

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Marcin Janowicz**
80-809 Gdańsk ul.Lipowicza 61

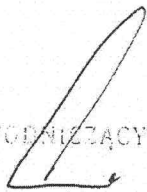
jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
o numerze ewidencyjnym POM/IS/1657/01
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 2012-01-01 do 2012-12-31

Gdańsk 2011-11-15 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(3) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

PRZEWODNICZĄCY RADY


Sławomir Kolaszc

za zgodność z oryginałem



OPIS TECHNICZNY.

1.0 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt zawiera rozwiązanie instalacji wentylacji mechanicznej w adaptowanych pomieszczeniach poddasza bloku B i C Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej.

Na opracowanie składają się:

opis techniczny,
obliczenia
rysunki

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Opracowanie wykonano w oparciu o:

- projekt architektoniczny
- uzgodnienia międzybranżowe na etapie projektowania,
- ustalenia z Inwestorem dotyczące ogólnych wytycznych dla potrzeb projektu.

3.0 OPIS OBIEKTU.

Adaptowane poddasza w bloku B i C Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej przeznaczone będą na pomieszczenia dydaktyczne. Na poziomie 400 będzie archiwum, na poziomie 500 powstaną pracownie o charakterze pokoi biurowych i sal dydaktycznych.

4.0 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ.

Ze względu na funkcje poszczególnych pomieszczeń, projektuje się dwa systemy wentylacji mechanicznej jeden dla bloku B i jeden dla bloku C. Dodatkowo projektuje się osobny mały układ dla sali seminaryjnej.

Pomieszczenia biurowe wentylowane będą za pomocą central nawiewno wyciągowych z odzyskiem ciepła, z nagrzewnicą wodną, z filtrami i zespołami wentylatorowymi. Centrale zapewnią dostarczenie świeżego powietrza, zimą ogrzanie go do temp. panującej w pomieszczeniach. Centrale umieszczone będą w wentylatoriach na poziomie 500.

Powietrze rozprowadzone będzie kanałami magistralnymi (nawiewnym i wyciągowym) umieszczonymi pod kalenicą. W zależności od miejsca od głównych kanałów będą odchodziły mniejsze przewody do poszczególnych pomieszczeń.

Osobne układy wyciągowe przewidziano jest do wentylacji pomieszczeń WC. i pom. technicznych.

5.0 WYTYCZNE WYKONAWCZE

wg obowiązujących przepisów

- Przewody i kształtki wentylacyjne typowe wykonywać
Elementy o wymiarach nietypowych wykonywać na montażu.
Połączenia kanałów wykonać przy pomocy ocynkowanych kołnierzy z uszczelnieniem z gumy porowatej i masy silikonowej. Kanały wentylacyjne spiro stosować w wersji z uszczelką. Połączenia z przewodami elastycznymi wykonać przy pomocy obejm zaciskowych.
- Podwieszenie kanałów, urządzeń, tłumików oraz ich mocowanie w przestrzeni międzystropowej wykonać za pomocą systemu z perforowanymi kształtownikami, wibroizolatorami gumowymi, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi.
- Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelniać pianką poliuretanową lub

welną mineralną półtwardą.

- Na odgałęzieniach od przewodów magistralnych montować przepustnice regulacyjne dla zapewnienia możliwości wyregulowania wydajności powietrza.
- Instalacje wentylacyjne ulegające zakryciu zgłosić uprzednio inspektorowi nadzoru celem dokonania odbioru.
- **W kanałach należy zamontować otwory rewizyjne umożliwiające wyczyszczenie całej instalacji.**

6.0 WYTYCZNE DLA INNYCH BRANŻ

6.1 Wytyczne budowlane

- Wykonać przejścia i przekucia dla przewodów wentylacyjnych w przegrodach budowlanych,
- Wykonać opierzenia i uszczelnienia przejść przewodów wentylacji przez dach,

6.2 Wytyczne dla instalacji elektrycznych

- Wykonać zasilanie w energię elektryczną rozdzielnic automatyki, **okablowanie między rozdzielnicami a centralami i elementami automatyki prowadzi wykonawca instalacji wentylacji**
- Wykonać instalację zasilania klap p.pożarowych z siłownikami

6.3 Wytyczne automatyki

Urządzenie zasilane i regulowane będzie z rozdzielnicy automatyki, w której część regulacyjna jest połączona z częścią elektroenergetyczną i zamknięta w jednej obudowie w postaci rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej.

