



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

37
34

KARTA TYTUŁOWA

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

TOM 5: SEGMENT E

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
inż. Maria Hanna Granowska
ciepłownictwo, ogrzewnictwo,
wentylacja, 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. i Kierow. specjalności
Inżynierii sanitarnych.
Nr upr. 202/67/Bg, 1393/75/Bg
Czł. Izby Bud. Nr ewid. KUP/IS/1501/01

DATA WYKONANIA PROJEKTU : 02. 2012 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 gimnastyczna z widownią – zespół N4/W4.....	3
3.2.2 Sale ćwiczeń i siłownia – zespół N5/W5.....	4
3.2.3 Pomieszczenia higieniczno-sanitarne –zespół N6/W6.....	4
3.2.4 Holle, wc.....	4
3.3. Wentylatornie, czerpnie i wyrzutnie.....	5
4. Automatyka.....	5
5. Warunki wykonania, wymagania i zalecenia.....	5
5.1. Materiały.....	5
5.2. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowe.....	6
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 Ciepła.....	8
6.4. Wod-kan.....	8
II. OBLICZENIA WENTYLACJI I ZESTAWIENIE URZADZEŃ.....	9
III. ZESTAWIENIE KANAŁÓW I KSZTAŁTEK WENTYLACYJNYCH	
IV. SPIS RYSUNKÓW	
1 - segment E – Rzut parteru.....	skala 1: 50
2 - segment E – Rzut piętra.....	skala 1: 50
3 - segment E – Rzut i przekroje wentylatorni.....	skala 1: 50
4 - segment E – Rzut dachu.....	skala 1: 100
5 - segment E – Przekrój E-E.....	skala 1: 50
6 – Segment E- Przekrój III-III.....	skala 1: 50
7 - 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 normatywami 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 ściennie wentylatory typu łazienkowego.

Ponadto w kuchni, serwerowi 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 gimnastyczna z widownią – zespół N4/W4

Dla sali gimnastycznej z widownią zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno –wywiewną, zapewniającą zrównoważony nawiew i wywiew powietrza w ilości 10000 m³/h.

Przyjęto centralę wentylacyjną N4/W4. Jest to układ centrali z mieszaniem, wymiennikiem krzyżowym i z pompą ciepła, zapewniający wysoką efektywność energetyczną.

Odzysk ciepła uzyskujemy na wymienniku krzyżowym, na pompie ciepła oraz stosując recyrkulację.

W okresie zimowym sala gimnastyczna wraz z widownią dogrzewana jest nagrzewnicą wodną, zasilaną w czynnik grzewczy z kotłowni.

W okresie letnim pompa ciepła pracuje w układzie chłodniczym.

Wydajność chłodnicza pompy ciepła zapewnia obniżenie temperatury powietrza nawiewanego.

Dla sali gimnastycznej zaprojektowano nawiew powietrza układem kratki dalekiego zasięgu zabezpieczonych przed uderzeniem piłką i wyposażonych w siłowniki. Dysze umieszczone na uchylnej płycie przestawiane mogą być ręcznie lub za pomocą siłownika (zakres ruchu 34°). Siłownikami będzie sterował regulator AGV-2, umieszczony w szatni nauczycieli. Natomiast dla widowni za pomocą dysz, położenie i kierunki nawiewu przedstawiono na przekroju: Wywiew powietrza z sali za pomocą kratki wywiewnych, zabezpieczonych przed uderzeniem piłką.

3.2.2 Sale ćwiczeń i siłownia – zespół N5/W5

Dla sal ćwiczeń i siłowni zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej N5/W5 o wydatku powietrza $5050 \text{ m}^3/\text{h}$, temperaturze nawiewu 20°C .

Jest to układ centrali z mieszaniem, wymiennikiem krzyżowym i pompą ciepła, zapewniający wysoką efektywność energetyczną o konfiguracji jak dla sali gimnastycznej.

Nawiew powietrza systemem kanałów wentylacyjnych zakończonych dyszami. Wywiew z pomieszczenia za pomocą kratki wentylacyjnych. Regulacja instalacji poprzez przepustnice na przewodach.

3.2.3 Pomieszczenia higieniczno-sanitarne –zespół N6/W6

W szatniach z umywalniami zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną za pomocą centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej podwieszanej N6/W6.

Jest to centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym oraz nagrzewnicą wodną o wydatku powietrza nawiewanego $1200 \text{ m}^3/\text{h}$, wywiewanego $1460 \text{ m}^3/\text{h}$ i temperaturze nawiewu 24°C .

Nawiew powietrza do szatni systemem kanałów wentylacyjnych zakończonych nawiewnikami wirowo-promieniowymi, stąd kratkami wentylacyjnymi w ścianie do umywalni. Wywiew powietrza z umywalni za pomocą zaworów wyciągowych.

Dla wc przy szatniach zastosowano dwa zespoły wywiewne z indywidualnymi wentylatorami kanałowymi.

3.2.4 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 ściennie 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 $70 \text{ m}^3/\text{h}$ i $150 \text{ m}^3/\text{h}$, z króćcem podłączeniowym okrągłym $\phi 125$. 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.

3.3. Wentylatornie, czerpnie i wyrzutnie

Dla zespołu sportowego zaprojektowano wentylatornię na piętrze segmentu E. Zlokalizowano tam centrale nawiewno-wywiewne N4/W4, N5/W5 i N6/W6. Droga montażowa central przez drzwi i otwór montażowy. Zaprojektowano czerpnie ścienne i wyrzutnię ścienną. Od czerpni i wyrzutni powietrze doprowadzone jest kanałami blaszanymi do poszczególnych central.

4. Automatyka

Centrale wentylacyjne nawiewno – wywiewne należy wyposażyć w automatykę, która będzie obejmować:

- RZS - rozdzielnię zasilająco-sterującą
- Sterownik
- Siłownik przepustnicy nawiewu (on-off + spr.)
- Siłownik przepustnicy wywiewu (on-off)
- Siłownik przepustnicy wymiennika krzyżowego i recyrkulacji
- Presostat wentylatora, filtra i wymiennika krzyżowego
- Zawór nagrzewnicy z siłownikiem
- Pompę ciepła odwracalną (RPC)
- Termostat przeciwzamrozeniowy
- Czujnik temp. kanałowy

Załączanie i wyłączanie poszczególnych central:

- N4/W4 i N6/W6 z szatni nauczycieli,
- N5/W5 z korytarza na parterze.

5. Warunki wykonania, wymagania i zalecenia

5.1. Materiały

Przewody wentylacyjne w wentylatorni i pionowe w szachtach prostokątne i okrągłe wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały prowadzące powietrze zewnętrzne (od czerpni) należy zaizolować wełną mineralną grubości 8 cm, a prowadzone w pomieszczeniach wełną mineralną grubości 2 cm.

W wentylatorni w segmencie E na nawiewie i wywiewie stosować kanały z blachy ocynkowanej, izolując w

środku płytą akustyczną o grubości 20 mm. Stosować płyty montowane w tłumikach.

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 wentylacyjną N6/W6 zamontować na konstrukcji, przyjętej w projekcie budowlanym. Centralę połączyć z instalacją za pomocą połączeń elastycznych.

5.2. Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowe

Dla utrzymania dopuszczalnego poziomu hałasu przewidziano montaż tłumików.

W wentylatorni w segmencie E na nawiewie i wywiewie stosować kanały z blachy ocynkowanej, izolowanymi

w środku płytą akustyczną o grubości 20 mm. Stosować płyty montowane w tłumikach.

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

Pomieszczenia wentylatorni zostały wyizolowane akustycznie.

5.3. Wymagania przeciwpożarowe.

Przewody wentylacyjne wykonane są z materiałów niepalnych.

Pomieszczenie wentylatorni na piętrze jest wydzieloną strefą pożarową; z zamontowanymi klapami p/poż odcinającymi o wymaganej odporności ogniowej EIS 120. Klapy zamontować w ścianach i stropie.

Klapy wyposażone są w siłownik elektryczny 24 V i termowyłącznik.

Sygnał z klap zostanie doprowadzony do rozdzielnic zasilająco-sterujących central, dokąd doprowadzone są sygnały dopuszczenia do pracy z instalacji sygnalizacji pożaru.

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 podpieierać w odległościach przewidzianych normą. Podpory mocować do ściany lub stropu pomieszczeń.

- Zestaw zasilająco-odcinający nagrzewnice central wentylacyjnych należy montować tak, aby istniała możliwość demontażu nagrzewnicy i jej wymiany bez demontażu całego przyłącza.
- 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.
- Wyizolować akustycznie wentylatornie.

6.2 Elektryczna i AKPiA

- Doprowadzić zasilanie elektryczne do central wentylacyjnych i ich wyposażenia, klimatyzatorów, odciągu miejscowego, wentylatorów dachowych i łazienkowych.

- Zasilić indywidualne wentylatory wywiewne oraz zintegrować z oświetleniem pomieszczenia, który obejmują.
- Przewidzieć instalację ochrony od porażenia silników wentylatorów oraz instalację odgromową wentylatorów i wyrzutni.

6.3 Ciepła

- Zasilić nagrzewnice central wentylacyjnych z kotłowni wodą grzewczą 75/55⁰ C.

6.4. Wod-kan

- Doprowadzić wodę zimną do wentylatorni.
- Wykonać odwodnienie posadzki przy centralach wentylacyjnych.

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

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 N4/W4- segment E – SALA GIMNASTYCZNA Z WIDOWNIĄ									
0/12	Sala gimnast.	+16	4000	2	8000	N4	2	8000	H=6,0m
1/2	Widownia	+16	1100	2	2000	N4	2	2000	~300 osób H=4,0m
					10000			10000	
ZESPÓŁ N5/W5 –segment E – SALE ĆWICZEŃ I SIŁOWNIA									
0/13a	Siłownia	+20	270	5	1300	N5	5	1150	10-15 osób
0/13b	Magazyn	+20	50	3	Z Sali 0/13a	N5	2	150	W5
0/16	Sala ćwiczeń	+20	270	5	1300	N5	5	1300	W5
0/1	Holl	+20	500	1	500	N5	1	500	W5
1/4	Sala ćwiczeń	+20	300	5	1500	N5	5	1500	W5
1/1	Holl	+20	350	1	350	N5	1	350	W5
1/4a	Przebieralnia	+24	30	5	150	N5	5	150	W48
					5050			5050	
ZESPÓŁ N6/W6 –segment E – POM. HIGIENICZNO-SANITARNE									
0/2	Komunikacja	+20	240	1	240	N6	1	240	W6
0/4	Magazyn sprzętu	+16	190	2	380	N6	2	380	W6
0/5a	Szatnia nauczycieli	+24	30	4	120	N6	4	120	Do pom.0/5b
0/5b	WC	+24	15	8	120	otwory w drzwiach z pom. 0/5a	8	120	WD 60
0/6a	Szatnia nauczycieli	+24	30	4	120	N6	4	120	Do pom.0/6b
0/6b	WC	+24	15	8	120	otwory w drzwiach z pom. 0/6a	8	120	WD60
0/7	WC chłopców	+20	30	3	100	otwory w drzwiach z pom. 0/12	3	100	WD60
0/8	Pom. porządkowe	+16	10	3	30	otwory w drzwiach z pom. 0/12	3	30	WD60
0/9	WC dziewcząt	+20	30	3	100	otwory w drzwiach z pom. 0/12	3	100	WD60
0/10	Szatnia chłopców	+24	60	4	270	N6	4	240	Do pom. natryskó w

0/10	Umywalnia chłopców	+24	40	7	320	Z pom. 0/10	8	320	W6
0/11	Szatkia dziewcząt	+24	60	4	270	N6	4	240	Do pom. natrysków
0/11	Umywalnia dziewcząt	+24	40	7	320	Z pom. 0/11	8	320	W6
0/10 0/11	WC	+20	5	6	30	z przedsionka	6	30	WD60
1/2	Wentylatornia	+16	200	1	200	Nawiewniki okienne	1	200	W6
					1200			1460	

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 E						
N4 W4	Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna GOLEM 4 (sala gimnastyczna)	1	<u>10000</u> 10000	<u>27.0</u> 34,0	n-5,5 kW; 11,0 A w-5,5 kW; 11,0 A RPC -7,9 kW 400V	1,3 x 5,8 m h = 2,1 m G = 1750 kg	Clima - produkt
N5 W5	Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna GOLEM 2 (sala ćwiczeń, siłownia)	1	<u>5000</u> 5000	<u>15.2</u> 14,1	n-3,0 kW; 6,1 A w-2,2 kW; 4,7 A RPC -4,6 kW 400V	1,1 x 4,8 m h = 1,6 m G = 1000 kg	Clima - produkt
N6 W6	Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna podwieszana HERMES 2 (zaplecze hig-sanit.)	1	<u>1200</u> 1460	12,2	n-0,75 kW; 1,9 A w-0,75 kW; 1,9 A 400V	1,5x 2,9 m h = 0,44 m G = 470 kg	Clima - produkt
	Kratki dalekiego zasięgu WGA-V-R-625x215-BS-E2 (siłownik) NM24A-SR-F	10			24 V AC, 2 W	E2-siłownik elektryczny, sygnał Y, 0-10 V DV, (Belimo)	Schako
	Regulator AGV-2	1			24 V AC, 8 VA	dla 10 kratek WGA	Schako
				54,4/48,1 kW	30,2 kW		
				157,4/48,1kW	62,6 kW		

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. 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 E		
Nazwa urządzenia/ materiału	Jedn.	Ilość
1. Wentylator dachowy CA125RF VORTICE	szt.	1
2. Wentylator dachowy CA200RF VORTICE	szt.	1
3. Wentylator kanałowy LINEO 160 TVO z przełącznikiem biegów DUO VORTICE	szt.	2
4. Wentylator Vort Quadro MEDIO I 100 THCS VORTICE	szt.	2
5. Automatyka higrobalance W350	szt.	2
6. Kratka wyciągowa higrosterowana BXC273 z króćcem ϕ 125 AERECO	szt.	28
7. Tłumik akustyczny fi 125/325 o długości 750 mm	szt.	1
8. Tłumik akustyczny fi 160/360 o długości 750 mm	szt.	2
9. Tłumik akustyczny fi 200/400 o długości 750 mm	szt.	1
10. Wywietrzak cylindryczny dachowy typ kVA ϕ 125	szt.	1

