

Spis treści

Opis projektu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.....	6
I. <u>CZĘŚĆ OPISOWA</u>	6
1 DANE OGÓLNE.....	6
1.1 <i>Przedmiot opracowania</i>	6
1.2 <i>Zakres Opracowania</i>	6
1.3 <i>Nazwa i adres inwestycji</i>	6
1.4 <i>Jednostka projektowa:</i>	6
1.5 <i>Dane ogólne</i>	6
1.6 <i>Opis stanu istniejącego instalacji wentylacji i zakres robót demontażowych</i>	7
1.7 <i>Podstawa opracowania</i>	7
1.8 <i>Opis instalacji wentylacji dla przebudowy i nadbudowy budynku.</i>	8
1.9 <i>Izolacja kanałów wentylacyjnych</i>	11
1.10 <i>Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych</i>	11
1.11 <i>Zabezpieczenie p.poż instalacji</i>	12
1.12 <i>Wykonawstwo i obiór robót</i>	13
1.13 <i>Tabela nr 1 – zestawienie ilości powietrza</i>	17

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Kierownik wydziału Wa-222/92

Warszawa, 31 marca 1992r.

S/A

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "b" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

ze Ob. ANNA G I Ż Y Ń S K A c. Zbigniewa

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony(a) dnia 03 sierpnia 1955 r. w Warszawie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych.



L. up. Włodzisław Włodarczyk

mgr inż. arch. Zygmunt Michałowicz

Dyrektor Wydziału Nadzoru
Urbanistycznego i Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-MBK-X55-NGL *

Pani ANNA GIŻYŃSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0560/01
adres zamieszkania ul. ZNANIEWSKIEGO 5 m 55, 03-940 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-07-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-06-17 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 183 /14 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 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 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Krzysztof Daniel Lebedowicz
magister inżynier
ur. dnia 21 lipca 1986 roku w m. Tomaszów Lubelski
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr MAZ/0106/POOS/14

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NFW-RC9-YBQ *

Pan KRZYSZTOF DANIEL LEBIEDOWICZ o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0423/14
adres zamieszkania ul. KOPALNIANA 22 D / 2, 01-321 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-18 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Opis projektu instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1 DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Niniejsza dokumentacja projektowa pn. „Rozbudowa i nadbudowa oraz przebudowa bez zmiany sposobu użytkowania na kondygnacji parteru budynku „B” Szpitala w Makowie Mazowieckim przy ul. Witosa 2” powstała w ramach zadania pn. „Wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego dla rozbudowy i nadbudowy Bloku Operacyjnego oraz przebudowy Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala w Makowie Mazowieckim z pełnieniem nadzoru autorskiego i uzyskaniem prawomocnej decyzji pozwolenia na budowę”
Celem opracowania jest przebudowa i powiększenie Bloku Operacyjnego oraz Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii oraz dostosowanie ich do obowiązujących przepisów Rozporządzenia Ministra Zdrowia

1.2 Zakres Opracowania

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy Instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

1.3 Nazwa i adres inwestycji

Rozbudowa i nadbudowa Bloku Operacyjnego oraz przebudowa Oddziału Anestezjologii i Intensywnej Terapii Szpitala w Makowie Mazowieckim
Adres: ul. Witosa 2, 06-200 Maków Mazowiecki

1.4 Jednostka projektowa:

EIB Robert Bulzacki
ul. Jana Kazimierza 16, lok. 217, 01-248 Warszawa

1.5 Dane ogólne

Modernizowana i rozbudowywana część budynku B jest to w chwili obecnej budynek parterowy podpiwniczony, gdzie na parterze zlokalizowane jest pomieszczenie OIOM oraz blok operacyjny z dwoma salami operacyjnymi. W piwnicy zlokalizowane są wentylatornie, pomieszczenie techniczne oraz pomieszczenia magazynowe.

Układ pomieszczeń w piwnicy i ich przeznaczenie nie ulega zmianie

Przebudowany zostaje parter w całości przeznaczony na oddział intensywnej opieki medycznej i dobudowane piętro przeznaczone na blok operacyjny

1.6 Opis stanu istniejącego instalacji wentylacji i zakres robót demontażowych

W piwnicy budynku zlokalizowane są dwie wentylatornie . W wentylatorni nr -1/12 zlokalizowane są wentylatory wyciągowe a w wentylatorni nr -1/9 wentylatory nawiewne. Oprócz wentylatorów obsługujących wentylację w modernizowanej części budynku B , są tu ustawione wentylatory obsługujące drugą część budynku B . Wentylatornia -1/12 pozostaje bez zmian. Należy tylko zdemontować znajdujące się tu wentylatory wyciągowe obsługujące modernizowaną część budynku B , a kanały wyrzutowe od pozostałych wentylatorów przedłużyć , wyprowadzić nad dach nowego piętra i zakończyć wyrzutniami dachowymi . W wentylatorni -1/9 należy zdemontować wszystkie urządzenia oraz kanały poza zaznaczonymi wentylatorami nr 22 i nr 23 oraz kanałami do nich prowadzącymi i rozebrać istniejącą komorę kurzowa . Kanały czerpne do wentylatorów nr22 i nr 23 podłączyć do nowych kanałów czerpnych wg projektu.

Do pomieszczenia tej wentylatorni doprowadzony jest kanał z czerpni powietrza terenowej Czerpnię terenową oraz kanał czerpny należy wyczyścić i doprowadzić do właściwego stanu. Istniejącą w wentylatorni komorę kurzowa należy zlikwidować

1.7 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodniona z Inwestorem koncepcja
- Uzgodnienia branżowe
- Inwentaryzacja do celów projektowych instalacji wentylacji obiektu
- Wytyczne Użytkownika
- Wytyczne zabezpieczenia pożarowego
- Obowiązujące normy i przepisy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 oraz z 2004 r, nr 109 poz. 1156), zmiany z dnia 6.11.2008.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (Dz.U. nr 129 z 1997 r.) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie wymagań, jakimi powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U. nr 31, poz. 158).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01

- poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 18OC. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718), stan prawny na dzień 20 października 2007.
- PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne.
 - Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-76001 :1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność.
 - Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie.
 - Wymagania.
 - PN-ISO 5221; 1994 Rozprowadzenie i rozdział powietrza.
 - Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
 - PN-76/B-03421 Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego
 - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej
 - PN-B-76003 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości.
 - PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
 - Wytyczne projektowania szpitali ogólnych. Instalacje sanitarne. Zeszyt 5. Wentylacja i klimatyzacja, Biuro Projektów Służby Zdrowia, 1984.
 - PN-EN 12101-6:2007 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń.

1.8 Opis instalacji wentylacji dla przebudowy i nadbudowy budynku.

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w SIWZ oraz uzgodnieniami z Inwestorem we wszystkich pomieszczeniach modernizowanego budynku projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wyciągową lub wyciągową .

Poszczególne pomieszczenia będą obsługiwane przez następujące zespoły:

- Zespół 1N i 2W –pomieszczenia personelu, pom, magazynowe , korytarze oddziału anestezjologii i intensywnej terapii
- Zespół 1W wyciąg z pomieszczeń WC ,łazienek , pom. porządkowego i pom brudownika
- Zespół 3KN/3KW – sala nadzoru poznieczuleniowego , pomieszczenie OIOM oraz gabinet zabiegowy pater
- Zespół 10KN/10KW i zespół 12KN/12KW sale operacyjne i pom przygotowania personelu
 - Zespół 11N/11W – korytarz brudny bloku operacyjnego , pomieszczenia dekontaminacji , szatnie strona brudna oraz węzły sanitarne szatni oraz korytarz i postój łóżek

- Zespół 13N/13W – służa pacjentów , szatnie personelu strona czysta , przygotowanie pacjenta, korytarz czysty bloku operacyjnego, pokoje personelu , magazyny po stronie czystej bloku operacyjnego
- Zespół 16N/16W – pomieszczenie wentylatorni piwnica
- Zespół 17N/17W – wentylacja Sali konferencyjnej
- Wyciągi realizowane przez wentylatory kanałowe – powietrze usuwane nad dach budynku przez wyrzutnie dachowe
 - 4W – pom. socjalne
 - 6W- pom. pro morte
 - 7W – izolatka i służa izolatk
 - 8W – łazienka izolatk
 - 9W – kuchenka oddziałowa
 - 15W – pom socjalne
 - 14W- pomieszczenia warsztatu i pom.prac.suw

W sali konferencyjnej dla zapewnienia odpowiedniej temperatury zastosowana zostanie klimatyzacja indywidualna przez zastosowanie klimatyzatorów typu split

Centrale nawiewno-wyciągowe ustawione będą w wentylatorni w piwnicy . Centrala 17N/17W obsługująca salę konferencyjną –podwieszana będzie zlokalizowana w pom zaplecza. Wszystkie centrale będą pracować bez recyrkulacji . Powietrze zewnętrzne będzie dostarczane z istniejącej czerpni terenowej

Powietrze wywiewane z central wywiewnych będzie poprowadzone pionami wentylacyjnymi do wyrzutni dachowych

Dla central o wydajności powietrza powyżej 500m³/h zastosowano odzysk ciepła w wymienniku glikolowym .

Wydzielone układy klimatyzacyjne będą zastosowane w następujących pomieszczeniach:

- Sale operacyjne – (12 – 15 w/h), nadciśnienie 20% w stosunku do przyległych pomieszczeń. W salach operacyjnych nawiew kratkami wentylacyjnymi (bez stropów laminarnych – życzenie Użytkownika) wyciąg powietrza 80% dołem i 20% górą
- Przygotowanie lekarzy (7w/h), nadciśnienie 10%
- Przygotowanie pacjenta (7w/h), nadciśnienie 10%, wyciąg powietrza 80% dołem i 20% górą
- Sala pacjentów wzmożonego nadzoru (7-10 w/h), nadciśnienie 10%
- Korytarz czysty (2 w/h)
- Korytarz brudny (2 w/h) podciśnienie 15%

- Zespół szatni personelu bloku operacyjnego (4w/h)
- Sala konferencyjna wentylacja 30m³/h, osobę i klimatyzator typu split

Powietrze zewnętrzne pobierane z istniejącej czerpni terenowej i czerpni ściennych

Powietrze wywiewane usuwane nad dach budynku przez wyrzutnie dachowe

Blok Operacyjny

Dla bloku operacyjnego w celu utrzymania wymaganych parametrów powietrza, temperatury, wilgotności oraz sterylności nawiewanego powietrza należy przyjąć pełną klimatyzację z chłodzeniem i z nawilżaniem powietrza wentylacyjnego

Technologia wentylacji na bloku operacyjnym - uwzględniająca specyfikę wykonywanych zabiegów operacyjnych i dostosowana do odpowiedniej klasy czystości oraz obowiązujących przepisów na etapie projektu budowlanego zostanie uzgodniona z Zamawiającym.

Wywiew z pomieszczeń górny, a dla sal operacyjnych i dla przygotowania pacjenta wywiew 80% z dołu i 20% z góry pomieszczenia z kratkami higienicznymi na wlocie. Klimatyzacja w zespole sal operacyjnych pracuje przez całą dobę. Po zakończeniu zabiegów następuje zmniejszenie wydajności powietrza do 50% i ponowne włączenie central na 100% wydajności następuje na 2 godziny przed zabiegami.

W celu utrzymania wilgotności powietrza na poziomie 45% przewiduje się nawilżanie parowe poprzez indywidualne wytwornice pary z lancami stanowiące element wyposażenia centrali nawiewnej

W centralach klimatyzacyjnych przewiduje się odzysk ciepła pośredni za pomocą wymienników zamontowanych w blokach central nawiewno – wywiewnych.. Centrale w wykonaniu higienicznym z atestem do stosowania w szpitalach (salach operacyjnych).

Centrale 16N/16W (wentylatornia) i 17N/17W (sala konferencyjna) podwieszane w odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym

Wyposażenie central klimatyzacyjnych:

- nawiew – filtr wstępny klasy F5 , wymiennik odzysku ciepła, chłodnica (chłodzenie i osuszanie powietrza), nagrzewnica wodna , wentylator o bezpośrednim napędzie, filtr wtórny klasy F9 , nawilżacz parowy z elektryczną wytwornicą pary
- wywiew – wymiennik odzysku ciepła, wentylator z napędem bezpośrednim, filtr wtórny klasy F4 lub G4

Centrale zamawiać wyposażone w kompletną automatykę , układ odzysku ciepła oraz sekcję nawilżania . Wentylatory wyposażone w falowniki.

Centrale w wykonaniu higienicznym dla pom czystych wyposażone w oszklone drzwiczki inspekcyjne.

Wyposażenie central wentylacyjnych :

- nawiew – filtr wstępny klasy F5 , wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnica wodna , wentylator o bezpośrednim napędzie, filtr wtórny klasy F9 (lub F7) ,
- wywiew – wymiennik odzysku ciepła, wentylator z napędem bezpośrednim, filtr wtórny klasy F4 lub G4

Centrale zamawiać wyposażone w kompletną automatykę , układ odzysku ciepła Wentylatory wyposażone w falowniki.

Centrale w wykonaniu higienicznym dla pom czystych wyposażone w oszklone drzwiczki inspekcyjne.

1.9 Izolacja kanałów wentylacyjnych

Kanały rozprowadzające powietrze należy prowadzić w przestrzeni stropu podwieszonego. Wszystkie kanały wentylacyjne należy izolować cieplnie i akustycznie wełną mineralną na folii aluminiowej o następujących grubościach:

- izolacja przewodów od czerpni do centrali grubości 80 mm pod płaszczem z folii aluminiowej
- izolacja przewodów nawiewnych i wywiewnych w pomieszczeniach o grubości 30 mm.