Automatyka dla zespołów nawiewno wyciągowych powinna spełniać następujące założenia:

- regulacja temperatury nawiewu
- możliwość pracy w trybie sterowanym zegarem jak również w trybie załączania i wyłączania ręcznego
- płynna regulacja wydajności nagrzewnicy
- zabezpieczenie p-zamrożeniowe nagrzewnicy
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na filtrach
- pomiar i sygnalizacja spadku ciśnienia na wentylatorach
- możliwość sterowania centralą ze zdalnej kasetki
- możliwość wyłączenia centrali po otrzymaniu sygnału z instalacji p-poż.
- sterowanie pompą obiegową nagrzewnicy

6.5 Wytyczne wod-kan i co

- Należy wykonać zasilanie wymiennika centrali wentylacyjnej
- Przewidzieć armaturę odcinającą dla wymiennika,
- Zapewnić możliwość odpowietrzenia i spustu wody z wymienników

7.0 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE.

7.1 Ochrona akustyczna

Instalacje wyposażone zostaną w tłumiki akustyczne.

Tam, gdzie to jest możliwe, zastosowano prędkości powietrza w kanałach w granicach 4-5 m/s.

Szczegółowy dobór elementów wentylacji zostanie przeprowadzony uwzględniając normę PN-N-01307/1994 – Hałas. Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące pomiarów.

Należy wytłumić pomieszczenia wentylatorni na poziomie 500.

7.2 Ochrona termiczna

W celu zapewnienia dostatecznej ochrony termicznej odcinki przewodów blaszanych prowadzące chłodne powietrze klimatyzowane zostaną zaizolowane materiałem *o grub.* 19 mm. Przewody czerpne do central oraz przewody prowadzące ciepłe powietrze będą zaizolowane materiałem *o grubości* 32 mm.

8.0 ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EIS) równej klasie odporności wymaganej dla danego elementu.

Klatka schodowa w obrębie pomieszczeń będzie zabezpieczona przed zadymieniem przez nawiew powietrza i utrzymanie nadciśnienia.

Jako kryteria ilości powietrza przyjęto (klasa systemu – A):

- nadciśnienie 50 Pa przy wszystkich drzwiach zamkniętych
- prędkość wypływu powietrza przy otwartych drzwiach min. 0,75 m/s

Do nawiewu zastosowano wentylator ze zmienną ilością powietrza zależną od ciśnienia w klatce schodowej. Czerpie on powietrze z zewnątrz budynku i nawiewa do klatki schodowej. Przy zamkniętych drzwiach na klatkę w celu utrzymania nadciśnienia max 50 Pa zmienia się wydatek wentylatora.

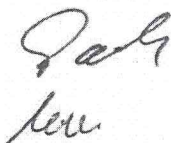
9.0 INNE

Zestawienie i podział poszczególnych zespołów oraz ich dane techniczne potrzebne do doboru podane zostaną w obliczeniowej części projektu.

Opracował:

Sławomir Pachnik

Adam Welenc



Zestawienie pomieszczeń

Nr pom.	Nazwa pom	Pow m ²	Wysok oblicz. m	Kubatura m ³	Zyski obl. W	Ilość osób	V św. lato m ³ /h	V technol. m ³ /h	V ciepło m ³ /h	V chłód m ³ /h	ilość powietrza obliczeniowa m ³ /h	ilość wymian nawiew 1/h	ilość wymian powietrza wywiew m ³ /h	ilość wymian wywiew 1/h
Blok B														
B.000	Komunikacja	73,30	4,00	293,2	-	15	600	-	-	-	290	1,0	290	1,0
B.01	Sala dydaktyczna	54,01	2,50	135,0	-	-	-	-	-	-	600	4,4	600	4,4
B.02	Wentylatornia	4,00	2,50	10,0	-	-	-	-	-	-	20	2,0	20	2,0
B.03	WC	1,90	2,50	4,8	-	-	-	-	-	-	0	0,0	50	10,5
B.04	Sala pracy własnej	90,81	2,50	227,0	-	16	640	-	-	-	640	2,8	640	2,8
B.05	Klatka schodowa	28,22	2,50	70,6	-	-	-	-	-	-	70	1,0	70	1,0
B.06	Sala dydaktyczna	68,12	2,50	170,3	-	16	640	-	-	-	640	3,8	640	3,8
B.07	Pracownia realizacji instalacji	16,53	2,50	41,3	-	5	200	-	-	-	200	4,8	200	4,8
B.08	Przebiegi prezentacji projektów	18,70	2,50	46,8	-	-	-	-	-	-	90	1,9	90	1,9
B.09	WC	5,10	2,50	12,8	-	-	-	-	-	-	0	0,0	50	3,9
B.10	Wentylatornia	4,00	2,50	10,0	-	-	-	-	-	-	20	2,0	20	2,0
Blok C														
B.07	Wentylatornia	6,86	2,50	17,2	-	-	-	-	-	-	30	1,7	30	1,7
B.08	Archiwum bieżące	24,89	2,50	62,2	-	-	-	-	-	-	120	1,9	120	1,9
B.09	Przedsiębiorstwo	4,00	2,50	10,0	-	-	-	-	-	-	20	2,0	20	2,0
B.01	Pracownia fabrykacji 3D	168,38	2,50	421,0	-	14	560	1700,0	-	-	1700	4,0	1700	4,0
B.02	Wentylatornia	10,40	2,50	26,0	-	-	-	-	-	-	50	1,9	50	1,9
B.03	Klatka schodowa	36,40	2,50	91,0	-	-	-	-	-	-	640	9,6	640	9,6
B.04	Sala seminarijna	26,70	2,50	66,8	-	16	640	-	-	-	70	1,9	70	1,9
B.05	Pom socjalne	14,64	2,50	36,6	-	-	-	-	-	-	0	0,0	50	5,9
B.06	WC	3,38	2,50	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Zestawienie wydajności zespołów wentylacyjnych

