



**PROJEKT PRZEBUDOWY
ORAZ ZMIANY SPOSOBU UŻYTKOWANIA
POMIESZCZENIA W PIWNICY
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 IM. WŁADYSŁAWA REYMONTA
UL. KARCZEWSKA 14/16 05-400 OTWOCK
WENTYLACJA MECHANICZNA**

Jednostka projektowa	<i>BOB - Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek ul. Powstańców Warszawy 14, 05-420 Józefów NIP 532-000-59-29 tel. 602 614 793, e-mail: marek.frelek@vp.pl</i>	
Obiekt	Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty	
Stadium opracowania	Projekt budowlany	
Branża	Sanitarna	
Lokalizacja	ul. Karczevska 14/16 05-400 Otwock	
Inwestor	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Władysława Reymonta ul. Karczevska 14/16 05-400 Otwock	
Projektował	mgr inż. Sergiusz Goławski MAZ/0544/PWBS/17	
Opracował	inż. Mateusz Frelek	-
Data opracowania	9.03.2018	

Spis zawartości:

I. Opis techniczny

- 1** Podstawa opracowania
- 2** Przedmiot i zakres opracowania
- 3** Charakterystyka lokalu
- 4** Stan istniejący
- 5** Założenia projektowe
- 6** Instalacje wentylacji mechanicznej
 - 6.1** Ogólna charakterystyka instalacji
 - 6.2** Instalacja W1
 - 6.3** Instalacja N1
 - 6.4** Materiały
- 7** Warunki wykonania i odbioru
 - 7.1** Instalacja wentylacji mechanicznej
 - 7.2** Izolacje
 - 7.3** Zabezpieczenia ppoż.
 - 7.4** Ogólne
- 8** Wytyczne branżowe
 - 8.1** Budowlane
 - 8.2** Elektryczne
- 9** Uwagi końcowe

II. Załączniki

- 1** Oświadczenie projektanta
- 2** Uprawnienia budowlane projektanta
- 3** Zaświadczenie o członkostwie w Izbie samorządu zawodowego
- 4** Zestawienia materiałów, karty doborowe urządzeń, obliczenia itp.

III. Część rysunkowa

- | | |
|----------------------------|------------|
| S1. Rzut piwnic | skala 1:50 |
| S2. Rzut dachu nad piwnicą | skala 1:50 |

I. Opis techniczny

1 Podstawa Opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie inwestora
- Założenia projektowe zamawiającego
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Projekt architektoniczno – budowlany przebudowy
- Pozostałe obowiązujące przepisy i normy

2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji mechanicznej w wybranych pomieszczeniach piwnicznych szkoły podstawowej nr 1 w Otwocku, które podlegają przebudowie oraz zmianie sposobu użytkowania. Po przebudowie przedmiotowe pomieszczenia będą pełniły funkcję szatni okryć wierzchnich dla uczniów. Zakres opracowania obejmuje instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej.

3 Charakterystyka ogólna obiektu

Konstrukcja budynku murowana (ściany z cegły pełnej), stropy drewniane, fundamenty żelbetowe, dach o konstrukcji drewnianej pokryty blachą. Stolarka okienna typowa pvc, natomiast stolarka drzwiowa typowa drewniana. Przebudowie podlegają pomieszczenia piwniczne w południowej części budynku.

4 Założenia projektowe

Przyjęto następujące założenia:

- Instalacje wentylacyjne zapewnią niezbędną wymianę powietrza dla pomieszczeń określonych jako szatnie
- Ilość powietrza wentylacyjnego przyjęto zgodnie z rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Nawiew świeżego powietrza nie obejmuje utrzymywania parametrów ciepłno – wilgotnościowych.
- Temperatura powietrza nawiewanego
 - Zimą :20°C
 - Latem: wynikowa w zależności od temp. powietrza zewnętrznego
- Wilgotność w pomieszczeniach – wynikowa w zależności od wilg. powietrza zewn.

5 Bilans powietrza

6 Instalacja wentylacji mechanicznej

6.1 Ogólna charakterystyka instalacji

Dla przedmiotowych pomieszczeń szatni projektuje się instalację wentylacji mechanicznej w oparciu o centralę nawiewno-wywiewną NW1, w wykonaniu zewnętrznym. Lokalizację centrali przewidziano na dachu nad pomieszczeniem piwnicznym. Zaprojektowana centrala posiada krzyżowy wymiennik ciepła, zapewniający pełną separację powietrza nawiewanego i wywiewanego.

Parametry centrali NW1:

- Nawiew: 1810m³/h / 200Pa

- Wywiew: 1810m³/h / 200Pa
- Nagrzewnica elektryczna o mocy użytecznej 5,8kW
- Zimą i w okresach przejściowych centrala dostarcza powietrze o temp. 20°C
- Latem centrala nawiewa powietrze o temp. wynikowej
- Krzyżowy wymiennik ciepła o sprawności odzysku do 82,9%
- Filtry klasy G4
- Centrala wyposażona w kompletny układ automatyki (opis w zał. DTR) ze sterownikiem przewodowym
- Regulacja mocy nagrzewnicy w funkcji utrzymania zadanej temp. nawiewu
- Przykładowo dobrano centralę Klimor MCKS021920R/L (dopuszcza się urządzenie równoważne)

