ARTAT-BUD Krzysztof Jakubiak
ul. Chłodna 4/7, 85-345 Bydgoszcz
NIP: 953 245 21 09
tel. 888 338 964
artatbud@gmail.com

	Opinia techniczna
INWESTOR	**Dom Pomocy Społecznej w Warzynie 88-140 Gniewkowo Warzyn 1**
NAZWA INWESTYCJI	**Modernizacja instalacji wentylacji kuchni wraz z doposażeniem instalacji w układ chłodzenia**
OBIEKT	**Dom Pomocy Społecznej w Warzynie 88-140 Gniewkowo Warzyn 1**
TEMAT OPRACOWANIA	**Modernizacja instalacji wentylacji kuchni wraz z doposażeniem instalacji w układ chłodzenia**
BRANŻA	**Klimatyzacja**

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Leszek Kruszyk	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Jakubiak	
	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS

DATA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI	**21/04/2016**	**EGZ. NR**	1

Zawartość Opracowania

NUMER	WYSZCZEGÓLNIENIE	STRONA
0	Karta tytułowa	
1	Informacje ogólne	**1**
2	Opis techniczny	**2**
3	Wymagania i zalecenia	**7**
4	Roboty towarzyszące	**9**
5	Karty katalogowe urządzeń	**11**
6	Rysunki RYS. 1 Rzut piwnicy RYS. 2 Rzut parteru	**12**

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1.Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest opinia techniczna w temacie możliwości rozbudowy istniejącej instalacji wentylacji kuchni i zmywalni o sekcję chłodzenia oraz przedłużenie instalacji wentylacyjnej nawiewnej do pom. jadalni. Zadaniem nowego układu klimatyzacji jest stworzenie i utrzymanie wewnątrz pomieszczeń odpowiednich warunków sanitarno-higienicznych powietrza w strefach przebywania ludzi oraz odpowiedniej temperatury w okresie letnim.

1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje następujące instalacje:

- Instalacja klimatyzacji kuchni

Opracowanie nie obejmuje zagadnień związanych z instalacjami klimatyzacji, a wchodzącymi w zakres opracowania innych branż jak:

- Roboty budowlane: wykucia, końcowa obróbka idt.,
- Doprowadzenie energii elektrycznej do urządzeń klimatyzacyjnych,

Na powyższe zagadnienia opracowano założenia zamieszczone w punkcie 4.

1.3. Podstawa opracowania.

- Zlecenie od Inwestora,
- Podkłady architektoniczne,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Obowiązujące przepisy prawne i normy.

1.4. Dane wyjściowe

Podstawowymi danymi wyjściowymi do niniejszego opracowania były:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 89 z dnia 25.08.1994r. z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002r, poz.690).
- Rozporządzenie M.S.W. z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 92 z dnia 10.12.1992r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. nr 81 z dnia 11.09.1991 z późniejszymi zmianami).
- Wizja lokalna wraz z inwentaryzacją w zakresie n. opracowania.
- Uzgodnienia międzybranżowe.

2. OPIS TECHNICZNY.

2.1.Przyjęte rozwiązania.

2.1.1 Instalacja klimatyzacji kuchni i zmywalni

Na podstawie istniejącej dokumentacji archiwalnej instalacji wentylacji oraz wykonanych pomiarów wydatków powietrza przyjęto rozwiązanie z wykorzystaniem istniejącej instalacji wentylacji. Na kanale nawiewnym za centralą wentylacyjną zostanie zamontowana chłodnica strefowa na czynnik chłodniczy R410A. Chłodnica kanałowa model H-HERMES-I-4-S będzie połączona z agregatem skraplającym instalacją chłodniczą wykonaną z rur miedzianych zaizolowanych pianką kauczukową. Trasę instalacji chłodniczej i skroplinowej pokazano na rysunkach. Karty doborowe urządzeń w załącznikach.

Agregat skraplający model ERQ140AV1 zostanie zlokalizowany na zewnątrz budynku obok kanału czerpnego dla układu wentylacyjnego. W okresie letnim chłodnica będzie miała za zadanie schłodzenie powietrza nawiewanego do temp. +18^{o}C.

Sterownia pracą układu chłodniczego będzie odbywało się za pomocą sterownika który zostanie zamontowany w pomieszczeniu kuchni w miejscu uzgodnionym z Inwestorem.

