

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE**

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu
2. Kserokopia uprawnień projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa
4. Mapa ewidencji gruntów
5. Uzgodnienie z Zakładem Usług Kominiarskich Paweł Krzemiński

### **II. PROJEKT BUDOWLANY**

# CZEŚĆ PROJEKTOWA

Projektant:

mgr inż. Piotr Rajca

691/01/DUW  
NBGP.V 7342/3/75/98  
DOŚ/BO/1648/01

## **SPIS TREŚCI**

### **1) CZĘŚĆ OPISOWA**

1. TEMAT OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. ZAKRES OPRACOWANIA
4. DANE OGÓLNE
5. OPIS TECHNICZNY
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### **2) CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU
- STAN ISTNIEJĄCY:**
2. RZUT PIWNICY
3. RZUT PARTERU
4. RZUT I PIĘTRA
5. RZUT II PIĘTRA
6. RZUT STRYCHU
7. RZUT DACHU
- STAN PROJEKTOWANY:**
8. RZUT PIWNICY
9. RZUT PARTERU
10. RZUT I PIĘTRA
11. RZUT II PIĘTRA
12. RZUT STRYCHU
13. RZUT DACHU
14. WYLOT PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH

## **1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego wykonania wentylacji nawiewno-wywiewnej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Krótkiej 3 w Boguszowie-Gorcach na działce nr 217/1 obręb 7 Kuźnice Świdnickie.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie Inwestora,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez autora,
- obowiązujące przepisy prawne i normy:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [1],
  - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej [2],
  - PN-B-02411:1987 Ogrzewnictwo – Kotłownie wbudowane na paliwo stałe – Wymagania [3],
  - PN-89/B-10425 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły – wymagania techniczne i badania przy odbiorze [4].

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Część opisowa i graficzna projektu budowlanego wykonania wentylacji nawiewno-wywiewnej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

## **4. DANE OGÓLNE**

Budynek mieszkalny wielorodzinny położony w obszarze układu urbanistycznego Kuźnice. Budynek o 4 kondygnacjach nadziemnych z poddaszem nieużytkowym (strych) - budynek niski (N). Na najniższej kondygnacji znajdują się pomieszczenia piwnic. Na parterze, I i II piętrze lokale mieszkalne.

Powierzchnia zabudowy – 202,5 m<sup>2</sup>.

Kategoria zagrożenia ludzi ZL IV.

W budynku jest ustanowionych 8 lokali mieszkalnych.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej. W lokalach mieszkalnych w części ściany działowe szkieletowe z okładziną z płyt gipsowo-kartonowych.

Nad piwnicą strop masywny (sklepienie ceglane, odcinkowy), nad wyższymi kondygnacjami stropy drewniane belkowe ze ślepym pułapem. Na klatce schodowej przy biegach schodowych odcinkowy.

Dach o konstrukcji drewnianej płaski kryty papą na deskowaniu.

Budynek wyposażony w instalację wodno-kanalizacyjną, elektryczną, gazową. Ogrzewanie lokali indywidualne.

## **5. OPIS TECHNICZNY**

### **5.1. Opis ogólny**

W budynku znajdują się 3 kominy murowane.

Wymiary przewodów kominowych, ich przeznaczenie oraz podłączenie urządzeń grzewczych pokazano w części rysunkowej opracowania.

W lokalach mieszkalnych i kotłowni brak wentylacji nawiewno-wywiewnej zgodnej z obowiązującymi przepisami.

## **5.2. Opis lokali**

### Mieszkanie nr 1

Lokal znajduje się na parterze budynku. Składa się z przedpokoju, 2 pokoi, łazienki, kotłowni. W kuchni kuchnia gazowa oraz rekuperator Alnor HRU-WALL-150-60 (max przepływ powietrza 60m<sup>3</sup>/h).

Centralne ogrzewanie z kotła opalanego paliwem stałym znajdującego się w wydzielonym z przedpokoju pomieszczeniu.

W kuchni w ścianie zewnętrznej nawietrzak, w drzwiach do kotłowni w dolnej części otwory oraz w ścianie między przedpokojem a kotłownią otwór zapewniający doprowadzenie powietrza do spalania dla kotła centralnego ogrzewania opalanego paliwem stałym.

Na instalację kotła wraz z wykonaniem instalacji c.o. oraz wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej w kuchni za pomocą rekuperatora użytkownik lokalu uzyskał decyzję pozwolenie na budowę nr 672/2017 z dnia 23.10.2017r. wydaną przez Starostwo Powiatowe w Wałbrzychu. Po wykonaniu robót protokół z dnia 29.11.2017 o prawidłowości podłączenia kotła c.o. oraz wykonania wentylacji nawiewno-wywiewnej kuchni.

W drzwiach do łazienki w dolnej części 4 otwory Ø3,5 cm.

