

PROJEKT WYKONAWCZY
WENTYLACJA MECHANICZNA
i KLIMATYZACJA
CPV45331210-1, CPV 45331220-4

OBIEKT :

P P U H „RADKOM” Sp. z o.o. BUDYNEK WAGI B-3
26-600 RADOM, ul. WITOSA 76

INWESTOR :

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO – USŁUGOWO – HANDLOWE
„RADKOM” Sp. z o.o.
26-600 RADOM UL. WITOSA 76

PROJEKTANT: mgr inż. Marek Lis
upr. bud. nr UAN-II-K-8386/114/84

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Małgorzata Świtkiewicz
upr. bud. nr GP-III-7342/8/93

lipiec 2011

egz.2

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO

Radom, dnia 20.07.2011

Zgodnie z art.20 ust.4 -Prawa budowlanego (Dz. Nr 207 z 2003r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy jako projektant i sprawdzający, że projekt wykonawczy- obiektu:

WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

w budynku B 3 waga

P P U H „RADKOM” Sp. z o.o. Radom, ul. Witosa 76

dla Inwestora : PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO – USŁUGOWO
HANDLOWE „RADKOM” Sp. z o.o.
26-600 RADOM UL. WITOSA 76

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT INST. SANITARNYCH:

mgr inż. Marek Lis

upr. bud. nr UAN-II-K-8386/114/84

SPRAWDZAJĄCY INST. SANITARNYCH:

mgr inż. Małgorzata Świkiewicz

upr. bud. nr GP-III-7342/8/93

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Materiały wyjściowe do opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów
5. Ochrona przed hałasem
6. Wytyczne dla branż
7. Uwagi końcowe

II. Specyfikacja elementów instalacji

III. Rysunki

- | | | |
|----|--------------|------|
| 1. | Rzut parteru | 1:50 |
|----|--------------|------|

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora: PPHU ARADKOM Sp. z o.o., ul. Witosa 76, 26-600 Radom.

2. Materiały wyjściowe do projektowania

- P.B. architektoniczno - budowlany budynku
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem instalację wentylacji mechanicznej i ochładzanie powietrza w Budynku Wagi B3.

4. Opis zastosowanych rozwiązań i materiałów

I. Określenie ilości powietrza wentylacyjnego.

Ilość powietrza, jakże ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z lokali biurowych określona jest w PN 83/B-03430 Wentylacja

w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

Wymagania Zgodnie z pkt. 4.1.1. normy:

- Pomieszczenia przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi powinny mieć zapewniony dopływ co najmniej 20 m³/h powietrza zewnętrznego dla każdej przebywającej osoby. W pomieszczeniach publicznych, w których jest dozwolone palenie tytoniu, strumień powietrza powinien wynosić 30 m³/h dla każdej osoby. W świetle powyższych wymagań niezbędny strumień powietrza świeżego, jaki należy doprowadzić do poszczególnych pomieszczeń przyjęto na poziomie:
 - 2,0 wymiany/h dla pomieszczeń biurowych,
 - 2,0 wymiany/h dla pomieszczenia gospodarczego.
- Przyjęto, że z pomieszczeń węzłów sanitarnych należy odprowadzić 50 m³/h dla każdego oczka.

II. Sposób rozwiązywania wentylacji w budynku.

Dla wentylacji pomieszczeń zaprojektowano system wentylacji mechanicznej składający się z:

- nawiewnik ścienny, higrosterowany EHT (AERECO),
- kratka wyciągowa, higrosterowana BXC273, z króćcem Ø 125 (AERECO),
- kratka wyciągowa, higrosterowana, wyposażona w czujnik ruchu BXC275, z króćcem Ø125 (AERECO),
- zbiorczy wentylator wyciągowy, z wytłumieniem akustycznym VAM767 (AERECO).

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń przewiduje się przez montowane w ścianach nawiewniki higrosterowane typ EHA produkcji AERECO, z regulowaną automatycznie powierzchnią czynnej 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.

W pomieszczeniach zaprojektowano wentylację mechaniczną wyciągową. Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywał się będzie przy pomocy dwóch wentylatorów wyciągowych produkcji AERECO typ VAM767. Wentylatory umieszczone będą w przestrzeni stropu podwieszonego wg rzutu kondygnacji. Należy przewidzieć doprowadzenia zasilania elektrycznego do wszystkich urządzeń.

