



Pracownia Projektowa P.U.H. „KAZ”
mgr inż. Kazimierz Skwarczowski

ul. Partyzantów 1A pok. 324
35-242 Rzeszów

tel. 17 858-17-48

fax 17 787-71-21

kom. 606 857 265

e-mail: kazproj@o2.pl

Zadanie	Rozbudowa i przebudowa pawilonu nr 10 Zakładu Opieki Leczniczej dla osób starszych i przewlekle chorych w Górnice wraz z infrastrukturą na działce nr ewid. 2139/16 w Górnice		
Obiekt	Pawilon 10		
Temat	Projekt wentylacji mechanicznej		
Faza	Projekt wykonawczy		
Inwestor	Samodzielny Publiczny Zespół Zakładów Opieki Zdrowotnej „Sanatorium” im. Jana Pawła II w Górnice 35-051 Górnice ul. Rzeszowska 5		
	Numer uprawnień Nr ew. Izby	Data	Podpis
Projektant: mgr inż. Kazimierz Skwarczowski	128/73/Op PDK/IS/1139/01	wrzesień 2014r.	
Opracowali: mgr inż. Daniel Kocurek		wrzesień 2014r.	

Spis zawartości opracowania:

1. Opis techniczny.
2. Specyfikacja elementów wentylacyjnych.
3. Część graficzna:

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
1	Wentylacja mechaniczna. Rzut parteru.	1:50
2	Wentylacja mechaniczna. Rzut piętra	1:50
3	Wentylacja mechaniczna. Rzut dachu.	1:50
4	Wentylacja mechaniczna. Przekrój A-A, B-B	1:50

OPIS TECHNICZNY
do projektu wentylacji mechanicznej dla inwestycji
pn. „Rozbudowa i przebudowa pawilonu nr 10 Zakładu Opieki
Leczniczej w Górnio”

1 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- podkłady architektoniczno-budowlane
- uzgodnienia z inwestorem
- obowiązujące normy i normatywy projektowania

2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wentylacji mechanicznej nawiewno - wywiewnej dla projektowanej rozbudowy i przebudowy budynku pawilonu nr 10 Zakładu Opieki Leczniczej w Górnio.

3 Opis ogólny

W celu zapewnienia wewnątrz budynku odpowiednich warunków higieniczno-sanitarnych zaprojektowano trzy niezależne układy wentylacyjne:

- Cz1:N1–W1:Wy1 - układ wentylacji ogólnej nawiewno-wywiewny obsługujący gabinety lekarskich, zabiegowe, terapii zajęciowej, pokoje łóżkowe oraz jadalnię. Układ zapewnia powietrze równoważne dla linii wywiewnych sanitariatów i kuchni.
- Ws:Wys - układ wentylacji mechanicznej wywiewnej obsługujący pomieszczenia węzłów sanitarnych oraz szatni.
- Wk:Wyk- układ wentylacji mechanicznej wywiewnej obsługujący pomieszczenia kuchni oraz przygotowania diet.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego założono w oparciu o normę PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

dla okresu lata: $t_z=+30^{\circ}\text{C}$, $\varphi=45\%$, $h=60\text{ kJ/kg}$

dla okresu zimy: $t_z=-20^{\circ}\text{C}$, $\varphi=100\%$, $h=-18,4\text{ kJ/kg}$

Parametry obliczeniowe powietrza nawiewanego założono:

dla okresu letniego: $t_n=+20^{\circ}\text{C}$, $\varphi =$ wynikowa, $h=$ wynikowa

dla okresu zimowego: $t_n=+20^{\circ}\text{C}$, $\varphi =$ wynikowa, $h=$ wynikowa

Ilość powietrza wentylacyjnego przyjęto w oparciu o:

- minimum higieniczne powietrza świeżego przypadająca na jedną osobę,
 $V_{OS} = 20\text{ m}^3/\text{h os}$
- zachowanie minimalnej krotności wymian powietrza w pomieszczeniu.
 $N=1,5\text{h}^{-1}$
- minimalną ilość powietrza usuwanego dla sanitariatów:
miska ustępowa $v=50\text{m}^3/\text{h}$,
pisuar $v=25\text{m}^3/\text{h}$
prysznic $v=100\text{m}^3/\text{h}$

Bilans powietrza dla poszczególnych pomieszczeń przedstawiono w tabeli poniżej:

Nr. Pom.	Nazwa pomieszczenia	Kubatura (m ³)	Krotność wymian (h ⁻¹)	Linia wentylacyjna				Uwagi
				N1	W1	Ws	Wk	
0.71	Gabinet zabiegowy	69	1,5	100	100			
0.72	Gabinet zabiegowy	69	1,5	100	100			
0.02	Komunikacja	900	0,7	900				Wywiew przez pom. węzłów san., kuchni, brudownika, magazynu
0.04	Pokój badań	60	1,6	100	100			
0.05	Pokój łóżkowy	50	2	100	100			
0.06	Łazienka	15,1	4	K		50		Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.02
0.07	Komunikacja	48	4	200				Wywiew przez pom. pro-morte i odpady med.
0.7a	Ultradźwięki	22	2,3	50	50			
0.70b	Masaż	40	2,5	100	100			
0.70c	Rehabilitacja	151	2,0	300	300			
0.08	Agregat	33	7					Wentylacja grawitacyjna V=235m ³ /h
0.09	Odpady medyczne	35,0	3,0	K		100		Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.07
0.10	Pro-morte	35,0	3,0	K		100		Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.07
0.11	Pom. oddziałowej	44	2,2	100	100			
0.12	Przygotowanie diet	44	2,3	K			100	Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.02
0.13	Kuchnia oddziałowa	64	2,3	K			150	Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.02
0.16	Magazyn	36	1,4	K		50		Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.02
0.17	Pralnia	29	1,7	K		50		Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.02
0.18	Pom. porządkowe	24	2	K		50		Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.02
0.19	Brudownik	24	2	K		50		Nawiew kompensacyjny z komunikacji 0.02
0.23	Magazyn	38	1,3	K		50		
0.24	Gabinet lekarski	63	1,5	100	100			
0.25	Gabinet lekarski	63	1,5	100	100			
0.26	Gabinet lekarski	63	1,5	100	100			
0.27	Gabinet lekarski	63	1,5	100	100			
0.28	Terapia zajęciowa	84	2,4	200	200			
0.29	Jadalnia	161	3,1	500	500			
1.02	Komunikacja	660	1,1	750				Wywiew przez pom. szatni i węzłów san.
1.09	Pok. socjalny	79	1,3	100	100			
1.06	Szatnia męska	65	4	K				Nawiew kompensacyjny z komunikacji 1.02/ wywiew przez węzeł san. 1.05
1.05	Węzeł sanitarny	55	5	K		250		
1.04	Węzeł sanitarny	70	7	K		500		
1.03	Szatnia damska	138	4	K				Nawiew kompensacyjny z komunikacji 1.02/ wywiew przez węzeł san. 1.04
RAZEM				4100	2300	1250	250	

4 Opis przyjętych rozwiązań technicznych

4.1 Układ „Cz1:N1-W1:Wy1”

Jednostkę główną dla układu wentylacyjnego stanowić będzie centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna o budowie sekcyjnej zlokalizowana w pomieszczeniu wentylatorowni na poddaszu obiektu.

W skład centrali wchodzi sekcje: filtracji, odzysku ciepła realizowanym na wymienniku krzyżowym, nagrzewnicy wodnej o parametrach wody grzewczej $t_z/t_p=75/60^{\circ}\text{C}$, chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem, oraz sekcji wentylatorowej. Centrala wentylacyjna wyposażona jest ponadto w pełną automatykę sterującą dedykowaną przez producenta.

Parametry techniczne jednostki:

$V_n=4100 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V_w=2300 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta P_n/\Delta P_w=280 / 240 \text{ Pa}$
 $T_{n_L}=+20^{\circ}\text{C}$
 $T_{n_Z}=+20^{\circ}\text{C}$
 $Q_g=32 \text{ kW}$
 $Q_c=24 \text{ kW}$
 $P_{el.N.} / P_{el.W.} = 1,5 / 1,5 \text{ kW}$
 $SFP_n=1,2 \text{ kW}/\text{m}^3/\text{s}$
 $SFP_n=0,6 \text{ kW}/\text{m}^3/\text{s}$
 $U=3 \times 230 \text{ V}$
Masa =450 kg

Źródło ciepła dla nagrzewnicy centrali wentylacyjnej stanowi przyłącze ciepła zlokalizowane w pomieszczeniu pomocniczym nr: I 04 na parterze obiektu.

Źródłem chłodu dla chłodnicy z bezpośrednim odparowaniem będzie zewnętrzna jednostka skraplająca pracująca na czynnik chłodniczy typu R410A zlokalizowana na ścianie zewnętrznej pomieszczenia wentylatorowni.

Świeże powietrze dostarczane będzie do centrali wentylacyjnej za pośrednictwem prostokątnej czerpni ściennej 1000x450mm zlokalizowanej w ścianie wentylatorowni.

Następnie po obróbce w centrali (filtracja, ogrzewanie, chłodzenie) kanałami linii nawiewnej „N1” trafiać będzie do elementów nawiewnych.

Jako elementy nawiewne zastosowano głównie prostokątne kratki wentylacyjne wyposażone w ruchome żaluzje kierujące i przepustnice. Lokalizacja kratkę ok. 30cm pod stropem obsługiwanych pomieszczeń.

Zużyte powietrze usuwane będzie z pomieszczeń poprzez wywiewne prostokątne kratki wentylacyjne zlokalizowane ok. 30cm pod stropem, wyposażone w nieruchome żaluzje i przepustnice. Następnie linią wywiewną „W1” kierowane będzie do centrali wentylacyjnej, gdzie poddane będzie filtracji oraz procesowi odzysku ciepła na wymienniku krzyżowym. Po obróbce w centrali powietrze linią wyrzutową „Wy1” kierowane będzie do wyrzutni dachowej 350x350mm skąd usunięte zostanie do atmosfery.

4.2 Układ „Ws:Wys”

Układ pracował będzie w oparciu o wentylator kanałowy $\varnothing 250 \text{ mm}$ zlokalizowany na kanale wywiewnym w przestrzeni poddasza nieużytkowego.