W celu wytłumienia hałasu we wszystkich zespołach na kanałach nawiewnych i wywiewnych zainstalować tłumiki.

Izolację kanałów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z technologią i zaleceniami producenta izolacji.

1.10 Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych

Kanały i urządzenia wentylacyjne powinny być poddawane okresowemu czyszczeniu, nie rzadziej, niż co 24 miesiące. Czyszczenie odbywać się może poprzez demontaż elementów składowych instalacji lub przez zaprojektowane wyczystki (otwory rewizyjne) i otwory nawiewników na zakończeniach przewodów.

Wymiar boku przewodu / średnica przewodu	Minimalny wymiar otworu rewizyjnego [mm]
Przewody prostokątne – wymiar boku przewodu (s)	
$200 \leq s \leq 315$	300x100
$315 < s \leq 500$	400x200
> 500	500x400
gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza przewodu	600x500
Przewody okrągłe	
$d \leq 200$	300x100
$200 < d \leq 500$	400x200

Wykonane otwory rewizyjne nie mogą obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów oraz ich własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Rozmieszczenie otworów rewizyjnych:

- między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż 2 kolana lub łuki
- na przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna przekraczać 10 m.
- przy przepustnicach (z dwóch stron)
- przy klapach pożarowych (z jednej strony)
- przy nagrzewnicach strefowych (z dwóch stron)
- przy tłumikach hałasu (z dwóch stron)
- przy wentylatorach kanałowych (z dwóch stron)
- przy regulatorach przepływu (z dwóch stron)

Filtry central wentylacyjnych, a także filtry zamontowane w nawiewnikach typu NAS, wyposażone będą w presostaty wskazujące stan zabrudzenia filtrów. Filtry podlegają wymianie na nowe przy stwierdzeniu zabrudzenia rzędu 30%.

Centrale wyposażone będą w wzierniki dla kontroli stanu czystości.

Rozmieszczenie otworów rewizyjnych ustali wykonawca w trakcie realizacji prac rozmieszczając je w miejscach zapewniających łatwy dostęp.

1.11 Zabezpieczenie p.poż instalacji

Podział na strefy wydzielenia pożarowego wg części architektonicznej opracowania. Na kanałach przechodzących przez strop i ściany oddzielenia pożarowego oraz wchodzących do wentylatorni zaprojektowano klapy pożarowe z elementem topikowym. Przy montażu klap pożarowych należy zwrócić uwagę na to, żeby odcinek kanału między klapą pożarową a przegrodą budowlaną był obudowany materiałem o EI S120. odporności ogniowej(np. płyta

Conlit lub Promat)

Przy zamawianiu klap pożarowych należy zwrócić uwagę na to, aby miały one aktualną aprobatę.

1.12 Wykonawstwo i obiór robót

Prace montażowe i odbiór poszczególnych instalacji powinny być prowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji ” wydanymi przez COBRTI INSTAL . Pomiary i regulację instalacji wentylacji należy przeprowadzić przed obudowaniem kanałów wentylacyjnych.

Eksploatację instalacji należy powierzyć osobom przeszkolonym w zakresie fachowym i BHP.

Projektowała :
Mgr inż. Anna Giżyńska
Upr Wa-222/92

ZESTAWIENIE ILOŚCI POWIETRZA

	PIWNICA											
9	Maszynownia wentylacyjna	150,76	3,6	542,736	16	810	1,5	16N	840	1,5	16W	
	PARTER			0								
0/1	Gabinet ordynatora	13,70	3,00	41,1	20	60	1,5	1KN		0,0	do pom 0/1a	
0/1a	WC	2,00	3,00	6	20		0,0	z pom0/1	60	10,0	2W	
0/2	pokój lekarzy	14,80	3,00	44,4	20	100	2,3	1KN		0,0	do pom 0/3	
0/3	łazienka	3,80	3,00	11,4	24		0,0	z pom0/2	100	8,8	2W	
0/4	pokój lekarzy	16,10	3,00	48,3	20	100	2,1	1KN		0,0	do pom 0/5	
0/5	łazienka	4,30	3,00	12,9	24		0,0	z pom 0/4	100	7,8	2W	
0/6	sekretarka med.+pielęgniarka oddz	18,30	3,00	54,9	20	80	1,5	1KN	80	1,5	1KW	
0/7	WC damski	3,50	3,00	10,5	20		0,0	z pom 0/29	50	4,8	2W	
0/8	pokój pielęgniarek	15,11	3,00	45,33	20	100	2,2	1KN		0,0	do pom 0/9	
0/9	łazienka	3,80	3,00	11,4	24		0,0	z pom 0/8	100	8,8	2W	
0/10	WC męski	5,04	3,00	15,12	20		0,0	z pom 0/29	80	5,3	2W	
0/11	Gabinet zabiegowy	26,76	3,00	80,28	24	480	6,0	3KN	440	5,5	3KW	
0/12	sala wybudzeniowa	51,40	3,00	154,2	24	1240	8,0	3KN+H13	1120	7,3	3KW	
0/13	magazyn podręczny	8,90	3,00	26,7	20	30	1,1	1KN	30	1,1	1KW	
0/14	pokój socjalny	14,10	3,00	42,3	20	100	2,4	1KN	120	2,8	4W	
0/15	śluza um-f	10,50	3,00	31,5	20	70	2,2	1KN	40	1,3	1KW	
0/16	pom. porządkowe	6,54	3,20	20,928	16		0,0	z pom0/29	30	1,4	2W	
0/17	brudownik	16,80	3,20	53,76	16		0,0		220	4,1	2W	

0/18	POMIESZCZENIE PROMORTE	11,39	3,20	36,448	16		0,0	z pom 0/29	60	1,6	6W	
0/19	magazyn bielizny czystej	17,85	3,20	57,12	20	80	1,4	3KN	80	1,4	3KW	
0/20	śluza um-f	16,21	3,20	51,872	20	100	1,9	1KN	70	1,3	1KW	
0/21	magazyn sprzętu i aparatury	17,87	3,20	57,184	20	90	1,6	1KN	90	1,6	1KW	
0/22	sala wzmozonego nadzoru 5os	90,10	3,20	288,32	24	2300	8,0	3KN+H13	2080	7,2	3KW	
0/23	izolatka	21,30	3,20	68,16	24	500	7,3	3KN+H13	350	5,1	7W	
0/24	śluza izolatki	4,70	3,20	15,04	20	80	5,3			0,0	7W	
0/25	łazienka izolatki	7,40	3,20	23,68	24		#ARG!	z pom 0/23	100	4,2	8W	
0/26	łazienka pacjentów	13,00	3,20	41,6	24		0,0	z pom0/29	100	2,4	2W	
0/27	kuchenska oddziałowa	15,59	3,00	46,77	20	140	3,0	1KN	160	3,4	9W	
0/28	Sluza um-f	11,30	3,00	33,9	20	70	2,1	1KN	30	0,9	1KW	
0/29	korytarz oddziału OIOM	108,23	3,00	324,69	20	600	1,8	1KN	60	0,2	1KW	
							#####			#####		
	1 piętro						#####			#####		
1/1	podręczny mag sprzętu	8,86	4	35,4		70	2,0	10KN	80	2,3	10KW	
1/2	korytarz str brudna	37,75	2,9	106,5		270	2,5	11N	320	3,0	11W	
1/3	sala operacyjna ortopedyczna	42,91	4	171,6		2060	12,0	10KN	1760	10,3	10KW	
1/4	pomieszczenie dekontaminacji	7,49	4	30			0,0	z pom 1/3	150	5,0	11W	
1/5	przygotowanie personelu	6,86	4	27,4		200	7,3	10KN	180	6,6	10KW	
1/6	sala operacyjna nr2	38,45	4	153,8		1850	12,0	12KN	1580	10,3	12KN	
1/7	pomieszczenie dekontaminacji	11,25	4	45			0,0	z pom 1/3	220	4,9	11W	
1/8	przygotowanie personelu	12,63	4	50,5		360	7,1	12KN	330	6,5	12KW	
1/9	sala operacyjna nr 3	37,47	4	149,9		1850	12,3	12KN	1580	10,5	12KW	
1/10	magazyn brudnej bielizny	8,41	3	25,3		75	3,0	11N	85	3,4	11W	
1/11	szatnia brudna kobiet	8,83	3	25,3		140	5,5	11N	160	6,3	11W	
1/12	węzeł sanitarny	15,53	3	54,4		250	4,6	11N	270	5,0	11W	

1/13	szatnia czysta kobiet	9,46	3	33,1		150	4,5	13N	130	3,9	13W	
1/14	węzeł sanitarny	17,67	3	61,8		250	4,0	11N	270	4,4	11W	
1/15	szatnia brudna mężczyzn	9,87	3	39,5		160	4,1	11N	180	4,6	11W	
1/16	szatnia czysta mężczyzn	10,05	3	40,2		200	5,0	13N	180	4,5	13W	
1/18	korytarz	22,22	3,5	77,8		100	1,3	11N		0,0	do pom 1/19	
1/19	parking łózek	9,25	4	37		80	2,2	do pom 1/18	120	3,2	11W	
1/21	śluza pacjenta	22,04	4	88,2		320	3,6	13N	280	3,2	13W	
1/22	przygotowanie pacjenta	16,05	4	64,2		450	7,0	13N	410	6,4	13N	
1/23	suszenie wózków transp	8,15	4	32,6		160	4,9	13N		0,0	do pom 1/24	
1/24	mycie wózków transp	10	4	40			0,0	z pom 1/23	180	4,5	13W	
1/25	magazyn sterylny	6,32	4	25,3		50	2,0	13N		0,0	do pom 1/33	
1/26	magazyn bielizny	4,34	4	17,4			0,0	Z POM1/33	30	1,7	13W	
1/27	magazyn sprzętu i aparatury	19,11	4	76,4		150	2,0	13N	160	2,1	13N	
1/28	pokój socjalny pielęgniarek	15,79	4	63,2		160	2,5	13N	160	2,5	12W	
1/29	magazyn bielizny	2,44	4	9,8			0,0	Z POM1/33	20	2,0	13W	
1/30	WC	3,97	4	15,9			0,0	Z POM1/33	80	5,0	1W	
1/31	WC	5,13	4	20,5			0,0	Z POM1/33	130	6,3	1W	
1/32	pokój wypoczynkowy lekarzy	14,56	4	58,2		120	2,1	13N	140	2,4	13W	
1/33	pom porządkowe	3,21	4	12,8			0,0	Z POM1/33	20	1,6	1W	
1/34	śluza f-um	9,01	3	27		90	3,3	13N		0,0	do pom. 1/35	
1/35	korytarz bloku operacyjnego- czysty	88,93	3	266,8		320	1,2	13N	380	1,4	13W	
1/36	sala konferencyjna	69,81	3	209,4		600	2,9	17N	600	2,9	17W	
1/37	zaplecze	15,4	3	46,2		120	2,6	17N	120	2,6	17W	

1.13 Tabela nr 1 – zestawienie ilości powietrza

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. [m ²]	Wys. [m]	kubatura [m ³]	Tp	Nawiew			Wywiew			UWAGI
						Ln [m ³ /h]	krotność wymian	nr zespołu	Lw [m ³ /h]	krotność wymian	nr zespołu	
	PIWNICA											
9	Maszynownia wentylacyjna	150,76	3,6	542	16	810	1,5	16N	840	1,6	16W	
10	Warsztat mech	36,43	3,00	110	16	--			160	1,5	14W	
11	Pok. prac. Suw.	15,52	3,00	46,6	16	--			70	1,5	14W	
12	Maszynownia wentylacyjna	33,41	3,00	100	16				150	1,5	18W	
	PARTER											
0/1	Gabinet ordynatora	13,70	3,00	41,1	20	60	1,5	1KN			do pom 0/1a	
0/1a	WC	2,00	3,00	6,0	20		0,0	z pom0/1	60	10,0	2W	
0/2	pokój lekarzy	14,80	3,00	44,4	20	100	2,3	1KN		0,0	do pom 0/3	
0/3	łazienka	3,80	3,00	11,4	24		0,0	z pom0/2	100	8,8	2W	
0/4	pokój lekarzy	16,10	3,00	48,3	20	100	2,1	1KN			do pom 0/5	
0/5	łazienka	4,30	3,00	12,9	24		0,0	z pom 0/4	100	7,8	2W	
0/6	sekretarka med. + pielęgniarka oddz	18,30	3,00	54,9	20	80	1,5	1KN	80	1,5	1KW	
0/7	WC damski	3,50	3,00	10,5	20		0,0	z pom 0/29	50	4,8	2W	