Powietrze będzie wyciągane z pomieszczeń systemem przewodów SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej $\phi 125$, rozprowadzonych w przestrzeni międzystropowej oraz w obudowach miejscowych wg tras zaznaczonych na rzutach kondygnacji. Wyciąg powietrza będzie realizowany przez kratki wyciągowe higrosterowane BXC273 oraz higrosterowane z czujnikiem ruchu BXC275 produkcji AERECO. Zastosowany dodatkowo w kratkach BXC275 czujnik ruchu umożliwia pełne otwarcie przepustnicy w momencie pojawienia się ruchu w pomieszczeniu. Zastosowanie kratek z czujnikiem ruchu w pomieszczeniach pozwoli w szybkim tempie usunąć zanieczyszczenia w czasie przebywania w nim osób.

Po 25 minutach od wyjścia użytkowników z pomieszczenia, przepustnica zamyka się do wartości 25% strumienia nominalnego (wentylacja dyfuzyjna).

Wyrzut powietrza z obydwu układów wentylacji wyciągowej odbywał się będzie z wykorzystaniem istniejących wywiewników grawitacyjnych Zefir.

Istniejące układy wentylacyjne i klimatyzatory należy zdemontować.

III. Sposób rozwiązywania ochładzania powietrza w budynku.

Projektowany system chłodzenia pomieszczeń biurowych oparto na klimatyzatorach utrzymujących w pomieszczeniu dla warunków obliczeniowych temperaturę 24°C. Projektuje się rozwiązanie ochładzania powietrza z wykorzystaniem klimatyzatorów kanałowych marki FUJITSU. Przewidziano 2 układy składające się z jednostek wewnętrznych współpracujących ze skraplaczami zlokalizowanymi na dachu budynku typ ARYF14LA/AOYA14LA i ARYF24LB/AOYA24LA. Przewody chłodnicze będą prowadzone w przestrzeni międzystropowej. Odprowadzenie skroplin rurami PP do istniejącej instalacji kanalizacyjnej (włączenie do instalacji kanalizacyjnej za pośrednictwem syfonów). Sterowanie pracą jednostek wewnętrznych za pomocą pilotów przewodowych.

Do nawiew powietrza zaprojektowano nawiewniki wirowe wyposażonych w izolowane skrzynki rozprężne z przepustnicami typ NS8-K4Z-300-8 + SRt-290-b158 i NS8-K4Z-400-16 + SRt-330-b198 firmy SMAY. Powietrze zasysane będzie z pomieszczeń przez kratki wyciągowe typ ALSW-825x225 oraz ALSW-1025x325. Nawiewane powietrze będzie rozprowadzone w pomieszczeniu za pomocą elastycznych przewodów izolowanych typu Sonoduct.

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych dla czynnika chłodniczego R410A wg PN EN 12735-1. Dla cieczy zastosować rury o średnicach 6,35x0,8mm, zaś dla gazu stosować przewody o średnicach 12,7x0,8mm, 15,88x1,0mm.

Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwytów z wkładkami termicznymi. Po zmontowaniu instalację przedmuchać azotem. Próbę szczelności wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Instalację napełnić czynnikiem chłodniczym R410a.

Wszystkie przewody zaizolował otulinami do przewodów chłodniczych np. Thermaflex AC gr. 13mm. Otuliny łączył przy pomocy klejenia dla pełnej szczelności izolacji.

Instalację skroplin wykonał z rur PP PN10 łączonych przez zgrzewanie. Jednostki wewnętrzne wyposażył w pompki skroplin. Instalację skroplin prowadził ze spadkiem 2 % w kierunku odpływu. Przed podłączeniem do pionu kanalizacyjnego, instalacji kanalizacyjnej odpływ zasyfonował. Przewody mocował do stropu lub ścian przy użyciu uchwytów stalowych z wkładkami gumowymi.

5. Ochrona przed hałasem

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

Poziom szumów włączonych wentylatorów VAM767 wynosi 33 dB.

