

NR EW. 49260	U.M. GDAŃSK
--------------	-------------

FIRMA PROJEKTOWO – BUDOWLANA LESZEK HERSTOWSKI

GDAŃSK – WRZESZCZ ul. Kochanowskiego 14 / 13 tel. kom. 0-600-212-901

NAZWA INWESTYCJI : Projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej budynku biurowego „B” Gdańskiego Zarządu Nieruchomości Komunalnych - Samorządowego Zakładu Budżetowego położonego w Gdańsku przy ul. Partyzantów 74 (dz. nr 6/10, obręb 40)

INWESTOR: **Gdański Zarząd Nieruchomości Komunalnych**
Samorządowy Zakład Budżetowy
Gdańsk – Wrzeszcz, ul. Partyzantów 74

FAZA PROJ: **PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKTOWAŁ/ sprawdził:	BRANŻA	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	DATA/PODPIS
PROJEKTOWAŁ : mgr inż. Andrzej Wojakowski	sanitarna	Instalacje i urządzenia sanitarne	341 / Gd / 71	07.2015
OPRACOWAŁ: mgr inż. Michał Zalewski	sanitarna			07.2015
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Grażyna Smużyńska	sanitarna	Instalacyjno- inżynieryjna	4141//Gd/89	07.2015
PROJEKTOWAŁ: inż. Zbigniew Andrzejczak	elektryczna	Instalacyjno- inżynieryjna	ZGP-III-630/203/79	07.2015
SPRAWDZIŁ: inż. Jacek Andrzejczak	elektryczna	Instalacyjno- inżynieryjna	62/Gd/2002	07.2015

Lipiec 2015

SPIS ZAWARTOŚCI

LP	TREŚĆ	STRONY
BRANŻA SANITARNA		
1	Strona tytułowa	1
2	Spis zawartości	2
3	Oświadczenie projektanta	3
4	Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej	4/4
5	Ekspertyza kominiarska	5-6
6	Opis techniczny	7-20
7	Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	21-24
8	Część rysunkowa	25/8
INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
1	Strona tytułowa	26
2	Spis zawartości	27
3	Oświadczenie projektanta	28
4	Uprawnienia projektanta oraz zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej	29/4
5	Opis techniczny	30-31
6	Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	32-34
7	Specyfikacja materiałów inst.	35
8	Część rysunkowa	36/6

Gdańsk 2015.07.23

OŚWIADCZENIE:

Oświadczam , że projekt wentylacji mechanicznej w budynku „B” Gdańskiego Zarządu Nieruchomości Komunalnych – Samorządowego Zakładu Budżetowego w Gdańsku przy ul. Partyzantów 74 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. G. Jeśman Smużyńska
nr upr. bud. 4141/Gd/89
spec. instalacyjno - inżynierska

PROJEKTANT:

mgr inż. Andrzej Wojakowski
nr upr. bud. 341 / Gd / 71
spec. instalacje i urządzenia sanitarne

Spis treści

- A. Karta tytułowa
- B. Spis treści
- C. Opis techniczny
- D. Rysunki

Rys. W0	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. W1	Wentylacja Rzut piwnicy	1:50
Rys. W2	Wentylacja Rzut parteru	1:50
Rys. W3	Wentylacja Rzut piętra 1.	1:50
Rys. W4	Wentylacja Rzut piętra 2.	1:50
Rys. W5	Wentylacja Rzut piętra 3.	1:50
Rys. W6	Wentylacja Rzut dachu	1:50
Rys. W7	Wentylacja Przekrój A-A	1:50

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania:

1.1 Formalna podstawa opracowania:

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa z inwestorem.

1.2 Merytoryczna podstawa opracowania

Merytoryczną podstawę opracowania stanowi:

- Projekty architektoniczne archiwalne.
- Inwentaryzacja własna obiektu.
- Opinia kominiarska
- Uzgodnienia z inwestorem i międzybranżowe
- katalogi producentów urządzeń i kanałów
- obowiązujące normy i przepisy,

2. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie instalacji wentylacji pomieszczeń biurowych w budynku B GZNK przy ul. Partyzantów 74 w Gdańsku.

W szczególności opracowanie określa:

- zakres remontu systemu wentylacji mechanicznej pomieszczeń windy
- zakres modernizacji wentylacji grawitacyjnej pozostałych pomieszczeń biurowych
- system wentylacji mechanicznej wyciągowej pomieszczenia węzła ciepłego
- zakres modernizacji wentylacji mechanicznej wyciągowej pomieszczeń WC.

