

PROJEKT TECHNICZNY

<i>Nazwa zamierzenia budowlanego:</i>	PROJEKT PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OPORÓWIE W CELU ADAPTACJI POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY ŻŁOBKA PUBLICZNEGO- WENTYLACJA MECHANICZNA
<i>Adres kategoria obiektu budowlanego:</i>	Oporów 57; 99-322 Oporów Identyfikator: - 100209_2.0014.270/2 - 100209_2.0014.269 - 100209_2.0014.268 kategoria obiektu budowlanego IX – szkolne i przedszkolne, żłobki, kluby dziecięce
<i>Nazwa jednostki ewidencyjnej:</i>	100209_2. Oporów
<i>Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego:</i>	100209_2.0014 Oporów
<i>Nr ewidencyjny działek na których sytuowany jest obiekt:</i>	270/2; 269; 268
<i>Nazwa i adres inwestora:</i>	Gmina Oporów Oporów 25; 99-322 Oporów

<i>Autorzy opracowania:</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis:</i>
<i>Projektant:</i>	Michał Tyrański	LOD/2850/PBS/15	
<i>Specjalność: Sanitarna</i>	<i>Zakres opracowania: wentylacja mechaniczna</i>		

CZERWIEC 2024r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA- WENTYLACJA MECHANICZNA

1. Opis techniczny.
2. Oświadczenie projektanta
3. Zaświadczenie z Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
5. Załącznik 1- Zestawienie elementów instalacji wentylacji mechanicznej
6. Załącznik 2- Centrala wentylacyjna
7. Załącznik 3- nagrzewnica kanałowa elektryczna
8. Rysunki:
Rys. W-1- rzut parteru- wentylacja mechaniczna

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- karty katalogowe i informacyjne zastosowanych urządzeń w projektowanych instalacjach

2. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja obejmuje swym zakresem projekt instalacji wentylacji mechanicznej.

Uwaga!

Określone w projekcie marki i typy urządzeń podano w celu wyznaczenia koniecznego standardu technicznego. Dopuszcza się zastosowanie innego typu urządzenia lecz o warunkach wydajności i parametrach nie gorszych niż te zaproponowane w projekcie.

3. Charakterystyka obiektu

Przebudowywana część budynku będzie wyposażona w instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, elektryczne.

4. Wentylacja mechaniczna

4.1. Opis ogólny rozwiązań projektowych

Wentylacja przebudowywanej części budynku oparta będzie o układ wentylacji mechanicznej nawiewno- wywiewnej, oraz układ wentylacji mechanicznej wyciągowej wspomaganą wentylatorem sufitowym łazienkowymi.

4.1.1. Układ N1/W1

Wentylacja pomieszczeń adaptowanego żłobka publicznego realizowana będzie przez układ N1/W1 obsługiwany poprzez centralę wentylacyjną nawiewno- wywiewną podwieszaną, zlokalizowaną w pomieszczeniu gospodarczym nr 07.

Dla układu N1/W1 zaprojektowano centralę wentylacyjną o wydajności wywiewu 770 m³/h i nawiewu 890 m³/h. Wymiary zaprojektowanej centrali: 1030x980x460mm (długość x szerokość x wysokość). Centrala ta wyposażona będzie w wentylatory nawiewno- wywiewne, wymiennik krzyżowy, filtry harmonijkowe klasy F5 od strony nawiewu i wywiewu, nagrzewnicę elektryczną wstępną o mocy 3 kW (załącznik nr 3 do dokumentacji), nagrzewnicę elektryczną wtórną o mocy 3 kW (załącznik nr 3 do dokumentacji). Wszystkie parametry centrali przedstawione są w karcie katalogowej, stanowiącej załącznik nr 2 do dokumentacji. Centralę przymocować do stropu za pomocą konstrukcji systemowej z przeznaczeniem do central podwieszanych. Zapewnić dostęp do

urządzenia obsłudze technicznej. Szafę sterowniczą centrali zlokalizować w pomieszczeniu gospodarczym (07) lub w lokalizacji którą wskaże Zamawiający.

Powietrze wentylacyjne nawiewane będzie poprzez czerpnię zlokalizowaną na ścianie zewnętrznej budynku, zgodnie z lokalizacją jak na rysunku. Zużyte powietrze usuwane będzie wyrzutnią ścienną, zgodnie z lokalizacją jak na rysunku. Podczas montażu wyrzutni w ścianie obiektu należy spełnić warunki odległościowe od sąsiadujących okien.

Okna znajdujące się w tej samej ścianie powinny być oddalone w poziomie od wyrzutni co najmniej 3 m, a poniżej lub powyżej wyrzutni – co najmniej 2 m

Nawiew i wywiew powietrza z pomieszczeń zapewniony będzie poprzez zastosowanie zaworów wentylacyjnych z możliwością regulacji strumienia powietrza. Typ i wielkość przedstawione zostały na rysunkach. Nastawę zaworów nawiewno- wywiewnych wykonać na etapie montażu instalacji.

Regulacja wydajności strumienia powietrza w kanałach wentylacyjnych realizowana będzie za pomocą zaworów nawiewno- wywiewnych, przepustnic oraz poprzez automatykę centrali. Nastawę przepustnic wykonać na etapie montażu instalacji. Lokalizację przepustnic przedstawiono na rysunkach i zestawieniu materiałów. W miejscu lokalizacji przepustnic przewidzieć do nich dostęp w celu kontroli i wykonaniu przeglądów serwisowych.