6.2 Materiały

- Instalację wentylacji należy wykonać z kanałów:
 - o przekroju prostokątnym typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej dwustronnie, łączonych kołnierzowo z użyciem uszczelki EPDM
- Rozdział powietrza w pomieszczeniach będzie realizowany poprzez:
 - Kratki prostokątne typu SHR prod. Alnor
- Regulacja instalacji będzie realizowana poprzez:
 - przepustnice wielopłaszczyznowe - dla kanałów prostokątnych
 - regulację obrotów wentylatorów
- Tłumienie dźwięku zostanie zapewnione przez:
 - połączenie centrali z siecią kanałów za pomocą króćców elastycznych
 - izolację kanałów wentylacyjnych

7 Warunki wykonania i odbioru

7.1 Instalacja wentylacji mechanicznej

- Przewody wentylacyjne wykonać wg PN-B-03434:1999
- Kanały montować za pomocą systemowych podpór ocynkowanych z wykorzystaniem podkładek gumowych.
- Połączenia przewodów prostokątnych za pomocą połączeń kołnierzowych z uszczelkami EPDM.
- Przewody spiro oraz flex należy łączyć za pomocą nypli oraz muf. Połączenia te należy nitować po obwodzie a następnie uszczelnić taśmą samoprzylepną aluminiową.
- Kanały wentylacyjne należy wyposażyć w pokrywy rewizyjne zgodnie z PN-EN 12097
- Wszystkie kanały należy wykonać w klasie szczelności B zgodnie z normą PN-EN 12237:2005 (dla kanałów kołowych) oraz PN-EN-1507:2007 (dla kanałów prostokątnych).
- W celu wytłumienia drgań mechanicznych centrale oraz wentylatory należy połączyć z siecią kanałów za pomocą złączy elastycznych, przeciwdrganiowych.
- Urządzenia należy posadzić na wibroizolatorach proponowanych przez producenta
- Urządzenia należy zamawiać z kompletną automatyką zapewniającą realizację funkcji określonych w projekcie.

- Wszystkie urządzenia wentylacyjne powinny posiadać regulatory obrotów oraz wyłączniki serwisowe.

7.2 Izolacje

- Kanały wentylacyjne izolować matami z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej
- Rury chłodnicze należy izolować otulinami z kauczuku syntetycznego
- Izolacje przebiegające na zewnątrz budynku należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej
- Izolacje wykonać w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia
- Wykonawca powinien uzyskać dokument poświadczający, że izolacje termiczne z mat i otulin spełniają kryterium NRO
- Należy przyjmować następujące minimalne grubości izolacji termicznych:

KANAŁY WENTYLACYJNE		
Lp	Rodzaj przewodu	Minimalna gr. izolacji cieplnej (o przew. 0,036 W/mK)
1	Przewody nawiewne	20mm
2	Kanał czerpny	50mm
3	Przewody wywiewne w pomiesz. ogrzewanych	20mm
4	Przewody wywiewne w pomiesz. Nieogrzewanych	50mm
5	Przewody wywiewne na zewnątrz	50mm

7.3 Zabezpieczenia ppoż

- Wszystkie przejścia rurociągów i kanałów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody
- Kanały wentylacyjne będą wykonane z materiałów niepalnych a palne izolacje cieplne i akustyczne mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z nawiewnikami zostaną wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych oraz nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, a ich długość nie przekroczy 4m.
- Elastyczne elementy łączące wentylatory z siecią przewodów będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, a ich długość nie przekroczy 0,25m.
- Montaż i wykonanie przewodów zapewni, że w czasie pożaru nie będą one oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a przejścia przez przegrody zostaną wykonane z uwzględnieniem kompensacji znacznych wydłużeń przewodów
- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych będą wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej
- Nie dopuszcza się prowadzenia innych instalacji wewnątrz przewodów wentylacyjnych
- Filtry i tłumiki będą zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek

- W strefach pożarowych, w których wymagany jest system sygnalizacji przeciwpożarowej klapy odcinające powinny być uruchamiane przez tę instalację, niezależnie od zastosowanego wyzwalacza termicznego

7.4 Ogólne

- Roboty wykonywać i odebrać zgodnie z
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru Cobot Instal dla projektowanych instalacji
 - Wytycznymi producentów
 - Obowiązującymi zasadami BHP
- Próby szczelności przeprowadzać zgodnie z wymaganiami zawartymi w literaturze wyżej wymienionej.
- Przed montażem przewodów należy zweryfikować trasy instalacji w naturze
- Montaż urządzeń i przewodów powinien zapewnić estetyczny wygląd oraz dogodny dostęp dla obsługi i konserwacji.
- Wszystkie przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wydłużenia termiczne.
- Podpory stałe i przesuwne stosować zgodnie z zaleceniami producentów rur
- Po wykonaniu instalacji wentylacyjnych i wodnych należy przeprowadzić ich regulację tak aby uzyskać projektowane przepływy

8 Wytyczne branżowe

8.1 Budowlane

- wykonać prawidłowe przejścia instalacyjne przez przegrody budowlane
- wykonać prace naprawcze poinstalacyjne

