

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Gizella Szwejkowska

02 – 384 Warszawa, ul. Włodarzewska 57c/18

szwejkowska@poczta.onet.pl

kom. 602 104 206

INWESTOR: TEATR NARODOWY

00-077 Warszawa, Pl. Teatralny 3

OBIEKT: TEATR NARODOWYBudynek techniczny
00-094 Warszawa, ul. Wierzbowa 3**TEMAT:** Projekt modernizacji systemu nawiewno-
wyciągowego w pomieszczeniach spawania
w pracowni ślusarskiej – pom.4.23 i 4.12.**BRANŻA:** Wentylacja**FAZA:** Projekt wykonawczyCPV 425200007 - *Wizje i zadania wentylacyjne***PROJEKTOWAŁ:** inż. Gizella Szwejkowska

mgr inż. Renata Liśkiewicz

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Andżelika Bernakiewicz

Gizella Szwejkowska
 Uprawnienia Budowlane do projektowania
 projektów w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji wodociagowych,
 kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych
 Wzrostym 2012/12
 Nr ew. SI - 0107/3

Liśkiewicz

mgr inż. Andżelika Bernakiewicz
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 w zakresie specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji wodociagowych,
 kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych
 Nr. umr. 1442/0166/POOS/05
 01.01.2015 40663/05

Warszawa, maj 2016 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. Uprawnienia projektanta i sprawdzającego wraz z zaświadczeniem o przynależności do Izby Inżynierów
- II. Oświadczenia projektanta i sprawdzającego o poprawności i kompletności opracowania
- III. Opis techniczny do projektu
- IV. Rysunki

III. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
 2. Cel i zakres opracowania
 3. Stan istniejący
 4. Opis projektowanych instalacji
 5. Wytyczne branżowe
 6. Zagadnienia BHP i P-POŻ
 7. Informacja BIOZ
 8. Zestawienie elementów instalacji wentylacji
- Załączniki:
Foldery techniczne i zdjęcia istn. instalacji

IV, SPIS RYSUNKÓW

- | | | |
|----|---------------------------------|--------|
| 1. | Rzut | rys. 1 |
| 2. | Przekroje | rys. 2 |
| 3. | Aksonometria zespołu nawiewnego | rys. 3 |



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RD9-IKJ-6HM *

Pani GIZELLA SZWEJKOWSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0202/02
adres zamieszkania WŁODARZEWSKA 57c m 18, 02-384 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-08 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Nr ewid. uprawn. St-326/73

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. —
prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 3 ust. 1 pkt 1
rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia
10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje tech-
niczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. GIBELLA TERESA K. K O L I K e. Stefana
inżynier urządzeń sanitarnych
urodzony dnia 21.11.1948 r. Jasyna pow. Piaseczno

OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów instalacji i urządzeń
sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-konstrukcyjnych
w zakresie, w jakim projekty te będącymi jako elementy będącymi
do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.



Łeża Narodowego Architekta Warszawy
[Signature]
mgr inż. arch. Włodzimierz Gieraltowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-B14-WAT-VJZ *

Pani ANDŻELIKA BARBARA BERNAKIEWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0883/05
adres zamieszkania ul. KWIATOWA 19 A, 05-101 JANÓWEK DRUGI
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-18 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.



sygn. akt. MAZ/7131/104/05/S

Warszawa, dnia 30.06.2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z późn. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/Krzysztof Latoszek, 3/Irena Churska stwierdza, że:

Pani Andżelika Barbara Bernakiewicz
magister inżynier
urodzona dnia 10 września 1975 roku w Warszawie, córka Andrzeja

uzyskała
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0166/POOS/05

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 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Ryszard Chaciński

2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

3/ mgr inż. Irena Churska




OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że „Projekt modernizacji systemu nawiewno-wyciągowego w pomieszczeniach spawania w pracowni ślusarskiej – pom.4.23 i 4.12” w budynku technicznym Teatru Narodowego w Warszawie, przy ul. Wierzbowej 3, został wykonany zgodnie z art. 20 p. 1 Prawa Budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja jest kompletna, zgodna z umową i może stanowić podstawę do wykonania zakresu prac przedmiotowej inwestycji.

Projektant:


Inż. Gizella Szwejkowska
Uprawnienia Budowlane do sporządzania
projektów w specjalności instalacyjnej w pełnym zakresie
Nr. ew. SI - 500/70

Sprawdzający:


mgr inż. Andżelika Bernakiewicz
Uprawnienia Budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji wodociagowych,
kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych
Nr. ew. AZD/166/PODS/05
Nr. ew. SI/118/1778/SQ883/05

OPIS TECHNICZNY

do projektu modernizacji systemu nawiewno-wyciągowego w pomieszczeniach
spawania w pracowni ślusarskiej – pom.4.23 i 4.12 w budynku technicznym
Teatru Narodowego , ul.Wierzbowa 3, w Warszawie

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa z Inwestorem
- szkice istniejącej instalacji nawiewno-wyciągowej
- inwentaryzacja instalacji wentylacji, do celów projektowych
- pomiary
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy
- jednolity tekst Prawa Budowlanego z dnia 8 marca 2016 r Dz. U. poz. 290rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120 z 2003 r., poz. 1133.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz.U. z 2000r. Nr 40poz. 470),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. z 2002r. Nr 217 poz. 1833 z późn. zm.).

2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wyciągowej, w pomieszczeniach spawalni w pracowni ślusarskiej w budynku technicznym TN, którego realizacja poprawi warunki pracy ludzi.

Zakres opracowania obejmuje następujące pomieszczenia: 4.23 – spawalnia i 4.12 – korytarz, gdzie odbywa się spawanie elementów aluminiowych i stalowych, bez obróbki mechanicznej.

3. Stan istniejący

Pomieszczenia spawalni znajdują się na ostatnim piętrze budynku. Cały budynek wyposażony jest w instalację wentylacji mechanicznej, na którą składają się 24 systemy zespołów nawiewnych i wyciągowych.

Do pomieszczeń ślusarni i innych warsztatów na tym piętrze, świeże powietrze dostarcza zespół nawiewny N20, zlokalizowany w wentylatorowni w

piwnicy. Z zespołem nawiewnym N20 współpracują zespoły wyciągowe W20, W20a, W20b, W20c, W20d i W20e. Zespoły te posiadają wentylatory dachowe, zlokalizowane nad poszczególnymi pomieszczeniami, z których usuwają powietrze. Dla potrzeb spawalni działają wyciągi W20b – wyciąg ogólny z pomieszczenia i W20c odciąg miejscowy od okapu. W20b wentylator DH355-6D, W20c – wentylator DH400-4D, firmy Rosenberg.

Jedno z odgałęzień zespołu N20 doprowadzające powietrze do pomieszczeń 4.03 i 4.04 zostało zdemonstrowane w obrębie tych pomieszczeń.

4. Opis projektowanych instalacji

W pomieszczeniu spawalni, gdzie odbywa się spawanie przez dwóch pracowników jednocześnie, w miejsce istniejącego wyciągu W20c z okapem, zaprojektowano odciąg spawalniczy z dwoma elastycznymi ramionami ERGO-FLEX zakończonymi ssawkami.

Przez każdą ssawkę jest odciągane 1000m³/h powietrza. Dobrano wentylator WPA-7-D-3-N, z wylotem pionowym przez tłumik dźwięku, o wydajności 2000m³/h, firmy Klimawent. Wentylator ten będzie ustawiony na istniejącej podstawie dachowej, przy której należy zredukować średnicę z istniejącej ø250/ø200.

Do wentylacji ogólnej przewidziany jest zespół wyciągowy W20b. Zespół ten będzie pracował na zmianę z zespołem W20C, w miarę potrzeb, tzn. kiedy nie ma spawania w pomieszczeniu 4.23. Dobrano wentylator dachowy SMART-315/1000-N, o wydajności 2000m³/h, firmy Klimawent. Wentylator ten będzie ustawiony na istniejącej podstawie dachowej ø250. Zespół ten wciąga także powietrze z pom. 4.12.

Do odciągania dymów i pyłów spawalniczych poza spawalnią przewidziano urządzenie filtracyjne do pyłów spawalniczych RAK-1000-R, z zestawem kół jezdnymi i ramieniem odciągowym ERGO-FLEX-3, o wydajności 1000m³/h powietrza, firmy Klimawent. Urządzenie to posiada czterostopniowy system filtracji powietrza, który pozwala na wylot powietrza do pomieszczenia.

Powietrze świeże doprowadzane jest do pomieszczeń przez istniejący zespół nawiewny N20. Wyniki pomiarów wydajności powietrza na poszczególnych nawiewnikach pokazują ilości powietrza większe od potrzeb. W związku z tym całą instalację należy wyregulować. W tym celu projektuje się dwie dodatkowe przepustnice powietrza. Jedną w pom. 4.23 drugą w pom. 4.19.

Przewiduje się wymianę kratak nawiewnych w pom. spawalni na istniejących przewodach, aby zapewnić prawidłowy kierunek wypływu powietrza nawiewanego, niezakłócający przepływu powietrza odciąganego w kierunku ssawek.

Projektowana wentylacja zapewni wymianę powietrza:

$$n = 2000/148 = 13,5 \text{ wym/h}$$

Przewody wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, izolować matami z wełny mineralnej 20mm, folii aluminiowej.

Dane techniczne znajdują się w p.8 „Zestawienie elementów ...” oraz w dołączonych kartach katalogowych.

5. Wytyczne branżowe

Z niniejszego opracowania wynika konieczność wykonania projektu instalacji elektrycznej, obejmującego doprowadzenie energii elektrycznej do silników wentylatorów zespołu W20b i W20c na dachu. Zespoły te pracują naprzemiennie i współpracują z wentylatorem zespołu N20.

6. Zagadnienia BHP i P-POŻ

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz przestrzegać Rozporządzenia Ministra Pracy, Placy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.97r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy [DzU.nr 129/97].

Materiały i urządzenia techniczne winny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie BHP, określonym w Ustawie nr 250 o badaniach i certyfikacji [Dz.U.nr 55/93] tj. winny posiadać znak bezpieczeństwa B lub świadectwo dopuszczenia do produkcji. Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i p.poż.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz Dz. U. z 2003 roku nr 47 poz. 401.

