ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Część opisowa:

1. *OPIS TECHNICZNY*.....

1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....

1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....

1.3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....

1.3.1. Wentylacja mechaniczna.....

1.3.2. Instalacja gazowa wewnętrzna.....

Część graficzna:

ISW-1 Wentylacja mechaniczna - Rzut piwnicy	1:50
ISW-2 Szczegół prowadzenia kanałów wentylacji mechanicznej	1:50
ISW-3 Wentylacja mechaniczna - Rzut parteru	1:100
ISW-4 Wentylacja mechaniczna - Rzut poddasza	1:100
ISW-5 Wentylacja mechaniczna - Rzut dachu	1:100
ISG-1 Instalacja gazowa - Rzut piwnicy	1:100
ISG-2 Instalacja gazowa - Rzut parteru	1:100
ISG-3 Instalacja gazowa - Rzut poddasza	1:100
ISG-4 Aksonometria instalacji gazowej - Piwnica	1:50
ISG-5 Aksonometria instalacji gazowej - Parter Biblioteka	1:50
ISG-6 Aksonometria instalacji gazowej - Parter Przychodnia Lekarska	1:50
ISG-7 Aksonometria instalacji gazowej - Poddasze	1:50

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

· zlecenie Inwestora,

· mapa syt.-wys. w skali 1:500 do celów projektowych,

· projekt architektoniczny,

· Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

· obowiązujące normy i przepisy.

Wykaz firm – producentów materiałów i urządzeń podany w opisie należy traktować, jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż podano poniżej.

1.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej i instalacji gazowej w projektowanym budynku usługowym w miejscowości Strzyżewice.

1.3 Opis rozwiązań projektowych

1.3.1. Wentylacja mechaniczna

Projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną na poziomie piwnicy w pomieszczeniach przeznaczonych na lokal gastronomiczny.

Projekt obejmuje wykonanie 4 układów wentylacyjnych:

- Układ I - wentylacja nawiewno-wywiewna sal konsumpcyjnych

- Układ II - wentylacja nawiewno-wywiewna zaplecza kuchni

- Układ III - wentylacja nawiewno- wywiewna kuchni

- Układ IV - wentylacja wywiewna sanitariatów.

Układ I

Projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną sal konsumpcyjnych w oparciu o centralę wentylacyjną typu VS-21-R-PHC/SS firmy VTS. Nawiew: 1245m3/h, ciś. dyspozycyjne 300Pa. Wywiew: 1180m3/h, ciś. dyspozycyjne 300Pa. Odzysk ciepła poprzez rekuperator krzyżowy o sprawności 62%. Nagrzewnica wodna o parametrach pracy 70/50°C i mocy grzewczej 8kW zasilana z kondensacyjnego kotła gazowego. Chłodzenie powietrza przez nagrzewnicę freonową o mocy chłodniczej 9kW, z czynnikiem R410a i przy temperaturze parowania tp=6°C, temperatura powietrza zewnętrznego 32°C. Wentylator nawiew: 0,3kW, 2,7A, 3~230V. Wentylator wywiew: 0,27kW, 2,7A, 3~230V. Waga centrali

451kg. Centralę należy wyposażyć w tłumik na nawiewie i wywiewie po stronie instalacyjnej oraz połączenia elastyczne na wszystkich króćcach. Sterowanie pracą centrali przez automatykę AP-41E zamawianą razem z centralą.

Chłodnica freonowa zasilana z agregatu skraplającego o mocy 10,8kW typu HCSI1088X firmy HOKKAIDO. Jest to agregat przeznaczony do zasilania wymienników freonowych w centralach wentylacyjnych. Moc elektryczna 0,6-4,25kW, 11A, 400V. Wymiary (szer./wys./gł.): 990/966/354mm, masa 2,7kg. Współpraca agregatu z centralą możliwa dzięki zastosowaniu modułu AirMODUL w zestawie z agregatem.

Montaż centrali w pomieszczeniu kotłowni na poziomie piwnicy. Agregat skraplający zlokalizowano na elewacji budynku.

