

otworami wentylacyjnymi) dającymi się łatwo demontować.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić próbę szczelności. Po uzyskaniu protokołu z wynikiem pozytywnym należy pomalować przewody stalowe dwukrotnie farbą antykorozyjną i dwukrotnie farbą nawierzchniową koloru żółtego.

Odprowadzenie spalin z kotłów gazowych oraz dopływ powietrza na potrzeby spalania przewidziano przewodami dwupłaszczowymi $\varnothing 125/80$ wyprowadzonymi na zewnątrz budynku, ponad dach. Dla kotła na parterze przewidziano wykorzystanie kanału komina murowanego na potrzeby przeprowadzenia przewodu powietrzno-spalinowego. W przypadku kotła na piętrze – przejście wykonać przez strych.

Pomieszczenia, w których przewidziano lokalizację kotłów gazowych należy wyposażyć w system wykrywania gazu połączony z sygnalizatorem akustycznym (do podjęcia skutecznej akcji zapobiegawczej) działającym w przypadku przekroczenia stężenia gazu odpowiadającego 10% dolnej granicy wybuchowości oraz zaworem automatycznie odcinającym dopływ gazu (rozwiązanie ponadnormatywne wg wskazań ekspertyzy technicznej).

3.4.6. Wentylacja

Dla zapewnienia odpowiedniej wymiany powietrza, zaprojektowano w przedmiotowym budynku różne systemy wentylacyjne. Dla sal zlokalizowanych na parterze oraz dla sali konferencyjnej zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wyiewną z odzyskiem ciepła. Przewidziano dwie niezależne centrale wentylacyjne zainstalowane na strychu, z czepniami i wyrzutniami ponad dachem. Dla części sanitarnej parteru oraz niezależnie dla pracowni na piętrze przewidziano zbiorczą wentylację wyiewną z nawiewem przez nawietrzaki ściennie. Przewody zaprojektowano z rur ocynkowanych spiro lub elastycznych rur typu „flex” o odpowiednich średnicach (wg części rysunkowej). Wydajność centrali i wentylatorów dobrano z pewnym zapasem mocy na podstawie zapotrzebowania (przewidywanej liczby użytkowników pomieszczeń).

Wentylację ustępów na piętrze oraz kotłowni/schowka na parterze zaprojektowano jako naturalną, z zapewnieniem nawiewu przez nawietrzaki ściennie lub przewody nawiewne.

Należy zapewnić odpowiednią ilość powietrza potrzebnego do wentylacji np. przez zainstalowanie nawiewników ściennych lub okiennych (zgodnie z wytycznymi w zestawieniu stolarki).

Projektowaną instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać w taki sposób,

aby spełnione były wymagania z zakresu dopuszczalnego poziomu hałasu w pomieszczeniach oraz oddziaływania obiektu na środowisko (emisji hałasu do otoczenia). Dopuszczalny poziom dźwięku hałasu przenikającego do pomieszczeń od urządzeń wentylacyjnych przyjęto w oparciu o normę PN-B-02151-2:2018-01 (*Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach*), a wartości progowe hałasu w środowisku (hałas oddziałujący na przylegający budynek mieszkalny) zgodnie z Dz. U. Nr 120, poz. 826 z 2007 r. (*rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*).

Dla pomieszczeń wewnątrz budynku przyjęto najwyższy równoważny poziom dźwięku $L_{\text{aeq,nT}}=35$ dB. Dla otoczenia budynku przyjęto dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku $L_{\text{Aeq D}}=50$ dB, $L_{\text{Aeq N}}=40$ dB.

Pomiary należy wykonywać wg PN-EN ISO 10052 lub PN-EN ISO 16032.

W celu spełnienia powyższych wymagań, należy stosować tłumiki akustyczne przy centralach, wyrzutniach i czerpniach, podkładki antywibracyjne z gumy naturalnej przy urządzeniach mechanicznych. Mocowania i przejścia przewodów należy wykonywać w sposób umożliwiający ich odizolowanie od przegród budowlanych w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się drgań i hałasów. Prędkości w kanałach dostosować do bezszumnych zakresów przepływów. Szczegóły wg projektu wykonawczego dostawcy systemu.