Przejścia przewodów przez strefy oddzielenia pożarowego należy wykonać stosując odpowiednie uszczelnienia HILTI o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody budowlanej.

Cała instalacja jest wykonana z materiałów niepalnych.

7. Infoemacja BIOZ

Przedmiotem robót jest wykonanie instalacji wentylacji, w pom. sanitarnych. Rozpatrywane są wyłącznie pomieszczenia objęte niniejszym opracowaniem.

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – nie dotyczy.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

W trakcie realizowania zadania mogą wystąpić zagrożenia wynikające z wykonania przekuć w przegrodach budowlanych, cięcie kanałów wentylacyjnych z wykorzystaniem elektronarzędzi oraz praca na wysokości – montaż instalacji.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy , rozdział 6A §81:

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić:

- 1) bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- 2) odpowiednie środki zabezpieczające
- 3) instruktaż pracowników obejmujący w szczególności :

a) imienny podział pracy

b) kolejność wykonywania zadań

c) wymagania bezpieczeństwa i higieny przy poszczególnych czynnościach.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

• Wymagania dotyczące środków technicznych zapobiegającym niebezpieczeństwom przy prowadzeniu robót budowlanych określa:

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, z późniejszymi zmianami.

• Wymagania dotyczące środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom przy pracach na wysokości określa również

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, rozdział

6E §109 :

1. Przy pracach wykonywanych na rusztowaniach, na wysokości powyżej 2m od otaczającego poziomu podłogi lub terenu zewnętrznego oraz na podestach ruchomych wiszących należy w szczególności:

1) zapewnić bezpieczeństwo przy komunikacji pionowej i dojścia do stanowiska pracy

2) zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia

3) przed rozpoczęciem użytkowania rusztowania należy dokonać odbioru technicznego w trybie określonym w odrębnych przepisach.

2. Rusztowania i podesty ruchome wiszące powinny spełniać wymagania określone odpowiednio w odrębnych przepisach oraz w Polskich Normach oraz §110 :

1. Przy pracach przy ustawianiu lub rozbiórce rusztowań oraz przy pracach na drabinach i kłamrach na wysokości powyżej 2m nad poziomem terenu zewnętrznego lub podłogi należy w szczególności:

1) przed rozpoczęciem prac sprawdzić stan techniczny konstrukcji lub urządzeń, na których mają być wykonywane prace , w tym ich stabilność , wytrzymałość na przewidywane obciążenie oraz zabezpieczenia przed nie przewidywaną zmianą położenia , a także stan techniczny stałych elementów konstrukcji lub urządzeń mających służyć do mocowania linek bezpieczeństwa

2) zapewnić stosowanie przez pracowników , odpowiedniego do rodzaju wykonywanych prac , sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości , jak : szelki bezpieczeństwa z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych

elementów konstrukcji , szelki bezpieczeństwa z pasem biodrowym (do prac w podparciu – na słupach , masztach itp.)

3) zapewnić stosowanie przez pracowników hełmów ochronnych przeznaczonych do prac na wysokości.

UWAGI KOŃCOWE

- Informację niniejszą sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 , poz. 1126)
- Wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej , na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót” oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy

Projektował:


Inga Katarzyna Szwejnowska
Inżynier ds. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
przebiegła służba w zawodzie inżyniera
Nr ew. ST - 35973

Sprawdził:

mgr inż. Anżelika Bernakiewicz
Uprawnienia do projektowania i nadzoru nad robotami budowlanymi w zakresie instalacji elektrycznych, kanalizacyjnych i gazowych
Nr ew. ST - 35973

8. Zestawienie elementów wentylacji

Nr.	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Uwagi
Zespół wciągowy W20b				
b.1	Wentylator dachowy SMART-315/1000-N, moc silnika 0,55kW, 3x400V, wydajność 2000m ³ /h, spręż 300Pa, z falownikiem do regulacji prędkości obrotowej.	kpl	1	Klimawent
b.2	Zwężka sym. ø315/ø250/50	szt	1	
b.3	Łuk ø315/90°/315	„	2	
b.4	Tłumik kanałowy TK-315-1000	„	1	Klimawent
b.5	Trójnik 250x315/250x315/ø315/90°/500/100	„	1	
b.6	Trójnik 315x250/200x250/200x200/90°/400/100	„	1	
b.7	Przewód AI-250x200/~1700	„	1	
b.8	Kolano dyfuzorowe 200x250/500x250	„	2	
b.9	Kratka wentylacyjna K1+P 500x250	„	2	
b.10	Zwężka niesym.-315x250/200x250/200	„	1	
b.11	Przewód AI-250x200/~400	„	1	
b.12	Przewód AI-200x200/~800	„	1	
b.13	Przewód AI-200x200/300, jednostronnie zaslepiony, z dwoma króćcami ø160/100	„	1	
b.14	Przewód BI- ø160/2200	„	2	
b.15	Łuk ø160/90°/200	„	2	
b.16	Przewód BI- ø160/1500(jeden koniec bosy)	„	2	
b.17	Przewód elastyczny Sonodec 25 , izolowany termicznie i akustycznie- ø160	mb	8	ALNOR
b.18	Kołnierz montażowy do NEV - 160	szt	2	LINDAB
b.19	Zawór powietrzny wciągowy NEV-160	„	2	LINDAB
Zespół wyciągowy W20c				
c.1	Wentylator dachowy WPA-7-D-3-N, z wylotem pionowym, moc silnika 1,1kW, 3x400V, wydajność 2000m ³ /h, spręż 1150Pa, z falownikiem do regulacji prędkości obrotowej.	kpl	1	Klimawent
c.2	Zwężka BII- ø160/ ø200/50	„	1	
c.3	Przewód BII- ø200/~1700	„	1	
c.4	Łuk ø200/90°/315	„	3	
c.5	Przewód BII- ø200/~200	„	1	
c.6	Tłumik kanałowy TK-200-1000	„	1	Klimawent
c.7	Przewód BII- ø200/~150	„	1	
c.8	Zwężka BII- ø160/ ø200/100	„	1	
c.9	Trójnik BII- ø160/ø160/ø160/90°/250/100	„	1	

c.10	Przewód BII- ø160/~2500	„	1	
c.11	Łuk ø160/90°/200	„	1	
c.12	Przewód BII- ø160/~300	„	2	
c.13	Ramię odciągowe ERGO-FLEX-4,wersja wisząca, ze ssawką wlotową LSO/Flex i ze wspornikiem ściennym WB-ERGO-L/S	kpl	2	Klimawent
	<u>Zespół wyciągowy Wo</u>			
o.1	Urządzenie filtracyjne do pyłów spawalniczych RAK-1000-R, moc silnika 1,1kW, 230V, z zestawem kół jezdnych	kpl	1	Klimawent
o.2	Ramię odciągowe ERGO-FLEX-3,wersja stojąca do urządzenia RAK, ze ssawką wlotową z lampką halogenową LLO/Flex	szt	1	Klimawent
	<u>Zespół nawiewny N20</u>			
n.1	Przepustnica wielopłaszczyznowa 500x315	szt	2	
n.2	Kratka wentylacyjna K1+P 500x315	„	3	

Uwagi:

1. Przewody i kształtki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.
2. Przewody z wymiarem określonym znakiem „~” wykonać z jednym luźnym kołnierzem i dopasować przy montażu. Przed rozpoczęciem prefabrykacji sprawdzić wymiary w naturze.
3. Wszystkie przewody wyciągowe izolować matami z wełny mineralnej niepalnej o grubości 20 mm w płaszczu z folii aluminiowej
4. Na przewodach wentylacyjnych wykonać otwory rewizyjne do czyszczenia, zgodnie z wytycznymi Corti Instal, zeszyt 5.
5. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych przykładowo producentów i firm innymi, pod warunkiem, że urządzenia i materiały będą posiadały takie same, lub lepsze parametry techniczne.
6. Przed przystąpieniem do prefabrykacji sprawdzić wymiary w naturze , po wykonaniu rozbiórek i wprowadzić ewentualne zmiany w kształcie i wymiarach