0/8	pokój pielęgniarek	15,11	3,00	45,3	20	100	2,2	1KN		0,0	do pom 0/9	
0/9	łazienka	3,80	3,00	11,4	24		0,0	z pom 0/8	100	8,8	2W	
0/10	WC męski	5,04	3,00	15,1	20		0,0	z pom 0/29	80	5,3	2W	
0/11	Gabinet zabiegowy	26,76	3,00	80,3	24	480	6,0	3KN	440	5,5	3KW	
0/12	Sala nadzoru pożnieczulenowego	51,40	3,00	154,2	24	1240	8,0	3KN+H13	1120	7,3	3KW	
0/13	magazyn podręczny	8,90	3,00	26,7	20	30	1,1	1KN	30	1,1	1KW	
0/14	pokój socjalny	14,10	3,00	42,3	20	100	2,4	1KN	120	2,8	4W	
0/15	śluza um-f	10,50	3,00	31,5	20	70	2,2	1KN	40	1,3	1KW	
0/16	pom. porządkowe	6,54	3,20	20,9	16		0,0	z pom0/29	30	1,4	2W	
0/17	brudownik	16,80	3,20	53,8	16				220	4,1	2W	
0/18	POMIESZCZENIE PROMORTE	11,39	3,20	36,4	16			z pom 0/29	60	1,6	6W	
0/19	magazyn bielizny czystej	17,85	3,20	57,1	20	80	1,4	3KN	80	1,4	3KW	
0/20	śluza um-f	16,21	3,20	51,9	20	100	1,9	1KN	70	1,3	1KW	
0/21	magazyn sprzętu i aparatury	17,87	3,20	57,2	20	90	1,6	1KN	90	1,6	1KW	
0/22	sala wzmożonego nadzoru 5os	90,10	3,20	288,3	24	2300	8,0	3KN+H13	2080	7,2	3KW	
0/23	izolatka	21,30	3,20	68,2	24	500	7,3	3KN+H13	350	5,1	7W	
0/24	śluza izolatki	4,70	3,20	15,0	20	80	5,3			0,0	7W	
0/25	łazienka izolatki	7,40	3,20	23,7	24			z pom 0/23	100	4,2	8W	
0/26	łazienka pacjentów	13,00	3,20	41,6	24		0,0	z pom0/29	100	2,4	2W	
0/27	kuchenska oddziałowa	15,59	3,00	46,8	20	140	3,0	1KN	160	3,4	9W	
0/28	Sluza um-f	11,30	3,00	33,9	20	70	2,1	1KN	30	0,9	1KW	
0/29	korytarz oddziału OIOM	108,23	3,00	324,7	20	600	1,8	1KN	60	0,2	1KW	

	1 piętro											
1/1	podręczny mag sprzętu	8,86	4	35,4		70	2	10KN	80	2,3	10KW	
1/2	korytarz str brudna	37,75	3	113,3		220	2	11N	300	2,6	11W	
1/3	sala operacyjna ortopedyczna	42,91	4	171,6		2060	12	10KN	1760	10,3	10KW	
1/4	pomieszczenie dekontaminacji	7,49	4	30				z pom 1/3	150	5	11W	
1/5	przygotowanie personelu	6,86	4	27,4		200	7,3	10KN	180	6,6	10KW	
1/6	sala operacyjna nr2	38,45	4	153,8		1850	12	12KN	1580	10,3	12KN	
1/7	pomieszczenie dekontaminacji	11,25	4	45			0	z pom 1/3	220	4,9	11W	
1/8	przygotowanie personelu	12,63	4	50,5		360	7,1	12KN	330	6,5	12KW	
1/9	sala operacyjna nr 3	37,47	4	149,9		1850	12,3	12KN	1580	10,5	12KW	
1/10	magazyn brudnej bielizny	8,41	3,5	29,4		60	2	11N	70	2,4	11W	
1/11	szatnia brudna kobiet	8,83	3,5	30,9		140	4,5	11N	160	5,2	11W	
1/12	węzeł sanitarny	15,53	3,5	54,4		250	4,6	11N	270	5	11W	
1/13	szatnia czysta kobiet	9,46	3,5	33,1		150	4,5	13N	130	3,9	13W	
1/14	węzeł sanitarny	17,67	3,5	61,8		250	4	11N	270	4,4	11W	
1/15	szatnia brudna mężczyzn	9,87	4	39,5		160	4,1	11N	180	4,6	11W	
1/16	szatnia czysta mężczyzn	10,05	4	40,2		200	5	13N	180	4,5	13W	
1/18	korytarz	22,22	3,5	77,8		100	1,3	11N			do pom 1/19	
1/19	parking łózek	9,25	4	37		80	2,2	do pom 1/18	120	3,2	11W	
1/21	śluza pacjenta	22,04	4	88,2		320	3,6	13N	280	3,2	13W	
1/22	przygotowanie pacjenta	16,05	4	64,2		450	7	13N	410	6,4	13N	

1/23	suszenie wózków transp	8,15	4	32,6		160	4,9	13N		0	do pom 1/24	
1/24	mycie wózków transp	10	4	40			0	z pom 1/23	180	4,5	13W	
1/25	magazyn sterylny	6,32	4	25,3		50	2	13N			do pom 1/33	
1/26	magazyn bielizny	4,34	4	17,4			0	Z POM1/33	30	1,7	13W	
1/27	magazyn sprzętu i aparatury	19,11	4	76,4		150	2	13N	160	2,1	13N	
1/28	pokój socjalny pielęgniarek	15,79	4	63,2		160	2,5	13N	160	2,5	12W	
1/29	magazyn bielizny	2,44	4	9,8				Z POM1/33	20	2	13W	
1/30	WC	3,97	4	15,9				Z POM1/33	80	5	1W	
1/31	WC	5,13	4	20,5				Z POM1/33	130	6,3	1W	
1/32	pokój wypoczynkowy lekarzy	14,56	4	58,2		120	2,1	13N	140	2,4	13W	
1/33	pom porządkowe	3,21	4	12,8				Z POM1/33	20	1,6	1W	
1/34	sluza f-um	9,01	3	27		90	3,3	13N			do pom. 1/35	
1/35	korytarz bloku operacyjnego-czysty	88,93	3	266,8		320	1,4	13N	380	1,5	13W	
1/36	sala konferencyjna	69,81	3	209,4		600	2,9	17N	600	2,9	17W	
1/37	zaplecze	15,4	3	46,2		120	2,6	17N	120	2,6	17W	

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

1.	138-MBO-PW-S-WM-0-R01_RZUT PIWNICY	1 : 50
2.	138-MBO-PW-S-WM-0-R02_RZUT PARTERU	1 : 50
3	138-MBO-PW-S-WM-0-R03_RZUT PIĘTRA 1	1 : 50
4	138-MBO-PW-S-WM-0-R04_RZUT DACHU	1 : 50
5	138-MBO-PW-S-WM-0-RO5_PRZEKROJE	1 : 50

III ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WEWNTYLACJI MECHANICZNEJ

- kratki nawiewne z filtrem absolutnym typ KNF prod KLIMOR
- kratki wywiewne higieniczne KWH np. prod KLIMOR
- kratki wywiewne sufitowe KWs
- anemostaty AN ze skrzynką rozprężną prod KLIMOR
- regulatory stałego wydatku END , RND i RNS prod TROX
- klapy p.poż prod TROX

nr zespołu	nr elementu	opis elementu	ilość	d1	a1	b1	l1	d2	a2	b2	l2	d3	a3	b3	inne	uwagi
1N	1	zawór nawiewny ZN	3	125												
1N	2	kanal elastyczny	1	125	160	160	200		300	ø 160					l=0,6m	
1N	3	kolano okrągłe	2	125											90 R=100	
1N	4	kanal okrągły	1	125			1300									
1N	5	kanal okrągły	1	125			1600									
1N	6	dyfuzor sym	1	125			150		125	125						
1N	7	trójnik dyfuzorowy	1		100	125										
1N	8	kolano	1		100	125	200	100								
1N	9	dyfuzor sym	1		200	300	500		400							
1N	10	klapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	2	100			270									
1N	11	kanal elastyczny	3	100											l=1,1m	
1N	12	zawór nawiewny ZN	4	100												
1N	13	kanal	1		160	125	200									
1N	14	trójnik	1		125	160	300		125	160	50	100				
1N	15	kolano okrągłe	2	100											90 R=100	
1N	16	kanal okrągły	1	100			1200		160	200						
1N	17	odsadzka okrągła	1	100			450								h=200	
1N	18	kanal okrągły	1	100			1000									
1N	19	dyfuzor sym	1	100			200		200	160						
1N	20	kanal	1		200	160	120									
1N	21	kratka went nawiewna KN przepustnicą	1		200	160										
1N	22	kanal	1		200	160	1200									
1N	23	przepustnica jednopl	1		160	125	160									
1N	24	kolano	1		300	350									90 R=100	

1N	25	kanal	1		300	350	13000									
1N	26	trójnik dyfuzorowy	1		300	350	360		300	300	100	160				
1N	27	kolano okrągłe	2	160											90 R=100	
1N	28	przepustnica okrągła	1	160			160									
1N	29	kanal elastyczny	2	160											l=0,8m	
1N	30	zawór nawiewny ZN	3	160												
1N	31	trójnik	2		300	300	300		300	300	50		100	100		
1N	32	kolano	6		100	100									90 R=100	
1N	33	kanal	3		100	100	650									
1N	34	przepustnica jednopł	4		100	100	100									
1N	35	kanal	3		100	100	1500									
1N	36	dyfuzor sym	4		100	100	200		200	200						
1N	37	kanal	4		200	200	120									
1N	38	kratka went nawiewna KN z przepustnicą	4		200	200										
1N	39	odsadzka	1		300	300	500								h=50	
1N	40	kanal	1		300	300	2950									
1N	41	trojnik	1		300	300	300		300	300	50		100	100		
1N	42	kanal	1		300	250	5150									
1N	43	trójnik dyfuzorowy	1		300	300	300		250	300	50		100	100		
1N	44	kanal	1		100	100	1800									
1N	45	kanal	1		100	100	750									
1N	46	kanal	1		300	250	1650									
1N	47	trójnik	1		250	300	300		250	300	50		100	100		
1N	48	kanal	1		300	250	12600									
1N	49	trójnik dyfuzorowy	1		250	300	325		250	250	50		125	125		
1N	50	kolano	1		125	125									90 R=100	
1N	51	kanal	1		125	125	6100									
1N	52	trójnik dyfuzorowy	1		125	125	300		125	100	100	100				
1N	53	dyfuzor sym	1		125	100	150	125								

EIB

[illegible]

1N	80	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		400	300	500									
1N	81	kolano	1		300	400									90 R=100	
1N	82	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		400	300	500		500	200						
1N	83	kolano	1		500	200									90 R=100	
1N	84	kanał	1		500	200	4250									
1N	85	odsadzka	1		500	300	800								h=515	
1N	86	dyfuzor niesym jednostr zbieżny	1		500	200	300		500	350						
1N	87	tłumik akustyczny MSA100-67-3-PF	2		500	350	1000									
1N	88	kanał	1		500	350	700									
1N	89	kolano dyfuzorowe	1		350	500			300	500					90 R=100	
1N	90	kanał	1		500	300	300									
1N	91	tłumik akustyczny MSA100-67-3-PF	1		500	300	1000									
1N	92	dyfuzor niesym jednostr zbieżny	1		500	300	400		635	300						
1N	93	kolano dyfuzorowe	1		300	635			640	635					90 R=150	
1N	94	centrala 1N/1W wg karty doboru														
		ZESPÓŁ 1W														
		PARTER														
1W	1	zawór wywiewny ZW	5	80												
1W	2	kanał elastyczny	4	80											l=0,6m	
1W	3	kanał okrągły	1	80			2000									
1W	4	kolano okrągłe	4	80											90 R=100	
1W	5	kanał okrągły	1	80			700									
1W	6	trójnik	1		125	125	280		125	125	100	80				

1W	7	dyfuzor sym	1		125	125	150	125								
1W	8	kanał okrągły	1	125			4200									
1W	9	kanał elastyczny	4	125											l=0,8m	
1W	10	zawór wywiewny ZW	4	125												
1W	11	kolano	1		125	125									90 R=100	
1W	12	przepustnica jednopł	1		125	125	125									
1W	13	trójnik dyfuzorowy	1		300	250	350		250	250	100		125	125		
1W	14	kanał	1		300	250	700									
1W	15	kolano	2		250	250									90 R=50	
1W	16	kanał	1		250	250	2650									
1W	17	trójnik dyfuzorowy	1		250	250	325		250	200	50	125				
1W	18	kolano okrągłe	3	125											90 R=100	
1W	19	kanał okrągły	1	125			500									
1W	20	kanał	1		250	200	1250									
1W	21	trójnik dyfuzorowy	1		250	200	325		200	200	50	125	100			
1W	22	kolano	1		100	125									90 R=100	
1W	23	kanał	1		125	100	1650									
1W	24	dyfuzor sym	1		125	100	150	125								
1W	25	klapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1	125			270									
1W	26	kolano okrągłe	1	125											90 R=100	
1W	27	kanał	1	125			3300									
1W	28	kanał	1		200	200	800									
1W	29	przepustnica jednopł	1		200	200	200									
1W	30	trójnik dyfuzorowy	1		200	200	325		160	200	50	125				
1W	31	kanał okrągły	2	125			300									
1W	32	kanał	1		160	200	5100									
1W	33	trójnik	1		160	200	280		160	200	50	80				
1W	34	kanał okrągły	1	80			1000								90 R=100	

1W	35	kanal	1		200	160	2200									
1W	36	trójnik dyfuzorowy	1		160	200	325		125	200	50	125				
1W	37	kanal	1		200	125	3750									
1W	38	trójnik dyfuzorowy	1		125	200	300		100	200	50	100				
1W	39	kanal okrągły	1	100			350									
1W	40	kolano okrągłe	1	100											90 R=100	
1W	41	kanal elastyczny	2	100											l=0,6m	
1W	42	zawór wywiewny ZW	2	100												
1W	43	kanal	1		200	100	15700									
1W	44	kolano dyfuzorow	1		100	200				200	200				90 R=100	
1W	45	kanal	1		200	100	4000									
1W	46	trójnik	1		200	100	280		200	100	100	80				
1W	47	kanal elastyczny	1	80											l=1,2m	
1W	48	kanal	1		200	100	800									
1W	49	dyfuzor sym	1		200	100	200	160								
1W	50	kanal elastyczny	1	160											l=0,8m	
1W	51	zawór wywiewny ZW	1	160												
1W	52	kanal	1		300	250	400									
1W	53	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		300	250	500									
1W	54	kolano dyfuzorow	1		250	300			200	3000					90 R=100	
1W	55	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		200	300	300		300	200						
1W	56	kanal	1		300	200	3000									
		1 PIĘTRO														
1W	57	kanal okrągły	1	100			400									
1W	58	dyfuzor sym	1	100			200		100	100						
1W	59	trójnik dyfuzorowy	1		100	100	280		100	125	100	80				
1W	60	kanal okrągły	1	80			600									
1W	61	kanal	1		100	125	3600									