Większa ilość powietrza nawiewanego przez centralę w stosunku do wywiewanego jest spowodowana tym że dodatkowy nawiew prowadzony będzie otworem transferowym w drzwiach do pomieszczenia sanitarnego nr 09 i 10. Wywiew z tych pomieszczeń wykonany będzie poprzez wentylator łazienkowy sufitowy (układ W-2) który będzie uruchamiany włącznikiem światła. Wentylator wyposażać w pięciominutowy opóźniacz czasowy. Lokalizacja oraz typ i wielkość wentylatorów łazienkowych przedstawiono na rysunku.

Wydajność instalacji wentylacji została policzona w oparciu o wymagane strumienie wydajności powietrza w pomieszczeniach sanitarnych oraz maksymalną ilość osób przebywających jednocześnie w danym pomieszczeniu. Założono 20 m³/h powietrza wentylacyjnego dla osoby dorosłej i 15 m³/h dla dzieci.

Tabela nr 1: Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego dla układu nawiewno wywiewnego N1/W1

Centrala N/W						
Nr pom.	P [m ²]	H[m]	V [m ³]	Vn [m ³ /h]	Vw [m ³ /h]	n[1/h]
0.2	49,3	3,29	162,20	160	0	1,0
0.3	39	3,29	128,31	250	250	1,9
0.4	44	3,29	144,76	280	280	1,9
0.5	10	3,29	32,90	80	80	2,4
0.6	16,5	3,29	54,29	120	120	2,2
0.11	11,5	3,29	37,84	-	40	1,1
			SUMA	890	770	

4.1.2. Układ W4

Układ W2 będzie stanowił rozwiązanie polegające na wentylacji pomieszczeń sanitarnych z zastosowaniem wentylatora łazienkowego z funkcją pięciominutowego

opóźniacza czasowego. Uruchamianie wentylatora będzie realizowane poprzez włącznik światła. Nawiew do tych pomieszczeń będzie realizowany kratkami transferowymi montowanymi w drzwiach tych pomieszczeń. Lokalizacja oraz typ i wielkość wentylatora łazienkowego przedstawiono na rysunku.

Powietrze usuwane będzie na zewnątrz poprzez istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej, obsługujący do tej pory opisywane pomieszczenie.

Tabela nr 2: Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego dla układu wywiewnego W2

Nr pom.	P [m ²]	H[m]	V [m ³]	Vn [m ³ /h]	Vw [m ³ /h]	n[1/h]
09 i 10	14,9	3,29	49,02	-	120	2,4

4.2. Kanały wentylacyjne

Przewody wentylacyjne zaprojektowano z kanałów wentylacyjnych z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym np. typu Spiro, oraz kanałów stalowych ocynkowanych prostokątnych. Dopuszcza się zastosowanie innego rozwiązania materiałowego kanałów wentylacyjnych, przeznaczonego do stosowania dla układów wentylacyjnych mechanicznych.

Przewody prowadzić pod stropem pomieszczeń oraz w przestrzeni poddasza nieużytkowego, zgodnie z rysunkami. Kanały wentylacyjne montować za pomocą zawiesi systemowych z prętów gwintowanych i kątowników stalowych z gumowymi podkładkami amortyzacyjnymi.

Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone w przestrzeni sufitu podwieszanego izolować matami gr. 40 mm z wełny mineralnej z otuliną z folii aluminiowej. Kanały wywiewne prowadzone na zewnątrz obiektu (odcinek kanału prowadzony do wyrzutni) izolować matami gr. 80 mm z wełny mineralnej z otuliną z folii aluminiowej. Kanały te obudować płaszczem z blachy ocynkowanej. Sklejenie podłużnych i poprzecznych połączeń mat należy wykonać za pomocą samoprzylepnej zbrojonej taśmy aluminiowej. Nie ma konieczności izolacji termicznej przewodów wentylacyjnych odprowadzających powietrze z pomieszczeń obsługiwanych przez układy W2.

4.3. Uruchomienia i odbiory

Próby eksploatacyjne i odbiorowe mogą być wykonane dopiero po zakończeniu prac budowlanych powodujących zapylenie. Po zamontowaniu instalacji dokonać pomiaru wydajności i regulacji. Wyniki pomiarów dołączyć do protokołu odbioru.

5. Wytyczne branżowe

5.1. Wytyczne budowlane

- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody
- Wykonać przejścia przez ściany dla kanałów wentylacyjnych wg rysunków,
- Drzwi, na które została naniesiona strzałka oznaczająca kierunek przepływu powietrza wentylacyjnego, należy wyposażyć w kratki wentylacyjne o pow netto min 200 cm², lub wykonać ich podcięcie,

- Zapewnić rewizje w suficie podwieszanym w celu dostępu do takich elementów instalacji jak: centrala wentylacyjna, nagrzewnice, przepustnice, tłumiki hałasu.

5.2. Wytyczne elektryczne:

- wykonać zasilanie elektryczne do urządzeń przedstawionych w dokumentacji projektowej. Takich jak centrala wentylacyjna, nagrzewnice elektryczne, wentylator łazienkowy. Lokalizacja paneli sterujących urządzeniami- wg wskazań Zamawiającego.