Parametry techniczne wentylatora:

$V_w=1250 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta P_w=200 \text{ Pa}$
 $U=230 \text{ V}$

Nawiew powietrza dla pomieszczeń węzłów sanitarnych na parterze obiektu zaprojektowano jako kompensacyjny za pośrednictwem tulei wentylacyjnych o łącznej wolnej powierzchni przepływu $F_{\text{MIN}}=150 \text{ cm}^2$, lokalizacja w dolnej części skrzydeł drzwiowych.

Nawiew powietrza dla pomieszczeń szatni zaprojektowano za pośrednictwem wyrównawczych prostokątnych krutek wentylacyjnych 525x225mm oraz 325x225mm wyposażonych w ramkę montażową oraz lakierowaną siatkę aluminiową. Lokalizacja krutek kompensacyjnych ok. 30cm pod stropem w przegrodach pomieszczeń. Powietrze równoważne zapewni linia nawiewna „N1”.

Wywiew powietrza realizowany będzie za pośrednictwem okrągłych zaworów wywiewnych Ø125 i Ø160mm, oraz prostokątnych aluminiowych krutek wentylacyjnych 225x75mm dla przewodów spiro. Lokalizacja zaworów wywiewnych w stropie podwieszonym, lokalizacja krutek wywiewnych na kanałach wentylacyjnych. Zużyte powietrze usuwane będzie nad dach budynku poprzez okrągłą wyrzutnię dachową Ø250mm typu „C”.

4.3 Układ „Wk:Wyk”

Układ pracował będzie w oparciu o wentylator kanałowy Ø160mm zlokalizowany na kanale wywiewnym w przestrzeni poddasza nieużytkowego.

Parametry techniczne wentylatora:

$$V_w=250 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\Delta P_w=150 \text{ Pa}$$

$$U=230\text{V}$$

$$P_{el}=60\text{W}$$

Nawiew powietrza dla obsługiwanych pomieszczeń zaprojektowano jako kompensacyjny za pośrednictwem wyrównawczych prostokątnych krutek wentylacyjnych 325x125mm wyposażonych w ramkę montażową oraz lakierowaną siatkę aluminiową. Powietrze równoważne zapewni linia nawiewna „N1”.

Wywiew powietrza realizowany będzie pod stropem za pośrednictwem prostokątnych aluminiowych krutek wentylacyjnych 225x125mm dla przewodów spiro.

Zużyte powietrze usuwane będzie nad dach budynku poprzez okrągłą wyrzutnię dachową Ø160mm typu „C”.

4.4 Kanały wentylacyjne izolacje i uzbrojenie

Sieć kanałów wentylacyjnych układu „Cz1:N1-W1:Wy1” projektuje się jako prostokątne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej wg PN -B 03434:1999.

Kanały wentylacyjne linii nawiewnych i wywiewnych należy izolować termicznie i paroszczelnie 30mm matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej.

Kanały czerpne i wyrzutowe należy zaizolować 30mm matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej.

Sieć kanałów wentylacyjnych układu „Ws:Wys” projektuje się wykonać jako okrągłe typu „S” zwijane z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały należy zaizolować termicznie i paroszczelnie 30mm matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej. Podejścia do elementów wywiewnych za pośrednictwem przewodów elastycznych izolowanych typu FLEX.

Sieć kanałów linii „Wk:Wyk” projektuje się wykonać jako okrągłe typu „S” zwijane z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały należy zaizolować termicznie i paroszczelnie 30mm matami z wełny mineralnej na zbrojonej folii aluminiowej.

Dla eliminacji hałasu na liniach N1 zastosowano prostokątny tłumik rezonansowo-akustyczny 800x450x1000mm.

Dla eliminacji hałasu na liniach W1 zastosowano prostokątny tłumik rezonansowo-akustyczny 600x450x1000mm.

Dla eliminacji hałasu na liniach Ws zastosowano okrągły tłumik rezonansowo-akustyczny Ø250x1000mm.

Dla eliminacji hałasu na liniach Wk zastosowano okrągły tłumik rezonansowo-akustyczny Ø160x1000mm.

Mocowanie kanałów wentylacyjnych należy wykonać przy pomocy systemowych fabrycznych wieszaków i uchwytów zawierających zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań instalacji na ustrój budowlany.

Czyszczenie kanałów wentylacyjnych przewiduje się wykonać poprzez otwory rewizyjne zainstalowane na głównych ciągach wentylacyjnych oraz poprzez demontaż elementów nawiewnych lub wywiewnych czyszczonego odcinka.

Regulację hydrauliczną instalacji zaprojektowano za pośrednictwem doboru optymalnego przekroju kanałów wentylacyjnych oraz z użyciem projektowanych prostokątnych i okrągłych przepustnic wentylacyjnych.

4.5 Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Na kanałach wentylacyjnych przechodzących przez ściany oddzielenia pożarowego zaprojektowano odcinające kłapy ppoż. o odporności ogniowej EI 120 otwierane i utrzymywane w pozycji otartej za pośrednictwem siłownika elektrycznego $U=230V$. Zamknięcie kłapy nastąpi poprzez sygnał sterujący z centrali sygnalizacji pożaru.

Kłapy ppoż. winny posiadać aprobatę techniczną i certyfikat ITB. Przed rozpoczęciem montażu kłap należy bezwzględnie zapoznać się z odpowiednią instrukcją montażu i użytkowania dostarczoną przez producenta. Kanały wentylacyjne zostały wykonane z materiałów nie palnych. Izolację termiczną posiadają cechę nie rozprzestrzeniania ognia.

4.6 Instalacja czynnika chłodniczego

Dla zapewnienia temp. nawiewu powietrza świeżego na poziomie $T_n=+20^{\circ}C$ dla $T_z=+30^{\circ}C$ wyposażono centralę wentylacyjną w sekcję chłodniczą z bezpośrednim odparowaniem pracującą na czynnik chłodniczy typu R410A. Źródłem chłodu dla w/w urządzenia będzie zewnętrzna jednostka skraplająca o parametrach:

$Q_c=22$ kW
Czynnik: R410A
 $P_{el}=7,0$ kW / 3x400V
Masa=140kg

Agregat zostanie zainstalowany na konstrukcji wsporczej na ścianie zewnętrznej pomieszczenia wentylatorowni bezpośrednio nad centralą wentylacyjną. Instalację chłodniczą projektuje się wykonać z rur chłodniczych miedzianych bezszwowych o połączeniach kielichowych łączonych kapilarnie lutem twardym.

Rury należy zaizolować otulinami z syntetycznej pianki kauczukowej w systemie K-FLEX ST grubości 15mm. Dla odcinków instalacji przebiegających na zewnątrz obiektu projektuje się izolację termiczną w osłonie płaszcza z blachy aluminiowej. Łączenie odcinków izolacji projektuje się za pośrednictwem klejenia z uwzględnieniem zaleceń producenta.

Poziome odcinki instalacji należy prowadzić z minimalnym spadkiem 0,5% w kierunku przepływu czynnika. Trasę przewodów instalacji chłodu przedstawiono w części graficznej opracowania.

Odprowadzenie skroplin z wymiennika projektuje się nad kratkę kanalizacyjną zlokalizowaną w sąsiedztwie centrali wentylacyjnej.

Dla zapewnienia w pomieszczeniu serwerowni temperatury wewnętrznej $T_i=+26^{\circ}C$ dla $T_z=+30^{\circ}C$ zaprojektowano instalację chłodzenia pracującą w oparciu o wewnętrzny klimatyzator ścienny o parametrach:

$Q_c=2,5$ kW
Czynnik: R410A
 $P_{el}=25W$ / 3x400V
Masa=10kg

Jednostka współpracować będzie z zewnętrznym agregatem skraplającym o parametrach:

$Q_c=2,5$ kW
Czynnik: R410A
 $P_{el}=800W$ / 230V
Masa=35kg

Instalację chłodniczą projektuje się wykonać z rur chłodniczych miedzianych bezszwowych o połączeniach kielichowych łączonych kapilarnie lutem twardym.

Rury należy zaizolowane otulinami z syntetycznej pianki kauczukowej w systemie K-FLEX ST grubości 15mm. Dla odcinków instalacji przebiegających na zewnątrz obiektu projektuje się izolację termiczną w osłonie płaszcza z blachy aluminiowej. Łączenie odcinków izolacji projektuje się za pośrednictwem klejenia z uwzględnieniem zaleceń producenta.

Poziome odcinki instalacji należy prowadzić z minimalnym spadkiem 0,5% w kierunku przepływu czynnika. Trasę przewodów instalacji chłodu przedstawiono w części graficznej opracowania.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatora projektuje się przewodami z PVC-U w systemie NIBCO nad najbliższy syfon umywalkowy.

4.7 Wytyczne dla automatyki

- Centrala wentylacyjna układu Cz1:N1-W1:Wy1 – praca z użyciem programatora czasowego (tryb dzień / noc).
- Wentylator kanałowy układu Ws-Wys – praca równoległa z centralą wentylacyjną układu Cz1:N1-W1:Wy1.
- Wentylator kanałowy układu Wk-Wyk – praca sterowana czujnikiem ruchu, wyłączenie zwłoczne czas zwłoki 30min.

Uwaga:

Wszystkie prace prowadzić należy pod fachowym nadzorem technicznym zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, BHP oraz normami i warunkami technicznymi.

W przypadku niekonsultowanej z inwestorem lub projektantem zmiany urządzeń ujętych w niniejszym projekcie, projektant nie bierze odpowiedzialności za pracę instalacji.

