

Zleceniodawca:

POLITECHNIKA GDAŃSKATytuł opracowania : **Projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej wybranych pomieszczeń na poziomie 0,00 Zakładu Fizyki Politechniki Gdańskiej**

Obiekt:

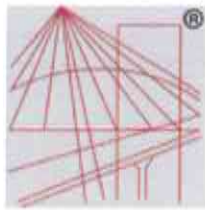
Gdańsk, ul. Gabriela Narutowicz 11/12

NR ARCHIWALNY:

JM 1017 02

Funkcja	Imię i Nazwisko	Podpis
Wykonawcy Klimatyzacji	mgr inż. J. Markiewicz Upr nr. ZGP-III-630/308/78	mgr inż. Jerzy Markiewicz Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Upr. Nr. ZGP-III-630/308/78
Dyrektor	Inż. Tadeusz Sierżęga	

GDYNIA 2017



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-R58-4I5-9FM *

Pan Jerzy Markiewicz o numerze ewidencyjnym POM/IS/0659/03

adres zamieszkania ul.Belgradzka 39, 80-288 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-07-01 do 2018-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-06-06 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.)

* 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.

Wojewódzki Zarząd
Gospodarki Przestrzennej
w Gdańsku
ul. Okopowa 25/27
80-958 Gdańsk
Nr ZGP - III-630/308/78

Gdańsk, dnia 23 lutego 1979 r.

DECYZJA

Na podstawie § 2 ust. 1 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20-go lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Jerzy Ryszard Markiewicz
magister inżynier mechanik
urodzony dnia 16 kwietnia 1949 r. w Gdańsku
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji sanitarnych

Obywatel Jerzy Ryszard Markiewicz jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
/§ 13 ust.1 pkt 4 lit.b/
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.
/§ 4 ust.2 i § 7/

Decyzja niniejsza jest ostateczna.

Z UP. WOJEWODY
ZARZĘDCA DYREKTORA

mgr inż. arch. Halina Jurawicz-Branawicz

Uiszczono opłatę skarbowa

zi 30,-

słownie trzydzieści
znaczkami skarbowymi na
wzrostku, oryginał, opis

dnia 6.03.79

[Podpis]
poda

GZP XI zam. 104/78 nakł. 1000

G.Z.P. - TOWAR 020 1908

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 17 sierpnia 2006 roku Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy zatytułowany : „**Projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej wybranych pomieszczeń na poziomie 0,00 Zakładu Fizyki Politechniki Gdańskiej**” w zakresie instalacji sanitarnych został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Jerzy Markiewicz

mgr inż. Jerzy Markiewicz
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Upr. Nr ZGP-III-630/308/78

.....
upr. bud. w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
nr ZGP-III-630/308/78

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego instalacji wentylacji mechanicznej wybranych pomieszczeń na poziomie 0.00 Zakładu Fizyki Politechniki Gdańskiej w Gdańsku przy ulicy Gabriela Narutowicza 11/12

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora;
- inwentaryzacja własna dla celów projektowych
- wytyczne Inwestora;
- obowiązujące normy przepisy.

2. Cel i zakres opracowania:

Celem niniejszego opracowania jest zapewnienie odpowiednich ilości powietrza świeżego dla wybranych pomieszczeń dydaktycznych Zakładu Fizyki na poziomie 0,00 Zakres opracowania ustalono z Inwestorem i obejmuje on:

a/ Wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową z odzyskiem ciepła w wybranych pomieszczeniach na poziomie 0,00 Zakładu Fizyki PG.

3. Opis projektowanych rozwiązań:

Parametry powietrza w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z PN-78/B-03421. Natomiast parametry powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-76/B-03420. Ilości powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach będących przedmiotem niniejszego opracowania przyjęto na podstawie ilości osób określonych przez Zakład Fizyki które będą brały udział na zajęciach. Projektuje się jeden system wentylacyjny wentylacji nawiewno-wyciągowej z odzyskiem ciepła dla ww. pomieszczeń dydaktycznych.

3.1 Wentylacja mechaniczna pomieszczeń dydaktycznych:

Układ wentylacyjny pomieszczeń dydaktycznych zapewnia powietrze świeże dla następujących pomieszczeń: pomieszczenie nr 23U, 24U, 25U, 26U, 27U i 28U. System ten zasilany jest w powietrze świeże przygotowane w centrali wentylacyjnej zlokalizowanej w wyznaczonym na wentylatornię pomieszczeniu nr 22B.

Centrala nawiewno-wyciągowej z rotacyjnym wymiennikiem odzysku ciepła produkcji KLOMOR posiada projektowaną wydajność $L_N = 2.420 \text{ m}^3/\text{h}$ a $L_W = 2310 \text{ m}^3/\text{h}$.