8.2 Elektryczne

- zapewnić zasilenie zaprojektowanych urządzeń elektrycznych

8.3 Automatyka

- Zgodnie z załączoną DTR wybranego urządzenia

9 Uwagi końcowe

Wszystkie urządzenia i materiały w projekcie dobrano przykładowo dopuszcza się ich zmianę na inne spełniające parametry projektowe. Udowodnienie równowartości rozwiązań zamiennych oraz ewentualne przeprojektowanie leży po stronie wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną dokumentacją projektową przedmiotowej inwestycji i dokonania koordynacji montażowych z innymi instalacjami oraz branżą budowlaną. Przed zamówieniem elementów instalacyjnych należy sprawdzić wszystkie wymiary na budowie. Realizację inwestycji wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi normami, przepisami BHP, ppoż oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. Zmianami). Należy stosować materiały i urządzenia posiadające certyfikat bezpieczeństwa. Materiały użyte do budowy instalacji i sieci wodociągowych powinny posiadać Atest Państwowego Zakładu Higieny. Przed przystąpieniem do wbudowywania wszystkich materiałów dostarczyć do wglądu, a po zakończeniu robót dołączyć do protokołu odbioru :

- Aprobata techniczna ITB z załącznikami lub Aprobata techniczna ITB oraz Certyfikat zgodności z tą aprobatą,
- Deklarację zgodności dla wyrobów budowlanych zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia MSWiA z dnia 31 lipca 1998 r

Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać certyfikaty lub aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie Polski oraz posiadać właściwe parametry techniczne i użytkowe.

II. Załączniki

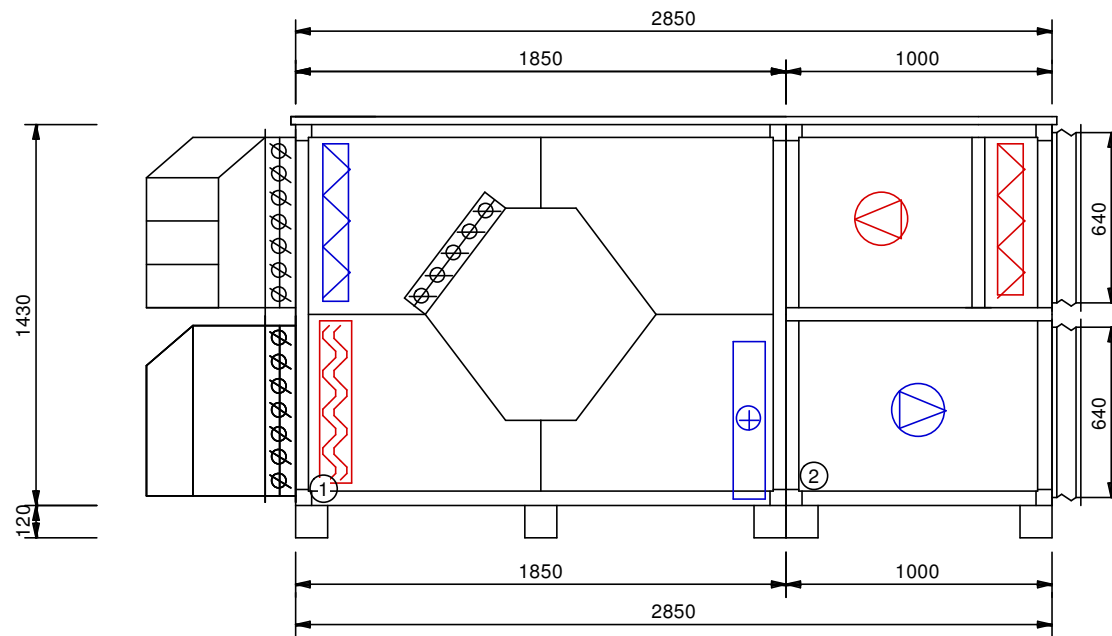
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

dla projektu przebudowy oraz zmiany sposobu użytkowania
pomieszczenia w piwnicy w szkole podstawowej nr 1 im. Władysława Reymonta
ul. Karczeńska 14/16 05-400 Otwock
wentylacja mechaniczna

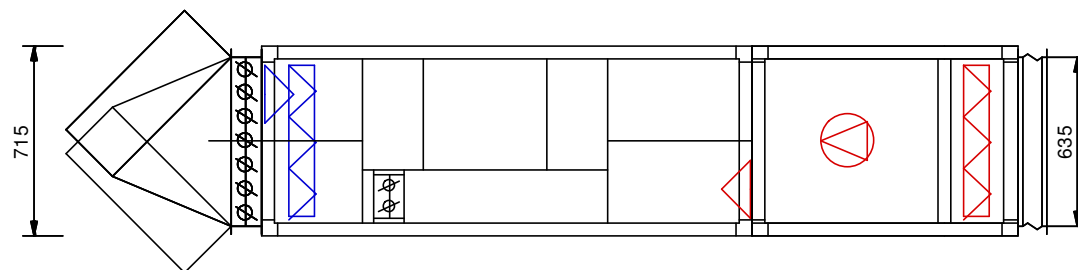
Józefów 09.03.2018

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, Polskimi Normami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Sergiusz Goławski



Widok z boku
od strony obsługowej



Widok z góry


szatnie_dachowa10.kla

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 2	150
Sekcja nr 1	330
pozostałe elementy	56
Razem	536

Kolana czerpni/wyrzutni poza dostawą centrali.