6. Uwagi końcowe

1. Montaż urządzeń wykonać zgodnie z zaleceniami producentów,
2. Dopuszcza się wybór innego systemu wentylacyjnego spełniającego w/w warunki i parametry pracy,
3. Przed rozpoczęciem montażu instalacji wykonać domiar weryfikujący stan rzeczywisty ze stanem projektowym,
4. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych” cz. II
5. Odległości otworów okiennych
6. Wszelkie odstępstwa od projektu uzgadniać z autorem niniejszego opracowania.

Opracował:

OŚWIADCZENIE **projektanta**

W świetle art. 41 ust.4a ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2024 roku poz. 725), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant obiektu budowlanego pod nazwą:

PROJEKT PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OPOROWIE W CELU ADAPTACJI POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY ŻŁOBKA PUBLICZNEGO- WENTYLACJA MECHANICZNA

LOKALIZACJA: Oporów 57; 99-322 Oporów, dz ewid nr: 270/2, 269, 268

INWESTOR: Gmina Oporów, Oporów 25; 99-322 Oporów

o sporządzeniu projektu technicznego (w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej) dotyczącego zamierzenia budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, projektem zagospodarowania działki oraz projektem architektoniczno – budowlanym oraz rozstrzygnięciami dotyczącymi zamierzenia budowlanego

Imię i nazwisko oraz funkcja	Specjalność i numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Michał Tyrański Projektant	Sanitarna LOD/2850/PBS/15	06.2024	

Łódź, dnia 15 grudnia 2015 r.

OKK/5633/1400/15
sygn. akt. KK/D/7131/2850/15

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Michał Maciej Tyrański

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 8 października 1984 r. w Kutnie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2850/PBS/15

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Michał Tyrański jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:


Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński



Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki



Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Michał Tyrański
ul. Wilcza 3/66
99-300 Kutno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-IG9-XRI-HF3 *

Pan Michał Maciej TYRAŃSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0014/16

adres zamieszkania ul. Kołłątaja 12 m. 12, 99-300 Kutno

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-02-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-02 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Załącznik nr 1