Opracowanie obejmuje:

- niniejszy opis techniczny
- rysunki w niezbędnym zakresie

Osobne opracowania stanowią:

- Instalacja zasilania elektrycznego urządzeń wentylacyjnych.

3. Opis stanu istniejącego.

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem biurowym, murowanym, 4 kondygnacyjnym, podpiwniczonym.

Aktualnie budynek wyposażony jest w instalacje elektryczną, wod-kan, c.o. oraz instalację wentylacji.

W części pomieszczeń windyacji zainstalowana jest wentylacja mechaniczna nawiewno wyciągowa. W pozostałych pomieszczeniach biurowych występuje wentylacja grawitacyjna a w oknach zainstalowano nawietrzaki okienne. W pomieszczeniach sanitarnych zainstalowano wentylatory wywiewne łazienkowe. W trakcie eksploatacji stwierdzono, że istniejąca wentylacja grawitacyjna nie spełnia swoich zadań i użytkownicy odczuwają dyskomfort, a instalacja wentylacji mechanicznej po pierwszym okresie poprawnego działania również aktualnie nie pracuje poprawnie.

Obiekt znajduje się w pierwszej strefie klimatycznej

Parametry powietrza

Parametry powietrza zewnętrznego:

Lato	Zima
Temp. pow. $t_{zew.} = 28^{\circ}\text{C}$	Temp. pow. $t_{zew.} = -16^{\circ}\text{C}$
Wilgotność $\varphi_{zew.} = 52 \%$	Wilgotność $\varphi_{zew.} = 100 \%$

Ilość osób	ok. 70
Powierzchnia łączna obiektu ok.	S= 1020 m ²
Kubatura łączna obiektu ok.	V= 3 061 m ³

4.0. Opis projektowanej instalacji:

4.1. WYMOGI OGÓLNE

- 4.1.1 Przede wszystkim należy przestrzegać polskich norm i przepisów, również, jeśli nie zostały one wyraźnie wymienione.
- 4.1.2. Zapewnione musi być zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich części instalacji. Wszystkie elementy części, które nie są ocynkowane lub nie są wykonane z materiałów nierdzewnych, muszą posiadać odpowiednią powłokę malarską. Po zamontowaniu uszkodzone miejsca należy zabezpieczyć we właściwy sposób.
- 4.1.3 Wszystkie demontowalne części należy wykonać w taki sposób, aby również po dłuższym czasie można je było zdjąć bez uszkodzenia (np. rozsądzenie

- nakrętek). Rozłączne połączenia powinny być dostępne bez konieczności demontażu innych elementów instalacji.
- 4.1.4 Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z przepisami.
Wszystkie agregaty i elementy instalacji zasilane elektrycznie należy wyposażyć w skrzynkę zaciskową dostępną z zewnątrz (wyjątek: w przypadku urządzeń kompaktowych wystarczy możliwość podłączenia przy silniku).
Skrzynki zaciskowe zewnętrzne należy umieścić w taki sposób, żeby zarówno w czasie pracy jak i przy montażu przewodów były chronione przed bezpośrednim wnikaniem wody z opadów.
- 4.1.5 Agregaty i części instalacji muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie wydane przez odpowiednie urzędy, o ile takie wymagane są zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 4.1.6 Wszystkie przewody rurowe należy oznaczyć strzałkami w kierunku przepływu i kolorowymi oznaczeniami (na izolacji) odpowiednio według Polskiej Normy. Wszystkie agregaty i urządzenia regulacyjne (zawory regulacyjne, główne blokady) należy oznaczyć odpowiednio do tabliczek znamionowych ze wskazaniem urządzenia i jego funkcji.
- 4.1.7 Przy wszystkich szczególnych miejscach instalacji wewnątrz budynku (szyby techniczne, otwory rewizyjne itp.) należy zamocować oznaczenia z odpowiednimi opisami przy przewodach rurowych, kanałach wentylacyjnych itd.
- 4.1.8 Rury zasilające podzespoły instalacji (nagrzewnice, chodnice) muszą być zamontowane w taki sposób, aby nie przeszkadzały w otwieraniu rewizji oraz demontażu podzespołów w celach serwisowych i naprawczych.
- 4.1.9 Zamocowania i zawieszenia, jak również części instalacji wytwarzające drgania (agregaty) należy wyposażyć w odpowiednie środki (wkładki gumowe, gumowe kompensatory, sprężynowe stopki itp.) przeciw przenoszeniu drgań.