Ze względu na to że istniejący układ wentylacji nie posiada własnego układu automatyki (działa na zasadzie włącz-wyłącz) klimatyzacja może być uruchamiana tylko i wyłącznie w momencie działania wentylacji. W przeciwnym razie może to doprowadzić do awarii agregatu lub zaszronienia się chłodnicy kanałowej. Ze względu na niską temp. nawiewu powietrza w okresie letnim i ryzyko przekroczenia punktu rosy zaleca się żeby kanał nawiewny za chłodnicą został zaizolowany w całości wełną mineralną gr. 20 mm.

2.1.2 Instalacja wentylacji mechanicznej kuchni.

Na prośbę Inwestora przyjęto że kanał nawiewny zostanie przedłużony do pom jadalni. Nowy kanał o wymiarach 250x250 mm zostanie włączony do istniejącego kanału nawiewnego. Ostatni element (kolano dyfuzorowe) należy zdemontować a w jego miejsce włączyć nowy kanał nawiewny. Ostatnia kratka nawiewna w kuchni zostanie zamontowana bezpośrednio na kanale nawiewnym. Kolejna kratka o wymiarach 225x225 zostanie zamontowana także bezpośrednio na kanale nawiewnym w pomieszczeniu przyległym a ostatnia kratka nawiewna zostanie zamontowana na końcu kanału w ścianie w pom. jadalni. Kanał należy zaizolować cieplnie wełną mineralną gr.20 mm.

Dodatkowo należy wykonać wyciąg z istniejącego pieca konwekcyjnego. W tym celu przewidziano montaż na piecem okapu o wymiarach 1100x900 mm który kanałem o wymiarach 200x200 zostanie włączony do głównego ciągu wywiewnego. Trasę nowej instalacji wentylacyjnej oraz lokalizację okapu pokazano na rysunkach.

Ze względu na zwiększenie wydatku na nawiewie jaki i na wyciągu należy wykonać ponownie pomiary wentylacji i sprawdzić czy istniejące wentylatory w centrali nawiewnej i wywiewnej są wystarczające do uzyskania wydatków projektowych. Jeżeli wydatki będą zbyt małe należy wymienić wentylatory na nowe o zwiększonym wydatku. Inną możliwością jest montaż falowników do istniejących wentylatorów tak aby zwiększyć ich wydatek – tę możliwość należy potwierdzić u producenta istniejących central wentylacyjnych – w firmie VTS Polska.

3. WYMAGANIA I ZALECENIA.

3.1.Wymagania przeciwpożarowe.

Projektowane instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne wykonane będą z materiałów niepalnych i nie stwarzają zagrożenia pożarowego. Układy wentylacyjne będą wyposażone w rozwiązanie powodujące natychmiastowe ich wyłączenie po zadziałaniu przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

3.2.Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaproponowane rozwiązanie instalacja wentylacji i klimatyzacji spełnia warunki obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

3.3. Wymagania ochrony przez korozją.

Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej nie wymagają malowania. Natomiast elementy wsporników i podparć z blachy stalowej czarnej należy zabezpieczyć farbą podkładową chlorokauczukową oraz emalią chlorokauczukową nawierzchniową w kolorze niebieskim uprzednio oczyszczając do 2 stopnia czystości.

3.4. Wymagania izolacyjne.

Przewody instalacji wentylacyjnych na odcinkach:
Od czerpni do centrali i od wyrzutni do centrali w wentylatorowni izolować matami z wełny mineralnej gr. 50mm. pod płaszcz z folii aluminiowej. Pozostałe kanały nawiewne i wywiewne z i do central wełną mineralną gr. 20mm pod płaszcz z folii aluminiowej.

Dla instalacji freonowej przyjęto izolację z kauczuku np. Armaflex o grubościach: przewody freonowe cieczowy i tłoczny gr. 9,0 mm. Zaleca się również zaizolować armaturę, w fabryczne kształtki. Izolację prowadzoną na zewnątrz po dachu do skraplacza, należy zabezpieczyć przed działaniem warunków atmosferycznych płaszczem z blachy aluminiowej o gr. l ,0 mm.

3.5.Wymagania ochrony środowiska.

Powietrze usuwane na zewnątrz przez instalacje wentylacyjne nie zawiera czynników szkodliwych.