Kanały należy prowadzić pod stropem kondygnacji. Część przewodów poprowadzić pod posadzką w specjalnie przygotowanym do tego celu kanale. Przewody wentylacyjne w kanale układać na stałych podporach.

Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez kratki nawiewne oraz zawory nawiewne. Projektuje się kratki przeznaczone do montażu na kanałach okrągłych z pojedynczym rzędem poziomych kierownic. Dobrano kratki typu STRW 75x525 firmy SMAY z regulacją przepustnicą szczelinową typu GT 75x525 z regulacją ręczną. Dobrano zawory nawiewne typu KE firmy Smay.

Wywiew powietrza realizowany poprzez kratki wywiewne i zawory wywiewne. Projektuje się kratki przeznaczone do montażu na kanałach okrągłych z pojedynczym rzędem poziomych kierownic. Dobrano kratki typu STRW 75x425 firmy SMAY z regulacją przepustnicą szczelinową typu GT 75x425 z regulacją ręczną. Dobrano zawory wywiewne typu KK firmy Smay.

Regulację instalacji uzupełniają przepustnice jednopłaszczyznowe typu PJB ustawiana ręcznie montowane przed zaworami nawiewnymi i wywiewnymi.

Pobór powietrza świeżego poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną na elewacji budynku od strony północno-zachodniej. Ścienna czerpnia powietrza typu ZS wyposażona w poziome nieruchome kierownice, wykonana ze stali ocynkowanej pomalowanej w kolorze elewacji, zabezpieczona siatką stalową przeciw ptakom. Wymiary: 400x300mm. Montaż czerpni min. 2m nad poziomem terenu.

Odprowadzenie powietrza zużytego ponad dach wyrzutnią dachową typu WPDB firmy Smay wyposażoną w poziome nieruchome kierownice, wykonaną ze stali ocynkowanej pomalowanej w kolorze dachu. Wymiary: 400x250mm. Montaż na podstawie dachowej do dachu o spadku 3° typu PDQ-AII-400-250 firmy ALNOR.

Układ II

Projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną zaplecza kuchni w oparciu o centralę wentylacyjną typu VS-21-R-PHC firmy VTS. Nawiew: 750m3/h, ciś. dyspozycyjne 300Pa.

Wywiew: 800m3/h, ciś. dyspozycyjne 300Pa. Odzysk ciepła poprzez rekuperator krzyżowy o sprawności 63%. Nagrzewnica wodna o parametrach pracy 70/50°C i mocy grzewczej 8kW zasilana z kondensacyjnego kotła gazowego. Chłodzenie powietrza przez nagrzewnicę freonową o mocy chłodniczej 9kW, z czynnikiem R410a i przy temperaturze parowania tp=6°C, temperatura powietrza zewnętrznego 32°C. Wentylator nawiew: 0,29kW, 2,7A, 3~230V. Wentylator wywiew: 0,27kW, 2,7A, 3~230V. Waga centrali 448kg. Centralę należy wyposażyć w połączenia elastyczne na wszystkich króćcach. Sterowanie pracą centrali przez automatykę AP-41E zamawianą razem z centralą.

Chłodnica freonowa zasilana z agregatu skraplającego o mocy 10,8kW typu HCSI1088X firmy HOKKAIDO. Jest to agregat przeznaczony do zasilania wymienników freonowych w centralach wentylacyjnych. Moc elektryczna 0,6-4,25kW, 11A, 400V. Wymiary (szer./wys./gł.): 990/966/354mm, masa 2,7kg. Współpraca agregatu z centralą możliwa dzięki zastosowaniu modułu AirMODUL w zestawie z agregatem.

Montaż centrali na poddaszu. Agregat skraplający zlokalizowano na elewacji budynku.

Za centralą od strony instalacji zamontować tłumiki kanałowe o średnicy 250mm i długości 500mm.

Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez zawory nawiewne. Dobrano zawory nawiewne typu KE firmy Smay.