Urządzenia wentylacyjne

- 4.1.10 Urządzenia będą zamontowane na ramach podstawowych dostarczonych przez Producenta.
Podzespoły, wymagające stałej konserwacji, należy trzymać dostępne za pokrywami inspekcyjnymi. W przypadku mniejszych urządzeń okładzina bocznej ściany może przejąć funkcje pokryw konserwacyjnych.
- 4.1.11 Przejścia kabli urządzeń elektrycznych (silniki, siłowniki klap, oświetlenie itd.) należy wykonać według obowiązujących przepisów elektrotechnicznych.
Przejścia rur muszą być zabezpieczone przed przenikaniem powietrza.
Otwory pomiarowe muszą być zamknięte szczelnie.
- 4.1.12 Urządzenie montowane są na odpowiednich podłożach antywibracyjnych i oddzielone od sieci kanałowej za pomocą giętkich króćców parcianych.

Silniki napędowe – wersja według Polskiej Normy PN– z łożyskowaniem nie wymagającym konserwacji i nie powodującym hałasu.

Rodzaj prądu ogółem:

400 V, 50 Hz

Maks. prędkość obrotowa silnika:

Przy wentylatorach napędzanych paskiem klinowym 1800 min – 1

Przy wentylatorach napędzanych bezpośrednio 3000 min – 1

4.1.13 Przed montażem wymienników ciepła należy wykonać próbę ciśnieniową.

4.1.14 Wymogi przeciwpożarowe.

W obiekcie wydzielono dwie strefy pożarowe: klatka ewakuacyjna i powierzchnie biurowe, Zakres opracowania obejmuje jedynie powierzchnie biurowe a instalacje nie przechodzą przez przegrody oddzielenia pożarowego. Wszystkie elementy użyte do montażu instalacji muszą być niepalne i posiadać stosowne atesty.

4.1.15 Ochrona akustyczna

Zastosowane urządzenia nie przekraczają poziomu hałasu dopuszczalnego dla pomieszczeń biurowych. Również hałas emitowany do środowiska nie jest przekroczony.

4.1.16 Przewody powietrzne.

Kanały należy wykonać z:

- kanały w pomieszczeniach biurowych- z prefabrykowanych kształtek i kanałów PCV
- kanały uszczelniające przewody wentylacji grawitacyjnej- rękawów z folii aluminiowej usztywnianych stalową sprężyną.
- kanały i kształtki w nasadach kominowych z blachy stalowej ocynkowanej.
- blachy stalowej ocynkowanej łączonej na ramki z uszczelką techniczną

Minimalna grubość stosowanej blachy uwarunkowana jest przy normalnym zastosowaniu systemu kanałowego Polską Normą PN. BN-88/8865-04

Przy średnicach poniżej 250 mm mają być stosowane gładkie łuki prasowane, w przeciwnym razie należy instalować łuki segmentowe. Łuki prostokątne: powinny być wyposażone w blachę kierunkową, maks. Współczynnik oporu hydraulicznego 0,4.Redukcje: maks, nachylenie powinno przekroczyć 30⁰ tylko w wyjątkowych wypadkach.

Kanały należy wykonać w wersji tak sztywnej, żeby z powodu wibracji, jak również włączania i wyłączania urządzenia nie był rozprzestrzeniany ani przenoszony hałas i zapewniona była wytrzymałość mechaniczna.

4.2. Opis rozwiązania

4.2.1. Demontaże

Przewiduje się następujący zakres demontażowy:

- demontaż wszystkich wentylatorów łazienkowych
- demontaż wszystkich istniejących podejść kanałowych (leżaków) do kanałów wentylacji grawitacyjnych
- demontaż wszystkich nawietrzaków okiennych
- demontaż wszystkich krutek wentylacyjnych wentylacji grawitacyjnej

4.2.2 Prace kominiarskie

Należy wykonać prace kominiarskie wymienione w ekspertyzie 297/2015 z dnia 21.05.2015 roku polegające na

- udrożnieniu kanałów murowanych
- uszczelnieniu kanałów przewodami alufol.
- z uwagi na pracę na podciśnieniu kanały alufol należy usztywnić sprężyną stalową.