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew	Wywiew	Nawiew	MCKS021920R
Wydatek m³/h		Wywiew	MCKS021920L
1810	1810	292120	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B.Krzywoustego 5 Oferta K-2018-03-023615 Poz. of. 1 81-035 Gdynia Ozn. proj. szatnie tel. 785 902 272 Klient BOB abereda@klimor.pl Obiekt Szkoła Podstawowa nr1 - szatnie www.klimor.pl Miasto Otwock Data 2018-03-12
Ciśnienie dysp. Pa			
200	200		
			
V 5.3.122	179578	Opracował:	Adam Bereda KLIMOR

292120	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	K-2018-03-023615		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	szatnie		
	tel. 785 902 272	Klient	BOB		
	abereda@klimor.pl	Obiekt	Szkoła Podstawowa nr1 - szatnie		
V 5.3.122	179578	www.klimor.pl	Miasto	Otwork	Data 2018-03-12
Opracował: Adam Bereda KLIMOR					

Nawiew MCKS021920R

Wydatek 1810 m3/h	Ciśnienie dysp. 200 Pa		
-------------------	------------------------	--	--

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	2 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	117 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	
obliczeniowy	117 Pa
filtr czysty	33 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,4 m/s
Zestaw filtrów P.FLR M5	

Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy	166 Pa
Nawiew	Wywiew
Pow. wlot -20/100 °C/%	Pow. wlot 20/40 °C/%
Pow. wylot 15,4/7,1 °C/%	Pow. wylot -10,2/98,9 °C/%
Opory obliczeniowe 166 Pa	Opory obliczeniowe 185 Pa
Prędkość w oknie wym. 1,5 m/s	Prędkość w oknie wym. 1,5 m/s
Moc 23,3 kW	
Sprawność 88,4 %	

Nagrzewnica elektryczna	15 Pa
Wydatek: 1810 m³/h	Moc 5,8 kW
Powietrze wlot 10,4/7,1 °C/%	Opory przepływu 15 Pa
Powietrze wylot 20/4 °C/%	Moc znamionowa 14 kW

Wentylator																		
Wydatek		1810 m³/h			Ciś. dynam.			25 Pa		Moc		0,75 kW		Napięcie		3x400/50 V/Hz		
Opory przepływu		200 Pa			Ciś. stat.			500 Pa		Obroty		2825 r/min		Nat. prądu		1,68 A		
Obroty		2436 r/min			Ciś. całk.			525 Pa		Częstotliwość		42 Hz		Obroty maks.		3140 r/min		
Moc na wale		0,38 kW			Sprawność maks.			69,5 %		SFP		0,761kW/m³/s		Częstotl. maks.		56 Hz		
Moc - filtry czyste		0,33 kW													Przetwornik częstotliwości		Tak	
Hałas		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB								
Wlot	dB	62,5	62,4	66,8	65,6	64,4	62,2	58,9	55,8	72,4								
Wylot	dB	64,5	65,1	71,6	70,5	72,7	69,8	65,3	59,7	78,1								

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
---------------------------------------	-------------


Wywiew MCKS021920L

Wydatek 1810 m3/h	Ciśnienie dysp. 200 Pa		
-------------------	------------------------	--	--

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	117 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	
obliczeniowy	117 Pa
filtr czysty	33 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,4 m/s
Zestaw filtrów P.FLR M5	

292120	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	K-2018-03-023615		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.szatnie			
	tel. 785 902 272	Klient	BOB		
	abereda@klimor.pl	Obiekt	Szkoła Podstawowa nr1 - szatnie		
V 5.3.122	179578	www.klimor.pl	Miasto	Otwork	Data 2018-03-12
Opracował: Adam Bereda KLIMOR					

Wentylator									
Wydatek	1810 m³/h	Ciś. dynam.	25 Pa	Moc	0,75 kW	Napięcie	3x400/50 V/Hz		
Opory przepływu	200 Pa	Ciś. stat.	504 Pa	Obroty	2825 r/min	Nat. prądu	1,68 A		
Obroty	2443 r/min	Ciś. całkow.	529 Pa	Częstotliwość	42 Hz	Obroty maks.	3140 r/min		
Moc na wale	0,38 kW	Sprawnosc maks.	69,6 %	SFP	0,761kW/m³/s	Częstotl. maks.	56 Hz		
Moc - filtry czyste	0,33 kW	Przetwornik częstotliwości Tak							
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB							
Wlot	dB 62,5 62,5 66,8 65,6 64,4 62,3 58,9 55,8	72,5							
Wylot	dB 64,5 65,1 71,6 70,6 72,8 69,8 65,3 59,7	78,1							

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	58,5	58,4	60,8	59,6	55,4	51,2	44,9	40,8	66,1
dB(A)	32,3	42,3	52,2	56,4	55,4	52,4	46,1	39,7	60,8
Wylot nawiewu dB	64,5	65,1	71,6	70,5	72,7	69,8	65,3	59,7	78,1
dB(A)	38,3	49	63	67,3	72,7	71	66,5	58,6	76,4
Wlot wyciągu dB	61,5	61,5	65,8	64,6	62,4	60,3	56,9	53,8	71,2
dB(A)	35,3	45,4	57,2	61,4	62,4	61,5	58,1	52,7	67,7
Wylot wyciągu dB	61,5	62,1	67,6	65,6	65,8	60,8	53,3	46,7	72,5
dB(A)	35,3	46	59	62,4	65,8	62	54,5	45,6	69,2


Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	54,5	55,1	54,6	38,6	40,8	43,8	36,3	16,7	59,7
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	20,8	31,5	38,5	27,9	33,3	37,5	30	8,1	42,6
-------	------	------	------	------	------	------	----	-----	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m²; Q2; T=0,01)


292120	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	K-2018-03-023615		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	szatnie		
	tel. 785 902 272	Klient	BOB		
	abereda@klimor.pl	Obiekt	Szkoła Podstawowa nr1 - szatnie		
V 5.3.122	179578	www.klimor.pl	Miasto	Otwork	Data 2018-03-12
Opracował: Adam Bereda KLIMOR					

Nawiew MCKS021920R

Wywiew MCKS021920L

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKS021920R/MCKS021920L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		inny
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	82,9
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	0,50 / 0,50
8	efektywny pobór mocy	kW	0,44 / 0,44
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	729,1
10	prędkość czołowa	m/s	1,3 / 1,3
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	200 / 200
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	199 / 199
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	15 / 0
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	63,3 / 63,3
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,09
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / ND / ND M5 / ND / ND
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	59,7
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

292120	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	1
	B.Krzywoustego 5	Oferta	K-2018-03-023615		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	szatnie		
	tel. 785 902 272	Klient	BOB		
	abereda@klimor.pl	Obiekt	Szkoła Podstawowa nr1 - szatnie		
V 5.3.122	179578	www.klimor.pl	Miasto	Otwork	Data 2018-03-12
Opracował: Adam Bereda KLIMOR					

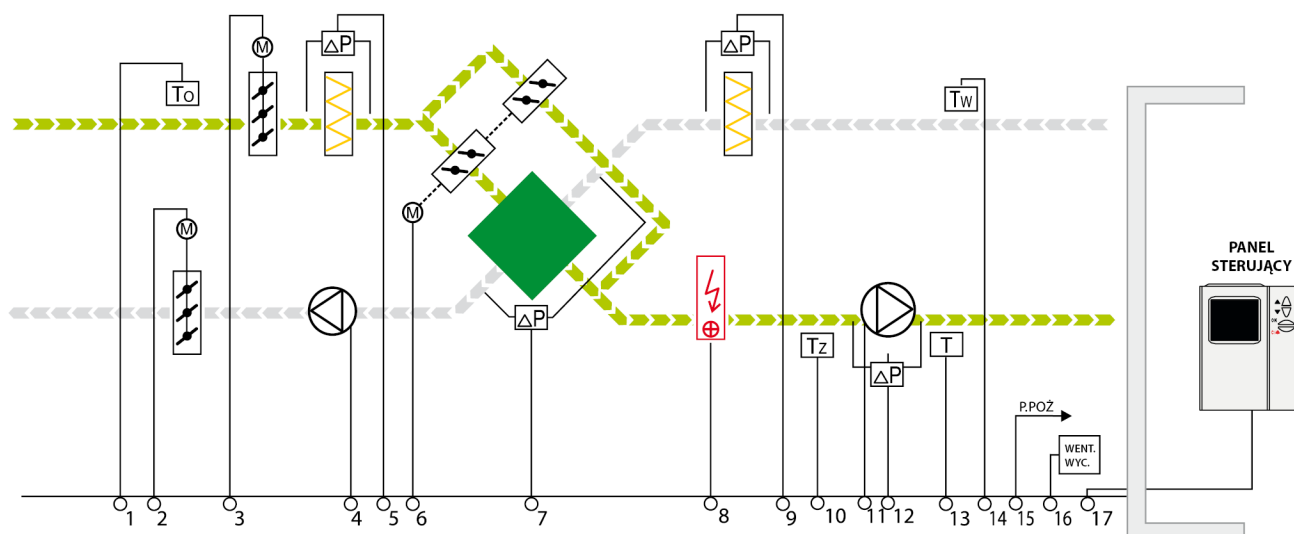
Nawiew MCKS021920R

Wywiew MCKS021920L

Lista automatyki PRCS 65 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	1
3	Presostat różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	4
4	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 0,75	2
5	Sterownica nagrzewnicy elektrycznej	EH M MCKS 18-3/400	1
6	Sterownica automatyki	CG MCKS NW11-1/400 TW/OUTSIDE / MCK.01	1
7	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 20A type10x38	1
8	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 20A type10x38	1
9	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	2
10	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR 0-10V 5	1

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą elektryczną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	5, 7, 9, 12	4
03	Termostat zabezpieczający nagrzewnicę elektryczną	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2, 3	2
05	Siłownik przepustnicy 0-10V	6	1
06	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	4, 11	2
07	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
08	Moduł sterowania nagrzewnicą elektryczną zasilany 3x400V	8	1
09	Panel zdalnego sterowania	17	1

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

- Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
- Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą elektryczną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
- Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed przegrzaniem – termostat Tz (10). Wzrost temperatury powietrza za nagrzewnicą powyżej nastawy wyłącza nagrzewnicę. Po spadku temperatury poniżej nastawy, nagrzewnica załączana jest automatycznie.
- Zabezpieczenie nagrzewnicy elektrycznej przed spadkiem przepływu powietrza – presostat (12). Zdziałanie presostatu powoduje wyłączenie nagrzewnicy i silnika wentylatora oraz zasygnalizowanie awarii. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
- Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9
- Zasilanie rozdzielnic i nagrzewnicy 3x400V 50 Hz