Wywiew powietrza realizowany poprzez zawory wywiewne. Dobrano zawory wywiewne typu KK firmy Smay.

Regulacja instalacji poprzez przepustnice jednopłaszczyznowe typu PJB ustawiane ręcznie, montowane przed zaworami nawiewnymi i wywiewnymi.

Pobór powietrza świeżego poprzez czerpnię ścienną zlokalizowaną na elewacji budynku od strony południowo-wschodniej. Ścienna czerpnia powietrza typu ZS wyposażona w poziome nieruchome kierownice, wykonana ze stali ocynkowanej pomalowanej w kolorze elewacji, zabezpieczona siatką stalową przeciw ptakom. Wymiary: 400x200mm.

Odprowadzenie powietrza zużytego ponad dach wyrzutnią dachową typu C, wykonaną ze stali ocynkowanej pomalowanej w kolorze dachu. Wymiary: ∅250mm. Montaż na podstawie dachowej do dachu o spadku 10° typu TAGF-250 firmy ALNOR.

Układ III

Projektuje się wentylację nawiewną w kuchni w oparciu o centralę wentylacyjną typu VS-21-R-S/HC firmy VTS. Nawiew: 1950m3/h, ciś. dyspozycyjne 300Pa. Nagrzewnica wodna o parametrach pracy 70/50°C i mocy grzewczej 26kW zasilana z kondensacyjnego kotła gazowego. Chłodzenie powietrza przez nagrzewnicę freonową o mocy chłodniczej 14kW, z czynnikiem R410a i przy temperaturze parowania tp=6°C, temperatura powietrza zewnętrznego 32°C. Wentylator nawiew: 0,54kW, 2,7A, 3~230V. Waga centrali 156kg.

Centralę należy wyposażyć w połączenia elastyczne na wszystkich króćcach. Sterowanie pracą centrali przez automatykę AS-9S zamawianą razem z centralą.

Chłodnica freonowa zasilana z agregatu skraplającego o mocy 14,1kW typu HCSI14188X firmy HOKKAIDO. Jest to agregat przeznaczony do zasilania wymienników freonowych w centralach wentylacyjnych. Moc elektryczna 1,2-6kW, 27A, 400V. Wymiary (szer./wys./gł.): 940/1369/392mm, masa 3,8kg. Współpraca agregatu z centralą możliwa dzięki zastosowaniu modułu AirMODUL w zestawie z agregatem.

Montaż centrali na poddaszu. Agregat skraplający zlokalizowano na elewacji budynku.

Za centralą od strony instalacji zamontować tłumik kanałowy 400x250mm, długości 800mm.

Nawiew powietrza do pomieszczeń poprzez kratki nawiewne. Projektuje się kratki przeznaczone do montażu na kanałach prostokątnych z pojedynczym rzędem poziomych kierownic. Dobrano kratki typu ALW 825x125 firmy SMAY z regulacją przepustnicą szczelinową typu GT 825x125 z regulacją ręczną.

Pobór powietrza świeżego poprzez czerpnię dachową typu CPDK wykonana ze stali ocynkowanej pomalowanej w kolorze dachu. Zabezpieczona siatką przeciw ptakom. Wymiary: 400x250mm. Montaż na podstawie dachowej do dachu o spadku 16° typu PDQ-AII-400-250 firmy ALNOR.

Wywiew powietrza realizowany poprzez okap gastronomiczny przyścienny wyciągowy ze stali nierdzewnej z filtrem tłuszczu (dł/szer./wys.) 2500/1000/550mm o wydatku 2050m3/h. Wyciąg powietrza przez okap przez wentylator dachowy typu CTHT/4/8 315/LS VENTURE. Wydajnosć 2050m3/h, spręż 50Pa, temp. pracy -40-120°C, Pmax=230W, 400V, 0,9A, masa 33kg. Montaż na podstawie dachowej RS-I-10.

Zużyte powietrze spod stropu kuchni usuwane przez układ II.