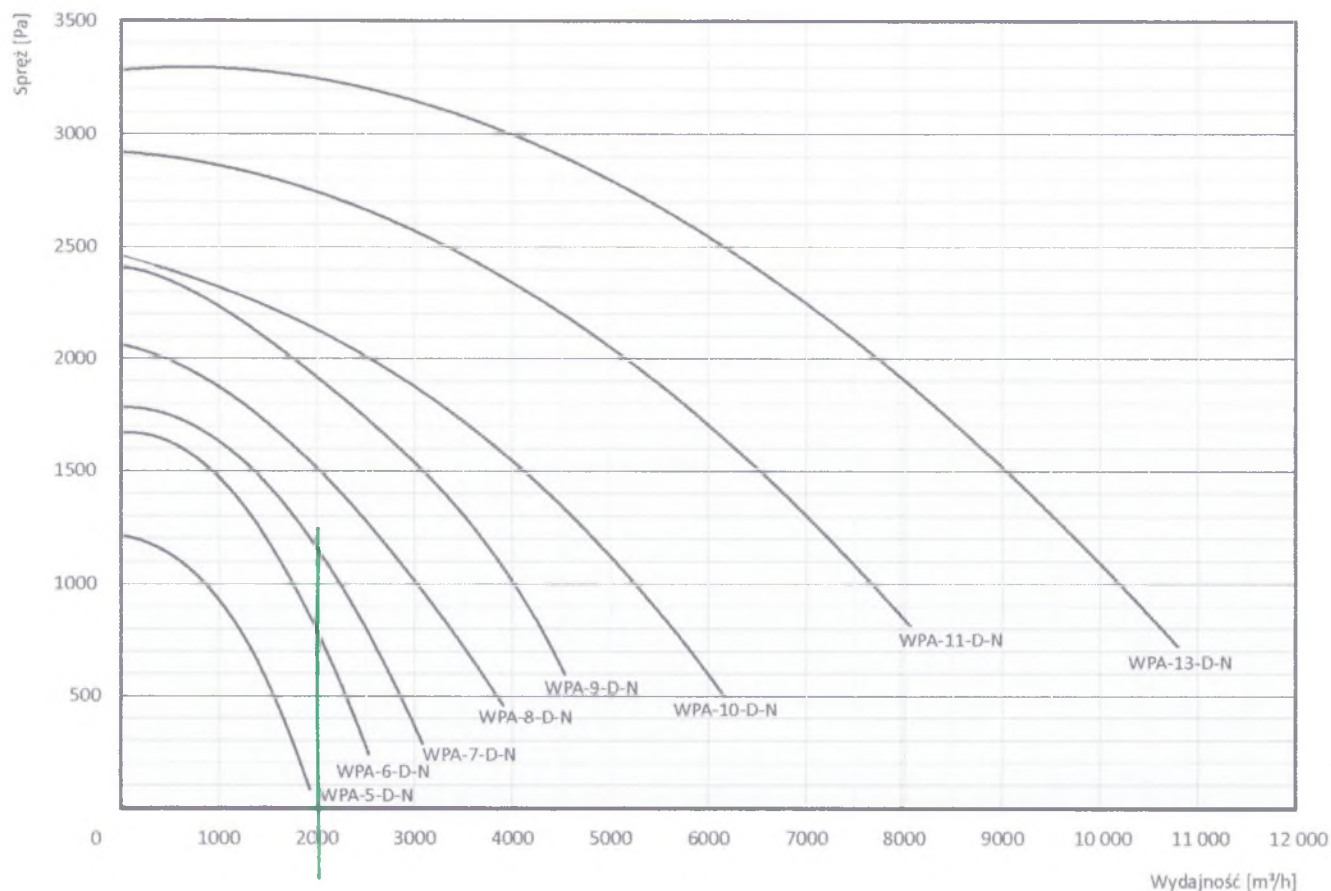
Zastosowanie

Wentylatory są przeznaczone przede wszystkim do wentylacji miejscowej. Są instalowane na zewnątrz pomieszczeń, na podstawach dachowych lub na wspornikach ściennych. Zdolność do pokonywania znacznych oporów przepływu czyni je szczególnie przydatnymi do współpracy z instalacjami odciągów miejscowych. Wentylatory spełniają wymogi dyrektywy ErP 2009/125/WE.

Budowa

Wentylator składa się ze spiralnej obudowy stalowej, z silnika elektrycznego z osadzonym na jego wale aluminiowym wirnikiem promieniowym oraz z osłony silnika z tworzywa

sztucznego. Łopatki wirnika promieniowego przypominają profil skrzydła samolotu. Zapewniają one niski poziom ciśnienia akustycznego wentylatora. Wlot jest zaopatrzone w kołnierz dla zamocowania wentylatora na podstawie dachowej lub wsporniku ściennym. Charakterystyczną cechą wentylatora jest skierowany pionowo tłumik połączony z wylotem wentylatora za pomocą kolana KL-WPA. Ze względów bezpieczeństwa wlot i wylot wentylatora są zabezpieczone kratką ochronną. Na wlocie wentylatora zaleca się instalowanie tłumików hałasu typu TK (patrz: dane akustyczne w tabeli). Na życzenie Klienta dostarczamy wyłączniki serwisowe do odłączania zasilania w trakcie prac instalacyjnych i serwisowych (patrz: karta katalogowa AKCESORIA ELEKTRYCZNE).



Wydajność [m³/h]

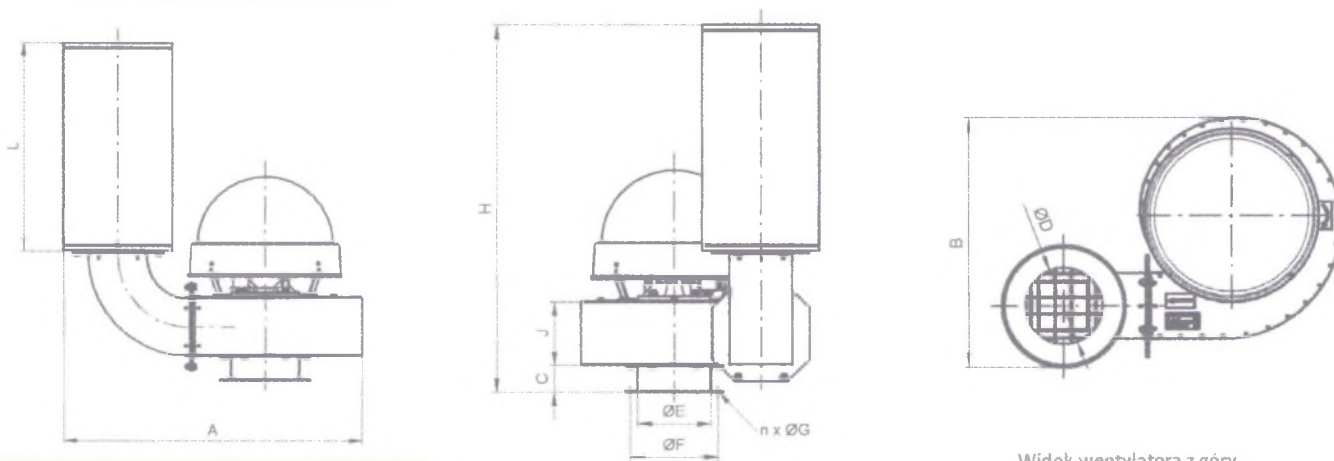


Dane techniczne

Typ	Nr kat.	Obroty synchroniczne [1/min]	Napięcie [V]	Moc silnika [kW]	Stopień ochrony IP	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] z odległości:		Wydatek maksymalny [m³/h]	Podciśnienie maksymalne [Pa]	Masa [kg]
						1 m	5 m			
WPA-5-D-1-N	807W11	3000	230	0,55	54	73/67*	59/53*	1900	1250	23
KL-160-WPA	829K14	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8
WPA-5-D-3-N	807W12	3000	3x400	0,55	54	73/67*	59/53*	1900	1250	23
KL-160-WPA	829K14	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8
WPA-6-D-1-N	807W13	3000	230	0,75	54	78/75*	64/61*	2500	1700	28
KL-160-WPA	829K14	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8
WPA-6-D-3-N	807W14	3000	3x400	0,75	54	78/75*	64/61*	2500	1700	28
KL-160-WPA	829K14	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8
WPA-7-D-1-N	807W15	3000	230	1,1	54	81/74*	67/60*	3100	1800	30
KL-200-WPA	829K15	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4
WPA-7-D-3-N	807W16	3000	3x400	1,1	54	81/74*	67/60*	3100	1800	30
KL-200-WPA	829K15	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4
WPA-8-D-3-N	807W17	3000	3x400	1,5	54	82/78*	68/64*	3900	2050	36
KL-200-WPA	829K15	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4
WPA-9-D-3-N	807W18	3000	3x400	2,2	54	86/82*	72/68*	4500	2400	44
KL-200-WPA	829K15	-	-	-	-	-	-	-	-	2,4
WPA-10-D-3-N	807W19	3000	3x400	3,0	54	87/81*	73/67*	6200	2450	58
KL-250-WPA	829K16	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5
WPA-11-D-3-N	807W20	3000	3x400	5,5	54	91/88*	77/74*	8050	2950	77
KL-250-WPA	829K16	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5
WPA-13-D-3-N	807W22	3000	3x400	7,5	54	95/90*	81/76*	10 800	3300	98
KL-315-WPA	829K17	-	-	-	-	-	-	-	-	12,6

* Pomiar wykonano z użyciem dodatkowego tłumika typu TK L = 500 mm, zainstalowanego na stronie ssawnej wentylatora.

1. Maksymalna temperatura przetłaczanego powietrza wynosi +60°C. Maksymalna temperatura w strefie pracy to +40°C.
2. Maksymalne zapylenie przetłaczanego powietrza nie powinno przekraczać 0,3 g/m³.
3. KL-WPA – typ kolana łączącego tłumik z wentylatorem.



Widok wentylatora z góry

Wymiary

Typ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	n [szt.]	G [mm]	H [mm]	J [mm]	L [mm]
WPA-5-D-1-N	705	525	60	160	160	194	6	7,0	815	140	500
WPA-5-D-3-N	705	525	60	160	160	194	6	7,0	815	140	500
WPA-6-D-1-N	715	550	60	160	160	194	6	7,0	815	140	500
WPA-6-D-3-N	715	550	60	160	160	194	6	7,0	815	140	500
WPA-7-D-1-N	815	570	60	200	160	194	6	7,0	840	155	500
WPA-7-D-3-N	815	570	60	200	160	194	6	7,0	840	155	500
WPA-8-D-3-N	840	600	60	200	200	224 234 246	8 6 8	9,0 7,0 9,0	840	155	500
WPA-9-D-3-N	880	665	60	200	200	224 234 246	8 6 8	9,0 7,0 9,0	840	155	500
WPA-10-D-3-N	960	675	80	250	250	274	8	9,0	940	232	500
WPA-11-D-3-N	980	695	80	250	250	274	8	9,0	940	232	500
WPA-13-D-3-N	1225	830	90	315	315	344	8	9,0	1300	258	500



Zastosowanie

Wentylatory SMART-N są przeznaczone do wentylacji ogólnej budynków. Przetłaczają powietrze suche o maksymalnej temperaturze $+60^{\circ}\text{C}$, o zapyleniu nie większym niż $0,3\text{ g/m}^3$, bez zanieczyszczeń lepkich, żrących lub stwarzających zagrożenie wybuchem. Rodzina wentylatorów SMART-N liczy osiem wielkości o mocach silników od $0,37\text{ kW}$ do $5,5\text{ kW}$ i maksymalnej wydajności $31\,000\text{ m}^3/\text{h}$. Wentylatory spełniają wymogi dyrektywy ErP 2009/125/WE.

Budowa

Wentylatory SMART-N jako jedyne spośród spotykanych na rynku mają oryginalną konstrukcję wykonaną z giętych kształtowników stalowych tworzących opływowy i jednocześnie bardzo wytrzymały mechanicznie szkielet. Wewnątrz jest umieszczony silnik z aluminiowym wirnikiem promieniowym. Łopatki wirnika przypominają profil skrzydła samolotu. Wirnik jest wyważony statycznie i dynamicznie, zgodnie z normą PN-93/N-01359 uzyskał klasę G2,5. Szkielet dolny jest osiatkowany. Tworzy ażurową powierzchnię, przez którą powietrze jest wyrzucane na zewnątrz. Górna część wentylatora jest osłonięta kopułą wykonaną z tworzywa sztucznego. Wentylator mocuje się do podstawy dachowej. Zaleca się zastosowanie tłumiącej podstawy dachowej TPD-N lub TPDC-N o odpowiedniej wielkości dostosowanej do danego wentylatora.