Centrala wyposażona jest w sekcję nawiewną, sekcję wyciągową oraz obrotowy wymiennik odzysku ciepła. Sekcja nawiewna posiada nagrzewnicę wodną o mocy grzewczej 10,50 kW zasilaną ciepłem technologicznym o temperaturach 80/60 °C. Centrala wyposażona jest w filtry powietrza klasy EU4 oraz tłumiki hałasu.

Czerpnia powietrza zlokalizowana została w oknie pomieszczenia wentylatorni, natomiast wyrzutnia została wyprowadzona ponad na dachu budynku.

Wydajność centrali przyjęto na podstawie wymaganej ilości świeżego powietrza na osobę biorącą udział w zajęciach dydaktycznych. Przewidziano zgodnie z PN ilość powietrza świeżego w wysokości 20 m³/h na osobę.

4.0. Wytyczne dla poszczególnych branż:

4.1 Branża elektryczna:

Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do:

a/ projektowanej centrali wentylacyjnej

Zestawienie mocy elektrycznych elementów centrali i automatyki wg firmowego doboru wydruku centrali wykonanej przez firmę KLIMOR.

4.2 Branża sanitarna:

Zapewnić moc grzewczą dla centrali wentylacyjnej w wysokości $Q_g = 10,5$ kW. Czynnik grzejny woda 80/60 oC.

4.3 Branża budowlana:

Należy wykonać:

- a/ postument pod centralę wentylacyjną wysokości $h=10$ cm,
- b/ przebicia w przegrodach budowlanych dla przejść kanałów wentylacyjnych,
- c/ osadzić czerpnię ścienną w oknie pomieszczenia,
- d/ wykonać konstrukcję mocującą kanał wentylacyjny wyrzutu ponad dach.
- e/ przesunąć drzwi do pomieszczenia klimatarni aby nie kolidowały z zaprojektowaną instalacją

5.0. Materiały:

5.1. Materiały do wykonania instalacji wentylacji:

- Kanały zbiorcze - przewody i kształtki wentylacyjne blaszane prostokątne - wykonanie niskociśnieniowe, klasa szczelności A wg BN-88/8865-04 i 05 lub PN-EN 15005
- Połączenia kanałów wentylacyjnych - wg BN-89/8865-06
- Kanały okrągłe typu SPIRO wg BN-88/8865-04 i 05 lub PN-EN 1506
- Podwieszenia kanałów wentylacyjnych w/g BN-67/8865-26 lub systemowe np. HILTI.
- Podpory kanałów wentylacyjnych w/g BN-67/8865-25 lub systemowe np. HILTI.

Szczegółowy wykaz materiałów znajduje się w zestawieniu na końcu opisu technicznego.

5.2 Izolacja termiczna i ogniochronna kanałów wentylacyjnych

Aby zapobiec wykrapaniu się rosy na ściankach kanałów wentylacyjnych, wszystkie kanały świeżego powietrza dostarczanego do centrali klimatyzacyjnej w obrębie pomieszczenia wentylatorni należy

zaizolować wełną mineralną na folii aluminiowej o grubości warstwy wełny mineralnej - 50 mm. Izolację należy wykonać tak, aby folia ochronna tworzyła szczelną osłonę warstwy wełny.

J. w. należy zaizolować kanały wyrzutowe w obrębie pomieszczenia wentylatorni od centrali do przejścia przez przegrodę budowlaną na zewnątrz.

5.3. Uwagi końcowe.

5.3.1. Wszystkie prace instalacyjne wykonane winny być zgodnie z: : Dz. U. Nr 75 z roku 2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami oraz instrukcjami montażowymi urządzeń.

5.3.2. Przy montażu i rozruchu urządzeń należy przestrzegać ściśle wytycznych producentów zawartych w instrukcjach montażowych i DTR urządzeń.

6.0. OBLICZENIA

6.1. Ilości powietrza wentylacyjnego:

Tab. Nr 1 Zestawienie rozdziału powietrza wentylacyjnego pomieszczeń objętych wentylacją mechaniczną

Nr pomieszczenia	Przeznaczenie	Pow.	Kubat. ok.	Liczba osób w pom. Max.	Ilość świeżego powietrza *	Sposób obl. ilości św. pow.	Krotność wymian powietrza	Przyjęta ilość powietrza Tn=+20 oC	UWAGI
		m2	m3	-	m3/h		1/h	m3/h	
	Dobudowa								
23U	Sala dydaktyczna	-	-	15	300	-	-	300	
24U	Sala dydaktyczna	-	-	30	600	-	-	600	
25U	Sala dydaktyczna	-	-	15	300	-	-	300	
26U	Sala dydaktyczna	-	-	15	300	-	-	300	
27U	Sala dydaktyczna	-	-	15	300	-	-	300	
28U	Sala dydaktyczna	-	-	15	300	-	-	300	
					2.100			2.100	

