

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania
2. Opis projektowanych instalacji
 - 2.1. Instalacje c.o.
 - 2.2. Instalacje wentylacji
3. Zapotrzebowanie ciepła, oraz dobór urządzeń
4. Kotłownia

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rzut przyziemia

Rzut piętra

Schemat kotłowni

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji c. o. wentylacji i kotłowni,
dla remontu, rozbudowy i przebudowy remizy OSP w Lubzinie

1. Podstawa i zakres opracowania

- zlecenie i umowa
- założenia technologiczne
- ustalenia z użytkownikiem
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia międzybranżowe

Opracowanie niniejsze obejmuje rozwiązanie projektowe ogrzewania i wentylacji dla pawilonu handlowego z zapleczem. Źródłem ciepła będzie projektowana kotłownia.

2. Opis projektowanych instalacji grzewczych

PRZYZIEMIE

Instalacja c.o. - sala imprez i kuchnia

Instalacja stanowi niezależny obieg grzewczy wyprowadzony z kotłowni.

Dla instalacji c.o. zastosowane zostaną grzejniki płytowe VNH Cosmo, zamontowane w miejscach pokazanych na rzucie przyziemia, oraz aparaty grzewczo-wentylacyjne.

Na gałkach zasilających instalacji grzejnikowej, oraz przed AGW zamontowane zostaną zawory regulacyjne.

Przewody instalacji wykonane z rur miedzianych prowadzić pod stropem (nad stropem podwieszonym), stosując ogólne zasady prowadzenia i montażu, zapewniając odpowietrzenie i spust wody.

Instalacja c.o. - garaże i sklep

Instalacja stanowi niezależny obieg grzewczy wyprowadzony z kotłowni.

Dla instalacji c.o. zastosowane zostaną grzejniki płytowe VNH Cosmo, zamontowane w miejscach pokazanych na rzucie przyziemia.

Na gałkach zasilających instalacji grzejnikowej zamontowane zostaną zawory regulacyjne.

Przewody instalacji wykonane z rur miedzianych prowadzić pod stropem (nad stropem podwieszonym), stosując ogólne zasady prowadzenia i montażu, zapewniając odpowietrzenie i spust wody.

Instalacja zasilania centrali wentylacyjnej

Instalacja podłączenia centrali wentylacyjnej stanowi niezależny obieg grzewczy wyprowadzony z kotłowni.

Centrala wentylacyjna służyć będzie do dostarczenia niezbędnej ilości powietrza na potrzeby wentylacji dla kuchni i pomieszczeń zaplecza (patrz p. 3)

Przewody instalacji wykonane z rur miedzianych prowadzić pod stropem (nad stropem podwieszonym), stosując ogólne zasady prowadzenia i montażu, zapewniając odpowietrzenie i spust wody.

PIĘTRO

Instalacja c.o. - biura

Instalacja stanowi niezależny obieg grzewczy wyprowadzony z kotłowni.

Dla instalacji c.o. zastosowane zostaną grzejniki płytowe VNH Cosmo, zamontowane w miejscach pokazanych na rzucie przyziemia.

Na gałazkach zasilających instalacji grzejnikowej zamontowane zostaną zawory regulacyjne.

Przewody instalacji wykonane z rur miedzianych prowadzi pod stropem (nad stropem podwieszonym), stosując ogólne zasady prowadzenia i montażu, zapewniając odpowietrzenie i spust wody.

Instalacja c.o. - gabinety

Instalacja stanowi niezależny obieg grzewczy wyprowadzony z kotłowni.

Dla instalacji c.o. zastosowane zostaną grzejniki płytowe VNH Cosmo, zamontowane w miejscach pokazanych na rzucie przyziemia.

Na gałazkach zasilających instalacji grzejnikowej zamontowane zostaną zawory regulacyjne.

Przewody instalacji wykonane z rur miedzianych prowadzi pod stropem (nad stropem podwieszonym), stosując ogólne zasady prowadzenia i montażu, zapewniając odpowietrzenie i spust wody.

