

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego wspomagania wentylacji grawitacyjnej w DS. 1 przy ul. Chodźki 11 w Lublinie w związku z istotnymi zmianami do zatwierdzonego PB

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa z Inwestorem,
- ustalenia z Inwestorem,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- wizja lokalna i inwentaryzacja do celów projektowych instalacji sanitarnych,
- obowiązujące przepisy, rozporządzenia, ustawy, wytyczne i normy,
- PBW remont pomieszczeń budynku DS1 przy ul. Chodźki 11- instalacja wentylacji mechanicznej – oprac. z 2006 r.
- PB istotnych zmian w instalacji wspomagania wentylacji grawitacyjnej w DS1 przy ul. Chodźki 11 w Lublinie” oprac. z maja 2013 r.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt wykonawczy został opracowany na podstawie „PBW remont pomieszczeń budynku DS1 przy ul. Chodźki 11 w Lublinie- instalacja wentylacji mechanicznej” oprac. z 2006 r. i „PB istotnych zmian w instalacji wspomagania wentylacji grawitacyjnej. w DS1 przy ul. Chodźki 11 w Lublinie” oprac. z maja 2013r.. W związku z przebudową poziomu parteru, zmianą przeznaczenia części pomieszczeń na poziomie piętra I i powtarzalnej kondygnacji II, III, IV oraz dostosowaniem do obowiązujących przepisów p.poż. niniejsze opracowanie obejmuje:

- dostosowanie wspomagania wentylacji grawitacyjnej (nawiewniki okienne, kratki drzwiowe, kratki transferowe itd.) do nowopowstałych pomieszczeń,
- uaktualniono typy produkowanych urządzeń i elementów wentylacyjnych aktualnie produkowanych w stosunku do poprzedniego opracowania,
- dostosowano lokalizację nawiewników do wymogów p.poż.,
- montaż klimatyzatora w pomieszczeniu szafy logicznej.

UWAGA DLA INWESTORA:

- W czasie remontu budynku należy bezwzględnie wykonać sprawdzenie drożności kanałów, a w przypadku ich zablokowania należy je udrożnić.
- W trakcie czynności udrażniania kanałów wentylacyjnych należy zlikwidować włączenie na ostatniej kondygnacji istniejących pionów kanalizacyjnych do przewodu wentylacyjnego.

3. OPIS ZASTOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ I MATERIAŁÓW

3.1 Określenie ilości powietrza wentylacyjnego

Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić w budynku zamieszkania zbiorowego określona jest w PN-83/B-03430/Az3:2000 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. Zgodnie z pkt. 3.1. normy: „Strumień objętości powietrza wentylacyjnego (w budynkach zamieszkania zbiorowego) powinien wynosić co najmniej:

- dla pokoi mieszkalnych i sypialni – 20 m³/h dla każdego mieszkańca, przy czym łączny strumień powietrza dla pokoju nie powinien być niższy od 1 wymiany na godzinę;
- dla pokoi zbiorowego przebywania ludzi (np. świetlice, pokoje nauki, jadalnie) – 20 m³/h dla każdej przebywającej osoby;
- dla kuchni, łazienek i ustępów, przeznaczonych do użytku indywidualnego – wg 2.1.2.
- dla pokoi klimatyzowanych oraz wentylowanych o nie otwieranych oknach – 30 m³/h.”
- w pomieszczeniu palarni wentylacja zapewnia 10 w/h.

3.2 Sposób rozwiązania wspomagania wentylacji grawitacyjnej w budynku

Dla wentylacji pomieszczeń w budynku zaprojektowano system firmy AERECO , ale można zastosować system równoważny, o niegorszych parametrach.

Nawiewniki muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną oraz Rekomendację Techniczną dopuszczającą urządzenia do stosowania w budownictwie.

Zaprojektowany system składający się z:

- nawiewnik okienny, dwusystemowy EXR.HP,
- nawiewnik ścienny, higrosterowany EHT,
- kratka transferowa AC181 200x100,
- kratka transferowa AC181 300x150,
- kratka wyciągowa, higrosterowana BXL888hH,
- niskociśnieniowa nasada kominowa VBP900,
- wentylator wyciągowy QUADRO MICRO 100 wyposażony w przełącznik zmiany biegów wentylatora DUO,
- wentylator wyciągowy QUADRO SUPER wyposażony w czujnik optyczny C PIR.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń przewiduje się przez montowane w stolارce okiennej nawiewniki dwusystemowe typu EXR.HP oraz ścianie budynku nawiewniki ściennie EHT z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu, stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylującego.