* Ilości świeżego powietrza przyjęto w następujący sposób: 20 m3/h osobę

7.0 Zestawienia materiałów

7.1 Zestawienie materiałów do wykonania części kanałowej instalacji wentylacji wybranych pomieszczeń Zakładu Fizyki PG na poziomie 0.00: CZ. NAWIEW POWIĘTRZE ZEWNĘTRZNE

Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr normy lub producent	Uwagi
	URZĄDZENIA			
	Czteropiętrowa nawiewno-wyciągowa $V_n = 2420 \text{ m}^3/\text{h}$ $V_w = 2310 \text{ m}^3/\text{h}$ $\Delta p_n = 250 \text{ Pa}$ $\Delta p_w = 300 \text{ Pa}$	1 kpl.		Konfiguracja, pełna charakterystyka i wyposażenie wg. p. "Karty doboru centrali"
	INSTALACJA KANAŁOWA			
N.01	Czerpnia ścienna CSA-600x825	1		
N.02	Kanał wentylacyjny blaszany prostokątny A/I-600x825/L= 450	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.03	Odsadzka wentylacyjna blaszana prostokątna niesymetryczna A/I -600x825/600x400/L=1000	1	PN-EN 1505	
N.04	Tłumik kanałowy prostokątny MSA230-170-1-PF/400x600x1750	1		Lub odpowiedniej jakości
N.05	Kołano wentylacyjne blaszane prostokątne A/I -400x600	1	PN-EN 1505	
N.06	Kanał wentylacyjny blaszany prostokątny A/I-600x400/L= 1470	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.07	Kołano wentylacyjne blaszane prostokątne o zmiennym przekroju A/I -640x600/400x600	1	PN-EN 1505	
N.08	Kanał wentylacyjny blaszany prostokątny A/I-600x640/L= 600	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.09	Kołano wentylacyjne blaszane prostokątne o zmiennym przekroju A/I -635x640/600x640	1	PN-EN 1505	
N.10	Kanał wentylacyjny blaszany prostokątny A/I-635x640/L= 150	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu

N.10	Kanał wentylacyjny blaszany prostokątny A/I-635x640/L= 150	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu

7.2 Zestawienie materiałów do wykonania części kanałowej instalacji wentylacji wybranych pomieszczeń Zakładu Fizyki PG na poziomie 0.00: CZ. WYWIEW POWIETRZE WYRZUTOWE

Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr normy lub producent	Uwagi
INSTALACJA KANAŁOWA				
W.01	Wyrzutnia dachowa blaszana WDEP -400x400	1	Kat. Ciecholewski	
W.02	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L=1200	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
W.03	Łuk wentylacyjny blaszany A/I-400x400/45°	1	PN-EN 1505	
W.04	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L=150	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
W.05	Łuk wentylacyjny blaszany A/I-400x400/45°	1	PN-EN 1505	
W.06	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= ok. 10200	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
W.07	Kolano wentylacyjne blaszane A/I-400x400	1	PN-EN 1505	
W.08	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= ok. 500	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
W.09	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I-600x400/400x400	1	PN-EN 1505	
W10	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -600x400/L= ok. 1700	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
W11	Tłumik kanałowy prostokątny MSA230-170-1-PF/400x600x1750	1	Kat. TROX	Lub odpowiedniej jakości
W12	Kolano wentylacyjne blaszane prostokątne A/I -400x600	1	PN-EN 1506	
W13	Kanał wentylacyjny blaszany prostokątny A/I-600x400/L= 800	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu

W14	Kolano wentylacyjne blaszane prostokątne o zmiennym przekroju A/I -640x600/400x600	1	PN-EN 1505	
W15	Kanał wentylacyjny blaszany prostokątny A/I-600x640/L= 600	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
W16	Kolano wentylacyjne blaszane prostokątne o zmiennym przekroju A/I -635x640/600x640	1	PN-EN 1505	

7.3 Zestawienie materiałów do wykonania części kanałowej instalacji wentylacji wybranych pomieszczeń Zakładu Fizyki PG na poziomie 0.00: CZ. NAWIEW POWIETRZE WEWNĘTRZNE

Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr normy lub producent	Uwagi
	INSTALACJA KANAŁOWA			
N.11	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I -635x640/600x640/90°	1	PN-EN 1505	
N.12	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -600x640/700	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.13	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I -640x600/400x600/90°	1	PN-EN 1505	
N.14	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -600x400/L= ok. 1750	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.15	Kolano wentylacyjne blaszane A/I -400 x 600 / 90°	1	PN-EN 1505	
N.16	Tłumik kanałowy prostokątny MSA230-170-1-PF/400x600x1750	1	Kat. TROX	Łub odpowiedniej jakości
N.17	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I -600x400/400x400/90°	1	PN-EN 1505	
N.18	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= ok. 1780	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.19	Łuk wentylacyjny blaszany A/I -400x400/90°	1	PN-EN 1505	
N.20	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= ok. 1900	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.21	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x200/ L1=500/L3=125/α=90°	1	PN-EN 1505	

N.22	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= ok. 200	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.23	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x200/ L1=500/L3=125/ $\alpha=90^\circ$	1	PN-EN 1505	
N.24	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= ok. 1680	1	PN-EN 1505	
N.25	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x200/ L1=500/L3=125/ $\alpha=90^\circ$	1	PN-EN 1505	
N.26	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= ok. 2700	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.27	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x300/ L1=500/L3=125/ $\alpha=90^\circ$	1	PN-EN 1505	
N.28	Zwężka niesymetryczna blaszana A/I- 400x400/400x200/L= ok. 500	1	PN-EN 1505	Ustalić na montażu
N.29	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x200/L= ok. 400	1	PN-EN 1505	Dopasować na montażu
N.30	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x200/ L1=500/L3=125/ $\alpha=90^\circ$	1	PN-EN 1505	
N.31	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x200/L= ok. 600	1	PN-EN 1505	
N.32	Kolano wentylacyjne blaszane A/I -200 x 400 / 90°	1	PN-EN 1505	
N.33	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I -400x200/200x400/90°	5	PN-EN 1505	
N.34	Przepustnica regulacyjna prostokątna blaszana PJA-200x200	5	Kat. Ciecholewski	
N.35	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= ok. 4000	4	PN-EN 1505	
N.36	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 200 / 45°	4	PN-EN 1505	
N.37	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 350	4	PN-EN 1505	
N.38	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 200 / 45°	4	PN-EN 1505	
N.39	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 400	4	PN-EN 1505	
N.40	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 200 / 45°	4	PN-EN 1505	
N.41	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 350	4	PN-EN 1505	

N.42	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 200 / 45°	4	PN-EN 1505	
N.43	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 1000	4	PN-EN 1505	
N.44	Zaślepka kanału A/I – 200x200	4	PN-EN 1505	
N.45	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 1200	1	PN-EN 1505	
N.46	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= ok. 2500	1	PN-EN 1505	
N.47	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 200 / 45°	1	PN-EN 1505	
N.48	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 350	1	PN-EN 1505	
N.49	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 200 / 45°	1	PN-EN 1505	
N.50	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 400	1	PN-EN 1505	
N.51	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 200 / 45°	1	PN-EN 1505	
N.52	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 350	1	PN-EN 1505	
N.53	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 200 / 45°	1	PN-EN 1505	
N.54	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 700	1	PN-EN 1505	
N.55	Zaślepka kanału A/I – 200x200	1	PN-EN 1505	
N.56	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I -400x300/200x300/90°	1	PN-EN 1505	
N.57	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -300x200/L= 1200	1	PN-EN 1505	Pasować na montażu
N.58	Przepustnica regulacyjna prostokątna blaszana PJA-300x200	1	Kat. Ciecholewski	
N.59	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -300x200/L= ok. 2500	1	PN-EN 1505	
N.60	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 300 / 45°	1	PN-EN 1505	
N.61	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -300x200/L= 350	1	PN-EN 1505	
N.62	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 300 / 45°	1	PN-EN 1505	
N.63	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -300x200/L= 400	1	PN-EN 1505	
N.64	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 300 / 45°	1	PN-EN 1505	

N.65	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -300x200/L= 350	1	PN-EN 1505	
N.66	Łuk wentylacyjny prostokątny blaszany A/I -200 x 300 / 45°	1	PN-EN 1505	
N.67	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -300x200/L= 700	1	PN-EN 1505	
N.68	Zaślepka kanału A/I – 200x200	1	PN-EN 1505	
N.69	Kratka nawiewna GWB-G1- 125x325 z przepustnicą regulacyjną	15	Kat. KLIMOR	
N.70	Kratka nawiewna GWB-G1- 125x425 z przepustnicą regulacyjną	3	Kat. KLIMOR	
N.71	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x200/L= 200	2	PN-EN 1505	