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.1
N1-					
N1- 1	Czerpnia ścienna CSQ-250x700	1			
N1- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-250X700-791	1	1.503		
N1- 3	Redukcja asym. QPR2v-N-C-250x700-200x300-0-470-30-30-650	1	1.582		
N1- 4	Łuk QBv-N-C-200x300-30-30-120-90	3	0.72		
N1- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-5561	1	5.561		
N1- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-132	1	0.132		
N1- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-5311	1	5.311		
N1- 8	Redukcja PRL1v-N-C-200x300-315-30-50-400	1	0.404		
N1- 9	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-7156	1	7.156		
N1- 10	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-798	1	0.789		
N1- 11	Kolano BP-C-315-90	4	0.639		
N1- 12	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-300	1	0.296		
N1- 13	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-736	1	0.728		
N1- 14	Nagrzewnica elektryczna ENO 315-3,0-2	2			
N1- 15	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-458	1	0.453		
N1- 16	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-420	1	0.415		
N1- 17	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-645	1	0.638		
N1- 18	Kanał wentylacyjny SPR-C-280-709	1	0.623		
N1- 19	Trójnik TS-C-200-280	1	0.525		
N1- 20	Przepustnica regulacyjna DAR-C-200	2			
N1- 21	Przepustnica regulacyjna DAR-C-160	1			
N1- 22	Przepustnica regulacyjna DAR-C-180	1			
N1- 23	Przepustnica regulacyjna DAR-C-125	1			
N1- 24	Przepustnica regulacyjna DAR-C-150	1			
N1- 25	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-618	1	0.388		
N1- 26	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-2773	1	1.741		
N1- 27	Redukcja RSL-C-315-280	1	0.2		
N1- 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-301	1	0.297		
N1- 29	Kolano BPK-C-200-90	4	0.168		
N1- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-100	2	0.063		
N1- 31	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-586	1	0.368		
N1- 32	Kolano BP-C-200-90	1	0.275		
N1- 33	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1x3000+129	1	1.965		
N1- 34	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-1163	1	0.731		
N1- 35	Trójnik TPC-C-200-150	1	0.25		
N1- 36	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-935	1	0.441		
N1- 37	Kolano BP-C-150-90	7	0.168		
N1- 38	Kolano BP-C-160-90	6	0.182		
N1- 39	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-250	3	0.118		
N1- 40	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-250	2	0.126		
N1- 41	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-300	1	0.094		
N1- 42	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-300	1	0.118		
N1- 43	Zawór nawiewny KN-RML-150-C	4			
N1- 44	Zawór nawiewny KN-RML-160-C	2			
N1- 45	Zawór nawiewny KN-RML-100-C	1			
N1- 46	Zawór nawiewny KN-RML-125-C	1			
N1- 47	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-255	1	0.128		
N1- 48	Redukcja RSL-C-200-160	1	0.1		
N1- 49	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1376	1	0.691		
N1- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1921	1	0.964		
N1- 51	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2238	1	1.124		
N1- 52	Trójnik TPC-C-160-160	1	0.19		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.2
N1- 53	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1x3000+2134	1	2.577		
N1- 54	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-663	1	0.333		
N1- 55	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-829	1	0.416		
N1- 56	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1325	1	0.665		
N1- 57	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-547	1	0.344		
N1- 58	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-647	1	0.406		
N1- 59	Trójnik TS-C-180-200	1	0.325		
N1- 60	Redukcja RSL-C-180-125	1	0.1		
N1- 61	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-452	1	0.178		
N1- 62	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-815	1	0.32		
N1- 63	Trójnik TPC-C-125-125	1	0.143		
N1- 64	Redukcja RSL-C-125-100	1	0.063		
N1- 65	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1113	1	0.349		
N1- 66	Kolano BP-C-100-90	1	0.085		
N1- 67	Kolano BP-C-125-90	2	0.118		
N1- 68	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-347	1	0.136		
N1- 69	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-2211	1	0.869		
N1- 70	Kolano BP-C-180-90	4	0.231		
N1- 71	Kanał wentylacyjny SPR-C-180-861	1	0.487		
N1- 72	Kanał wentylacyjny SPR-C-180-204	1	0.116		
N1- 73	Kanał wentylacyjny SPR-C-180-1323	1	0.748		
N1- 74	Kanał wentylacyjny SPR-C-180-2097	1	1.185		
N1- 75	Kanał wentylacyjny SPR-C-180-742	1	0.419		
N1- 76	Trójnik TPC-C-180-150	1	0.225		
N1- 77	Kanał wentylacyjny SPR-C-180-556	1	0.314		
N1- 78	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1396	1	0.657		
N1- 79	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1513	1	0.713		
N1- 80	Redukcja RSL-C-180-150	1	0.08		
N1- 81	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-301	1	0.142		
N1- 82	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2055	1	0.968		
N1- 83	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2x3000+919	1	3.259		
N1- 84	Trójnik TPC-C-150-150	1	0.234		
N1- 85	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-259	1	0.122		
N1- 86	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-453	1	0.213		
N1- 87	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-808	1	0.381		
N1- 88	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-830	1	0.391		
N1- 89	Tłumik SIL-50-315-1000	1			
N1- 90	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-480	1	0.475		
W1-					
W1- 1	Wyrzutnia ścienna WSQ-250x600	1			
W1- 2	Kolano BP-C-150-90	3	0.168		
W1- 3	Kolano BP-C-125-90	1	0.118		
W1- 4	Kolano QBFv-N-C-600x250-150-150-120-90	2	1.36		
W1- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X250-603	1	1.024		
W1- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X250-676	1	1.149		
W1- 7	Redukcja asym. QPR2y-N-C-250x600-200x300-0-0-30-30-700	1	1.295		
W1- 8	Łuk QBv-N-C-200x300-30-30-120-90	5	0.72		
W1- 9	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-870	1	0.87		
W1- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-2347	1	2.347		
W1- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-1342	1	1.342		
W1- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-1852	1	1.852		
W1- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-1016	1	1.016		
W1- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-2402	1	2.402		
W1- 15	Redukcja PRL 1v-N-C-200x300-315-30-50-400	1	0.404		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.3
W1- 16	Kolano BP-C-315-90	2	0.639		
W1- 17	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-346	1	0.343		
W1- 18	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1156	1	1.143		
W1- 19	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-32	1	0.032		
W1- 20	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-294	1	0.231		
W1- 21	Trójnik TS-C-200-250	1	0.45		
W1- 22	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-397	1	0.393		
W1- 23	Redukcja RPC-C-315-250	1	0		
W1- 24	Kanał wentylacyjny SPR-C-250-958	1	0.752		
W1- 25	Tłumik SIL-50-250-1000	1			
W1- 26	Redukcja RPC-C-200-160	1	0		
W1- 27	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-212	1	0.106		
W1- 28	Kolano BPK-C-160-90	4	0.118		
W1- 29	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-150	2	0.075		
W1- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-700	1	0.351		
W1- 31	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-555	1	0.278		
W1- 32	Przepustnica regulacyjna DAR-C-160	1			
W1- 33	Przepustnica regulacyjna DAR-C-200	1			
W1- 34	Przepustnica regulacyjna DAR-C-150	3			
W1- 35	Kolano BP-C-160-90	5	0.182		
W1- 36	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-783	1	0.393		
W1- 37	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1x3000+547	1	1.78		
W1- 38	Trójnik TPC-C-160-160	1	0.19		
W1- 39	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1x3000+263	1	1.638		
W1- 40	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-250	2	0.126		
W1- 41	Zawór nawiewny KN-RML-160-C	2			
W1- 42	Zawór nawiewny KN-RML-150-C	3			
W1- 43	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-668	1	0.335		
W1- 44	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1248	1	0.626		
W1- 45	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1906	1	0.957		
W1- 46	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-2170	1	1.363		
W1- 47	Kolano BPK-C-200-90	4	0.168		
W1- 48	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-150	2	0.094		
W1- 49	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-2182	1	1.37		
W1- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-316	1	0.199		
W1- 51	Trójnik TS-C-150-200	1	0.286		
W1- 52	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-313	1	0.197		
W1- 53	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-237	3	0.112		
W1- 54	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-260	1	0.123		
W1- 55	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1x3000+1481	1	2.11		
W1- 56	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-845	1	0.398		
W1- 57	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1420	1	0.669		
W1- 58	Trójnik TPC-C-150-150	3	0.234		
W1- 59	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-970	1	0.457		
W1- 60	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-2249	1	1.059		
W1- 61	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-250	2	0.118		
W1- 62	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-250	1	0.098		
W1- 63	Zawór nawiewny KN-RML-125-C	1			
W1- 64	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-592	1	0.279		
W1- 65	Redukcja RPC-C-150-125	1	0		
W1- 66	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-553	1	0.217		
W1- 67	Redukcja RPC-C-150-100	1	0		
W1- 68	Kolano BP-C-100-90	3	0.085		