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku

Arkusz1

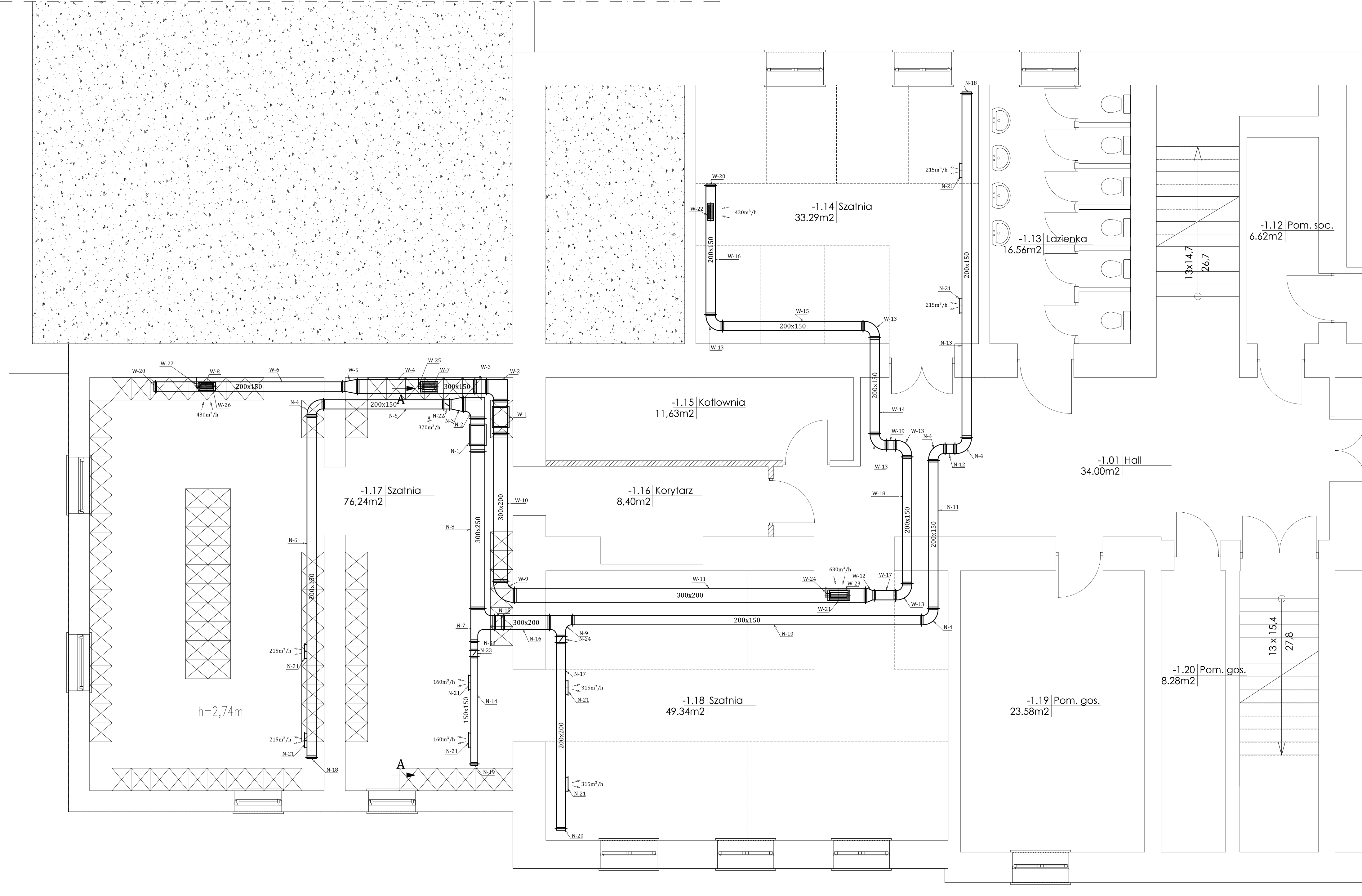
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej				
Oznaczn. Z rys.	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi
N-				
N- 1	Trójnik TRv-N-C-300x250-200-400-30-30-120-120	1	0.98	prod.ALNOR
N- 2	Kolano QBFv-N-C-200x300-150-150-120-90	1	0.9	prod.ALNOR
N- 3	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x200-200x150-30-30-300	1	0.301	prod.ALNOR
N- 4	Łuk QBv-N-C-150x200-30-30-120-90	4	0.394	prod.ALNOR
N- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-2569	1	1.798	prod.ALNOR
N- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-7275	1	5.092	prod.ALNOR
N- 7	Trójnik TRv-N-C-250x300-150-300-30-130-80-120-120	1	0.99	prod.ALNOR
N- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X300-3350	1	3.685	prod.ALNOR
N- 9	Trójnik TRv-N-C-200x300-200-200-30-30-30-120-120	1	0.62	prod.ALNOR
N- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-7440	1	5.208	prod.ALNOR
N- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-3150	1	2.205	prod.ALNOR
N- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-211	1	0.148	prod.ALNOR
N- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-7329	1	5.13	prod.ALNOR
N- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X150-2292	1	1.375	prod.ALNOR
N- 15	Redukcja sym. QPR6v-N-C-250x300-200x300-30-30-189	1	0.208	prod.ALNOR
N- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-986	1	0.986	prod.ALNOR
N- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-3975	1	3.18	prod.ALNOR
N- 18	Zaślepka QESv-N-C-150x200-30	2	0.041	prod.ALNOR
N- 19	Zaślepka QESv-N-C-150x150-30	1	0.032	prod.ALNOR
N- 20	Zaślepka QESv-N-C-200x200-30	1	0.053	prod.ALNOR
N- 21	Kratka do kanałów pr. SHR-1-1-1-300-100 + SHR-RM-300-100	8		prod.ALNOR
N- 22	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-150x200	1		prod.ALNOR
N- 23	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-150x150	1		prod.ALNOR
N- 24	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-200x200	1		prod.ALNOR
N- 25	Redukcja asym. QPR2v-N-C-640x635-400x300-m43-120-30-30-500	1	1.571	prod.ALNOR
N- 26	Kolano QBFv-N-C-300x400-150-150-120-90	1	1.54	prod.ALNOR
N- 27	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X300-716	1	1.002	prod.ALNOR
N- 28	Redukcja sym. QPR6v-N-C-400x400-635x640-30-30-800	1	2.063	prod.ALNOR
N- 29	Kolano QBFv-N-C-400x400-150-150-120-90	2	1.76	prod.ALNOR
N- 30	Czerpnia ścienna CSQ-400x400	1		prod.ALNOR
N- 31	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X400-234	1	0.374	prod.ALNOR
N- 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-300	1	0.42	prod.ALNOR
N- 33	Redukcja asym. QPR2v-N-C-250x150-150x150-0-50-30-30-200	1	0.2	prod.ALNOR
W-				
W- 1	Trójnik TRv-N-C-300x200-200-400-30-30-30-120-120	1	0.91	prod.ALNOR
W- 2	Kolano QBFv-N-C-200x300-150-150-120-90	1	0.9	prod.ALNOR
W- 3	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x200-300x150-30-30-250	1	0.251	prod.ALNOR
W- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X150-2500	1	2.25	prod.ALNOR
W- 5	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x150-200x150-30-30-317	1	0.285	prod.ALNOR
W- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X150-4000	1	2.8	prod.ALNOR
W- 7	Kratka do kanałów pr. SHR-1-1-1-300-200 + SHR-RM-300-200	1		prod.ALNOR
W- 8	Kratka do kanałów pr. SHR-1-1-1-300-150 + SHR-RM-300-150	1		prod.ALNOR
W- 9	Łuk QBv-N-C-200x300-30-30-120-90	1	0.72	prod.ALNOR
W- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X200-3150	1	3.15	prod.ALNOR
W- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-7478	1	7.478	prod.ALNOR
W- 12	Redukcja sym. QPR6v-N-C-200x300-150x200-30-30-189	1	0.196	prod.ALNOR
W- 13	Łuk QBv-N-C-150x200-30-30-120-90	5	0.394	prod.ALNOR
W- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-2039	1	1.427	prod.ALNOR
W- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-3000	1	2.1	prod.ALNOR
W- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-2750	1	1.925	prod.ALNOR
W- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-450	1	0.315	prod.ALNOR
W- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-2700	1	1.89	prod.ALNOR
W- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-189	1	0.132	prod.ALNOR