Opracował:

mgr inż. Kazimierz Skwarczowski
mgr inż. Daniel Kocurek



Cz1 - Czerpny

Nazwa: Cz1

Typ: Czerpny

Opis: Linia czerpna-wentylacja ogólna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Cz1	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a = 450	b = 1000			stal		
Cz1	2	1	K	Przewód prostokątny	a = 450	b = 1000	l = 1354		ocynk	3,93	3,93
Cz1	3	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa = 90	a = 450	b = 1028	d = 1000	ocynk	6,44	6,44
Cz1	4	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 450	b = 1028	l = 150		ocynk		

N1 - Nawiewny

Nazwa: N1

Typ: Nawiewny

Opis: Linia nawiewna-wentylacja ogólna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	
N1	1	1	VS	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną i chłodnicą z bezpośrednim oparowaniem Vn/Vw= 4200/2300m3/h	a=1168	b=1240	l=2587								
N1	2	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 450	b = 1028	l = 150						ocynk		
N1	3	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa = 90	a = 450	b = 1028	d = 800	e = 50	f = 350	r = 150	ocynk	6,59	6,59	
N1	4	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a = 450	b = 800	l = 1000					ocynk			
N1	5	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 450	b = 800	c = 500	d = 500	l = 800	e = 0	f = 25	ocynk	2,14	2,14	
N1	6	1	K	Przewód prostokątny	a = 500	b = 500	l = 2000					ocynk	4,00	4,00	
N1	7	1	K	Przewód prostokątny	a = 500	b = 500	l = 264					ocynk	0,53	0,53	
N1	8	1	KPO 600x400	Przeciwpowozarowa kłapa odcinająca EIS 120 z siłownikiem 230V	L = 600	H = 400	P = 290	A = 70	C = 145						
N1	9	1	K	Przewód prostokątny	a = 400	b = 600	l = 165					ocynk	0,33	0,33	
N1	10	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa = 90	a = 600	b = 200	d = 400	e = 50	f = 50	r = 100	ocynk	1,40	1,40	
N1	11	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 600	l = 936					ocynk	1,50	1,50	
N1	12	1	TR3*	Trójkąt orłowy	a = 200	b = 600	d = 450	h = 450	r = 100			ocynk	2,25	2,25	
N1	13	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 450	l = 1580					ocynk	2,05	2,05	
N1	14	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 450	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	f = 100	ocynk	0,49	0,49	
N1	15	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 450	l = 670					ocynk	0,87	0,87	
N1	16	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 450	g = 160	h = 160	l = 360	e = 180	f = 100	ocynk	0,50	0,50	
N1	17	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 450	b = 200	g = 160	h = 160	l = 360	e = 180	f = 225	ocynk	0,50	0,50	
N1	18	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 200	b = 450	c = 200	d = 280	l = 500	e = 0	f = 0	ocynk	0,69	0,69	
N1	19	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 280	b = 200	g = 160	h = 200	l = 400	e = 200	f = 140	ocynk	0,42	0,42	
N1	20	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 160	b = 160	c = 280	d = 200	l = 250	e = 20	f = 0	ocynk	0,24	0,24	
N1	21	2	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 2000					ocynk	1,28	2,56	
N1	22	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a = 160	b = 160	d = 160	l = 360	e = 180	f = 80		ocynk	0,27	0,27	
N1	23	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 981					ocynk	0,63	0,63	
N1	24	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 160	b = 160	g = 160	h = 160	l = 360	e = 180	f = 80	ocynk	0,26	0,26	
N1	25	1	BO	Zaślepka	a = 160	b = 160						ocynk	0,03	0,03	

N1 - Nawiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	
N1	26	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1430						ocynk	0,92	0,92
N1	27	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1190						ocynk	0,76	0,76
N1	28	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 160	b = 160	g = 125	h = 125	l = 325	e = 163	f = 80	ocynk	0,23	0,23	
N1	29	1	US	Redukcja symetryczna	a = 160	b = 160	c = 125	d = 225	l = 160			ocynk	0,11	0,11	
N1	30	1	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 120					ocynk	0,08	0,08	
N1	31	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 450	l = 548					ocynk	0,71	0,71	
N1	32	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 450	b = 200	g = 100	h = 160	l = 580	e = 290	f = 225	ocynk	0,78	0,78	
N1	33	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 450	l = 1286					ocynk	1,67	1,67	
N1	34	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 825	H = 125						stal			
N1	35	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 400	b = 600	c = 200	d = 250	l = 300	e = -175	f = 50	ocynk	0,69	0,69	
N1	36	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 600	b = 400	g = 500	h = 500	l = 770	e = 445	f = 300	ocynk	1,74	1,74	
N1	37	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 450	g = 100	h = 160	l = 400	e = 200	f = 100	ocynk	0,55	0,55	
N1	38	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 450	l = 2000					ocynk	2,60	2,60	
N1	39	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 450	l = 309					ocynk	0,40	0,40	
N1	40	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a = 450	b = 200	d = 160	l = 360	e = 180	f = 225		ocynk	0,51	0,51	
N1	41	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 450	l = 451					ocynk	0,59	0,59	
N1	42	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 450	b = 200	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	f = 225	ocynk	0,49	0,49	
N1	43	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 200	b = 450	c = 200	d = 335	l = 340	e = 0	f = 0	ocynk	0,47	0,47	
N1	44	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 335	b = 200	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	f = 168	ocynk	0,41	0,41	
N1	45	2	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 335	l = 2000					ocynk	2,14	4,28	
N1	46	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 335	l = 1599					ocynk	1,71	1,71	
N1	47	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 335	b = 200	g = 100	h = 160	l = 360	e = 150	f = 168	ocynk	0,41	0,41	
N1	48	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 335	l = 410					ocynk	0,44	0,44	
N1	49	1	TR1a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem prostokątnym	a = 200	b = 335	d = 224	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	ocynk	0,41	0,41	
N1	50	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 224	l = 812					ocynk	0,69	0,69	
N1	51	3	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 224	l = 2000					ocynk	1,70	5,09	
N1	52	1	TR1a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem prostokątnym	a = 200	b = 224	d = 224	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	ocynk	0,33	0,33	
N1	53	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 224	l = 317					ocynk	0,27	0,27	
N1	54	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 224	b = 200	g = 100	h = 160	l = 360	e = 150	f = 112	ocynk	0,36	0,36	
N1	55	1	TR2a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem okrągłym	a = 200	b = 224	d = 224	d1 = 160	l = 400	e = 200	f = 100	ocynk	0,38	0,38	

N1 - Nawiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
N1	56	1	TR1a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem prostokątnym	a = 200 l3 = 100	b = 224	d = 224	g = 100	h = 160	l = 400	e = 290	ocynk	0,39	0,39
N1	57	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 224	b = 200	g = 224	h = 224	l = 424	e = 212	f = 112	ocynk	0,45	0,45
N1	58	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 224	l = 342					ocynk	0,29	0,29
N1	59	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 200	b = 224	l = 160					ocynk		
N1	60	1	US	Redukcja symetryczna	a = 200	b = 224	c = 125	d = 225	l = 161			ocynk	0,14	0,14
N1	61	7	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 250					ocynk	0,17	1,23
N1	62	11	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 125						stal		
N1	63	2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 125	H = 125						stal		
N1	64	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 160	l = 356						aluminium	0,18	0,18
N1	65	1	BO	Zasłepka	a = 224	b = 224						ocynk	0,05	0,05
N1	66	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 274					ocynk	0,14	0,14
N1	67	1	US	Redukcja symetryczna	a = 100	b = 160	c = 225	d = 225	l = 200			ocynk	0,18	0,18
N1	68	1	K	Przewód prostokątny	a = 225	b = 225	l = 151					ocynk	0,14	0,14
N1	69	2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 225						stal		
N1	70	1	A/160x160	Przepustnica prostokątna	a = 160	b = 160	l = 160					ocynk		
N1	71	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 205					ocynk	0,13	0,13
N1	72	1	US	Redukcja symetryczna	a = 160	b = 160	c = 225	d = 325	l = 160			ocynk	0,18	0,18
N1	73	1	K	Przewód prostokątny	a = 225	b = 325	l = 300					ocynk	0,33	0,33
N1	74	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 325	H = 225						stal		
N1	75	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 160	l = 645						aluminium	0,32	0,32
N1	76	2	BRD1	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną i przepustnicą	L = 300	H = 300	D = 160	BD = 300				stal		
N1	77	1	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 200	b = 160	e = 50	f = 50	r = 20	fg = 0	ocynk	0,30	0,30
N1	78	1	A/200x160	Przepustnica prostokątna	a = 160	b = 200	l = 160					ocynk		
N1	79	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 200	l = 1357					ocynk	0,98	0,98
N1	80	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a = 200	b = 160	d = 160	e = 300	l = 418			ocynk	0,37	0,37
N1	81	1	US	Redukcja symetryczna	a = 160	b = 200	c = 225	d = 425	l = 200			ocynk	0,26	0,26
N1	82	1	K	Przewód prostokątny	a = 225	b = 425	l = 300					ocynk	0,39	0,39
N1	83	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 425	H = 225						stal		
N1	84	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa = 90	a = 160	b = 160	d = 160	e = 50	f = 50	r = 20	ocynk	0,27	0,27
N1	85	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1389					ocynk	0,89	0,89
N1	86	1	ES	Odsadzka symetryczna	a = 160	b = 160	e = 300	l = 366				ocynk	0,30	0,30
N1	87	1	A/160x100	Przepustnica prostokątna	a = 160	b = 160	l = 160					ocynk		
N1	88	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 225	b = 225	c = 160	d = 160	l = 160	e = -32	f = -32	ocynk	0,15	0,15
N1	89	1	K	Przewód prostokątny	a = 225	b = 225	l = 250					ocynk	0,23	0,23
N1	90	5	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 160	b = 100	e = 50	f = 50	r = 50	fg = 0	ocynk	0,16	0,78
N1	91	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 706					ocynk	0,37	0,37
N1	92	7	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 2000					ocynk	1,04	7,28

