

Projekt wykonawczy
magazynu zbiorów bibliotecznych

Adres: **Warszawa, Koszykowa 26/28**

Inwestor: **Biblioteka Publiczna m.st. Warszawy**
ul. Koszykowa 26/28
00-950 Warszawa

INSTALACJA KLIMATYZACJI

VII piętra magazynu zbiorów

Projektował: mgr inż. Bogdan Karwowski
upr. nr MAZ/0405/PWOS/09

Współpraca: Kamil Rybarczyk

Warszawa, SIERPIEŃ 2011

Siedziba - Warszawa
ul. Kordeckiego 56/58
04-355 Warszawa
tel./fax.: 022 610 02 02

V E N T R A C L I M A S p . z o o .
Oddział Łódź
ul. Zbąszyńska 4
91-342 Łódź
tel. 042 650 06 90

Oddział Kraków
ul. Hubalczyków 2a, lok. 1
30-432 Kraków
tel.: 605- 102- 072

Oddział Katowice
ul. Porcelanowa 8
40-246 Katowice
tel.: 605-107-379

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. ZAŁĄCZNIKI	2
Oświadczenie projektanta	2
Uprawnienia i przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta	3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.	5
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	5
4. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE.	5
5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.	6
6. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI	6
7. DOBÓR URZĄDZEŃ	7
8. INSTALACJA FREONOWA I SKROPLIN	8
9. OCHRONA PPOŻ.	8
10. WYTYCZNE BRANŻOWE.	8

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rzut VII piętra skala 1:100	01
- Rzut dachu skala 1:50	02
- Widok B skala 1:50	03
- Przekrój A-A skala 1:50	04
- Szczegół C skala 1:50	05
- Konstrukcja skala 1:25	06
- Sterowanie skala -----	07

I. ZAŁĄCZNIKI

projektant

Bogdan Karwowski
(imię i nazwisko)

09-100 Płońsk, ul. Konopnickiej 25
(adres)

MAZ/0405/PWOS/09
(nr uprawnień)

MAZ/IS/0081/10
(nr członkowski izby zawodowej)

*

O Ś W I A D C Z E N I E **projektanta**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.)

o ś w i a d c z a m , że:

PROJEK WYKONAWCZY INSTALACJI KLIMATYZACJI

(nazwa projektu budowlanego)

VII PIĘTRO BUDYNKU BIUROWO-MAGAZYNOWEGO WARSZAWA, UL. KOSZYKOWA 26/28

(adres zamierzenia budowlanego)

SIERPIEŃ 2011

(data sporządzenia projektu)

sanitarna

(branża)

dla: Biblioteka Publiczna m.st. Warszawy, ul. Koszykowa 26/28, 00-950 Warszawa

(inwestor – nazwa)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

(podpis projektanta)



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 602 /09 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Bogdanowi Karwowskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 7 lipca 1968 roku w Płońsku, synowi Zbigniewa**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0405/PWOS/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

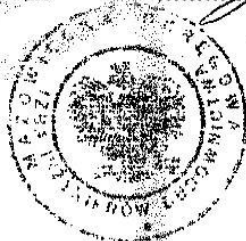
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

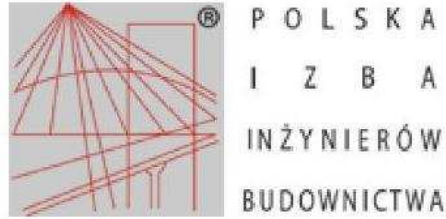
1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Za zgodność z oryginałem:



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CHE-UDS-H3G *

Pan BOGDAN KARWOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0081/10
adres zamieszkania ul.M. KONOPNIECKIEJ 25, 09-100 PŁOŃSK
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-03-01 do 2012-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-02-22 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Za zgodność z oryginałem:

.....

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opis techniczny do projektu wykonawczego instalacji klimatyzacji dla pomieszczeń magazynowych na VII piętrze budynku zbiorów bibliotecznych w Bibliotece Publicznej m.st. Warszawy przy ul. Koszykowej 26/28 w Warszawie.

II. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

VII piętro budynku zbiorów bibliotecznych – Biblioteki Publicznej m.st. Warszawy

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

2.1 Formalną podstawą opracowania stanowi umowa.

2.2 Merytoryczną podstawę opracowania stanowi:

- umowa z inwestorem,
- podkłady budowlane,
- obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia z inwestorem i międzybranżowe,
- katalogi producentów urządzeń i kanałów.

3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest projekt instalacji klimatyzacji zapewniającej schłodzenie i nawilżanie powietrza w obszarze VII piętra.

Opracowanie obejmuje:

Instalację wentylacji z nawilżaniem tj:

- obliczenia (w archiwum projektanta),
- trasy instalacji,
- dobór centrali wentylacyjnej,
- dobór nawilżacza.

Instalację klimatyzacji (chłodzenia powietrza) tj:

- dobór klimatyzatorów,
- określenie przebiegu instalacji freonowej i skroplin,
- wytyczne branżowe.

4. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE.

Obiekt położony jest w Warszawie.

Parametry powietrza zgodnie z PN 76/B-03420.

Parametry powietrza zewnętrznego dla klimatyzacji:

Lato	Zima
temp. pow. $t_{zew} = 32^{\circ}\text{C}$, wilgotność 45%	temp. pow. $t_{zew} = -20^{\circ}\text{C}$ wilgotność 100%

Parametry powietrza wewnętrznego dla lata dla klimatyzacji:

Temp. Pow. Pom. Magazynowe - $t_{wew} = +20^{\circ}\text{C} \div +23^{\circ}\text{C}$
Wilgotność $40\% \pm 5\%$

Funkcje systemu klimatyzacji:

- chłodzenie powietrza oraz wentylacja i nawilżanie w magazynie.

5. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem biurowo-magazynowym. Posiada dziewięć kondygnacji nadziemnych i jedną kondygnację podziemną. W kondygnacji podziemnej (piwnice) znajduje się zaplecze techniczne wraz z rozdzielnią główną elektryczną. Parter, 1 i 2 piętro wykorzystywane są na biura. Pozostałe piętra od 3 do 8 stanowią magazyny zbiorów bibliotecznych.

6. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI

6.1. Klimatyzacja

Klimatyzacja pomieszczenia magazynu zbiorów bibliotecznych oparta na bezpośrednim odparowaniu czynnika chłodniczego. Projektuje się zestaw dwóch kompletów typu VRF pracujących w oparciu o czynnik chłodniczy R407C. Agregaty powinny posiadać sprężarki typu „digital-scroll”. System oparty na zmiennym przepływie czynnika chłodniczego.

Jednostki wewnętrzne montowane na stelażu stalowym (typu „L”) monowanym do sufitu w strefie między kanałem wentylacyjnym, a ścianą zewnętrzną mocowane na płycie ze sklejki wodoodpornej o grubości 20mm. Jednostki zewnętrzne montowane na stelażach konstrukcyjnych z atestem do ściany zewnętrznej szybu windowego z podparciem na powierzchni dachu. Usytuowanie jednostek według rysunków.

Sterowanie jednostek przez wspólny sterownik grupowy osobno dla każdej jednostki zewnętrznej.

Układ pracować powinien w funkcji wyłączania układu obsługującego jednostki wewnętrznej od strony wschodniej budynku.

6.2. Wentylacja

Wentylacja zapewni świeże powietrze do magazynu VII piętra w ilości $300\text{m}^3/\text{h}$, przy ilości powietrza nawiewanego $1500\text{m}^3/\text{h}$ oraz nawilżenie powietrza do żądanego parametru $40\% \pm 5\%$ wilgotności względnej.

Istniejący układ kanałów do modernizacji. W pomieszczeniu wentylatorowi należy usunąć wszystkie kanały, a otwory zaślepić od spodu i zamknąć szczelnie przez zabetonowanie powstałe otwory w stropach.

Przedstawione na rysunkach istniejące kanały należy poddać czyszczeniu przez wyspecjalizowaną firmę.

Nowe kanały wykonać jako AI z blachy stalowej ocynkowanej.

Wszystkie kanały nawiewne i wyciągowe należy zaizolować wełną mineralną grubości 25mm na lameli Al. Odcinek od czerpni oraz powstałe przed

centralą skrzynki rozprężne należy zaizolować matą ze spienionego kauczuku syntetycznego o grubości 20mm np. Armaflex.

