

---

---

# **PROJEKT WYKONAWCZY**

## **WYMIANY INSTALACJI NAPOWIETRZANIA KLATEK SCHDOWYCH**

w budynku administracyjnym w Gdańsku ul. Piekarnicza 10C dz. Nr.  
414/13 obr. 0053

### **BRANŻA: SANITARNA**

**LOKALIZACJA: Gdańsk, Piekarnicza 10C**

**IDENT. DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ: 226101\_1.0053.414/13**

Inwestor: Prokuratura Okręgowa w Gdańsku 80-853 Gdańsk ul. Wały  
Jagiellońskie 36

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Aqua Concept tel. 505-841-436

ul. Belgradzka 57 80-288 Gdańsk

PROJEKANT: mgr inż. Michał Główka upr. POM/0092/PBS/20

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci,  
instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłne, wentylacyjne oraz gazowe

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Cezary Główka upr.64/GD/00

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci,  
instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłne, wentylacyjne oraz gazowe

---

---

Gdańsk, Kwiecień 2024r.

## Spis treści

OŚWIADCZENIE.....	3
INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU .....	4
CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA .....	5
UPRAWNIENIA PROJEKTOWE – MICHAŁ GŁÓWKA .....	6
ZAŚWIADCZENIE – MICHAŁ GŁÓWKA.....	8
UPRAWNIENIA PROJEKTOWE – CEZARY GŁÓWKA.....	9
ZAŚWIADCZENIE – CEZARY GŁÓWKA .....	10
1. WSTĘP.....	11
1.1 Podstawa opracowania. ....	11
1.2 Temat i zakres opracowania.....	11
1.3 Opis stanu istniejącego.....	11
1.4 Projektowane rozwiązania. ....	11
1.5 ZASADA DZIAŁANIA UKŁADU:.....	13
1.6 Izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych .....	14
1.7 Wymagania dotyczące systemu kanałów wentylacyjnych.....	15

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

**Wymiana instalacji napowietrzania klatek schodowych w budynku administracyjnym w Gdańsku ul. Piekarnicza 10C dz. Nr. 414/13 obr. 053.**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
PROJEKTANT branża sanitarna	mgr inż Michał Główka	upr. POM/0092/PBS/20 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
SPRAWDZAJĄCY branża sanitarna	mgr inż. Cezary Główka	upr. bud. 64/Gd/00 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	

## **INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

**Temat:** Wymiana instalacji napowietrzania klatek schodowych w budynku administracyjnym w Gdańsku ul. Piekarnicza 10C dz. Nr. 414/13 obr. 053.

**INWESTOR:** Prokuratura Okręgowa w Gdańsku 80-853 Gdańsk ul. Wały Jagiellońskie 36

**PROJEKANT:** mgr inż. Michał Główka upr. POM/0092/PBS/20

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłne, wentylacyjne oraz gazowe

Podstawa prawna opracowania:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami).
2. Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1679).

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu mieści się w całości na działce, na których zostały zaprojektowane. Projektowana budowa instalacji znajdować się będzie na działce nr 414/13 obr. 053.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397) na podstawie którego określono obszar oddziaływania, projektowana inwestycja polegająca na budowie instalacji nie zaliczają się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Oddziaływania związane z fazą budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie (okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku. Po zakończeniu budowy nie będą występować negatywne oddziaływania dla środowiska i zdrowia ludzi.

## CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

**Temat:** Wymiana instalacji napowietrzania klatek schodowych w budynku administracyjnym w Gdańsku ul. Piekarnicza 10C dz. Nr. 414/13 obr. 053.

**INWESTOR:** Prokuratura Okręgowa w Gdańsku 80-853 Gdańsk ul. Wały Jagiellońskie 36

**PROJEKANT:** mgr inż. Michał Główka upr. POM/0092/PBS/20

uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia: wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłne, wentylacyjne oraz gazowe

Podstawa prawna opracowania:

- 1.1 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682 z późniejszymi zmianami).
- 1.2 Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1679).

Realizowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na wody powierzchniowe podziemne, jak również nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnych norm w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz hałasu. Oddziaływanie na środowisko będzie miało charakter lokalny o ograniczonym - do pobliskiego otoczenia zasięgu. Działalność obiektu nie grozi zanieczyszczeniem bądź naruszeniem powierzchni ziemi i gleby. Nie ma zagrożenia dla świata roślinnego. Oddziaływanie na środowisko podczas realizacji inwestycji ma charakter wyłącznie przejściowy i odwracalny, natomiast czas tych działań kończy się wraz z zakończeniem robót budowlanych. Wymagania ochrony środowiska na tym etapie należy osiągnąć poprzez: odpowiednią organizację robót dobór materiałów, sprzętu i środków transportowych spełniających wymagania ochrony środowiska, dopuszczające je do produkcji, obrotu o najmniejszym oddziaływaniu na środowisko stosowanie materiałów lub prefabrykatów posiadających atesty i certyfikaty. Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, sprawnym sprzętem i pod nadzorem budowlanym W zakresie stosowanej technologii przewidziano powszechnie znane i sprawdzone rozwiązania nie stanowiące uciążliwości dla środowiska i ludzi.

# UPRAWNIENIA PROJEKTOWE – MICHAŁ GŁÓWKA

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
tel. 58 324-89-77, fax 58 301-44-98  
-4-

Gdańsk, dnia 28 września 2020 r.

sygn. akt. 97/POM/OKK/20

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1117 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4b, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 256 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan Michał Mateusz Główka**  
magister inżynier inżynierii środowiska  
urodzony dnia 04.05.1993 r. w Gdańsku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0092/PBS/20

**do projektowania 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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pan Michał Mateusz Główka upoważniony jest:**

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- c) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- d) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

**Pouczenie**

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 256 ze zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

**PRZEWODNICZĄCY**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Marek Wesółowski

**ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Maciej Malinowski

**CZŁONEK**

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski



**Otrzymują:**

- 1. Pan Michał Mateusz Główka
- 80-288 Gdańsk, ul. Belgradzka 57
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

## ZAŚWIADCZENIE – MICHAŁ GŁÓWKA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-WGJ-HSJ-LFG \*

Pan Michał Mateusz Główka o numerze ewidencyjnym POM/IS/0204/20  
adres zamieszkania ul. Belgradzka 57, 80-288 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-11-01 do 2024-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-17 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



## UPRAWNIENIA PROJEKTOWE – CEZARY GŁÓWKA

Gdańsk, dnia 2000-05-15

AP-JI-7131/00

### DECYZJA Nr 64/Gd/00

Na podstawie art. 13 ust.1 pkt. 1....., art. 14 ust. 1 pkt. 4....., ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.) oraz § 9 ust. rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995r.)

*nadaje:*

Pani/u Cezaremu G ł ó w k a  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. w dniu 26 lutego 1956 roku w Gdańsku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności instalacyjnej obejmującej sieci, instalacje i urządzenia:  
wodociągowe i kanalizacyjne, ciepłne, wentylacyjne oraz gazowe  
w zakresie projektowania bez ograniczeń.

Z up. WOJEWODY

*Ryszard Mulkiewicz*  
Inż. Ryszard Mulkiewicz  
Z-ca DYREKTORA WYDZIAŁU

Otrzymuje:

1. Pan Cezary Główka  
ul. Belgradzka 57  
80-288 Gdańsk
2. a/a

## ZAŚWIADCZENIE – CEZARY GŁÓWKA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-ZZ6-CPS-D2S \*

Pan Cezary Główka o numerze ewidencyjnym POM/IS/1245/01  
adres zamieszkania ul. Belgradzka 57, 80-288 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-21 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



## **1. WSTĘP.**

### **1.1 Podstawa opracowania.**

Podstawę opracowania projektu stanowi:

- zlecenie i uchwała Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 10/95 poz.46 wraz z późniejszymi zmianami, ujednolicony tekst opublikowany w Dz.U. nr 15/99 poz.140),
- obowiązujące normy, wizja lokalna w terenie.