N1 - Nawiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
N1	93	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 100	b = 160	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	f = 50	ocynk	0,24	0,24
N1	94	1	BO	Zaślepka	a = 100	b = 160						ocynk	0,02	0,02
N1	95	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1033					ocynk	0,54	0,54
N1	96	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a = 160	b = 100	d = 100	e = 350	l = 600			ocynk	0,36	0,36
N1	97	8	US	Redukcja symetryczna	a = 100	b = 160	c = 125	d = 225	l = 160			ocynk	0,11	0,90
N1	98	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 100	b = 160	l = 100					ocynk		
N1	99	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1443					ocynk	0,75	0,75
N1	100	1	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 122					ocynk	0,09	0,09
N1	101	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 125						stal		
N1	102	7	A/160x100	Przepustnica prostokątna	a = 100	b = 160	l = 160					ocynk		
N1	103	1	US	Redukcja symetryczna	a = 125	b = 160	c = 100	d = 160	l = 205			ocynk	0,12	0,12
N1	104	1	US	Redukcja symetryczna	a = 125	b = 160	c = 125	d = 225	l = 160			ocynk	0,11	0,11
N1	105	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 230					ocynk	0,12	0,12
N1	106	2	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1447					ocynk	0,75	1,50
N1	107	4	ES	Odsadzka symetryczna	a = 160	b = 100	e = 300	l = 366				ocynk	0,25	0,98
N1	108	2	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1390					ocynk	0,72	1,45
N1	109	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 160	l = 495						aluminium	0,25	0,25
N1	110	1	BRD1	Anemostat prostokątny ze skrzynką rozprężną i przepustnicą	L = 300	H = 300	D = 160	BD = 300				stal		
N1	111	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 205					ocynk	0,11	0,11
N1	112	2	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 300					ocynk	0,21	0,42
N1	113	2	BO	Zaślepka	a = 200	b = 200						ocynk	0,04	0,08
N1	114	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 200	g = 125	h = 225	l = 425	e = 213	f = 100	ocynk	0,38	0,38
N1	115	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 177					ocynk	0,14	0,14
N1	116	3	KPO 200x200	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120 z siłownikiem 230V	L = 200	H = 200	P = 290	A = 70	C = 145					
N1	117	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 200	g = 125	h = 125	l = 325	e = 163	f = 100	ocynk	0,28	0,28
N1	118	3	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 2000					ocynk	1,60	4,80
N1	119	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 117					ocynk	0,09	0,09
N1	120	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a = 200	b = 200	d = 200	e = 311	l = 487			ocynk	0,46	0,46
N1	121	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 53					ocynk	0,04	0,04
N1	122	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 103					ocynk	0,08	0,08
N1	123	2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 200	b = 200	l = 200					ocynk		
N1	124	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 200	g = 200	h = 250	l = 450	e = 225	f = 100	ocynk	0,45	0,45
N1	125	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 575					ocynk	0,46	0,46
N1	126	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a = 200	b = 200	d = 200	e = 438	l = 482			ocynk	0,52	0,52
N1	127	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 315					ocynk	0,25	0,25

N1 - Nawiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
N1	128	1	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 200	b = 200	e = 20	f = 50	r = 20	fg = 0	ocynk	0,38	0,38
N1	129	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 200	g = 125	h = 825	l = 2050	e = 1608	f = 100	ocynk	1,74	1,74
N1	130	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 450	b = 200	g = 300	h = 300	l = 500	e = 250	f = 225	ocynk	0,77	0,77
N1	131	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 100	b = 160	l = 160					ocynk		
N1	132	1	K	Przewód prostokątny	a = 500	b = 450	l = 264					ocynk	0,50	0,50
N1	133	1	K	Przewód prostokątny	a = 500	b = 450	l = 2000					ocynk	3,80	3,80
N1	134	1	BO	Zaślepka	a = 300	b = 300						ocynk	0,09	0,09

W1 - Wywiewny

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis: Linia wywiewna-wentylacja ogólna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
					alfa =	a =	b =	d =	e =	f =	r =			
W1	1	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa = 90	a = 450	b = 1028	d = 600	e = 50	f = 50	r = 150	ocynk	5,11	5,11
W1	2	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 450	b = 1028	l = 150					ocynk		
W1	3	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a = 450	b = 600	l = 1000					ocynk		
W1	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 450	b = 600	c = 350	d = 350	l = 833	e = 0	f = 0	ocynk	1,83	1,83
W1	5	1	K	Przewód prostokątny	a = 350	b = 350	l = 1500					ocynk	2,10	2,10
W1	6	1	K	Przewód prostokątny	a = 350	b = 350	l = 754					ocynk	1,06	1,06
W1	7	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 500	b = 350	g = 350	h = 350	l = 550	e = 275	f = 250	ocynk	1,08	1,08
W1	8	1	K	Przewód prostokątny	a = 500	b = 350	l = 800					ocynk	1,36	1,36
W1	9	1	KPO 500x350	Przeciwożarowa kłapa odcinająca EIS 120 z siłownikiem 230V	L = 500	H = 350	P = 290	A = 70	C = 145					
W1	10	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa = 90	a = 500	b = 200	d = 350	e = 50	f = 50	r = 20	ocynk	1,11	1,11
W1	11	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 500	l = 704					ocynk	0,99	0,99
W1	12	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a = 500	b = 200	d = 200	e = 160	l = 337			ocynk	0,52	0,52
W1	13	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 500	l = 1640					ocynk	2,30	2,30
W1	14	1	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 500	b = 200	e = 20	f = 20	r = 20	fg = 0	ocynk	0,62	0,62
W1	15	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 315	b = 200	g = 200	h = 500	l = 600	e = 300	f = 158	ocynk	0,69	0,69
W1	16	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 200	b = 315	c = 200	d = 250	l = 250	e = 0	f = 0	ocynk	0,27	0,27
W1	17	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 250	l = 460					ocynk	0,41	0,41
W1	18	3	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 250	l = 2000					ocynk	1,80	5,40
W1	19	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 250	l = 1886					ocynk	1,70	1,70
W1	20	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 250	b = 200	g = 160	h = 160	l = 360	e = 180	f = 125	ocynk	0,36	0,36
W1	21	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 250	b = 160	c = 250	d = 200	l = 292	e = 20	f = 0	ocynk	0,26	0,26
W1	22	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 250	l = 1200					ocynk	0,98	0,98
W1	23	1	TR1a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem prostokątnym	a = 160 l3 = 50	b = 250	d = 160	g = 160	h = 160	l = 360	e = 180	ocynk	0,33	0,33
W1	24	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1243					ocynk	0,80	0,80
W1	25	2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 160	b = 160	g = 160	h = 160	l = 360	e = 180	f = 80	ocynk	0,29	0,59
W1	26	1	BO	Zaślepka	a = 160	b = 160						ocynk	0,03	0,03
W1	27	4	A/160x160	Przepustnica prostokątna	a = 160	b = 160	l = 160					ocynk		
W1	28	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1418					ocynk	0,91	0,91
W1	29	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 820					ocynk	0,52	0,52
W1	30	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 160	b = 160	g = 125	h = 125	l = 325	e = 163	f = 80	ocynk	0,23	0,23
W1	31	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1500					ocynk	0,96	0,96
W1	32	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 320					ocynk	0,20	0,20
W1	33	1	US	Redukcja symetryczna	a = 160	b = 160	c = 125	d = 225	l = 160			ocynk	0,11	0,11
W1	34	1	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 120					ocynk	0,08	0,08

W1 - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	
W1	35	10	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 125							stal		
W1	36	2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 125	H = 125							stal		
W1	37	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 208						ocynk	0,13	0,13
W1	38	1	US	Redukcja symetryczna	a = 160	b = 160	c = 225	d = 425	l = 200				ocynk	0,26	0,26
W1	39	1	K	Przewód prostokątny	a = 225	b = 425	l = 300						ocynk	0,39	0,39
W1	40	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 425	H = 225							stal		
W1	41	1	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 160	b = 160	e = 50	f = 50	r = 50	fg = 0		ocynk	0,27	0,27
W1	42	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1343						ocynk	0,86	0,86
W1	43	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a = 160	b = 160	d = 160	e = 310	l = 374				ocynk	0,31	0,31
W1	44	1	US	Redukcja symetryczna	a = 160	b = 160	c = 225	d = 325	l = 201				ocynk	0,22	0,22
W1	45	1	K	Przewód prostokątny	a = 225	b = 325	l = 300						ocynk	0,33	0,33
W1	46	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 325	H = 225							stal		
W1	47	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 315	l = 442						ocynk	0,46	0,46
W1	48	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 315	g = 160	h = 160	l = 360	e = 110	f = 100		ocynk	0,40	0,40
W1	49	2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 315	b = 200	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	f = 158		ocynk	0,40	0,79
W1	50	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 315	l = 154						ocynk	0,16	0,16
W1	51	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 315	l = 1727						ocynk	1,78	1,78
W1	52	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 315	b = 200	g = 300	h = 300	l = 500	e = 310	f = 158		ocynk	0,64	0,64
W1	53	1	TR1a*	Trójkąt redukcyjny z odejściem prostokątnym	a = 200 l3 = 100	b = 315	d = 315	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180		ocynk	0,42	0,42
W1	54	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 315	l = 483						ocynk	0,50	0,50
W1	55	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 315	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	f = 100		ocynk	0,42	0,42
W1	56	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 200	b = 315	c = 200	d = 160	l = 300	e = 0	f = 0		ocynk	0,35	0,35
W1	57	2	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 160	l = 2000						ocynk	1,44	2,88
W1	58	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 160	l = 1156						ocynk	0,83	0,83
W1	59	2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 160	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	f = 100		ocynk	0,29	0,57
W1	60	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 160	l = 491						ocynk	0,35	0,35
W1	61	1	US	Redukcja symetryczna	a = 200	b = 160	c = 160	d = 160	l = 160				ocynk	0,12	0,12
W1	62	4	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 2000						ocynk	1,28	5,12
W1	63	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1442						ocynk	0,92	0,92
W1	64	2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 160	b = 160	g = 100	h = 160	l = 360	e = 180	f = 80		ocynk	0,26	0,51
W1	65	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 253						ocynk	0,16	0,16
W1	66	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 1260						ocynk	0,81	0,81
W1	67	1	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 160	b = 160	e = 50	f = 50	r = 100	fg = 0		ocynk	0,27	0,27
W1	68	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 530						ocynk	0,34	0,34
W1	69	1	US	Redukcja symetryczna	a = 125	b = 225	c = 160	d = 160	l = 160				ocynk	0,11	0,11
W1	70	1	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 264						ocynk	0,18	0,18
W1	71	1	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 160	b = 100	e = 50	f = 20	r = 20	fg = 0		ocynk	0,14	0,14
W1	72	3	A/160x100	Przepustnica prostokątna	a = 100	b = 160	l = 100						ocynk		
W1	73	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1900						ocynk	0,99	0,99
W1	74	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 2000						ocynk	1,04	1,04