4.2.3. Remont istniejącej instalacji wentylacji mechanicznej.

W pomieszczeniach 1.01, 1.03 oraz 1.06 jest zainstalowany system wentylacji mechanicznej nawiewno wyciągowej. System ten należy poddać przeglądowi serwisowemu i naprawie polegającej co najmniej na:

- wykonaniu pokryw inspekcyjnych do kluczowych elementów systemu tj. przepustnicy za czerpnią, wentylatora kanałowego, nagrzewnicy elektrycznej kanałowej
- montażu kasety filtracyjnej za czerpnią powietrza zewnętrznego z filtrem kl G4 i presostatem filtra z króćcami 205x200mm
- czyszczeniu kanałów wentylacyjnych
- montażu sygnalizacji zabrudzenia filtra w rozdzielni wentylacyjnej.
- sprawdzeniu poprawności działania rozdzielnicy w szczególności pod kątem poprawnej pracy nagrzewnicy elektrycznej.

4.2.4. Wentylacja pomieszczenia węzła cieplnego

Projektuje się system wentylacji wyciągowej pomieszczenia węzła cieplnego. Instalacja oparta będzie o wentylator kanałowy w obudowie akustycznej podłączony do kanału murowanego. Nawiew powietrza odbywać się będzie poprzez kratkę kompensacyjną z przestrzeni piwnicy.

Parametry wentylatora

Wydajność	V= 270 m ³ /h
Spręż dyspozycyjny	dp= 150 Pa
Moc elektryczna	Nel=111W
Prąd	0,48A
Zasilanie	230/1/50 V/pH/Hz
Maks temp pracy	70°C
Ciśnienie akustyczne w odl. 3m	38 dB(A)
Klasa ochrony	IP44
Masa	12 kg

Sterowanie:

wentylator wyposażony będzie w

- tyrystorowy regulator wydajności
- termostat załączający wentylator do pracy z nastawą 25°C

4.2.5. Wentylacja pomieszczeń sanitarnych

W pomieszczeniach sanitarnych projektuje się system wentylacji indywidualnej opartej w wentylatory łazienkowe. Wentylatory należy zainstalować na kanałach murowanych w pomieszczeniach sanitarnych, wyrzutnie należy zainstalować w ścianach bocznych kominów jako osobne wyjścia poza wentylatorami dachowymi.

Dobrano:

Wentylator łazienkowy

Wydajność $V = 60-150 \text{ m}^3/\text{h}$

Spręż $dp = 30 \text{ Pa}$

Wydajność $V = 60-150 \text{ m}^3/\text{h}$

Spręż dyspozycyjny $dp = 30 \text{ Pa}$

Moc elektryczna $N_{el} = 30 \text{ W}$

Zasilanie $230/1/50 \text{ V/pH/Hz}$

Maks temp pracy 70°C

Masa 4 kg

Sterowanie:

Wentylatory załączane będą razem ze światłem a wyłączane ze zwłoką czasową.

4.2.6. Wentylacja pomieszczeń biurowych.

Projektuje się system wentylacji hybrydowej higrosterowalnej. System oparty jest o zestaw: nawietrzak okienny higrosterowalny, kratka wyciągowa higrosterowalna, wentylator wyciągowy współpracujący z kratkami higrosterowalnymi. Nawietrzaki okienne higrosterowalne należy zainstalować na każdym skrzydle okiennym, kratki wentylacyjne higrosterowalne należy zainstalować na każdym kanale wyciągowym, wentylatory dachowe współpracujące z kratkami higrosterowalnymi należy zainstalować jako zbiorcze na każdym bloku kanałów wentylacyjnych.

Dobrano:

Wentylator dachowy o zakresie przepływu –

$V = 0 - 400 \text{ m}^3/\text{h}$,

Spręż dyspozycyjny

$dp = 373 \text{ Pa}$,

wysokości

305 mm

szerokości

334 mm .

Zasilanie

$230/1/50 \text{ V/pH/HZ}$

Moc elektryczna

$N_{el} = 90 \text{ W}$

Prąd maksymalny

$I = 0,4 \text{ A}$

Wentylator musi współpracować ze zintegrowaną automatyką regulującą moc wentylatora w zależności od stopnia otwarcia kratek higrosterowanych. Wentylator powinien posiadać silnik asynchroniczny IP44 z wirnikiem z napędem bezpośrednim.

Zintegrowaną podstawę tłumiącą.