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Uwagi	Str.4
W1- 69	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1384	1	0.435		
W1- 70	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-985	1	0.309		
W1- 71	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1653	1	0.519		
W1- 72	Zawór nawiewny KN-RML-100-C	1			
W1- 73	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-300	1	0.094		
W2-					
	Wentylator sufitowy o wydajności min 120 m3/h,	1			
W2- 1	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-500	1	0.157		
W2- 2	Kolano BP-C-100-90	1	0.085		
W2- 3	Kanał wentylacyjny SPR-C-100-1096	1	0.344		
Nyple dodane:					
	Nypel NS-C-150	3	0.064		
	Nypel NS-C-160	3	0.064		
	Nypel NS-C-200	1	0.085		

	Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:	51.8 m2	
	Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:	15.8 m2	
	Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:	31.7 m2	
	Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:	12.2 m2	



Centrala podwieszana

Obudowa: wykonana z tworzywa PVC, dodatkowo ocieplona i wygłuszona akustycznie
 Filtry: klasy G4 (harmonijkowe)

Automatyka

- zabudowana wewnątrz urządzenia,
- sterowana napięciem bezpiecznym (12 V DC),
- dostępne sterowanie:
 - cyfrowe: RC7, RC6 mini, RC7 premium,
 - manualne: RM4.
- podłączenie manipulatora:
 - przewodem 1 x UTP kat. 5 (8 żył).

Zasilanie

- gniazdo 1-fazowe ze stykiem ochronnym 230 V AC,
- zalecane zabezpieczenie nadprądowe min. B10.

Układ przeciwwzamrozeniowy

- poprzez wyłączenie nawiewu (w standardzie),
- kanałowa elektryczna nagrzewnica wstępna (na zamówienie),
- kanałowa recyrkulacyjna przepustnica trójstronna (na zamówienie).

Dane techniczne

Przeznaczenie* niemieszkalne (SWNM)
 Strumień objętości powietrza / spręż dyspozycyjny centrali:
 • nawiew: 900–1100 m³/h / 590–460 Pa
 • wywiew: 900–1100 m³/h / 590–460 Pa
 Wydajność projektowa SWNM** 790 m³/h
 Jednostkowa moc wentylatora (JMW int) 377 W/(m³/s)
 Sprawność cieplna: 75–65%
 Pobór mocy: wentylatory: 65–350 W
 • max. wentylatory 760 W
 Zasilanie centrali 230 V AC
 Wymiary centrali (wys. x szer. x gł.) 460 × 980 × 1030 mm
 Średnica króćców wentylacyjnych 315 mm
 Masa centrali 62 kg
 Wymiary filtra 420 × 515 × 19 mm

Wypożyczenie dodatkowe (na zamówienie)

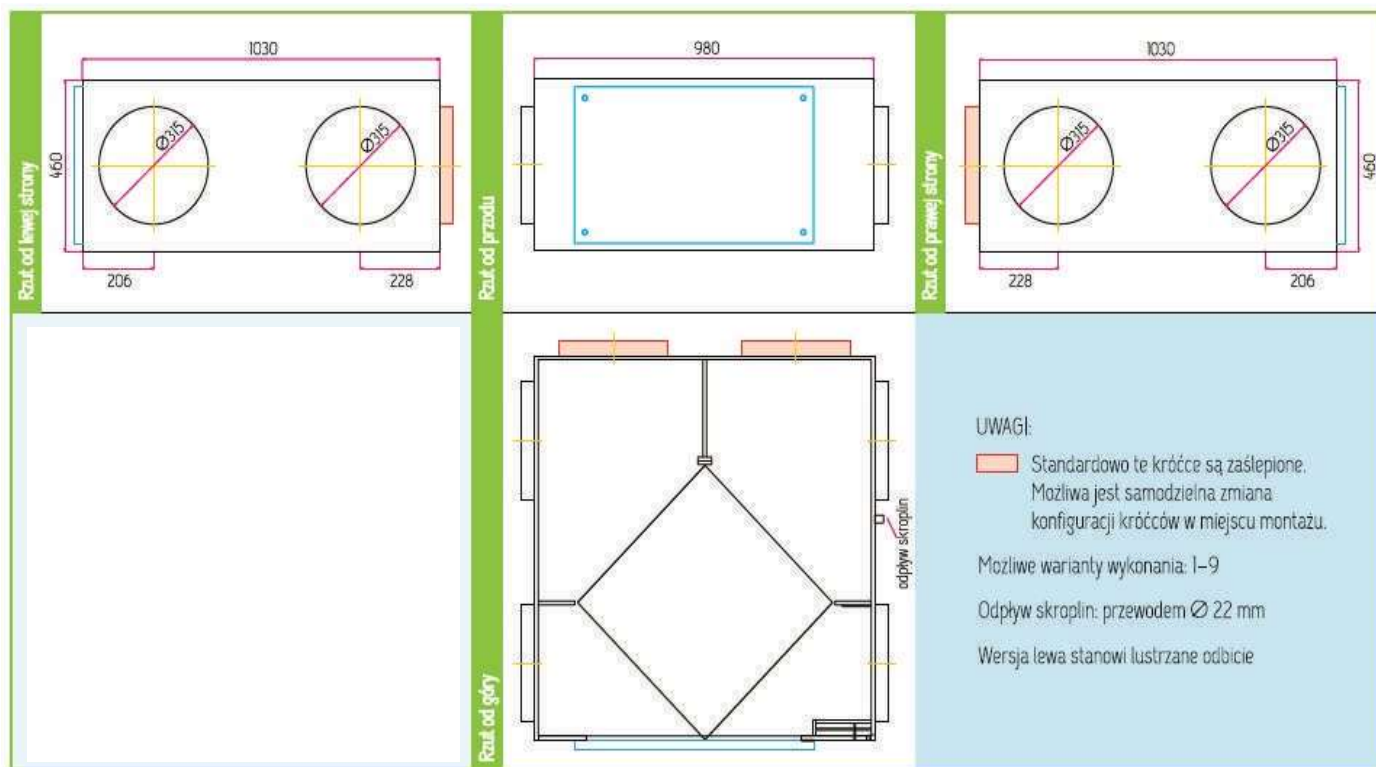
- elektr. kanałowa nagr. (wstępna, wtórna) MISTRAL ENO: 3 kW / 400 V AC
- wodna kanałowa nagrzewnica/chłodnica,
- przepustnica trójstronna (GWC, recyrkulacyjna, strefowa):
 - 230 V AC.