W1 - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	
					a =	b =	l =	c =	d =	e =	f =	r =				fg =
W1	75	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1173							ocynk	0,61	0,61
W1	76	6	US	Redukcja symetryczna	a = 100	b = 160	c = 125	d = 225	l = 160					ocynk	0,11	0,67
W1	77	1	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 150							ocynk	0,11	0,11
W1	78	3	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 160	b = 100	e = 50	f = 50	r = 50	fg = 0			ocynk	0,16	0,47
W1	79	1	A/160x100	Przepustnica prostokątna	a = 100	b = 160	l = 200							ocynk		
W1	80	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1455							ocynk	0,76	0,76
W1	81	1	ES	Odsadzka symetryczna	a = 160	b = 100	e = 280	l = 362						ocynk	0,24	0,24
W1	82	1	US	Redukcja symetryczna	a = 225	b = 125	c = 160	d = 100	l = 160					ocynk	0,11	0,11
W1	83	1	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 251							ocynk	0,18	0,18
W1	84	2	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 275							ocynk	0,14	0,29
W1	85	2	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 333							ocynk	0,23	0,47
W1	86	2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 100	b = 160	l = 160							ocynk		
W1	87	2	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 223							ocynk	0,12	0,23
W1	88	4	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 250							ocynk	0,17	0,70
W1	89	1	BO	Zaślepka	a = 300	b = 300								ocynk	0,09	0,09
W1	90	2	A/100x160	Przepustnica prostokątna	a = 100	b = 160	l = 100							ocynk		
W1	91	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1477							ocynk	0,77	0,77
W1	92	2	ES	Odsadzka symetryczna	a = 160	b = 100	e = 300	l = 362						ocynk	0,24	0,49
W1	93	1	K	Przewód prostokątny	a = 100	b = 160	l = 1478							ocynk	0,77	0,77
W1	94	1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 125	b = 225	c = 100	d = 160	l = 160	e = 0	f = -13			ocynk	0,12	0,12
W1	95	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 160	b = 160	l = 160							ocynk		
W1	96	1	K	Przewód prostokątny	a = 160	b = 160	l = 282							ocynk	0,18	0,18
W1	97	1	US	Redukcja symetryczna	a = 160	b = 160	c = 225	d = 225	l = 160					ocynk	0,15	0,15
W1	98	1	K	Przewód prostokątny	a = 225	b = 225	l = 186							ocynk	0,17	0,17
W1	99	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 225								stal		
W1	100	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a = 200	b = 200	l = 200							ocynk		
W1	101	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 552							ocynk	0,44	0,44
W1	102	1	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 200	b = 200	e = 50	f = 50	r = 100	fg = 0			ocynk	0,40	0,40
W1	103	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1077							ocynk	0,86	0,86
W1	104	2	KPO 200x200	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120	L = 200	H = 200	P = 290	A = 70	C = 145							
W1	105	1	ES	Odsadzka symetryczna	a = 200	b = 200	e = 275	l = 446						ocynk	0,42	0,42
W1	106	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 200	g = 125	h = 125	l = 325	e = 163	f = 100			ocynk	0,28	0,28
W1	107	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 208							ocynk	0,17	0,17
W1	108	3	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 2000							ocynk	1,60	4,80
W1	109	1	K	Przewód prostokątny	a = 200	b = 200	l = 1679							ocynk	1,34	1,34
W1	110	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a = 200	b = 200	g = 125	h = 225	l = 425	e = 213	f = 100			ocynk	0,38	0,38
W1	111	1	BO	Zaślepka	a = 200	b = 200								ocynk	0,04	0,04
W1	112	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 125								stal		
W1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a = 350	b = 500	c = 200	d = 200	l = 300	e = -150	f = 50			ocynk	0,57	0,57
W1		1	BO	Zaślepka	a = 160	b = 160								ocynk	0,03	0,03

Wk - Wywiewny

Nazwa: Wk

Typ: Wywiewny

Opis: Linia wywiewna-kuchnia

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Wk	1	1	V=250m3/h dP=200Pa	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d = 160	l = 340							
Wk	2	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 160					ocynk		0,05	0,05
Wk	3	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 160	l = 1000				ocynk			
Wk	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 794				ocynk		0,40	0,40
Wk	5	1	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 160			ocynk		0,19	0,19
Wk	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 3465				ocynk		1,74	1,74
Wk	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 702				ocynk		0,35	0,35
Wk	8	1	TC1*	Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt.	d1 = 160	l1 = 425	a = 125	b = 225	e = 100	ocynk		0,32	0,32
Wk	9	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 160					ocynk		0,04	0,04
Wk	10	1	K	Przewód prostokątny	a = 125	b = 225	l = 140			ocynk		0,10	0,10
Wk	11	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L = 225	H = 125				stal			
Wk	12	1	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L = 225	H = 125	D = 160			stal			
Wk	13	4	RG1*	Kratka wentylacyjna wyrównawcza	L = 325	H = 125				stal			
Wk		1	MF1*	Złączka nypłowa	d1 = 160					ocynk		0,04	0,04

Ws - Wywiewny

Nazwa: Ws

Typ: Wywiewny

Opis: Linia wywiewna-sanitariaty

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Ws	1	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 250	d2 = 200	d3 = 224	ocynk	0,63	0,63
Ws	2	2	MFA	Złączka mufowa	d1 = 250			ocynk	0,11	0,21
Ws	3	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d = 250	l = 1000		ocynk		
Ws	4	1	V=1250m3/h, dP=200Pa	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d = 250	l = 470				
Ws	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 1996		ocynk	1,25	1,25
Ws	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 1878		ocynk	1,18	1,18
Ws	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 3000		ocynk	1,88	1,88
Ws	8	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa = 90	r = 1	d1 = 200	ocynk	0,30	0,59
Ws	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 1054		ocynk	0,66	0,66
Ws	10	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 2000		ocynk	1,26	3,77
Ws	11	3	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 200	d2 = 200	d3 = 160	ocynk	0,34	1,03
Ws	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 1617		ocynk	1,02	1,02
Ws	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 144		ocynk	0,09	0,09
Ws	14	1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 200			ocynk	0,06	0,06
Ws	15	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa = 90	r = 1	d1 = 160	ocynk	0,19	0,19
Ws	16	6	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 2000		ocynk	1,00	6,03
Ws	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1341		ocynk	0,67	0,67
Ws	18	3	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 160	d2 = 160	d3 = 125	ocynk	0,26	0,77
Ws	19	3	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 160			ocynk	0,04	0,12
Ws	20	7	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1 = 125			ocynk		
Ws	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 1815		ocynk	0,71	0,71
Ws	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 300		ocynk	0,12	0,12
Ws	23	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 125	l = 612		aluminium	0,24	0,24

Ws - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Ws	24	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 160	d2 = 125	l1 = 100	ocynk	0,09	0,09
Ws	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 95		ocynk	0,05	0,05
Ws	26	1	CDI*	Anemostat okrągły	D = 160			stal		
Ws	27	7	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 2000		ocynk	0,79	5,50
Ws	28	2	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 125			ocynk	0,03	0,06
Ws	29	3	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L = 225	H = 75	D = 126	stal		
Ws	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1000		ocynk	0,50	0,50
Ws	31	2	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 160	d2 = 160	d3 = 125	ocynk	0,24	0,48
Ws	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 810		ocynk	0,41	0,41
Ws	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1660		ocynk	0,83	0,83
Ws	34	2	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 160	d2 = 125	d3 = 125	ocynk	0,25	0,50
Ws	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 1025		ocynk	0,40	0,40
Ws	36	2	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 125	d2 = 125	d3 = 125	ocynk	0,19	0,39
Ws	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 559		ocynk	0,22	0,22
Ws	38	3	BGE	Kolano prasowane	alfa = 90	r = 1	d1 = 125	ocynk	0,12	0,35
Ws	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 121		ocynk	0,05	0,05
Ws	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 147		ocynk	0,06	0,06
Ws	41	8	CDI*	Anemostat okrągły	D = 125			stal		
Ws	42	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 125	l = 640		aluminium	0,25	0,25
Ws	43	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 1950		ocynk	0,77	1,53
Ws	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 932		ocynk	0,37	0,37
Ws	45	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 125	l = 447		aluminium	0,18	0,18
Ws	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 78		ocynk	0,03	0,03
Ws	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 1500		ocynk	0,59	0,59
Ws	48	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 125	l = 992		aluminium	0,39	0,39

Ws - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Ws	49	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 125	l = 820		aluminium	0,32	0,32
Ws	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1214		ocynk	0,61	0,61
Ws	51	1	MFA	Złączka mułowa	d1 = 125			ocynk	0,04	0,04
Ws	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 125	l1 = 196		ocynk	0,08	0,08
Ws	53	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 125	l = 318		aluminium	0,12	0,12
Ws	54	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 125	l = 536		aluminium	0,21	0,21
Ws	55	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 224	l1 = 146		ocynk	0,10	0,10
Ws	56	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d = 250	l = 224				
Ws	57	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 224	l1 = 2000		ocynk	1,41	1,41
Ws	58	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 224	l1 = 744		ocynk	0,52	0,52
Ws	59	2	OC1*	Odsadzka okrągła	d1 = 224	e = 300	l1 = 500	ocynk	0,62	1,24
Ws	60	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 224	l1 = 119		ocynk	0,08	0,08
Ws	61	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 224	l1 = 1637		ocynk	1,15	1,15
Ws	62	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 224	l1 = 526		ocynk	0,37	0,74
Ws	63	2	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1 = 224	d2 = 200	d3 = 160	ocynk	0,40	0,80
Ws	64	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1393		ocynk	0,70	1,40
Ws	65	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1134		ocynk	0,57	1,71
Ws	66	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa = 32	r = 1	d1 = 160	ocynk	0,07	0,20
Ws	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 200	l1 = 600		ocynk	0,38	0,38
Ws	68	1	USE	Redukcja symetryczna	d1 = 200	d2 = 160	l1 = 100	ocynk	0,11	0,11
Ws	69	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 658		ocynk	0,33	0,33
Ws	70	4	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L = 225	H = 125	D = 160	stal		
Ws	71	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1060		ocynk	0,53	1,60
Ws	72	7	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L = 225	H = 75	D = 160	stal		
Ws	73	1	FLEX	Przewód elastyczny	d = 200	l = 34		aluminium	0,02	0,02

