



## PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa przedmiotu zamówienia: OPRACOWANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO- KOSZTORYSOWYCH NA REMONT BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ: REMIZY OSP W PRABUTACH UL. REYMONTA 4, ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W TRUMIEJKACH, ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W KLECZEWIE, ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W ŁASKOWICACH	
Nazwa projektu wykonawczego:  <b>REMONT BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ- ŚWIETLICA WIEJSKA W TRUMIEJKACH</b>	
Branża:  <b>INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ</b>	
Adres inwestycji:	działki nr ewidencyjny 119/7 jedn.ewid. 220704_5 Prabuty, obręb ewid. 220705_5.0029 Trumiejki Trumiejki nr 14A, 82-550 Prabuty
Kategoria obiektu budowlanego	IX
Inwestor:	Miasto i Gmina Prabuty ul. Kwidzyńska 2, 82-550 Prabuty

Zespół autorski:

Projektant:	mgr inż. Tomasz Leja upr. nr 28/01/Op, OPL/IS/0153/03 spec. instalacje sanitarne
-------------	---

egz.1/4

Projekt chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z 04.02.1994r Dz.U.Nr 24 z 1994r.

Lututów, styczeń 2021r

## **SPIS TREŚCI**

Strona tytułowa .....	str.1
Spis treści .....	str.2
1. Podstawa opracowania .....	str.3
2. Zakres opracowania .....	str.3
3. Opis techniczny .....	str.3
4. Podstawowe obliczenia .....	str.4
4.1. Dane wyjściowe do obliczeń .....	str.4
4.2. Obliczenia strumieni powietrza .....	str.4
5. Wytyczne branżowe .....	str.5
5.1. Instalacja elektryczna .....	str.5
5.2. Branża budowlana .....	str.5
6. Zabezpieczenia p.poż. ....	str.5
7. Uwagi końcowe .....	str.5
8. Lista elementów wentylacji .....	str.6
Rysunki:	
I-1 Rzut przyziemia .....	str.7
I-2 Rzut dachu .....	str.8
I-3 Przekrój 1-1, 2-2 .....	str.9

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa o prace projektowe
- Opracowanie projektowe wykonano w oparciu o:
- Podkłady architektoniczne opracowane przez Annę Dziuba-Jaglińską,
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## 2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie projektowe obejmuje swoim zakresem projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej dla remontu świetlicy wiejskiej, lokalizacja dz. nr 119/7 jedn.ewid. 220704\_5 Prabuty, obręb ewid. 0029 Trumiejki, Trumiejki 14A, 4, 82-550 Prabuty, inwestor Miasto i Gmina Prabuty ul. Kwidzyńska 2, 82-550 Prabuty.

## 3. OPIS TECHNICZNY

Projektuje się instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej podzielonej na niezależnie działające układy wentylacyjne obsługujące grupy pomieszczeń o podobnym charakterze użytkowania i wyposażonych w osobne wentylatory wywiewne.

Transport powietrza będzie odbywać się za pomocą kanałów wentylacyjnych typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej łączonych za pomocą nypłi lub trójników wyposażonych w uszczelki gumowe. Przewody poziome typu spiro należy podłączyć do przewodów wentylacyjnych murowanych z wyprowadzeniem ponad dach budynku. Na ich zakończeniu należy zabudować wentylatory wywiewne typu dachowego. Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie za pomocą anemostatów kołowych stalowych o wielkościach  $\Phi 125$  i 100 mm. W drzwiach do toalet należy zabudować kratki wentylacyjne o powierzchni 220 cm<sup>2</sup> w drzwiach wejściowych. W celu kompensacji powietrza usuwanego należy zabudować ściennie nawietrzaki powietrza  $\phi 150$  mm. Zabudowa nawietrzaków w ścianie zewnętrznej na wysokości około 2,20 m nad poziomem posadzki. Podgrzanie powietrza świeżego w okresie zimowym zapewnią grzejniki instalacji centralnego ogrzewania. Dla sali projektuje się wentylator wywiewny dachowy o parametrach:

- wydajność 695 m<sup>3</sup>/h,  $dp=100$  Pa,
- pobór mocy 0,10 kW 230V,
- maksymalny poziom mocy akustycznej  $Lw(A)= 67$  dB(A).