Akustyka***

	normalna praca centrali [dBa]	poziom maksymalny [dBa]
Na zewnątrz	31-64	68
Wywiew	53-72	77
Nawiew	60-77	84

Temperatura powietrza nawiewanego***

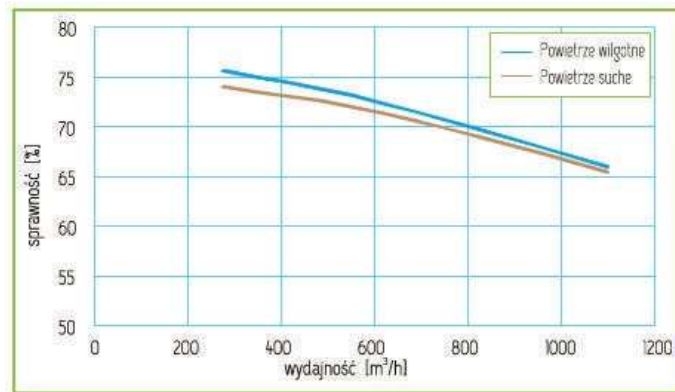
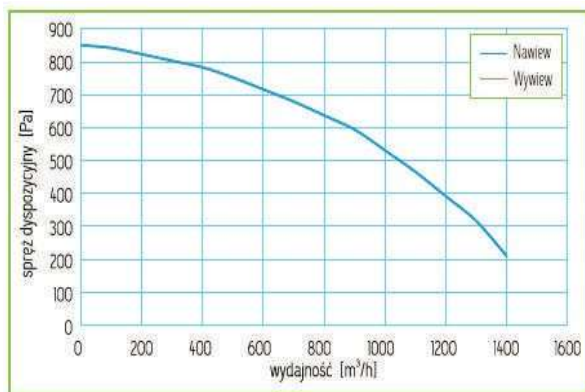
Bieg	Temp. zewn.	Temperatura nawiewu					
		Konfig. 1	Konfig. 2	Konfig. 3	Konfig. 4	Konfig. 5	Konfig. 6
I bieg	-15	6,5-11	8-11	36-41	37-41	-	-
275	-5	10-13,5	11,5-13,5	39,5-43,5	40,5-43,5	-	-
m ³ /h	5	15-15,5	15-15,5	44,5-45,5	44,5-45,5	-	-
II bieg	-15	5,5-10,5	7,5-10,5	20-25,5	21,5-25,5	-	-
550	-5	9,5-13	11-13	24-28	25-28	-	-
m ³ /h	5	14,5-15	14,5-15	29-30	29-30	-	-
III bieg	-15	5-9	6,5-9	14,5-19	15,5-19	-	-
825	-5	9-12	10,5-12	18,5-22	19,5-22	-	-
m ³ /h	5	14-14,5	14-14,5	23,5-24,5	23,5-24,5	-	-
IV bieg	-15	3,5-8	5,5-8	10,5-15,5	12-15,5	-	-
1100	-5	8-11,5	9,5-11,5	15-19	16-19	-	-
m ³ /h	5	13,5-14	13,5-14	20,5-21,5	20,5-21,5	-	-