Praca wentylatora wyciągowego oraz centrali nawiewnej w sprzężeniu. Zastosowana centrala z automatyką umożliwia sterowanie pracą wentylatora wyciągowego zapewniając automatyczne załączenie wentylatora w przypadku uruchomienia centrali. Uruchomienie wyciągu nie uruchamia centrali.

Układ IV

Projektuje się wentylację wywiewną w pomieszczeniach sanitariatów. Wywiew powietrza realizowany poprzez wentylator dachowy typu CTB/160 ECOWATT I/8V firmy VENTURE. Wydajnosć 230m3/h przy sprężu 72Pa, temp. pracy -20-40°C, Pmax=18W, 230V, 50Hz, masa 6kg. Montaż na podstawie dachowej B/II ∅160 i cokole do dachu o spadku 16°.

Wywiew powietrza realizowany poprzez zawory wywiewne. Dobrano zawory wywiewne typu KK firmy Smay.

Regulacja instalacji poprzez przepustnice jednopłaszczyznowe typu PJB ustawiane ręcznie, montowane przed zaworami wywiewnymi.

Nawiew powietrza poprzez otwory w drzwiach oraz częściowo z instalacji nawiewnej układu I. W drzwiach do sanitariatów należy przewidzieć otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m2.

W kotłowni projektuje się nawiew powietrza z centrali układu I oraz wywiew grawitacyjny kanałem izolowanym o średnicy 100mm, zakończonym na dachu wywietrzakiem na podstawie dachowej typu TAGF-100 firmy ALNOR.

Przy montażu central należy pamiętać o zachowaniu wolnej przestrzeni od strony obsługi centrali, celem umożliwienia ewentualnych napraw poszczególnych elementów centrali oraz wymiany wkładów filtracyjnych.

Skropliny z centrali odprowadzić należy do najbliższego pionu kanalizacji sanitarnej poprzez syfon z suchym zamknięciem.

1.3.5. Instalacja gazowa wewnętrzna

Budynek posiada przyłącz gazu. Skrzynka gazowa z układem pomiarowym zlokalizowana jest na elewacji południowo-zachodniej. Projektuje się 4 odrębne układy pomiarowe zasilające odrębne instalacje dla poszczególnych odbiorców. Skrzynia gazowa o wymiarach (szer./wys./gł.): 1300/1220/510mm z 4 gazomierzami zlokalizowana będzie na elewacji południowo-wschodniej.

Projektowane zapotrzebowanie na gaz dla całego budynku wynosi 16,71m3/h. Należy w porozumieniu z dostawcą gazu zwiększyć moc przyłączeniową, ewentualna przebudowa przyłącza gazu i istniejącego układu pomiarowego wg odrębnego opracowania wykonanego przez dostawcę gazu.

Poszczególne instalacje zasilać będą:

- piwnicę z lokalem gastronomicznym: kaskada dwóch kotłów gazowych typu MCA25 firm. DeDietrich o mocy (80/60°C) 5-24,1W każdy (max. zużycie gazu GZ50: 2,97m3/h x 2 każdy) do celów grzewczych i przygotowania c.w.u. oraz kuchnię wyposażoną w trzon kuchenny 6-palników z piekarnikiem gazowym (3,9m3/h) oraz płytę grill ½ gładka i ½ ryflowana gazowa (1,2m3/h) - układ wyposażony w gazomierz miechowy G6.

- bibliotekę na parterze: kocioł gazowych typu MCA25 firm. DeDietrich o mocy (80/60°C) 5-24,1W (max. zużycie gazu GZ50: 2,97m3/h) do celów grzewczych - układ wyposażony w gazomierz miechowy G4.

- przychodnię lekarską na parterze: kocioł gazowych typu MCA25/BS60 firm. DeDietrich o mocy (80/60°C) 5-24,1W (max. zużycie gazu GZ50: 2,97m3/h) do celów grzewczych i przygotowania c.w.u. - układ wyposażony w gazomierz miechowy G4.