N5 - Nawiewny

Nazwa: N5

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. entk. [m2]	Producent
				a = 200	b = 800	l = 242												
N5	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 800	l = 242										0,48	0,48	Ogólne
N5	2	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 800	l = 119										0,24	0,24	Ogólne
N5	3	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 800	b = 200	d = 200	e = 50	f = 50	r = 100					1,14	2,28	Ogólne	
N5	4	TRI*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a = 800	b = 200	g = 150	h = 250	l = 450	e = 225	f = 400	l3 = 50				0,94	0,94	Ogólne	
N5	5	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 200	b = 800	d = 800	e = 50	f = 50	r = 100				3,03	3,03	Ogólne		
N5	6	US	Redukcja symetryczna	a = 200	b = 800	c = 300	d = 600	l = 410						0,84	0,84	Ogólne		
N5	8	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 250	b = 150	d = 150	e = 20	f = 20	r = 100				0,35	0,35	Ogólne		
N5	10	K	Przewód prostokątny	a = 150	b = 250	l = 446								0,36	0,36	Ogólne		
N5	11	K	Przewód prostokątny	a = 150	b = 250	l = 464								0,37	0,37	Ogólne		
N5	12	CR2*	Czwornik prosty z okrągłym odcięciem	a = 150	b = 250	d1 = 160	l = 360	c = 180	f = 75					0,37	0,37	Ogólne		
N5	13	BO	Zaslepka	a = 150	b = 250									0,04	0,04	Ogólne		
N5	14	FLEX	Przewód elastyczny	d = 160	l = 8182									4,11	4,11	Ogólne		
N5	15	BSRDI*+DAI+A V	Nawiewnik wirowy prostokątny ze skrzywką rozprężną	L = 398	H = 398	D = 160	BD = 300										Ogólne	
N5	16	FLEX	Przewód elastyczny	d = 160	l = 2506									1,26	1,26	Ogólne		
N5	18	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1 = 250	d3 = 315	l1 = 390								0,66	1,32	Ogólne		
N5	20	KP	Zaslepka żeńska	d1 = 250										0,10	0,29	Ogólne		
N5	21	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 2218									1,74	1,74	Ogólne		
N5	22	JD1*	Dysza dalekiego zasięgu	D = 208	L = 5m												Ogólne	
N5	23	KP	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 276									0,27	0,27	Ogólne		

N5 - Nawiewny

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary												Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. enlk. [m2]	Producent
				alfa = 90	a = 400	b = 600	d = 600	c = 50	f = 50	r = 100										
N5 24	2	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 600	d = 600	c = 50	f = 50	r = 100					ocynk		2,40	4,80	Ogólne	
N5 25	1	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 400	d = 400	c = 50	f = 50	r = 100					ocynk		1,77	1,77	Ogólne	
N5 26	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 492									ocynk			0,98	Ogólne	
N5 27	1	K	Przewód prostokątny	a = 600	b = 400	l = 1500									ocynk		3,00	3,00	Ogólne	
N5 28	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 225									ocynk		0,45	0,45	Ogólne	
N5 29	1	WS		alfa = 90	a = 600	b = 400	e = 50	f = 50	r = 100	fg = 0				ocynk		1,80	1,80	Ogólne		
N5 30	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcieżciem	a = 400	b = 600	g = 200	h = 800	l = 1180	e = 430	f = 200	l3 = 100			ocynk		2,56	2,56	Ogólne		
N5 31	1		Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 600	c = 200	d = 500	l = 300	e = -50	f = -100				ocynk		0,61	0,61	Ogólne		
N5 32	1		Przewód prostokątny	a = 200	b = 500	l = 930								ocynk		1,30	1,30	Ogólne		
N5 33	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 500	l = 380								ocynk		0,53	0,53	Ogólne		
N5 34	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odcieżciem	a = 200	b = 500	d = 200	l = 500	c = 250	f = 100					ocynk		0,75	0,75	Ogólne		
N5 35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 5590									ocynk		5,53	5,53	Ogólne		
N5 36	1	OCI*	Odsadza okrągła	d1 = 315	e = 127	l1 = 355								ocynk		0,60	0,60	Ogólne		
N5 37	2	MFA	Złączka mułowa	d1 = 315										ocynk		0,13	0,27	Ogólne		
N5 38	1	TC3*	Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 = 315	d3 = 315	l1 = 390								ocynk		0,80	0,80	Ogólne		
N5 39	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 315								ocynk		0,73	0,73	Ogólne		
N5 40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 741									ocynk		0,73	0,73	Ogólne		
N5 41	1	OCI*	Odsadza okrągła	d1 = 315	e = 349	l1 = 613								ocynk		1,07	1,07	Ogólne		
N5 42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 4043									ocynk		4,00	4,00	Ogólne		
N5 43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 315	l1 = 2821									ocynk		2,79	2,79	Ogólne		
N5 44	1	KP	Kłapa wentylacji pożarowej EIS 120	a = 800	b = 200														Smny	
N5 45	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 800	l = 225								ocynk		0,45	0,45	Ogólne		
N5 46	1	K	Przewód prostokątny	a = 800	b = 200	l = 1500								ocynk		3,00	3,00	Ogólne		
N5 47	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 800	l = 1500								ocynk		3,00	3,00	Ogólne		

N5 - Nawiewny

Sys.	Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary				Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent
					a =	b =	dI =	l =					
N5	70	1	KP	Kłapa wentylacji pożarowej EIS 120	800	200							Smay'
N5		3	MF1*	Złączka nypłowa	dI = 250				ocynk		0,09	0,28	Ogólne
N5		1	MF1*	Złączka nypłowa	dI = 160				ocynk		0,04	0,04	Ogólne
N5		1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 140		ocynk		0,28	0,28	Ogólne

Nazwa: N6
 Typ: Nawiewny
 Opis:

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent	
				a = 315	b = 630	l = 80	d = 315	e = 50	f = 50	r = 100	a = 315	b = 630	l = 727						d = 630
N6	1	RFC*	Przostokątny króciec elastyczny																Ogólne
N6	2	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 630	b = 315	d = 315	e = 50	f = 50	r = 100					1,42	2,84		Ogólne	
N6	3	K	Przewód przostokątny	a = 315	b = 630	l = 363									0,69	0,69		Ogólne	
N6	4	K	Przewód przostokątny	a = 315	b = 630	l = 727									1,37	1,37		Ogólne	
N6	5	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 315	b = 630	d = 630	e = 50	f = 50	r = 100					2,36	4,71		Ogólne	
N6	6	K	Przewód przostokątny	a = 315	b = 630	l = 1096									2,07	2,07		Ogólne	
N6	8	UA	Redukcja asymetryczna	a = 300	b = 500	c = 315	d = 630	l = 500	e = 0	f = 0					0,94	0,94		Ogólne	
N6	9	RSI*	Tłumik kanałowy przostokątny	a = 300	b = 500	l = 1250												Ogólne	
N6	10	RSI*	Tłumik kanałowy przostokątny	a = 300	b = 500	l = 1250												Ogólne	
N6	11	UA	Redukcja asymetryczna	a = 200	b = 400	c = 300	d = 500	l = 378	e = 0	f = 50					0,61	0,61		Ogólne	
N6	12	K	Przewód przostokątny	a = 200	b = 400	l = 672									0,81	0,81		Ogólne	
N6	13	K	Przewód przostokątny	a = 200	b = 400	l = 1500									1,80	18,00		Ogólne	
N6	14	K	Przewód przostokątny	a = 200	b = 400	l = 815									0,98	0,98		Ogólne	
N6	15	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 200	d = 200	c = 50	f = 50	r = 100					0,69	2,06		Ogólne	
N6	16	K	Przewód przostokątny	a = 200	b = 400	l = 464									0,56	0,56		Ogólne	
N6	17	KP	Przewód przostokątny	a = 200	b = 400	l = 136									0,16	0,16		Ogólne	
N6	18	K	Przewód przostokątny	a = 200	b = 400	l = 414									0,50	0,50		Ogólne	
N6	19	K	Przewód przostokątny	a = 200	b = 400	l = 781									0,94	0,94		Ogólne	
N6	20	KP	Przewód przostokątny	a = 400	b = 200	l = 1500									1,80	7,20		Ogólne	
N6	21	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 200	d = 200	c = 50	f = 50	r = 100					0,69	0,69		Ogólne	

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				alfa = 90	a = 200	b = 400	d = 400	e = 50	f = 50	r = 100								
N6 22	3	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 200	b = 400	d = 400	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk		1,06	3,19	Ogólne
N6 23	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 642								ocynk			0,77	Ogólne
N6 24	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 1252								ocynk		1,50	1,50	Ogólne
N6 25	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 511								ocynk		0,61	0,61	Ogólne
N6 26	3	TR2*		a = 200	b = 400	d = 160	l = 360	e = 180	f = 100					ocynk		0,47	1,42	Ogólne
N6 27	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 1250								ocynk		1,50	1,50	Ogólne
N6 28	1		Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 752								ocynk		0,90	0,90	Ogólne
N6 29	1		Redukcja symetryczna	a = 200	b = 400	c = 200	d = 200	l = 300						ocynk		0,38	0,38	Ogólne
N6 30	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 843								ocynk		0,67	0,67	Ogólne
N6 31	3	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 200	b = 200	d = 200	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk		0,46	1,37	Ogólne
N6 32	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1384								ocynk		1,11	1,11	Ogólne
N6 33	4	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1500								ocynk		1,20	4,80	Ogólne
N6 34	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1560								ocynk		1,25	1,25	Ogólne
N6 35	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odcięciem	a = 200	b = 200	d = 160	l = 360	e = 180	f = 100					ocynk		0,33	0,66	Ogólne
N6 36	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 918								ocynk		0,73	0,73	Ogólne
N6 37	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1265								ocynk		1,01	1,01	Ogólne
N6 38	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 501								ocynk		0,40	0,40	Ogólne
N6 39	2	TRI*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a = 200	b = 200	g = 160	h = 400	l = 600	e = 300	f = 100	l3 = 220			ocynk		0,73	1,45	Ogólne
N6 40	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 638								ocynk		0,51	0,51	Ogólne
N6 41	1	BO	Zaslepka	a = 200	b = 200									ocynk		0,04	0,04	Ogólne
N6 42	2	KNA+P/S	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 400	H = 160									stal				KLIMOR
N6 43	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 160	l = 1137									aluminium	naturalny	0,57	0,57	Ogólne

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
N6 44	2	VV1*+MF	Zawór awentylacyjny	D = 160										Ogólne
N6 45	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 160	l = 1307							0,66		Ogólne
N6 46	6	MFA	Złepka mufowa	dI = 160								0,05		Ogólne
N6 47	1	OCI*	Odsadzka okrągła	dI = 160	c = 75	II = 236						0,20		Ogólne
N6 48	3	BSRD1*+DA1+A V	Nawiewnik wirowy prostokątny ze skrzywką rozprężną	L = 398	H = 398	D = 160	BD = 300							Ogólne
N6 49	1	OCI*	Odsadzka okrągła	dI = 160	c = 75	II = 1880						1,02		Ogólne
N6 50	1	OCI*	Odsadzka okrągła	dI = 160	c = 76	II = 236						0,20		Ogólne
N6 51	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 200	l = 548						0,66		Ogólne
N6 52	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 199						0,24		Ogólne
N6 53	1	KP	Kłapa wentylacji pożarowej EIS 120	a = 200	b = 400									SMAY
N6	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 400	l = 1500						1,80		Ogólne

NN1 - Czerpny

Nazwa: NN1

Typ: Czerpny

Opis:

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary											Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				a =	b =	1250	l =	100	h =	315	l =	400	e =	200					
NN1	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	900	600	1250	100	100	315	400	200	450	100		ocynk			Ogólne	
NN1	10	TRI*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	900	600	600	630	630	315	400	200	450	100	ocynk	1,39	2,78	Ogólne		
NN1	11	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 900	b = 900	d = 900	e = 50	f = 50	r = 100		ocynk	5,01	10,02	Ogólne			
NN1	12	K	Przewód prostokątny	a = 600	b = 900	l = 314							ocynk	0,94	1,88	Ogólne			
NN1	13	ES	Odsadzka symetryczna	a = 900	b = 600	e = 597	l = 925						ocynk	3,30	6,61	Ogólne			
NN1	14	K	Przewód prostokątny	a = 600	b = 900	l = 315							ocynk	0,94	1,89	Ogólne			
NN1	15	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 600	b = 900	l = 149							ocynk			Ogólne			
NN1	16	K	Przewód prostokątny	a = 315	b = 630	l = 309							ocynk	0,58	1,17	Ogólne			
NN1	17	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 630	b = 315	b = 315	d = 315	e = 50	f = 50	r = 100		ocynk	1,42	2,84	Ogólne			
NN1	18	K	Przewód prostokątny	a = 315	b = 630	l = 162							ocynk	0,31	0,31	Ogólne			
NN1	19	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 315	b = 630	b = 630	d = 630	e = 50	f = 50	r = 100		ocynk	2,36	2,36	Ogólne			
NN1	20	K	Przewód prostokątny	a = 315	b = 630	l = 1244							ocynk	2,35	2,35	Ogólne			
NN1	21	K	Przewód prostokątny	a = 315	b = 630	l = 495							ocynk	0,94	0,94	Ogólne			
NN1	22	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 315	b = 630	l = 150							ocynk			Ogólne			
NN1	23	WG*+MF+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 1000	b = 2000	b = 2000							stal			Ogólne			
NN1	24	K	Przewód prostokątny	a = 1000	b = 2000	l = 1500							ocynk	9,00	9,00	Ogólne			
NN1	25	ES	Odsadzka symetryczna	a = 1000	b = 2000	c = 564	l = 2287						ocynk	14,13	14,13	Ogólne			

NN1 - Czerpny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. enlk. [m2]	Producent					
					a =	b =	2000	g =	600	h =	900	l =	1800	e =						780	f =	500	l3 =	100
NNI	26	1	TRI*	Trojnik prosty z prostokątnym odejściem	1000	2000	2000	g =	600	h =	900	l =	1800	e =	780	f =	500	l3 =	100	ocynk		11,10	11,10	Ogólne
NNI	27	1	UA	Redukcja asymetryczna	1000	b =	1250	c =	1000	d =	2000	l =	830	c =	0	f =	0			ocynk		4,98	4,98	Ogólne
NNI	28	1	EA	Odsadzka asymetryczna	1250	b =	900	d =	1000	e =	900	l =	1197							ocynk		6,74	6,74	Ogólne
NNI	29	1	ES	Odsadzka symetryczna	900	b =	600	e =	701	l =	1018									ocynk		3,71	3,71	Ogólne