Sterowanie:

Wentylatory załączane będą z rozdzielniczy piętrowej, i są przeznaczone do pracy ciągłej. Sterowane będą poprzez regulator ciśnienia w zależności od stopnia otwarcia kratek higrosterowalnych.

Powinien stanowić część przebadanego systemu wentylacji higrosterowanej posiadającej potwierdzoną certyfikatem energooszczędność działania.

Nawietrzaki okienne higrosterowalne:

przepływ powietrza od 7 do 26-32 m³/h

z wytłumieniem akustycznym – sterowany automatycznie. przeznaczony do montażu w oknach PVC, drewnianych i aluminiowych, kolor biały (RAL 9003),

Kratki wyciągowe higrosterowalne

zakres przepływu 9-85 m³/h, podciśnienie 20-48 Pa

Kratka posiada dwie przepustnice: higrosterowaną i ręczną. Przepustnica higrosterowana automatycznie dostosowuje przepływ do chwilowych, rzeczywistych potrzeb. Stopień otwarcia zależy od poziomu wilgotności względnej [30% do 70%]. Przepustnica ręczna umożliwia regulację systemu. Zmienne nastawy umożliwiają dostosowanie przepływów min. i max do potrzeb instalacji, wymogów projektowych, ciśnienia dyspozycyjnego.

5. Obliczenia

nr pom	Nazwa	pow m ²	wys m	kub m ³	il osób	il pow wyw m ³ /h	il. Wym wym/h
0.1	Węzeł cieplny	44,52	3	133,6		267	6,0
1.1	Windykacja 1-5	32,64	3,31	108,0	5	346	3,2
1.2	Analizy	19,15	3,31	63,4	3	85	1,3
1.3	Windykacja 6-7	5,19	3,31	17,2	2	69	4,0
1.4	WC Interes.-niepełn	4	3,31	13,2		66	5,0
1.5	WC personelu damski	3,2	3,31	10,6		53	5,0
1.6	Hol dla interesantów	34,58	3,31	114,5	0	572	5,0
1.7	Specjalista ds. BHP i p.poż	8	3,31	26,5	1	30	1,1
1.8	Radcy prawni	24,76	3,31	82,0	3	90	1,1
1.9	Egzekucja	13,78	3,31	45,6	1	30	0,7
1.10	Egzekucja	27,42	3,31	90,8	4	120	1,3
1.10a	Magazyn podręczny	3,85	3,31	12,7		13	1,0
1.11	Pokój audytora	9,67	3,31	32,0	1	30	0,9