3.6. Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji

3.6.1. Wszystkie projektowane elementy instalacji wentylacyjnych wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w/g KB1-37.5 - 37.8 lub norm branżowych BN-70/8865-04, BN-70/8865-05 lub norm zakładowych

3.6.2. Przewody należy podpierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do konstrukcji. Stosować mocowania systemowe z wkładkami tłumiącymi

3.6.3. Na odcinkach przejść przez ścianę kanały wentylacyjne obkładać wełną mineralną grubości 20mm w celu umożliwienia swobodnego ich rozszerzania się.

3.6.4. Rozmieszczenie anemostatów i nawiewników skoordynować z rozmieszczeniem płyt sufitów podwieszanych oraz wycinaniem otworów w stropach. Wysokości skrzynek skoordynować z wysokością przestrzeni między sufitem podwieszanym a stropem w poszczególnych pomieszczeniach.

3.6.5. Przy przejściu rur instalacyjnych przez ściany stosować tuleje osłonowe.

3.6.6. Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.

3.6.7 . Instalację czynnika chłodniczego należy wykonać z rur miedzianych bez szwu z miedzi beztlenowej, odtlenione kwasem fosforowym w stanie wyżarzonym (tzw. rury

miękkie) łączonych przez lutowanie twarde lutem fosforowym LcuPS bez użycia topników w atmosferze gazu obojętnego (azot nadciśnienie do 0,02Mpa).

3.6.8. Rurociągi chłodnicze podwieszać zgodnie z obowiązującymi zaleceniami i normami dla rur miedzianych.

3.6.9. Należy zwrócić szczególną uwagę na izolację termiczna i przeciwroszeniową instalacji chłodniczej

3.6.10. Napełnić instalację chłodniczą czynnikiem R410A w ilości przewidzianej przez producenta.

3.6.11. Przewody niskoprądowej instalacji elektrycznej sterującej prowadzić w pobliżu instalacji czynnika chłodniczego zabezpieczone przez rurki osłonowe. Do wykonania instalacji sterującej należy użyć przewodów ekranowanych LIYCY 2xl,25mm2.

3.6.12. Nie należy układać przewodów sterujących w odległości mniejszej niż 5cm od przewodów zasilających z wyjątkiem odcinków wprowadzanych do podłączanych urządzeń.

3.6.13. Sterowniki przewodowe umieszczać przy włącznikach światła w klimatyzowanych pomieszczeniach. Do podłączania sterowników przewodowych należy używać przewodów ekranowanych LIYCY 2xl,25mm2. Przewody sterownicze prowadzić na tynku w korytkach instalacyjnych typ Legrand 20x20.

3.6.14. Instalacje czynnika chłodniczego oraz skroplinową w pomieszczeniach nie wyposażonych w strop podwieszany osłaniać korytkami instalacyjnymi typ Legrand 90x60

3.6.15. Przy montażu instalacji przestrzegać: "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" zeszyt nr 5

3.6.16. **Całość robót tj. montaż i uruchomienie instalacji wentylacji i klimatyzacji powierzyć specjalistycznej firmie mającej doświadczenie w realizacji powyższych instalacji**

3.7. Próby i płukanie.

Instalację freonową przedmuchać azotem.

Próby wykonywać dla następujących wartości ciśnień:

- instalacja freonowa 3.8 MPa (azot)

3.8.Wymagania w zakresie użytkowania.

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych jej w projekcie jest właściwa eksploatacja. Wszystkie urządzenia powinny znajdować się pod bezpośrednim nadzorem służb eksploatacyjnych.

4. ROBOTY TOWARZYSZĄCE

4.1.Roboty budowlane.

W zakres prac budowlanych związanych z instalacjami wentylacji i klimatyzacji wchodzi wykonanie:

- przekuć przez ściany i stropy pod przewody rurowe.

4.2.Instalacja elektryczna

Wykonać instalacje zasilania w energię elektryczną do urządzeń:

- Agregat skraplający dla chłodnicy kanałowej (1 szt.) firmy Daikin model ERQ140AV1 Zasilanie: 230V/3/50Hz
  Pobór mocy: 4,53 kW

4.3.Instalacja wod-kan.

Zapewnić odprowadzenia skroplin z chłodnicy kanałowej do najbliższej instalacji kanalizacyjnej.