Powyższe instalacje grzewcze zostaną wykonane zgodnie z zaleceniami opracowania: „Wewnętrzne instalacje wodociągowe, grzewcze i gazowe z rur miedzianych. Wytyczne stosowania i projektowania. Warszawa 1996.” Wyd. C.O.B.R.T.I. – Instal. Warszawa.

Po wykonaniu montażu instalację należy poddać próbie szczelności na zimno oraz na gorąco (PN-64/B-10400). Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób hydraulicznych wykonać izolację z pianki poliuretanowej. Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz z obowiązującymi przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż.

3. Opis projektowanych instalacji wentylacyjnych

PRZYZIEMIE

Instalacja wentylacji - sala imprez i kuchnia

Nawiew powietrza świeżego do sali imprez zapewnią aparaty grzewczo-wentylacyjne z czerpnią powietrza zewnętrznego i z komorą mieszania, tj z możliwością pracy na powietrzu zewnętrznym, lub na powietrzu obiegowym. Praca na powietrzu obiegowym zapewnia dodatkowe ogrzanie pomieszczenia.

Nagrzewnica wodna aparatu zostanie podłączona do instalacji grzewczej.

W skład aparatu grzewczo-wentylacyjnego wchodzi: wentylator osiowy, nagrzewnica wodna i obudowa wraz z kierownicami powietrza, oraz komora mieszania z automatyką, w tym z zestawem przeciwwamrozeniowym.

Wywiew powietrza z sali zapewni układ wywiewny UW. W skład układu wywiewnego wchodzi wentylator dachowy lub kanałowy i kanał wentylacyjny z kratkami wywiewnymi.

Dla okresu letniego w celu zapewnienia wymaganej temperatury w pomieszczeniu, przewiduje się zastosowanie klimatyzatorów kasetonowych typu SPLIT. Zastosowano trzy zestawy klimatyzatorów kasetonowych, każdy o mocy chłodniczej $Q_{ch}=10,0\text{kW}$, mocy grzewczej $Q_g=11,0\text{kW}$.

Nawiew powietrza świeżego do kuchni i pomieszczeń zaplecza, wg przyjętych założeń, nastąpi za pośrednictwem centrali wentylacyjnej.

Ilość powietrza dostarczonego przez centrale wentylacyjną, zapewni wentylację ogólną kuchni, oraz uzupełni ilość powietrza wywiewanego poprzez okap kuchenny.

Nagrzewnica wodna centrali wentylacyjnej zostanie podłączona do instalacji grzewczej.

W skład centrali wentylacyjnej wchodzi: filtr powietrza, wentylator osiowy, nagrzewnica wodna i obudowa, oraz niezbędna automatyka z zestawem przeciwwzmożeniowym. Układ nawiewny uzupełnia czerpnia powietrza i kanały wentylacyjne z kratkami nawiewnymi.

Wywiew powietrza z kuchni zapewni układ wywiewny UW.

W skład układu wywiewnego wchodzi wentylator dachowy lub kanałowy i kanał wentylacyjny z kratkami wywiewnymi.

Dla układu wywiewnego okapu zastosowany zostanie układ wywiewny UW-O. W skład układu wchodzi wentylator do okapów kuchennych, kanały wentylacyjne i wyrzutnia dachowa.

Wywiew powietrza z pomieszczeń zaplecza zapewnią układy wywiewne UW.

Instalacja wentylacji – garaże i sklep

Nawiew powietrza świeżego do garaży i sklepu nastąpi poprzez otwory nawiewne.

Wywiew powietrza z garaży i z pomieszczeń zaplecza zapewnią układy wywiewne UW.

W skład układów wywiewnych wchodzi wentylatory dachowe lub kanałowe, a także wentylatory łazienkowe i kanały wentylacyjne z kratkami wywiewnymi. Kratki wywiewne dla wentylacji garaży zamontowane zostaną nad posadzką i pod stropem, a dla pozostałych układów pod stropem pomieszczeń.