INSTALACJA WENTYLACJI – BUDYNEK B GZNK; UL. PARTYZANTÓW 74; GDAŃSK

1.12	Pom drukarek	2,89	3,31	9,6		20	2,1
1.13	WC presonelu męski	4,69	3,31	15,5		78	5,0
1.14	Pom drukarek	2,29	3,31	7,6		15	2,0
1.15	Korytarz	23,7	3,31	78,4		78	1,0
1.16	Wiatrołap	3,96	3,31	13,1		0	0,0
K-1	Klatka schodowa	14,2	3,31	47,0		0	0,0
2.1	Raty i umorzenia	16,32	2,97	48,5	2	60	1,2
2.2	Raty i umorzenia	16,01	2,97	47,5	2	60	1,3
2.3	Kancelaria	16,13	2,97	47,9	1	30	0,6
2.4	Magazyn	7,53	2,97	22,4		30	1,4
2.5a	Serwer	7,95	2,97	23,6		30	1,3
2.5	Eksmisja	12,35	2,97	36,7	2	60	1,6
2.6	Pom. Porządkowe	2,29	2,97	6,8		30	4,4
2.7	WC personelu damski	4,66	2,97	13,8		69	5,0
2.8	Sekretariat	14,67	2,97	43,6	1	30	0,7
2.9	Kierownik	18,3	2,97	54,4	1	30	0,6
2.10	Z-ca kierownika	13,4	2,97	39,8	1	30	0,8
2.11	Kuchenska podręczna	1,77	2,97	5,3		16	3,0
2.12	Korytarz	6,73	2,97	20,0		10	0,5
2.13	Zamiana mieszkań	27,56	2,97	81,9	3	90	1,1
2.14	Zamiana mieszkań	14,47	2,97	43,0	1	30	0,7
2.15	Kuchenska podręczna	3,16	2,97	9,4		30	3,2
2.16	WC personelu męski	4,82	2,97	14,3		72	5,0
2.17	Korytarz	39,18	2,97	116,4		58	0,5
K-1	Klatka schodowa	15,94	2,97	47,3		0	0,0
3.1	Pom. Biurowe	16,29	2,82	45,9	1	30	0,7
3.2	Pom. Biurowe	32,49	2,82	91,6	4	120	1,3
3.3	Pom. Biurowe	21,41	2,82	60,4	2	60	1,0
3.3a	Pom. Biurowe	7,89	2,82	22,2	1	30	1,3
3.4	pom. Kuchni podręcznej	2,14	2,82	6,0		30	5,0
3.5	WC personelu damski	4,66	2,82	13,1		79	6,0
3.6	Pom. Biurowe	42,75	2,82	120,6	4	120	1,0
3.7	Pom. Biurowe	18,76	2,82	52,9	1	30	0,6
3.8	Pom. Biurowe	33	2,82	93,1	4	120	1,3
3.9	Pom drukarek	3,23	2,82	9,1		27	3,0
3.10	WC personelu męski	5,07	2,82	14,3		71	5,0
3.11	Korytarz	43,93	2,82	123,9		62	0,5
K-1	Klatka schodowa	15,89	2,82	44,8		0	0,0
4.1	Pom. Biurowe	16,85	2,91	49,0	1	30	0,6
4.2	Pom. Biurowe	32,93	2,91	95,8	4	120	1,3
4.3	Pom. Biurowe	21,69	2,91	63,1	2	60	1,0
4.3a	Pom. Biurowe	7,52	2,91	21,9	1	30	1,4
4.4	Pom. Gospodarcze	2,07	2,91	6,0		30	5,0
4.5	WC personelu damski	4,47	2,91	13,0		65	5,0
4.6	Pom. Biurowe	42,5	2,91	123,7	4	120	1,0
4.7	Pom. Biurowe	18,97	2,91	55,2	1	30	0,5
4.8	Pom. Biurowe	33,75	2,91	98,2	4	120	1,2
4.9	Kuchenska podręczna	3,12	2,91	9,1		30	3,3
4.10	WC personelu męski	5,17	2,91	15,0		75	5,0

INSTALACJA WENTYLACJI – BUDYNEK B GZNK; UL. PARTYZANTÓW 74; GDAŃSK

4.11	Korytarz	42,24	2,91	122,9		61	0,5
K-1	Klatka schodowa	15,93	2,91	46,4		0	0,0
						0	
RAZE M		1020,5		3061,0	68,0	4011	

Układy	N1/W1						
nr pom	Nazwa	pow	wys	kub	il osób	il pow wyw	il. Wym
		m2	m	m3	0	m3/h	wym/h
1.1	Windykacja 1-5	32,6	3,3	108,0	5,0	346	3,2
1.3	Windykacja 6-7	19,2	3,3	63,4	3	69	1,3
1.6	Hol dla interesantów	5,2	3,3	17,2	2	572	4,0
RAZE M						987	
WC1							
1.4	WC Interes.-niepełn	4,0	3,3	13	0	66	5,0
WC2							
1.5	WC personelu damski	3,2	3,3	11	0	53	5,0
WC3							
1.13	WC presonelu męski	4,69	3,31	16	0	78	1,1
1.15	Korytarz	23,7	3,31	78	0	78	5,0
RAZE M						156	
WC4							
2.7	WC personelu damski	4,66	2,97	14	0	69	5
WC5							
2.16	WC personelu męski	4,82	2,97	14	0	72	5
WC6							
3.5	WC personelu damski	4,66	2,82	13	0	79	6
WC7							
3.10	WC personelu męski	5,07	2,82	14	0	71	5
WC8							
4.5	WC personelu damski	4,47	2,91	13	0	65	5
WC9							
4.10	WC personelu męski	5,17	2,91	15	0	75	5
WC10							
0.1	Węzeł cieplny	44,52	3	133,56	0	267	2,0
W1							
2.5a	Serwer	8,0	3,0	23,6	0	30	1,3
2.5	Eksmisja	12,4	3,0	36,7	2	60	1,6
3.3	Pom. Biurowe	21,4	2,8	60,4	2	60	1,0
4.3	Pom. Biurowe	21,7	2,9	63,1	2	60	1,0
4.4	Pom. Gospodarcze	2,1	2,9	6,0	0	30	5,0