Ws - Wywiewny

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Ws	74	2	RG1*	Kratka wentylacyjna wyrównawcza	L = 425	H = 225		stal		
Ws	75	4	RG1*	Kratka wentylacyjna wyrównawcza	L = 325	H = 225		stal		
Ws	76	2	RG1*	Kratka wentylacyjna wyrównawcza	L = 525	H = 225		stal		
Ws	77	2	CG1*	Kratka wentylacyjna na kanały okrągłe	L = 125	H = 225	D = 160	stal		
Ws		1	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 224			ocynk	0,06	0,06
Ws		4	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 200			ocynk	0,05	0,20
Ws		11	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 160			ocynk	0,04	0,44
Ws		13	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 125			ocynk	0,03	0,41
Ws		1	DFA	Zaślepka żeńska	d1 = 160			ocynk	0,04	0,04

Wy1 - Wyrzutowy

Nazwa: Wy1**Typ:** Wyrzutowy**Opis:** Linia wyrzutowa-wentylacja ogólna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Wy1	1	1	US	Redukcja symetryczna	a = 350	b = 350	c = 450	d = 1028	l = 500	ocynk	1,49	1,49
Wy1	2	1	K	Przewód prostokątny	a = 350	b = 350	l = 700			ocynk	0,98	0,98
Wy1	3	1	WS	Kolano symetryczne	alfa = 90	a = 350	b = 350	e = 50	f = 50	ocynk	1,12	1,12
Wy1	4	1	K	Przewód prostokątny	a = 350	b = 350	l = 1882			ocynk	2,63	2,63
Wy1	5	1	RRD1*+0	Podstawa dachowa prostokątna	a = 350	b = 350	l = 1000	A = 550	B = 550	ocynk		
Wy1	6	1	RRC1*	Wyrzutnia dachowa prostokątna	a = 350	b = 350	l = 525			ocynk		
Wy1	7	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a = 450	b = 1028	l = 150			ocynk		

WyK - Wyrzutowy

Nazwa: WyK

Typ: Wyrzutowy

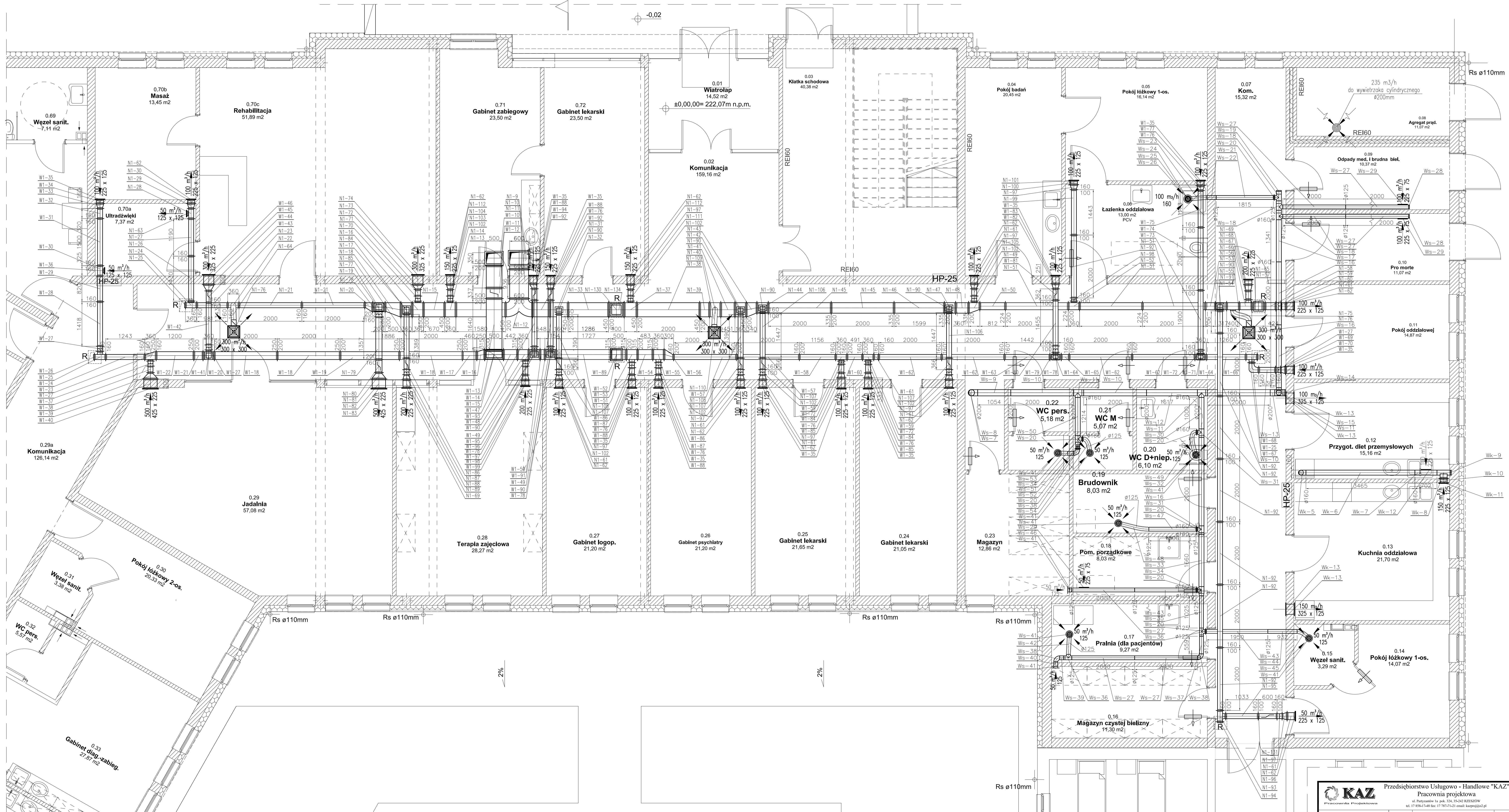
Opis: Linia wyrzutowa-kuchnia

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary		Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent
WyK	1	1	WD-C	Wyrzutnia dachowa okrągła typu C	d = 160	l = 272	ocynk			Ogólne
WyK	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 1034	ocynk	0,52	0,52	Ogólne
WyK	3	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 160	l1 = 2000	ocynk	1,00	2,01	Ogólne
WyK		2	MF1*	Złączka nyplowa	d1 = 160		ocynk	0,04	0,08	Ogólne

WyS - Wyrzutowy

Nazwa: WyS**Typ:** Wyrzutowy**Opis:** Linia wyrzutowa-sanitariaty

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
WyS	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1 = 250 l1 = 1166	ocynk	0,92	0,92
WyS	3	1	MFA	Złączka mufowa	d1 = 250	ocynk	0,11	0,11
WyS	4	1	WD-C	Wyrzutnia dachowa okrągła typu C	d = 250 l = 500	ocynk		
WyS		1	MF1*	Złączka nypłowa	d1 = 250	ocynk	0,09	0,09

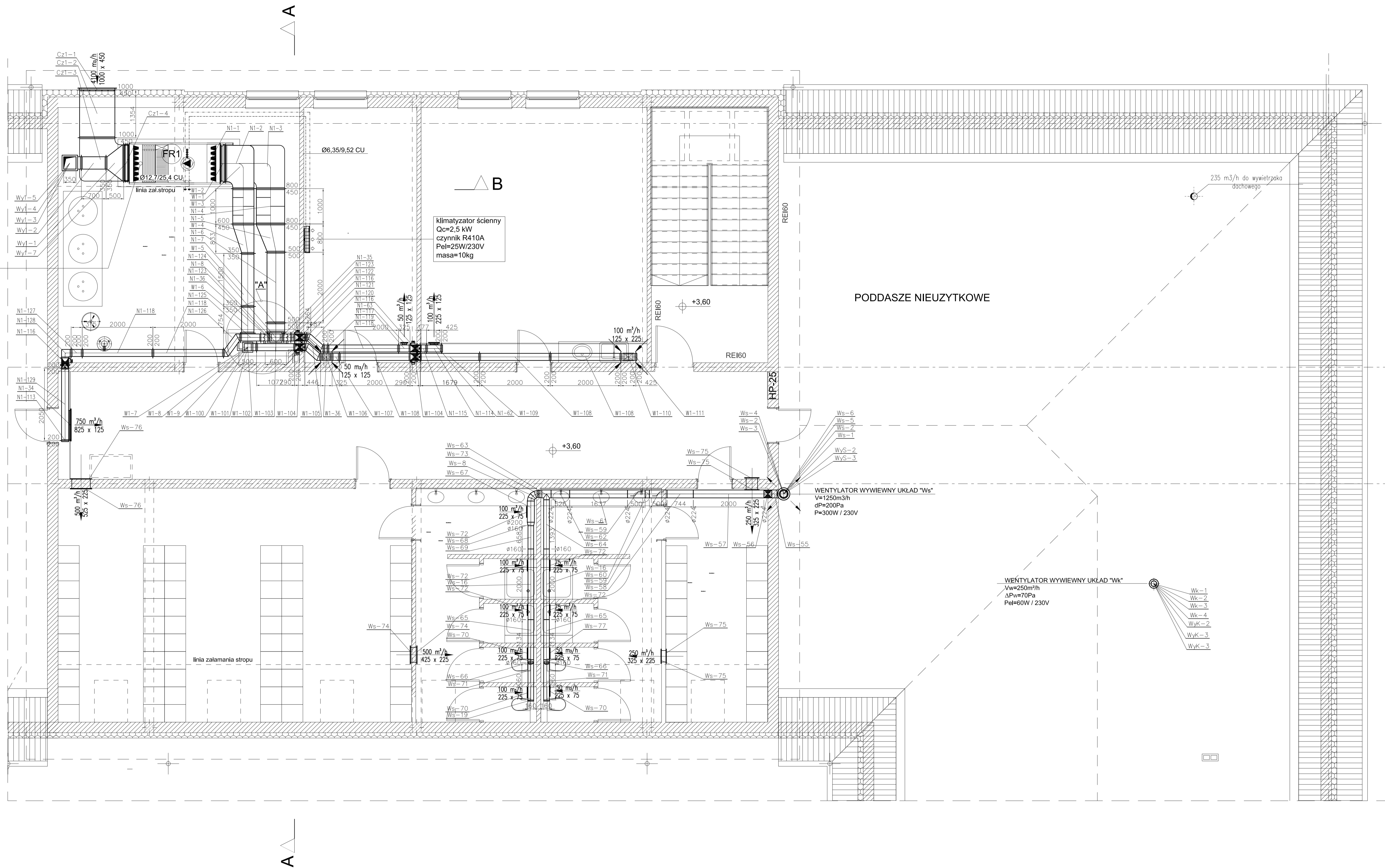


 Przedsiębiorstwo Usługowo - Handlowe "KAZ" Pracownia projektowa		Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA PAKIETU NR 10 ZAKŁADU OPIEKI LECZNICZEJ W GÓRNE SZCZECYNE		Faza: PW
Projektant: mgr inż. K. Skwarczowski <small>LPR, NR 12873 Op. nr ew. POK/S1113801</small>		Nazwa projektu: Projekt instalacji wentylacji mechanicznej	Skala: 1:50	
Opracowała: mgr inż. D. Kocurek		Nazwa rysunku: Rzut parteru	Nr rys.: 1	
Sprawdził:				