W4 - Wywiewny

Szs. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary											Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. enlk. [m2]	Producent
				alfa = 90	a = 1250	b = 900	d = 900	e = 50	f = 50	r = 100									
W4 28	1		Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 1250	b = 900	d = 900	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk		7,18	7,18	Ogólne	
W4 29	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 900	b = 1250	l = 241								ocynk				Ogólne	
W4 30	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 600	b = 800	c = 400	d = 600	l = 619	e = 0	f = -200				ocynk		1,82	1,82	Ogólne	
W4 31	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 800								ocynk		2,31	2,31	Ogólne	
W4 32	4	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 1500								ocynk		3,00	12,00	Ogólne	
W4 33	2	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 600	d = 600	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk		2,40	4,80	Ogólne	
W4 34	1	ES	Odsadzka symetryczna	a = 600	b = 400	e = 225	l = 1103							ocynk		2,25	2,25	Ogólne	
W4 35	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 524								ocynk		1,05	1,05	Ogólne	
W4 36	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 1500								ocynk		3,00	3,00	Ogólne	
W4 37	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 275								ocynk		0,55	0,55	Ogólne	
W4 38	1	TRI*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a = 400	b = 400	g = 400	h = 600	l = 800	c = 400	f = 200	l3 = 100			ocynk		1,48	1,48	Ogólne	
W4 39	2	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 400	d = 400	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk		1,42	2,83	Ogólne	
W4 40	2	UA	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 400	c = 600	d = 1000	l = 607	e = 300	f = -44				ocynk		1,95	3,89	Ogólne	
W4 41	2	KWA+P/S	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 1000	H = 600									stal				KLIMOR	
W4 42	7	CGI*+SV+DA	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L = 165	H = 825	D = 500								stal				KLIMOR	
W4 43	1	KP	Kłapa wentylacji pożarowej EIS 120	d1 = 500														Smay	
W4 44	1	KP	Kłapa wentylacji pożarowej EIS 120	a = 600	b = 400													Smay	
W4	8	MF1*	Złączka nypłowa	d1 = 500										ocynk		-0,25	2,01	Ogólne	

W5 - Wywiewny

Nazwa: W5

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]		Producent
				a	b	250	g	h	l	1000	e	f	200			13	180	
W5	1	BO	Zasleпка	a = 400	b = 250		g = 250	h = 800	l = 1000	e = 570	f = 200	13 = 180		ocynk		0,10	0,10	Ogólne
W5	2	TRI*	Trójkąt prostokątny z odcięciem	a = 400	b = 250		g = 250	h = 800	l = 1000	e = 500	f = 200	13 = 180		ocynk		1,68	1,68	Ogólne
W5	3	TRI*	Trójkąt prostokątny z odcięciem	a = 400	b = 250		g = 250	h = 800	l = 1000	e = 500	f = 200	13 = 180		ocynk		1,68	1,68	Ogólne
W5	4	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 250		l = 732							ocynk		0,95	0,95	Ogólne
W5	5	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 400	b = 250	d = 250	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk		0,84	0,84	Ogólne
W5	6	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 250		l = 964							ocynk		1,25	1,25	Ogólne
W5	7	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 250		l = 1500							ocynk		1,95	1,95	Ogólne
W5	8	UA	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 400	c = 400	d = 250	l = 337	e = -149	f = -149				ocynk		0,54	0,54	Ogólne
W5	9	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a = 400	b = 600	d = 400	h = 600	e = 330	f = 150	r = 100	l = 1000			ocynk		2,66	2,66	Ogólne
W5	10	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 640								ocynk		1,28	1,28	Ogólne
W5	11	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 1500								ocynk		3,00	3,00	Ogólne
W5	12	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 359								ocynk		0,72	0,72	Ogólne
W5	13	TRI2*	Trójkąt prosty z okrągłym odcięciem	a = 400	b = 600	d = 200	l = 500	c = 250	f = 200					ocynk		1,05	1,05	Ogólne
W5	14	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 641								ocynk		1,28	1,28	Ogólne
W5	16	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 600	b = 400	d = 400	e = 50	f = 50	r = 100				ocynk		1,77	3,54	Ogólne
W5	17	KP	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 438								ocynk		0,88	0,88	Ogólne
W5	18	UA	Redukcja asymetryczna	a = 600	b = 400	c = 900	d = 900	l = 617	e = -117	f = 363				ocynk		2,58	2,58	Ogólne
W5	19	TUBE*	Przewód okrągły	dI = 200	II = 3078									ocynk		1,93	1,93	Ogólne
W5	20	KP	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	dI = 200								ocynk		0,30	0,30	Ogólne
W5	21	TUBE*	Przewód okrągły	dI = 200	II = 6000									ocynk		3,77	7,54	Ogólne

W5 - Wywiewny

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W5	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 800	l = 125		ocynk		0,25	0,25	Ogólne

W6 - Wywiewny

Nazwa: W6
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
W6	1	1	BO	Zasleпка	a = 200	b = 200											0,04	0,04	Ogólne
W6	2	2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 200	g = 160	h = 315	l = 515	e = 258	f = 100	l3 = 210					0,61	1,22	Ogólne
W6	3	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 503										0,40	0,40	Ogólne
W6	4	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 200	b = 200	d = 200	e = 50	f = 50	r = 100						0,46	0,46	Ogólne
W6	5	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1044										0,84	0,84	Ogólne
W6	6	2	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1500										1,20	2,40	Ogólne
W6	7	1	US	Redukcja symetryczna	a = 200	b = 300	c = 200	d = 200	l = 245								0,25	0,25	Ogólne
W6	8	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a = 200	b = 300	d = 160	l = 360	c = 180	f = 100							0,40	0,40	Ogólne
W6	9	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 1718										1,72	1,72	Ogólne
W6	10	19	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 1500										1,50	28,50	Ogólne
W6	11	5	BA	Łuk asymetryczny	alfa = 90	a = 200	b = 300	d = 300	e = 50	f = 50	r = 100						0,73	3,64	Ogólne
W6	12	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 530										0,53	0,53	Ogólne
W6	13	2	ES	Odsadzka symetryczna	a = 300	b = 200	e = 300	l = 389									0,49	0,98	Ogólne
W6	14	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 527										0,53	0,53	Ogólne
W6	15	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 865										0,86	0,86	Ogólne
W6	16	1	KP	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 1303										1,30	1,30	Ogólne
W6	17	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a = 200	b = 300	d = 100	l = 300	e = 150	f = 100							0,33	0,33	Ogólne
W6	18	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 815										0,81	0,81	Ogólne
W6	19	2	KP	Czworógł prosty z okrągłym odejściem	a = 200	b = 300	d1 = 100	l = 300	c = 150	f = 100							0,35	0,70	Ogólne

W6 - Wywiewny

Svs.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary										Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
					a	b	l	d	e	f	g	h	i	j					
W6	20	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 650									0,65	0,65	Ogólne	
W6	21	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 809									0,81	0,81	Ogólne	
W6	22	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odcjęciem	a = 200	b = 300	d = 100	e = 150	f = 100							0,33	0,33	Ogólne	
W6	23	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 100	l = 1231										0,39	0,39	Ogólne	
W6	24	7	VVI*+MF	Zawór wentylacyjny	D = 100													Ogólne	
W6	25	1	FLEX	Przewód okrągły	d = 100	l = 363										0,11	0,11	Ogólne	
W6	26	2	TUBE*	Przewód okrągły	d = 100	l = 247										0,08	0,16	Ogólne	
W6	27	2		Trójnik asymetryczny 90 stopni	d1 = 100	d3 = 100	l1 = 170									0,12	0,24	Ogólne	
W6	28	1		Przewód elastyczny	d = 100	l = 993										0,31	0,31	Ogólne	
W6	29	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 100	l1 = 151										0,05	0,09	Ogólne	
W6	30	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 100	l = 363										0,11	0,11	Ogólne	
W6	31	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 100	l = 993										0,31	0,31	Ogólne	
W6	32	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 100	l = 1231										0,39	0,39	Ogólne	
W6	33	2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 160											0,05	0,10	Ogólne	
W6	34	1	OCI*	Odsadzka okrągła	d1 = 160	e = 75	l1 = 556									0,36	0,36	Ogólne	
W6	35	1	BSRDI*+DAI+AV	Nawiewnik wirowy prostokątny ze skrzywką rozprężną	L = 398	H = 398	D = 160	BD = 300										Ogólne	
W6	36	3	KWA+P/S	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 315	H = 160												KLIMOR	
W6	37	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 1323									1,32	1,32	Ogólne	
W6	38	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 696									0,70	0,70	Ogólne	
W6	39	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 300	l = 445									0,45	0,45	Ogólne	
W6	40	1	BA	Luk asymetryczny	alfa = 90	a = 300	b = 200	d = 200	e = 50	f = 50	r = 100				0,57	0,57	Ogólne		
W6	41	4	K	Przewód prostokątny	a = 300	b = 200	l = 1500									1,50	6,00	Ogólne	

WW1 - Wyrzutowy

Sys. Nr	SzL	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				a =	b =	l =								
WW1 19	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	315	630	150				ocynk			Ogólne	
WW1 20	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	900	1250	1500				ocynk			Ogólne	
WW1 21	1	K	Przewód prostokątny	900	1250	407				ocynk	1,75	1,75	Ogólne	
WW1 22	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	900	1250	149				ocynk			Ogólne	

Nazwa: W45
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
W45	2	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 125	d2 = 160	l1 = 178	oeynk		0,13	0,26	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 53		oeynk		0,04	0,04	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250	l1 = 290		oeynk		0,23	0,23	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 2881		oeynk		1,45	1,45	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 902		oeynk		0,35	0,35	Ogólne
W45	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 857		oeynk		0,34	0,67	Ogólne
W45	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 809		oeynk		0,32	0,64	Ogólne
W45	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 605		oeynk		0,24	0,47	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 501		oeynk		0,20	0,20	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 432		oeynk		0,17	0,17	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 2336		oeynk		0,92	0,92	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 1829		oeynk		0,72	0,72	Ogólne
W45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 1442		oeynk		0,57	0,57	Ogólne
W45	1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 200	d2 = 200	d3 = 125	oeynk		0,24	0,24	Ogólne
W45	1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 160	d2 = 200	d3 = 250	oeynk		0,49	0,49	Ogólne
W45	2	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 160	d2 = 160	d3 = 125	oeynk		0,20	0,40	Ogólne
W45	1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 125	d2 = 200	d3 = 160	oeynk		0,30	0,30	Ogólne
W45	7	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 125	d2 = 125	d3 = 125	oeynk		0,16	1,14	Ogólne
W45	1	OCI*	Odsadzka okrągła	d1 = 200	c = 39	l1 = 297	oeynk		0,26	0,26	Ogólne
W45	1	OCI*	Odsadzka okrągła	d1 = 200	e = 120	l1 = 285	oeynk		0,30	0,30	Ogólne
W45	3	MFA	Złęczka mufowa	d1 = 200			oeynk		0,06	0,18	Ogólne

W45 - Wywiewny

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
				d1 = 160	d1 = 250	d1 = 200					
W45	2	MFA	Złączka mufowa				ocynk	0,05	0,10	Ogólne	
W45	1	MF1*	Złączka nypłowa				ocynk	0,09	0,09	Ogólne	
W45	1	MF1*	Złączka nypłowa				ocynk	0,05	0,05	Ogólne	
W45	13	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal			Ogólne	
W45	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 250	ocynk	0,46	0,46	Ogólne	
W45	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160	ocynk	0,19	0,19	Ogólne	
W45	5	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk	0,12	0,58	Ogólne	
W45	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 89	r = 1	d1 = 250	ocynk	0,46	0,46	Ogólne	

Nazwa: W46

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys. Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
				d1 = 125	d2 = 160	l1 = 178					
W46	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 125	d2 = 160	l1 = 178	ocynk		0,13	0,13	Ogólne
W46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 174		ocynk		0,09	0,09	Ogólne
W46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1037		ocynk		0,52	0,52	Ogólne
W46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 927		ocynk		0,36	0,36	Ogólne
W46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 833		ocynk		0,33	0,33	Ogólne
W46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 659		ocynk		0,26	0,26	Ogólne
W46	1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 160	d2 = 160	d3 = 125	ocynk		0,20	0,20	Ogólne
W46	2	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 125	d2 = 125	d3 = 125	ocynk		0,16	0,33	Ogólne
W46	1	MFA	Złącza mufowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,05	Ogólne
W46	4	CDI*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
W46	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160	ocynk		0,19	0,19	Ogólne
W46	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160	ocynk		0,19	0,19	Ogólne
W46	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,12	Ogólne

Nazwa: Wk6

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
Wk6		1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 125	d2 = 160	l1 = 178	ocynk		0,13	0,13	Ogólne
Wk6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 6000		ocynk		3,01	3,01	Ogólne
Wk6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 542		ocynk		0,27	0,27	Ogólne
Wk6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 483		ocynk		0,24	0,24	Ogólne
Wk6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 759		ocynk		0,30	0,30	Ogólne
Wk6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 510		ocynk		0,20	0,20	Ogólne
Wk6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 3345		ocynk		1,31	1,31	Ogólne
Wk6		1	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 160	d2 = 160	d3 = 125	ocynk		0,20	0,20	Ogólne
Wk6		2	TC2*	Trójnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 125	d2 = 125	d3 = 125	ocynk		0,16	0,33	Ogólne
Wk6		1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,05	Ogólne
Wk6		1	MFI*	Złączka nypłowa	d1 = 160			ocynk		0,04	0,04	Ogólne
Wk6		4	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
Wk6		1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,12	Ogólne

Nazwa: Wk7
 Typ: Wyrzutowy
 Opis:

Sys. Nr	Szl.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	Producent
Wk7	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 200	d2 = 160	l1 = 85	ocynk		0,10	0,10	Ogólne
Wk7	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 160	d2 = 125	l1 = 133	ocynk		0,11	0,11	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 780		ocynk		0,49	0,49	Ogólne
Wk7	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 6000		ocynk		3,77	11,30	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 50		ocynk		0,01	0,01	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 483		ocynk		0,30	0,30	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 380		ocynk		0,24	0,24	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 822		ocynk		0,41	0,41	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 798		ocynk		0,40	0,40	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 483		ocynk		0,24	0,24	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 778		ocynk		0,31	0,31	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 759		ocynk		0,30	0,30	Ogólne
Wk7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 6000		ocynk		2,36	2,36	Ogólne
Wk7	2	TC2*	Trojnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 200	d2 = 200	d3 = 125	ocynk		0,24	0,48	Ogólne
Wk7	2	TC2*	Trojnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 160	d2 = 160	d3 = 125	ocynk		0,20	0,40	Ogólne
Wk7	1	TC2*	Trojnik symetryczny redukcyjny 90 stopni	d1 = 125	d2 = 125	d3 = 125	ocynk		0,16	0,16	Ogólne
Wk7	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 200	e = 250	l1 = 791	ocynk		0,70	0,70	Ogólne
Wk7	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 200			ocynk		0,06	0,06	Ogólne
Wk7	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 160			ocynk		0,05	0,05	Ogólne
Wk7	3	MFI*	Złączka nypłowa	d1 = 200			ocynk		0,05	0,15	Ogólne
Wk7	1	MFI*	Złączka nypłowa	d1 = 125			ocynk		0,03	0,03	Ogólne
Wk7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 200	l = 2		aluminium	naturalny	0,00	0,00	Ogólne
Wk7	6	CD1*+DA	Anemostat okrągły	D = 125			stal				Ogólne
Wk7	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk		0,12	0,12	Ogólne

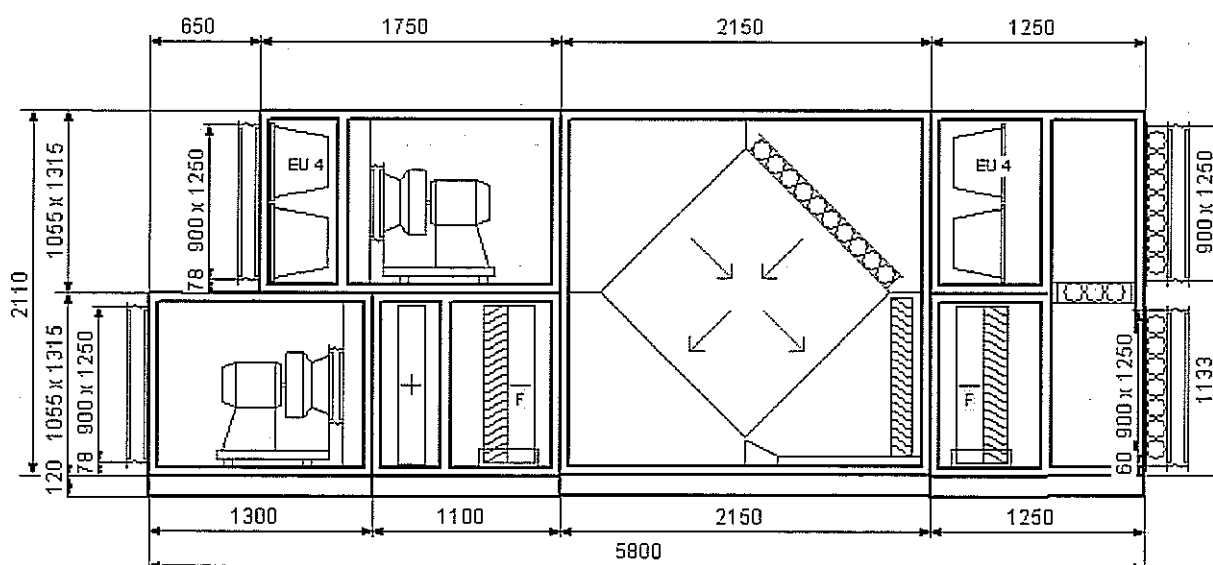
Sala gimnastyczna

Dane techniczne doboru urządzenia nr 165E/GG/10 (N4/W4)

	Typ urządzenia	Wielkość	Grubość izolacji	Strona obsługi	Wydatek m3/h	Spręż dyspozycyjny Pa
NAWIEW	GOLEM	4	50	Lewe	10000	600
WYCIĄG	GOLEM	4	50	Prawe	10000	500

	Moc właściwa wentylatora kW/m3/s	Maksymalna moc właściwa wentylatora kW/m3/s
NAWIEW	1,76	1,9
WYCIĄG	1,3	1,3

Centrala spełnia warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008.



Uwagi

Widok od strony obsługowej.

Jeżeli nie podano inaczej przyjmuje się, że standardowe prowadzenie króćców wymienników i odpływu skroplin znajduje się po stronie obsługowej urządzenia.

NAWIEW

KM Sekcja recyrkulacji

Nawiew, powietrze temp./wilg. wlot	-20/100	°C/%
Nawiew, powietrze temp./wilg. wylot	-1,8/100	°C/%
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wylot	6/100	°C/%
Udział powietrza świeżego	30	%

FK Sekcja filtra kieszeniowego

Klasa filtra	EU4	
Prędkość przepływu powietrza	2,67	m/s
Opory przepływu powietrza	80	Pa

Opory dopuszczalne	250	Pa
Wymiary filtrów	592x592x360/2; 592x287x360/2;	
X	Sekcja wymiennika krzyżowego	
Nawiew, powietrze temp./wilg. wlot	-1,8/100	°C/%
Nawiew, powietrze temp./wilg. wylot	8,8/47	°C/%
Nawiew, opory przepływu powietrza	146	Pa
Nawiew, sprawność	49	%
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wlot	20/50	°C/%
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wylot	9/100	°C/%
Wyciąg, opory przepływu powietrza	170	Pa
Wyciąg, sprawność	48	%
Moc wymiennika	35	kW
PC	Sekcja Układu Chłodniczego-Rewersyjna Pompa Ciepła	
Powietrze temp./wilg. wlot	8,8/47	°C/%
Powietrze temp./wilg. wylot	17/27	°C/%
Prędkość przepływu powietrza	3,2	m/s
Opory przepływu powietrza	200	Pa
Moc grzewcza	27,9	kW
Moc chłodnicza	34	kW
Wyciąg, Powietrze temp./wilg. wlot	10/100	°C/%
Wyciąg, Prędkość przepływu powietrza	3,1	m/s
Wyciąg, Opory przepływu powietrza	200	Pa
Wyciąg, Moc sprężarki	34	kW
Wyciąg, Moc elektryczna	7,9	kW
Wyciąg, Ilość stop. sprężania	1	
Uwagi		
Dla lata moc Qc=34kW tz=30C/45%; tn=20C/82%		
HW	Sekcja nagrzewnicy wodnej	
Powietrze temp./wilg. wlot	12/15	°C/%
Powietrze temp./wilg. wylot	20/9	°C/%
Opory przepływu powietrza	33	Pa
Prędkość przepływu powietrza	3	m/s
Moc wymiennika	27	kW
Czynnik	Woda	
Zawartość czynnika	0	%
Temp. czynnika wlot	75	°C
Temp. czynnika wylot	55	°C
Opory przepływu czynnika	23,5	kPa
Przepływ czynnika	1,18	m3/h
Pojemność wymiennika	4	l
WP	Sekcja wentylatora promieniowo-osiowego	
Typ wentylatora	GPEB-1-056	
Pobór mocy	3,9	kW
Obroty wentylatora	1758	1/min
Ciśnienie statyczne	1059	Pa
Spręż całkowity	1106	Pa
Sprawność wentylatora	75,4	%
Moc akustyczna	89	dB(A)
Moc znamionowa silnika	5,5	kW
Natężenie i napięcie prądu	11/400	A/V
Częstotliwość prądu	60,6	Hz

WYCIĄG

FK Sekcja filtra kieszeniowego

Klasa filtra	EU4	
Prędkość przepływu powietrza	2,67	m/s
Opory przepływu powietrza	80	Pa
Opory dopuszczalne	250	Pa
Wymiary filtrów	592x592x360/2; 592x287x360/2;	

WP Sekcja wentylatora promieniowo-osiowego

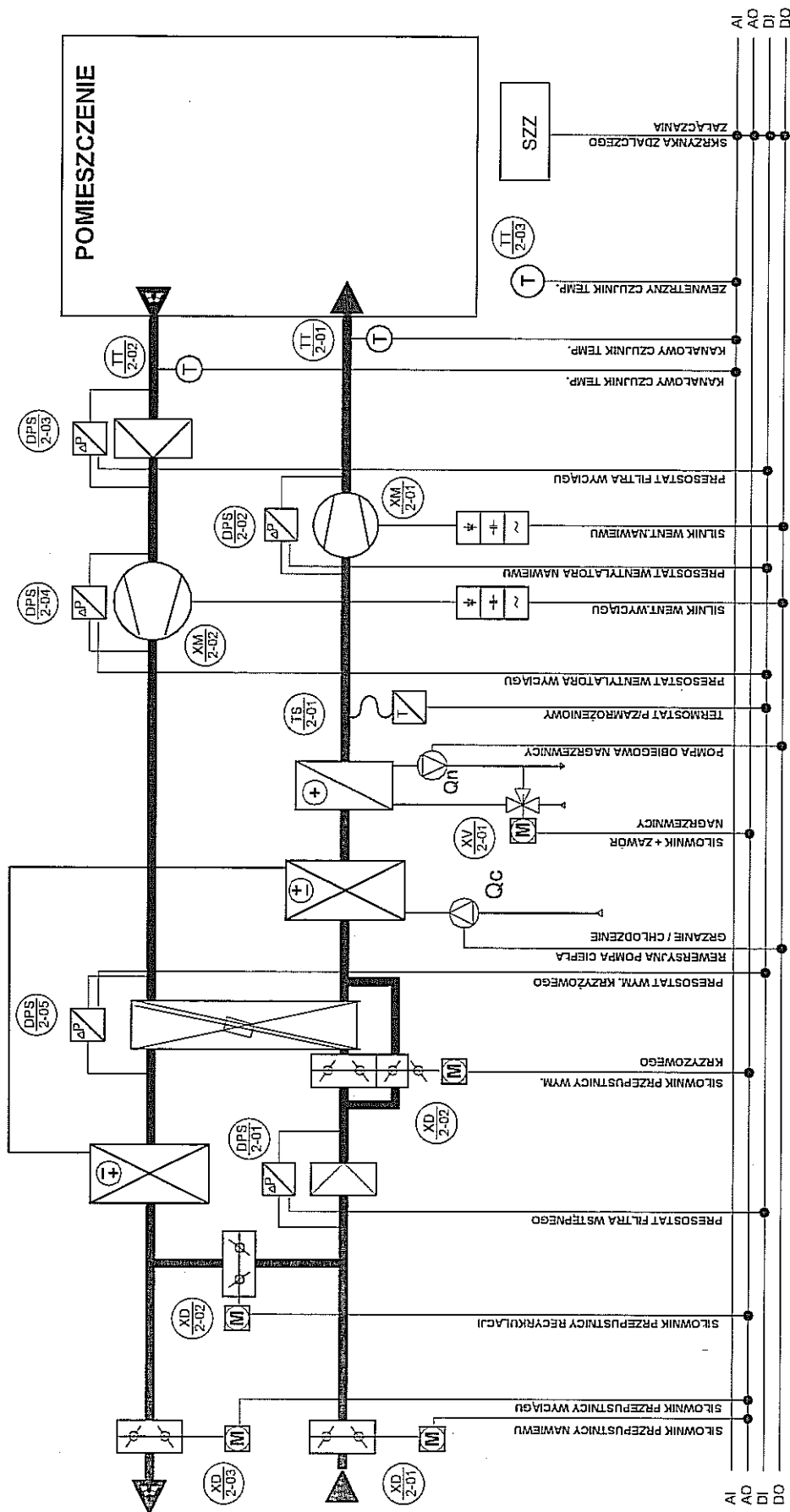
Typ wentylatora	GPEB-1-056	
Pobór mocy	3,5	kW
Obroty wentylatora	1693	1/min
Ciśnienie statyczne	950	Pa
Spręż całkowity	997	Pa
Sprawność wentylatora	75,8	%
Moc akustyczna	88	dB(A)
Moc znamionowa silnika	5,5	kW
Natężenie i napięcie prądu	11/400	AV
Częstotliwość prądu	58,4	Hz

Rozkład poziomu mocy akustycznej

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
nawiew - wlot dB(A)	31	49	68	68	70	66	57	53	75
nawiew - wylot dB(A)	43	54	81	83	84	79	72	68	89
nawiew - otoczenie dB(A)	21	33	48	45	44	40	35	15	51
wyciąg - wlot dB(A)	34	52	71	73	75	70	65	61	79
wyciąg - wylot dB(A)	41	52	77	80	81	75	68	64	85
wyciąg - otoczenie dB(A)	21	33	47	45	44	39	35	15	51

Wymiary i ciężar

	szerokość [mm]	wysokość [mm]	długość [mm]	masa [kg] (szacunkowa)
NAWIEW	1 315	1 055	5 150	1 217
WYCIĄG	1 315	1 055	5 800	518



A-222+RO,RHP-CP,F

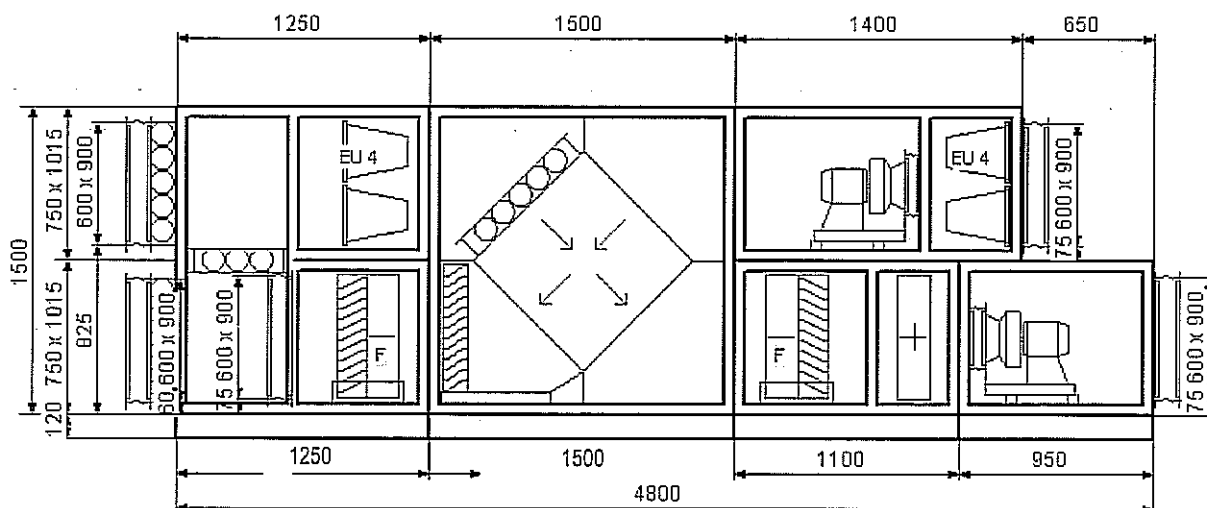
Sala ćwiczeń i siłownia

Dane techniczne doboru urządzenia nr 165D/GG/10 (N5/W5)

	Typ urządzenia	Wielkość	Grubość izolacji	Strona obsługi	Wydatek m ³ /h	Spręż dyspozycyjny Pa
NAWIEW	GOLEM	2	50	Prawe	5000	600
WYCIĄG	GOLEM	2	50	Lewe	5000	500

	Moc właściwa wentylatora kW/m ³ /s	Maksymalna moc właściwa wentylatora kW/m ³ /s
NAWIEW	1,8	1,9
WYCIĄG	1,3	1,3

Centrala spełnia warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008.