Arkusz1

W- 20	Zaślepka QESv-N-C-150x200-30	2	0.041	prod.ALNOR
W- 21	Kratka do kanałów pr. SHR-1-1-1-400-200 + SHR-RM-400-200	1		prod.ALNOR
W- 22	Kratka do kanałów pr. SHR-1-1-1-300-100 + SHR-RM-300-100	1		prod.ALNOR
W- 23	Króciec prostokątny QD2v-N-C-400x200-100	1	0.12	prod.ALNOR
W- 24	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-400x200	1		prod.ALNOR
W- 25	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-300x200	1		prod.ALNOR
W- 26	Króciec prostokątny QD2v-N-C-300x150-100	1	0.09	prod.ALNOR
W- 27	Przepustnica wielopłaszczyznowa DSQW-N-C-300x150	1		prod.ALNOR
W- 28	Redukcja asym. QPR2v-N-C-640x635-400x300-m530-120-30-30-500	1	1.571	prod.ALNOR
W- 29	Kolano QBFv-N-C-300x400-150-150-120-90	1	1.54	prod.ALNOR
W- 30	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X300-1096	1	1.534	prod.ALNOR
W- 31	Redukcja sym. QPR6v-N-C-400x400-635x640-30-30-800	1	2.063	prod.ALNOR
W- 32	Kolano QBFv-N-C-400x400-150-150-120-90	1	1.76	prod.ALNOR
W- 33	Wyrzutnia dachowa WDQ-B-N-C-400x400	1		prod.ALNOR
W- 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X400-580	1	0.928	prod.ALNOR
W- 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X400-11776	1	18.842	prod.ALNOR
W- 36	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1030	1	1.443	prod.ALNOR

Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:		76.8	m2	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:		27.1	m2	

ZAKRES OPRACOWANIA



BOB

BIURO OBSŁUGI BUDOWY

MARK FLEK

WYKONAWCA

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowani
ul. Powstańców Warszawy
05-420 Józefo
NIP: 532 00 59 29
tel. 602 614 793

TEMAT

PROJEKT PRZEBUDOWY ORAZ ZMIANY SPOSOBU
UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA W PIWNICY
SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 IM. WŁADYSŁAWA
REYMONTA UL. KARCZEWSKA 14/16 05-400 OTWOCK
WENTYLACJA MECHANICZNA

BRANŻA

SANITARNA

ADRES

ul. Karczevska 14/16
05-400 OTWOCK

INWESTOR

Szkoła Podstawowa nr 1
im. Władysława Reymonta
ul. Karczevska 14/16
05-400 Otwock

PROJEKTOWAŁ

mgr inż. Sergiusz Goławski
nr upr. MAZ/0544/PWBS/17

OPRACOWAŁ

inż. Mateusz Frele

RYSUNEK

RZUT PIWNIC

NR RYS.