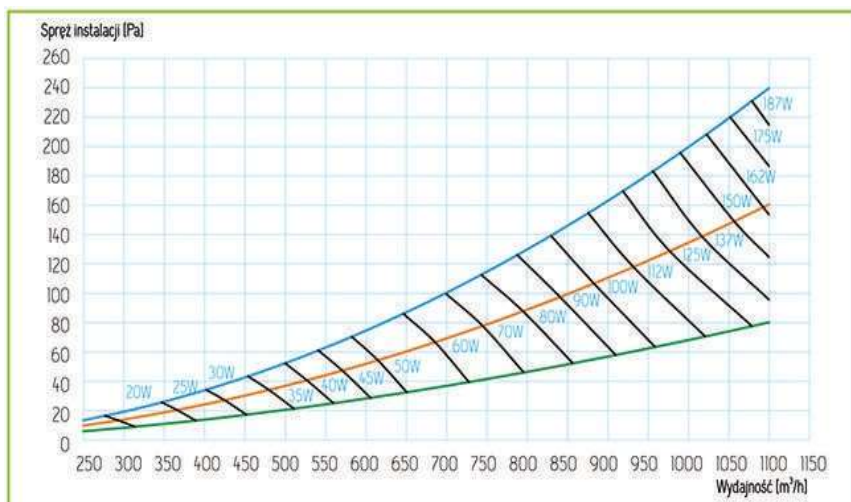
Charakterystyki

- przepływowa

- sprawności temperaturowej



- poboru mocy wentylatora



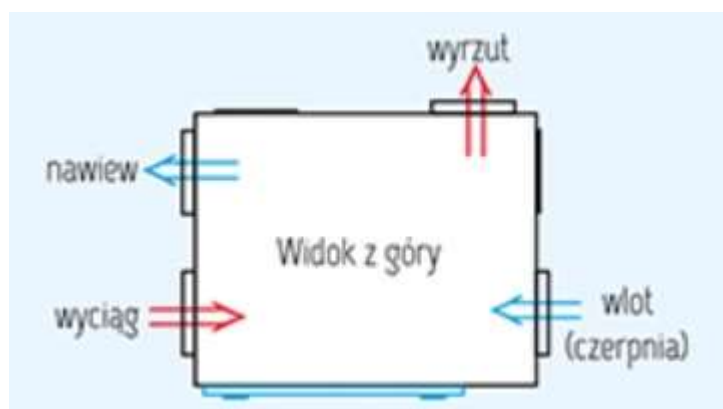
Zastosowana automatyka umożliwia płynne i niezależne ustawienie wydajności obu wentylatorów.

Wykres przedstawia pobór mocy jednego wentylatora w zależności od parametrów pracy centrali, tj. wydajności oraz sprężu instalacji.

W broszurze „Wprowadzenie” opisano jak na podstawie wykresu obliczyć moc całkowitą centrali oraz moc właściwą wentylatora.

WARIANT WYKONANIA

Wariant 4, wykonanie prawe



DANE TECHNICZNE

NAGRZEWNICA KANAŁOWA



UWAGA! Przed montażem nagrzewnicy zapoznać się z pełną wersją instrukcji dostępną na stronie:

1. OPIS PRODUKTU

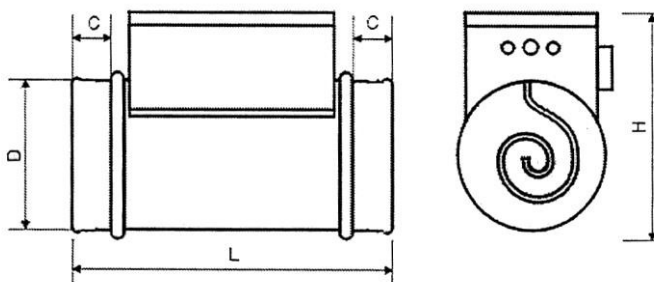
Nagrzewnica kanałowa służy do podgrzewania przetłaczanego powietrza, powietrze to powinno być wolne od pyłów elektrycznie przewodzących oraz par gazów mogących spowodować wybuch lub chemicznie aktywnych w stosunku do materiałów elektroizolacyjnych i konstrukcyjnych.

Pracą nagrzewnicy steruje automatyka centrali wentylacyjnej

2. DANE TECHNICZNE

MISTRAL ENO-XXX-XX-X

Typ _____ ↑
 Średnica kanału [mm] _____ ↑
 Moc [kW] _____ ↑
 1 = 230V ~ _____
 2 = 400V 2~ _____
 3 = 400V 3~ _____



Dane techniczne nagrzewnic okrągłych MISTRAL ENO

TYP	Moc [kW]	Napięcie zasilania [V]	Prąd [A]	Masa [kg]	Średnica nominalna kanału D [mm]	Wymiary [mm]		
						L	C	H
ENO 315-3,0-2	3,0	400/230V~	7,5	5,5	315	300	60	410

1. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Nagrzewnica musi być podłączona do sieci, przewodem o odpowiednim przekroju żył. Przewód zasilający wprowadza się do skrzynki przez dławnice gumowe. W razie potrzeby, otwory w skrzynce umożliwiają zamianę dławnic gumowych na dławnice zaciskowe typu PG.

Ochrona przeciwporażeniowa uzyskiwana jest poprzez uziemienie.