Sterowanie pracą wentylatora dla układu wywiewnego z garaży, zależne od poziomu stężenia tlenu węgla (CO), nastąpi poprzez system detekcji z czujnikiem tlenu węgla.

PIĘTRO

Instalacja wentylacji – biura

Nawiew powietrza świeżego do biur nastąpi poprzez otwory nawiewne.

Wywiew powietrza z biur i pomieszczeń zaplecza zapewnią układy wywiewne UW.

W skład układu wywiewnego wchodzi wentylator dachowy lub kanałowy, a także wentylatory łazienkowe i kanały wentylacyjne z kratkami wywiewnymi. Kratki wywiewne zamontowane zostaną pod stropem pomieszczeń.

Instalacja wentylacji – gabinety

Nawiew powietrza świeżego do gabinetów nastąpi poprzez otwory nawiewne.

Wywiew powietrza z gabinetów i pomieszczeń zaplecza zapewnią układy wywiewne UW.

W skład układu wywiewnego wchodzi wentylator dachowy lub kanałowy, a także wentylatory łazienkowe i kanały wentylacyjne z kratkami wywiewnymi. Kratki wywiewne zamontowane zostaną pod stropem pomieszczeń.

Dobór centrali wentylacyjnej, dobór aparatów grzewczo-wentylacyjnych, dobór wentylatorów, dobór klimatyzatorów, wymiary kanałów, ilość i rozmieszczenie kratki nawiewnych i wywiewnych, oraz szczegółowe opracowanie rozwiązań technicznych nastąpi na etapie projektu wykonawczego.

- Projekt budowlany stanowi wyłącznie podstawę do uzyskania pozwolenia na budowę.

- Projekt budowlany nie jest równoznaczny z projektem wykonawczym i nie stanowi podstawy dla wykonania inwestycji.

- Pełne określenie rodzaju materiałów, średnic przewodów, spadków przewodów, oraz szczegółowe opracowanie rozwiązań technicznych nastąpi na etapie projektu wykonawczego.

4. Kotłownia

Zapotrzebowanie ciepła

PRZYZIEMIE

Kuchnia i sala + zaplecze - instalacja c.o. Q= 48,0kW

Kuchnia – centrala wentylacyjna Q= 42,2kW

Garaże i sklep - instalacja c.o. Q= 16,0kW

PIĘTRO

Biura z zapleczem – instalacja c.o. Q= 10,3kW

Gabinety – instalacja c.o. Q= 11,9kW

Razem Q=128,4kW

Przyjęte parametry obliczeniowe instalacji $\Delta t=70/50^{\circ}\text{C}$.

Kotłownia została zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie przyziemia. Dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania zastosowano dwa gazowe kotły kondensacyjne o mocy 70kW każdy. Kotły zostaną podłączone do instalacji gazowej (wg odrębnego projektu).

Projektowane instalacje c.o. należy podłączyć do rozdzielaczy w kotłowni.

Dla instalacji ogrzewania sklepu, biur i gabinetów lekarskich projektuje się liczniki ciepła.

Zabezpieczenie układu stanowi zamknięte naczynie wzbiorcze, oraz zawór bezpieczeństwa. Sterownik kotłów zapewni podstawowe funkcje regulacyjne. Z kotłowni zostaną wyprowadzone obiegi grzewcze niezależne dla każdej z instalacji (patrz schemat kotłowni).

Woda do zasilania kotła powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych oraz powinna spełniać parametry określone w dokumentacji technicznej kotła. Wskazane jest zastosowanie zestawu do uzdatniania wody kotłowej.

Odprowadzenie spalin z każdego z kotłów projektuje się za pomocą komina ze stali nierdzewnej wyprowadzonego ponad dach.

W kotłowni wykonać odpowiednią wentylację tj otwór nawiewny i wywiewny, doprowadzić instalację wody zimnej, oraz wykonać kratkę ściekową. Zapewnić odprowadzenie do kanalizacji skroplin z kotła, poprzez zastosowanie neutralizatora kondensatu.