Uwagi

Widok od strony obsługowej.

Jeżeli nie podano inaczej przyjmuje się, że standardowe prowadzenie króćców wymienników i odpływu skroplin znajduje się po stronie obsługowej urządzenia.

NAWIEW

KM		Sekcja recyrkulacji	
Nawiew, powietrze temp./wilg. wlot	-20/100	°C/%	
Nawiew, powietrze temp./wilg. wylot	-1,8/100	°C/%	
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wylot	6/100	°C/%	
Udział powietrza świeżego	30	%	
FK		Sekcja filtra kieszeniowego	
Klasa filtra	EU4		
Prędkość przepływu powietrza	2,67	m/s	
Opory przepływu powietrza	80	Pa	
Opory dopuszczalne	250	Pa	
Wymiary filtrów	592x592x360/1; 287x592x360/1;		

X Sekcja wymiennika krzyżowego		
Nawiew, powietrze temp./wilg. wlot	-1,8/100	°C/%
Nawiew, powietrze temp./wilg. wylot	8,6/48	°C/%
Nawiew, opory przepływu powietrza	60	Pa
Nawiew, sprawność	47	%
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wlot	20/50	°C/%
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wylot	9/100	°C/%
Wyciąg, opory przepływu powietrza	60	Pa
Wyciąg, sprawność	47	%
Moc wymiennika	17	kW

PC Sekcja Układu Chłodniczego-Rewersyjna Pompa Ciepła		
Powietrze temp./wilg. wlot	8,6/48	°C/%
Powietrze temp./wilg. wylot	16/28	°C/%
Prędkość przepływu powietrza	3,1	m/s
Opory przepływu powietrza	240	Pa
Moc grzewcza	14,1	kW
Moc chłodnicza	17	kW
Wyciąg, Powietrze temp./wilg. wlot	9/100	°C/%
Wyciąg, Prędkość przepływu powietrza	3,1	m/s
Wyciąg, Opory przepływu powietrza	230	Pa
Wyciąg, Moc sprężarki	16,9	kW
Wyciąg, Moc elektryczna	4,6	kW
Wyciąg, Ilość stop. sprężania	1	

Uwagi

Dla lata moc chłodnicza $Q_{ch}=17kW$ $t_z=30C/45\%$; $t_n=20C/82\%$

HW Sekcja nagrzewnicy wodnej		
Powietrze temp./wilg. wlot	11/19	°C/%
Powietrze temp./wilg. wylot	20/11	°C/%
Opory przepływu powietrza	37	Pa
Prędkość przepływu powietrza	3,2	m/s
Moc wymiennika	15,2	kW
Czynnik	Woda	
Zawartość czynnika	0	%
Temp. czynnika wlot	75	°C
Temp. czynnika wylot	55	°C
Opory przepływu czynnika	30,3	kPa
Przepływ czynnika	0,67	m ³ /h
Pojemność wymiennika	2	l

WP Sekcja wentylatora promieniowo-osowego		
Typ wentylatora	GPEB-1-035	
Pobór mocy	1,94	kW
Obroty wentylatora	3010	1/min
Ciśnienie statyczne	1017	Pa
Spręż całkowity	1094	Pa
Sprawność wentylatora	72,7	%
Moc akustyczna	88	dB(A)
Moc znamionowa silnika	3	kW
Natężenie i napięcie prądu	6,1/400	A/V
Częstotliwość prądu	51,8	Hz

WYCIĄG

FK	Sekcja filtra kieszeniowego		
Klasa filtra		EU4	
Prędkość przepływu powietrza		2,67	m/s
Opory przepływu powietrza		80	Pa
Opory dopuszczalne		250	Pa
Wymiary filtrów	592x592x360/1; 287x592x360/1;		

WP	Sekcja wentylatora promieniowo-osiowego		
Typ wentylatora		GPEB-1-035	
Pobór mocy		1,68	kW
Obroty wentylatora		2884	1/min
Ciśnienie statyczne		870	Pa
Spręż całkowity		947	Pa
Sprawność wentylatora		72	%
Moc akustyczna		87	dB(A)
Moc znamionowa silnika		2,2	kW
Natężenie i napięcie prądu		4,7/400	AV
Częstotliwość prądu		50,5	Hz

Rozkład poziomu mocy akustycznej

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
nawiew - wlot dB(A)	33	48	60	66	68	66	60	55	72
nawiew - wylot dB(A)	42	54	73	79	84	83	78	72	88
nawiew - otoczenie dB(A)	23	32	40	43	42	40	38	17	48
wyciąg - wlot dB(A)	37	52	66	71	73	70	67	63	77
wyciąg - wylot dB(A)	40	52	71	75	80	79	73	67	84
wyciąg - otoczenie dB(A)	24	33	42	43	42	39	37	17	48

Wymiary i ciężar

	szerokość [mm]	wysokość [mm]	długość [mm]	masa [kg] (szacunkowa)
NAWIEW	1 015	750	4800	678
WYCIĄG	1 015	750	4150	323

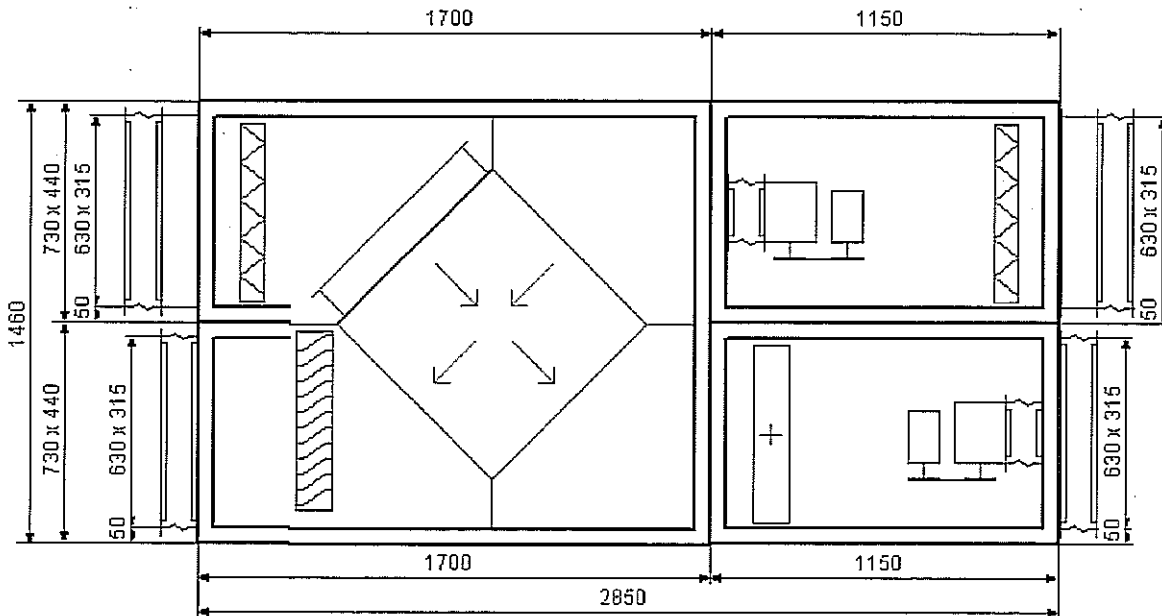
Pom. hig.-sanit.

Dane techniczne doboru urządzenia nr 165B/GG/10 (N6/W6)

	Typ urządzenia	Wielkość	Grubość izolacji	Strona obsługi	Wydatek m ³ /h	Spręż dyspozycyjny Pa
NAWIEW	HERMES	2	50	Prawe	1200	400
WYCIĄG	HERMES	2	50	Prawe	1460	400

	Moc właściwa wentylatora kW/m ³ /s	Maksymalna moc właściwa wentylatora kW/m ³ /s
NAWIEW	1,6	1,6
WYCIĄG	1	1

Centrala spełnia warunki rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008.



Uwagi

Widok z góry

Jeżeli nie podano inaczej przyjmuje się, że standardowe prowadzenie króćców wymienników i odpływu skroplin znajduje się po stronie obsługowej urządzenia.

NAWIEW

FD	Sekcja filtra kieszeniowego krótkiego		
Klasa filtra		EU4	
Prędkość przepływu powietrza		1,71	m/s
Opory przepływu powietrza		60	Pa
Opory dopuszczalne		250	Pa

X		Sekcja wymiennika krzyżowego	
Nawiew, powietrze temp./wilg. wlot	-20/100	°C/%	
Nawiew, powietrze temp./wilg. wylot	2,5/14	°C/%	
Nawiew, opory przepływu powietrza	100	Pa	
Nawiew, sprawność	56	%	
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wlot	20/50	°C/%	
Wyciąg, powietrze temp./wilg. wylot	3,8/100	°C/%	
Wyciąg, opory przepływu powietrza	134	Pa	
Wyciąg, sprawność	40,4	%	
Moc wymiennika	10,3	kW	
HW		Sekcja nagrzewnicy wodnej	
Powietrze temp./wilg. wlot	-1,9/13	°C/%	
Powietrze temp./wilg. wylot	24/2	°C/%	
Opory przepływu powietrza	68	Pa	
Prędkość przepływu powietrza	3,3	m/s	
Moc wymiennika	12,2	kW	
Czynnik	Woda		
Zawartość czynnika	0	%	
Temp. czynnika wlot	75	°C	
Temp. czynnika wylot	55	°C	
Opory przepływu czynnika	13,4	kPa	
Przepływ czynnika	0,46	m3/h	
Pojemność wymiennika	1	l	
WK		Sekcja wentylatorowa	
Pobór mocy	0,39	kW	
Obroty wentylatora	2546	1/min	
Ciśnienie statyczne	628	Pa	
Spręż całkowity	670	Pa	
Sprawność wentylatora	56,8	%	
Moc akustyczna	77	dB(A)	
Prędkość przepływu powietrza	8,3	m/s	
Opory przepływu powietrza	0	Pa	
Moc znamionowa silnika	0,75	kW	
Natężenie i napięcie prądu	1,9/400	A/V	
Obroty silnika	2780	1/min	
Koło silnika			
Koło wentylatora			
Pasek klinowy			

WYCIĄG

FD		Sekcja filtra kieszeniowego krótkiego	
Klasa filtra	EU4		
Prędkość przepływu powietrza	2,08	m/s	
Opory przepływu powietrza	80	Pa	
Opory dopuszczalne	250	Pa	
Wymiary filtrów	335x592x150/1;		
WK		Sekcja wentylatorowa	
Pobór mocy	0,53	kW	
Obroty wentylatora	2665	1/min	
Ciśnienie statyczne	614	Pa	
Spręż całkowity	737	Pa	
Sprawność wentylatora	56,7	%	
Moc akustyczna	79	dB(A)	

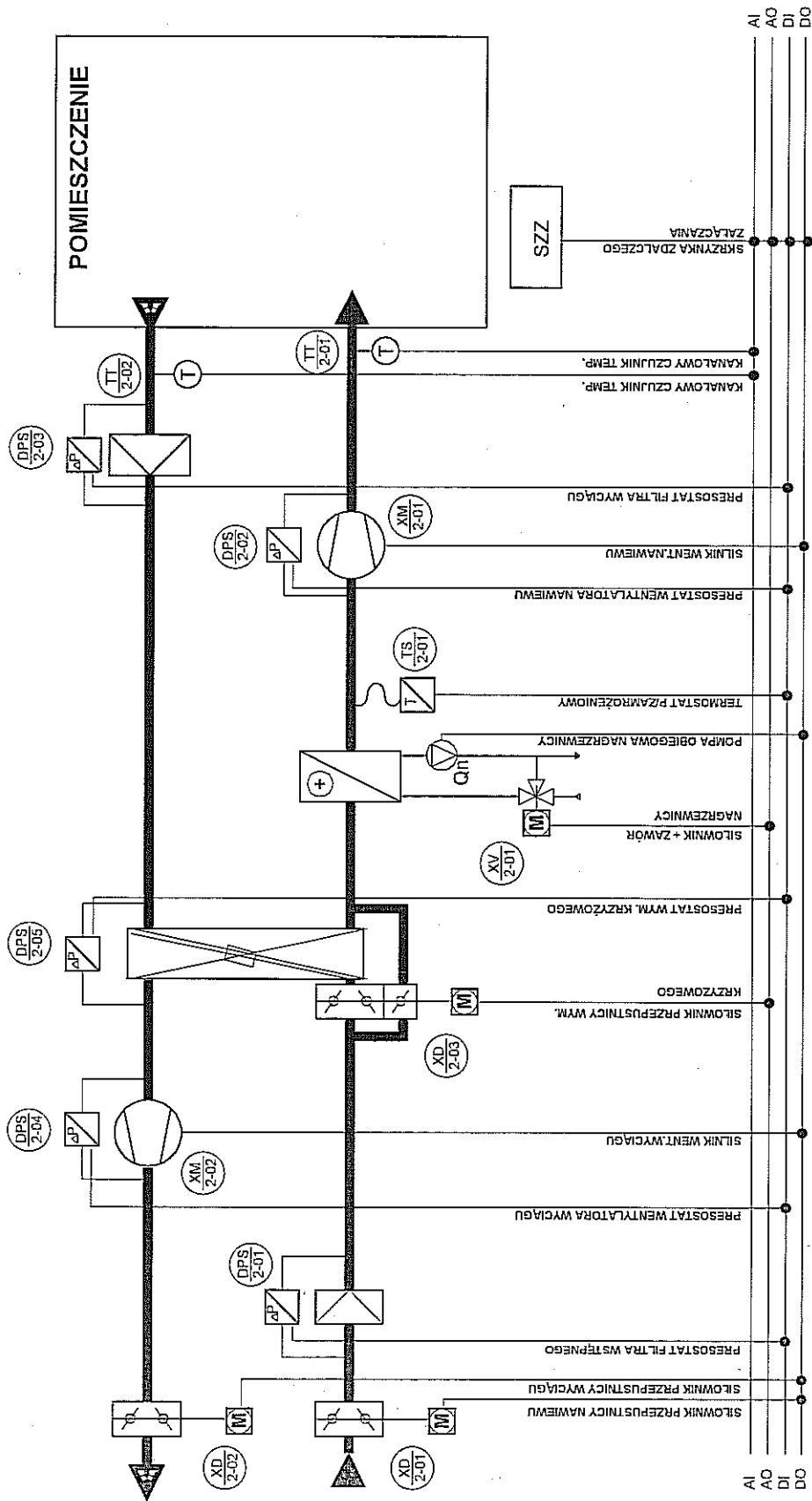
Prędkość przepływu powietrza	10,1	m/s
Opory przepływu powietrza	0	Pa
Moc znamionowa silnika	0,75	kW
Natężenie i napięcie prądu	1,9/400	A/V
Obroty silnika	2780	1/min
Koło silnika		
Koło wentylatora		
Pasek klinowy		