1W	62	kolano	2		100	125								90 R=100	
1W	63	kanał	1		100	125	2600								
1W	64	trójnik	1		100	125	280		100	125	100	80			
1W	65	przepustnica jednopl	1		100	125	125								
1W	66	dyfuzor sym	1		100	125	200		125						
1W	67	klapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1	125			270								
1W	68	kolano	1	125										90 R=100	
		PIWNICA													
1W	69	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		300	200	500								
1W	70	Kolano	1		300	200								90 R=100	
1W	71	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		300	200	400		200	300					
1W	72	kanał	1		300	200	770								
1W	73	kolano	1		300	200								90 R=100	
1W	74	kanał	1		300	200	4230								
1W	75	dyfuzor nisym jednostr zbieżny	1		300	200	400		500	200					
1W	76	kolano	2		200	500								90 R=100	
1W	77	tłumik akustyczny MSA100-67-3-PF	1		500	200	500								
1W	78	kanał	1		500	200	230								
1W	79	tłumik akustyczny MSA100-67-3-PF	1		500	200	1000								
1W	80	kanał	1		500	200	500								
1W	81	tłumik akustyczny MSA100-67-3-PF	1		500	200	1500								
1W	82	kolano dyfuzorowe	1		200	500			250	500				90 R=100	
1W	83	kolano dyfuzorowe	1		250	500			500	500				90 R=150	
1W	84	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		500	500	370		635	640					

		ZESPÓŁ 2W	1		160	200			200	200					90 R=100	
2W	1	kratka went wywiewna KW z przepustnicą	1		200	200										
2W	2	kanał	1		200	200	120									
2W	3	dyfuzor sym	1		200	200	200		100	100						
2W	4	kanał	1		100	100	1050									
2W	5	kolano	3		100	100									90 R=100	
2W	6	przepustnica jednopł	1		100	100	100									
2W	7	kanał	1		100	100	1100									
2W	8	kanał	1		100	100	300									
2W	9	zawór wywiewny ZW	2	80												
2W	10	kanał elastyczny	2	80											L=0,8m	
2W	11	kanał okrągły	1	80			1150									
2W	12	dyfuzor sym	1	80			200		100	100						
2W	13	trójnik	1		100	100	280		100	100	100	80				
2W	14	kanał okrągły	1	80			6050									
2W	15	kanał	1		100	100	3600									
2W	16	trójnik dyfuzorowy	1		100	100	325		125	160	50	125	100			
2W	17	kolano	1		100	125									90 R=100	
2W	18	kanał	1		125	100	4750									
2W	19	trójnik dyfuzorowy	1		125	100	300		100	100	100	100				
2W	20	kanał elastyczny	3	100											l=0,8m	
2W	21	zawór wywiewny ZW	3	100												
2W	22	dyfuzor sym	1		100	100	150	100								
2W	23	kanał okrągły	1	100			1350									
2W	24	kanał	1		160	125	5050									
2W	25	trójnik dyfuzorowy	1		125	160	300		160	160	50	100				
2W	26	kolano okrągłe	1	100											90 R=100	

EIB

2W	27	kanal okrągły	1	100			1800								
2W	28	kanal	1		160	160	1900								
2W	29	trójnik dyfuzorowy	1		160	200	360		160	160	100	160			
2W	30	kolano okrągłe	1	160										90 R=100	
2W	31	kanal elastyczny	1	160										l=0,7m	
2W	32	zawór wywiewny ZW	1	160											
2W	33	kanal	1		200	160	400								
2W	34	kolano	1		200	160								90 R=100	
2W	35	kolano	1		160	200								90 R=100	
2W	36	kolano	1		200	160								90 R=100	
2W	37	trójnik dyfuzorowy	1		200	160	300		200	200	100	100			
2W	38	dyfuzor sym	1		200	200	150	200							
2W	39	tłumik rurowy C A050/1000	1	200			1000								
2W	40	wentylator rurowy Dn200 Inlinevent typ SilentBox SB200C	1											L=610m3/h, H=200Pa	
2W	41	kanal okrągły	1	200				330							
2W	42	przepustnica okrągła	1	200			200								
2W	42	zawór zwrotny	1	200											
2W	44	kłapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1	200			270								
2W	45	kolano okrągłe	1	200										90 R=100 -	izolacja CONLIT
		włączyć do kanału wyrzutowego													
		ZESPÓŁ 3KN													
3KN	1	kratka nawiewna z filtrem absolutnym KNF2- 610x305x80	10		640	335	300								

3KN	2	dyfuzor niesymetryczny	1		640	335	400		200	160					
3KN	3	kanał	1		200	200	1400								
3KN	4	kolano	2		200	200								90 R=100	
3KN	5	kanał	1		200	200	3500								
3KN	6	trójnik dyfuzorowy	1		200	200	600		400	250	50		400	200	
3KN	7	kolano	1		200	400								90 R=100	
3KN	8	kanał	1		400	200	550								
3KN	9	odsadzka	1		200	400	500							h=150	
3KN	10	kanał	1		400	200	350								
3KN	11	trójnik	1		200	200	600		200	200	100		400	200	
3KN	12	dyfuzor niesymetryczny jednostr zb	2		200	200	300		200	335					
3KN	13	kolano dyfuzorowe	2		200	335			640	335				90 R=100	
3KN	14	kanał	1		200	200	950								
3KN	15	dyfuzor niesym jednostr zb	1		400	250	200		400	300					
3KN	16	tłumik TX	1		400	300	1000							TROX	
3KN	17	kanał	1		400	300	500								
3KN	18	Regulator stałego wydatku END dla L=1240m3/h	1		400	300	400								
3KN	19	kanał	1		400	300	500								
3KN	20	dyfuzor niesym jednostr zb	1		400	300	300		300	350					
3KN	21	kanał	1		300	300	4400								
3KN	22	trójnik dyfuzorowy	1		350	300	500		350	400	50		300	150	
3KN	23	kolano	1		150	300								90 R=100	
3KN	24	kanał	1		300	150	200								
3KN	25	Regulator stałego wydatku END dla L=480m3/h	1		300	150	400								
3KN	26	kanał	1		300	150	300								
3KN	27	tłumik TX	1		300	150	1000								
3KN	28	dyfuzor niesym tróstr zb	1		300	150	300		640	335					

EIB

3KN	29	kanal	1		400	350	10650									
3KN	30	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		400	350	300		350	400						
3KN	31	trójnik	1		350	400	800		700	400	100	500	400			
3KN	32	odsadzka	1		400	500	600								h=270	
3KN	33	kanal	1		500	400	600									
3KN	34	Regulator stałego wydatku END dla L=2300m ³ /h	1													
3KN	35	kolano	1		500	400									90 R=100	
3KN	36	tłumik TX	1		500	400	1000									
3KN	37	odsadzka	1		500	400	700								h=280	
3KN	38	trójnik dyfuzorowy	1		500	400	840		500	335	100		640	335		
3KN	39	kanal	1		500	335	850									
3KN	40	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		500	335	600		250	630						
3KN	41	kanal	1		630	250	700									
3KN	42	trójnik dyfuzorowy	1		250	630	840		250	500	100		640	335		
3KN	43	kanal	1		250	500	2160									
3KN	44	trójnik dyfuzorowy	1		250	500	840		250	335	100		640	335		
3KN	45	kanal	1		250	335	2160									
3KN	46	trójnik dyfuzorowy	1		250	335	840		125	335	100		640	335		
3KN	47	kanal	1		125	335	2160									
3KN	48	kolano dyfuzorowe	1		125	335			640	335					90 R=100	
3KN	49	trójnik	1		800	400	450		800	400	100	250				
3KN	50	odsadzka okrągła	1	250			600								h=200	
3KN	51	kanal okrągły	1	250			250									
3KN	52	Regulator stałego wydatku RN dla L=500m ³ /h	1	250			310									
3KN	53	tłumik rurowy CA050/250/1000	1	250			1000									
3KN	54	dyfuzor niesym	1	250			600		640	335						
3KN	55	kanal	1		800	400	1110									

3KN	56	dyfuzor niesym jednostr zb	1		800	400	300		800	350						
3KN	57	kanał	1		800	350	300									
3KN	58	odsadzka	1		350	800	700								h=300	
3KN	59	kanał	1		800	350	350									
3KN	60	dyfuzor niesym jednostr zb	1		800	350	300		800	300						
3KN	61	kanał	1		800	300	350									
3KN	62	kolano	1		800	300									90 R=150	
3KN	63	kanał	1		800	300	100									
3KN	64	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		800	300	500									
3KN	65	kolano	1		300	800									90 R=100	
3KN	66	kanał	1		800	300	3300									
		piwnica														
3KN	67	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		800	300	500									
3KN	68	kolano	1		300	800									90 R=100	
3KN	70	kanał	1		800	300	3800									
3KN	71	kolano dyfuzorowe	1		800	300			700	300					90 R=150	
3KN	72	kanał	1		700	300	1350									
3KN	73	kolano	2		300	700									90 R=100	
3KN	74	kanał	1		700	300	200									
3KN	75	kanał	1		700	300	3900									
3KN	76	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		700	300	700		1000	550						
3KN	77	tłumik akustyczny MSA100- 67-6-PF	1		1000	550	2000									
3KN	78	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		1000	550	500		1200	450						
3KN	79	kolano	1		450	1200									90 R=100	
3KN	80	tłumik akustyczny MSA100- 71-7-PF	1		1200	450	1000									

3KN	81	dyfuzor niesym jednostr zb	1		1200	450	300		940	450					
3KN	82	kolano dyfuzorowe	1		450	940			940	940				90 R=150	
3KN	83	centrala 3KN/3KW wg karty doboru													
		ZESPÓŁ 3KW													
3KW	1	Kratka wyciągowa sufitowa DWB-P1/400	9		400	400									
3KW	2	skrzynka rozprężna 412-HR/200 przepustnicą	9		412	412	295							króciec Dn200	
3KW	3	odsadzka okrągła	3	200			400							h=200	
3KW	4	dyfuzor sym	3	200			200	200	160						
3KW	5	kolano	3		200	160								90 R=100	
3KW	6	kanał	1		200	160	2100								
3KW	7	kolano dyfuzorowe	2		160	200		200	200					90 R=100	
3KW	8	kanał	1		200	200	100								
3KW	9	kanał	1		200	160	5000								
3KW	10	trójnik dyfuzorowy	1		160	200	400		250	250	50		200	160	
3KW	11	kolano	2		160	200								90 R=100	
3KW	12	kanał	2		200	160	2050								
3KW	13	kanał okrągły	1	200			200								
3KW	14	kanał	1		250	250	800								
3KW	15	trójnik dyfuzorowy	1		250	250	400		300	250	50		200	160	
3KW	16	przepustnica wielopł	1		300	250	170								
3KW	17	kanał	1		300	250	3600								
3KW	18	trójnik dyfuzorowy	1		250	300	400		350	300	50		200	200	
3KW	19	kolano	1		200	200								90 R=100	
3KW	20	przepustnica jednopł	1		200	200	200								
3KW	21	kanał	1		200	200	1600								

EIB

3KW	22	dyfuzor sym	5		200	200	200	150								
3KW	23	odsadzka okrągła	1	200			550								h=200	
3KW	24	kanał	1		300	350	400									
3KW	25	odsadzka	1		350	300	750								h=390	
3KW	26	kanał	1		300	350	1000									
3KW	27	trójnik jak połączenie														
		kanał	1		300	350	400									
		kolano	1		200	350									90 R=100	
3KW	28	odsadzka	1		350	200	450								h=300	
3KW	29	przepustnica wielopł	1		200	350	170									
3KW	30	dyfuzor niesym trójstr zbieżny	1		200	3500	200		400	200						
3KW	31	trójnik	2		200	200	600		200	200	50	400	200			
3KW	32	kanał okrągły	1	200			1400									
3KW	33	kanał	1		550	350	4650									
3KW	34	odsadzka	1		350	500	700								h=300	
3KW	35	trójnik jak połączenie														
		kanał	1		500	350	400									
		kolano	1		200	350									90 R=100	
3KW	36	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		200	350	400		400	200						
3KW	37	przeoustnica jednopł	1		400	200	200									
3KW	38	kanał okrągły	1	200			500									
3KW	39	kanał okrągły	1	200			1050									
3KW	40	odsadzka	1		350	750	700								h=300	
3KW	41	kanał	1		700	350	3000									
3KW	42	trójnik	1		700	350	900		100	350	100	700	350			
3KW	43	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		100	350	600		200	160						
3KW	44	przepustnica jednopł	1		200	160	200									
3KW	45	kolano	1		200	160									90 R=100	
3KW	46	odsadzka	1		160	200	400								h=130	
3KW	47	kanał	1		200	160	550									