INSTALACJA WENTYLACJI – BUDYNEK B GZNK; UL. PARTYZANTÓW 74; GDAŃSK

RAZE M						240	
W2a							
1.2	Analizy	19,2	3,3	63,4	3	85	1,3
2.4	Magazyn	7,5	3,0	22,4	0	30	1,4
3.2	Pom. Biurowe	16,2	2,8	45,8	2	60	1,3
4.2	Pom. Biurowe	32,9	2,9	95,8	4	120	1,3
4.3a	Pom. Biurowe	7,5	2,9	21,9	1	30	1,4
RAZE M						325	
W2b							
2.6	Pom. Porządkowe	2,3	3,0	6,8	0	30	4,4
2.2	Raty i umorzenia	16,0	3,0	47,5	2	60	1,3
2.3	Kancelaria	16,1	3,0	47,9	1	30	0,6
3.2	Pom. Biurowe	16,2	2,8	45,8	2	60	1,3
3.3a	Pom. Biurowe	7,9	2,8	22,2	1	30	1,3
3.4	pom. Kuchni podręcznej	2,1	2,8	6,0	0	30	5,0
RAZE M						240	
W3							
2.1	Raty i umorzenia	16,3	3,0	48,5	2	60	
2.12	Korytarz	6,7	3,0	20,0	0	10	0,5
2.17	Korytarz	39,2	3,0	116,4	0	58	0,5
3.1	Pom. Biurowe	16,3	2,8	45,9	1	30	0,7
3.11	Korytarz	43,9	2,8	123,9	0	62	0,5
4.1	Pom. Biurowe	16,9	2,9	49,0	1	30	0,6
4.11	Korytarz	42,2	2,9	122,9	0	61	0,5
RAZE M						250	
W4							
2.13	Zamiana mieszkań	27,6	3,0	81,9	3	90	1,1
2.14	Zamiana mieszkań	14,5	3,0	43,0	1	30	0,7
3.8	Pom. Biurowe	33,0	2,8	93,1	4	120	1,3
4.8	Pom. Biurowe	33,8	2,9	98,2	4	120	1,2
RAZE M						360	
W5a							
1.7	Specjalista ds. BHP i p.poż	8,0	3,3	26,5	1	30	1,1
1.10	Egzekucja	27,4	3,3	90,8	4	120	1,3
1.10a	Magazyn podręczny	3,9	3,3	12,7	0	13	1,0
2.15	Kuchenka podręczna	3,2	3,0	9,4	0	30	3,2
3.9	Pom drukarek	3,2	2,8	9,1	0	27	3,0
4.9	Kuchenka podręczna	3,1	2,9	9,1	0	30	3,3
						250	
W5b							
1.8	Radcy prawni	8,3	3,3	27,3	1	30	1,1
1.12	Pom drukarek	2,9	3,3	9,6	0	20	2,1
1.14	Pom drukarek	2,3	3,3	7,6	0	15	2,0
2.8	Sekretariat	14,7	3,0	43,6	1	30	0,7
2.9	Kierownik	18,3	3,0	54,4	1	30	0,6

2.10	Z-ca kierownika	13,4	3,0	39,8	1	30	0,8
3.6	Pom. Biurowe	21,4	2,8	60,3	2	60	1,0
3.7	Pom. Biurowe	18,8	2,8	52,9	1	30	0,6
						245	
W6							
1.8	Radcy prawni	16,5	3,3	54,6	2	60	1,1
1.9	Egzekucja	13,8	3,3	45,6	1	30	0,7
2.11	Kuchenska podręczna	1,8	3,0	5,3	0	16	3,0
3.6	Pom. Biurowe	21,4	2,8	60,3	2	60	1,0
4.6	Pom. Biurowe	42,5	2,9	123,7	4	120	1,0
4.7	Pom. Biurowe	19,0	2,9	55,2	1	30	0,5
RAZE M						316	

6. Wytyczne branżowe:

6.1. BRANŻA BUDOWLANO – KONSTRUKCYJNA.

- należy zdemontować istniejące kanały wentylacyjne oraz nawietrzaki okienne i kratki wentylacyjne
- należy udrożnić kanały murowane zgodnie z ekspertyzą kominiarską
- należy wykonać otwory w ścianach, dla przeprowadzenia kanałów wentylacyjnych.
- należy odbudować kanały wentylacyjne wychodzące ponad dach w celu osadzenia wentylatorów dachowych

6.2 BRANŻA ELEKTRYCZNA

- należy doprowadzić energię elektryczną do urządzeń zgodnie z DTR urządzeń, zasilanie należy podłączyć do rozdzielnic zasilająco sterującej i nawiewników

7.0. Uwagi końcowe:

7.1 Należy przestrzegać instrukcji obsługi urządzeń a w szczególności terminowego czyszczenia filtrów powietrza urządzeń wentylacyjnych. Zbytne zabrudzenie filtrów powoduje spadek wydajności chłodniczej urządzeń, a tym samym spadek skuteczności działania instalacji.