Akustyka

Podczas projektowania rodziny wentylatorów SMART-N za najważniejsze kryterium przyjęto niski poziom hałasu urządzenia. Jest to jeden z podstawowych celów polityki jakości KLIMAWENTU. W związku z tym w trakcie prac konstrukcyjnych zaprojektowano i wykonano kilkanaście wirników różniących się kształtem, wielkością, ilością i kątem nachylenia łopatek. Wszystkie te wirniki zostały przebadane w zakładowym Laboratorium Badawczo-Rozwojowym. W ten sposób wytypowano ostatecznie wirniki charakteryzujące się najmniejszą głośnością i optymalnymi parametrami przepływowymi.

Pełną ofertę tworzą ponadto:

- tłumiące podstawy dachowe TPD-N lub TPDC-N, do których mocuje się wentylatory, zastosowanie tłumiących podstaw dachowych zmniejsza hałas przedostający się do pomieszczenia od 12 do 18 dB(A) ,

- tłumiki hałasu typu TK (patrz: karta katalogowa ELEMENTY INSTALACYJNE), które podwiesza się do tłumiących podstaw dachowych wewnątrz pomieszczenia.

Stylistyka

Czy wentylator oprócz walorów użytkowych może być również ozdobą budynku? Wentylatory SMART-N z pewnością pełnią taką funkcję. Walory wizualne to niepowtarzalna stylistyka, którą tworzy opływowy kształt oraz cztery wcięcia w kopule w kształcie kropli wody. Dzięki tym cechom wentylator cieszy się ogromnym uznaniem wśród architektów, ponieważ doskonale komponuje się z otoczeniem. Standardowo wentylator jest wykonany w kolorze czarnym.

Regulacja wydajności

Na życzenie Klienta oferujemy falowniki przeznaczone do regulacji prędkości obrotowej silników. Typoszereg falowników znajduje się w dziale AKCESORIA ELEKTRYCZNE.

Montaż

Zaleca się montaż wentylatorów SMART-N na tłumiących podstawach dachowych. Typoszereg podstaw jest dopasowany do typoszeregu wentylatorów. Podstawy tłumiące są wykonane z blachy ocynkowanej. Wewnętrzna część jest wyłożona materiałem dźwiękoizolacyjnym.

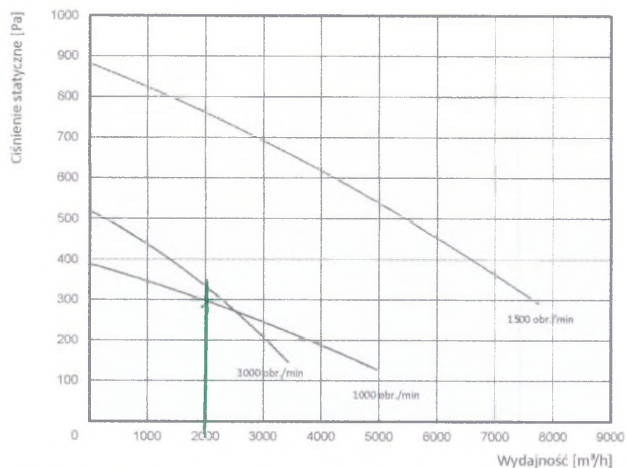
Oferujemy dwa rodzaje tłumiących podstaw dachowych, różniących się sposobem montażu podstawy na dachu:

- podstawę TPD-N montuje się bezpośrednio na powierzchni dachu, w celu ułatwienia montażu na dachach o różnym kącie nachylenia (od 0° do 18°), na dwóch przeciwległych ścianach podstawy umieszczono specjalne wsporniki zamocowane obrotowo, umożliwiające poziomowanie kołnierza przyłączeniowego wentylatora,
- podstawę TPDC-N montuje się bezpośrednio do cokołu komina kanału wentylacyjnego, przykręcając do niego kołnierz mocujący podstawy.

Na życzenie Klienta dostarczamy wyłączniki serwisowe do odłączania zasilania w trakcie prac instalacyjnych i serwisowych (patrz: karta katalogowa AKCESORIA ELEKTRYCZNE).



SMART-315-N

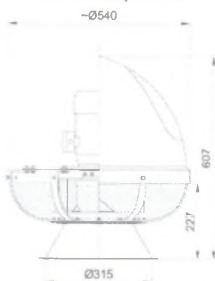


Dane techniczne

Typ	Nr kat.	Obroty synchroniczne [1/min]	Napięcie [V]	Moc silnika [kW]	Stopień ochrony IP	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)]					Wydatek maksymalny [m³/h]	Podciśnienie maksymalne [Pa]	Masa [kg]
						wylot							
						1 m	5 m	10 m	15 m	1 m			
SMART-315/3000-N	812W69	3000	3x400	0,55	54	80	70	63	60	74	3400	540	20
SMART-315/1500-N	812W68	1500	3x400	1,5	54	80	70	63	60	70	7800	900	60
SMART-315/1000-N	812W67	1000	3x400	0,55	54	68	59	51	48	59	5000	400	55
Podst. dach. TPD-315-N	843P43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41
Podst. dach. TPDC-315-N	843P53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46

Wymiary

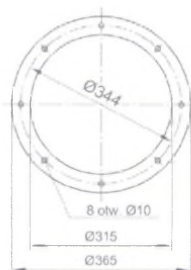
Wentylator dachowy SMART-315/3000-N



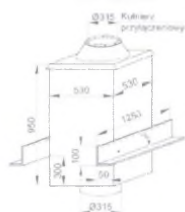
Wentylatory dachowe SMART-315/1500-N, SMART-315/1000-N



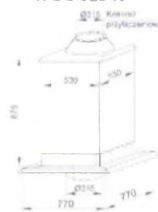
Kołnierz przyłączeniowy



Tłumiąca podstawa dachowa TPD-315-N



Tłumiąca podstawa dachowa TPDC-315-N



Uwaga:

Powyższe wykresy zostały sporządzone dla wentylatorów posadowionych na tłumiącej podstawie dachowej TPD-N lub TPDC-N. W celu dalszej redukcji hałasu można zastosować tłumik TK podwieszany do podstawy dachowej TPD-N lub TPDC-N.



RAK

urządzenia filtracyjne do pyłów spawalniczych i innych drobnych pyłów



Zastosowanie

Urządzenia typu RAK to podstawowe urządzenia filtrowentylacyjne przeznaczone do oczyszczania powietrza z dymów spawalniczych powstających na ruchomych lub stałych stanowiskach pracy. Urządzenia są przeznaczone do sporadycznego stosowania na stanowiskach spawalniczych o niewielkiej emisji pyłu spawalniczego.

Urządzenia skutecznie zatrzymują zarówno pyły suche, jak i lepkie, które wydzielają się przy spawaniu blach zaolejonych lub przy użyciu dużej ilości preparatów antyodpryskowych. Każde urządzenie posiada czterostopniowy system filtracji powietrza: filtr wstępny, matę filtracyjną, filtr kompaktowy oraz filtr węglowy absorbujący część zanieczyszczeń gazowych. Filtry po osiągnięciu granicznej wartości zanieczyszczenia należy wymienić na nowe – nie nadają się one do regeneracji.

Budowa

Urządzenie RAK jest zbudowane z następujących elementów:

- obudowy wykonanej z blach stalowych,
- wentylatora promieniowego,
- filtra wstępnego z siatki tkaney o oczkach 0,8x0,25 mm,
- maty filtracyjnej klasy G-3,
- filtra kompaktowego klasy F-9,
- filtra z włókniny impregnowanej węglem aktywnym,
- zespołu elektrycznego,
- licznika czasu pracy,
- presostatu kontrolnego,
- kół jezdnych dla wersji mobilnej lub uchwytów dla wersji naściennej.

Dane techniczne

Typ	Wersja	Nr kat.	Wydatek maksymalny [m ³ /h] ¹	Napięcie [V]	Moc silnika [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB(A)] z odległości ² :		Masa [kg]	Liczba przyłączy do ramion ERGO ³
						1 m	5 m		
RAK-1000-R	z recykulacją	800042	1800	230	1,1	74	60	65	1
RAK-1000-O	z wylotem na zewnątrz	800043	1800	230	1,1	69	55	65	1
RAK-2000-R	z recykulacją	800044	2650	230	1,5	77	63	85	2
RAK-2000-O	z wylotem na zewnątrz	800045	2650	230	1,5	73	59	85	2

Uwaga: 1. Wydatek został określony na czystych filtrach.

2. Wartości poziomu ciśnienia akustycznego podano w warunkach pola swobodnego.

3. Pełną ofertę ramion ssących ERGO przedstawiono w oddzielnych kartach katalogowych.

Użytkowanie

Urządzenia RAK są przystosowane do zamontowania kół jezdnych (wersja mobilna) lub wieszaków ściennych (wersja stacjonarna). Zarówno urządzenia w wersji mobilnej, jak i urządzenia w wersji stacjonarnej mogą współpracować z ramionami odciągowymi o zasięgu 2 lub 3 m.

Rodzina urządzeń RAK występuje w dwóch wielkościach:

- RAK-1000 – przystosowany do zamontowania jednego ramienia,
- RAK-2000 – przystosowany do zamontowania dwóch ramion.

Wylot powietrza z urządzeń RAK może być realizowany na dwa sposoby: w wersji RAK-R powietrze podlega pełnej recykulacji i powraca do pomieszczenia, a w wersji RAK-O urządzenie jest wyposażone w króciec wylotowy pozwalający na podłączenie go do instalacji usuwającej powietrze na zewnątrz pomieszczenia. Dla wygody użytkownika urządzenie przystosowano do zamontowania króćca z prawej lub lewej strony.



Urządzenie jest uruchamiane za pomocą elektrycznego zespołu zasilającego. Każde urządzenie jest wyposażone w licznik czasu pracy oraz w presostat, który przez zaświecenie się lampki kontrolnej sygnalizuje konieczność wymiany filtra kompaktowego.