7.4 Zestawienie materiałów do wykonania części kanałowej instalacji wentylacji wybranych pomieszczeń Zakładu Fizyki PG na poziomie 0.00: CZ. WYWIEW POWIETRZE WEWNĘTRZNE

Poz.	Nazwa elementu	Ilość szt.	Nr normy lub producent	Uwagi
	INSTALACJA KANAŁOWA			
W.20	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I -640x635/400x635/90°	1	PN-EN 1505	
W.21	Kolano wentylacyjne A/I -400 x 635 / 90°	1	PN-EN 1505	
W.22	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -635x400/L= ok. 200	1	PN-EN 1505	Ustalić na montażu
W.23	Kolano wentylacyjne A/I -400 x 635 / 90°	1	PN-EN 1505	
W.24	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -635x400/L= ok. 500	1	PN-EN 1505	Ustalić na montażu
W.25	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I -635x400/600x400/90°	1	PN-EN 1505	
W.26	Tłumik kanałowy prostokątny MSA230-170-1-PF/400x600x1750	1	Kat. TROX	Lub odpowiedniej jakości
W.27	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x600/L= ok. 1000	1	PN-EN 1505	Ustalić na montażu

W.28	Kolano wentylacyjne A/I -400 x 600 / 90°	1	PN-EN 1505	
W.29	Zwężka wentylacyjna niesymetryczna blaszana A/I -500x500/11400	1	PN-EN 1505	
W.30	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= ok. 1400	1	PN-EN 1505	
W.31	Trójkąt wentylacyjny blaszany symetryczny A/I-400x400/400x400/400x400/L1=500/ L2=50/90°	1	PN-EN 1505	
W.32	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= 1800	1	PN-EN 1505	
W.33	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x200/ L1=500/L3=125/α=90°	1	PN-EN 1505	
W.34	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= 850	1	PN-EN 1505	
W.35	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x200/ L1=500/L3=125/α=90°	1	PN-EN 1505	
W.36	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x400/L= 1300	1	PN-EN 1505	
W.37	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x200/ L1=500/L3=125/α=90°	1	PN-EN 1505	
W.38	Zwężka wentylacyjna blaszana A/I -400x400/400x200/L= 500	1	PN-EN 1505	
W.39	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x200/L= 600	1	PN-EN 1505	
W.40	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x200/400x200/400x200/ L1=500/L3=125/α=90°	1	PN-EN 1505	
W.41	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x200/L= 700	1	PN-EN 1505	
W.42	Kolano wentylacyjne A/I -200 x 400 / 90°	1	PN-EN 1505	
W.43	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x200/L= 200	3	PN-EN 1505	
W.44	Kolano wentylacyjne blaszane o zmiennym przekroju A/I -400x200/200x200/90°	1	PN-EN 1505	
W.45	Trójkąt wentylacyjny blaszany A/I-400x400/400x400/400x200/ L1=500/L3=125/α=90°	1	PN-EN 1505	

W.46	Zwężka wentylacyjna blaszana A/I -400x400/400x200/L= 500	1	PN-EN 1505	
W.47	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -400x200/L= 1850	1	PN-EN 1505	
W.48	Kolano wentylacyjne A/I -200 x 400 / 90°	1	PN-EN 1505	
W.49	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 500	4	PN-EN 1505	
W.50	Przepustnica regulacyjna prostokątna blaszana PJA-200x200	4	Kat. Ciecholewski	
W.51	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 1250	4	PN-EN 1505	
W.52	Kolano wentylacyjne A/I -200 x 200 / 90°	4	PN-EN 1505	
W.53	Kanał wentylacyjny blaszany z zaślepką A/I -200x200/L= 1650	1	PN-EN 1505	
W.54	Kanał wentylacyjny blaszany z zaślepką A/I -200x200/L= 700	1	PN-EN 1505	
W.55	Kanał wentylacyjny blaszany z zaślepką A/I -200x200/L= 1700	1	PN-EN 1505	
W.56	Kanał wentylacyjny blaszany z zaślepką A/I -200x200/L= 1200	1	PN-EN 1505	
W.57	Kanał wentylacyjny blaszany A/I -200x200/L= 550	3	PN-EN 1505	
W.58	Przepustnica regulacyjna prostokątna blaszana PJA-200x200	3	Kat. Ciecholewski	
W.59	Kolano wentylacyjne A/I -200 x 200 / 90°	3	PN-EN 1505	
W.60	Kanał wentylacyjny blaszany z zaślepką A/I -200x200/L= 700	3	PN-EN 1505	
W.61	Kratka wywiewna GWB-G1- 125x525 z przepustnicą regulacyjną	7	Kat. KLIMOR	