

2arch sp. z o.o.

+48502057802 @: biuro@2arch.pl
53-333 Wrocław, Powstańców Śląskich 116
NIP 899-279-19-08 KRS: 0000598138



ETAP: **PROJEKT TECHNICZNO-BUDOWLANY - WENTYLACJA**

OBIEKT: **PROEJKT REMONTU**
pomieszczeń biurowych na parterze budynku PIG-PIB

INWESTOR:



PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
Oddział Dolnośląski we Wrocławiu
al. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:



2arch sp. z o.o.
ul. Powstańców Śląskich 116, 53-333 Wrocław
TEL: +48 502.057.802 ; +48 501.933.247
@: biuro@2arch.pl

ADRES:
INWESTYCJI:

al. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław
Obręb Borek, działka nr 105/1

BRANŻA

IMIĘ I NAZWISKO / NR UPRAWNIEŃ

PODPIS

ARCHITEKTURA

PROJEKTANT

MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF KUNICKI
UPR. 58/DSOKK/2012

Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń

INSTALACJA
CO, WENTYLACJA

PROJEKTANT

MGR INŻ. MAREK RACHUBA
upr. 244/DOŚ/06

Uprawnienia budowlane w
specjalności instalacyjno-inżynierskiej bez ograniczeń

Opis techniczny

1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wentylacji mechanicznej dla trzech remontowanych pomieszczeń Instytutu Geologicznego, zlokalizowanego we Wrocławiu, przy ul. Jaworowej 19.

2 Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno-budowlany,
- obowiązujące przepisy i normy.

W budynku zaprojektowano mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną.

Bilans wentylacji sporządzono w oparciu zgodnie z właściwymi przepisami krotności wymian (Rozporządzenie Ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy) i strumieniami jednostkowymi (norma PN-83/B-03430/Az3:2000).

3 Opis układów wentylacyjnych

3.1 Układ N1

Układ będzie zapewniał ogólną wentylację nawiewną dla lokali.

Zaprojektowano układu kanałowy złożony z następujących urządzeń:

- kasetę filtracyjną G5,
- tłumik kanałowy - dostosować do parametrów wentylatora i wymagań PN-B-02151-2:2018-01,
- wentylator kanałowy osiowy w wykonaniu cichym, $V_n = 400 \text{ m}^3/\text{h}$, 235 Pa, max. 28 dB(A),
- tłumik kanałowy - dostosować do parametrów wentylatora i wymagań PN-B-02151-2:2018-01,
- nagrzewnica kanałowa elektryczna o mocy 6.0 kW (400V).

Urządzenie należy ustawić na ciągłą pracę w pełnej obliczeniowej wydajności.

Załączanie musi być sprzężone z układem wywiewnym W1.

Układ wentylacyjny (łącznie z układem W1) należy ustawić tak, aby zapewniał możliwość wyłączenia poza okresem użytkowania pomieszczeń, z zachowaniem warunku normalnej pracy przez co najmniej jedną godzinę przed i po ich użytkowaniu.

3.2 Układ W1

Układ będzie zapewniał wentylację wyciągową z pomieszczeń.

Zaprojektowano układu kanałowy złożony z następujących urządzeń:

- tłumik kanałowy - dostosować do parametrów wentylatora i wymagań PN-B-02151-2:2018-01,
- wentylator kanałowy osiowy w wykonaniu cichym, $V_n = 400 \text{ m}^3/\text{h}$, 190 Pa, max. 28 dB(A),
- tłumik kanałowy - dostosować do parametrów wentylatora i wymagań PN-B-02151-2:2018-01.

Urządzenie należy ustawić na ciągłą pracę w pełnej obliczeniowej wydajności.

4 Wykonanie instalacji

Zaprojektowano przewody wentylacyjne okrągłe z blachy ocynkowanej typu spiro oraz z blachy stalowej ocynkowanej typu A/I oraz typowe kształtki. Podłączenie anemostatów przewodami flex, w wykonaniu tłumiącym. Elementy nawiewne i wywiewne zakańczające instalację należy zainstalować takie, aby zapewnić komfort dla użytkowników, a w szczególności spełnienie wymagań akustycznych dla pomieszczeń.

Urządzenia należy zamontować w miejscach wskazanych w projekcie, na wykonanych w tym celu ramach montażowych lub właściwych konstrukcjach podwieszających.

Rozprowadzenie przewodów przedstawiono na rysunkach wchodzących w skład opracowania. Kanały należy mocować do stropu pomieszczenia za pomocą opasek i typowych zawiesi z prętów gwintowanych, mocowanych do konstrukcji stropu.