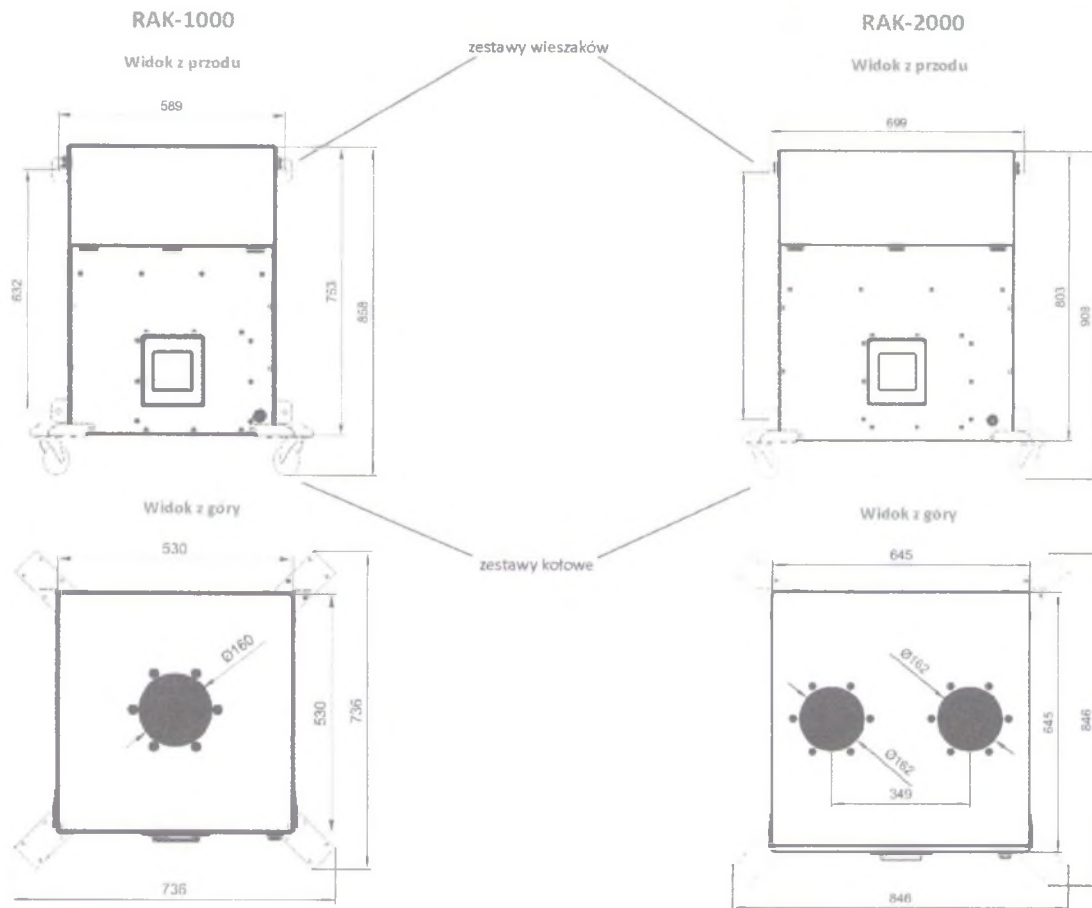
Obsługa filtrów polega na:

- okresowym czyszczeniu filtra wstępnego z siatki tkaney,
- okresowej wymianie maty filtracyjnej i włókniny węglowej,
- okresowej wymianie filtra kompaktowego.



Wyposażenie dodatkowe

Typ	Nr kat.	Uwagi
 zestaw kołowy	828K00	W skład zestawu wchodzi 4 koła jezdne wraz ze wspornikami (dot. RAK-1000 i RAK-2000).
 zestaw wieszaków	828W00	W skład zestawu wchodzi 4 wsporniki ścienne (dot. RAK-1000 i RAK-2000).



Uwaga: Linia przerywaną zaznaczono elementy wyposażenia dodatkowego.

Filtry wymienne

Mata filtracyjna

Typ	Nr kat.	Masa [kg]	Wymiary [mm]	Klasa	Skuteczność filtracji [%]	Uwagi
FWR-1000	838W78	0,18	490x490	G3	88	W każdym urządzeniu występuje jedna mata.
FWR-2000	838W79	0,20	600x600			

Filtr kompaktowy

Typ	Nr kat.	Masa [kg]	Wymiary [mm]	Klasa	Skuteczność filtracji [%]	Uwagi
FKR-1000	838F47	2,5	490x490	F9	95,6	1 szt. w RAK-1000
FKR-2000	838F48	4	600x600			1 szt. w RAK-2000

Włóknina impregnowana węglem aktywnym

Typ	Nr kat.	Masa [kg]	Wymiary [mm]	Uwagi
FCR-1000	838W96	0,30	450x450	W każdym urządzeniu występuje jeden arkusz włókniny. Wymiar włókniny w FCR-2000 podano w rozwinięciu.
FCR-2000	838W97	0,32	570x700	



Ramię ERGO-FLEX
– wersja wisząca

Zastosowanie

Ramiona ERGO-FLEX są przeznaczone do odciągania pyłów i gazów spawalniczych, a także innych drobnych pyłów bezpośrednio u źródła emisji. Nie dopuszczają do ich rozprzestrzeniania się w pomieszczeniu i wdychania przez ludzi. Ramiona są wykonywane w wersjach wiszącej albo stojącej. Ramię może pracować samodzielnie, z własnym wentylatorem, lub w grupie odciągów miejscowych podłączonych do magistrali z wentylatorem centralnym.

Budowa

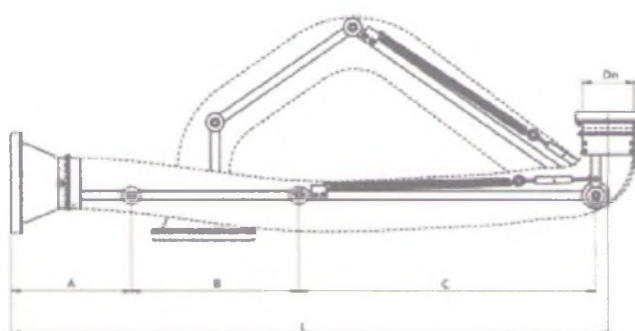
Ramię odciągowe ERGO-FLEX jest zbudowane z następujących podzespołów:

- gniazda obrotowego,
- ssawki,
- przewodu elastycznego nasuniętego na konstrukcję nośną z profili aluminiowych,
- sprężyny naciągowej utrzymującej ramię w równowadze.

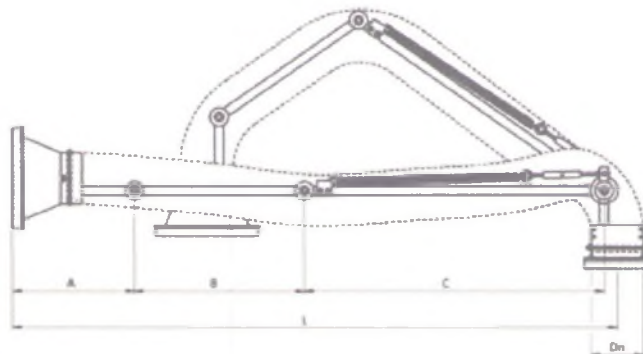
Do mocowania ramienia na ścianie lub słupie podporowym służy wspornik ścienny, do którego może być równocześnie zamocowany odpowiedni wentylator lub króciec przyłączeniowy. Odpowiednio wyregulowane przeguby cierne w współpracy ze sprężyną pozwalają lekko i wygodnie manewrować ramieniem. Ssawka może być wyposażona w lampkę halogenową oświetlającą pole pracy.

Ramię ERGO-FLEX jest wykonywane w wersji o średnicy nominalnej 160 mm. Zalecany wydatek powietrza wynosi 1000 m³/h.

Wersja wisząca



Wersja stojąca

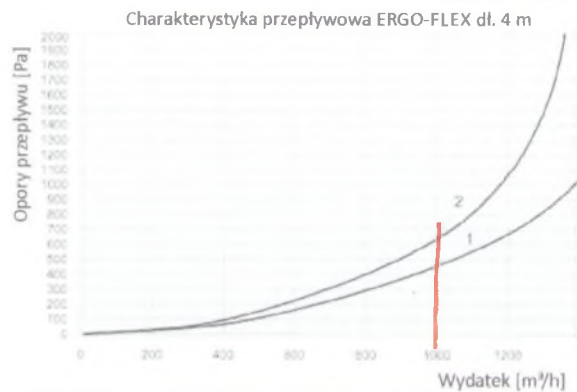
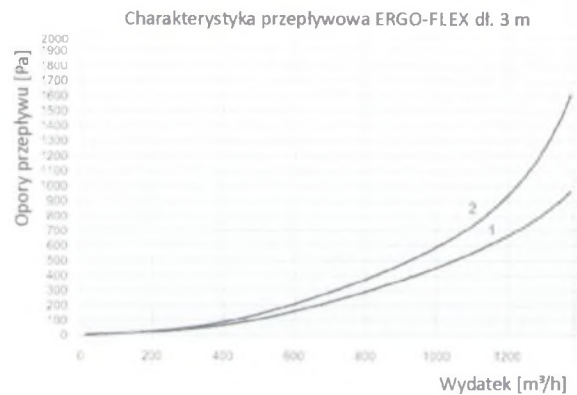
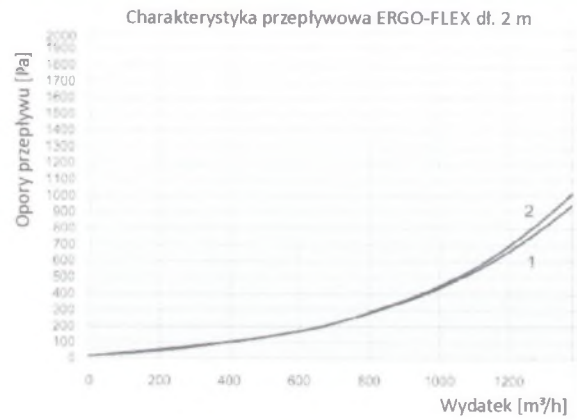