Rozkład poziomu mocy akustycznej

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
nawiew - wlot dB(A)	42	54	62	65	69	69	60	54	74
nawiew - wylot dB(A)	53	58	65	69	71	73	69	62	77
nawiew - otoczenie dB(A)	33	39	43	43	44	44	40	18	51
wyciąg - wlot dB(A)	47	59	67	72	76	75	70	64	80
wyciąg - wylot dB(A)	53	58	63	68	70	71	67	60	76
wyciąg - otoczenie dB(A)	35	41	44	45	46	45	42	20	52

Wymiary i ciężar

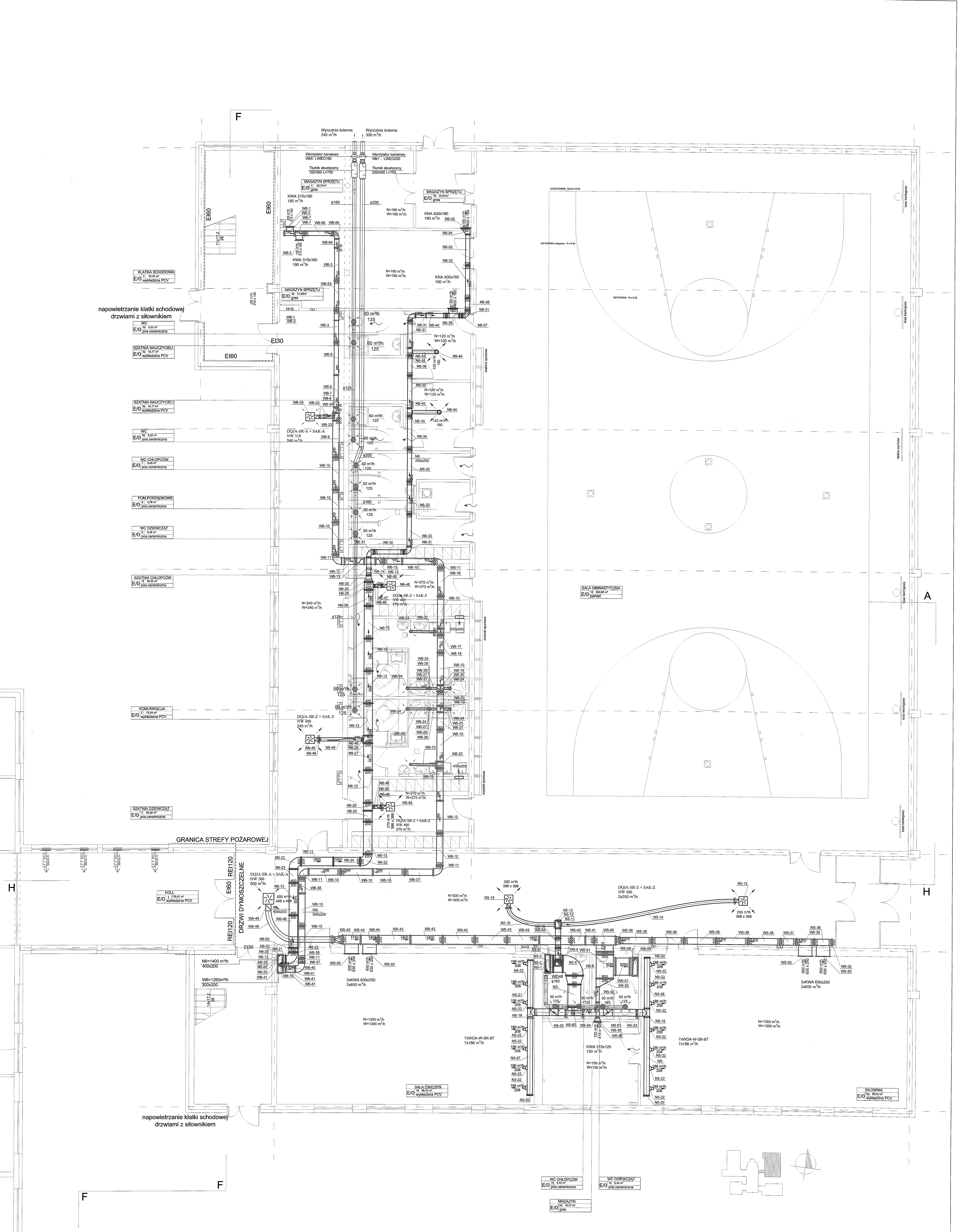
	szerokość [mm]	wysokość [mm]	długość [mm]	masa [kg] (szacunkowa)
NAWIEW	730	440	2 850	300
WYCIĄG	730	440	2 850	153



A-221

Typul: Schemat zasadniczy sterowania		Strona: 1/1	
Typ układu automatyki:		Nr. kol.: 1/1	
Data:		Podz: Nr. ordl.:	





- napowietrzanie klatki schodowej
drzwiami z siłownikiem
- WC 71 5,24 m²
E/O pos.ceramizacja
 - SZATNIA NAUCZYCIELI 14 10,17 m²
E/O wykładzina PCV
 - SZATNIA NAUCZYCIELI 14 10,17 m²
E/O wykładzina PCV
 - WC 71 5,24 m²
E/O pos.ceramizacja
 - POM. PORZĄDKOWE 81 3,78 m²
E/O pos.ceramizacja
 - WC DZIEWCZĄT 81 3,78 m²
E/O pos.ceramizacja
 - SZATNIA CHŁOPCÓW 11 10,30 m²
E/O pos.ceramizacja
 - KOMUNIKACJA 21 79,54 m²
E/O wykładzina PCV
 - SZATNIA DZIEWCZĄT 11 10,30 m²
E/O pos.ceramizacja

SALA GIMNASTYCZNA
14 60,40 m²
E/O parkiet

GRANICA STREFY POŻAROWEJ

HOLL 11 10,30 m²
E/O wykładzina PCV

napowietrzanie klatki schodowej
drzwiami z siłownikiem

WC CHŁOPCÓW 14 4,47 m²
E/O pos.ceramizacja

WC DZIEWCZĄT 14 4,47 m²
E/O pos.ceramizacja

MAGAZYN 14 13,30 m²
E/O gres

LEGENDA:

- Nawiewnik wirowy (nawiew)
- Nawiewnik wirowy (wywiew)
- Kanały went. nawiewne
- Kanały went. wywiewne
- Nawiewniki okienne

PRACOWNIA PROJEKTOWA
 BIURO PROJEKTOWO-BAWOWE SŁOWNICZAK OŚWIŚCIELNIA
 ul. Wierzbowa 14
 20-071 Lublin
 tel. 81 442 19 33
 www.slowniczakprojekt.pl

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

PROJEKTANT
 mgr inż. Maria Hanna Granowska 720 112716
 02.2012 r.

OPERACJONAL
 mgr inż. Beata Kucharska

SPRAWDZIŁ
 inż. Józef Malecki 20257616
 13.03.2012 r.

STADIUM
 PROJEKT WYKONAWCZY

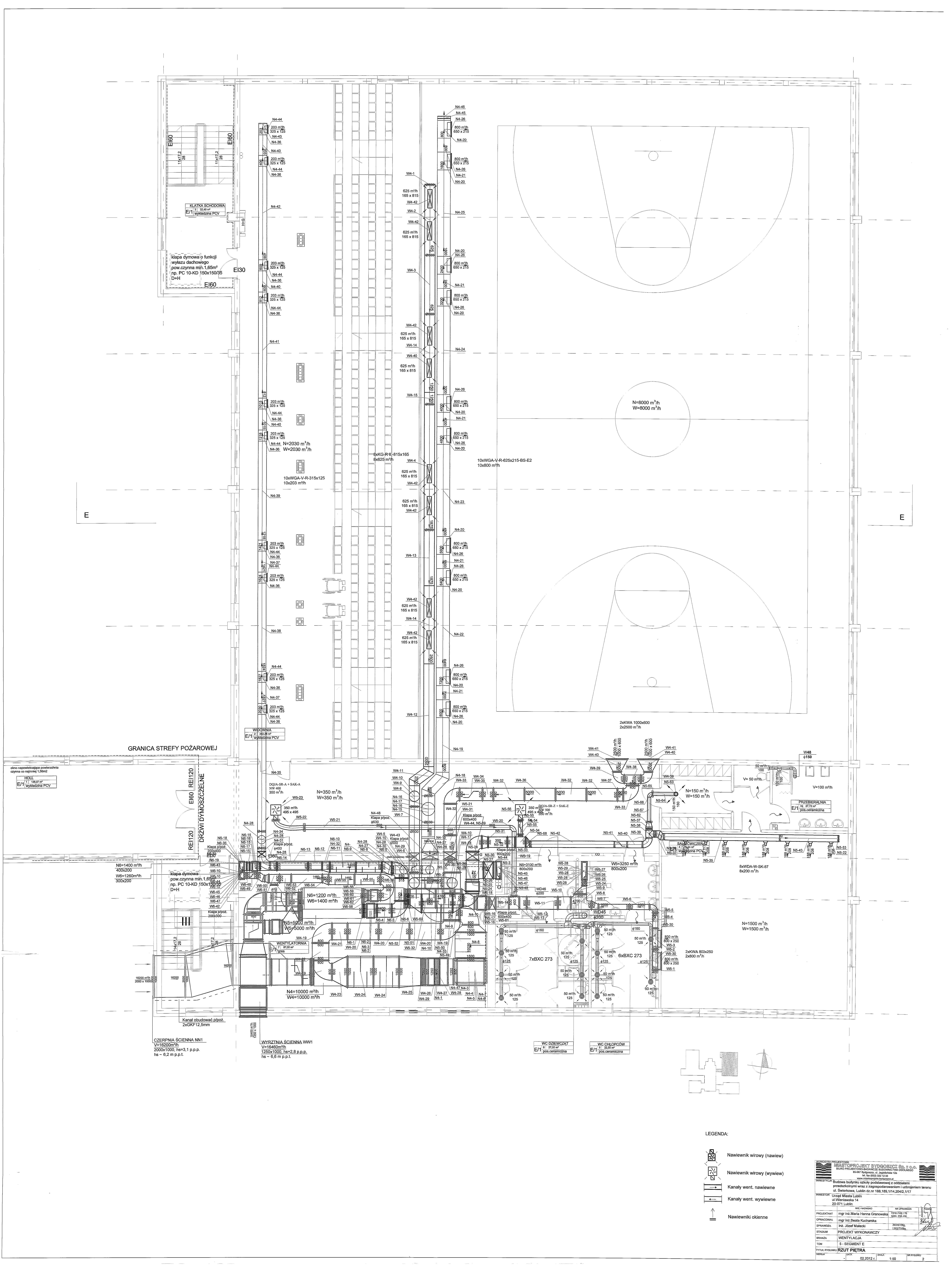
PRACZA
 S - SEGMENT E

TYTUŁ RYSUNKU
 RZUT PARTERU

WERSJA
 DATA
 02.2012 r.

SKALA
 1:50

WYKONANO
 1



KLATKA SCHODOWA
E/1 wykazana PCV

klapa dymowa o funkcji
wyłazu dachowego
pow. czynna min. 1,65m²
np. PC 10-KD 150x150/35
D+H

GRANICA STREFY POŻAROWEJ

DRZWI DYMOSZCZELNE
E/1 wykazana PCV

okna rozprowadzające powietrze
czyste do pomieszczeń
HOLL
E/1 wykazana PCV

CZEPNIA ŚCIENNA NH1
V=16200m³/h
2000x1000, hs=3,1 p.p.p.
hs - 6,2 m p.p.t.

WYRZUTNIA ŚCIENNA WW1
V=16450m³/h
1250x1000, hs=2,8 p.p.p.
hs - 6,6 m p.p.t.