Nr pom.	Nazwa pom	Pow m2	Kubatura m3	powietrza nawiew m3/h	powietrza wywiew m3/h	ilość wymian 1/h	zespół nawiewny	zespół wywiewny
Blok B								
B.00	Komunikacja	73,3	293,2	290	290	1,0	ZN1	ZW1
B.01	Sala dydaktyczna	54,01	135,0	600	600	4,4	ZN1	ZW1
B.02	WC	4	10,0	20	20	2,0	pośrednio	WT1
B.03	WC	1,9	4,8	0	50	10,5	pośrednio	WS1
B.04	Sala pracy własnej	90,81	227,0	640	640	2,8	ZN1	ZW1
B.05	Klatka schodowa	28,22	70,6	70	70	1,0	ZN1	ZW1
B.06	Sala dydaktyczna	68,12	170,3	640	640	3,8	ZN1	ZW1
B.07	Pracownia realizacji instalacji	16,53	41,3	200	200	4,8	ZN1	ZW1
B.08	Przestzeń prezentacji projektów	18,7	46,8	90	90	1,9	ZN1	ZW1
B.09	WC	5,1	12,8	0	50	3,9	pośrednio	WS2
B.10	Wentylatornia	4	10,0	20	20	2,0	pośrednio	WT2
Blok C								
B.07	Wentylatornia	6,86	17,2	30	30	1,7	pośrednio	WT3
B.08	Archiwum bieżące	24,89	62,2	120	120	1,9	ZN2	ZW2
B.09	Przedsiónek	4	10,0	20	20	2,0	ZN2	ZW2
B.01	Pracownia fabrykacji 3D	168,38	421,0	1700	1700	4,0	ZN2	ZW2
B.02	Wentylatornia	10,4	26,0	50	50	1,9	pośrednio	WT4
B.03	Klatka schodowa	35,4	91,0	0	0	0,0	ZN2	ZW2
B.04	Sala seminarjna	25,7	66,8	640	640	9,6	ZN3	ZW3
B.05	Pom socjalne	14,64	36,6	70	70	1,9	ZN2	pośrednio
B.06	WC	3,38	8,5	0	50	5,9	pośrednio	WS3
Obsługiwane pomieszczenia								
Średn. dysp Pa	Miejsce montażu	Oznaczenie zespolu	Ilość powietrza m3/h	Uwagi				
400	pom B.10	nawiew	2 530					
400	Pomieszczenia blok B	nawiew	2 530					
400	Pomieszczenia blok B	nawiew	1 910					
400	Pomieszczenia blok C	nawiew	1 840					
350	Sala seminarjna	nawiew	640					
350	Sala seminarjna	wywiew	640					
100	Wentylatornia	wywiew	20					
100	Wentylatornia	wywiew	20					
100	Wentylatornia	WT2	20					
100	Wentylatornia	WT3	30					
100	Wentylatornia	WT4	50					
100	WC	wywiew	50					
100	WC	wywiew	50					
100	WC	WS1	50					
100	WC	WS2	50					
100	WC	WS3	50					
Napowietrzanie klatki schodowej blok B		NAP1	20400					
Napowietrzanie klatki schodowej blok C		NAP2	20400					

Zapotrzebowanie ciepła do urządzeń wentylacyjnych

Oznaczenie zespołu	Wydatek powietrza m ³ /h całkowite	Temp przed nagr. st.C	Temp za nagr. st.C	Oblicz zapotrz. ciepła kW	Straty ciepła kW	Zapotrzebow ciepła kW	Temp za nagr. ze stratami st.C	
Pomieszczenia blok B	ZN1	2 530	2	20	15,5	0,0	15,5	20
Pomieszczenia blok C	ZN2	1 910	2	20	11,7	0,0	11,7	20
Sala seminarijna	ZN3	640	-16	20	7,8	0,0	7,8	20