EIB

3KW	48	dyfuzor sym	1		200	160	150	200							
3KW	49	kolano okrągłe	1	200										90 R=100	
3KW	50	kanal okrągły	1	200			150								
3KW	51	kolano dyfuzorowe	1		350	700			300	700				90 R=100	
3KW	52	kanal	1		700	300	3300								
		PIWNICA													
3KW	53	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		700	300	500								
3KW	54	kolano	1		300	700								90 r=100	
3KW	55	Dyfuzor niesym jednostr zbieżny	1		700	300	700		1250	300					
3KW	55a	odsadzka	1		300	700	600							h=300	
3KW	56	tłumik akustyczny MSA100-79-7-PF	1		1250	300	2000								
3KW	57	Dyfuzor niesym jednostr zbieżny	1		1250	300	500		900	300					
3KW	59	odsadzka	1		900	300	1100							h=720	
3KW	60	kolano dyfuzorowe	1		300	900			350	900				90 R=100	
3KW	61	tłumik akustyczny MSA100-80-6-PF	1		900	350	500								
3KW	62	kanal	1		900	350	100								
3KW	63	kolano dyfuzorowe	1		350	900			450	900				90 R=100	
3KW	64	kolano dyfuzorowe	1		900	450			940	450				90 R=100	
3KW	65	dyfuzor sym	1		940	450	200		940	940					
		ZESPÓŁ 4W													
4W	1	zawór wywiwny ZW	1	125											
4W	2	kanal elastyczny	1	125										l=0,8m	

4W	3	kolano okrągłe	1	125											90 R=100	
4W	4	kanal okrągły	1	125			5100									
4W	5	tłumik rurowy CA050/125/1000	1	125			1000									
4W	6	dyfuzor sym	2	125			150	100								
4W	7	przepustnica okrągła	1	100			100									
4W	8	wentylator rurowy InlineVent RR100C	1												L=140m3/h Hd0 Pa	
4W	9	klapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1	125			270									
4W	10	kolano okrągłe	1	125												
4W	11	kanal okrągły	1	125			3500									
4W	12	dyfuzor sym	1	125			200	160								
4W	13	podstawa dachowa BII/160	1	160			600									
4W	14	wywietrzak dachowy typ C	1	160												
		ZESPÓŁ 5W														
5W	1	zawór wywiwny ZW	1	100												
5W	2	kanal elastyczny	1	100											l=0,8m	
5W	3	kanal okrągły	1	100			3000									
5W	4	kolano okrągłe	4	100											90 R=100	
5W	5	kanal okrągły	1	100			4600									
5W	6	tłumik rurowy CA050/100/1000	1	100			1000									
5W	7	przepustnica okrągła	1	100												
5W	8	kanal okrągły	1	100			150									
5W	9	wentylator rurowy InlineVent RR100A	1												L=100m3/h Hd=120 Pa	
5W	10	klapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną	1	100			270									

		powrotną														
5W	11	kanal okrągły	1	100			3400									
5W	12	dyfuzor sym	1	100			300	160								
5W	13	podstawa dachowa BII/160	1	160			600									
5W	14	wywietrzak dachowy typ C	1	160												
		ZESPÓŁ 6W														
6W	1	zawór wywiewny ZW	1	125												
6W	2	kanal elastyczny	1	125											l=0,8m	
6W	3	kanal okrągły	1	125			5200									
6W	4	kolano okrągłe	1	125											90 R=100	
6W	5	kanal okrągły	1	125			1100									
6W	6	dyfuzor sym	1	125			150	100								
6W	7	tłumik rurowy CA050/100/1000	1	100			1000									
6W	8	przepustnica okrągła	1	100			100									
6W	9	wentylator rurowy InlineVent RR100A													L=120m3/h H=100Pa	
6W	10	klapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1	100			270									
	11	dyfuzor sym	1	100			200		100	100						
		włączyć do kanału wyrzutowego 300x300														
		ZESPÓŁ 7W														
7W	1	Kratka wywiewna KW zprzepustnicą	1		500	315										
7W	2	kanal	1		500	315	120									
7W	3	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		500	315	600		200	160						

7W	4	kanal	1		200	160	250									
7W	5	trójnik dyfuzorowy	1		200	160	300		200	200	100	100				
7W	6	odsadzka okrągła	1	100			550								h=100	
7W	7	kanal okrągły	1	100			1900									
7W	8	kolano okrągłe	1	100											90 R=100	
7W	9	zawór wywiewny ZW	1	100												
7W	10	dyfuzor sym	1		200	200	200	200								
7W	11	tłumik rurowy CA050/200/1000	1	200			1000									
7W	12	kolano okrągłe	3	200											90 R=100	
7W	13	wentylator rurowy Dn200 Inlinevent typ SilentBox SB200C	1												L=570m3/h, H=200Pa	
7W	14	odsadzka okrągła	1	200			550								h=100	
7W	15	kłapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1	200			270									
7W	16	kanal okrągły	1	200			3300									
		włączyć do zbiorczego kanału wyrzutowego 300x300														
		ZESPÓŁ 8W														
8W	1	Zawór wywiewny ZW	1	80												
8W	2	kanal elastyczny	1	80											l=0,7m	
8W	3	wentylator łazienkowy nadstropowy SVV ze sterownikiem sterowany włącznikiem światła	1												Lw=110/60m3/h	
8W	4	dyfuzor sym	1	80			150	100								
8W	5	kolano okrągłe	2	100											90 R=100	
8W	6	kłapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną	1	100			270									

EIB

		powrotną														
8W	7	kanal okrągły	1	100			3300									
		włączyć do zbiorczego kanału wyrzutowego 300x300														
		ZESPÓŁ 9W														
9W	1	zawór wywiewny ZW	1	160												
9W	2	kanal elastyczny	1	160											l=0,7m	
9W	3	dyfuzor sym	1	160			200	125								
9W	4	kanal okrągły	1	125			2150									
9W	5	kolano okrągłe	5	125											90 R=100	
9W	6	kanal okrągły	1	125			750									
9W	7	tłumik rurowy CA050/125/1000	1	125			1000									
9W	8	wentylator rurowy Dn200 Inlinevent typ SilentBox SB125A	1												Ln=160m3/h Hd=170Pa	
9W	9	kanal okrągły	1	125			750									
9W	10	kanal okrągły	1	125			5150									
9W	11	kanal okrągły	1	125			200									
9W	12	klapa p.poż okrągła FKRS-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1	125			270									
9W	13	kanal okrągły	1	125			3500									
		włączyć do zbiorczego kanału wyrzutowego 300x300														
		ZESPÓŁ 10KN														

10KN	1	kratka nawiewna z filtrem absolutnym KNF4-457x457x80	4		487	487	300									
10KN	2	kolano dyf	2		487	487			125	487					90 R=100	
10KN	3	kanal	1		125	487	600									
10KN	4	trójnik dyfuzorowy	1		125	487	690		250	487	100	487	487			
10KN	5	kanal	1		250	487	600									
10KN	6	trójnik dyfuzorowy	1		250	487	690		375	487	100	487	487			
10KN	7	trójnik	1		375	487	600		125	487	100	400	487			
10KN	8	kolano dyf	1		400	487			300	487					90 R=100	
10KN	9	dyfuzor niesym dwustr zb	1		300	387	400		500	300						
10KN	10	kanal	1		500	300	1500									
10KN	11	trójnik	1		100	300	700		600	300	100	500	300			
10KN	12	dyfuzor sym	1		100	300	200	200								
10KN	13	odsadzka okrągła	1	200			600								h=200	
10KN	14	kolano okrągłe	2	200											90 R=100	
10KN	15	kanal okrągły	1	200			300									
10KN	16	Regulator stałego wydatku RN dla L=360m3/h	1	200			310									
10KN	17	tłumik rurowy CA050/200/1000	1	200			1000									
10KN	18	Anemostat nawiewny AN3	1		400	400										
10KN	19	skrzynka rozprężna SRGK-A3 bez przepustnicy	1		385	385	290								króciec Dn=200	
10KN	20	kanal	1		600	300	2180									
10KN	21	trójnik	1		300	600	300		300	600	100	100				
10KN	22	kanal okrągły	1	100			300									
10KN	23	kolano okrągłe	4	100											90 R=100	
10KN	24	kanal okrągły	1	100			200									
10KN	25	Regulator stałego wydatku RNs dla L=80m3/h	1	100			250									

EIB

10KN	26	kanal okrągły	1	100			200								
10KN	27	kanal okrągły	1	100			300								
10KN	28	tłumik rurowy CA050/100/1000	1	100			1000								
10KN	29	kanal okrągły	1	100			750								
10KN	30	kanal okrągły	1	100			6300								
10KN	31	kanal okrągły	1	100			500								
10KN	32	zawór nawiewny ZN	1	100											
10KN	33	kolano	1		600	300								90 R=150	
10KN	34	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		600	300	500		500	300					
10KN	35	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		500	300	500								
10KN	36	kolano	1		300	500								90 R=100	
10KN	37	kanal	1		500	300	7000								
		PIWNICA													
10KN	38	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		500	300	500								
10KN	39	kolano	1		300	500								90 R=100	
10KN	40	kanal	1		500	300	1800								
10KN	41	kolano dyf	1		300	500			635	500				90 R=150	
10KN	42	tłumik akustyczny MSA100- 59-4-PF	1		635	500	1500								
10KN	43	kolano dyf	1		500	635			450	635				90 R=100	
10KN	44	tłumik akustyczny MSA100- 59-4-PF	1		635	450	1000								
10KN	45	kolano dyf	1		450	635			300	635				90 R=100	
10KN	46	kolano dyf	1		300	635			640	635				90 R=100	
10KN	47	kanal	1		635	640	350								

10KN	48	centrala 10KN/10KW wg karty doboru														
		ZESPÓŁ 10KW														
10KW	1	Kratka wyciągowa higieniczna KWH 495x395	4													
10KW	2	kanal	4		500	400	200									
10KW	3	kolano dyf	2		400	500			125	500					90 R=50	
10KW	4	trójkąt	2		125	500	600		125	500	50		400	500		
10KW	5	kanal	1		500	125	2150									
10KW	6	przepustnica jednopl	1		125	500	200								90 R=100	
10KW	7	kolano	1		125	500									90 R=100	
10KW	8	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		500	125	500		300	200						
10KW	9	kanal	1		300	200	650									
10KW	10	kolano	1		300	200									45 R=100	
10KW	11	kanal	1		300	200	2200									
10KW	12	trójkąt jak połączenie														
		kanal	1		300	200	400									
		kolano dyf	1		200	200			150	200					90 R=100	
10KW	13	dyfuzor sym	1		200	200	200	200								
10KW	14	kanal okrągły	1	200			380									
10KW	15	kolano okrągłe	1	200											90 R=100	
10KW	16	odsadzka okrągła	1	200			400								h=150	
10KW	17	Kratka wyciągowa sufitowa DWB-P1/400	2		400	400										
10KW	18	skrzynka rozprężna 412-HR/200 zprzepustnicą	2		412	412	295								króciec Dn200	
10KW	19	kanal	1		450	200	900									

10KW	20	trójnik jak połączenie													
		kanal	1		450	200	500								
		kolano	1		300	200								90 R=100	
10KW	21	kanal	2		300	200	100								
10KW	22	kolano	1		300	200								45 R=100	
10KW	23	kolano	1		200	300								90 R=100	
10KW	24	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		300	200	300		500	125					
10KW	25	kanal	1		500	125	1850								
10KW	26	kanal	1		750	200	470								
10KW	27	kolano dyf	1		750	200			700	200				90 R=150	
10KW	28	kanal	1		700	200	200								
10KW	29	przepustnica wieloł	1		700	200	170								
10KW	30	trojnik	1		700	200	300		700	300					
10KW	31	kanal okrągły	1	100			6600								
10KW	32	przepustnica okrągła	1	100			100								
10KW	33	kolano okrągłe	1	100										90 R=100	
10KW	34	kanal okrągły	1	100			1350								
10KW	35	kanal okrągły	1	100			400								
10KW	36	zawór wywiewny ZW	1	100											
10KW	37	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		700	200	700		350	400					
10KW	38	kanal	1		350	400	1500								
10KW	39	trójnik	1		350	400	600		100	400	100		400	400	
10KW	40	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		100	400	300	200							
10KW	41	przepustnica okrągła	1	200			200								
10KW	42	kanal okrągły	1	200			3250								
10KW	43	kolano okrągłe	3	200										90 R=100	
10KW	44	kanal okrągły	1	200			2000								
10KW	45	kanal okrągły	1	200			500								
10KW	46	kanal okrągły	1	200			200								
10KW	47	kanal	1		400	400	1200								

EIB

10KW	48	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		400	400	500									
10KW	49	kolano dyf	1		400	400			300	400					90 R=100	
10KW	50	kanał	1		400	300	7000									
		piwnica														
10KW	51	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną			400	300	500									
10KW	52	kolano	1		300	400									90 R=100	
10KW	53	kanał	1		400	300	1830									
10KW	54	kolano dyf	1		300	400			635	400					90 R=100	
10KW	55	tłumik akustyczny MSA100-59-4-PF	1		635	400	1500									
10KW	56	kanał	1		635	400	100									
10KW	57	kolano dyf	1		400	635			500	635					90 R=100	
10KW	58	tłumik akustyczny MSA100-59-4-PF	1		635	500	1000									
10KW	59	dyfuzor niesym dwustr zb	1		500	635	150		640	635						
		ZESPÓŁ 11N														
11N	1	Zawór nawiewny ZN	2	200												
11N	2	kanał okrągły	2	200			200									
11N	3	kolano okrągłe	2	200											90 R=100	
11N	4	kanał okrągły	1	200			400									
11N	5	dyfuzor sym	1	200			200		160	160						
11N	6	kanał	1		160	160	7000									
11N	7	kolano	1		160	160									90 R=100	
11N	8	kanał	1		160	160	1450									
11N	9	trojnik dyfuzorowy	1		160	160	300		160	200	100	100				