Wentylator należy wyposażać w elementy:

- podstawa dachowa tłumiąca o wysokości 320 mm,
- płyta połączeniowa do podstawy,
- połączenie elastyczne,
- regulator prędkości obrotowej.

Instalacja zapewni niezbędną ilość powietrza świeżego dla przebywających osób w wentylowanych pomieszczeniach (20 m<sup>3</sup>/h\*osoba) oraz odpowiednie krotności wymiany powietrza. Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi nie przekroczy 0,3 m/s.

Dla toalet projektuje się wentylator wywiewny dachowy o parametrach:

- wydajność 185 m<sup>3</sup>/h,  $dp=100$  Pa,
- pobór mocy 0,07 kW 230V,
- maksymalny poziom mocy akustycznej  $Lw(A)= 55$  dB(A).

Wentylator należy wyposażać w elementy:

- podstawa dachowa tłumiąca o wysokości 320 mm,
- płyta połączeniowa do podstawy,

- połączenie elastyczne,
- regulator prędkości obrotowej.

Przewody wentylacyjne należy podwieszać do podciągów konstrukcyjnych żelbetonowych oraz drewnianych, ścian (przewody pionowe) i stropów za pomocą z obejm wibroizolacją do przewodów wentylacyjnych okrągłych.

#### 4. PODSTAWOWE OBLICZENIA

##### 4.1. Dane wyjściowe dla obliczeń

- Parametry powietrza zewnętrznego

Obiekt jest zlokalizowany w III strefie klimatycznej dla okresu zimowego oraz II strefie dla okresu letniego.

Okres zimowy

temperatura termometru suchego  $t_s = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$

wilgotność względna  $\varphi = 100\text{ }\%$

zawartość wilgoci  $x = 0,9\text{ g/kg}$ .

Okres letni

temperatura termometru suchego  $t_s = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$

wilgotność względna  $\varphi = 52\text{ }\%$

zawartość wilgoci  $x = 12,4\text{ g/kg}$ .

- Parametry powietrza wewnętrznego

temperatura termometru suchego  $t_s = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$  – dla okresu zimowego,

temperatura nadążna za temperaturą zewnętrzną - wszystkie pomieszczenia – dla okresu letniego.

##### 4.2. Obliczenie strumieni powietrza wentylacyjnego

Strumień powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi na podstawie zalecanych krotności wymiany powietrza (0,5-6 wym./h) oraz niezbędnej ilości powietrza świeżego dla ludzi ( $n_j=20\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{osoba}$ ).

$V_j=20\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{osoba}$ ,  $n=30$  osób,

$V=20\cdot30=600\text{ m}^3/\text{h}$ .

Numer	Nazwa pomieszczenia	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Krotność wymian	Ilość osób	Str. pow. went. [m <sup>3</sup> /h]
0.1	Sala	294,2	2,0	30	600,0
0.2	Kuchnia	47,4	2,0		94,8

Dla toalet przyjęto  $50\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{ustęp}$  oraz  $25\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{pisuar}$  poprzez kompensacyjne uzupełnianie powietrza z przyległego korytarza lub przedsionka.

## **5. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### 5.1. Instalacja elektryczna

Należy doprowadzić zasilanie do

- wentylatora dachowego N= 0,10 kW 230 V,
- wentylatora dachowego N=0,07 kW 230 V.

Lokalizacja urządzeń według części rysunkowej opracowania. Regulatory obrotów należy zlokalizować przy rozdzielnicy elektrycznej lub przy wejściu do sali.

### 5.2. Branża budowlana

Należy przewidzieć otwory instalacyjne w przegrodach budowlanych, zgodnie z częścią rysunkową - uwzględniając trasy prowadzenia kanałów wentylacyjnych oraz miejsca posadowienia urządzeń wentylacyjnych a po zakończonym montażu dokonać ich obróbki. W miejscu montażu urządzeń wentylacyjnych należy przewidzieć dostęp w celu możliwości konserwacji i napraw urządzeń.