Okna pcv bez nawiewników.

### Mieszkanie nr 3

Lokal znajduje się na parterze budynku. Składa się z przedpokoju, 3 pokoi, łazienki, kuchni.

W kuchni kuchnia gazowa.

W łazience wentylator elektryczny odprowadzający powietrze na klatkę schodową.

Centralne ogrzewanie z kotła opalanego paliwem stałym znajdującego się w piwnicy.

W drzwiach do łazienki w dolnej części 3 otwory Ø3,5 cm.

Okna pcv bez nawiewników.

### Mieszkanie nr 4

Lokal znajduje się na I piętrze budynku. Składa się z przedpokoju, 2 pokoi, łazienki, kuchni.

W kuchni kuchnia gazowa.

Ciepła woda użytkowa z elektrycznych 1-fazowych przepływowych podgrzewaczy wody zlokalizowanych w kuchni i łazience.

W pokoju piec ogrzewczy kaflowy na paliwo stałe oraz kominek z zamkniętym wkładem kominkowym.

W przedpokoju piec ogrzewczy wolnostojący na paliwo stałe.

Okna stare drewniane.

### Mieszkanie nr 5

Lokal znajduje się na I piętrze budynku. Składa się z przedpokoju, pokoju i kuchni.

W kuchni kuchnia elektryczna oraz kuchnia kaflowa węglowa z piecem ogrzewczym.

Okna pcv bez nawiewników.

### Mieszkanie nr 6

Lokal znajduje się na I piętrze budynku. Składa się z pokoju, kuchni.

W kuchni kuchnia kaflowa węglowa z piecem ogrzewczym.

Okna pcv bez nawiewników.

### Mieszkanie nr 7

Lokal znajduje się na II piętrze budynku. Składa się z przedpokoju, 2 pokoi, łazienki, kuchni, ustępu.

W kuchni kuchnia gazowa.

W kuchni kocioł centralnego ogrzewania na paliwo stałe.

W ustępie wentylator elektryczny odprowadzający powietrze na korytarz.

W drzwiach do łazienki w dolnej części 4 otwory Ø3,5 cm.

Okna pcv bez nawiewników.

#### Mieszkanie nr 8

Lokal znajduje się na II piętrze budynku. Składa się z 2 pokoi, kuchni.

W kuchni kuchnia elektryczna i kuchnia kaflowa węglowa.

Okna pcv, w jednym oknie nawiewnik.

#### Mieszkanie nr 9

Lokal znajduje się na II piętrze budynku. Składa się z pokoju, kuchni.

W pokoju piec ogrzewczy kaflowy na paliwo stałe.

Okna pcv bez nawiewników. W pokoju i kuchni nawietrzaki Ø100 mm.

### **5.3. Doprowadzenie powietrza zewnętrznego do mieszkań dla potrzeb wentylacji**

Strumień objętości powietrza wentylacyjnego dla każdego z mieszkań określany jest przez sumę strumieni powietrza usuwanych z pomieszczeń pomocniczych [1] [2].

Strumienie te powinny wynosić co najmniej:

- dla kuchni z oknem zewnętrznym, wyposażonej w kuchnię gazową lub węglową – 70 m<sup>3</sup>/h,
- dla kuchni z oknem zewnętrznym, wyposażoną w kuchnię elektryczną:
  - 30 m<sup>3</sup>/h w mieszkaniu do 3 osób,
  - 50 m<sup>3</sup>/h w mieszkaniu dla więcej niż 3 osób,
- dla kuchni bez okna zewnętrznego lub dla wnęki kuchennej wyposażonej w kuchnię elektryczną - 50 m<sup>3</sup>/h,
- dla łazienki (z ustępem lub bez) - 50 m<sup>3</sup>/h,
- dla oddzielnego ustępu - 30m<sup>3</sup>/h,
- dla pomocniczego pomieszczenia bezokiennego - 15 m<sup>3</sup>/h,
- dla kuchni bez okna zewnętrznego, wyposażonej w kuchnię gazową, obowiązkowo z mechaniczną wentylacją wywiewną - 70 m<sup>3</sup>/h,
- dla pokoju mieszkalnego oddzielnego od pomieszczeń kuchni, łazienki i WC więcej niż dwójgciem drzwi lub pokoju znajdującego się na wyższym poziomie w wielorodzinnym domu jednorodzinnym lub wielopoziomowym mieszkaniu domu wielorodzinnego - 30 m<sup>3</sup>/h.

#### Nr 1

- kuchnia	-	70 m <sup>3</sup> /h
- łazienka	-	50 m <sup>3</sup> /h
Razem:		120 m <sup>3</sup> /h

#### Nr 3

- kuchnia	-	70 m <sup>3</sup> /h
- łazienka	-	50 m <sup>3</sup> /h
Razem:		120 m <sup>3</sup> /h

#### Nr 4

Okna stare drewniane, nawiew zapewniony przez nieszczelności okien.