EIB

11N	10	kanal okrągły	1	100			400								
11N	11	kolano okrągłe	1	100										90 R=100	
11N	12	kanal okrągły	1	100			200								
11N	13	Zawór nawiewny ZN	1	100											
11N	14	kanal	1		160	200	1850								
11N	15	trojnik dyfuzorowy	1		160	200	325		200	200	100	125			
11N	16	kanal okrągły	1	125			450								
11N	17	kolano okrągłe	3	125										90 R=100	
11N	18	kanal okrągły	2	125			200								
11N	19	Zawór nawiewny ZN	2	125											
11N	20	kanal	1		200	200	1750								
11N	21	trojnik dyfuzorowy	1		200	200	360		300	200	100		160	160	
11N	22	dyfuzor sym	1		160	160	200	200							
11N	23	kanal okrągły	1	200			500								
11N	24	przepustnica jednopł	1		300	200	200								
11N	25	kanal	1		300	200	400								
11N	26	kolano	1		300	200								90 R=100	
11N	27	kanal	1		300	200	950								
11N	28	trojnik dyfuzorowy	1		300	200	400		300	250	100		200	160	
11N	29	przepustnica jednopł	1		200	160	200								
11N	30	kanal	1		200	160	3100								
11N	31	odsadzka	1		160	200	500							h=200	
11N	32	trojnik dyfuzorowy	1		200	160	360		160	160	100	160			
11N	33	kanal okrągły	1	160			500								
11N	34	kolano okrągłe	2	160										90 R=100	
11N	35	kanal okrągły	2	160			200								
11N	36	Zawór nawiewny ZN	2	160											
11N	37	kanal	1		160	160	850								
11N	38	trojnik dyfuzorowy	1		160	160	360		125	160	100	160			
11N	39	kanal okrągły	1	160			2700								

EIB

11N	40	dyfuzor sym	1		125	160	200	125							
11N	41	kanal okrągły	1	125			2700								
11N	42	kanal okrągły	1	125			1400								
11N	43	kanal	1		300	250	4500								
11N	44	kolano	1		300	250								90 R=100	
11N	45	kanal	1		300	250	900								
11N	46	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		300	250	400		200	3000					
11N	47	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		300	200	500								
11N	48	kolano	1		300	200								90 R=100	
11N	49	kanal	1		300	200	7000								
		piwnica													
11N	50	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		300	200	500								
11N	51	kolano	1		300	200								90 R=100	
11N	52	kanal	1		200	300	4100								
11N	53	kolano	1		200	300								90 R=100	
11N	54	kanal	1		200	300	5150								
11N	55	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		200	300	500								
11N	56	kanal	1		200	300	250								
11N	57	kolano	1		300	200								90 R=100	
11N	58	kolano	1		200	300								90 R=100	
11N	59	kanal	1		300	200	300								
11N	60	kanal	1		300	200	800								
11N	61	dyfuzor niesym jednostr zb	1		300	200	200		300	250					
11N	62	kolano dyf	1		300	250			500	250				90 R=100	

11N	63	tłumik akustyczny MSA100-67-3-PF	2		500	250	1500								
11N	64	kanal	1		500	250	880								
11N	65	kolano dyf	1		500	250			300	250				90 R=100	
11N	66	kanal	1		300	250	300								
11N	67	kolano	1		250	300								90 R=100	
11N	68	dyfuzor niesym jednostr zb	1		250	300	700		635	300					
11N	69	kolano dyf	1		300	635			640	635				90 R=100	
11N	70	centrala 11N/11W wg karty doboru													
		ZESPÓŁ 11W													
11W	1	zawór wywiewny ZW	10	80											
11W	2	kanal okrągły	7	80			500								
11W	3	kolano okrągłe	14	80										90 R=100	
11W	4	kanal okrągły	1	80			4000								
11W	5	kanal okrągły	1	80			200								
11W	6	zawór wywiewny ZW	3	160											
11W	7	kanal okrągły	3	160			500								
11W	8	kolano okrągłe	4	160										90 R=100	
11W	9	kanal okrągły	1	160			1900								
11W	10	trójnik okrągły	1	160			280	160			100	80			
11W	11	kanal okrągły	1	160			4100								
11W	12	dyfuzor sym	1	160			150		160	160					
11W	13	trójnik dyfuzorowy	1		160	160	325		160	200	100	125			
11W	14	kolano okrągłe	8	125											
11W	15	kanal okrągły	3	125			200								
11W	16	kanal okrągły	3	125			500								
11W	17	zawór wywiewny ZW	3	125											
11W	18	kanal	1		160	200	5450								

EIB

11W	19	trojnik dyfuzorowy	1		160	200	360		200	200	100	160				
11W	20	kanał	1	160			1900									
11W	21	kanał	1		200	200	10000									
11W	22	trójnik dyfuzorowy	1		200	200	325		200	250	100	125				
11W	23	kanał	1		200	250	950									
11W	24	kolano	1		200	250									90 R=100	
11W	25	kanał	1		200	250	1050									
11W	26	trójnik dyfuzorowy	1		200	250	300		250	250	100	100				
11W	27	kanał okrągły	1	100			1200									
11W	28	kolano okrągłe	1	100											90 R=100	
11W	29	kanał okrągły	1	100			500									
11W	30	zawór wywiewny ZW	1	100												
11W	31	kanał	1		250	250	1700									
11W	32	trójnik dyfuzorowy	1		250	250	325		300	250	100	125				
11W	33	kanał okrągły	1	125			1100									
11W	34	kanał	1		300	250	2600									
11W	35	przepustnica wielopł	1		300	250	170									
11W	36	trojnik dyfuzorowy	1		300	250	325		400	250	100	125				
11W	37	przepustnica okrągła	1	125			125									
11W	38	kanał okrągły	1	125			950									
11W	39	trójnik okrągły	2	125			280	125			100	80				
11W	40	kanał okrągły	1	80			1100									
11W	41	kanał okrągły	1	125			150									
11W	42	kanał okrągły	1	125			150									
11W	43	dyfuzor sym	1	125			150	80								
11W	44	kanał okrągły	1	80			750									
11W	45	kanał okrągły	2	80			200									
11W	46	kolano	1		400	250									90 R=100	
11W	47	trójnik	1		400	250	280		400	250	100	80				
11W	48	przepustnica okrągła	1	80			100									

EIB

11W	49	kolano	1	80											20 R=100	
11W	50	kanał okrągły	1	80			800									
11W	51	kanał	1		400	250	400									
11W	52	odsadzka	1		400	250	800								h=400	
11W	53	trojnik dyfuzorowy	1		400	250	400		300	500	100		200	200		
11W	54	przepustnica jednopł	1		200	200	200									
11W	55	odsadzka	1		200	200	450								h=170	
11W	56	kanał	1		200	200	4200									
11W	57	trójnik dyfuzorowy	1		200	200	352		160	160	100	125				
11W	58	trojnik okrągły	3	125			280	125			100	80				
11W	59	kanał okrągły	3	80			200									
11W	60	kanał okrągły	1	125			450									
11W	61	kanał okrągły	1	80			150	300								
11W	62	kolano okrągłe	1	80											20 R=100	
11W	63	kanał okrągły	1	80				300								
11W	64	dyfuzor sym	1	125			150	80								
11W	65	kanał okrągły	1	80			1400									
11W	66	kanał	1		160	160	250									
11W	67	kolano	1		160	160									90 R=100	
11W	68	kanał	1		160	160	1350									
11W	69	trójnik	1		160	160	325		160	160	100	125				
11W	70	dyfuzor sym	1		160	160	150	160								
11W	71	kanał okrągły	1	160			900									
11W	72	kanał okrągły	1	125			5150									
11W	73	kanał okrągły	1	125			600									
11W	74	kanał	1		300	500	5150									
11W	75	kolano dyfuzorowe	1		300	500			250	500					90 R=100	
11W	76	dyfuzor sym	1		250	500	400		250	400						
11W	77	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną	1		250	400	500									

EIB

		powrotną														
11W	78	kolano dyfuzorowe	1		400	250			300	250						
11W	79	kanał	1		300	250	7000								90 R=100	
		piwnica														
11W	80	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną			250	300	500									
11W	81	kolano	1		300	250									90 R=100	
11W	82	kanał	1		300	250	4500									
11W	83	kolano	1		250	300									90 R=100	
11W	84	kanał	1		250	300	5200									
11W	85	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		250	300	500									
11W	86	kolano	1		300	250									90 R=100	
11W	87	kolano	1		250	300									90 R=100	
11W	88	dyfuzor jednostr. vzb	1		300	250	600		300	400						
11W	89	kolano dyfuzorowe	1		300	400			500	400					90 R=100	
11W	90	tłumik akustyczny MSA100- 67-3-PF	2		500	400	1500									
11W	91	kanał	1		500	400	500									
11W	92	kolano dyfuzorowe	1		500	400			400	400					90 R=100	
11W	93	kanał	1		400	400	300									
11W	94	kolano dyfuzorowe	1		400	400			500	400					90 R=100	
11W	95	dyfuzor niesym jednostr. zb	1		500	400	300		635	400						
11W	96	kolano dyfuzorowe	1		400	635			640	635					90 R=100	
		ZESPÓŁ 12KN														
12KN	1	kratka nawiewna z filtrem absolutnym KNF4-	8		487	487	300									

EIB

		457x457x80														
12KN	2	kolano dyf	3		487	487			125	487					90 R=100	
12KN	3	kanal	2		125	487	600									
12KN	4	trójnik dyfuzorowy	2		125	487	690		250	487	100	487	487			
12KN	5	kanal	2		250	487	600									
12KN	6	trójnik dyfuzorowy	2		250	487	690		375	487	100	487	487			
12KN	7	kanal	1		375	487	600									
12KN	8	trójnik dyfuzorowy	1		375	487	690		400	500	100	487	487			
12KN	9	dyfuzor niesym jednostr zb	1		400	500	150		400	400						
12KN	10	tłumik TX	2		400	400	1000									
12KN	11	kanal	1		400	400	500									
12KN	12	Regulator stałego wydatku END dla L=1840m3/h	2		400	400	400									
12KN	13	kanal	1		400	400	400									
12KN	14	kolano	1		400	400									90 R=100	
12KN	15	kanal	1		400	400	300									
12KN	16	trójnik dyfuzorowy	1		400	400	400		450	400	100	200				
12KN	17	kanal okrągły	1	200			500									
12KN	18	Regulator stałego wydatku RND dla L=360m3/h	1	200			310									
12KN	19	tłumik rurowy CA050/200/1000	1	200			1000									
12KN	20	odsadzka okrągła	1	200			700								H=250	
12KN	21	Anemostat nawiewny AN3	1		400	400										
12KN	22	skrzynka rozprężna SRGK-A3 bez przepustnicy	1		385	385	290								króciec Dn=200	
12KN	23	kanal	1		450	400	380									
12KN	24	trójnik	1		450	400	600		800	400	100	400	400			
12KN	25	kanal	1		400	400	750									

12KN	26	kanał	1		400	400	1000								
12KN	27	kolano	1		400	400								90 R=100	
12KN	28	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		400	400	150		487	300					
12KN	29	trójnik	1		125	487	500		375	487	100	300	487		
12KN	30	kanał	1		375	487	100								
12KN	31	kolano	1		800	400								90 R=100	
12KN	32	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		800	400	500								
12KN	33	kolano dyf	1		400	800			300	700				90 R=100	
12KN	34	kanał	1		800	300	7000								
		piwnica													
12KN	35	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		800	300	500								
12KN	36	kolano	1		300	800								90 R=100	izolacja conlit
12KN	37	kanał	1		800	300	200								izolacja conlit
12KN	38	kolano dyf	1		800	300			700	300				90 R=100	izolacja conlit
12KN	39	kanał	1		700	300	1620								izolacja conlit
12KN	40	kolano	1		700	300								90 R=150	
12KN	41	kanał	1		700	300	770								
12KN	42	kolano dyf	1		300	700			700	700				90 R=150	
12KN	43	kanał	1		700	700	150								
12KN	44	kolano dyf			700	700			450	700				90 R=150	
12KN	45	dyfuzor niesym jednostr zb	1		700	450	500		940	450					
12KN	46	tłumik akustyczny MSA100-88-5-PF	1		940	450	1500								

12KN	47	kanał	1		940	450	830								
12KN	48	tłumik akustyczny MSA100-88-5-PF	1		940	450	2000								
12KN	49	kolano dyf	1		450	940			300	940				90 R=100	
12KN	50	kanał	1		300	940	1300								
12KN	51	kolano dyf	1		300	940			640	940				90 R=150	
12KN	52	centrala 12KN/12KW wg karty doboru													
		ZESPÓŁ 12KW													
12KW	1	Kratka wyciągowa higieniczna KWH 495x395	8												
12KW	2	kanał	8		500	400	250								
12KW	3	kolano dyf	4		400	500			125	500				90 R=50	
12KW	4	trójnik	4		125	500	600		125	500	50		400	500	
12KW	5	kanał	2		500	125	2150								
12KW	6	przepustnica jednopł	2		125	500	200							90 R=100	
12KW	7	kolano	2		125	500								90 R=100	
12KW	8	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	2		500	125	500		300	200					
12KW	9	kanał	2		300	200	650								
12KW	10	kolano	2		300	200								45 R=100	
12KW	11	kanał	2		300	200	2200								
12KW	12	trójnik jak połączenie													
		kanał	1		300	200	400								
		kolano dyf	1		200	200			150	200				90 R=100	
12KW	13	dyfuzor sym	2		200	200	200	200							
12KW	14	kanał okrągły	2	200			380								
12KW	15	kolano okrągłe	2	200										90 R=100	
12KW	16	odsadzka okrągła	2	200			400							h=150	

