościach normatywnych dla danego przekroju kanałów i zaizolowana termicznie wełną mineralną gr 50 mm w otulinie aluminiowej. Kanały wykonać w klasie szczelności A 1000.

Na kanałach wentylacyjnych należy zamontować klapy rewizyjne umożliwiające okresową kontrolę i czyszczenie instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy ustawić właściwe przepływy powietrza na centralali wentylacyjnej, wentylatorach wywiewnych oraz kratkach nawiewnych i wywiewnych.

Elementy instalacji mocować na zawiesiach i podporach systemowych HILTI lub równoważnych. W miejscach przejść kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane przeciwpożarowe należy zamontować klapy ppoż. o odporności ogniowej równej minimum odporności ogniowej przegrody.

Kanały wywiewne wykonać jako ceramiczne z materiałów typu Silka lub innego o gładkiej strukturze a fugi dokładnie zlicować w celu uniknięcia chropowatości kanałów. Na dachu wymurować w/w kanały do wysokości min 40 cm ponad poziom dachu i zakończyć płytą adaptacyjną do podstawy dachowej lub bezpośrednio podstawą dachową na której zamontowany będzie wywietrzak dachowy zintegrowany z wentylatorem wywiewnym.

Zamontowane na dachu urządzenia podłączyć do istniejącej instalacji odgromowej.

Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do montażu i wykonania instalacji wentylacji mechanicznej muszą posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz zgodnie z aktualnymi przepisami bhp, ppoż i wytycznymi producentów.

4.2. Wytyczne branżowe dotyczące wykonania wentylacji

4.2.1. Wytyczne dla branży budowlanej

Należy zapewnić możliwość wprowadzenia i zamontowania urządzeń o dużym ciężarze i gabarytach, a w szczególności:

- centrali wentylacyjnej
- wentylatorów dachowych
- tłumików akustycznych

W drzwiach toalet oraz innych pomieszczeń, do których następuje napływ powietrza należy zamontować odpowiednie kratki wentylacyjne transferowe.

Należy zapewnić otwory w przegrodach budowlanych niezbędne do montażu instalacji oraz konstrukcje wsporcze dla central, wentylatorów, czerpni i wyrzutni.

4.2.2. Wytyczne dla branży automatycznej regulacji

Układy sterowania i automatyki dostarczone zostaną razem z centralą wentylacyjną nawiewną. Należy zapewnić czasowe (dobowo/tygodniowe) załączanie wentylatorów wywiewnych razem z centralą wentylacyjną. Układ automatyki winien zapewnić utrzymanie stałej temperatury nawiewu w okresie zimowym $t_n = 22^{\circ}\text{C}$, a także być wyposażony w układ przeciwarzimowy nagrzewnicy wodnej, informować o stanach pracy centrali i stanach awaryjnych.

4.3. Instalacja c.o. – zasilanie central wentylacyjnych

Projektowane obiegi instalacji c.o. pracować będą w układzie zamkniętym z wymuszonym obiegiem czynnika grzewczego. Instalacja zasilana będzie w ciepło z własnej kotłowni gazowej o parametrach 80/60 °C.

Całość instalacji wykonana zostanie z rur stalowych czarnych z/sz prowadzonych po ścianie i pod stropem. Całość instalacji zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej w płaszczu z tworzywa gr 30 mm. Na płaszczu z tworzywa zaznaczyć kierunki przepływu medium.

Zaprojektowano armaturę regulacyjno odcinającą na ciśnienie robocze do 0.6 MPa. Hydrauliczna regulacja przepływów wody za pomocą zaworów odcinających z regulacją przepływu.

Spust wody odbywać się będzie przy każdym grzejniku oraz centralnie w kotłowni i w każdym najniższym punkcie instalacji. Odpowietrzenie instalacji wykonać odpowietrznikami w najwyższych punktach instalacji.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać w rurach ochronnych stalowych powiększonych o dwie dymensje, a przy przejściach ogniowych zabezpieczyć ogniowo zgodnie z wielkością zabezpieczenia przegrody budowlanej.

Rurociągi zawieszać na podporach wieszakowych sufitowych oraz ściennych.

Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności oraz zaizolować termicznie.

Wszystkie rurociągi prowadzone w przestrzeni nad stropem podwieszanym zaizolować otuliną poliuretanową o grubościach:

4.3.1. Zabezpieczenie antykorozyjne

Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych szczelności, wszystkie przewody z rur stalowych czarnych zabezpieczyć przed korozją przez oczyszczenie do drugiego stopnia czystości i dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną odporna na temperaturę min 150 °C i wilgoć o łącznej grubości 0.13 mm.

4.3.2. Rozstaw podpór przesuwnych

Rurociągi instalacji wykonane z rur stalowych z/sz łączonych poprzez spawanie.

Maksymalny rozstaw podpór dla rurociągów stalowych cz. b/sz wynosi:

Dn 32 mm - 300 cm

5.Instalacje elektryczne

5.1. Zasilanie

Zasilanie projektowanej rozdzielniczy RW należy wykonać z istniejącej rozdzielniczy piętrowej, przewodem YDY 5x6mm² ułożonym wtykowo rurze osłonowej typu KF09040. W rozdzielniczy należy zabudować rozłącznik bezpiecznikowy typu STI 3P firmy „Schneider Electric”

5.2. Rozdzielnice

Tablicę rozdzielczą RW projektuje się na bazie rozdzielnicy naściennej typu PRAGMA 3R 39mod produkcji „Schneider Electric” (Merlin Gerlin) z zastosowaniem aparatury rozdzielczej tej samej firmy.