Dane techniczne



Typ	Nr kat.	Wymiary					Masa [kg]
		A [mm]	B [mm]	C [mm]	L [m]	Dn [mm]	
ERGO-FLEX-2	811R82	396	553	976	2	160	6
ERGO-FLEX-3	811R83	396	953	1531	3	160	8
ERGO-FLEX-4	811R84	396	1253	2031	4	160	9
ERGO-FLEX-2-R	811R85	396	553	976	2	160	6
ERGO-FLEX-3-R	811R86	396	953	1531	3	160	8
ERGO-FLEX-4-R	811R87	396	1253	2031	4	160	9



- 1. Ramię wyprostowane
- 2. Ramię zagięte




Ssawki

Rodzaj ssawki	Material	Typ	Nr kat.	d [mm]	D [mm]	L [mm]	Masa [kg]	Wyposażenie
	blacha aluminiowa	LSO/Flex	810H42	173	336	226,5	1	– wymienna siatka wlotowa
	blacha aluminiowa	LLO/Flex	810H43	173	336	226,5	1,4	– wymienna siatka wlotowa – lampka halogenowa 12 V – wyłącznik

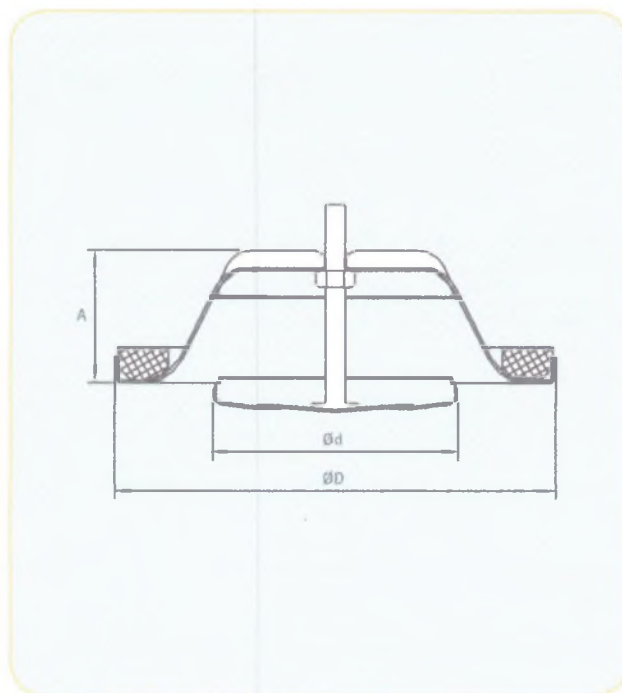
Siatka wlotowa do ssawek ERGO

Typ	Nr kat.	Masa [kg]
WOL	834Z33	0,10

Wsporniki ściennie

Rodzaj wspornika	Material	Typ	Nr kat.	S [mm]	Masa [kg]	Ramiona współpracujące
	blacha stalowa	WB-ERGO-L/S	817W27	277	7	ERGO-L/Z

ZAWORY POWIETRZNE WYCIĄGOWE NEV



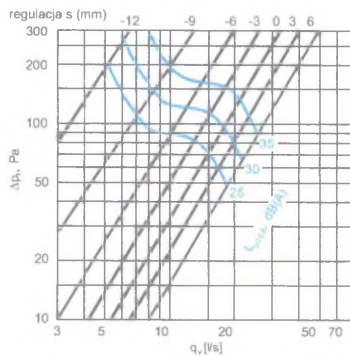
- Zawory wyciągowe przeznaczone do montażu sufitowego
- Wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Malowane na kolor RAL 9010
- Łatwa regulacja wypływu powietrza poprzez obrót części środkowej
- Nakrętka blokująca umożliwiającą nastawę minimalnej szczeliny
- Specjalna konstrukcja zapewnia niski poziom hałasu
- Wysoka jakość wykonania oraz nowoczesne wzornictwo
- Kołnierze montażowe umożliwiające podłączenie do instalacji
- Szybka i łatwa instalacja
- Produkt posiada atest PZH

ZAWORY POWIETRZNE WYCIĄGOWE NEV

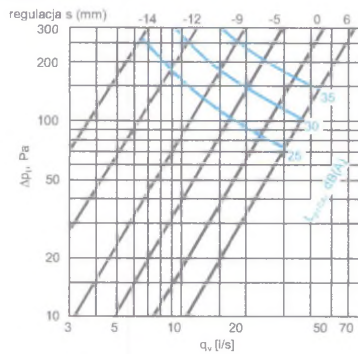
Wymiar zaworu	ØD (mm)	Ød (mm)	A (mm)	waga (g)
80	112	60	37	125
100	132	75	40	160
125	163	99	46	230
150	193	119	54	340
160	193	119	54	340
200	245	158	64	510

CHARAKTERYSTYKA ZAWORÓW WYCIĄGOWYCH NEV

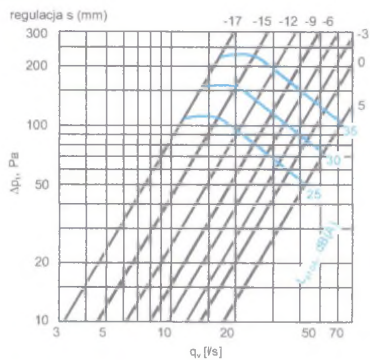
NEV-80



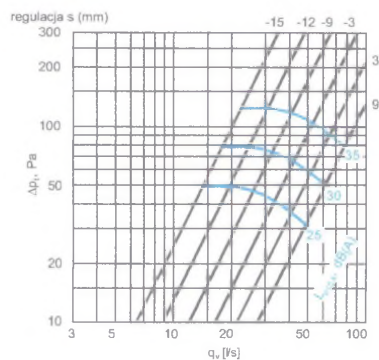
NEV-100



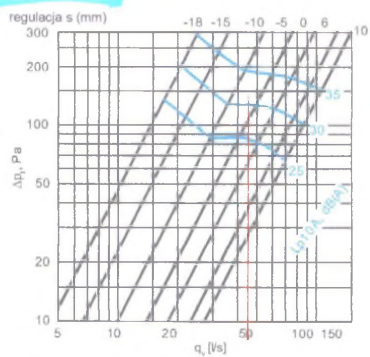
NEV-125



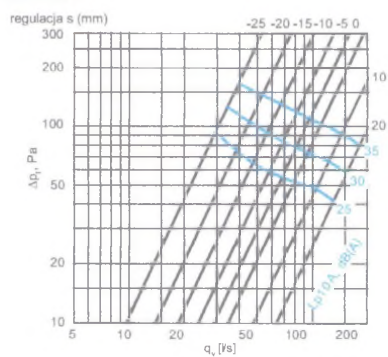
NEV-150



NEV-160

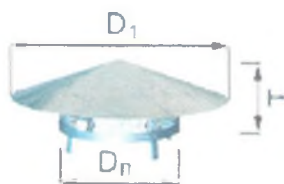


NEV-200



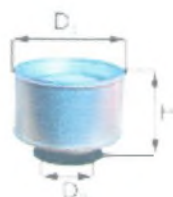


Wyrzutnie dachowe z blachy stalowej ocynkowanej



Typ	Nr kat.	Dn [mm]	D1 [mm]	H [mm]
D-125	842W20	125	225	120
D-160	842W21	160	280	147
D-200	842W22	200	360	120
D-250	842W23	250	440	185
D-315	842W24	315	700	290
D-400	842W25	400	720	380

Wywiewniki dachowe z blachy stalowej ocynkowanej*



Typ	Nr kat.	Dn [mm]	D1 [mm]	H [mm]
A-160	842W01	160	320	257
A-200	842W02	200	400	335
A-250	842W03	250	500	400
A-315	842W04	315	630	500
A-400	842W05	400	800	550

Wyrzutnia



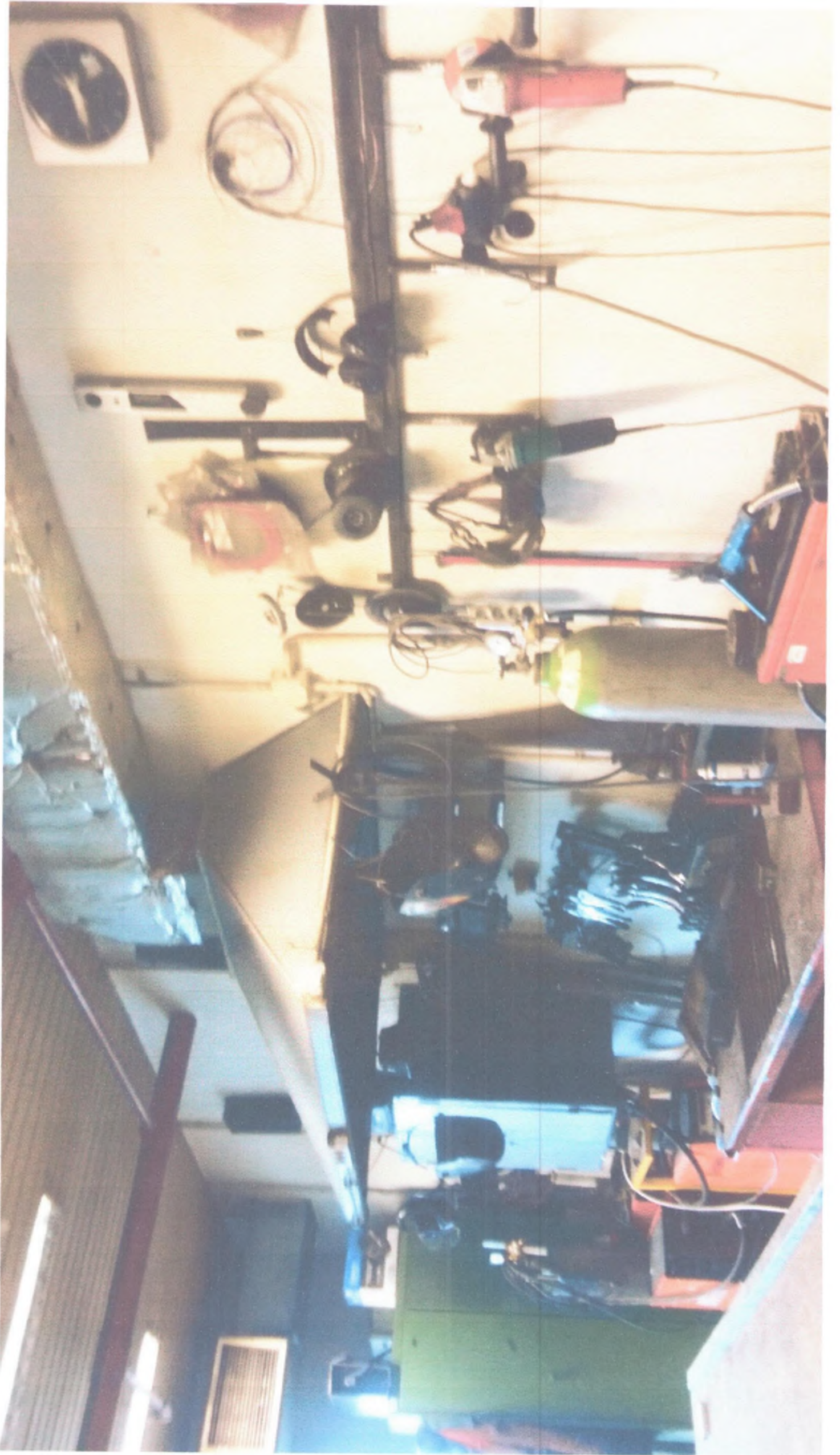
Typ	Nr kat.	Średnica wlot/wylot/wysokość [mm]	Masa [kg]
E-200	842W37	200/200/500	6
E-250	842W38	250/250/600	10
E-315	842W39	315/315/700	14
E-400	842W40	400/400/900	18
E-500	842W41	500/500/1100	24