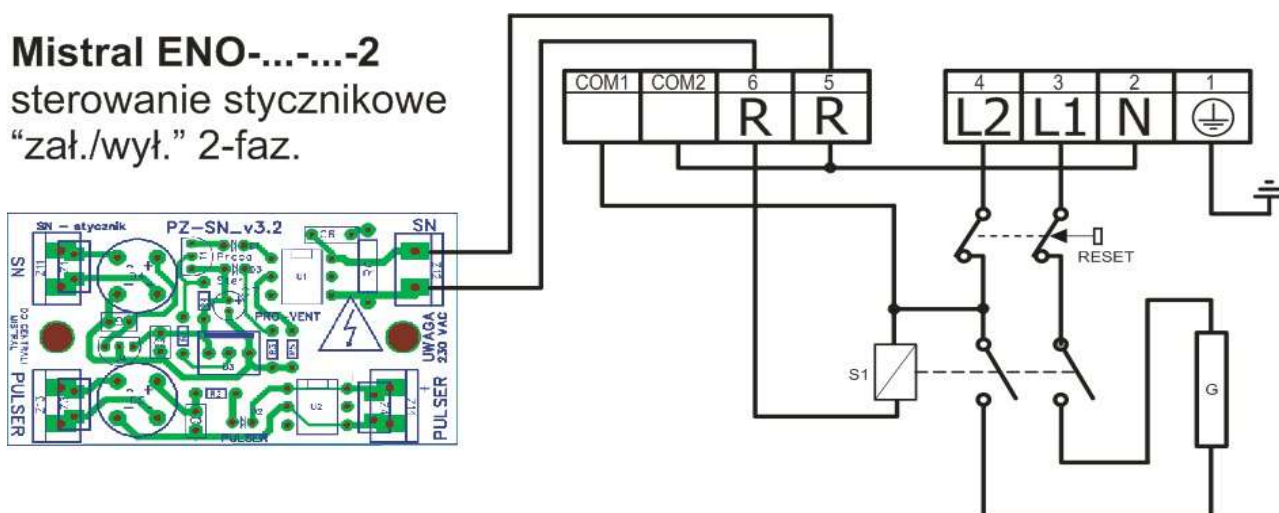
Nagrzewnica kanałowa ENO posiada dwa zabezpieczenia termiczne:

- wyłącznik termiczny resetowany ręcznie,
- elektroniczny ogranicznik temperatury o działaniu automatycznym.

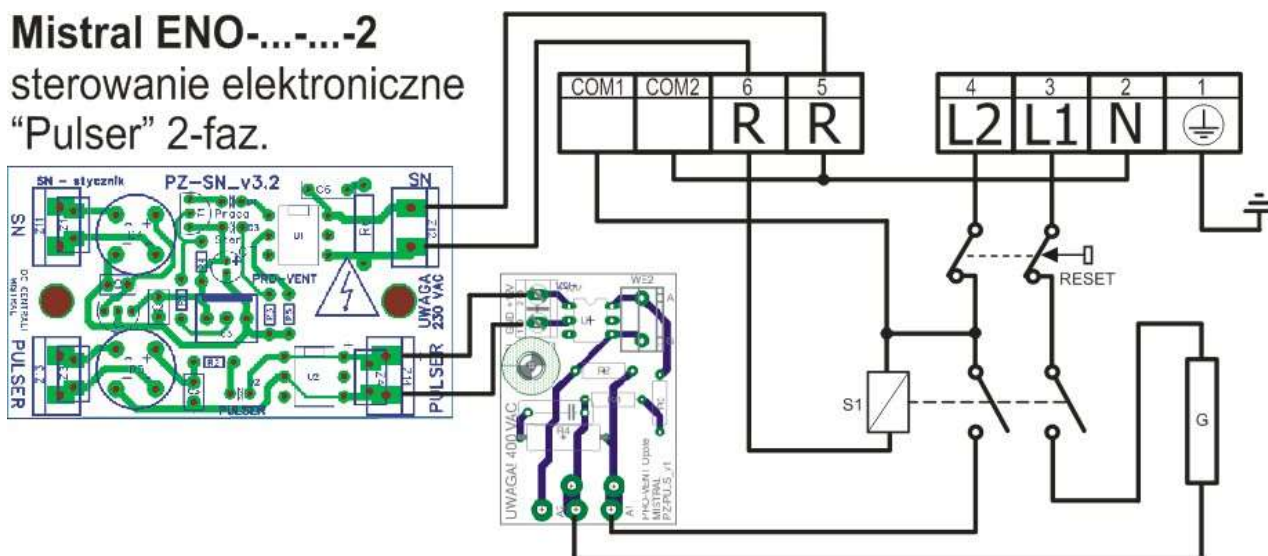
SCHEMAT POŁĄCZEŃ

Zastosowana w Mistral ENO automatyka nie może samodzielnie sterować pracą nagrzewnicy regulując temperaturę. Do poprawnej pracy wymagane jest podłączenie sygnału sterowania ze sterownika centrali Mistral. Podłączenie zasilania oraz sterowania dokonujemy w kominku nagrzewnicy MISTRAL ENO zgodnie ze schematami poniżej:

Mistral ENO-...-...-2
sterowanie stycznikowe
“zał./wył.” 2-faz.



Mistral ENO-...-...-2
sterowanie elektroniczne
“Pulser” 2-faz.



PODŁĄCZENIE ZASILANIA NAGRZEWNICY:

Nagrzewnica musi być podłączona do sieci, przewodem o odpowiednim przekroju żył.

Nagrzewnica *Mistral ENO-...-...-2*

L1, L2, N, PE – zasilanie nagrzewnicy 2 x 400V 50Hz + N

- zasilanie elementów grzejnych 400V~ (L1, L2)

- zasilanie