Centrala wentylacyjna o wydajności 1500 m³/h i sprężu dyspozycyjnym 468Pa wyposażona w nagrzewnicę o mocy 10kW w wersji podwieszanej o wysokości nie większej niż 360mm np. serii VS-15 firmy VTS.

Nawilżacz parowy elektrodowy o wydajności 35kg/h wraz z lancą z dyszą kanałową np. serii ELMC firmy Conbest.

Sterowanie układem zapewnia automatyka do centrali obsługująca nawilżacz.

7. DOBÓR URZĄDZEŃ

7.1. Klimatyzacja

Na podstawie doboru projektuje się system klimatyzacji centralizowanej typu VRF opartej na agregatach z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego.

Materiały do wykonania instalacji klimatyzacji.

- Przewody miedziane wraz z izolacją cieplną i antyroszeniową dla instalacji freonowych,
- System instalacyjny dla wody wodociągowej systemu klejonego lub zgrzewanego dla odprowadzenia skroplin,
- Syfony antyodorowe,
- System kanalizacyjny PVC,
- Agregat freonowy typu VRF
- moc chłodnicza 28 kW, – 2 szt.
- Jednostki wewnętrzne systemu typu multi
- moc chłodnicza 4,5 kW, – 16 szt.

7.2. Wentylacja

Materiały do wykonania instalacji wentylacji.

- Kanały i kształtki prostokątne typu AI,
- Izolacja cieplna i antyroszeniowa oparta na spienionym kauczuku syntetycznym,
- Uszczelki do kanałów wentylacyjnych,
- Osprzęt instalacji wentylacyjnej (czerpnia zewnętrzna, kratka upustowa, kratki z przepustnicami, przepustnice kanałowe)
- Centrala wentylacyjna wraz z osprzętem i automatyką:
- wydajność 1500m³/h,
- ciśnienie dyspozycyjne 468Pa,
- Nawilżacz parowy wraz z osprzętem o wydajności 35kg/h,
- System wodociągowy zgrzewany lub klejony dla doprowadzenia wody do nawilżacza,
- System kanalizacyjny PVC dla odprowadzenia wody regeneracyjnej z nawilżacza.

8. INSTALACJA FREONOWA I SKROPLIN

Projektuje się instalację freonową klimatyzacji wykonaną z:

- rurki miedziane gazowe i cieczowe, prowadzane w odpowiedniej izolacji cieplnej i antyroszeniowej,

Instalacja odprowadzenia skroplin z rur klejonego systemu PVC np. Nibco lub systemu zgrzewanego PP np. Bor.

Przy włączeniu do pionu kanalizacyjnego stosować syfon.

Po wykonaniu instalacji wszystkie przewody należy poddać próbie ciśnienia.

9. OCHRONA PPOŻ.

W miejscach przejść przewodów przez elementy oddzieleń p.poż. oraz przewodów o średnicy powyżej 40mm przez ściany i stropy o odporności ogniowej np. REI60 lub EI60 przewidzieć przepusty lub uszczelnienia p.poż. o klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych oddzieleń p.poż.

10. WYTYCZNE BRANŻOWE.

BRANŻA KONSTRUKCYJNO- BUDOWLANA

Należy wykonać przepusty w ścianach i stropach dla przeprowadzenia instalacji freonowych.

Należy instalować konstrukcje pod agregaty klimatyzacyjne posiadające odpowiednią dokumentację oraz atest.

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do agregatów zewnętrznych, centrali wentylacyjnej i nawilżacza.

Bilans mocy elektrycznej

Układ klimatyzacyjny VRF 2x10kW+16x0,07kW = 21,1kW, 2x20A

Centrala wentylacyjna 0,5kW+10kW = 10,5kW

Nawilżacz parowy 27,7kW

Razem moc zainstalowana 60,3kW

BRANŻA WOD-KAN

Należy zabudować trójniki PVC 110/50 na instalacji kanalizacyjnej w łazienkach oraz PVC 160/50 na instalacji kanalizacji deszczowej. Instalacje kanalizacji zakończyć syfonem.