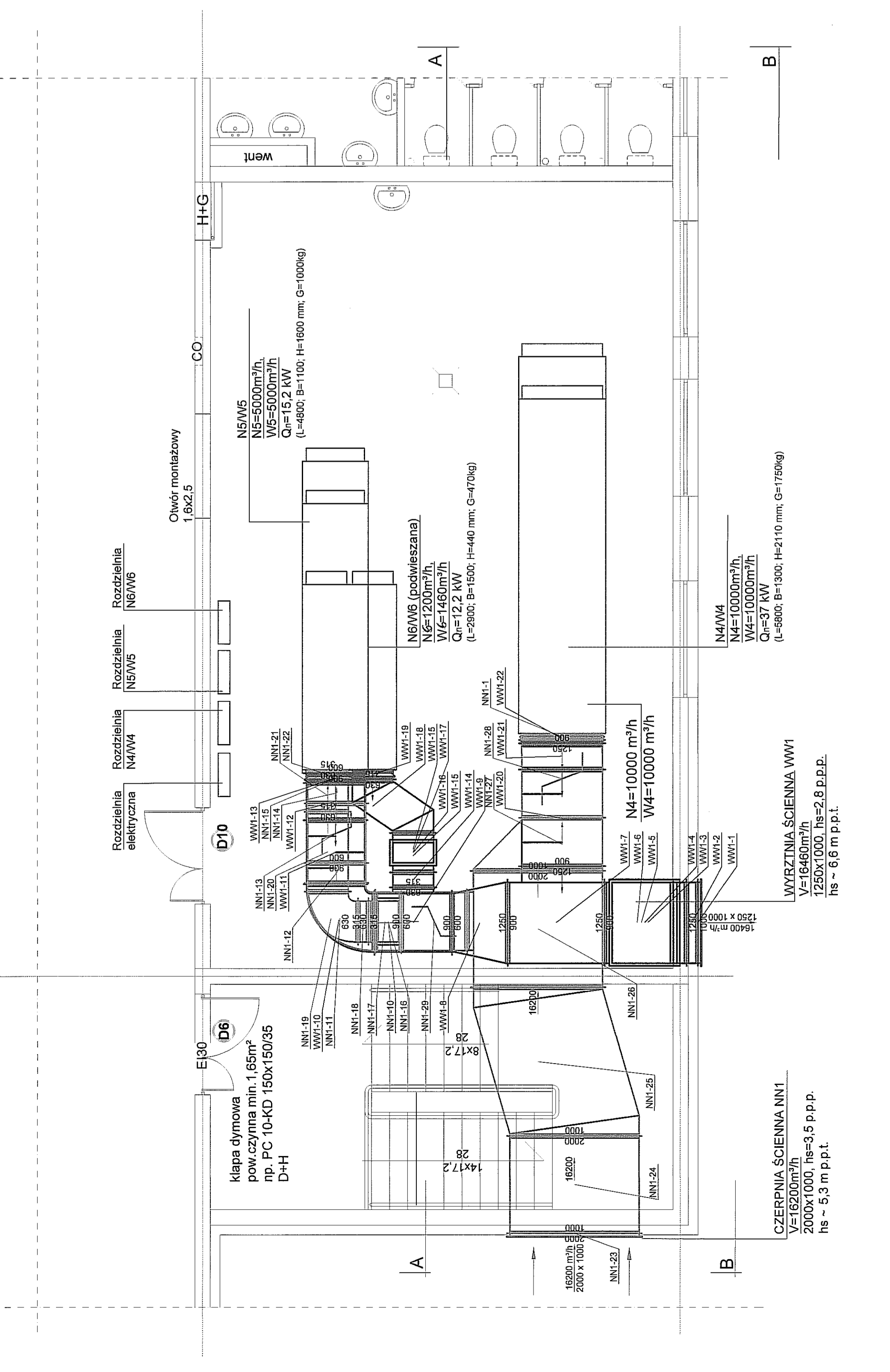
WC DZIEWCZĄT
E/1 pos.ceramiczna

WC CHŁOPCÓW
E/1 pos.ceramiczna

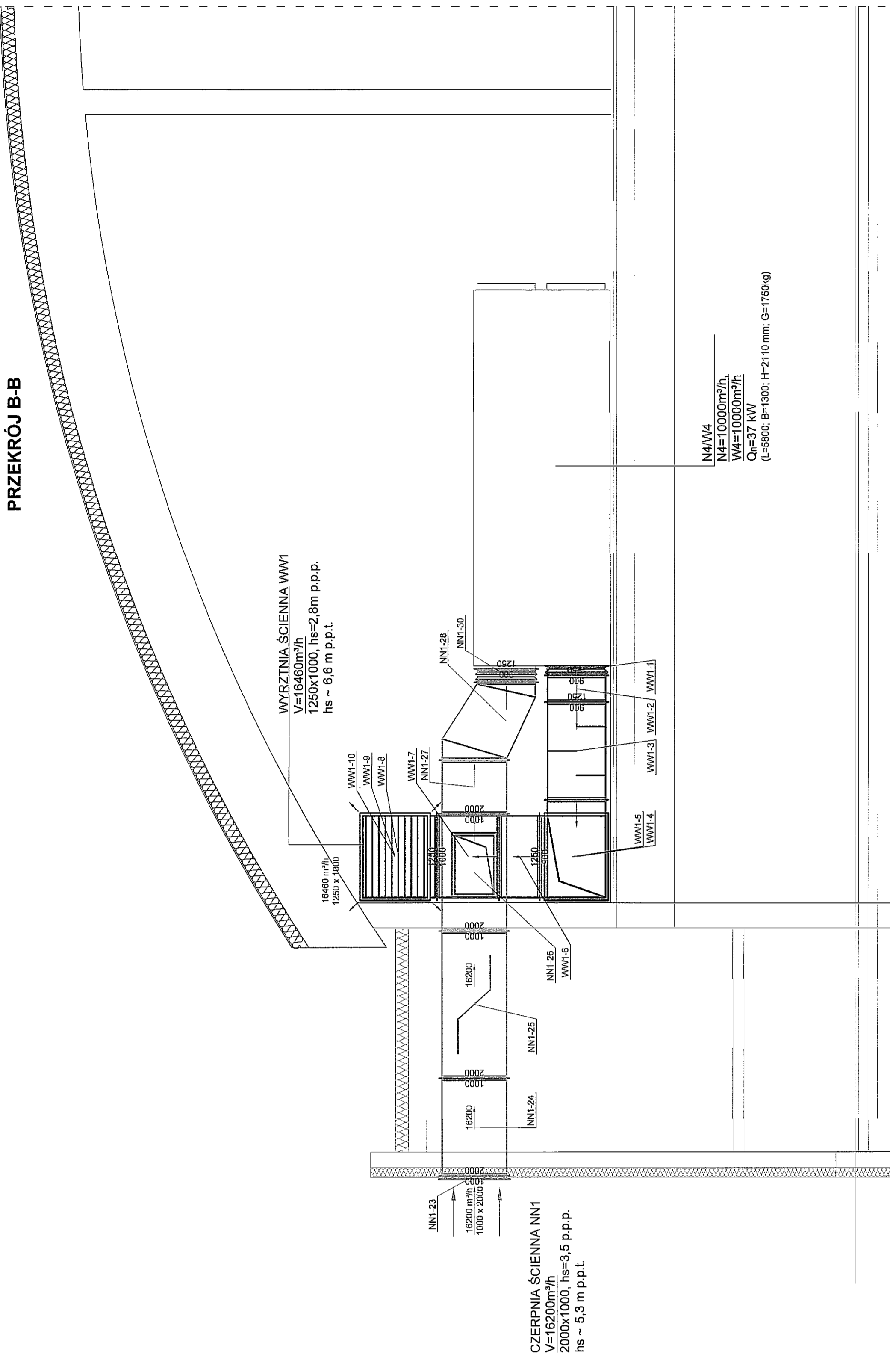
- LEGENDA:
- Nawiewnik wirowy (nawiew)
 - Nawiewnik wirowy (wywiew)
 - Kanaly went. nawiewne
 - Kanaly went. wywiewne
 - Nawiewniki okienne

BUREAU PROJEKTOWE		PROJEKT WYDROŻEŃ Sp. z o.o.	
BUREAU PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNOGO		BUREAU PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNOGO	
ul. Świerkowska, Lublin 42, nr 188.189.114.2042.117		ul. Świerkowska, Lublin 42, nr 188.189.114.2042.117	
Urząd Miasta Lublin		Urząd Miasta Lublin	
ul. Wierzbowa 14		ul. Wierzbowa 14	
20-071 Lublin		20-071 Lublin	
PROJEKTANT	mgr inż. Maria Hanna Gronowska	DATA	2024/07/16
OPRACOWAŁ	mgr inż. Beata Kucharska	SPRACOWAŁ	mgr inż. Beata Kucharska
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki	SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY	STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA	WENTYLACJA	BRANŻA	WENTYLACJA
TYP	5 - SEGMENT E	TYP	5 - SEGMENT E
Tytuł rysunku	RZUT PIĘTRA	Tytuł rysunku	RZUT PIĘTRA
SKALA	1:50	SKALA	1:50
DATA	02.2024 r.	DATA	02.2024 r.
STRONA	1/50	STRONA	1/50
WYKONANO		WYKONANO	
OPRACOWAŁ		OPRACOWAŁ	
SPRAWDZIŁ		SPRAWDZIŁ	
STADIUM		STADIUM	
BRANŻA		BRANŻA	
TYP		TYP	

PRZEKRÓJ A-A



PRZEKRÓJ B-B



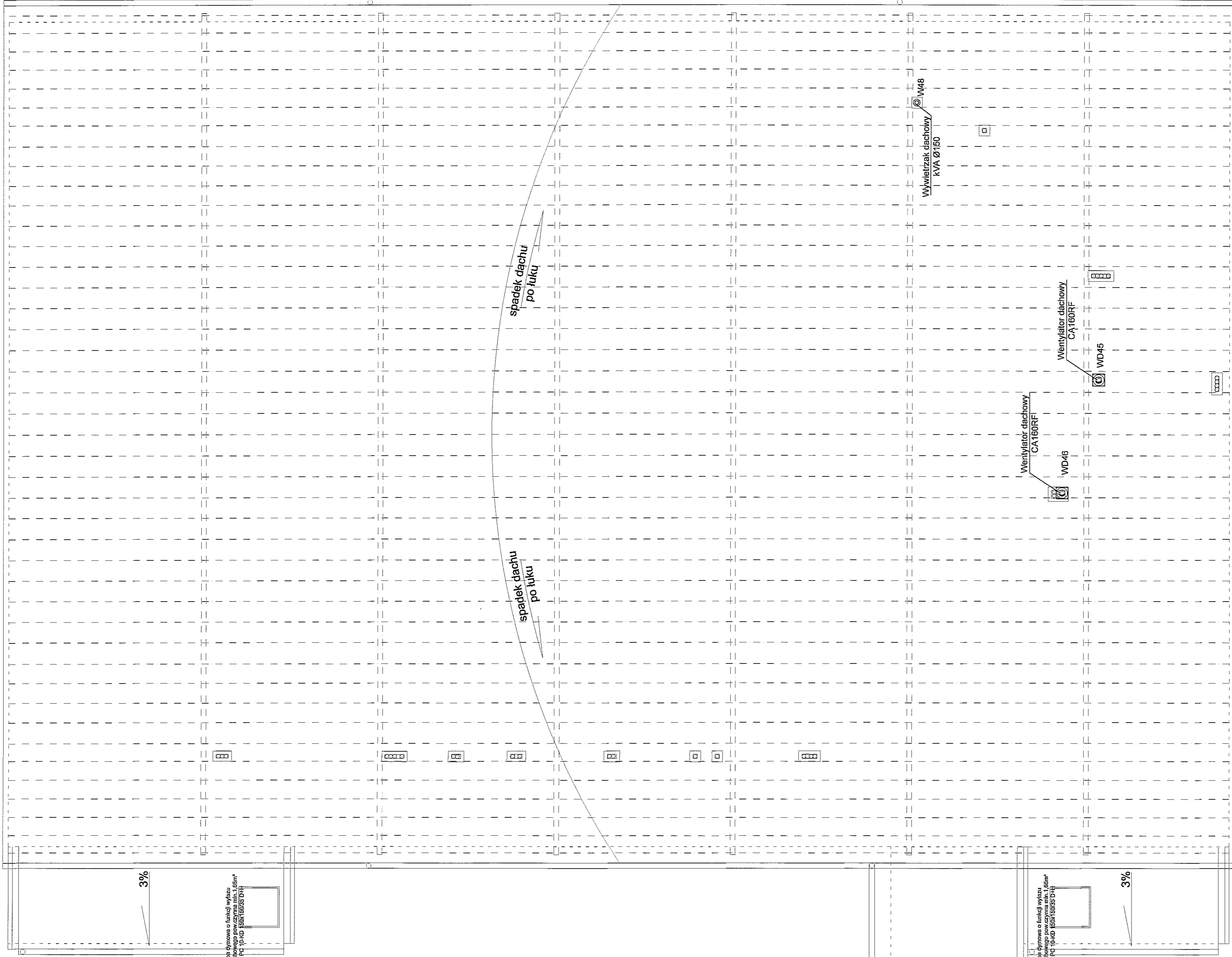
BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
 ul. Świerkowa, Lublin dz.nr. 166/169/1/14,204/2,1/17
 tel. fax (029) 322 12 33
 www.bimprojekt.pl

INWESTYCJA Budowa budynku szkoły poddaszowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i urządzeniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz.nr. 166/169/1/14,204/2,1/17

IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN
mgr inż. Maria Hanna Granowska	7210/102/78
mgr inż. Beata Kucharska	spec. 18L=4E
inż. Józef Malecki	2020/79E
	1331/79B

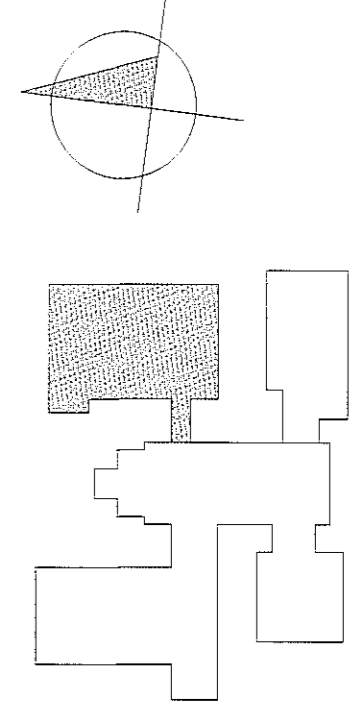
PROJEKT WYKONAWCZY
 WENTYLACJA
 5 - SEGMENT E

DATA: 02.2012 r. SKALA: 1:50
 WERSJA: 3



Mapki dymowa o funkcji wyjazdu
dla: PC 10-04 100x100x50 D100
nr. PC 10-04 100x100x50 D100

Mapki dymowa o funkcji wyjazdu
dla: PC 10-04 100x100x50 D100
nr. PC 10-04 100x100x50 D100



JEDNOSTKA PROJEKTOWA
MIASTO PROJEKT BYDGOSZCZ Sp. z o.o.
BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OŚLONEGO
85-807 Bydgoszcz, ul. Jagiellońska 12a
www.miastoprojektbydgoszcz.pl