## **6. ZABEZPIECZENIA P. POŻ.**

Przewody wentylacyjne będą zabudowane w jednej strefie pożarowej i nie występują przepusty instalacji w przegrodach oddzielenia pożarowego

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

1. Całość robót wykonać zgodnie z "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych" ITB część E zeszyt nr 2.
2. Po zakończeniu wszelkich prac budowlanych, montażu instalacji oraz doprowadzenia mediów do urządzeń należy wykonać regulację instalacji wentylacji mechanicznej
3. Należy przewidzieć otwory w kanałach wentylacyjnych umożliwiające ich okresowe czyszczenie, otwory należy zabudować na każdym odcinku między zmianami kierunku przewodów w formie kolan a także przed przepustnicami regulacyjnymi.
4. Wszystkie kanały wentylacyjne zmontować w klasie szczelności A (wg Rozporządzenia ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. Dz. U Nr 75 z 2002 r.).

## 8. Lista elementów wentylacji

Nr poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1	2	3	4
N1	Nawietrzak ścienny $\phi 150$ mm	3 szt.	

Nr poz.	Wyszczególnienie	Ilość	Uwagi
1	2	3	4
W1A	Wentylator dachowy 600 m <sup>3</sup> /h i sprężu 120 Pa, N <sub>max</sub> = 100 W 230 V, maksymalny poziom mocy akustycznej L <sub>wa</sub> =67 dB(A). Wentylator należy wyposażać w elementy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• płyta połączeniowa do podstawy,</li> <li>• połączenie elastyczne,</li> <li>• regulator obrotów bezstopniowy</li> </ul>	1 szt.	
W2B	Podstawa dachowa pod wentylator wewnętrznie izolowana	1 szt.	
W2A	Wentylator dachowy 185 m <sup>3</sup> /h i sprężu 100 Pa, N <sub>max</sub> = 70 W 230 V, maksymalny poziom mocy akustycznej L <sub>wa</sub> =55 dB(A). Wentylator należy wyposażać w elementy: <ul style="list-style-type: none"> <li>• płyta połączeniowa do podstawy,</li> <li>• połączenie elastyczne,</li> <li>• regulator obrotów bezstopniowy</li> </ul>	1 szt.	
W2B	Podstawa dachowa pod wentylator wewnętrznie izolowana	1 szt.	
W3	Trójnik $\Phi 200/200/125$ mm	2 szt.	
W4	Prostki i kształtki typu spiro $\Phi 200$ mm	ok. 2 mb	
W5A	Prostki i kształtki typu spiro $\Phi 125$ mm	ok. 10 mb.	
W5B	Przewody elastyczne izolowane akustycznie $\Phi 125$ mm	ok. 9 mb	
W6	Redukcja $\Phi 200/160$ mm	1 szt.	
W7	Trójnik $\Phi 160/160/125$ mm	4 szt.	
W8	Anemostat kołowy stalowy $\Phi 125$ mm	9 szt.	
W9	Prostki i kształtki typu spiro $\Phi 160$ mm	ok. 8 mb	
W10	Przewody elastyczne izolowane akustycznie $\Phi 100$ mm	3 mb	
W11	Anemostat kołowy stalowy $\Phi 100$ mm	2 szt.	
W12	Trójnik $\Phi 125/125/100$ mm	2 szt.	
W13	Redukcja $\Phi 160/125$ mm	1 szt.	
W14	Trójnik $\Phi 125/125/125$ mm	1 szt.	

### Uwaga:

- dla przewodów typu spiro należy przewidzieć niezbędną ilość kształtek typu łuki, łączniki itp.
- należy przewidzieć niezbędną ilość rewizji do czyszczenia przewodów okrągłych w ilości pozwalającej na zabudowę co najmniej jednej rewizji między załamaniami przewodów oraz przy przepustnicach regulacyjnych.