Rozpatrywany zestaw EXR.HP składa się z trzech części. Pierwszym podstawowym elementem zestawu jest nawiewnik z przepustnicą regulującą strumień powietrza napływającego oraz czujnikiem wilgotności. Drugą częścią zestawu jest łącznik – ramka montażowa, który umożliwia zamocowanie nawiewnika do okna. Ostatnią zewnętrzną częścią zestawu jest okapnik wyposażony w samoczynny regulator przepływu. Ogranicza on ilość powietrza nawiewanego w przypadku występowania dużej różnicy ciśnienia między wnętrzem pomieszczenia a stroną zewnętrzną oraz zabezpiecza zestaw przed wpływami warunków atmosferycznych. Dzięki zastosowaniu takiego zestawu, przy maksymalnym stopniu otwarcia nawiewnika, osiągamy wytłumienie dźwięków dochodzących do pomieszczenia z zewnątrz o 35 dB.

Nawiewnik EXR.HP wyposażony jest w przełącznik regulacji otwarcia elementu ustawiany w trzech możliwych pozycjach tj. minimalnego przepływu, pracy w trybie automatycznym – higrosterowanym oraz otwarcia maksymalnego. Zastosowane

rozwiązanie umożliwia zmianę zakresu pracy zestawu z higrosterowanej na ciśnieniową.

Przyjęto, że w budynku należy zamontować 174 szt. nawiewników okiennych EXR.HP oraz 18 szt. nawiewników ściennych EHT.

Wywiew w budynku będzie rozwiązany za pomocą istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej. W celu osiągnięcia odpowiedniej wydajności wentylacji na wyznaczonych blokach kominowych należy zamontować niskociśnieniowe nasady kominowe typ VBP900 w ilości 31 szt. Dzięki zastosowaniu w/w nasad możliwe będzie osiągnięcie zakładanych strumieni powietrza w odpowiednich kanałach, niezależnie od warunków atmosferycznych i pory roku.

W celu ustawienia nasady na bloku kominowym projektuje się specjalne skrzynki rozprężne, umożliwiające podłączenie kilku kanałów do jednego urządzenia. Skrzynkę rozprężną należy nasunąć na przygotowany do montażu blok kominowy i przymocować do bloku kominowego za pomocą opaski będącej częścią skrzynki i dybli oraz uszczelnić przed dostawaniem się wody opadowej w przestrzeń pomiędzy skrzynką i blok kominowy. Przed montażem skrzynki rozprężnej należy usunąć istniejącą czapę kominową oraz wyrównać poziom wszystkich kanałów wywiewnych.

Jako urządzenia peryferyjne, montowane na każdym wlocie do kanałów w poszczególnych pomieszczeniach projektuje się kratki wywiewne, higrosterowane typ BXL888hH w ilości 154 szt.

Do transferu powietrza z pokoi mieszkalnych do przedpokoi, pomieszczeń WC oraz łazienek, gdzie powietrze zużyte wywiewane będzie na zewnątrz, zaprojektowano 109 szt. kratki transferowych typ AC181 200x100 oraz 2 szt. typ AC181 300x150. Kratki transferowe AC należy montować w ścianach pomiędzy pokojami oraz przedpokojami, na wysokości min. 230 cm nad podłogą.

Niezbędnym elementem do prawidłowego przepływu powietrza w segmentach mieszkalnych są kratki transferowe umieszczone w dolnej części drzwi do łazienek i WC-tów. Dostawca stolarki drzwiowej powinien wyposażyć wszystkie skrzydła zamontowane w w/w pomieszczeniach w kratki o powierzchni przepływu powietrza netto 200 cm².

W pomieszczeniach magazynów na parterze projektuje się indywidualne wyciągi oparte na 2 szt. jednostek wentylatorów wyciągowych typu QUADRO MICRO, wyposażonych w przełączniki biegów wentylatora DUO. Powietrze z pomieszczeń usuwane będzie bezpośrednio do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej.

W pomieszczeniach palarni na poszczególnych piętrach, jako wyciąg powietrza zapewniający jego 10 krotną wymianę, projektuje się wentylatory QUADRO SUPER (4 szt.), zintegrowane z czujnikami ruchu C PIR, które usuwać powietrze będą do istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej.

W pomieszczeniach kuchni ogólnodostępnych oraz szaf sterowniczych na piętrach wykonana została wentylacja mechaniczna wyciągowa – pomieszczenia poza niniejszym opracowaniem.

3.3 Sposób rozwiązania klimatyzacji pomieszczenia szafy logicznej

W pomieszczeniu szafy logicznej, należy zamontować klimatyzator dostosowany **do pracy całorocznej** (ścienny z jednostką zewnętrzną) o mocy chłodniczej nominalnej min. 2,5kW Odprowadzenie skroplin do pionu kanalizacji sanitarnej nr S17.

4. STEROWANIE PRACĄ UKŁADÓW

Projektowane układy wspomagania wentylacji grawitacyjnej oparte o działanie nasad kominowych VBP pracować będą 24h na dobę.