Kotłownię należy wyposażyć w odpowiedni sprzęt gaśniczy (wg przepisów p.poż.). W celu utrzymania czystości w kotłowni zaleca się posadzkę i ściany do poziomu 2,0m wykończyć płytkami ściennymi.

Całość prac instalacyjnych dla kotłowni wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Z dnia 15 czerwca 2002r.), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”, oraz z obowiązującymi przepisami technicznymi, przepisami BHP i p.poż.

ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA - PARTER

Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia m ²	Kubatura m ³	Ilość wymian	Obliczona ilość powietrza m ³ /h
3	Magazyn porcelany	22,91	69	1	69m ³ /h
4	Pom. obsługi	24,07	73	2	146m ³ /h
5	Sala imprez	226,56	680	przyjęto ilość osób=80	80os.x30m ³ /hos.= 2400m ³ /h
6	Szatnia	6,93	21	4	84m ³ /h
8	WC	4,44			50m ³ /h
9	WC	2,1			50m ³ /h
12	WC	4,85			50m ³ /h
13,14	Garaże	112,05	336	przyjęto 6m ³ /hxm ²	6x112,05 = 672m ³ /h
15	Magazyn sprzętu	4,97	15	1	15m ³ /h
16	Magazyn sprzętu	12,38	37	1	37m ³ /h
18	Magazyn sprzętu	7,3	22	1	22m ³ /h
19	Kotłownia	8,4	26	5cm ² /kW	wielkość kanału naw. 5x140=700cm ²
20	Magazyn	13,43	41	1	41m ³ /h
22	WC męski	17,82			175m ³ /h
23	Środki czystości	3,22	10	1	10m ³ /h
24	WC damski	12,98			150m ³ /h
25	Kuchnia	29,77	90	n=20 w=22	Vn=1800m ³ /h Vw=1980m ³ /h Vok=7,2x500=3600m ³ /h
27	Zmywalnia	6,56	20	n=6 w=8	Vn=120m ³ /h Vw=160m ³ /h
28	Magazyn prod. suchych	2,95	9	3	27m ³ /h
30	Magazyn zasobów	5,68	17	3	51m ³ /h
31	Obieralnia	7,26	22	n=4 w=4	Vn=88m ³ /h Vw=88m ³ /h
32	Środki czystości	1,55	5	1	5m ³ /h
33	Aneks mycia jaj	1,59	5	1	5m ³ /h
34	Pom. socjalne	6,73	20	1	20m ³ /h
35	WC personelu +natrysk	6,67			100m ³ /h
41	Sklep	46,25	139	2	278m ³ /h
42	Pom. pomocnicze	3,38	10	1	10m ³ /h
43	WC pracowników	2,16			50m ³ /h

ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA - PIĘTRO

Nr pom.	Nazwa pom.	Powierzchnia m ²	Kubatura m ³	Ilość wymian	Obliczona ilość powietrza m ³ /h
3	Pom. biurowe	8,13	25	2	50m ³ /h
5	Pom. spotkań	21,83	66	2	132m ³ /h
6	Pom. spotkań	44,4	133	2	266m ³ /h
7	WC damski	3,93			50m ³ /h
8	WC męski	7,45			75m ³ /h
9	Pom. socjalne	4,58	14	1	14m ³ /h
10	Środki czystości	2,29	7	1	7m ³ /h
13	Istniej. WC pacjentów	3,62			50m ³ /h
14	Istniej. WC personelu	3,74			50m ³ /h
15	Istniej. pom. socjalne	9,04	27	1	27m ³ /h
16	Istniej. środki czystości	2,72	8	1	8m ³ /h
17	Istniej. gabinet dent.	23,51	71	2	142m ³ /h
18	Istniej. gabinet lekarski	16,81	51	2	102m ³ /h
20	Istniej. pom. rejestracji	12,2	37	1	37m ³ /h
21	Istniej. gabinet lekarski	18,69	56	2	112m ³ /h
22	Istniej. poczekalnia	12,23	37	2	74m ³ /h
23	Istniej. gabinet lekarski	16,93	51	2	102m ³ /h