- pomieszczenia GOK: kocioł gazowych typu MCA25 firm. DeDietrich o mocy (80/60°C) 5-24,1W (max. zużycie gazu GZ50: 2,97m3/h) do celów grzewczych - układ wyposażony w gazomierz miechowy G4.

Stosować połączenie gazomierza typu zawiasowego. Kurek główny połączyć na styk metal na metal z półśrubunkiem przyspawanym do końcówki przyłącza. Na szafce powinien znajdować się napis – „gaz". Szafkę montować minimum 0,50 m nad terenem i 0,50 m od okien i drzwi.

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej zaprojektowano z rur stalowych, spawalnych, czarnych bez szwu, wg PN-EN 10208-2 +AC :1999, łączonych przez spawanie. Przejścia przewodów instalacji wewnętrznej przez ściany należy prowadzić w tulejach ochronnych, których wyloty należy uszczelnić pianką poliuretanową.

Przewód gazowy wewnątrz budynku prowadzić natynkowo, powyżej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej, w odległości, co najmniej 10 cm. W przypadku skrzyżowań z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być oddalone od nich, co najmniej o 20 mm. Ponadto mogą krzyżować się i być prowadzone wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej, lecz powinny być prowadzone nad nimi.

Przewody stalowe prowadzone wewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed korozją nakładając (na suchą, oczyszczona z brudu i rdzy) na rurę warstwę chlorokauczukowej farby podkładowej, a po wyschnięciu warstwę farby nawierzchniowej.

Na podejściu do kotła należy zainstalować zawór odcinający kulowy oraz filtr gazowy. Przewody należy mocować do ścian i stropów za pomocą haków lub uchwytów w odległościach: przewody poziome o średnicy do φ40 mm co 1.5 m, a przewody pionowe co 2.5 m.

Praca kotłów gazowych niezależna od poboru powietrza potrzebnego do spalania gazu z pomieszczenia (kocioł z zamkniętą komora spalania). Każdy z kotłów należy podłączyć na stałe z kominowym przewodem powietrzno-spalinowym przeznaczonym wyłącznie do tego celu, odprowadzającym spaliny na zewnątrz budynku. Odprowadzenie spalin wykonać z przewodów powietrzno-spalinowych o średnicy 80/125mm. Rury spalinowe wykonać ze spadkiem 5% w kierunku aparatu gazowego.

Kotłownia, w której zainstalowano kocioł gazowy posiada wentylację grawitacyjną wywiewną kratką zlokalizowaną pod stropem, oraz nawiew kanałem typu Z o wymiarach 300x150mm.

Instalacje gazową prowadzoną w budynku należy przedmuchać powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia drożności przewodów, a następnie wykonać próbę szczelności przy pomocy powietrza na ciśnienie 0,05 MPa (włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w przeciągu 30 min spadku ciśnienia). Próbę szczelności przeprowadza się przed malowaniem instalacji.

Instalacje gazowe po jej wykonaniu powinny być sprawdzone przez wykonawcę w obecności dostawcy gazu, a jej odbiór po wykonaniu prób z wynikiem pozytywnym.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

· Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami z dn. 12 marca 2009r)

· Norma PN–89/B–10425 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne".

Przed uruchomieniem instalacji gazowej należy uzyskać zaświadczenie o prawidłowym podłączeniu i funkcjonowaniu przewodów spalinowych i wentylacyjnych (protokół kominiarski). Kocioł gazowy powinien mieć samoczynne zabezpieczenie przed skutkami spadku ciśnienia lub wyłączenie dopływu gazu. Przewody wentylacyjne i spalinowe oraz instalacja gazowa powinny być, co najmniej raz w roku poddawane okresowej kontroli. Wszystkie zastosowane urządzenia gazowe powinny posiadać atesty dopuszczające je do obrotu i stosowania. Kocioł grzewczy należy podłączyć do kanału spalinowego odpowiedniego dla danego typu kotła.

Opracował:
Mgr inż. Anna Szostak
PDK/0165/POOS/06
Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych

Sprawdził:
mgr inż. Bogdan Łukaszek
44/96
Specjalność: instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych