



BIURO PROJEKTOWO – BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
„MIASTOPROJEKT – BYDGOSZCZ” Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 12a
85-067 Bydgoszcz

NIP: 554-25-99-243
sekretariat - tel./fax. 052/322-12-33
e-mail: sekretariat@miastoprojekt.com.pl
www.miastoprojekt.com.pl

KARTA TYTUŁOWA

NAZWA OBIEKTU: BUDOWA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
Z ODDZIAŁAMI PRZEDSZKOLNYMI WRAZ
Z ZAGOSPODAROWANIEM I UZBROJENIEM TERENU

TOM 2: SEGMENT B

ADRES OBIEKTU: ul. Świerkowa, Lublin

DZIAŁKI Nr: 188,189,1/14,204/2,1/17

INWESTOR: URZĄD MIASTA LUBLIN
UL. WIENIAWSKA 14
20-071 LUBLIN

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: WENTYLACJA

TEMAT: WENTYLACJA

PROJEKTANT: mgr inż. Maria Hanna Granowska
nr upr. 7210/102/76

Zatwierdzam do wydania
Wykonawcom

ZASTĘPCA DYREKTORA
Wydziału Inwestycji i Remontów
mgr inż. Marek Młynarczyk

Maria Hanna Granowska
ciepłownictwo i wentylacja,
wentylacja i klimatyzacja
upr. bud. 7210/102/76
GPKG-I-7342-13/95

SPRAWDZAJĄCY: inż. Józef Małecki
nr upr. 202/67/Bg, 1393/75/Bg

inż. urządzeń sanitarnych Józef Małecki
Upr. Bud. bez ograniczeń do projektowania
i kierowania robotami bud. w specjalności
Inżynieria sanitarna: instal. i urządzenia sanitarnych.
nr 202/67/Bg i 1393/75/Bg
Czł. Izby Bud. Nr ewid. KUP/AS/1501/01

DATA WYKONANIA PROJEKTU : 25. 02. 2011 r.

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO WENTYLACJI.....	3
1. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych.....	3
3.1. Założenia ogólne.....	3
3.2. Wentylacja pomieszczeń.....	3
3.2.1 Sala wielofunkcyjna – zespół N12/W12.....	3
3.2.2 Sale zajęć, pom. administracyjne, holle, wc.....	4
4. Automatyka.....	4
5. Warunki wykonania, wymagania i zalecenia.....	5
5.1. Materiały.....	5
5.2. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowe.....	5
5.3. Wymagania przeciwpożarowe.....	6
5.4. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.....	6
5.5. Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.....	6
6. Wytyczne branżowe.....	7
6.1 Architektoniczno – budowlane.....	7
6.2 Elektryczna i AKPiA.....	7
6.3 Wod-kan.....	7
II. OBLICZENIA WENTYLACJI I ZESTAWIENIE URZADZEŃ.....	8
III. ZESTAWIENIE KANAŁÓW I KSZTAŁTEK WENTYLACYJNYCH	
IV. SPIS RYSUNKÓW	

1 - segment B – Rzut parteru	skala 1: 100
2 - segment B – Rzut piętra	skala 1: 100
3 - segment B – Rzut dachu	skala 1: 100
4 - Schemat pionów wentylacji wywiewnej	

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO WENTYLACJI

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wentylacji dla budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi w dzielnicy Sławin w Lublinie przy ulicach Sławnikowskiej, Świerkowej i Jana Lisa.

Projektowana szkoła składa się z następujących segmentów: segment A – administracyjny i kulturalno-socjalny, segment B – przedszkole, segment C – zespół żywieniowy, segment D – dydaktyczny, segment E – sportowy. Przewiduje się w przyszłości rozbudowę o segment F – basen.

Zakłada się etapowanie budowy: I etap to budowa segmentu A, C i D, II etap segmentu B, III etap segmentu E.

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są :

- zlecenie Inwestora;
- podkłady architektoniczno-budowlane i technologiczne opracowywane równolegle;
- normy i przepisy w zakresie projektowania.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

3.1. Założenia ogólne

W budowanej szkole podstawowej w zespole żywieniowym, szatniach, sali multimedialnej i korytarzu bez okien części dydaktycznej, sali wielofunkcyjnej przedszkola oraz w sali gimnastycznej, salach ćwiczeń i zapleczu higieniczno-sanitarnym sali gimnastycznej zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną zgodnie z wymogami technologicznymi, sanitarno-higienicznymi i normatywnymi projektowania.

W pozostałych pomieszczeniach przyjęto wentylację opartą o podciśnieniowy nawiew powietrza zewnętrznego okiennymi i ściennymi higrosterowanymi nawiewnikami firmy AERECO, a wywiew wentylatorami dachowymi CA poprzez system kanałów, wyposażonych w kratki wywiewne higrosterowane BXL oraz ścienne wentylatory typu łazienkowego.

Ponadto w kuchni, serwerowni i sali komputerowej zaprojektowano indywidualne klimatyzatory ściennie zapewniające chłodzenie, natomiast w salach multimedialnej i wielofunkcyjnej klimatyzatory podstropowe przystosowane do pracy w układzie chłodząco-grzewczym.

Kanały wentylacyjne dla wentylacji grawitacyjnej zostały przyjęte w projekcie architektonicznym.

3.2. Wentylacja pomieszczeń

3.2.1 Sala wielofunkcyjna – zespół N12/W12

Dla sali zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej zespół N12/W12 z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym . Jest to centrala podwieszana montowana w pomieszczeniu zaplecza.

Nawiew i wywiew z pomieszczeń poprzez nawiewniki sufitowe wirowe.

Ponadto w salach zaprojektowano system klimatyzacji typu Split.

Są to klimatyzatory grzewczo-chłodzące (K7) model inwerter z jednostkami wewnętrznymi kasetonowymi oraz agregatami skraplającymi przewidzianymi do montażu na dachu.

Każda jednostka wewnętrzna wyposażona jest w sterownik bezprzewodowy, na którym można indywidualnie zaprogramować czas pracy, temperaturę i obroty wentylatora.

3.2.2 Sale zajęć, pom. administracyjne, holle, wc

Dopływ świeżego powietrza odbywać się będzie poprzez nawiewniki higrosterowane firmy AERECO. Zgodnie z PN83/B 03430- zmiana AZ3 z 2000 roku, należy je zamontować w górnej części stolarki okiennej. W pomieszczeniach zaplecza, w których z przewidziano ścienne nawiewniki higrosterowane należy je umieścić na wysokości ok. 2 m od poziomu podłogi. Rozwiązanie lokalizacji nawiewników zostało ujęte na rzutach. W pomieszczeniach komunikacyjnych – hollach, zaleca się zamontowanie nawiewników ciśnieniowych okiennych.

Kratki wywiewne higrosterowane zaprojektowano dla określonej wydajności powietrza 70 m³/h i 150 m³/h , z króćcem podłączeniowym okrągłym ϕ 125. Montowane one będą we wszystkich pomieszczeniach z wyjątkiem pomieszczeń WC, w których zaprojektowano kratki higrosterowane .

Wyciąg z pojedynczych pomieszczeń WC realizowany będzie za pomocą ściennych, promieniowych wentylatorów wyciągowych Vort Quadro wyposażonych w system kontroli wilgotności firmy VORTICE. Wentylator posiada klapę zwrotną, zabezpieczającą przed wdmuchiwaniami powietrza do pomieszczenia, gdy wentylator nie pracuje. Wentylator uruchamia się kiedy poziom wilgotności względnej przekroczy 65% i zatrzyma się kiedy wartość ta spadnie poniżej 65%. Dodatkowo urządzenie uruchamia wentylator kiedy światło zostanie włączone. Po zgaszeniu światła urządzenie kontynuuje pracę przez okres od 3 do 20 minut, w zależności od ustawienia. Na dachu kanał zbiorczy zakończony jest wywietrzakiem cylindrycznym.

Wyciąg ze wszystkich pomieszczeń odbywał się będzie za pomocą wentylatorów dachowych CA-RF firmy VORTICE. Wentylatory będą chodziły w sposób ciągły, sterowane automatyką higrobalance W350. Kontroluje ona sposób pracy wentylatora dopasowując go do nastaw urządzeń higrosterowanych. Zastosowanie tego systemu pozwala uzyskać automatycznie regulowaną wentylację dostosowaną do aktualnie panujących w pomieszczeniu warunków co ma istotny wpływ na komfort użytkowników, bez ich ingerowania w sposób sterowania.

Przed wentylatorami dachowymi zaprojektowano tłumiki akustyczne kołowe firmy Klimat Solec.

Instalacje wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO.

Aby zapobiec przenoszeniu dźwięków przewodami wentylacji należy je zaizolować akustycznie matami lamelowymi z wełny mineralnej LAMELLA MAT w/alu foil grubości 20 mm firmy ROCKWOOL.

4. Automatyka

Centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną należy wyposażyć w automatykę, która będzie obejmować:

- RZS - rozdzielnię zasilająco-sterującą
- sterownik
- regulację wydajności,
- regulację temperatury,
- informację o pracy centrali,
- informację o awariach centrali.

Załączanie i wyłączanie centrali N12/W12 z pom. obsługiwane.

5. Warunki wykonania, wymagania i zalecenia

5.1. Materiały

W sali wielofunkcyjnej (N12/W12) wykonać kanały prostokątne z płyt z włókna szklanego Climaver A2 PLUS (nie izolować).

W przewodach wykonać otwory rewizyjne, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” – zeszyt nr 5 COBRTI Instal, umożliwiające czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów. Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m. Otwory rewizyjne nie mogą powodować osłabienia skuteczności izolacji cieplnej lub ogniowej. Wymagania dotyczące sztywności i szczelności otworów rewizyjnych do czyszczenia powinny być takie same jak dla przewodów wentylacyjnych.

Centrale wentylacyjne podwieszane montować do stropu. Centralę połączyć z instalacją za pomocą połączeń elastycznych.

W wybranych pomieszczeniach zamontowano klimatyzatory typu Split. Czynnikiem chłodniczym jest freon R410A. Jednostki zewnętrzne klimatyzatorów usytuowano na dachu budynku.

Przewody chłodnicze wykonać z rur miedzianych, łączonych lutem twardym. Instalację freonową prowadzić w izolacji kauczukowej AF/Armaflex typu F o grubości izolacji 9-10 mm, a na zewnątrz budynku w płaszczu z blachy ocynkowanej.

Przewody freonowe prowadzić ze spadkiem w stronę przepływu czynnika chłodzącego (przewód cieczowy – 3 ‰, parowy 3‰). Po zmontowaniu instalację należy przedmuchać. Następnie przeprowadzić kontrolę szczelności całego obiegu chłodniczego, sprawdzając dokładnie miejsca połączeń oraz przeprowadzić próbę szczelności czynnikiem gazowym. Ciśnienie próbne dla strony tłocznej - 1,8 MPa, dla ssawnej - 1,2 MPa.

Następnie całą instalację należy odpowietrzyć przy pomocy pompy próżniowej i napełnić freonem, sprawdzając jeszcze raz szczelność połączeń.

Należy również wykonać połączenia elektryczne współpracujących ze sobą klimatyzatorów i agregatów chłodniczych oraz podłączyć sterowniki przewodowe.

Instalacja freonowa powinna być wykonana przez firmę specjalistyczną.

Od jednostek wewnętrznych klimatyzatorów należy wykonać instalację skroplinową i włączyć ją poprzez syfon podumywalkowy do najbliższych pionów kanalizacyjnych we wskazanych pomieszczeniach.

Min. spadek przewodów skroplin 1%. Przewody skroplin należy wykonać z rur PCV o średnicy 25 mm, poprzez połączenia klejone. Po wykonaniu, należy przeprowadzić próbę drożności i szczelności, następnie zaizolować np. pianką poliuretanową o grubości 10 mm.

5.2. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowe

Dla utrzymania dopuszczalnego poziomu hałasu w wentylatorni przewidziano montaż tłumików.

W Sali wielofunkcyjnej (N12/W12) zaprojektowano kanały prostokątne z płyt z włókna szklanego Climaver A2 PLUS.

Urządzenia powodujące hałas usytuowane są w wentylatorni i w pom. zaplecza. Centrale wentylacyjne są umieszczone na wibroizolatorach, dobieranych indywidualnie przez wytwórcę urządzeń.

5.3. Wymagania przeciwpożarowe.

Przewody wentylacyjne wykonane są z materiałów niepalnych.

Kanały wentylacyjne obudować wg proj. architektonicznego.

5.4. Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaprojektowane instalacje wentylacyjne spełniają warunki obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W przypadku wyłączenia central należy je włączyć co najmniej 1 godz. przed planowanym rozpoczęciem użytkowania pomieszczeń.

5.5. Wymagania w zakresie montażu, rozruchu i odbioru instalacji.

- Elementy podejść do urządzeń wentylacyjnych, przekuć przez stropy oraz czerpni pasować na montażu.
- Przewody należy podierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do ściany lub stropu pomieszczeń.
- Na odcinkach przejść przez ścianę kanały wentylacyjne obkładać wełną mineralną grubości 20 mm w celu umożliwienia swobodnego ich rozszerzania się.
- Rozmieszczenie elementów nawiewnych i wywiewnych skoordynować w stosunku do płyt sufitów podwieszanych, obudów oraz wyciętych otworów w stropach i ścianach
- Przewody wentylacyjne prowadzić bez naruszenia konstrukcji budowlanych.
- W przypadku kolizji z przewodami c.o., wod-kan lub elektrycznymi wykonać obejścia tymi instalacjami.
- Przy montażu instalacji dbać o czyste wykonawstwo oraz zapewnić szczelność połączeń.
- Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, zeszyt 5 wyd. COBRTI INSTAL W-wa wrzesień 2002 r." oraz z obowiązującymi przepisami i normami.
- Odbiory należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na odbiory końcowe robót zanikających (obudowy kanałów wentylacyjnych).
- W czasie wykonawstwa przestrzegać obowiązujących przepisów przeciwpożarowych i bhp. Wszelkie ewentualne zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
- Montaż instalacji wentylacyjnej ze względu na gabaryty kanałów jest zawsze kłopotliwy, dlatego też szczególną uwagę należy zwrócić na koordynację wszystkich robót branżowych. Przed montażem i wykonaniem prefabrykacji przewodów i elementów instalacji należy przejść trasę kanałów i sprawdzić czy nie występują przeszkody nieprzewidziane projektem.
- Przyjęte urządzenia wentylacyjne spełniają wymagania założone w projekcie. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń o podobnym standardzie, przy uwzględnieniu warunków serwisowych i eksploatacyjnych.
- Po zakończeniu montażu instalacji dokonać pomiarów i regulacji instalacji wentylacyjnej zgodnie z PN-EN 12599:2002
- Po stronie wykonawcy konieczne jest badanie poziomu hałasu, a także uzyskanie pozytywnego wyniku badania czystości powietrza przez Sanepid.

6. Wytyczne branżowe

6.1 Architektoniczno – budowlane

- Wykonać otwory w ścianach i stropach dla kanałów wentylacyjnych.
- Przewidzieć obudowy kanałów wentylacyjnych.
- Zamontować w drzwiach kratki nawiewne, a w oknach nawiewniki.

6.2 Elektryczna i AKPiA

- Doprowadzić zasilanie elektryczne do central wentylacyjnych i ich wyposażenia, klimatyzatorów, odciągu miejscowego, wentylatorów dachowych i łazienkowych.
- Zasilic indywidualne wentylatory wywiewne oraz zintegrować z oświetleniem pomieszczenia, który obejmują.
- Przewidzieć instalację ochrony od porażen silników wentylatorów oraz instalację odgromową wentylatorów i wyrzutni.

6.3 Wod-kan

- Zaprojektować odprowadzenie skroplin od klimatyzatorów .

II. OBLICZENIA WENTYLACJI I ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Zestawienie wentylowanych pomieszczeń

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego (PN-76/B-03420) :

Lato: strefa II temperatura 30 °C, $i = 60,8$ kJ/kg, ($\varphi = 45\%$)

Zima : strefa III temperatura -20 °C, $i = -18,4$ kJ/kg, ($\varphi = 100\%$)

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego (PN-78/B-03421)

Lato: temperatura 23-26 °C,

Zima : temperatura 20-22 °C

Zestawienie wentylowanych pomieszczeń

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Temp [°C]	Kubatura [m ³]	Nawiew			Wywiew		
				Krot. wym. [1/h]	ilość pow. [m ³ /h]	Nr zespołu	Krot. wym. [1/h]	ilość pow. [m ³ /h]	Nr zespołu
ZESPÓŁ N12/W12- segment B – SALA WIELOFUNKCYJNA									
0/9	Sala wielofunk.	+20	300	3	1000	N12	3	1000	W12
					1000			1000	

Zestawienie urządzeń wentylacyjnych

Typy urządzeń i producentów podano przykładowo, mogą być zastąpione innymi pod warunkiem zachowania charakterystyki i parametrów użytkowych.

Nr zładu	Nazwa urządzenia	Szt.	Ilość powietrza [m ³ /h]	Wydajność nagrzewn. chłodnicy [kW]	Dane elektryczne	Dane konstruk.	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7	8
	Segment B						
K7	Klimatyzator Jednostka zew. SUZ-KA50VA	2					Mitsubishi Electric φ12,7/6,35 L=25 m R410A (sala wielofunk.)
	Jednostka wew. kasetonowa PLA-RP50BA, PLP-6BAMD (maskownica) PAR-21MAA-E	2	520	2x5,0/6,0	2 kW 230V, 50Hz 16A (do j. zew.)	840x360 mm h=550 mm G=53 kg 950x950 mm h=258 mm G=28 kg	
N12 W12	Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła RP-1200-SPE (sala wielofunkcyjna)	1	1000	-	1,0 kW 230 V	0,92x1,6 m h = 0,41 m G=114 kg	Ekozefir podwieszana

Centralę wentylacyjną N12/W12 przyjęto w układzie odzysku ciepła na wymienniku krzyżowym, wg danych producenta zapewnia temp. nawiewu +7°C przy temp. zewnętrznej -20°C.

W sali wielofunkcyjnej nawiewane powietrze zostanie ogrzane (~3 kW) poprzez klimatyzatory K7 przystosowane do pracy całorocznej.

Założenia wentylacji nawiewno- wywiewnej higrosterowanej

Ilości nawiewanego i wyciąganego powietrza przyjęto za pomocą poziomu krotności wymiany dla pomieszczeń, co jednocześnie zapewnia 20 m³/h na osobę zgodnie z PN-83/B-03430/Az3:2000.

Dla sal lekcyjnych z uwagi na czas trwania lekcji 45 min. oraz przewietrzanie w czasie przerwy przyjęto współczynnik 0,75.

Ta ilość powietrza stanowi w pomieszczeniach 1-2 wymiany/godzinę. Ilości powietrza i krotności wymian przedstawiono na rzutach.

Zgodnie z polskimi przepisami przyjęto 50m³/h na każdą miskę ustępową oraz 25m³/h na każdy pisuar.

Na przedstawiony system wentylacji składają się:

- nawiewnik okienny higrosterowany akustyczny EHA755 + AEA731 o przepływie 20-50 m³/h,
- nawiewnik ścienny EHT302 o przepływie 5-40 m³/h,
- nawiewnik okienny higrosterowany EMM707 o przepływie 5-35 m³/h,
- nawiewnik okienny ciśnieniowy EFF903 o przepływie 6-30 m³/h,
- kratka ścienna higrosterowana BXL888 z króćcem ϕ 125 o przepływie min/max 20-70 m³/h przy podciśnieniu 10Pa,
- kratka ścienna higrosterowana BXL887 z króćcem ϕ 125 o przepływie min/max 20-150 m³/h przy podciśnieniu 10Pa,
- kratka ścienna higrosterowana BXC273 z króćcem ϕ 125 o przepływie min/max 12-80 m³/h przy podciśnieniu 10Pa,
- wentylator dachowy dwubiegowy CA-RF,
- ścienny, promieniowy wentylator VORT QUADRO z systemem pomiaru wilgotności.

Zestawienie urządzeń wentylacji higrosterowanej.

SEGMENT B		
Nazwa urządzenia/ materiału	Jedn.	Ilość
1. Wentylator dachowy CA125RF VORTICE	szt.	7
2. Wentylator dachowy CA160RF VORTICE	szt.	2
3. Wentylator dachowy CA200RF VORTICE	szt.	6
4. Automatyka higrobalance W350	szt.	15
5. Kratka wyciągowa higrosterowana BXL888 z króćcem ϕ 125 AERECO	szt.	19
6. Kratka wyciągowa higrosterowana BXL887 z króćcem ϕ 125 AERECO	szt.	27
7. Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273 z króćcem ϕ 125 AERECO	szt.	25
8. Tłumik akustyczny fi 125/325 o długości 750 mm	szt.	7
9. Tłumik akustyczny fi 160/360 o długości 750 mm	szt.	2
10. Tłumik akustyczny fi 200/400 o długości 750 mm	szt.	6

NN12 - Czerpny

Nazwa: NN12

Typ: Czerpny

Opis:

Sys.	Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
					a = 400	b = 500	l = 945						
NN12	1	1	WG**+MF+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 400	b = 500	l = 945		stal				Ogólne
NN12	2	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 500	l = 945		ocynk	1,70	1,70		Ogólne
NN12	3	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a = 400	b = 500	d = 250	g = 60 l = 663	ocynk	1,21	1,21	e = -125 f = -57	Ogólne
NN12	4	1	CFC*	Okragły króciec elastyczny	d = 250	l = 120			ocynk				Ogólne

Nazwa: N12
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. ciek. [m2]	Producent
				d = 250	l = 142									
N12 1	1	CFC*	Okragły krócioc elastyczny											Ogólne
N12 2	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 200	b = 400	d = 250	g = 40	l = 300			0,37	0,37		Ogólne
N12 3	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 316					0,38	0,38		Ogólne
N12 4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 200	b = 400	d = 400	e = 50	f = 100	r = 100	1,06	1,06		Ogólne
N12 5	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 1315					1,58	1,58		Ogólne
N12 6	2	TR2*	Trójnik prosty z okragłym odejściem	a = 200	b = 400	d = 160	l = 500	e = 250	f = 100		0,64	1,28		Ogólne
N12 7	2	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 1500					1,80	3,60		Ogólne
N12 8	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 1030					1,24	1,24		Ogólne
N12 9	1	US	Redukcja symetryczna	a = 200	b = 400	c = 200	d = 200	l = 300			0,38	0,38		Ogólne
N12 10	2	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1500					1,20	2,40		Ogólne
N12 11	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 193					0,15	0,15		Ogólne
N12 12	1	TR2*	Trójnik prosty z okragłym odejściem	a = 200	b = 200	d = 160	l = 500	e = 250	f = 100		0,44	0,44		Ogólne
N12 13	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a = 200	b = 200	d = 160	g = 40	l = 300			0,24	0,24		Ogólne
N12 14	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 160	l = 4514						2,27	2,27		Ogólne
N12 15	4	BSRD1*+DA1+A V	Nawiewnik wirowy prostokątny ze skrzyneką rozprężną	L = 398	H = 398	D = 160	BD = 260							Ogólne
N12 16	6	KP	Złączka mufowa	dI = 160							0,05	0,29		Ogólne
N12 17	1	OCI*	Odsadzka okrągła	dI = 160	e = 109	II = 2244					1,22	1,22		Ogólne
N12 18	1	OCI*	Odsadzka okrągła	dI = 160	e = 109	II = 2158					1,18	1,18		Ogólne
N12 19	1	KP	Odsadzka okrągła	dI = 160	e = 109	II = 2150					1,18	1,18		Ogólne

W12 - Wywiewny

Nazwa: W12
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys. Nr	SzL	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				L = 498	H = 498	D = 250	BD = 330											
W12 1	2	BSRDI*+DAI+A V	Nawiewnik wirowy prostokątny ze skrzynką rozprężną															Ogólne
W12 2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 11456											8,99	8,99	Ogólne
W12 3	1	RS	Symetryczne przejsięcie koło/prostokąt	a = 250	b = 300	d = 250	g = 40	l = 300								0,33	0,33	Ogólne
W12 4	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a = 250	b = 300	d = 250	e = 225	f = 125								0,59	0,59	Ogólne
W12 5	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 300	l = 296										0,33	0,33	Ogólne
W12 6	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 300	l = 1500										1,65	1,65	Ogólne
W12 7	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 300	l = 71										0,08	0,08	Ogólne
W12 8	1	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 250	b = 300	d = 300	e = 50	f = 50	f = 100						0,80	0,80	Ogólne
W12 9	1	K	Przewód prostokątny	a = 250	b = 300	l = 1033										1,14	1,14	Ogólne
W12 10	1	RS	Symetryczne przejsięcie koło/prostokąt	a = 250	b = 300	d = 250	g = 40	l = 167								0,19	0,19	Ogólne
W12 11	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d = 250	l = 120													Ogólne
W12 12	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 250	l = 391											0,31	0,31	Ogólne

WW12 - Wyrzutowy

Nazwa: WW12
 Typ: Wyrzutowy
 Opis:

Svs.	Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
					d = 250	l = 100	d1 = 250	l1 = 392					
WW12	1	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d = 250	l = 100			oeynk				Ogólne
WW12	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 392			oeynk	0,31	0,31		Ogólne
WW12	3	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 250		oeynk	0,46	0,46		Ogólne
WW12	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 315			oeynk	0,30	0,30		Ogólne
WW12	5	5	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 300		oeynk	0,67	3,33		Ogólne
WW12	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 156			oeynk	0,15	0,15		Ogólne
WW12	7	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 300				oeynk	0,11	0,11		Ogólne
WW12	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 4195			oeynk	3,95	3,95		Ogólne
WW12	9	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 39	r = 1	d1 = 300		oeynk	0,29	0,58		Ogólne
WW12	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 1071			oeynk	1,01	1,01		Ogólne
WW12	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 1174			oeynk	1,11	1,11		Ogólne
WW12	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 2803			oeynk	2,64	2,64		Ogólne
WW12	13	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 6000			oeynk	5,65	16,96		Ogólne
WW12	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 1648			oeynk	1,55	1,55		Ogólne
WW12	15	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 300		oeynk	0,67	0,67		Ogólne
WW12	16	1	KP	Przewód okrągły	d1 = 300	l1 = 1137			oeynk	1,07	1,07		Ogólne
WW12		3	MFI*	Złączka nypłowa	d1 = 300				oeynk	0,11	0,34		Ogólne
WW12		1	MFI*	Złączka nypłowa	d1 = 250				oeynk	0,09	0,09		Ogólne
WW12		2	MFI*	Wyrzutnia dachowa	d1 = 300				oeynk	0,09	0,09		Ogólne

WD26 - Wywiewny

Nazwa: WD26
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent
				d1 = 200	d2 = 160	l1 = 85					
WD26	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 200	d2 = 160	l1 = 85	ocynk		0,10	0,10	Ogólne
WD26	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 160	d2 = 200	l1 = 188	ocynk		0,17	0,17	Ogólne
WD26	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 160	d2 = 200	l1 = 85	ocynk		0,11	0,11	Ogólne
WD26	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 160	d2 = 125	l1 = 78	ocynk		0,08	0,08	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 541		ocynk		0,34	0,34	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 3571		ocynk		2,24	2,24	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 317		ocynk		0,20	0,20	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 166		ocynk		0,10	0,10	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 876		ocynk		0,44	0,44	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 81		ocynk		0,04	0,04	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 2782		ocynk		1,40	1,40	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1391		ocynk		0,70	0,70	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1206		ocynk		0,61	0,61	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 102		ocynk		0,05	0,05	Ogólne
WD26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 1180		ocynk		0,46	0,46	Ogólne
WD26	1	TC2*	Trojnik symetryczny redukcynny 90 stopni	d1 = 200	d2 = 160	d3 = 125	ocynk		0,24	0,24	Ogólne
WD26	1	MFA	Złącza mufowa	d1 = 200			ocynk		0,06	0,06	Ogólne
WD26	2	MFA	Złącza mufowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,10	Ogólne
WD26	1	MFA	Złącza mufowa	d1 = 125			ocynk		0,04	0,04	Ogólne
WD26	1	DH 190-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190	d = 183	d1 = 370	H = 140					Rosenberg
WD26	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 200	l = 750		ocynk				Ogólne
WD26	1	CDI*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
WD26	1	CDI*	Anemostat okrągły	D = 80			stal				Ogólne
WD26	1	CDI*	Anemostat okrągły	D = 160			stal				Ogólne
WD26	3	CDI*	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne

WD26 - Wywiewny

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent
				alfa = 90	r = 1	d1 = 160					
WD26	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160	ocynk	0,19	0,38	Ogólne	
WD26	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk	0,12	0,12	Ogólne	
WD26	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 80	l1 = 170	ocynk	0,20	0,20	Ogólne	
WD26	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 200	l1 = 265	ocynk	0,35	0,35	Ogólne	
WD26	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	l1 = 170	ocynk	0,19	0,38	Ogólne	

Nazwa: WD27
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent
					d1 = 125	l1 = 780	l2 = 771					
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 780		ocynk		0,31	0,31	Ogólne
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 771		ocynk		0,30	0,30	Ogólne
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 590		ocynk		0,23	0,23	Ogólne
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 582		ocynk		0,23	0,23	Ogólne
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 504		ocynk		0,20	0,20	Ogólne
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 3612		ocynk		1,42	1,42	Ogólne
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 2856		ocynk		1,12	1,12	Ogólne
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 143		ocynk		0,06	0,06	Ogólne
WD27		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 100		ocynk		0,04	0,04	Ogólne
WD27		1	MFI*	Złącza nypłowa	d1 = 125			ocynk		0,03	0,03	Ogólne
WD27		1	DH 190-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190	d = 183	d1 = 370	H = 140					Rosenberg
WD27		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 125	l = 750		ocynk				Ogólne
WD27		5	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
WD27		3	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,35	Ogólne
WD27		4	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125	l1 = 170	ocynk		0,16	0,63	Ogólne

Nazwa: WD28
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				d1 = 160	d2 = 200	H = 85						
WD28	2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 200	H = 133	ocynk		0,11	0,22	Ogólne	
WD28	2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 160	H = 78	ocynk		0,15	0,29	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	H = 4498		ocynk		3,53	3,53	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	H = 329		ocynk		0,21	0,21	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	H = 2933		ocynk		1,84	1,84	Ogólne	
WD28	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	H = 217		ocynk		0,14	0,27	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	H = 634		ocynk		0,32	0,32	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	H = 577		ocynk		0,29	0,29	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 568		ocynk		0,22	0,22	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 541		ocynk		0,21	0,21	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 485		ocynk		0,19	0,19	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 443		ocynk		0,17	0,17	Ogólne	
WD28	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 153		ocynk		0,06	0,12	Ogólne	
WD28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 135		ocynk		0,05	0,05	Ogólne	
WD28	2	DH 280-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 280	d = 256	d1 = 550	H = 260					Rosenberg	
WD28	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1 = 250			ocynk		0,10	0,10	Ogólne	
WD28	2	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 200	l = 750		ocynk				Ogólne	
WD28	6	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne	
WD28	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 200	ocynk		0,30	0,30	Ogólne	
WD28	4	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,46	Ogólne	
WD28	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 200	H = 265	ocynk		0,35	1,04	Ogólne	
WD28	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	H = 170	ocynk		0,19	0,38	Ogólne	

Nazwa: WD29
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent
WD29		2	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 200	d2 = 160	l1 = 85	ocynk		0,10	0,21	Ogólne
WD29		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 160	d2 = 200	l1 = 85	ocynk		0,11	0,11	Ogólne
WD29		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 200	l1 = 133	ocynk		0,15	0,15	Ogólne
WD29		2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 160	l1 = 78	ocynk		0,08	0,17	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 4827		ocynk		3,03	3,03	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 2930		ocynk		1,84	1,84	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 217		ocynk		0,14	0,14	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 166		ocynk		0,10	0,10	Ogólne
WD29		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 81		ocynk		0,04	0,08	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 577		ocynk		0,29	0,29	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 331		ocynk		0,17	0,17	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 225		ocynk		0,11	0,11	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 541		ocynk		0,21	0,21	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 443		ocynk		0,17	0,17	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 432		ocynk		0,17	0,17	Ogólne
WD29		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 153		ocynk		0,06	0,12	Ogólne
WD29		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 135		ocynk		0,05	0,05	Ogólne
WD29		1	MFA	Złącza mufowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,05	Ogólne
WD29		2	DH 190-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190	d = 183	d1 = 370	H = 140					Rosenberg
WD29		3	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 160	l = 750		ocynk				Ogólne
WD29		4	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
WD29		1	CD1*	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
WD29		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 200	ocynk		0,30	0,30	Ogólne
WD29		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160	ocynk		0,19	0,19	Ogólne

WD29 - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent
WD29		3	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	oeynk		0,12	0,35	Ogólne
WD29		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 200	11 = 265	oeynk		0,35	0,35	Ogólne
WD29		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 160	11 = 265	oeynk		0,31	0,31	Ogólne
WD29		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	11 = 170	oeynk		0,19	0,38	Ogólne

Nazwa: WD30, WD31, WD34

Typ:

Opis:

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				d1 = 125	l1 = 780						
WD30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 780		ocynk	0,31	0,31	Ogólne	
WD30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 736		ocynk	0,29	0,29	Ogólne	
WD30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 590		ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
WD30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 504		ocynk	0,20	0,20	Ogólne	
WD30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 3612		ocynk	1,42	1,42	Ogólne	
WD30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 2856		ocynk	1,12	1,12	Ogólne	
WD30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 143		ocynk	0,06	0,06	Ogólne	
WD30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 100		ocynk	0,04	0,04	Ogólne	
WD30	1	MFI*	Złącza nypłowa	d1 = 125			ocynk	0,03	0,03	Ogólne	
WD30	1	DH 190-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190	d = 183	d1 = 370	H = 140				Rosenberg	
WD30	1	CSI*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 125	l = 750		ocynk			Ogólne	
WD30	4	CDI*+DA	Anemosiat okrągły	D = 125			stal			Ogólne	
WD30	3	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk	0,12	0,35	Ogólne	
WD30	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125	l1 = 170	ocynk	0,16	0,47	Ogólne	

Nazwa: WD32
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. ealk. [m2]	Producent
					d1 = 160	d2 = 200	H = 85						
WD32		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 200	H = 133	ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
WD32		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 200	H = 78	ocynk		0,15	0,15	Ogólne	
WD32		2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 200	H = 4488		ocynk		2,82	2,82	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	H = 433		ocynk		0,27	0,27	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	H = 2980		ocynk		1,87	1,87	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	H = 217		ocynk		0,14	0,14	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	H = 860		ocynk		0,43	0,43	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	H = 577		ocynk		0,29	0,29	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	H = 471		ocynk		0,24	0,24	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	H = 169		ocynk		0,08	0,08	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 745		ocynk		0,29	0,29	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 541		ocynk		0,21	0,21	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 443		ocynk		0,17	0,17	Ogólne	
WD32		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 153		ocynk		0,06	0,12	Ogólne	
WD32		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	H = 135		ocynk		0,05	0,05	Ogólne	
WD32		1	MFA	Złączka mułowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,05	Ogólne	
WD32		3	DH 280-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 280	d = 256	d1 = 550	H = 260					Rosenberg	
WD32		3	CSI*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 200	l = 750		ocynk				Ogólne	
WD32		4	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne	
WD32		2	CD1*	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne	
WD32		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 200	ocynk		0,30	0,30	Ogólne	
WD32		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160	ocynk		0,19	0,19	Ogólne	
WD32		3	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,35	Ogólne	
WD32		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 200	H = 265	ocynk		0,35	0,35	Ogólne	
WD32		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 160	H = 210	ocynk		0,28	0,28	Ogólne	
WD32		3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	H = 170	ocynk		0,19	0,57	Ogólne	

Nazwa: WD33
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr.	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent
					d1 = 160	d2 = 200	l1 = 85						
WD33		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 200	l1 = 133		ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
WD33		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 200	l1 = 133		ocynk	0,15	0,15	Ogólne	
WD33		3	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 160	l1 = 78		ocynk	0,08	0,25	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 5801			ocynk	3,64	3,64	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 322			ocynk	0,20	0,20	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 2940			ocynk	1,85	1,85	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 217			ocynk	0,14	0,14	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 201			ocynk	0,13	0,13	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 650			ocynk	0,33	0,33	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 577			ocynk	0,29	0,29	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 463			ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 602			ocynk	0,24	0,24	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 541			ocynk	0,21	0,21	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 443			ocynk	0,17	0,17	Ogólne	
WD33		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 390			ocynk	0,15	0,15	Ogólne	
WD33		3	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 153			ocynk	0,06	0,18	Ogólne	
WD33		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 135			ocynk	0,05	0,11	Ogólne	
WD33		1	MFA	Złączka mułowa	d1 = 160				ocynk	0,05	0,05	Ogólne	
WD33		1	DH 280-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 280	d = 256	d1 = 550	H = 260					Rosenberg	
WD33		1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 200				ocynk	0,06	0,06	Ogólne	
WD33		1	CSI*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 200	l = 750			ocynk			Ogólne	
WD33		7	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125				stal			Ogólne	
WD33		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 200		ocynk	0,30	0,30	Ogólne	
WD33		3	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125		ocynk	0,12	0,35	Ogólne	
WD33		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 200	l1 = 265		ocynk	0,35	0,69	Ogólne	
WD33		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 200	l1 = 265		ocynk	0,29	0,29	Ogólne	
WD33		3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	l1 = 170		ocynk	0,19	0,57	Ogólne	

WD35 - Wywiewny

Nazwa: WD35
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent
					d1 = 250	d2 = 200	l1 = 99					
WD35		1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 250	d2 = 200	l1 = 99	ocynk		0,17	0,17	Ogólne
WD35		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 200	d2 = 250	l1 = 99	ocynk		0,18	0,18	Ogólne
WD35		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 160	d2 = 200	l1 = 85	ocynk		0,11	0,11	Ogólne
WD35		2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 160	l1 = 78	ocynk		0,08	0,17	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 216		ocynk		0,17	0,17	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 880		ocynk		0,55	0,55	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 880		ocynk		0,44	0,44	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 700		ocynk		0,35	0,35	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 3999		ocynk		2,01	2,01	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 220		ocynk		0,11	0,11	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 172		ocynk		0,09	0,09	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 152		ocynk		0,08	0,08	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 136		ocynk		0,07	0,07	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 878		ocynk		0,34	0,34	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 875		ocynk		0,34	0,34	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 861		ocynk		0,34	0,34	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 845		ocynk		0,33	0,33	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 711		ocynk		0,28	0,28	Ogólne
WD35		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 709		ocynk		0,28	0,28	Ogólne
WD35		1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1 = 200	e = 92	l1 = 365	ocynk		0,34	0,34	Ogólne
WD35		1	OC1*	Odsadźka okrągła	d1 = 160	e = 72	l1 = 380	ocynk		0,27	0,27	Ogólne
WD35		1	MFA	Złącza mufowa	d1 = 200			ocynk		0,06	0,06	Ogólne
WD35		2	MFA	Złącza mufowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,10	Ogólne
WD35		1	MFI*	Złącza nypłowa	d1 = 160			ocynk		0,04	0,04	Ogólne
WD35		1	DH 280-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 280	d = 256	d1 = 550	H = 260					Rosenberg
WD35		1	CS1*	Thumik kanałowy okrągły	d = 200	l = 750		ocynk				Ogólne
WD35		12	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne

WD35 - Wywiewny

Sys.	Nr	SzL	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent
WD35		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 250	ocynk		0,46	0,46	Ogólne
WD35		2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160	ocynk		0,19	0,38	Ogólne
WD35		2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,23	Ogólne
WD35		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 45	r = 1	d1 = 160	ocynk		0,09	0,09	Ogólne
WD35		1	AYE	Symetryczny trójnik 45 stopni	d1 = 250	d3 = 160	l1 = 326	ocynk		0,55	0,55	Ogólne
WD35		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 250	d3 = 250	l1 = 315	ocynk		0,54	0,54	Ogólne
WD35		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 125	l1 = 170	ocynk		0,23	0,46	Ogólne
WD35		4	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	l1 = 170	ocynk		0,19	0,76	Ogólne
WD35		4	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125	l1 = 170	ocynk		0,16	0,63	Ogólne

WD35a - Wywiewny

Nazwa: WD35a

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent
WD35a		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 570		ocynk		0,22	0,22	Ogólne
WD35a		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 488		ocynk		0,19	0,19	Ogólne
WD35a		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 484		ocynk		0,19	0,19	Ogólne
WD35a		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 3615		ocynk		1,42	1,42	Ogólne
WD35a		1	DH 280-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 280	d = 256	d1 = 550	H = 260					Rosenberg
WD35a		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 125	l = 750		ocynk				Ogólne
WD35a		1	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
WD35a		2	CDI*	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
WD35a		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,12	Ogólne
WD35a		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125	l1 = 170	ocynk		0,16	0,31	Ogólne

W36 - Wywiewny

Nazwa: W36
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nf	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W36		1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 200	d2 = 160	l1 = 85	ocynk		0,10	0,10	Ogólne
W36		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 160	d2 = 200	l1 = 85	ocynk		0,11	0,11	Ogólne
W36		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 200	l1 = 133	ocynk		0,15	0,15	Ogólne
W36		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 160	l1 = 78	ocynk		0,08	0,08	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 611		ocynk		0,38	0,38	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 411		ocynk		0,26	0,26	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 3006		ocynk		1,89	1,89	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 81		ocynk		0,04	0,04	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 565		ocynk		0,28	0,28	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 377		ocynk		0,19	0,19	Ogólne
W36		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 99		ocynk		0,04	0,08	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 96		ocynk		0,04	0,04	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 797		ocynk		0,31	0,31	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 520		ocynk		0,20	0,20	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 443		ocynk		0,17	0,17	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 393		ocynk		0,15	0,15	Ogólne
W36		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 153		ocynk		0,06	0,06	Ogólne
W36		1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 200			ocynk		0,06	0,06	Ogólne
W36		1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,05	Ogólne
W36		1	DH 280-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 280	d = 256	d1 = 550	H = 260					Rosenberg
W36		1	DFA	Zasłepka żeńska	d1 = 200			ocynk		0,06	0,06	Ogólne
W36		1	CSI*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 160	l = 750		ocynk				Ogólne
W36		5	CDI*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
W36		2	CDI*	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
W36		2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,23	Ogólne

W36 - Wywiewny

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]	Producent
				d1 =	d3 =	l1 =					
W36	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 200	l1 = 265	ocynk	0,35	0,35	Ogólne	
W36	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 125	l1 = 170	ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
W36	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	l1 = 170	ocynk	0,19	0,38	Ogólne	
W36	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125	l1 = 170	ocynk	0,16	0,31	Ogólne	

Nazwa: W37
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary		Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W37		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 657	ocynk		0,26	0,26	Ogólne
W37		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 592	ocynk		0,23	0,23	Ogólne
W37		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 399	ocynk		0,16	0,16	Ogólne
W37		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 371	ocynk		0,15	0,15	Ogólne
W37		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 156	ocynk		0,06	0,06	Ogólne
W37		1	DH 190-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190	d = 183	d1 = 370 H = 140					Rosenberg
W37		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 125	l = 750	ocynk				Ogólne
W37		2	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125		stal				Ogólne
W37		2	CD1*	Anemostat okrągły	D = 125		stal				Ogólne
W37		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125 l1 = 210	ocynk		0,17	0,17	Ogólne
W37		2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125 l1 = 170	ocynk		0,16	0,31	Ogólne

Nazwa: W38
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Kolor	Materiał	Pow. [m2]	Pow. cank. [m2]	Producent
					d1 = 250	d2 = 200	l1 = 99					
W38		1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 160	d2 = 200	l1 = 85	ocynk	0,17	0,17	Ogólne	
W38		2	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 125	d2 = 160	l1 = 78	ocynk	0,08	0,17	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 137		ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 826		ocynk	0,52	0,52	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 689		ocynk	0,43	0,43	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 632		ocynk	0,40	0,40	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 121		ocynk	0,08	0,08	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 479		ocynk	0,24	0,24	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 459		ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 313		ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 223		ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1015		ocynk	0,51	0,51	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 95		ocynk	0,04	0,04	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 667		ocynk	0,26	0,26	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 590		ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 153		ocynk	0,06	0,06	Ogólne	
W38		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 135		ocynk	0,05	0,05	Ogólne	
W38		2	OCI*	Odsadzka okrągła	d1 = 160	e = 150	l1 = 450	ocynk	0,34	0,68	Ogólne	
W38		1	MF1*	Złącza nypłowa	d1 = 200			ocynk	0,05	0,05	Ogólne	
W38		1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 200	l = 20447		aluminium	naturalny	12,84	12,84	Ogólne
W38		1	DH 190-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190	d = 183	d1 = 370	H = 140				Rosenberg	
W38		1	CSI*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 200	l = 750		ocynk			Ogólne	
W38		8	CDI*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal			Ogólne	
W38		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk	0,12	0,12	Ogólne	

W38 - Wywiewny

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				d1 =	d3 =	d3 =					
W38	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 250	11 = 315	ocynk	0,41	0,41	Ogólne	
W38	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 200	d3 = 125	11 = 170	ocynk	0,23	0,69	Ogólne	
W38	3	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	11 = 170	ocynk	0,19	0,57	Ogólne	

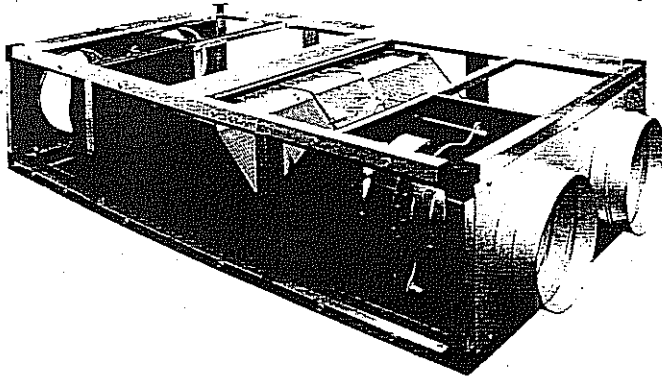
Nazwa: W41
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				d1 = 125	l1 = 605	d1 = 125	l1 = 50					
W41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 605			ocynk		0,24	0,24	Ogólne
W41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 50			ocynk		0,00	0,00	Ogólne
W41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 340			ocynk		0,13	0,13	Ogólne
W41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 259			ocynk		0,10	0,10	Ogólne
W41	1	DH 190-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190	d = 183	d1 = 370		H1 = 140					Rosenberg
W41	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 125	l = 750			ocynk				Ogólne
W41	1	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125				stal				Ogólne
W41	1	CD1*	Anemostat okrągły	D = 125				stal				Ogólne
W41	2	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125		ocynk		0,12	0,23	Ogólne
W41	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125	l1 = 170		ocynk		0,16	0,16	Ogólne

WD41 - Wyrzutowy

Nazwa: WD41
 Typ: Wyrzutowy
 Opis:

Sys.	Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
					d1 = 125	d2 = 160	II = 78					
WD41		1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1 = 160	II = 3498		ocynk		0,08	0,08	Ogólne
WD41		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	II = 316		ocynk		1,76	1,76	Ogólne
WD41		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	II = 623		ocynk		0,16	0,16	Ogólne
WD41		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	II = 623		ocynk		0,24	0,24	Ogólne
WD41		2	MFA	Złącza mufowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,10	Ogólne
WD41		1	DRE	Zasleпка męska	d1 = 160			ocynk		0,04	0,04	Ogólne
WD41		1	DH 190-2 E	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190	d = 183	d1 = 370	H = 140					Rosenberg
WD41		1	DFA	Zasleпка żeńska	d1 = 125			ocynk		0,03	0,03	Ogólne
WD41		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 160	l = 750		ocynk				Ogólne
WD41		2	CD1*	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
WD41		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 160	II = 240	ocynk		0,25	0,25	Ogólne
WD41		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 160	d3 = 125	II = 170	ocynk		0,19	0,19	Ogólne
WD41		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 125	d3 = 125	II = 170	ocynk		0,16	0,16	Ogólne



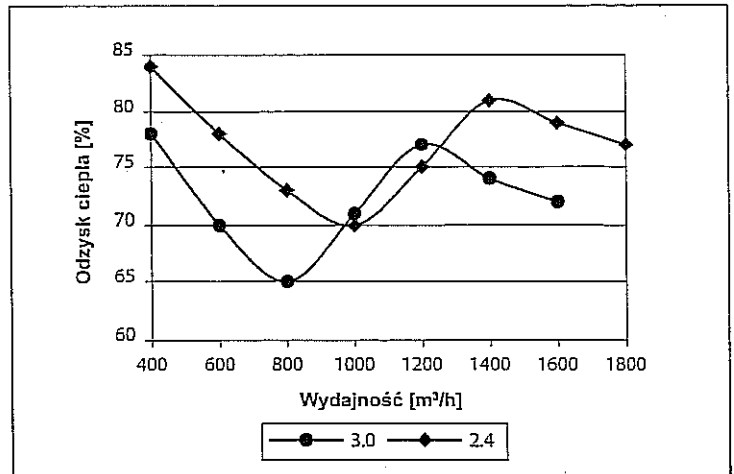
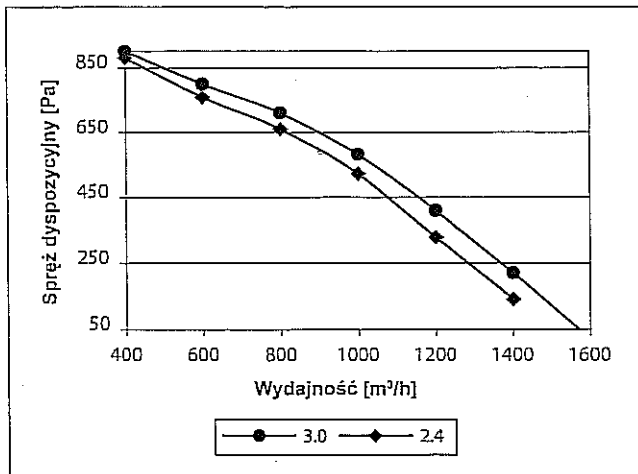
CENTRALA WENTYLACYJNA Z ODZYSKIEM CIEPŁA RP-1200-SPE

Dane techniczne:

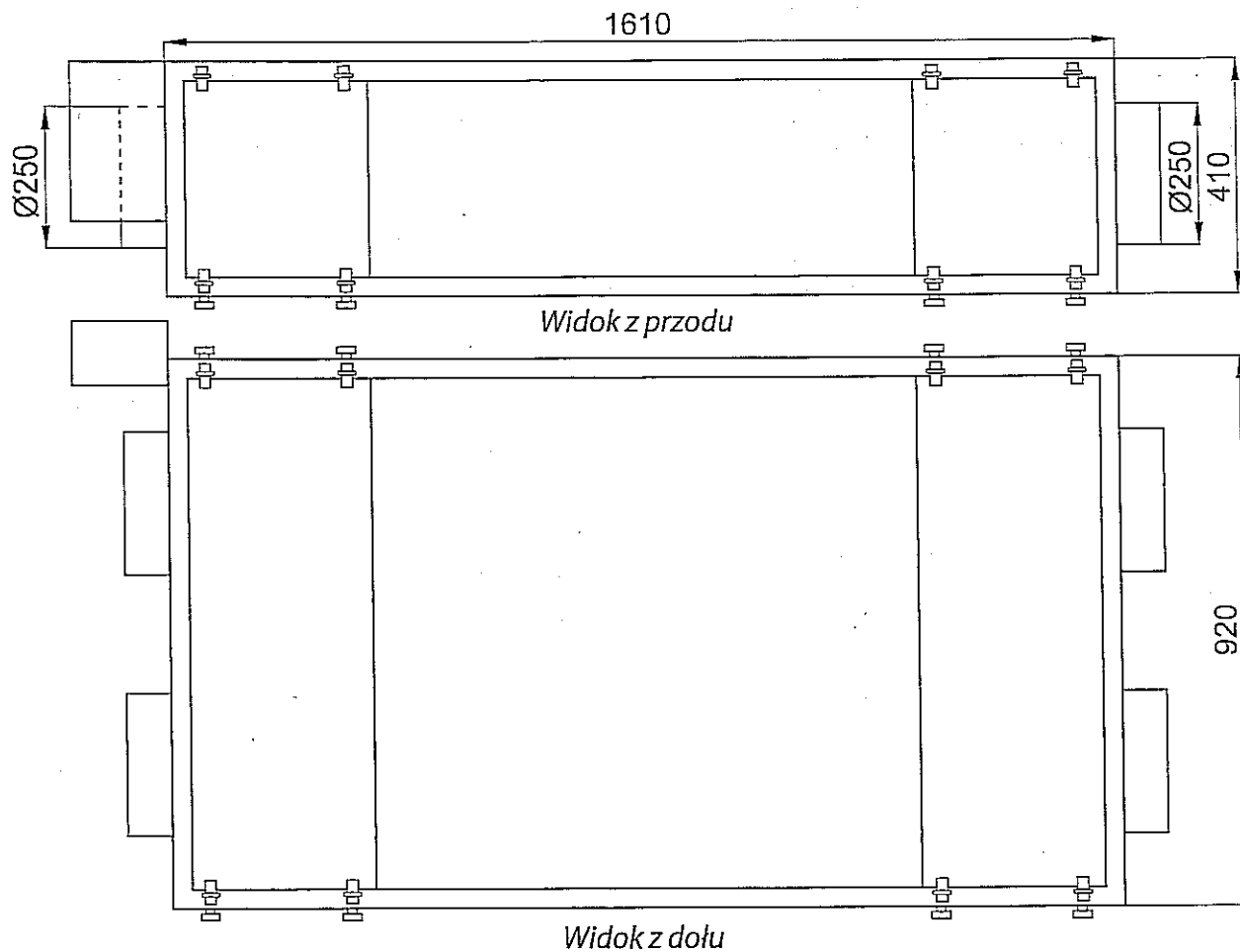
Wydajność	1200 m ³ /h	
Rozstaw płyt wymiennika	2.4 mm	3.0
Spręż dyspozycyjny	330 Pa	410 Pa
Sprawność odzysku ciepła	70-84 %	65-78 %
Poziom dźwięku	68 dB(A)	
Napięcie / Faza / Częstotliwość	~230V/1/50Hz (nie dotyczy nagrzewnicy elektrycznej)	
Max natężenie prądu	6.4 A	
Zabezpieczenie nadprądowe	S191 10C	
Pobór mocy bez nagrzewnicy (max)	1000 W	
Moc opcjonalnej nagrzewnicy elektrycznej	3000, 4500** lub 6000** W	
Moc opcjonalnej nagrzewnicy wodnej	8800 W	
Wymiary* szerokość/wysokość/głębokość	1610/410/920 mm	
Masa	114 kg	
Wymiary króćców	Ø 250 mm	
Grubość izolacji korpus/klapy	50/30 mm	
Pozycja pracy	pozioma	

*wymiary bez króćców przyłączeniowych, klamek, zawiasów, itp., **nagrzewnice trójfazowe

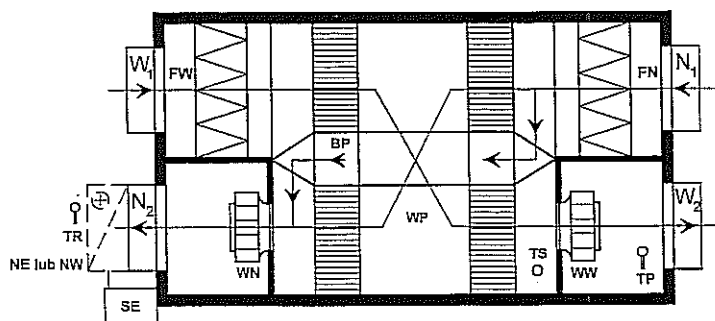
Charakterystyki:



Wymiary:



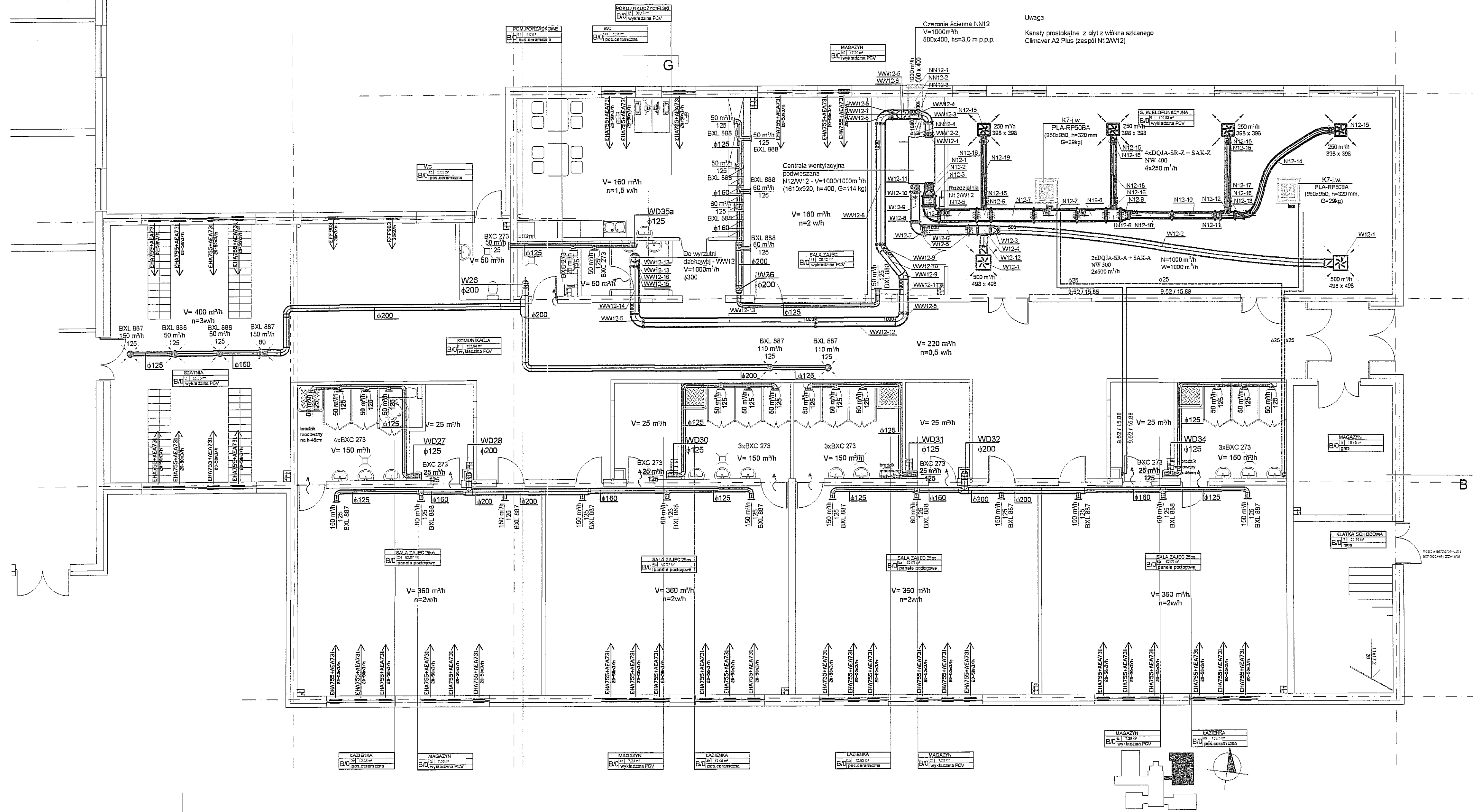
Schemat działania:









Widok z góry

- N1 – powietrze zewnętrzne
- N2 – nawiew do pomieszczeń
- W1 – wywiew z pomieszczeń
- W2 – wywiew na zewnątrz
- WN – wentylator nawiewny
- WW – wentylator wywiewny
- WP – wymiennik przeciwprądowy
- BP - obejście (opcja)
- FW – filtr wywiewu
- FN – filtr nawiewu
- TP – zabezp. przeciwzamrożeniowe
- SE – sterowanie elektryczne
- TS – taca skroplin z odpływem
- NE – nagrzewnica elektryczna (opcja)
- NW – nagrzewnica wodna (opcja)
- TR – termostat regulacyjny

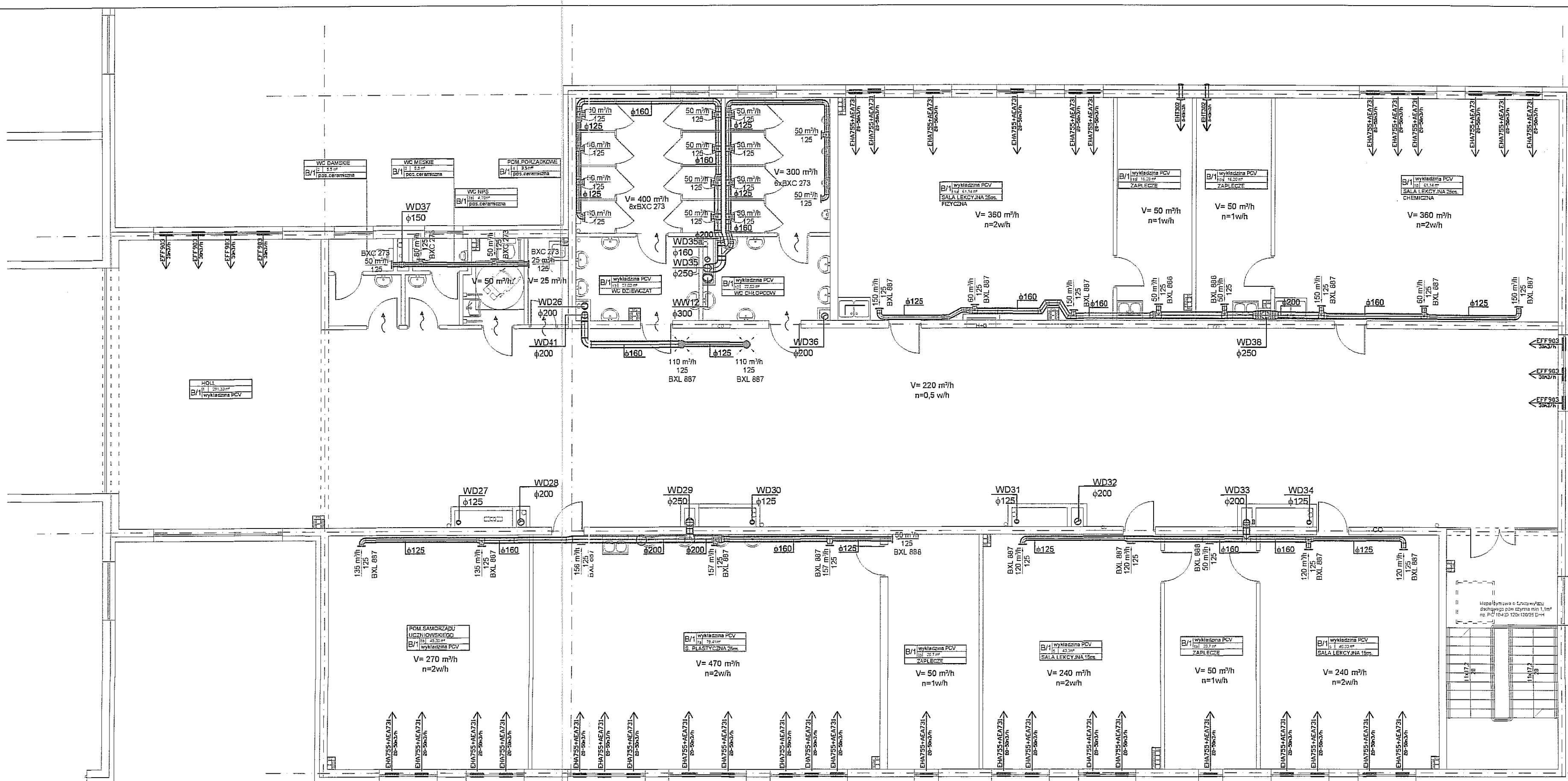
W związku ze stałym rozwojem produktów, Ekoklimax-Projekt sp.j. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmiany parametrów i wymiarów bez uprzedniego informowania o tym.