### **1.2 Temat i zakres opracowania.**

Tematem opracowania jest demontaż istniejących wentylatorów napowietrzających oraz montaż nowego systemu napowietrzania klatek chodowych w budynku administracyjnym pięciu kondygnacyjnym.

### **1.3 Opis stanu istniejącego.**

Budynek amonizacyjny położony jest w Gdańsku ul. Piekarnicza 10C dz. 414/13, obr. 0053. Budynek składa się z pięciu kondygnacji nadziemnych tj. parteru, I, II, III i IV piętra. Budynek nie jest w podpiwniczony.

W budynku znajdują się dwie klatki schodowe. Klatka nr 1 umożliwia wejście na każdą z pięciu kondygnacji kończąc się na holu głównym parteru. Klatka nr 2 1 umożliwia wejście na każdą z pięciu kondygnacji kończąc się parkingu. W chwili obecnej na dachu obu klatek zamontowane są wentylatory napowietrzające DAZ-8 o wydajności 9000 m<sup>3</sup>/h każdy. W trakcie pożaru wentylator uruchamia się wypychając powietrze do klatki utrzymując nadciśnienie na poziomie około 80 Pa.

### **1.4 Projektowane rozwiązania.**

W celu modernizacji systemu zaprojektowano system napowietrzania SMOKE MASTER SMPA firmy FLAKT GROUP. SMOKE MASTE SMPA jest kompleksowym rozwiązaniem służącym do utrzymania nadciśnienia na drodze ewakuacji jaką są klatki schodowe. Cały system wraz z podzespołami został zaprojektowany by spełniać normę PN-EN 12101-12.

System SMOKE MASTER SMPA składa się z następujących elementów:

- jednostki nawiewnej (zewnętrznej) SMPA
- tablicy sterowniczej FPS
- przetworników różnicy ciśnienia SMIZ-4
- punktów odbioru ciśnienia odniesienia HPS-1
- paneli sterowania SMPZ -3

Jednostka wentylatorowa SMPA 100 3.45 w wykonaniu zewnętrznym umiejscowiona będzie na dachu budynku w pobliżu klatek schodowych zgodnie z rysunkiem. Wentylator posadowiony będzie na podkonstrukcji wyposażoną w podstawę dachową typu „big foot”. Jednostkę należy wyposażyć w izolowaną klapę po stronie ssawnej w celu uniemożliwienia dostania się do klatki schodowej zimnego powietrza. Zewnętrzne i wewnętrzne ścianki jednostki wykonać z ocynkowej blachy stalowej zaizolowanej warstwą wełny mineralnej o grubości 50 mm. Jednostkę wyposażyć w wyłącznik serwisowy który będzie służył do odłączenia wentylatora od źródła zasilania na czas konserwacji. Na połączeniu wentylatora z kanałem wentylacyjnym zaprojektowano króciec elastyczny w celu uniknięcia przenoszenia drgań na instalację. Silnik wentylatora SMPA zasilany będzie za pomocą przetwornicy częstotliwości. Jednostka ma za zadanie utrzymanie w obrębie klatki schodowej nadciśnienie na poziomie około 30 Pa.

Tabliczka sterownicza FPS zasilac będzie i sterować poszczególnymi elementami zestawu. Podstawowym algorytmem sterującym będzie regulacja ciśnienia w przestrzeni klatki schodowej za pomocą zabudowanych urządzeń regulacyjno-pomiarowych. Po odebraniu sygnału z systemu detekcji pożaru tablica przechodzi w tryb pracy pożarowej, który będzie sygnalizowany na panelu sygnalizacyjnym wskaźnikiem „alarm pożarowy”. Tablicę należy zlokalizować na ostatniej kondygnacji lub na dachu budynku przy jednostce wentylatorowej w wykonaniu zewnętrznym.

Przetwornik różnicy ciśnienia SMIZ- 4 służy do ciągłego pomiaru różnicy ciśnienia pomiędzy przestrzenią chronioną a przestrzenią niechronioną (korytarzem). Pomiar ciśnienia odniesienia odbywać się będzie za pomocą rurki impulsowej zakończonej punktem odbioru ciśnienia HPS-1. Pomiary ciśnienia w strefie chronionej odbywać się będzie bezpośrednio przez otwory pomiarowe umieszczone na obudowie urządzenia. Trasy pomiarowe rurek impulsowych należy wykonać z przewodów elastycznych lub miedzianych średnicy minimalnej 8mm.