Schemat rozdzielnicy pokazano na rysunku nr E 03.

5.3. Instalacje elektryczne i sterowania

Zasilanie centrali nawiewnej należy wykonać przewodem YDYżo 5x4mm² układanym jak wtynkowy, obwód należy wyprowadzić z rozdzielnicy RW i zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowoprądowymi. Natomiast instalacje zasilanie wentylatorów wywiewnych należy wykonać przewodami YDYżo 3x2.5 mm² na napięcie 750V układanymi w tynku. Podejścia do wentylatorów wykonać w rurkach osłonowych fi 16, które należy przeprowadzić przez strop. Każdy wentylator należy podłączyć do instalacji za pośrednictwem wyłącznika serwisowego typu HS 3 np. firmy MAICO 16A.

Sterowanie wentylatorami odbywać się będzie z autonomicznego układu sterowania centrali a połączenie do rozdzielnicy RW wykonać kablem YKSY 14x1,5mm².

Szczegóły połączenia pomiędzy rozdzielnicą RW a centralą wentylacyjną należy ustalić przed przystąpieniem do wykonania instalacji elektrycznych z dostawcą automatyki centrali. Obwody instalacji elektrycznych wentylatorów należy wyprowadzić z rozdzielnicy RW i zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi nadmiarowoprądowymi o charakterystyce C.

Plan instalacji elektrycznych pokazano na rysunkach E 01 i E 02

5.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Części metalowe takie jak skrzynki, konstrukcje mocujące, rurki itp. należy starannie oczyścić, pokryć farbą do gruntowania, przeciwrdzewną farbą miniową a następnie lakierem.

5.5. Ochrona przepięciowa

Ochronę przepięciową projektuje się na szynach rozdzielnic RW

5.6. Ochrona przed porażeniem

W projektowanej instalacji obowiązuje szybkie wyłączenie napięcia zasilania. Skuteczność ochrony przed porażeniem należy po wykonaniu instalacji sprawdzić pomiarem i sporządzić protokół.

5.7. BHP.

Całość prac należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

5.8. Uwagi ogólne

Wszystkie prace winny być wykonywane przez wykwalifikowany personel posiadający odpowiednie do wykonywanych prac uprawnienia. Wszystkie prace winny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP, PBUE oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami branżowymi. Wszystkie użyte do budowy materiały muszą posiadać certyfikat bądź aprobatę techniczną oraz opinie sanitarną PZH, (jeśli jest wymagana) Wszystkie roboty wykonywać ściśle wg dokumentacji. Technicznej, niniejszego opisu oraz Warunków Technicznych Wykonywania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych, pod nadzorem osoby uprawnionej. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i ppoż.

5.9. Obliczenia techniczne

Obliczenia techniczne znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.

6.0 Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do prac instalacyjnych należy sprawdzić zakres robót montażowych. o wszystkich zmianach należy informować oraz uzgadniać ich zakres z projektantami instalacji. Zmiany zostaną naniesione na dokumentację powykonawczą przez Wykonawcę robót instalacyjnych.

Wszystkie prace wykonać przy użyciu właściwych pod względem norm technicznych materiałów oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. II-ga oraz przepisami bhp i p.poż. oraz wytycznymi

Wszelkie nazwy własne materiałów w niniejszym opracowaniu zostały użyte dla potrzeb wykonania niniejszego projektu i stanowią przykładowe rozwiązanie i w myśl ustawy o zamówieniach publicznych nie zobowiązują do ich montażu. Jednakże jakiegokolwiek zmiany muszą być zaopiniowane przez autora projektu lub projektanta posiadającego niezbędne uprawnienia w zakresie branży sanitarnej lub elektrycznej.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach mieszkalnych ośrodka dla bezdomnych nr 1 w Poznaniu przy ul. Michałowo 68 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Roman Salach

Projektant

inż. Waldemar Miler

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 roku).

(Wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401 z 2003 roku).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiotem opracowania projektowego, którego dotyczy niniejsza informacja jest wykonanie wentylacji mechanicznej z wykonaniem zasilania w energię elektryczną urządzeń wentylacyjnych w budynku Ośrodka dla Bezdomnych Nr 1 w Poznaniu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie ośrodka znajduje się pełna infrastruktura techniczna jest to obiekt istniejący i funkcjonujący.

3. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac budowlanych należy teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych i umieścić właściwe tablice ostrzegawcze informujące o zakazie wstępu na teren budowy oraz dookoła przy pracach dachowych.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określających skale zagrożeń, oraz miejsca ich wystąpienia.

- a) Prace przygotowawcze – zabezpieczenie terenu i wyznaczenie miejsc prowadzenia instalacji
- b) Prace montażowe – należy wykonywać po trasach zgodnie z projektem zabezpieczając teren prac oraz pracowników prowadzących prace dachowe. Wymagają pracy z szelkami na linach zabezpieczających.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Należy bezwzględnie przestrzegać odpowiednich przepisów BHP podczas prowadzenia prac ziemnych i montażowych. Kierownik budowy powinien przypomnieć pracownikom o zasadach bezpieczeństwa i konieczności sto-

sowania wymaganych zabezpieczeń podczas pracy na wysokościach i pracach montażowych.

- 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania 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.**

W oparciu o powyższe informacje kierownik budowy zobowiązany jest Sporządzić Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

ZAŁĄCZNIKI