Przewody prowadzone od czerpni do urządzeń wentylacyjnych należy izolować wełną mineralną 50 mm.

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z dokumentacją techniczną urządzeń oraz zaleceniami producenta.

5 Dobór tłumików

Należy zastosować tłumiki wg parametrów obliczonych poniżej:

Dopuszczalny poziom dźwięku hałasu									40 dB(A)
Wskaźnik oceny hałasu LA									
Kubatura pomieszczenia									80 m ³
Chłonność akustyczna pomieszczenia A									20 m ²
Wentylator	Typ								
	Wydajność								400 m ³ /h
	Spręż								200 Pa
<u>tłumienie na wlocie do pomieszczenia</u>									
Współczynnik usytuowania nawiewnika								K =	4
Odległość od strefy przebywania ludzi								r =	1,5 m
Otrzymane tłumienie:									4,666 dB
Tłumienie na kształtkach:									
<u>tłumienie na kolanie</u>									
pionowy wymiar otworu kolana								B =	125 mm
ilość kolan								n =	1
<u>tłumienie na trójniku (odgałęzienie)</u>									
przekrój odgałęzienia								Fo =	0,01 m ²
przekrój wylotu z trójnika								Fn =	0,03 m ²
stosunek przekrojów odgałęzienia do wylotu z trójnika								Fo/Fn =	0,391
<u>tłumienie odbicia</u>									
otwór nawiewny / wywiewny								F =	0,01 m ²
Bezwzględny poziom hałasu									
prędkość przepływu									3,5 m/s
przekrój kanału									0,03 m ²
otrzymany poziom hałasu:									22,2 dB
częstotliwość [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
względny poziom hałasu wentylatora	33	40	51	60	61	59	55	49	
poziom dźwięku hałasu pomieszczenia	67,0	57,0	49,0	44,0	40,0	37,0	35,0	33,0	
TŁUMIENIE WŁASNE INSTALACJI									
tłumienie na wlocie do pomieszczenia	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	
tłumienie na kolanie	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	8,0	4,0	3,0	
tłumienie trójnika na magistrali	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	
tłumienie trójnika na odgałęzieniach									
tłumienie odbicia	19,0	14,5	10,0	5,5	1,0	0,0	0,0	0,0	
razem	28,7	24,2	19,7	15,2	16,7	17,7	13,7	12,7	
maksymalny hałas źródła	95,68	81,2	68,7	59,2	56,7	54,7	48,7	45,7	
wymagane tłumienie	0,0	0,0	0,0	0,8	4,3	4,3	6,3	3,3	

6 Regulacja układów

Regulacja wydatku układów będzie się odbywała za pomocą przepustnic na urządzeniach wentylacyjnych, na głównych odgałęzieniach przewodów, a także na elementach nawiewnych i wywiewnych, zgodnie z załączonym rzutem.

Na zakończeniach instalacji należy zainstalować elementy nawiewne i wywiewne z możliwością regulacji.

Całą projektowaną instalację wentylacyjną należy wyregulować tak, aby wydatki powietrza na elementach nawiewnych i wywiewnych były zgodne z projektem.

7 Sterowanie

Do regulacji temperatury nawiewu w okresie zimnym należy zainstalować właściwy sterownik producenta.

8 Uwagi końcowe

- Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”, innymi obowiązującymi przepisami, Polskim i Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, normami i innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów.
- Projekt stanowi integralną całość z projektem branży konstrukcyjnej i architektonicznej.
- Rysunki branży architektonicznej są rysunkami podstawowymi projektu.
- W przypadku niezgodności pomiędzy rysunkami architektonicznymi i branżowymi wszelkie wątpliwości należy wyjaśnić i uzgodnić z projektantem.
- Należy zapewnić dostęp serwisowy do zainstalowanych urządzeń.
- Część opisowa i rysunkowa dokumentacji stanowi wzajemnie uzupełniającą się całość. W przypadku wątpliwości, co do zawartych rozwiązań projektowych wykonawca zobowiązany jest do ich wyjaśnienia z projektantem. Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami.
- Projekt należy rozpatrywać z uwzględnieniem opisu technicznego, który jest jego integralną częścią.
- Projekt stanowi integralną całość z projektem branży konstrukcyjnej i architektonicznej.
- Wszystkie urządzenia i osprzęt powinny posiadać wymagane przepisami dopuszczenia i atesty. Urządzenia montować i eksploatować zgodnie z DTR.
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi normami, przepisami oraz warunkami technicznymi.