Zestawienie mocy elektrycznych


Nazwa urządzenia	Obsługiwane pomieszczenia	Miejsce montażu	Nr układu	Pobór mocy kW	Zasilanie	Uwagi
centrala naw-wyc	Pomieszczenia blok B	pom B.10	ZN1	1,50	400V/50Hz	
centrala naw-wyc	Pomieszczenia blok B	pom B.10	ZW1	1,10	400V/50Hz	
centrala naw-wyc	Pomieszczenia blok C	pom B.02	ZN2	1,10	400V/50Hz	
centrala naw-wyc	Pomieszczenia blok C	pom B.02	ZW2	1,10	400V/50Hz	
centrala nawiewna	Sala seminarijna	pom B.02	ZN3	1,55	230V/50Hz	
wentylator wyciągowy	Sala seminarijna	pom B.02	ZW3	1,25	230V/50Hz	
wentylator wyciągowy	Wentylatornia	pom B.03	WT1	0,10	230V/50Hz	
wentylator wyciągowy	Wentylatornia	pom B.10	WT2	0,10	230V/50Hz	
wentylator wyciągowy	Wentylatornia	pom B.07	WT3	0,10	230V/50Hz	
wentylator wyciągowy	Wentylatornia	pom B.02	WT4	0,10	230V/50Hz	
wentylator wyciągowy	WC	pom B.03	WS1	0,10	230V/50Hz	
wentylator wyciągowy	WC	pom B.09	WS2	0,10	230V/50Hz	
wentylator wyciągowy	WC	pom B.06	WS3	0,10	230V/50Hz	
wentylator nawiewny	Napowietrzanie klatki schodowej blok B	pom B.000	NAP1	5,50	400V/50Hz	praca w czasie pożaru
wentylator nawiewny	Napowietrzanie klatki schodowej blok C	pom B.07	NAP2	5,50	400V/50Hz	praca w czasie pożaru


TEMAT: **INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

INWESTYCJA: **ADAPTACJA PODDASZY W BLOKU "B I C"
GMACHU GŁÓWNEGO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ**

ADRES: **Gdańsk ul. G. Narutowicza 11/12**

INWESTOR: **POLITECHNIKA GDAŃSKA
Ul. G. Narutowicza 11/12
80-952 Gdańsk**

PROJEKTANT: **mgr inż.. SŁAWOMIR PACHNIK** upr. nr 6335/Gd/94
POM/IS/3614/01 

SPRAWDZIŁ: **mgr inż.. MARCIN JANOWICZ** upr. nr 65/Gd/00
POM/IS/1657/01 

DATA: **lipiec 2012 r.**

OPIS

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z instalacją wentylacji mechanicznej w adaptowanych poddaszach bloku B i C Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

Zamierzenie budowlane obejmuje:

- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej w adaptowanych poddaszach bloku B i C Gmachu Głównego Politechniki Gdańskiej

Kolejność realizacji:

- realizacja instalacji wentylacji mechanicznej;
- wykonanie instalacji wewnątrz budynku,
- posadowienie urządzeń wentylacyjnych na dachu,
- rozruch i regulacja instalacji,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Wszystkie prace odbywać się będą w ramach jednego obiektu budowlanego.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie prowadzonych robót brak jest elementów stwarzających zagrożenie dla ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

4.1. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu instalacji wewnątrz budynku.

Nie przewiduje się specjalnych zagrożeń przy realizacji instalacji wewnątrz budynku. Prace wykonywane będą na niewielkich wysokościach na rusztowaniach i one powinny być wykonywane z zachowaniem specjalnych środków ostrożności.

4.2. Zagrożenia występujące przy posadowieniu urządzeń wentylacyjnych na dachu.

Zagrożeniem przy realizacji tego etapu może być transport elementów wentylacyjnych (czerpnie dachowe). Dostarczenie urządzeń na dach odbędzie się ręcznie (niewielkie gabaryty elementów), zagrożenie może stanowić przemieszczanie ich po dachu.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót osoby dopuszczające do pracy i kierujące pracą powinny:

- zapoznać pracowników ze sposobem przygotowania miejsca pracy,
- omówić z pracownikami sposoby wykonania robót,
- przeszkolić pracowników w zakresie BHP,
- wskazać występujące zagrożenia,
- przedstawić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- omówić zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz właściwej odzieży i obuwia roboczego,

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

6.1. Zagospodarowanie terenu prac.

Zagospodarowanie terenu prac wykonać należy przed rozpoczęciem robót montażowych, co najmniej w zakresie:

- a) zabezpieczenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla osób postronnych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej,
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) urządzenia składowisk materiałów

Teren prac powinien być w miarę potrzeby skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego i chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących w pobliżu budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Rodzaj, ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami p.poż.

6.2. Roboty instalacyjne

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z robót należy:

- określić sposoby powiadamiania pracowników o możliwym zagrożeniu np. pożarem oraz określić drogę ewakuacji wytyczoną wcześniej trasą,
- zapewnić pracownikom stosownie do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- wyznaczyć odpowiednie osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić, lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