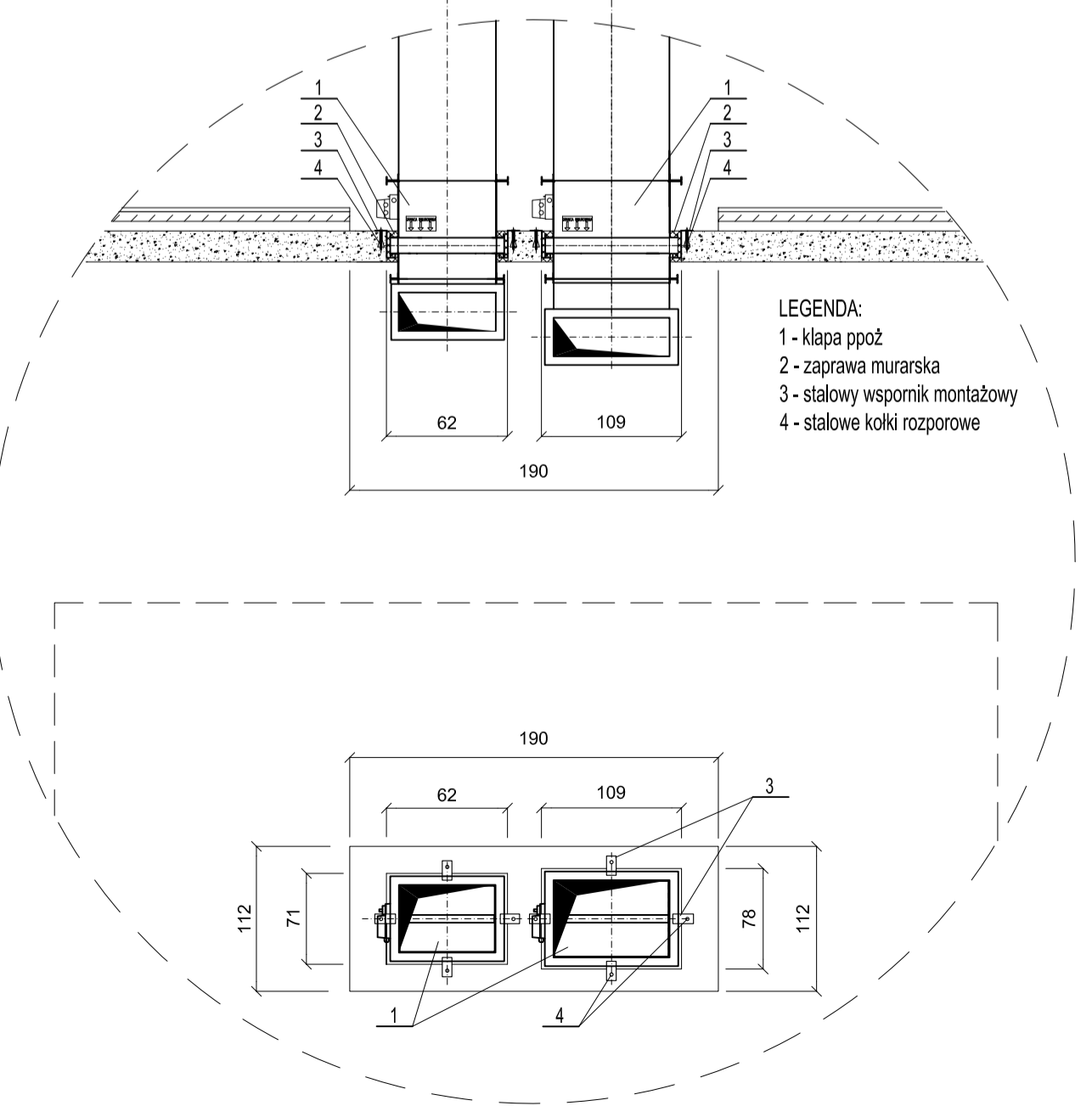
CENTRALA WENTYLACYJNA UKŁAD "N1-W1"
 Vn=4100m³/h
 Vw=2300m³/h
 ΔPn/ΔPw=280/240Pa
 TnL=+20°C
 Tnz=+20°C
 Qc=32kW
 Qc=24kW
 masa=450kg
 PeIN=1,5 kW/3x230V
 PeIW=1,5 kW/230V
 SFPn=1,2 kW/m³/s
 SFPw=0,6 kW/m³/s

Klimatyzator ścienny
 Qc=2,5 kW
 czynnik R410A
 masa=10kg

PODDASZE NIEUŻYTKOWE

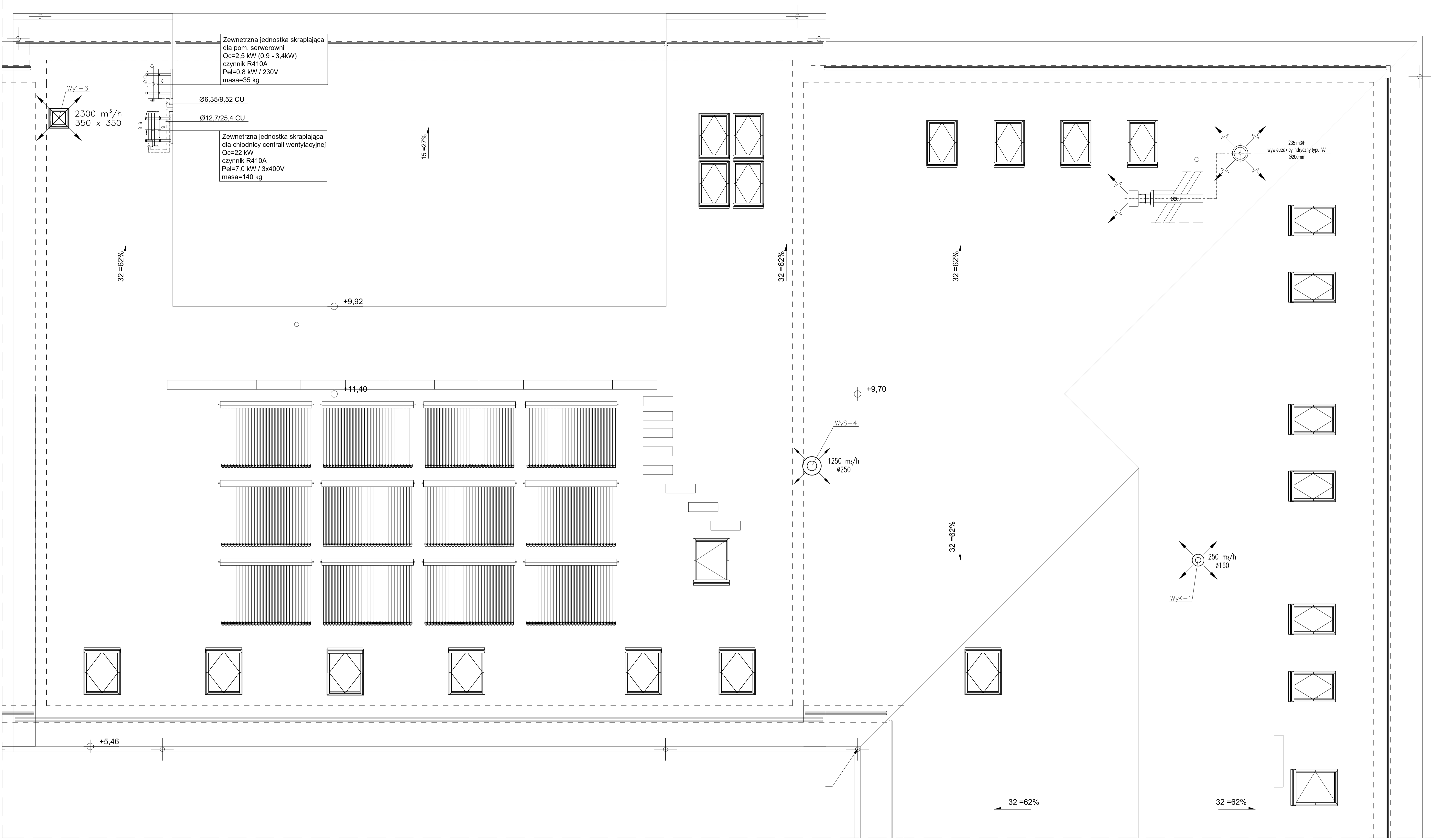


Szczegół "A"
 Montaż klap ppoż.