Panel sterowania przeznaczony jest do zdalnej kontroli systemu oraz ręcznego uruchamiania instalacji. Wyposażony będzie w diody stanu dozoru, uruchomienia oraz awarii

zestawu. Uruchomienie zestawu będzie następowało po zbiegu szybki zabezpieczającej. Panel sterujący należy umieścić w pomieszczeniu portierni zlokalizowanym na parterze budynku.

### **1.5 Zasada działania układu:**

Zabezpieczenie przestrzeni chronionej (klatki schodowej) realizowane będzie poprzez wytworzone w niej nadciśnienie min. 30Pa (+/- 10%). Regulacja ciśnienia realizowana będzie poprzez nawiew do przestrzeni chronionej odpowiednich ilości powietrza przyjętego na podstawie normy PN – EN 12101-6. Układ uruchomi się po uzyskaniu sygnału o pożarze z systemu SAP. W pierwszej kolejności otwierana jest klapa po stronie ssawnej wentylatora mającą za zadanie odcięcie układu od warunków atmosferycznych w trybie czuwania. Następnie z kilkusekundową zwłoką załączony zostanie wentylator.

W przypadku gdy wszystkie drzwi w strefie chronionej będą zamknięte, wentylator będzie pracował z wydatkiem powietrza potrzebnego do wytworzenia i stabilizacji ciśnienia min. 30Pa (+/- 10%). Pomiar aktualnej wartości nadciśnienia w klatce schodowej odbywać się poprzez przetwornik różnicy ciśnienia który będzie podawać sygnał na falownik wentylatora odpowiednio zmieniając prędkość obrotową wentylatora.

W momencie otwarcia którychkolwiek drzwi do przestrzeni chronionej, wartość ciśnienia na klatce schodowej gwałtownie spadnie powodując natychmiastowe rozpędzenie wentylatora i zwiększenia ilości powietrza dostarczanego do tej wymaganej przez kryterium otwartych drzwi. Upust powietrza z strefy korytarza zapewnione będzie poprzez okno kompensacyjne otwierane do wewnątrz poprzez napęd rozwierny. Dodatkowo na I poziomie należy przewidzieć montaż siłownika do drzwi kompensacyjnych umożliwiających przepływ powietrza w kierunku okna kompensacyjnego.

W celu zapewnienia przepływu powietrza od klatki K2 w kierunku okna kompensacyjnego zaprojektowano kratki kompensacyjne o wymiarze 1100 x 600 (min. 0,5m<sup>2</sup> prześwitu) w suficie podwieszanym. Dla zapewnienia przepływu powietrza w strefie podsufitowej należy zdemontować ściankę ponad sufitem podwieszanym. Śluza nie jest wydzieleniem pożarowym a wynika ze specyfiki budynku w związku z czym nie ma konieczności montowania klap wydzielenia ogniowego. Należy również pamiętać o konieczności stosowania samozamykaczy we wszystkich drzwiach wydzielenia pożarowego klatki schowaj. Kalibrację i uruchomienie układu należy przeprowadzić przez autoryzowany serwis FLAKT WOODS oraz wykonać protokół z pomiarów.

Wytwarzanie nadciśnienia z wykorzystaniem falownika powoduje brak konieczności stosowania klapy nadmiarowo upustowej.

## **1.6 Izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych**

Zgodnie z RMI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie izolacja kanałów ogrzewania powietrznego:

80mm dla współczynnika przenikania ciepła  $\lambda=0,035\text{W/m}\cdot\text{K}$

W przypadku użycia izolacji o innym współczynniku  $\lambda$  grubość izolacji należy obliczyć. Izolacje termiczne powinny być wykonane w sposób gwarantujący szczelność ich płaszcza ochronnego. Niedopuszczalne jest pozostawienie niezaizolowanych odcinków kanałów wentylacyjnych w miejscach wymaganych. Kanały powietrza zewnętrznego oraz kanały powietrza wyrzutowego przechodzące przez obszary nieogrzewane zamontować izolację przeciwwrośzeniową z grubości 80mm.