S1

SKALA

1:50

DATA

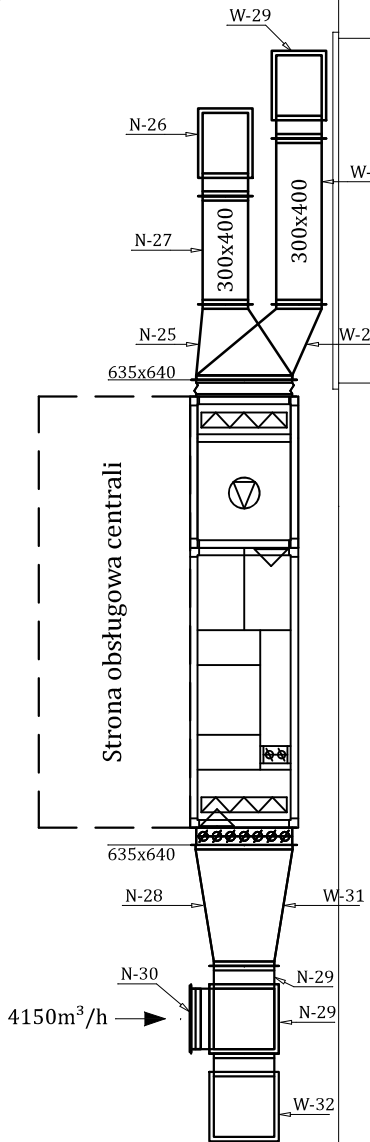
MARZEC 2018

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSKAZANIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA – ZABRONIONE !

ZAKRES OPRACOWANIA

A

A



BOB

BIURO

OBŚŁUGI

BUDOWY

MAREK FRELEK

PROJEKT CHRONIONY PRAWEM AUTORSKIM WSZELKIE ZMIANY, POWIELANIE, WYKORZYSTYWANIE BEZ ZGODY AUTORA - ZABRONIONE !

WYKONAWCA
BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowani
ul. Powstańców Warszawy
05-420 Józefo
NIP: 532 00 59 29
tel. 602 614 793

TEMAT
PROJEKT PRZEBUDOWY ORAZ ZMIANY SPOSOBU
UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA W PIWNICY
SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 IM. WŁADYSŁAWA
REYMONTA UL. KARCZEWSKA 14/16 05-400 OTWOCK
WENTYLACJA MECHANICZNA

BRANŻA
SANITARNA

ADRES
ul. Karczewska 14/16
05-400 OTWOCK

INWESTOR
Szkoła Podstawowa nr 1
im. Władysława Reymonta
ul. Karczewska 14/16
05-400 Otwock

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Sergiusz Goławski
nr upr. MAZ/0544/PWBS/17

OPRACOWAŁ
inż. Mateusz Frele

RYSUNEK
RZUT PRZYZIEMIA

NR RYS.	SKALA	DATA
S2	1:50	MARZEC 2018

ZAKRES OPRACOWANIA

The diagram illustrates a sewerage system layout. It features a central horizontal sewer line (250x300) with several vertical connections and manholes. Key components include:

- Manholes and Structures:** Labeled with 'N' (e.g., N-1, N-2, N-7, N-8, N-14, N-19, N-21, N-23, N-25, N-26, N-27, N-28, N-29, N-31, N-32, N-34).
- Wells and Pumps:** Labeled with 'W' (e.g., W-28, W-29, W-30, W-31, W-32, W-33, W-34, W-35, W-36).
- Pipe Sizes and Flow Rates:** Various pipe diameters are specified (e.g., 400x300, 250x300, 150x150, 635x640, 400x400). A flow rate of 1810m³/h is indicated at two points.
- Orientation:** A north arrow is located in the top right corner.

MAREK FRELEK

BOB Biuro Obsługi Budowy Marek Frelek
Nadzór, Projektowanie, Kosztorysowani
ul. Powstańców Warszawy
05-420 Józefo
NIP: 532 00 59 29
tel. 602 614 793

PROJEKT PRZEBUDOWY ORAZ ZMIANY SPOSOBU
UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA W PIWNICY
SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 1 IM. WŁADYSŁAWA
REYMONTA UL. KARCZEWSKA 14/16 05-400 OTWOCK
WENTYLACJA MECHANICZNA

SANITARNA

ul. Karczewska 14/16
05-400 OTWOCK

Szkoła Podstawowa nr 1
im. Władysława Reymonta
ul. Karczewska 14/16
05-400 Otwock

mgr inż. Sergiusz Goławski
nr upr. MAZ/0544/PWBS/17

inz. Mateusz Frele

PRZEKRÓJ A-

S3

1:50

MARZEC 2018