Przy wymianie okien na nowe zamontować nawiewniki wg części rysunkowej.

- kuchnia	-	70 m <sup>3</sup> /h
- łazienka	-	50 m <sup>3</sup> /h
Razem:		120 m <sup>3</sup> /h

Nr 5

- kuchnia	-	$70 \text{ m}^3/\text{h}$
Razem:		$70 \text{ m}^3/\text{h}$

Nr 6

- kuchnia	-	$70 \text{ m}^3/\text{h}$
Razem:		$70 \text{ m}^3/\text{h}$

Nr 7

- kuchnia	-	$70 \text{ m}^3/\text{h}$
- ustęp	-	$30 \text{ m}^3/\text{h}$
- łazienka	-	$50 \text{ m}^3/\text{h}$
Razem:		$150 \text{ m}^3/\text{h}$

Nr 8

- kuchnia	-	$70 \text{ m}^3/\text{h}$
Razem:		$70 \text{ m}^3/\text{h}$

Nr 9

- kuchnia *	-	$70 \text{ m}^3/\text{h}$
Razem:		$70 \text{ m}^3/\text{h}$

\* - z uwagi na brak kuchni (gazowej, elektrycznej) przyjęto największy strumień powietrza.

Dopływ powietrza zewnętrznego do mieszkań wynika ze strumienia powietrza wentylacyjnego i należy zapewnić przez nawiewniki powietrza o regulowanym stopniu otwarcia. Doprowadzenie powietrza zewnętrznego należy zapewnić do pokoi mieszkalnych oraz kuchni z oknem zewnętrznym.

Nawiewniki (oznaczone w części rysunkowej symbolem „Np”) o regulowanym stopniu otwarcia sytuować w górnej części okna (w ościeżnicy, ramie skrzydła, między ramą skrzydła a górną krawędzią szyby zespolonej).

Strumień objętości powietrza przepływającego przez całkowicie otwarty nawiewnik, przy różnicy ciśnienia po obu jego stronach 10 Pa, powinien mieścić się w granicach:

- od  $20 \text{ m}^3/\text{h}$  do  $50 \text{ m}^3/\text{h}$  jeśli zastosowana jest wentylacja grawitacyjna,
- od  $15 \text{ m}^3/\text{h}$  do  $30 \text{ m}^3/\text{h}$  jeśli zastosowana jest wentylacja mechaniczna wywiewna.

Strumień objętości powietrza przepływającego przez nawiewnik, którego element dławiący znajduje się w pozycji maksymalnego zamknięcia, powinien zawierać się w granicach od 20% do 30% strumienia przy jego całkowitym otwarciu.

#### **5.4. Wentylacja grawitacyjna wywiewna**

Otwory wentylacyjne (kratki wentylacyjne) w pomieszczeniach sytuować tak aby odległość górnej krawędzi otworu od sufitu nie przekraczała 150 mm. Kratki wentylacyjne o polu przekroju czynnego nie mniejsze niż pole przekroju czynnego przewodu wentylacyjnego.

Kierunek prowadzenia przewodów wentylacyjnych powinien być pionowy. Odchylenie przewodów wentylacyjnych od kierunku pionowego nie więcej niż  $30^\circ$ . Długość przewodu biegnącego w kierunku odchylonym od pionu nie powinna przekraczać 2,0 m.

Na wylotach przewodów wentylacyjnych nasady z cienkościennej blachy stalowej ocynkowanej. Wyloty przewodów co najmniej 0,6 m wyżej od poziomu kalenicy.

Istniejące wentylatory pomiędzy mieszkaniami nr 3, nr 7 a korytarzem zdemontować.

#### Przewody wentylacyjne nr 1÷12

Przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej gr. 0,5 mm i średnicy 150 mm.

Obudowa:

- w obrębie mieszkań obudowa z płyty gipsowo-kartonowej 9,5 mm odmiany A na stelażu metalowym,
- w obrębie piwnicy obudowa z płyty gipsowo-kartonowej 9,5 mm odmiany H2 na stelażu metalowym z izolacją termiczną grubości 3 cm,
- w obrębie korytarzy obudowa z płyty gipsowo-kartonowej 9,5 mm odmiany A na stelażu metalowym z izolacją termiczną grubości 3 cm,
- w obrębie strychu i ponad dachem obudowa z blachy ocynkowanej gr. 0,5 mm lub stali gatunku 1.4301 z izolacją termiczną grubości 5 cm

W miejscu zmiany kierunku przewodu otwory rewizyjne zamykane drzwiczkami lub zaślepkami.

Przewody nr 1, 2, 9 i 10 odchylone pod stropem I piętra o nie więcej niż 30°.