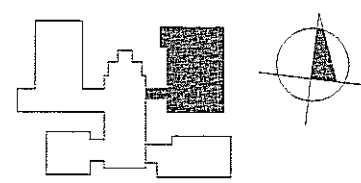
Uwaga
 Kanaly prostokątne z płyt z włókna szklanego
 Climaver A2 Plus (zespół N12/W12)

- LEGENDA:
-  Klimatyzator kasetonowy
 -  Nawiewnik wirowy (nawiew)
 -  Nawiewnik wirowy (wywiew)
 -  Kanały went. nawiewne
 -  Kanały went. wywiewne
 -  Przewody freonowe
 -  Przewody skropinowe
 -  Nawiewniki okienne

JEDYNOŚĆ PROJEKCYJNA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OCOŁNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. fax (052) 322 12 33 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl			
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188,189,1/14,2042,1/17			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
PROJEKTANT	mgr inż. Maria Hanna Granowska	NR UPRAWNIEN	7210/102/76 spec. inst.-inż.
OPRACOWAŁ	mgr inż. Marta Radomska		
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	202/67/Bg.	1393/75/Bg.
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANZA	WENTYLACJA		
TOM	2 - SEGMENT B		
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT PARTERU			
WERSJA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
	25.02.2011 r.	1:100	1

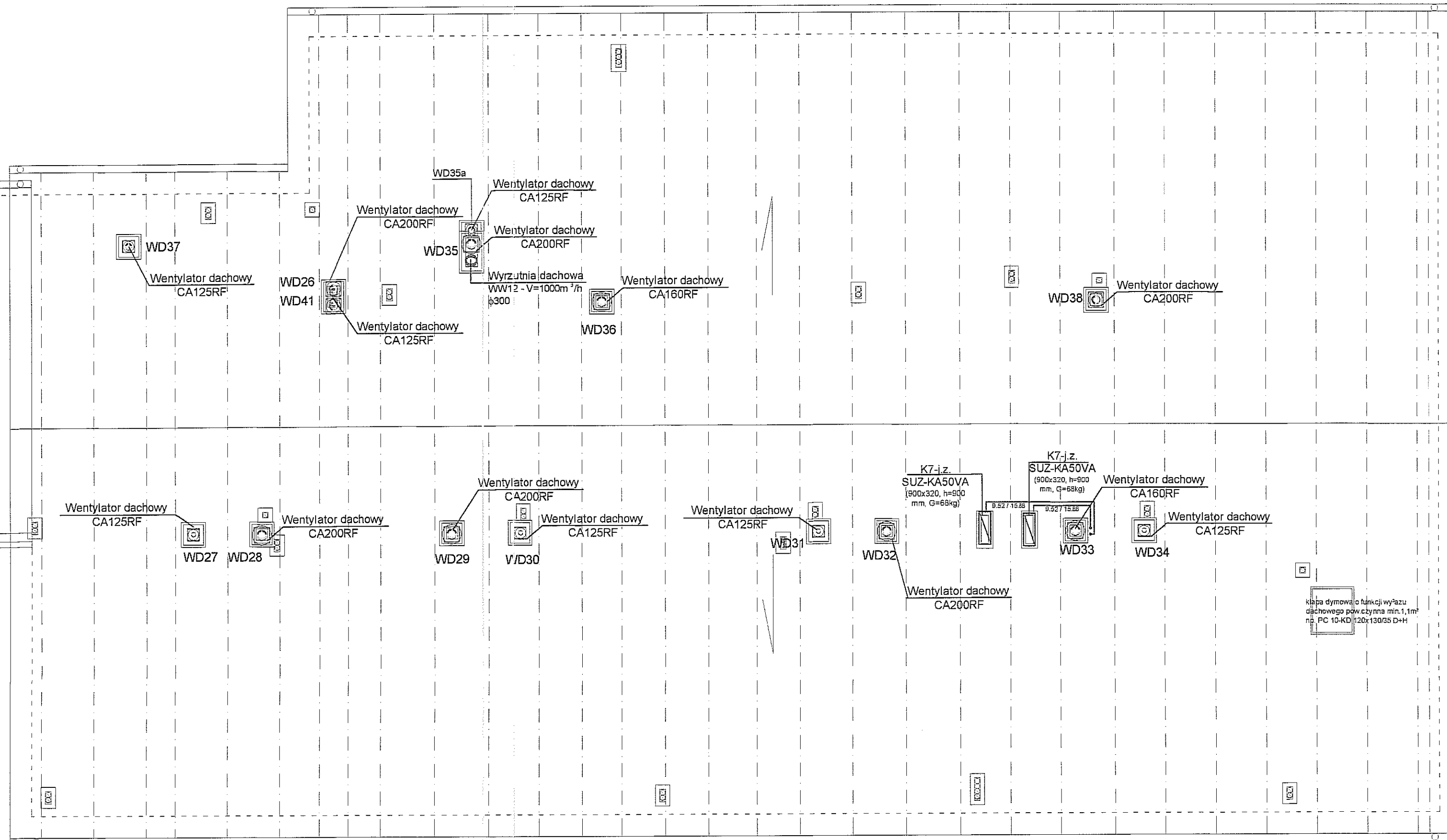


- LEGENDA:
- Kanaly went. wywiewne
 - Nawiewniki okienne
 - Nawiewnik ścienny



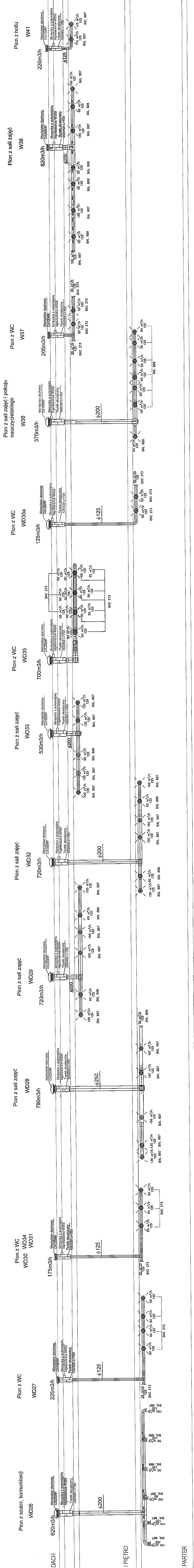
B/1 25,78 m²
KŁATKA SCHODOWA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA 65-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. fax (052) 322 12 33 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl		
INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddzielnymi przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188,189,1/14,20/4		
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin		
IMIĘ I NAZWISKO	NR UP	
PROJEKTANT mgr inż. Maria Hanna Granowska	7210 /102	spec. inst.
OPRACOWAŁ mgr inż. Marta Radomska		
SPRAWDZIŁ inż. Józef Malecki	202/671	1392/75
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	
BRANZA	WENTYLACJA	
TOM	2 - SEGMENT B	
TYTUŁ RYSUNKU RZUT PIĘTRA		
WERSJA	DATA	SKALA
	25.02.2011 r.	1:100



<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA MIASTOPROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o. BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO 85-067 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a tel. fax (052) 322 12 33 www.miastoprojekt-bydgoszcz.pl</p>			
<p>INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr 188,189,1/14,204/2,1/17</p>			
<p>INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin</p>			
PROJEKTANT	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS
mgr inż. Maria Hanna Granowska		7210/102/76 spec. inst.-inż.	
OPRACOWAŁ			
mgr inż. Marta Radomska			
SPRAWDZIŁ			
inż. Józef Malecki		202/67/Bg, 1393/75/Bg	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANZA	WENTYLACJA		
TOM	2 - SEGMENT B		
TYTUŁ RYSUNKU: RZUT DACHU			
WERSJA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
-	25.02.2011 r.	1:100	3

SCHEMAT PIONÓW WENTYLACJI WYWIEWNEJ W BUDYNKU SZKOŁY- SEGMENT B



INWESTYCJA Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i uzbrojeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz nr 186, 189, 114, 2042, 1117

INWESTOR Urząd Miasta Lublin
ul. Wieniawskiego 14
20-071 Lublin

PROJEKTANT mgr inż. Maria Hanna Gmowska
7210 102 716
spec. list. nr. 4170/4

OPRACOWAŁ mgr inż. Marta Radomska

SPRAWDZIŁ inż. Józef Malicki

STADIUM PROJEKT WYKONAWCZY

BRANZA WENTYLACJA

TCM 2 - SEGMENT B

TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT PIONÓW WENTYLACJI WYWIEWNEJ

WERSJA 1
DATA 25.02.2011 r.
PRZYKREŚL. [Signature]

PRACOWNIA PROJEKTOWA BUDOWNICTWO WENTYLACJI S.P. z o.o.
Biuro Projektowo-Budowlano-Instalacyjne BUDOWA
65-067 Bystrzyca Kłodzka, ul. Żółtych 13
tel. 71 734 50 50, 71 734 50 51
www.marcinprojekt.pl