7.2 Po wykonaniu i regulacji instalacji należy opracować instrukcję obsługi systemu przeszkolić służby techniczne budynku.

7.4. Urządzenia należy montować zgodnie z instrukcją obsługi.

7.5. Instalacje pomocnicze należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

7.6. Zgodnie oświadczeniami producentów i dostawców wszystkie zaprojektowane urządzenia i materiały posiadają odpowiednie dopuszczenia do stosowania w

budownictwie, lub są w trakcie odpowiedniej certyfikacji. Przed dokonaniem zamówienia należy potwierdzić ten stan rzeczy uzyskując odpowiedni certyfikat. Stosowanie materiałów bez odpowiednich aprobat jest niedopuszczalne i nie obciąża odpowiedzialnością biura projektów.

7.1. Urządzenia należy montować zgodnie z DTR.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

LP.	zestawienie materiałów	ilość	uwagi
Układy W1-W6			
1	Wentylator dachowy V=0-400 m ³ /h dp= 373Pa	8	Z fabryczną podstawą dachową tłumiącą oraz systemem regulacji wydajności współpracującym z kratkami higrosterowanymi
2	Podstawa tłumiąca	8	
3	Szafa zasilająca do wentylatorów	1	
4	Nawietrzaki okienne higrosterowalne	118	w komplecie z okapem
5	Nawietrzak ścienny higrosterowlany	1	w komplecie z okapem i łącznikiem
6	Krata wyciągowa higrosterowalna	49	
7	Kratki kompensacyjne PCV 160x160	8	
8	Kanał PCV z kształtkami	40 mb	
UKŁADYWC1-WC9			
9	Wentylatory łazienkowe z wyłącznikiem czasowym	9	
UKŁAD WC10			
10	Wentylator kanałowy w obudowie akustycznej	1	z regulatorem wydajności i termostatem
11	Czerpnia powietrza 200x200	1	
12	Skrzynka rozprężna 200x200 - dn160 L=450	1	
13	Kolano dn 160	2	
14	Rura spiro dn 160 l=350 mm	1	
	PRZEWODY KOMINOWE		
15	Przewody alufol zbrojone	150 mb	zgodnie z ekspertyzą kominiarską
MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO UKŁADU WENTYLACJI MAECHICZNEJ			
16	Kaseta filtracyjna z filtrem G4 250x200l L=200	1	Z systemem sygnalizacji zabrudzenia filtra

PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. DANE OGÓLNE

INWESTOR:	Gdański Zarząd Nieruchomości Komunalnych Samorządowy Zakład Budżetowy 80 - 254 Gdańsk ul. Partyzantów 74
OBIEKT :	Budynek B
LOKALIZACJA :	Gdańsk ul. Partyzantów 74
PODSTAWA PROJEKT :	Umowa na wykonanie projektu , projekt architektoniczno – konstrukcyjny .
CEL WYKONANIA PROJ.:	Budowa instalacji wentylacji .

2. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zamierzenie budowlane obejmuje realizację :

- instalacji wentylacji mechanicznej,

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

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

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Zagrożenia przy realizacji instalacji to :

- pochwycenie kończyny przez napęd urządzenia mechanicznego przy braku pełnej osłony napędu,
- porażenie prądem elektrycznym przy braku zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości np. przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- zagrożenia wynikające z wnoszenia na dach elementów wentylacji

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.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE

Realizacja instalacji.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z robót należy:

- określić sposoby powiadamiania pracowników o zaistniałym zagrożeniu np. pożaru 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 niebezpiecznymi,

Przyczyny powstania wypadków przy pracy:

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy.

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
2. niewłaściwe polecenia przełożonych,
3. brak nadzoru,
4. brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy.

- niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 1. zastosowanie materiałów zastępczych,
 2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
 3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- wady materiałowe czynnika materialnego:
 1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Obowiązki kierującego pracownikami.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi

z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego,
- a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
 - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

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

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Andrzej Wojakowski

INSTALACJE ELEKTRYCZNE