Izolację wykonać przy pomocy otulin z wełny w płaszczu z folii aluminiowej. Izolacje termiczne powinny być wykonane w sposób gwarantujący szczelność ich płaszcza ochronnego. Niedopuszczalne jest pozostawienie niezaizolowanych odcinków kanałów wentylacyjnych. Standard wykonania central klimatyzacyjnych higienicznych. Centrale higieniczne winny posiadać Atest Higieniczny PZH .

Dławice kablowe do połączenia silników i oświetlenia zapewniają odpowiednią szczelność oraz klasę czystości. Podłoga central wykonana ze spadkiem na stronę obsługową umożliwiającym odpływ detergentów po myciu centrali. Po stronie obsługowej rynienka zbierająca detergenty wypływające z centrali.

Króćce przyłączeniowe. Standardowe przyłączenie poprzez króćce elastyczne wraz z podłączeniem kablowe dla wyrównania potencjału. Przewiduje się króciec elastyczny na wlocie i wylocie z centrali. Przepustnice wykonane według norm DIN 1946 odnośnie szczelności powietrza. Przystosowane do napędu siłownikiem elektryczny wraz z konsolą do ich montażu. Rama i łopatki wykonane z aluminium, sprzężenie łopatek pomiędzy sobą w układzie przeciwbieżnym, sterowanie za pomocą dźwigni. Uszczelnienia na łopatkach z tworzywa sztucznego. Siłowniki elektryczne poza dostawą.

## **1.7 Wymagania dotyczące systemu kanałów wentylacyjnych.**

Wszystkie składowe instalacji wentylacji muszą być przystosowane do łatwego czyszczenia, łatwo dostępne i bez zarzutu pod względem higienicznym. Zakłada się, że czyszczenie kanałów będzie odbywało poprzez otwory rewizyjne zamontowane na kanałach wentylacyjnych oraz miejscowo poprzez czasowy demontaż elementów nawiewnych i wywiewnych. Podstawowe wymagania dotyczące elementów składowych sieci przewodów, których zadaniem jest ułatwienie konserwacji podano w PN-EN 12097. Ogólne wymagania tej normy mają zastosowanie do wszystkich przewodów, elementów składowych sieci przewodów i urządzeń instalacji wentylacji. W celu zapewnienia prawidłowego dostępu do czyszczenia kanały wentylacyjne należy wyposażać w otwory rewizyjne w okolicy łuków i kolan oraz w odcinkach prostych. Kanały łączyć poprzez nitowanie.

Sieć przewodów należy wyposażać w taką liczbę pokryw rewizyjnych, która zapewni, że żadna część sieci przewodów nie zawiera więcej niż:

- a) jedną zmianę średnicy, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- b) jedną zmianę kierunku, większą niż 45°, licząc od pokrywy rewizyjnej;
- c) 7,7 m przewodu, licząc od pokrywy rewizyjnej.

W odcinkach poziomych prostych sieci przewodów maksymalny odstęp między pokrywami rewizyjnymi nie powinien przekraczać 10m. Część górna i dolna pionu wentylacyjnego powinny być wyposażone w pokrywy rewizyjne. Przewody giętkie należy uzupełnić sztywnymi elementami rewizyjnymi co najmniej co 6 m. Minimalne wymiary otworów rewizyjnych oraz minimalne wymagania dotyczące dostępu do elementów zamontowanych wewnątrz przewodów podano w PN-EN 12097.

Elementy podwieszeń kanałów: uchwyty ocynkowane w kształcie litery L lub Z z wkładkami gumowymi tłumień drgań, prętów gwintowanych ocynkowanych M6, M 8 i M 10, klamry montażowe ocynkowane - L, zaciski ocynkowane do obrzeży kanałów, śruby , nity, kołki rozporowe itp. Mocowanie kanałów do elementów konstrukcyjnych budynku.