Sterowanie ilością przepływającego powietrza przez pomieszczenia odbywać się będzie na podstawie pomiaru poziomu wilgotności powietrza w wentylowanych pomieszczeniach. Realizowane to będzie za pomocą czujników wilgotności zamontowanych w każdym nawiewniku okiennym EXR.HP / ściennym EHT oraz kratce wyciągowej BXL.

Wentylatory QUADRO MICRO wyposażono w przełączniki biegów (wydajności) wentylatora DUO.

Pracę wentylatorów QUADRO SUPER zblokowano z czujnikami optycznymi C PIR, wykrywającymi ruch w obsługiwanych pomieszczeniach

5. OCHRONA PRZED HAŁASEM

Zastosowane w projekcie wentylacji urządzenia w pełni zabezpieczają użytkowników przed nadmiernym hałasem.

Współczynnik $D_{n,e,w}$ tłumienia dźwięków zewnętrznych w nawiewnikach EXR.HP wynosi 35 dB.

Współczynnik $D_{n,e,w}$ tłumienia dźwięków zewnętrznych w nawiewnikach EHT wynosi 38 dB.

W celu ochrony pomieszczeń przed nadmiernym hałasem pochodzącym od nasad VBP usytuowanych na dachu, projektuje się skrzynki tłumiące izolowane wewnętrznie matami z wełny mineralnej w płaszczy z włókna szklanego gr. 30 mm.

6. WYTYCZNE DLA BRANŻ

6.1 Branża architektoniczno-budowlana

- wykonać otwory pod nawiewniki okienne EXR.HP, ilość i miejsce wg rysunków,
- wykonać otwory pod nawiewniki ściennie EHT, ilość i miejsce wg rysunków,
- wykonać otwory w ścianach dla montażu kratki transferowych AC,
- przygotować wyloty kominów ponad dachem do montażu skrzynek rozprężnych pod nasady kominowe VBP,
- udrożnić wszystkie kanały wentylacji grawitacyjnej,
- zdemontować podłączenia na ostatnich kondygnacjach starych pionów kanalizacyjnych do przewodów wentylacyjnych oraz wywiewki na czapach,
- skrzydła drzwi do łazienek i wc wyposażać w kratki transferowe o powierzchni netto 200 cm², umieszczone w dolnej części skrzydła.

6.2 Branża elektryczna

- zaprojektować umiejscowienie rozdzielnic zasilania niskociśnieniowych nasad kominowych VBP900 (np. w pomieszczeniu składziku na IVp.) : 8-12 V DC; dopuszczalne tętnienia napięcia zasilania 10%; max natężenie prądu 1,5A; moc silnika 20W,
- zaprojektować doprowadzenie zasilania do rozdzielnic: 230V,
- zaprojektować trasy przewodów zasilających nasady (od rozdzielnic do poszczególnych nasad w obrębie danej klatki należy poprowadzić oddzielny przewód o przekroju min 3 x 1,5 mm),
- zaprojektować zasilanie wentylatorów QUADRO MICRO 100 - 230V, 0,03 kW; sterowanie pracą wentylatorów za pomocą przełączników biegów / wydajności DUO, praca ciągła - 24 h/dobę,

- zaprojektować zasilanie wentylatorów QUADRO SUPER - 230V, 0,1 kW; praca wentylatorów zblokowana z czujnikiem ruchu C PIR, praca okresowa.

7. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót budowlano - montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

8. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WSPOMAGAJĄCYCH WENTYLACJĘ

Nawiew powietrza			
N1.1	Nawiewnik okienny, dwusystemowy EXR.HP	174 szt.	Aereco lub równoważne
N1.2	Nawiewnik ścienny, higrosterowany EHT	18 szt.	Aereco lub równoważne
Wyciąg powietrza			
W1.1	Kratka BXL888hH	154 szt.	Aereco lub równoważne
W1.2	Kratka transferowa AC181 200x100	109 szt.	Aereco lub równoważne
W1.3	Kratka transferowa AC181 300x150	2 szt.	Aereco lub równoważne
W1.4	Nasada kominowa VBP900	31 szt.	Aereco lub równoważne
W1.4a	Skrzynka rozprężna z króćcem do montażu nasady VBP	31 szt.	Wykonanie warsztatowe
W1.5	Kratka drzwiowa 300x100	131 szt.	Dostawca stolarki drzwiowej
W1.6	Wentylator wyciągowy QUADRO MICRO 100 wyposażony w przełącznik biegów wentylatora DUO	2 szt.	Aereco lub równoważne
W1.7	Wentylator wyciągowy QUADRO SUPER z czujnikiem ruchu C PIR	4 szt.	Aereco lub równoważne
W1.8	Rozdzielnica wentylatorów RW-1/31	1 szt.	Aereco lub równoważne