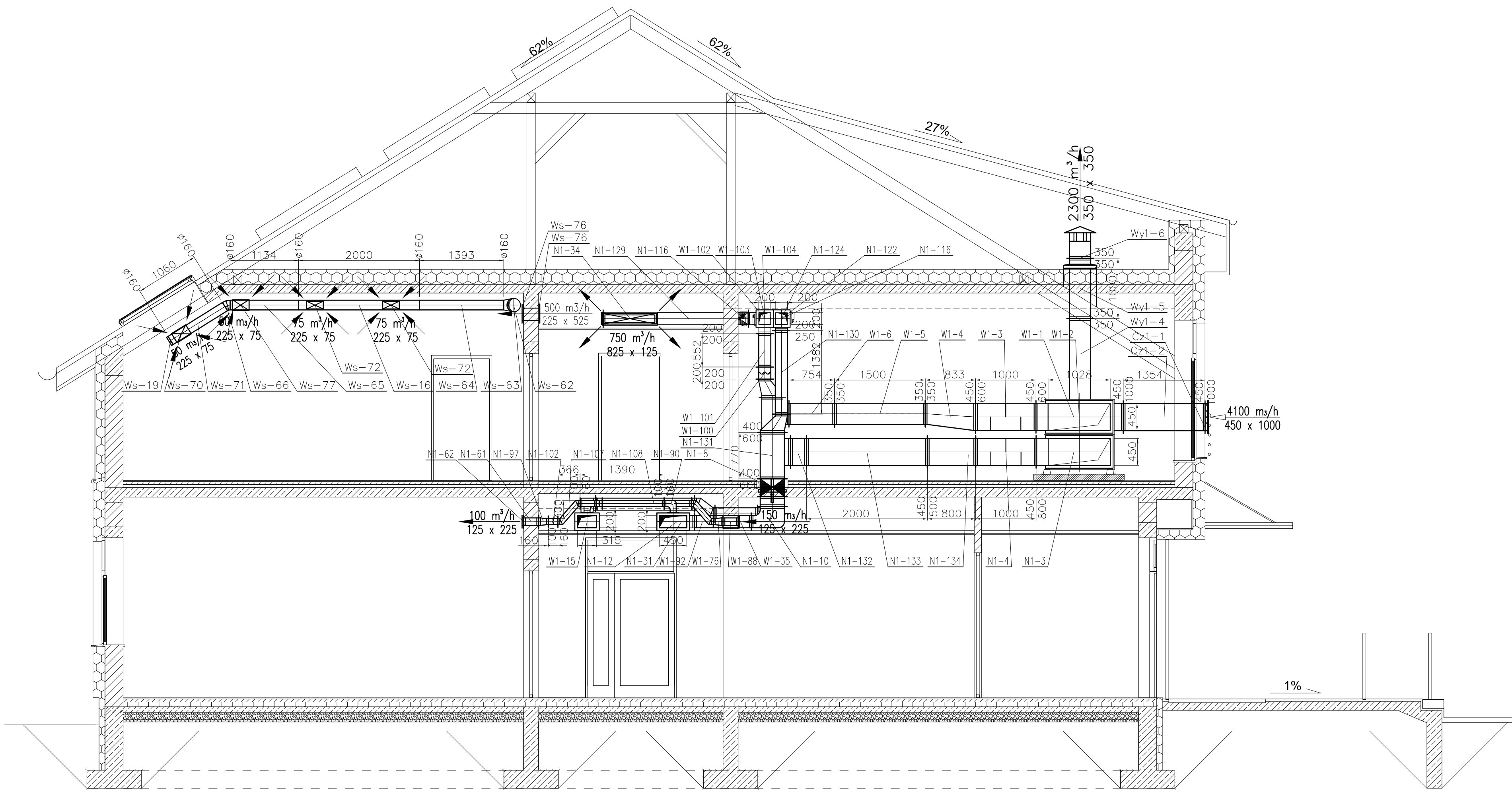
LEGENDA:
 1 - klapa ppoż
 2 - zaprawa murarska
 3 - stalowy wspornik montażowy
 4 - stalowe kołki rozporowe

		Przedsiębiorstwo Usługowo - Handlowe "KAZ" Pracownia projektowa	
ul. Przytułów 1a, pol. 154, 35-242 RZESZÓW tel. 17 856 748 fax. 17 757 711 e-mail: biuro@kaz.pl		Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA PAKWELONU NR 10 ZAKŁADU OPIEKI LECZNICZEJ W GÓRNE POLSKIE	
Funkcja - Nazwisko Projektant mgr inż. K. Skwarczowski LPR. NR 12873 Op. nr ew. POK/S11/138/01	Podpis 	Nazwa projektu Projekt instalacji wentylacji mechanicznej	Faza PW Skala 1:50
Opracowała mgr inż. D. Kocurek	Nazwa rysunku Rzut poddasza	Nr rys.	2

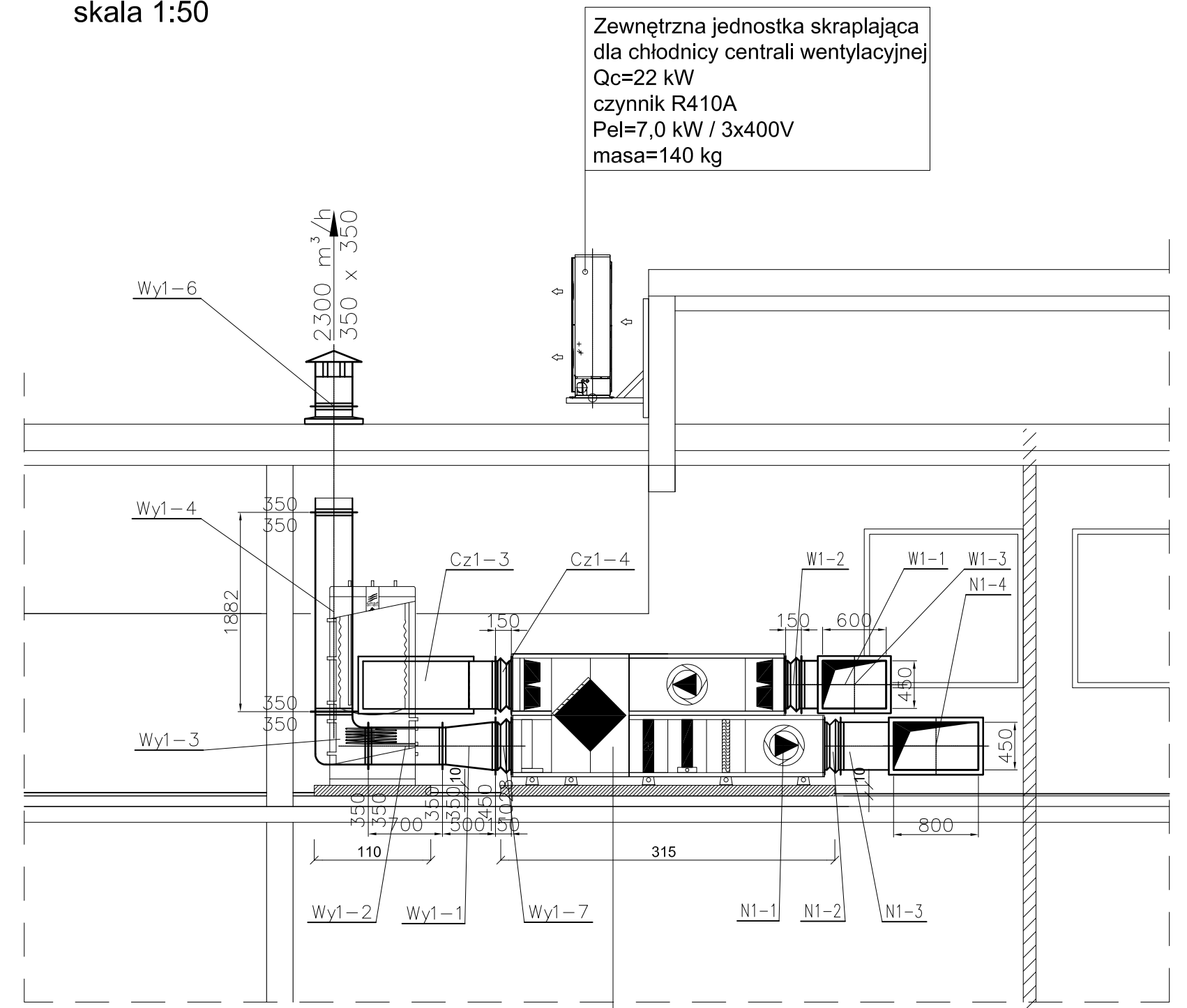


 Przedsiębiorstwo Usługowo - Handlowe "KAZ" Pracownia projektowa ul. Partyzantów 1a, pok. 324, 35-242 RZESZÓW tel. 17 858-17-48 fax: 17 787-71-21 email: karp@kazo2.pl			
Funkcja - Nazwisko	Podpis	Nazwa inwestycji:	Faza
Projektant mgr inż. K. Skwarczowski	<i>K. Skwarczowski</i>	ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA PABŁOWIA NR 10 ZAKŁADU OPIEKI LECZNICZEJ W GÓRNE 02010-00-210/10	PW
Opracowała mgr inż. D. Kocurek	<i>Kocurek D.</i>	Nazwa projektu Projekt instalacji wentylacji mechanicznej	Skala 1:50
Sprawdził		Nazwa rysunku Rzut dachu	Nr rys. 3

A - A
skala 1:50



B - B
skala 1:50



Zewnętrzna jednostka skraplająca dla chłodnicy centrali wentylacyjnej
 $Q_c=22 \text{ kW}$
 czynnik R410A
 $P_{el}=7,0 \text{ kW} / 3 \times 400 \text{ V}$
 masa=140 kg

CENTRALA WENTYLACYJNA UKŁAD "N1-W1"
 $V_n=4100 \text{ m}^3/\text{h}$
 $V_w=2300 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta P_n/\Delta P_w=280/240 \text{ Pa}$
 $T_{nL}=+20^\circ \text{ C}$
 $T_{nz}=+20^\circ \text{ C}$
 $Q_c=32 \text{ kW}$
 $Q_c=24 \text{ kW}$
 masa=450 kg
 $P_{elN}=1,5 \text{ kW}/3 \times 230 \text{ V}$
 $P_{elW}=1,5 \text{ kW}/230 \text{ V}$
 $SFP_n=1,2 \text{ kW}/\text{m}^3/\text{s}$
 $SFP_w=0,6 \text{ kW}/\text{m}^3/\text{s}$

 Przedsiębiorstwo Usługowo - Handlowe "KAZ" Pracownia projektowa ul. Partyzantów 1a, pok. 324, 35-242 RZESZÓW tel. 17 858-17-48 fax: 17 787-71-21 email: kazproj@o2.pl			
Funkcja - Nazwisko	Podpis	Nazwa inwestycji: ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA PAWILONU NR 10 ZAKŁADU OPIEKI LECZNICZEJ W GÓRNIEM GÓRNO, ul. 213816	Faza PW
Projektant mgr inż. K. Skwarczowski UPR, NR 12873 Op. nr ew. PDK/S/1139/01		Nazwa projektu Projekt instalacji wentylacji mechanicznej	Skala 1:50
Opracowała mgr inż. D. Kocurek		Nazwa rysunku Przekrój A-A, B-B	Nr rys. 4
Sprawdził			