12KW	17	Kratka wyciągowa sufitowa DWB-P1/400	3		400	400										
12KW	18	skrzynka rozprężna 412-HR/200 przepustnicą	3		412	412	295								króciec Dn200	
12KW	19	kanał	1		450	200	900									
12KW	20	trójnik jak połączenie														
		kanał	2		450	200	500									
		kolano	2		300	200									90 R=100	
12KW	21	kanał	3		300	200	100									
12KW	22	kolano	2		300	200									45 R=100	
12KW	23	kolano	2		200	300									90 R=100	
12KW	24	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	2		300	200	300		500	125						
12KW	25	kanał	2		500	125	1850									
12KW	26	przepustnica jednopł	2		500	125	200									
12KW	27	kanał	1		750	200	500									
12KW	28	kolano dyf	1		750	200			700	200					90 R=150	
12KW	29	dyfuzor niesym trójstr zbieżny	1		700	200	600		400	400						
12KW	30	kanał	1		400	400	6000									
12KW	31	trójnik dyfuzorowy	1		400	400	400		450	400	100	200				
12KW	32	przepustnica okrągła	1	200			200									
12KW	33	kanał okrągły	1	200			2550									
12KW	34	kolano okrągłe	2	200											90 R=100	
12KW	35	kanał okrągły	1	200			500									
12KW	36	kanał okrągły	1	200			1050									
12KW	37	kanał okrągły	1	200			200									
12KW	38	kanał	1		450	400	2200									
12KW	39	przepustnica wielopł	1		450	400	170									
12KW	40	trójnik	1		450	400	1000		400	400	100	800	400			
12KW	41	przepustnica wielopł	1		400	400	170									
12KW	42	kanał	1		400	400	2500									

EIB

12KW	43	dyfuzor niesym trójstr zbieżny	1		400	400	700		700	200					
12KW	44	kolano dyf	1		700	200			750	200				90 R=1150	
12KW	45	kanał	1		750	200	400								
12KW	46	kolano	1		750	200								90 R=150	
12KW	47	trójnik jak połączenie													
		kanał	1		300	200	500								
		kolano	1		450	200								90 R=100	
12KW	48	kanał	1		450	200	450								
12KW	49	kanał	1		300	200	350								
12KW	50	dyfuzor niesym jednostr zb	1		800	400	400		700	400					
12KW	51	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		700	400	500								
12KW	52	kolano dyf	1		400	700			300	700				90 R=100	
12KW	53	kanał	1		700	300	7000								
		piwnica													
12KW	54	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		700	300	500								
12KW	55	kolano dyf	1		700	300			600	300				90 R=100	
12KW	56	dyfuzor niesym dwustr zbieżny	1		600	300	600		350	600					
12KW	57	kanał	1		600	300	350								
12KW	58	odsadzka	1		350	600	600							H=300	
12KW	59	kolano	1		600	350	600							90 R=150	
12KW	60	Kanał	1		600	300	1150								
12KW	61	kolano	1		350	600								90 R=100	
12KW	62	kolano dyf	1		600	300			940	300				90 R=150	
12KW	63	tłumik akustyczny MSA100-88-5-PF	1		940	300	1500								
12KW	64	kanał	1		940	300	450								
12KW	65	kolano	1		300	940								90 R=100	

12KW	66	kolano dyf	1		300	940			600	940					90 R=100	
12KW	65	tłumik akustyczny MSA100-57-6-PF	1		940	500	1500									
12KW	66	dyfuzor niesym jednostr zb	1		500	940	450		640	940						
		ZESPÓŁ 13KN														
13KN	1	Zawór nawiewny ZN	3	125												
13KN	2	kanal okrągły	3	125			500									
13KN	3	kolano okrągłe	5	125											90 R=100	
13KN	4	kanal okrągły	1	125			350									
13KN	5	kanal okrągły	1	125			200									
13KN	6	kanal okrągły	1	125			350									
13KN	7	dyfuzor sym	1	125			150		125	160						
13KN	8	trójnik dyfuzorowy	1		125	125	360		250	125	100	160				
13KN	9	kanal okrągły	1	160			1900									
13KN	10	trójnik okrągły	1	160			280	160			50	80				
13KN	11	kolano okrągłe	4	160											90 R=100	
13KN	12	kanal okrągły	4	160			200									
13KN	13	Zawór nawiewny ZN	4	160												
13KN	14	kolano okrągłe	4	80											90 R=100	
13KN	15	kanal okrągły	1	80			400									
13KN	16	kanal okrągły	1	80			1250									
13KN	17	kolano okrągłe	6	80											45 R=100	
13KN	18	kanal okrągły	2	80			300									
13KN	19	kanal okrągły	3	80			600									
13KN	20	Zawór nawiewny ZN	4	80												
13KN	22	kanal	1		250	160	1500									
13KN	23	trójnik dyfuzorowy	1		250	1250	280		250	160	100	80				

EIB

13KN	24	kanal okrągły	1	80			850								
13KN	25	kanal	1		250	200	900								
13KN	26	trójnik dyfuzorowy	1		250	200	325		250	250	100	125			
13KN	27	kanal okrągły	1	125			400								
13KN	28	kanal	1		250	250	2750								
13KN	29	trójnik dyfuzorowy	1		250	250	360		300	250	100	160			
13KN	30	kanal	1		300	250	900								
13KN	31	trójnik dyfuzorowy	1		300	250	400		350	250	100	200			
13KN	32	kanal okrągły	1	200			3200								
13KN	33	odsadzka okrągła	1	200			650							h=100	
13KN	34	Anemostat nawiewny AN3	1		400	400									
13KN	35	skrzynka rozprężna SRGK-A3	1		385	385	290							króciec Dn=200	
13KN	36	kanal	1		350	250	600								
13KN	37	trójnik dyfuzorowy	1		350	250	360		350	300	100	160			
13KN	38	kanal okrągły	2	160			450								
13KN	39	odsadzka okrągła	3	160			600							h=100	
13KN	40	Anemostat nawiewny AN2	3		300	300									
13KN	41	skrzynka rozprężna SRGK-A2	3		335	335	250							króciec Dn=160	
13KN	42	kanal	1		350	300	3400								
13KN	43	trójnik dyfuzorowy	1		350	300	360		400	300	100	160			
13KN	44	kanal	1		400	300	800								
13KN	45	trójnik	1		400	300	280		400	300	100	80			
13KN	46	kanal okrągły	1	80			1300								
13KN	47	kanal okrągły	1	80			600								
13KN	48	kolano	1		400	300								90 R=100	
13KN	49	kanal	1		400	300	1050								
13KN	50	przepustnica wielopł	1		400	300	170								
13KN	51	trójnik	1		400	300	600		160	300	100		400	320	
13KN	52	dyfuzor niesym dwustr zb	1		160	300	200		200	200					
13KN	53	przepustnica wielopł	1		200	250	200								

EIB

13KN	54	kanal	1		200	250	2550								
13KN	55	kolano	1		200	250								90 R=100	
13KN	56	kanal	1		200	250	2400								
13KN	57	trójnik dyfuzorowy	1		100	250	400		200	250	100		200	250	
13KN	59	kanal	1		100	250	1250								
13KN	60	kolano	1		100	250								90 R=100	
13KN	61	dyfuzor sym	1		100	250	200	160							
13KN	62	kanal okrągły	1	160			2200								
13KN	63	kanal	1		200	250	950								
13KN	64	trójnik dyfuzorowy	1		200	250	325		160	250	100	125			
13KN	65	kanal okrągły	1	125			2800								
13KN	66	kanal	1		160	250	2150								
13KN	67	trójnik dyfuzorowy	1		160	250	360		160	160	100	160			
13KN	68	kanal okrągły	1	160			300								
13KN	69	kanal	1		160	160	1800								
13KN	70	trójnik	1		160	160	280		160	160	100	80			
13KN	71	kolano	1		160	160								90 R=100	
13KN	72	dyfuzor sym	1		160	160	200	160							
13KN	73	kanal okrągły	1	160			250								
13KN	74	kolano okrągłe	1	160										45 R=100	
13KN	75	kanal okrągły	1	160			750								
13KN	76	kanal okrągły	1	80			2300								
13KN	77	kanal okrągły	1	80			2000								
13KN	78	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		400	300	500								
13KN	79	kolano	1		300	400								90 R=100	
13KN	80	kanal	1		400	300	7000								
		piwnica													

13KN	81	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		400	300	500									
13KN	82	kolano	1		300	400									90 R=100	
13KN	83	kanał	1		300	400	1200									
13KN	84	kolano dyf	1		300	400			640	400					90 R=100	
13KN	85	kanał	1		640	400	330									
13KN	86	kolano	3		400	640									90 R=100	
13KN	87	tłumik akustyczny MSA100-60-4-PF	2		640	400	1500									
13KN	88	dyfuzor niesym	1		400	640	470		635	640						
13KN	89	centrala nawiewno-wyciągowa wg karty doboru														
		ZESPÓŁ 13KW														
13KW	1	zawór wywiewny	4	125												
13KW	2	kanał okrągły	1	125			150									
13KW	3	kolano okrągłe	4	125											90 R=100	
13KW	4	kolano okrągłe	3	125											45 R=100	
13KW	5	kanał okrągły	1	125			3300									
13KW	6	kanał okrągły	1	125			200									
13KW	7	kanał okrągły	1	125			750									
13KW	8	odsadzka okrągła	1	125			550								h=400	
13KW	9	kanał okrągły	1	125			2000									
13KW	10	dyfuzor sym	1	125	125	125	200									
13KW	11	trójnik dyfuzorowy	1		125	125	325		160	160	100	125				
13KW	12	kanał okrągły	1	125			850									
13KW	13	kanał okrągły	3	125			550									
13KW	14	kanał	1		160	160	1600									
13KW	15	przepustnica jednopl	1		160	160	200									
13KW	16	trójnik dyfuzorowy	1		160	160	300		200	200	100		100	160		

13KW	17	przepustnica jednopł	2		100	160	200									
13KW	18	kanał	2		100	160	500									
13KW	19	kolano dyfuzorowe	2		160	100			300	100					90 R=100	
13KW	20	kanał	2		300	100	2700									
13KW	21	kolano dyfuzorowe	2		100	300			500	300					90 R=150	
13KW	22	kratka wyciągowa higieniczna KWH	2		295	495										
13KW	23	kanał	1		200	200	900									
13KW	24	trójnik dyfuzorowy	1		200	200	400		250	200	100		200	160		
13KW	25	przepustnica jednopł	1		200	160	200									
13KW	26	kanał	1		200	160	1000									
13KW	27	trójnik	1		200	160	300		200	160	100	100				
13KW	28	kanał	1		200	160	3200									
13KW	29	trójnik	1		125	160	400		125	160	100		200	160		
13KW	30	dyfuzor sym	2		125	160	150	125								
13KW	31	kanał okrągły	1	125			400									
13KW	32	kanał okrągły	1	125			2000									
13KW	33	kanał okrągły	1	100			720									
13KW	34	kolano okrągłe	1	100											90 R=100	
13KW	35	kanał okrągły	1	100			550									
13KW	36	zawór wywiewny ZW	1	100												
13KW	37	trójnik dyfuzorowy	1		250	200	360		250	250	100	160				
13KW	38	przepustnica okrągła	1	160			160									
13KW	39	kanał okrągły	1	160			1250									
13KW	40	kolano okrągłe	6	160											90 R=100	
13KW	41	kanał okrągły	4	160			500									
13KW	42	zawór wywiewny ZW	4	160												
13KW	43	kanał	1		250	250	1750									
13KW	44	trójnik dyfuzorowy	1		250	250	300		300	250	100	160				
13KW	45	kanał	1		300	250	2400									

13KW	46	trójnik dyfuzorowy	1		300	250	360		350	250	100	160				
13KW	47	przepustnica okrągła	2	160			160									
13KW	48	kanal okrągły	1	160			2200									
13KW	49	odsadzka okrągła	1	160			700								h=400	
13KW	50	kratka wyciągowa sufitowa DWB-P1/300	1		300	300										
13KW	51	skrzynka rozprężna 300HR/160	1		267	267	255								króciec Dn160	
13KW	52	kanal	1		350	250	2580									
13KW	53	trójnik dyfuzorowy	1		350	250	360		400	250	100	160				
13KW	54	kanal okrągły	1	160			3650									
13KW	55	dyfuzor sym	1		400	250	170		400	300						
13KW	56	trójnik	1		125	300	600		400	300	100	400	300			
13KW	58	dyfuzor niesym dwustr zb	1		125	300	250		160	200						
13KW	59	przepustnica jednopł	1		160	200	200									
13KW	60	trójnik	1		160	200	280		160	200	100	80				
13KW	61	kanal okrągły	1	80			800									
13KW	62	kolano okrągłe	1	80											90 R=100	
13KW	63	kanal okrągły	1	80			500									
13KW	64	zawór wywiewny ZW	1	80												
13KW	65	kanal	1		160	200	1650									
13KW	66	trójnik dyfuzorowy	1		160	200	360		160	160	100	160				
13KW	67	dyfuzor sym	1		160	160	150	160								
13KW	68	kanal okrągły	1	160			1600									
13KW	69	kanal okrągły	1	160			4200									
13KW	70	kanal okrągły	1	160			800									
13KW	71	kolano okrągłe	1	160											30 R=100	
13KW	72	kłapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		400	300	500									
13KW	73	kolano	1		300	400									90 R=100	