6. Wytyczne dla branż

6.1. Branża architektoniczno - budowlana

- wykonał otwory w ścianach konstrukcyjnych dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych
- wykonał stropy podwieszone i zabudowy z płyty g-k urządzenia i przewodów wentylacyjnych,
- w miejscach lokalizacji skraplaczy na dachu wykonał konstrukcje umożliwiające posadowienie jednostek.

6.2. Branża elektryczna

- przewidział zasilanie wentylatorów włączonych VAM: 230V, 44 W, wentylatory pracują 24h/dobę, zasilanie z odrębnych obwodów,
- przewidział zasilanie klimatyzatora ARYF14LA/AOYA14LA: 230V, 1,34 kW, zasilanie doprowadził do jednostki zewnętrznej,
- przewidział zasilanie klimatyzatora ARYF24LB/AOYA24LA: 230V, 2,21 kW, zasilanie doprowadził do jednostki zewnętrznej.

7. Uwagi końcowe

- Całość robót budowlano - montażowych wykonał zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi

wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, cz. II A Instalacje przemysłowe i sanitarne

- Montaż urządzeń prowadził zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdził na budowie.

II. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW INSTALACJI

Nawiew powietrza - układ N1			
Nr	Nazwa elementu	Ilość [szt./mb]	Producent
N1.1	Nawiewnik ścienny higrosterowany EHA302 (5-30 m3/h) z okapem zewnętrznym	7 szt.	Aereco
N1.2	Przewód PVC Ø100	3 mb	-

Wywiew powietrza - układ W1			
Nr	Nazwa elementu	Ilość [szt./mb]	Producent
W1.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	2 szt.	Aereco
W1.2	Kratka wyciągowa higrosterowana z czujnikiem ruchu BXC275	2 szt.	Aereco
W1.3	Wentylator VAM767	1 szt.	Aereco
W1.4	Króciec do VAM Ø125 AEA808	4 szt.	Aereco
W1.5	Przewód Spiro Ø125	21 mb	Alnor
W1.6	Kolano 90st. Ø125	9 szt.	Alnor

Wywiew powietrza - układ W2			
Nr	Nazwa elementu	Ilość [szt./mb]	Producent
W2.1	Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273	4 szt.	Aereco
W2.2	Wentylator wyciągowy VAM767	1 szt.	Aereco
W2.3	Króciec do VAM Ø125 AEA808	4 szt.	Aereco
W2.4	Przewód Spiro Ø125	16 mb	Alnor
W2.5	Kolano 90st. Ø125	12 szt.	Alnor

Ochładzanie powietrza - układ K1			
Nr	Nazwa elementu	Ilość [szt./mb]	Producent
K1.1	Klimatyzator kanałowy ARYF14LA/AOYA14LA, moc chłodnicza 4,3 kW	1 szt.	Klima-Therm S.A.
K1.2	Nawiewnik wirowy ze skrzynki rozprężnej NNS8-K4Z-300-8 + SRt-290-b158	4 szt.	Smay
K1.3	Kratka wyciągowa ALSW-825x225	1 szt.	Smay
K1.4	Przewód elastyczny izolowany Ø160	13 mb	Alnor
K1.5	Redukcja 600x150/850x200, L=250	1 szt.	A/I
K1.6	Skrzynka rozprężna 850x200x200 z 4 króćcami Ø160	1 szt.	A/I
K1.7	Przewód Ø12,7/Ø6,35	7 mb	-
K1.8	Przewód PVC Ø26	5 mb	-

Ochładzanie powietrza - układ K2			
Nr	Nazwa elementu	Ilość [szt./mb]	Producent
K2.1	Klimatyzator kanałowy ARYF24LB/AOYA24LA, moc chłodnicza 7,1 kW	1 szt.	Klima-Therm S.A.
K2.2	Nawiewnik wirowy ze skrzynki rozprężnej NNS8-K4Z-400-16 + SRt-330-b198	4 szt.	Smay
K2.3	Kratka wyciągowa ALSW-1025x325	1 szt.	Smay
K2.4	Przewód elastyczny izolowany Ø200	16 mb	Alnor
K2.5	Przewód Ø15,88/Ø6,35	10 mb	-
K2.6	Przewód PVC Ø38	8 mb	-