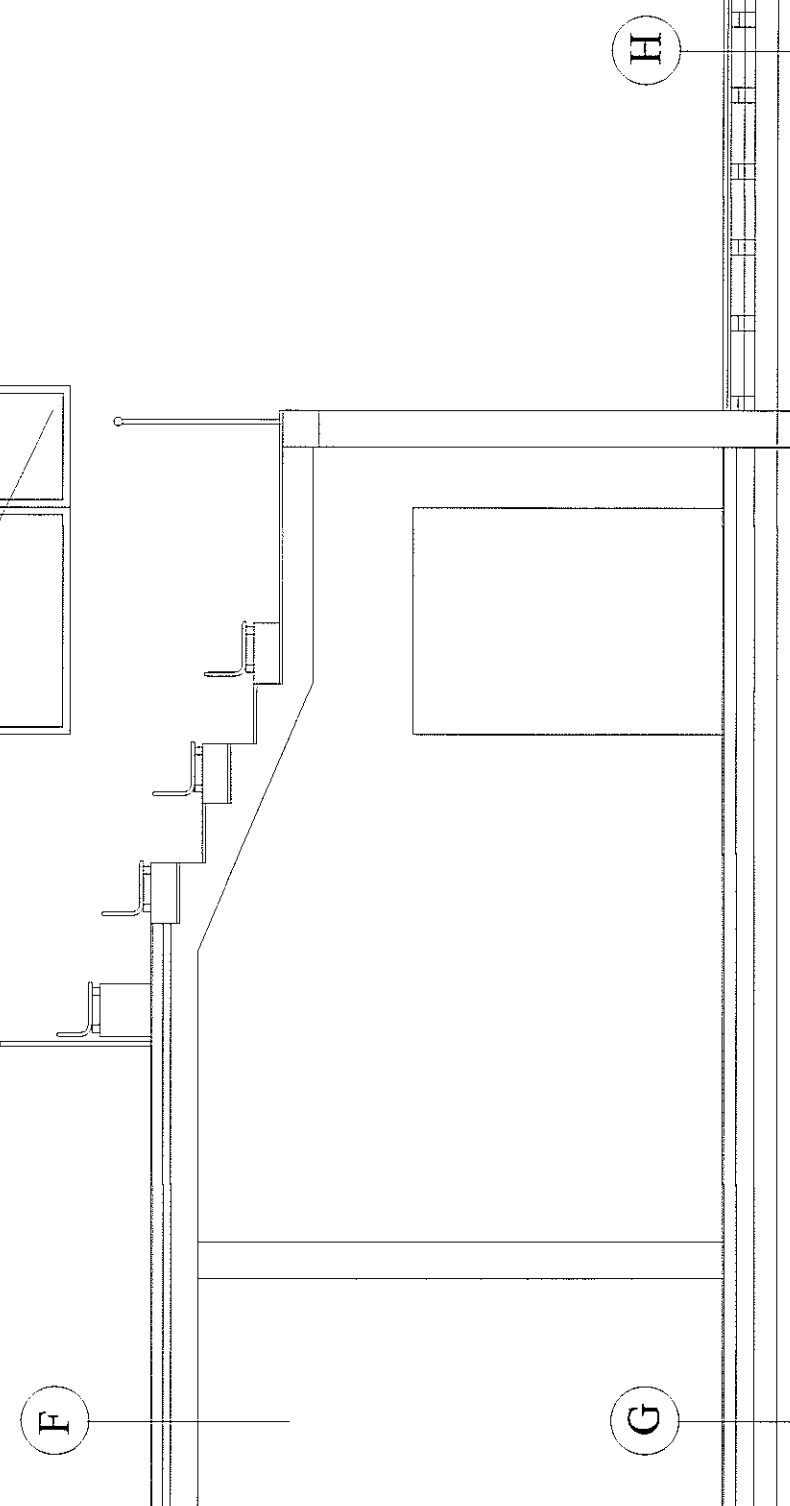
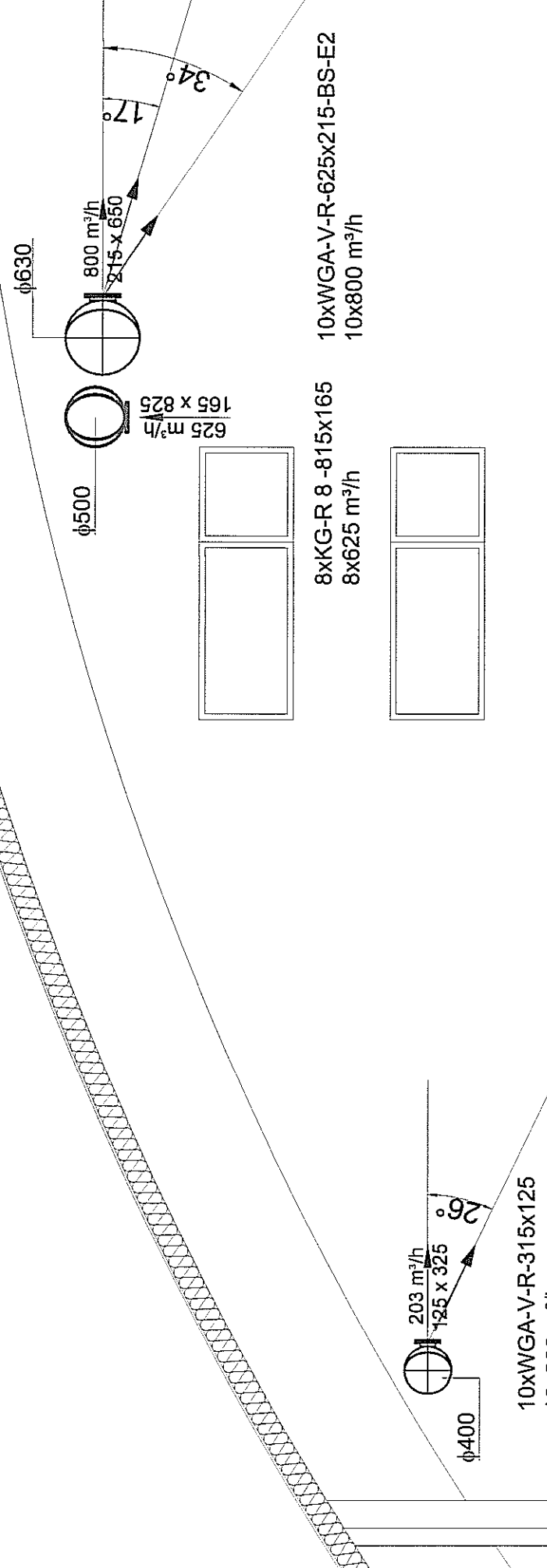
INWESTYCJA: Budowa budynku szkoły podstawowej z oddziałami przedszkolnymi wraz z zagospodarowaniem i utrzymaniem terenu ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 188, 188, 1/14, 20/42, 1/17

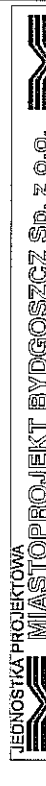
INWESTOR: Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin

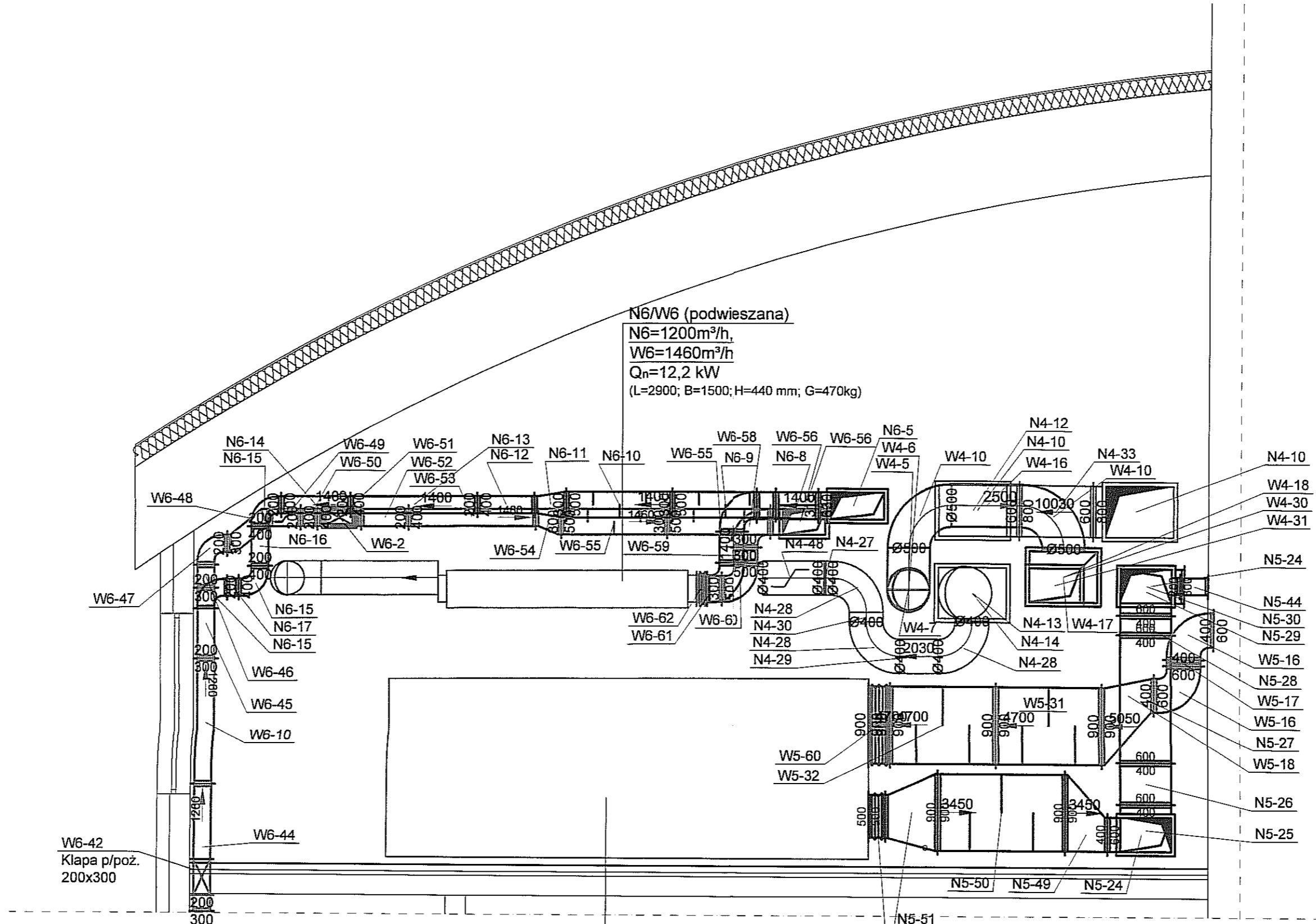
IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEN	
PROJEKTANT	mgr inż. Maria Hanna Grandowska	7210/102/78	oprac. inż.-inż.
OPRACOWAL	mgr inż. Beata Kucharska	2026/718	
SPRACZDZIL	inż. Józef Malecki	1392/7518	
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANZA	WENTYLACJA		
TOM	5 - SEGMENT E		

TYTUŁ RYSUNKU: **RZUT DACHU**
WERSJA: _____ DATA: 02.2012 r. SKALA: 1:100 NR RYSUNKU: 4

PRZEKRÓJ E-E



 MIASTO PROJEKT BUDOWLANI BIURO PROJEKTOWO-BADAWCZE BUDOWNICTWA OGÓLNEGO ul. Świerkowa, Lublin dz. nr 188, 189, 1/14, 204/2, 1/17 www.miasstoprojekt-budowlani.pl		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	
INWESTOR: Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin		INSTRUMENT: 7210/1027/70 SPEC. INŻ.-INŻ.	
PROJEKTANT: mgr inż. Maria Hanna Granowska	OPRACOWAŁ: mgr inż. Beata Kucharska	SPRAWDZIŁ: inż. Józef Malecki	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA: WENTYLACJA		TOM: 5 - SEGMENT E	
TYTUŁ RYSUNKU: PRZEKRÓJ E-E		DATA: 02.2012 r.	SKALA: 1:50
WERSJA: -		NUMER RYSUNKU: 5	



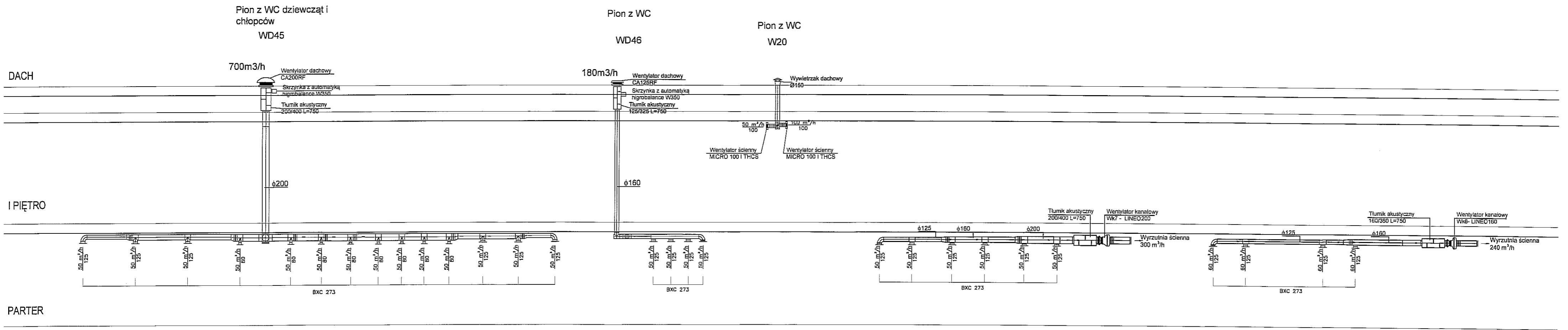
N6/W6 (podwieszana)
 N6=1200m³/h,
 W6=1460m³/h
 Qn=12,2 kW
 (L=2900; B=1500; H=440 mm; G=470kg)

N5/W5
 N5=5000m³/h,
 W5=5000m³/h
 Qn=15,2 kW
 (L=4800; B=1100; H=1600 mm; G=1000kg)

W6-42
 Kłapa p/poż.
 200x300

<p>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>			
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		
INWESTOR	Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin		
PROJEKTANT	mgr inż. Maria Hanna Granowska		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Beata Kucharska		
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki		
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANZA	WENTYLACJA		
TOM	5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU	PRZEKRÓJ III-III		
WERSJA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
-	02.2012 r.	1:50	6

SCHEMAT PIONÓW WENTYLACJI WYWIEWNEJ W BUDYNKU SZKOŁY- SEGMENT E



Na wywiewach WD45, WD46, Wk7 oraz Wk8 zastosowano kratki higrosterowane BXC273

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			
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			
INWESTOR Urząd Miasta Lublin ul. Wieniawska 14 20-071 Lublin			
PROJEKTANT	mgr inż. Maria Hanna Granowska	NR UPRAWNIENI	7210/102/170 spec. inst.-inż.
OPRACOWAŁ	mgr inż. Beata Kucharska		
SPRAWDZIŁ	inż. Józef Malecki		202/67/Bg, 1393/75/Bg
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY		
BRANŻA	WENTYLACJA		
TOM	5 - SEGMENT E		
TYTUŁ RYSUNKU SCHEMAT PIONÓW WENTYLACJI WYWIEWNEJ			
WERSJA	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
	02.2012 r.		7