13KW	74	kanal	1		400	300	7000									
		piwnica														
13KW	75	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		400	300	500									
13KW	76	kolano	1		300	400									90 R=100	
13KW	77	kanal	1		400	300	1200									
13KW	78	kolano dyfuzorowe	1		300	400			635	400					90 R=100	
13KW	78a	kanal	1		400	635	850								90 R=100	
13KW	79	kolano	3		400	635									90 R=100	
13KW	80	tłumik akustyczny MSA100- 59-4-PF	2		635	400	1500									
13KW	82	dyfuzor niesym jednostr zbieżny	1		400	635	640		640	635						
		ZESPÓŁ 14N														
14N	1	Anemostat nawiewny AN2	5		300	300										
14N	2	skrzynka rozprężna SRGK-A2	5		335	335	250								króciec Dn=160	
14N	3	Kanal elastyczny tłumiący	5	160											l=0,8m	
14N	4	kanal okrągły	1	160			2500									
14N	5	kolano okrągłe	1	160											45 R=100	
14N	6	dyfuzor sym	1	160			150		160	160						
14N	7	trójnik dyfuzorowy	1		160	160	360		200	160	100	160				
14N	8	kanal	1		200	160	6100									
14N	9	trójnik dyfuzorowy	1		200	160	400		250	160	100	200	100			
14N	10	kanal	1		200	100	5850									
14N	11	dyfuzor sym	1	160			200		200	100						
14N	12	kanal	1		250	160	1300									
14N	13	trójnik dyfuzorowy	1		250	160	360		250	200	100	160				
14N	14	kanal	1		250	200	1750									
14N	15	kolano	2		250	200									90 R=100	

14N	16	kanał	1		250	200	1400								
14N	17	przepustnica wielopł	1		250	200	170								
14N	18	trójnik dyfuzorowy	1		250	200	360		250	250	100	160			
14N	19	przepustnica okrągła	1	160			160								
14N	20	kanał	1		250	250	1000								
14N	21	kolano dyf	1		250	250			400	250				90 R=100	
14N	22	dyfuzor niesym dwustr zb	1		400	250	400		622	290					
14N	23	tłumik akustyczny MSA100-57-4-PF	1		620	290	1000								
14N	24	centrala podwieszana wg karty doboru	1												
14N	25	dyfuzor sym	1		620	290	150		600	250					
14N	26	tłumik akustyczny MSA100-50-4-PF	1		600	250	500								
14N	27	kolano dyf	1		600	250			400	250				90 R=100	
14N	28	kanał	1		400	250	330								
14N	29	czerpnia ścienna	1		400	250									
		ZESPÓŁ 14W													
14W	1	Anemostat nawiewny AN2	5		300	300									
14W	2	skrzynka rozprężna SRGK-A2	5		335	335	250							króciec Dn=160	
14W	3	Kanał elastyczny tłumiący	4	160										l=0,8m	
14W	4	kanał okrągły	1	160			950								
14W	5	dyfuzor sym	2	160			200		200	100					
14W	6	kanał	1		200	100	200								
14W	7	Dyfuzor niesym trójstr zb	1		200	100	200		160	160					
14W	8	kanał	1		160	160	950								
14W	9	kolano	1		160	160								450 R=100	
14W	11	trójnik dyfuzorowy	1		160	160	360		200	160	100	160			

EIB

14W	12	kanal	1		200	160	2350									
14W	13	trójnik dyfuzorowy	1		200	160	400		250	160	100		200	100		
14W	14	kanal	1		200	100	1750									
14W	15	kanal okrągły	1	160			600									
14W	16	kanal	1		250	160	1550									
14W	17	trójnik dyfuzorowy	1		250	160	360		250	200	100	160				
14W	18	kanal	1		250	200	2000									
14W	19	przepustnica wielopł	1		250	200	170									
14W	20	trójnik dyfuzorowy	1		250	200	360		250	250	100	160				
14W	21	przepustnica okrągła	1	160			160									
14W	22	Kanał elastyczny tłumiący	1	160											l=0,6m	
14W	23	kolano	1		250	250									90 R=100	
14W	24	kanal	1		250	250	3000									
14W	25	Dyfuzor niesym trójstr zb	1		250	250	150		250	290						
14W	26	kolano	1		250	290									90 R=100	
14W	27	kolano dyfuzorowe	1		250	290			620	290					90 R=100	
14W	28	tłumik akustyczny MSA100-57-4-PF	1		620	290	1000									
14W	29	tłumik akustyczny MSA100-57-4-PF	1		620	290	750									
14W	30	dyfuzor niesym dwustr zb	1		620	290	400		400	250						
14W	31	kolano dyfuzorowe	1		400	250			250	250					90 R=100	
14W	32	kolano	1		250	250									90 R=100	
14W	33	podstawa dachowa A	1		250	250										
14W	34	kanal	1		250	250	600									
14W	35	wyrzutnia dachowa	1		250	250										
		ZESPÓŁ 15N														

15N	1	kratka went nawiewna KN z przepustnicą	5		250	200										
15N	2	kolano dyfuzorowe do obsadzenia kratki	2		250	200		100	200					90 R=150		
15N	3	kanal	1		100	200	3800									
15N	4	kolano	2		100	200								90 R=100		
15N	5	kanal	1		100	200	450									
15N	6	trójnik dyfuzorowy	1		100	200	450	200	200	100		200	100			
15N	7	kolano dyfuzorowe do obsadzeni kratki	3		100	250		200	250					90 R=150		
15N	8	kanal	1		200	200	5650									
15N	9	trójnik dyfuzorowy	1		200	250	450	300	250	100		200	100			
15N	10	kanal	1		300	250	3200									
15N	11	przepustnica jednopł	1		300	200	200									
15N	12	trójnik dyfuzorowy	1		300	200	700	200	250	100		500	200			
15N	13	przepustnica jednopł	1		200	200	200									
15N	14	kanal	1		200	200	700									
15N	15	kanal	1		100	200	4000									
15N	16	kanal	1		500	200	200									
15N	17	kolano dyf	1		200	500		250	500					90 R=100		
15N	18	dyfuzor niesym jednostr zb	1		500	250	150	290	500							
15N	19	kolano dyfuzorowe	1		500	290		620	290					90 R=100		
		ZESPÓŁ 15W														
15W	1	Kratka wywiewna KW z przepustnicą	4		250	200										
15W	2	kanał	2		250	200	120									
15W	3	dyfuzor niesym jednostr zb	2		250	200	300	100	200							
15W	4	kanal	1		100	200	2850									
15W	5	trójnik dyfuzorowy	1		100	200	450	200	200	100		250	100			

EIB

15W	6	kanał	1		250	100	100									
15W	7	kolano dyfuzorowe	1		100	250			200	250					90 R=100	
15W	8	kanał	1		200	200	6500									
15W	9	przepustnica jednopl	2		200	200	200									
15W	10	trójnik	1		200	200	700		200	200	100		500	200		
15W	11	kanał	1		200	200	1400									
15W	12	kanał	1		100	200	2850									
15W	13	kanał	1		500	200	150									
15W	14	kolano	1		200	500									90 R=100	
15W	15	kanał	1		500	200	2700									
15W	16	kolano	1		500	200									90 R=100	
15W	17	kanał	1		500	200	550									
15W	18	dyfuzor niesym jednostr zb	1		500	200	300		500	290					90 R=100	
15W	19	kolano	1		500	290										
15W	20	kolano dyfuzorowe	1		500	290			620	290					90 R=100	
		KANAŁY CZERPNE														
		izolacja wełna 8cm pod płaszczem z folii aluminiowej														
CZ	1	dekiel	1		700	700										
CZ	2	trójnik	1		700	700	740		700	700	100		500	640		
CZ	3	dyfuzor niesym jednostr zbiczny	1		500	640	300		640	635						
CZ	4	trójnik	1		700	700	840		700	700	100		635	640		
CZ	5	kanał	1		700	700	1120									
CZ	6	trójnik dyfuzorowy	1		700	700	1120		700	1000	100		940	940		
CZ	7	dyfuzor niesym jednostr zbiczny	1		700	1000	300		700	1300						
CZ	8	kolano	1		700	1300									90 R=100	
CZ	9	kanał	1		700	1300	6600									

CZ	10	trójkąt	1		700	1300	550		700	1500	100		300	400		
CZ	11	kanal	1		300	400	100									
CZ	12	kolano dyfuzorowe	1		400	300			620	300					90 R=100	
CZ	13	kanal	1		620	300	2000									
CZ	14	kolano dyfuzorowe	1		300	620			290	620					90 R=100	
CZ	15	trójkąt	1		700	1500	1300		700	1500	100		1100	1500		
CZ	16	kanal	1		1100	1500	500									
CZ	17	kanal	1		700	1500	4450									
CZ	18	kolano dyfuzorowe	1		700	1500			850	1500					90 R=150	
CZ	19	trojnik dyfuzorowy	1		850	1500	840		850	1000	100		635	640		
CZ	20	kanal	1		635	640	500									
CZ	21	dyfuzor niesym jednostr zbiezny	1		850	700	1250		850	1000						
CZ	22	trojnik	1		850	700	1150		850	700	100		940	640		
CZ	23	trojnik	1		850	700	700		850	700	100		500	640		
CZ	24	dekiel	1		850	700										
CZ	25	kanal	1		500	640	500									
CZ	26	dyfuzor niesym jednostr zbiezny	1		500	640	500		635	640						
		KANAŁY WYRZUTOWE														
W	1	dekiel	1		700	700										
W	1a	dyfuzor niesym jednostr zbiezny	1		500	640	300		640	635						
W	2	trójkąt	1		700	700	740		700	700	100		500	640		
W	3	trójkąt	1		700	700	840		700	700	100		635	640		
W	4	trójkąt jak połączenie														
		kolano dyf	1		1000	700			480	700					90 R=100	
		kolano dyf	1		700	700			420	700					90 R=100	
		kanal	1		700	420	300									

EIB

W	5	trójkąt	1		1000	700	1140		1000	700	100		940	940		
W	6	dekiel	1		1000	700										
W	7	dyfuzor sym	1		900	700	200		1000	700						
W	8	kanał	1		1000	700	250									
W	9	kolano dyf	1		700	1000			900	1000					90 R=150	
W	10	tłumik akustyczny MSA100-67-6-PF	1		1000	900	1000									
W	11	dyfuzor niesym jednostr zb	1		1000	900	600		1000	600						
W	12	kanał	1		1000	600	3700									
W	13	kolano	1		1000	600									90 R=150	
W	14	trójkąt	1		100	600	600		1000	600	100	400	300			
W	15	kolano	1		400	300									90 R=100	
W	16	odsadzka	1		300	400	800								h=400	
W	17	dyfuzor niesym jednostr zb	1		400	300	250		400	290						
W	18	kolano dyf	1		400	290			620	290					90 R=100	
W	19	kanał	1		1000	600	550									
W	20	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		1000	600	500									
W	21	dyfuzor niesym dwustr zb	1		1000	600	1000		1700	300						
W	22	kolano	1		300	1700									90 R=100	
W	23	kanał	1		1700	300	8500									
W	24	podstawa dachowa jak typ A	1		1700	300										
W	25	wyrzutnia dachowa jak typ B	1		1700	300										
W	28	kolano dyf	1		640	940			700	940					90 R=100	
W	29	kanał	1		940	700	1100									
W	30	kolano dyf	1		940	700			500	700					90 R=100	
W	31	kolano	1		700	500									90 R=100	

W	32	trojnik	1		700	500	500		300	500	100	1000	500			
W	33	kolano dyf	1		500	300			635	300					90 R=100	
W	34	kanal	1		635	300	600									
W	35	kolano dyf	1		300	635			640	635					90 R=100	
W	36	dyfuzor niesym jednostr zb	2		1000	500	500		1000	700						
W	37	tłumik akustyczny MSA100-67-6-PF	1		1000	700	1000									
W	38	kanal	1		1000	500	2800									
W	39	kolano	1		1000	500									90 R=100	
W	40	kanal	1		1000	500	1420									
W	40a	Odsadzka	1		500	1000	800								H=400	
W	41	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		1000	500	500									
W	42	dyfuzor niesym dwustr zb	1		1000	500	400		1100	300						
W	43	kolano	1		300	1100									90 R=100	
W	44	kanal	1		1100	300	8500									
W	45	podstawa dachowa jak A	1		1100	300										
W	46	wyrzutnia dachowa jak typ B	1		1100	300										
W	47	kolano dyf	1		640	635			250	635					90 R=150	
W	48	kolano dyf	1		250	635			400	635					90 R=150	
W	49	tłumik akustyczny MSA100-59-4-PF	1		635	400	1000									
W	50	kanal	1		635	400	830									
W	51	kolano dyf	1		400	635			500	635					90 R=150	
W	52	kanal	1		635	500	780									
W	53	kolano dyf	1		635	500			300	500					90 R=100	
W	54	kanal	1		500	300	1200									
W	55	kolano	1		300	500										

W	56	klapa p.poż FKA-EU z siłwnikiem ze sprężyną powrotną	1		300	500	500									
W	57	kanal	1		500	300	8300									
W	58	podstawa dachowa jak A	1		500	300										
W	59	wyrzutnia dachowa jak typ B	1		500	300										
W	60	dekiel z króćcami	1		500	300									króćce Dn200szt1 , Dn125 szt2, Dn100 szt1	
W	61	dyfuzor sym	1		500	300	300		300	300						
W	62	podstawa dachowa jak A	1		300	300										
W	63	wyrzutnia dachowa jak typ B	1		300	300										
W	64	Kanał	1		500	300	8500									
W	65	podstawa dachowa jak A	1		500	300										
W	66	wyrzutnia dachowa jak typ B	1		500	300										