3.4.6.1. Obliczanie wymaganego strumienia powietrza wentylacyjnego.

Obliczenia wykonano w oparciu o normę PN-B-03430:1983/Az3:2000. Dla wentylacji sal założono zapotrzebowanie min. 20 m³ na osobę.

- sale na parterze

sala „A”: 18x20=360 m³/h, sala „B”: 12x20=240 m³/h

Założono możliwość okresowego zwiększenia wydatku centrali do 780 m³/h.

- pomieszczenia sanitarne na parterze

3x30+3x15=135 m³/h

Założono możliwość okresowego zwiększenia wydatku centrali do 200 m³/h.

- Pomieszczenia na piętrze

sala konferencyjna z zapleczem kuchennym: 16x20+30=350 m³/h

Założono możliwość okresowego zwiększenia wydatku centrali do 400 m³/h.

pracownia: 10x20=200 m³/h

Założono możliwość okresowego zwiększenia wydatku centrali do 250 m³/h.

3.4.6.2. Dobór centrali wentylacyjnych.

Biorąc pod uwagę wymagane parametry, proponuje się montaż urządzeń wymienionych poniżej (lub innych o podobnych charakterystykach).

Wentylacja sal parteru – centrala OnyX Sky 800 firmy Frapol o wydatku powietrza do 960 m³/h (przy sprężu dyspozycyjnym 200 Pa), o łącznym poborze mocy wentylatorów 770 W oraz nagrzewnicy wstępnej o mocy 1000 W. Sprawność odzysku ciepła – do 95%.

Wentylacja sali konferencyjnej na piętrze – centrala OnyX Sky 400 firmy Frapol o wydatku powietrza do 400 m³/h (przy sprężu dyspozycyjnym 200 Pa), o łącznym poborze mocy wentylatorów 180 W oraz nagrzewnicy wstępnej o mocy 500 W. Sprawność odzysku ciepła – do 95%.

Wentylacja pomieszczeń sanitarnych parteru – wentylator wyciągowy zbiorczy V4A firmy Aereco o wydatku powietrza do 210 m³/h (przy sprężu dyspozycyjnym 118 Pa), o maksymalnym poborze mocy 27 W.

Wentylacja pracowni na piętrze – wentylator wyciągowy zbiorczy VAM firmy Aereco o wydatku powietrza do 250 m³/h (przy sprężu dyspozycyjnym 130 Pa), o maksymalnym poborze mocy 52 W.

Zaprojektowane systemy należy wyposażyć w możliwości sterowania zgodnie z wymaganiami Inwestora. Opracowanie projektu wykonawczego wentylacji, montaż i rozruch systemu należy powierzyć specjalistycznej firmie.

3.5. Przewidywany zakres robót

Przewiduje się następujące etapy prac (w zakresie instalacji sanitarnych):

- demontaż istniejących przyborów, armatury i instalacji wewnętrznych w budynku,
- wymiana zaworów odcinających i wodomierzy (w razie potrzeby), rozprowadzenie instalacji wodociągowej, c.w.u. i kanalizacyjnej,
- rozprowadzenie instalacji c.o., montaż i podłączenie grzejników,
- wykonanie instalacji gazowych,
- wykonanie otworów w ścianach zewnętrznych i montaż kanałów na potrzeby kotła gazowego oraz wentylacji łazienki,
- montaż i podłączenie kotłów gazowych,
- wykonanie niezbędnych prób i sprawdzeń instalacji,
- montaż przyborów i armatury sanitarnej.

3.6. Uwagi

W przypadku przejść przewodów instalacyjnych przez przegrody należy stosować tuleje ochronne o odpowiedniej średnicy.

Prace na każdym etapie należy koordynować pomiędzy poszczególnymi branżami. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić wszystkie wymagane przepisami pomiary, odbiory i sprawdzenia.

Wszystkie instalacje wykonywać zgodnie z przepisami ogólnymi, BHP, polskimi normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie i wymagane prawem atesty.

W przypadku napotkania niejasności należy kontaktować się z jednostką prowadzącą projekt w celu ich wyjaśnienia.

mgr inż. Urszula Koźlakowska-Kupczyk
uprawnienia nr ZAP/0219/PWBS/15
w specjalności sanitarnej