Tłumiki kanałowe



Typ	Nr kat.	D [mm]	Dn [mm]	Warstwa tłumiąca [mm]	L [mm]	Masa [kg]	Tłumienie dźwięku [dB] dla częstotliwości [Hz]							
							63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
TK-80-370	830T60	180	80	50	470	3	2	6	10	17	28	33	35	22
TK-100-370	830T61	200	100	50	470	3	2	4	8	14	23	27	27	16
TK-125-370	830T62	225	125	50	470	4	1	3	6	13	22	24	24	15
TK-160-500	830T63	260	160	50	600	5	4	3	6	14	24	28	25	10
TK-160-1000	830T69	260	160	50	1100	9,5	4	4	10	24	43	43	40	11
TK-200-500	830T74	300	200	50	600	5,5	2	2	6	14	22	23	18	10
TK-200-1000	830T71	300	200	50	1100	12	1	3	9	21	37	37	27	13
TK-250-500	830T73	350	250	50	600	9	1	2	5	13	16	18	13	6
TK-250-1000	830T65	350	250	50	1100	16	1	3	8	21	31	31	19	6
TK-315-1000	830T67	415	315	50	1100	19	2	2	8	20	28	28	15	6
TK-400-1000	830T75	600	400	100	1100	29	3	6	10	25	28	28	15	6
TK-500-1000	830T22	700	500	100	1100	40	4	5	12	26	27	27	18	5
TK-630-1000	830T87	830	630	100	1100	55	4	5	14	27	26	26	16	5
TK-710-1000	830T88	910	710	100	1100	70	4	5	13	26	25	25	17	4

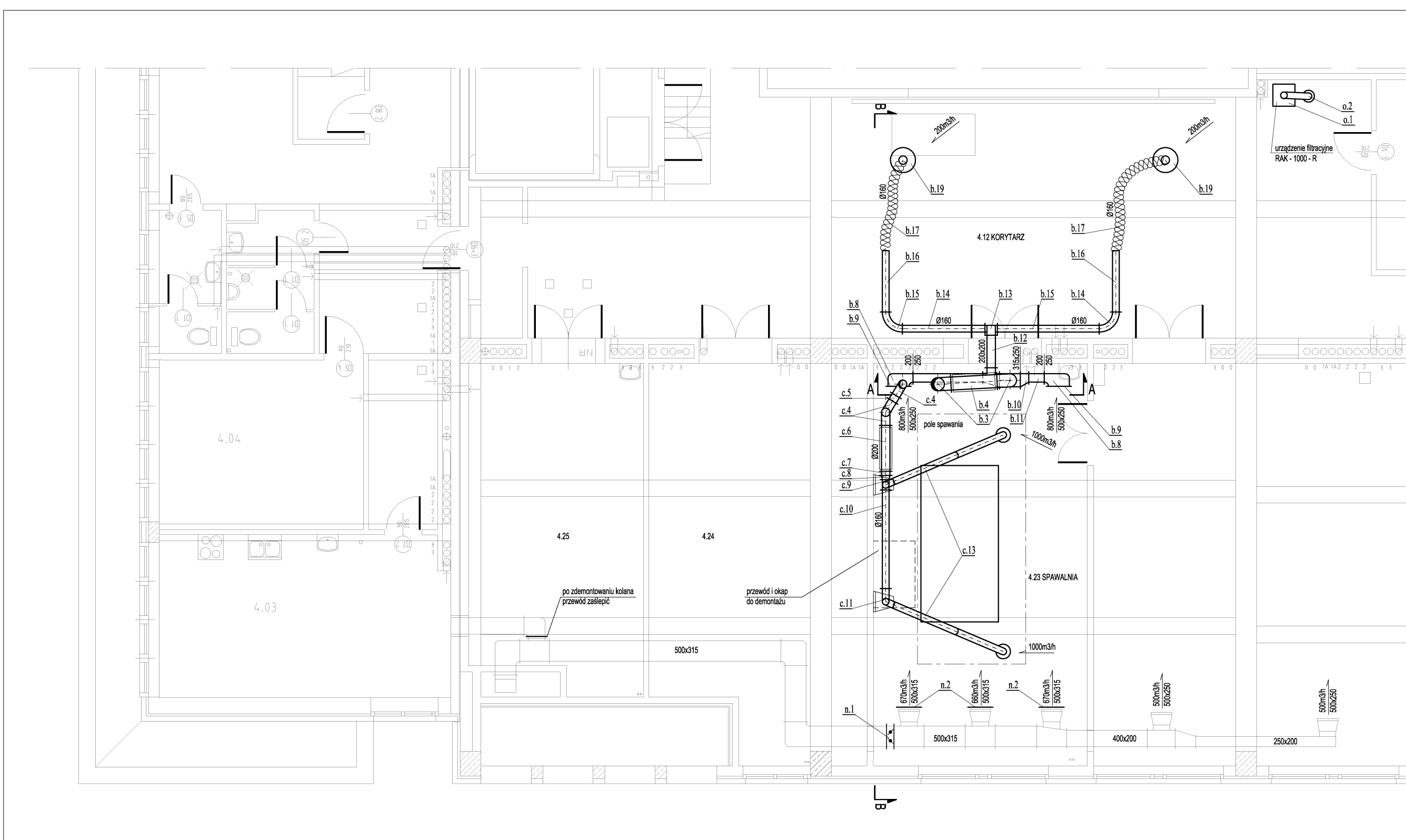
* Na życzenie Klienta oferujemy elementy instalacyjne w wersji wykonanej z PVC.











**PRACOWNIA PROJEKTOWA
UL. WŁODARZEWSKA 57C/18, 02-384 WARSZAWA**

Objekt:	TEATR NARODOWY Budynek techniczny ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa		
Temat:	PROJEKT MODERNIZACJI SYSTEMU NAWIEWNO-WYCIĄGOWEGO W POM. SPAWANIA W PRAC. ŚLUSARSKIEJ-POM. 4.23 I 4.12		
Rysunek:	RZUT POMIESZCZEŃ 4.23 I 4.12		
Projektował:	inz G. Szwejkowska	ST-326/73	Skala: 1:50
Opracował:	mgr inż R. Liskiewicz	-	Data: 05.2016
Sprawił:	mgr inż A. Bernakiewicz	MAZ/0166/POOS/05	Nr rys. 1

Zapiniowano pod wzgledem zgodnosci z wymaganiami bezpieczenstwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii:

9.05-2016
[Signature]
inż. Andrzej Magdziarz
ul. Włodarzewska 57C/18, 02-384 Warszawa
tel. 22 62 42 44

RZECZOZNAWCA DS. ZABEZPIECZEN PRZECIWOPOZAROWYCH

inż. Andrzej Magdziarz Nr upr. 27/93
Warszawa, dnia 05.05.2016 R.

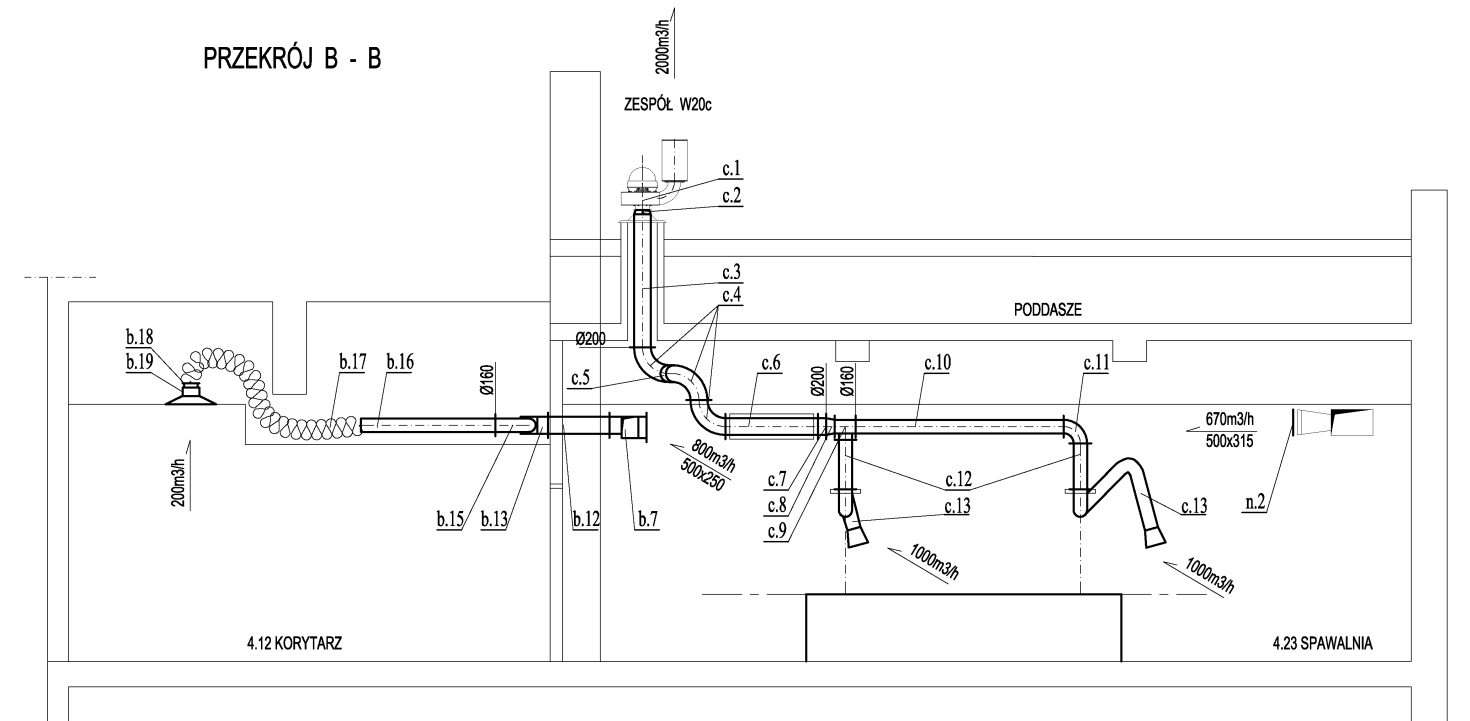
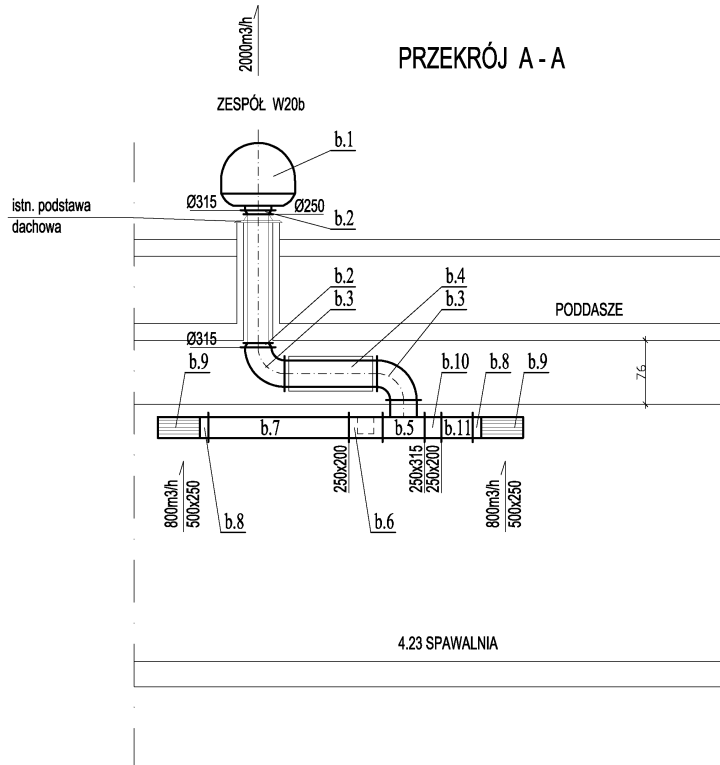
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam z uwagami

*budowa systemu dachowej wentylacji przez
problemy powstano więc kwestę odporności
opornowej EIS 60.*

PRACOWNIA PROJEKTOWA

UL. WŁODARZEWSKA 57C/18, 02-384 WARSZAWA

Obiekt:	TEATR NARODOWY Budynek techniczny ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa		
Temat:	PROJEKT MODERNIZACJI SYSTEMU NAWIEWNO-WYCIĄGOWEGO W POM. SPAWANIA W PRAC. ŚLUSARSKIEJ-POM. 4.23 I 4.12		
Rysunek:	RZUT POMIESZCZEŃ 4.23 I 4.12		
Projektował:	inż G. Szwejkowska	ST-326/73	Skala: 1:50-
Opracował:	mgr inż R. Liśkiewicz	-	Data: 05.2016
Sprawił:	mgr inż A. Bernakiewicz	MAZ/0166/P00S/05	Nr rys. 1



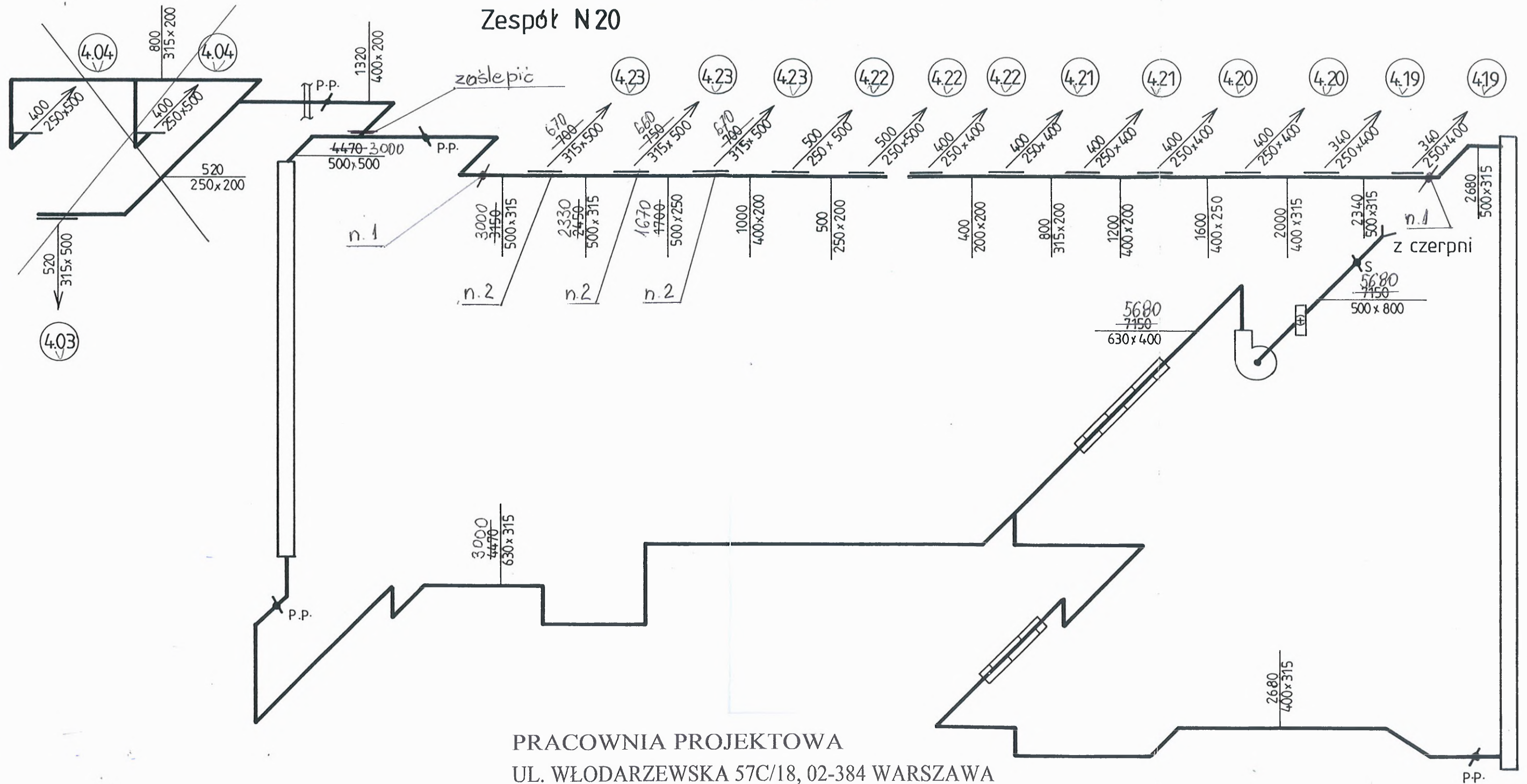
**PRACOWNIA PROJEKTOWA
UL. WŁODARZEWSKA 57C/18, 02-384 WARSZAWA**

Obiekt:	TEATR NARODOWY Budynek techniczny ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa		
Temat:	PROJEKT MODERNIZACJI SYSTEMU NAWIEWNO-WYCIĄGOWEGO W POM. SPAWANIA W PRAC. ŚLUSARSKIEJ-POM. 4.23 I 4.12		
Rysunek:	PRZEKROJE A - A, B - B		
Projektował:	inż G. Szwejkowska	ST-326/73	Skala: 1:50
Opracował:	mgr inż R. Liśkiewicz	-	Data: 05.2016
Sprawdził:	mgr inż A. Bernakiewicz	MAZ/0166/POOS/05	Nr rys. 2

instalacja zdemontowana

Nawiew do zespołu pomieszczeń warsztatów

Zespół N20



PRACOWNIA PROJEKTOWA
UL. WŁODARZEWSKA 57C/18, 02-384 WARSZAWA

Obiekt:	TEATR NARODOWY Budynek techniczny ul. Wierzbowa 3, 00-094 Warszawa		
Temat:	PROJEKT MODERNIZACJI SYSTEMU NAWIEWNO-WYCIĄGOWEGO W POM. SPAWANIA W PRAC. ŚLUSARSKIEJ-POM. 4.23 I 4.12		
Rysunek:	AKSONOMETRIA ZESPOŁU NAWIEWNEGO N20		
Projektował:	inż. G. Szwejkowska	ST-326/73	Skala: 1:50
Opracował:	mgr inż. R. Liśkiewicz	-	Data: 05.2016
Sprawił:	mgr inż. A. Bernakiewicz	MAZ/0166/POOS/05	Nr rys. 3

OBIEKT: Teatr Narodowy w Warszawie Budynek Rozbudowy - część „A”		
TEMAT: Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja. Dokumentacja powykonawcza.		
TEMAT RYS: Schemat - Zespół N20		
SKALA	DATA	RYS.NR
	09.1996	28
OPRACOWAŁ: mgr inż. H. Kłazyńska upr. St-512/78		