#### Przewody wentylacyjne nr 13÷15

Przewody wentylacyjne o przekroju prostokątnym 100x170 mm z blachy ocynkowanej gr. 0,5 mm.

Obudowa:

- w obrębie ustępów obudowa z płyty gipsowo-kartonowej 9,5 mm odmiany A na stelażu metalowym z izolacją termiczną grubości 3 cm
- ponad dachem obudowa z blachy ocynkowanej gr. 0,5 mm lub stali gatunku 1.4301 z izolacją termiczną grubości 5 cm

#### Przewody wentylacyjne nr 16÷18

Przewody prowadzone w obrębie strychu i ponad dachem z elementów dwuściennych z blachy ocynkowanej lub stali gatunku 1.4301 z izolacją termiczną grubości 5 cm (średnica 150/250 mm). W dolnej części otwór rewizyjny i miska z odprowadzeniem kondensatu.

#### Roboty wykończeniowe

Obudowy z płyt gipsowo-kartonowych malowane farbami akrylowymi po zagruntowaniu, farba 2 klasa odporności na szorowanie na mokro, matowa.

### **5.5. Rekuperator**

W lokalu nr 1 zamontowana wentylacja z rekuperatorem Alnor HRU-WALL-150-60.

Z uwagi na lokalizację w lokalu kotła c.o. na paliwo stałe zamontować w kuchni drugi rekuperator wywiewno-nawiewny o wydajności 60 m<sup>3</sup>/h o przeciwnych i zsynchronizowanych przepływach z istniejącym rekuperatorem.

### **5.6. Drzwi**

W drzwiach do łazienki i ustępu w dolnej części otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm<sup>2</sup>.

W pozostałych drzwiach wewnętrznych w mieszkaniach pomiędzy dolną krawędzią drzwi a podłogą szczelina lub otwory netto w drzwiach o przekroju co najmniej 80 cm<sup>2</sup>.

### **5.7. Prace na strychu**

Drzwi drewniane do pomieszczenia na strychu do demontażu i ponownego montażu po wykonaniu nowego otworu w ścianie drewnianej z desek. Otwór po drzwiach do wypełnienia deskami 18mm.



### **5.8. Doprowadzenie powietrza do spalania – kotły na paliwo stałe**

Do pomieszczeń w których zainstalowane są kotły na paliwo stałe o mocy cieplnej do 10 kW należy zapewnić dopływ powietrza do spalania w ilości co najmniej 10 m<sup>3</sup>/h na 1 kW nominalnej mocy cieplnej kotła [1].

W pomieszczeniach w których zainstalowane są kotły na paliwo stałe o mocy cieplnej do 25 kW powinien znajdować się otwór niezamykany o powierzchni co najmniej 200 cm<sup>2</sup> (PN-B-02411:1987) [1] [3].

Sposób doprowadzenia powietrza wg części rysunkowej opracowania.

### **5.9. Uwagi i zalecenia**

Po wykonaniu prac należy przeprowadzić odbiór przewodów kominowych.

## **6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **6.1. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót**

Przy realizacji robót budowlanych związanych z wykonaniem wentylacji będą występować roboty stwarzające zagrożenie dla zdrowia przy których kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Roboty które należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia to:

- roboty związane z zagrożeniem upadkiem z wysokości (roboty przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0m). Zagrożenie powyższe występować będzie podczas prowadzenia wszystkich robót elewacyjnych.

### **6.2. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót należy każdorazowo wykonać instruktaż stanowiskowy dla wszystkich pracowników pracujących przy robotach stwarzających zagrożenie dla zdrowia. Wszyscy pracownicy powinni posiadać aktualne badania uprawniające do pracy na wysokości. Kierownik budowy zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania pracowników z technologią wykonywanych robót budowlanych oraz sposobem prawidłowego montażu rusztowań do prowadzonych prac budowlanych.

### **6.3. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzonych robót należy:

- wykonać montaż rusztowania ściśle wg instrukcji producenta.
- powiesić na rusztowaniu informację dotyczącą maksymalnego obciążenia pomostu roboczego,
- wykonać uziemienie rusztowania (z wykonaniem badania),
- prawidłowo zamontować balustrady ochronne i odboje w obrębie rusztowań,
- wykonać właściwe zakotwienie rusztowań do ścian budynku,
- dokonać osłonięcia całego rusztowania siatkami zabezpieczającymi zwłaszcza od strony wejścia do budynku,
- właściwie oznakować terenu budowy tablicami informacyjnymi o prowadzonych pracach na wysokości,
- przy pracach rozbiórkowych podstemplowywać ze szczególną starannością elementy konstrukcyjne ścian i dachu podczas prowadzonych prac a mogących ulec zawaleniu.

Opracował: