

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Część 5: Instalacja wentylacji mechanicznej

Obiekt: PRZEBUDOWA I NADBUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY
W ŁAZACH

Adres: Łazy, gm. Lesznowola
ul. Przyszłości 8
działka nr 44/82 obręb PGR Łazy

Inwestor: Gmina Lesznowola
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola

Jednostka projektowa: Biuro Projektowo Budownictwa „PARTNER” s.c.
90-030 Łódź, ul. Nowa 29/31

Projektant: mgr inż. Janusz Kamiński
upr. nr 152/85/WŁ w specj. instal.-inżynieryjnej ŁOD/IS/3164/03

Sprawdz.: mgr inż. Izabela Drobnik-Kamińska
upr. nr 221/86/WŁ w specj. instal.-inżynieryjnej ŁOD/IS/3165/03



OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. nr 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity
Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami – Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888)

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji obejmującej instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla przebudowywanego i nadbudowywanego budynku świetlicy środowiskowej w Łazach gm. Lesznowola ul. Przyszłości 8 działka nr 44/82 obręb PGR i Radiostacja sprawdziłam zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Izabela Drobnik-Kamińska
up. nr LOD/0563/POOS/06

Podpis
sprawdzającego

.....
mgr inż. Izabela Drobnik-Kamińska
Pracownia w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej
wzrostko ścieki i instalacji sanitarnych
up. nr 221/2006/002
tel. kom. 601 271466

Łódź, dn. 3 październik, 2006 r.

URZĄD MIASTA ŁODZI

ul. Piotrkowska 101 tel. 71-60-80
20-04-54-11

Nr. 152/85/WL

Łódź, dnia 16 lipca 1985 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §1 ust. 5; §2 ust. 7 p. 1. i § 13. ust. 1 pkt. 4 lit. a, b, c, d, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 3, poz. 46) stwierdza się

żec: Obywatel(ka) Janusz KAHIŃSKI
(imię i nazwisko)
register inżynier inżynierii środowiska
(rodzaj wykształcenia)

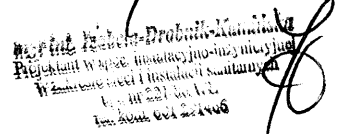
urodzony(a) dnia 24 maja 19 54 r. w Warszawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej
(rodzaj specjalności technicznej budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych z ograniczeniem jak niżej
(zakres specjalności)

WA XR/331/73 MA-SHA-1 DN 10 02 1-PL/101

*Za zgodność
z oryginałem*


Obywatel(ka) Janusz Kamiński jest upoważniony(a) do

1/ sporządzania projektów w zakresie ograniczonym do instalacji CO, gaz, wentylacji i klimatyzacji oraz sieci ciepłowniczych uzbrojenia terenu.

Otrzymała

Op. Janusz Kamiński
ul. Granitowa 11 m.16.

Z-ca Dyrektora Wydziału
[Signature]
Janusz Kityczewski



[Handwritten signature]

m. p.

KOPIA
BARBORA

58 2400

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku jako
jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 15 grudnia 2005 r.


ZAŚWIADCZENIE nr 3164

Pan Janusz KAMIŃSKI
mgr inż. inżynierii środowiska
zamieszkały: 93-521 Łódź,
ul. Granitowa 11 m. 16

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/3164/03**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2006 r. do 31 grudnia 2006 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

*Ze zgodności
z oryginałem*

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

sygn. akt. KK/D/7131/563/06

D E C Y Z J A

Na podstawie 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.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 12 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. nr 96 poz. 817*), w związku z § 28 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. nr 83 poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98 poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e**

Pani Izabeli Drobnik-Kamińskiej

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska

urodzonej dnia 31 maja 1955 r. w Skarżysku-Kamiennej

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/0563/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie złożonych dokumentów w dniu 17 lutego 2006 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pani Izabela Drobnik-Kamińska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

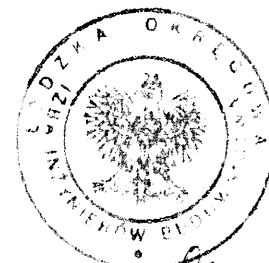
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Jan Gałązka



Ze zgodności z oryginałem

[Signature]

Wzrost w spec. instalacyjnej i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
upr. nr 221/06/006

Pani Izabela Drobnik-Kamińska jest upoważniona do:

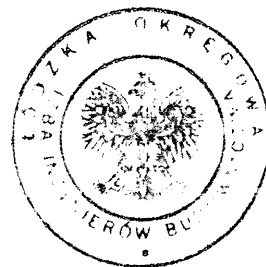
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 3 ust. 1 Rozporządzenia MI;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Waclaw Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Jan Gałązka



Otrzymują:

1. Izabela Drobnik-Kamińska
ul. Granitowa 11 m. 16
93-521 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku jako
jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 3 stycznia 2006 r.

ZAŚWIADCZENIE nr 3165

Pani Izabela DROBNIK-KAMIŃSKA

mgr inż. inżynierii środowiska

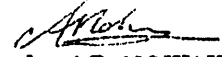
zamieszkała: 93-521 Łódź,

ul. Granitowa 11 m. 16

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IS/3165/03**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 stycznia 2006 r. do 31 grudnia 2006 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

*ze zgodności
z oryginałem*

OŚWIADCZENIE

Wymagane zgodnie z art. 20 ust. nr 4 z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami – Dz. U. Nr 93/2004, poz. 888)

Oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji obejmującej instalację wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla przebudowywanego i nadbudowywanego budynku świetlicy środowiskowej w Łazach gm. Lesznów ul. Przyszłości 8 działka nr 44/82 obręb PGR i radiostacja sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podpis projektanta

mgr inż. Janusz Kamiński
upr. nr 152/85/WŁ

mgr inż. Janusz Kamiński
Projektant w spec. Instytut Inżynieryjnej
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
upr. nr 152/85/WŁ
tel. kom. 605574455

Łódź, dn. 3 październik, 2006 r.

Spis treści

1. Zawartość teczek.....	2
2. Spis rysunków.....	2
3. Podstawa opracowania.....	2
4. Charakterystyka obiektu.....	2
5. Zakres opracowania.....	2
6. Opis rozwiązania.....	3
6.1. Układ nawiewno-wywiewny N1/W1 (sala widowiskowa).....	3
6.2. Układ nawiewno-wywiewny N2/W2 (siłownia i sala tenisa stołowego).....	4
6.3. Układ grawitacyjny wspomagany (sanitariaty i garderoba).....	5
7. Uwagi dla wykonawcy.....	5

1. Zawartość teczki

- część opisowa.....stron: 6
- załączniki..... stron: 9
 - specyfikacja elementów, materiałów, urządzeń
- część rysunkowa.....arkuszy: 2

2. Spis rysunków

<i>Nr</i>	<i>Tytuł rysunku</i>	<i>Skala</i>
1	Instalacja wentylacyjna – rzut parteru	1:50
2	Instalacja wentylacyjna – rzut piętra	1:50

3. Podstawa opracowania

- PB architektury
- wytyczne technologiczne
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy, przepisy i wytyczne

4. Charakterystyka obiektu

Budynek 2 piętrowy niepodpiwniczony, modernizowany i rozbudowywany przeznaczony na pomieszczenia świetlicy środowiskowej wraz z salą widowiskową.

5. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje rozwiązanie instalacji wentylacji dla pomieszczeń budynku świetlicy środowiskowej. Pomieszczenia sanitariatów oraz garderoby wentylowane poprzez wentylację grawitacyjną wspomaganą wentylatorami łazienkowymi załączanymi wraz z oświetleniem pomieszczenia. W pomieszczeniach sali widowiskowej, siłowni oraz

sali tenisa stołowego zastosowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. W pozostałych pomieszczeniach zastosowano wentylację grawitacyjną (patrz projekt architektoniczny).

6. Opis rozwiązania

6.1. Układ nawiewno-wywiewny N1/W1 (sala widowiskowa)

- ilość powietrza nawiewanego $V_N = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$
- ilość powietrza wywiewanego $V_W = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$
- wymagany spręż dyspozycyjny na nawiewie $\Delta P_N = 210 \text{ Pa}$
- wymagany spręż dyspozycyjny na wywiewie $\Delta P_W = 150 \text{ Pa}$
- temperatura nawiewu zimą $t_{NZ} = 20^\circ\text{C}$
- temperatura zewnętrzna zimą $t_{ZZ} = -20^\circ\text{C}$
- temperatura wewnętrzna zimą $t_{WZ} = 20^\circ\text{C}$
- temperatura nawiewu latem $t_{NL} = t_{ZL}$
- temperatura zewnętrzna latem $t_{ZL} = 30^\circ\text{C}$
- temperatura wewnętrzna latem $t_{WL} = \text{wynikowa}$
- wymagana moc grzewcza $Q_W = 23,7 \text{ kW}$
- parametry czynnika grzewczego $t_z/t_p = 80/60^\circ\text{C}$

Układ nawiewno-wywiewny N1/W1 obsługuje salę widowiskową. Ilość powietrza świeżego obliczono przyjmując $20 \text{ m}^3/\text{h}$ na osobę co daje:

$$V = 125 \text{ osób} \times 20 \text{ m}^3/\text{h} = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powietrze dostarczane do pomieszczenia jest za pomocą centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła ROTOVEX 3800 HW firmy SYSTEMAIR. Centralę wyposażono w nagrzewnicę wodną, wymiennik rotacyjny, filtry oraz dodatkowo tłumiki akustyczne od strony instalacji. Opracowanie instalacji zasilania nagrzewnicy centrali według projektu instalacji centralnego ogrzewania. Centralę wentylacyjną umieszczono w pomieszczeniu

wentylatorni. Powietrze świeże pobierane jest za pomocą czerpni ściennej wykonanej w formie klapy AC firmy CIAT zapewniającej niską emisję hałasu na zewnątrz budynku. Obrobione powietrze trafia do pomieszczenia za pomocą sieci kanałów stalowych o przekroju prostokątnym i okrągłym oraz anemostaty z puszkami rozprężnymi RNT1 firmy GRYFIT. Powietrze zużyte wyciągane jest z pomieszczenia za pomocą kratki wentylacyjnych ASD firmy GRYFIT oraz sieci kanałów stalowych o przekrojach prostokątnym i okrągłym. Zużyte powietrze usuwane jest z instalacji za pomocą wyrzutni ściennej wykonanej w postaci klapy AC firmy GRYFIT zapewniającej brak emisji hałasu na zewnątrz budynku. Pomieszczenie wentylatorni traktowana jest jako wydzielona strefa pożarowa, a więc na kanałach wentylacyjnych wychodzących z wentylatorni w przegrodach budowlanych zastosowano klapy przeciwpożarowe LX-4 firmy GRYFIT.

6.2. Układ nawiewno-wywiewny N2/W2 (siłownia i sala tenisa stołowego)

- ilość powietrza nawiewanego $V_N = 440 \text{ m}^3/\text{h}$
- ilość powietrza wywiewanego $V_W = 440 \text{ m}^3/\text{h}$
- wymagany spręż dyspozycyjny na nawiewie $\Delta P_N = 80 \text{ Pa}$
- wymagany spręż dyspozycyjny na wywiewie $\Delta P_W = 80 \text{ Pa}$
- temperatura nawiewu zimą $t_{NZ} = 20^\circ\text{C}$
- temperatura zewnętrzna zimą $t_{ZZ} = -20^\circ\text{C}$
- temperatura wewnętrzna zimą $t_{WZ} = 20^\circ\text{C}$
- temperatura nawiewu latem $t_{NL} = t_{ZL}$
- temperatura zewnętrzna latem $t_{ZL} = 30^\circ\text{C}$
- temperatura wewnętrzna latem $t_{WL} = \text{wynikowa}$
- wymagana moc grzewcza $Q_W = 5,34 \text{ kW}$

Układ nawiewno-wywiewny N2/W2 obsługuje siłownię oraz pomieszczenie tenisa stołowego. Ilość powietrza świeżego obliczono przyjmując 3 wymiany powietrza na godzinę.

Powietrze dostarczane do pomieszczenia jest za pomocą kompaktowej centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła VX 700 E firmy SYSTEMAIR. Centralę wyposażono w dwie nagrzewnice elektryczne, wymiennik krzyżowy oraz filtry. Centralę wentylacyjną umieszczono w pomieszczeniu wentylatorni. Powietrze świeże pobierane jest za pomocą czerpni ściennej wykonanej w formie klapy AC firmy CIAT zapewniającej niską emisję hałasu na zewnątrz budynku. Obrobione powietrze trafia do pomieszczenia za pomocą sieci kanałów stalowych o przekroju okrągłym oraz kratki wentylacyjne ASD firmy GRYFIT. Powietrze zużyte wyciągane jest z pomieszczenia za pomocą kratek wentylacyjnych ASD firmy GRYFIT oraz sieci kanałów stalowych o przekrojach okrągłym. Zużyte powietrze usuwane jest z instalacji za pomocą wyrzutni ściennej wykonanej w postaci klapy AC firmy GRYFIT zapewniającej brak emisji hałasu na zewnątrz budynku. Pomieszczenie wentylatorni traktowana jest jako wydzielona strefa pożarowa, a więc na kanałach wentylacyjnych wychodzących z wentylatorni w przegrodach budowlanych zastosowano klapy przeciwpożarowe CX-4S firmy GRYFIT.

6.3. Układ grawitacyjny wspomagany (sanitariaty i garderoba)

Pomieszczenia sanitariatów oraz garderoby wentylowane są za pomocą instalacji grawitacyjnej wspomaganej wentylatorami łazienkowymi DECOR-200. Wentylatory załączane są wraz z oświetleniem w pomieszczeniach.

7. Uwagi dla wykonawcy

- Instalację zaprojektowano przy użyciu programu FDBES Ventpack 2.10 przez co wymiary kształtek wentylacyjnych mogą odbiegać od wytycznych z norm branżowych.
- Przed przystąpieniem do prac montażowych instalacji wytyczyć trasy przebiegu kanałów w budynku. W przypadku wystąpienia kolizji skontaktować się z Autorem opracowania.
- Kanały wentylacyjne układów czerpnych CZ1 i CZ2 izolować matami z niepalnej wełny mineralnej o grubości 50 mm na folii aluminiowej; pozostałe kanały izolować

matami z niepalnej wełny mineralnej o grubości 30 mm na folii aluminiowej; przewody typu FLEX izolować systemowo.

- Przebiecia przez przegrody budowlane oraz umiejscowienie kratek wentylacyjnych skonsultować z projektem architektonicznym oraz wystroju wnętrz.
- Załączona specyfikacja elementów wentylacyjnych nie jest zestawieniem prefabrykacji. Przed przystąpieniem do wykonywania kształtek wentylacyjnych sprawdzić specyfikację i rysunki z sytuacją rzeczywistą w budynku.
- Wszystkie kanały oraz kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5 mm.
- Wszelkie urządzenia instalować i użytkować zgodnie z wytycznymi Producentów.

UWAGA

Zastosowane w projekcie urządzenia i podzespoły są propozycją Autora opracowania niezbędną do wykonania obliczeń hydraulicznych instalacji. Na etapie wykonania mogą być zastosowane inne urządzenia i podzespoły o takich samych bądź lepszych parametrach technicznych.



Sys	Nr	Sz	Typ	Nazwa	Wymiary	Materiał	Pow. [m ²]	Pow. [m ²]	Producent	Uwagi
CZ1	1	1	AC-S	Krata tiumiaca	Lce=1600; Hce=750;	stal galwanizow			GRYFIT	
CZ1	2	1	K	Przewód prostokątny	a=750; b=1600; l=100;	ocynk	0,47	0,47	Ogólne	
CZ1	3	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=90; a=1600; b=400; d=750; e=50; f=88; r=100	ocynk	6,05	6,05	Ogólne	
CZ1	16	1	K	Przewód prostokątny	a=450; b=450; l=700	ocynk	1,26	1,26	Ogólne	
CZ1	15	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=750; b=1600; c=450; d=450; l=800; e=960; f=248	ocynk	3,86	3,86	Ogólne	
CZ1	6	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=90; a=450; b=400; d=450; e=50; f=50; r=100; fg=0	ocynk	1,71	1,71	Ogólne	
CZ1	7	2	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=450; b=400; e=50; f=50; r=100; fg=0	ocynk	1,53	3,06	Ogólne	A
CZ1	8	1	K	Przewód prostokątny	a=450; b=400; l=1339;	ocynk	2,28	2,28	Ogólne	
CZ1	9	3	K	Przewód prostokątny	a=450; b=400; l=1500;	ocynk	2,55	7,65	Ogólne	
CZ1	10	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=400; b=450; e=50; f=50; r=100; fg=0	ocynk	1,70	1,70	Ogólne	
CZ1	11	1	K	Przewód prostokątny	a=400; b=450; l=842;	ocynk	1,43	1,43	Ogólne	
CZ1	12	1	K	Przewód prostokątny	a=400; b=450; l=265;	ocynk	0,45	0,45	Ogólne	
CZ1	13	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=90; a=400; b=600; d=450; e=50; f=50; r=100	ocynk	2,30	2,30	Ogólne	
CZ1	14	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a=400; b=600; l=150	brezent			Ogólne	
N1	1	4	RNT1+DN+FP +5 ścian.+VFP rozpr.	Anemostat ze skrzyńką	L=280; H=280; NA=250;	aluminium			GRYFIT	
N1	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d=250	aluminium	1,11	5,25	Ogólne	
N1	3	2	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a=300; b=300; d=250; l=450; e=225; f=150	ocynk	0,63	1,27	Ogólne	
N1	4	2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a=300; b=300; l=200;	ocynk			Ogólne	
N1	5	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=300; b=300; e=50; f=50; r=100; fg=0	ocynk	0,84	0,84	Ogólne	
N1	6	3	K	Przewód prostokątny	a=300; b=300; l=1500;	ocynk	1,80	5,40	Ogólne	
N1	7	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=300; l=1230;	ocynk	1,48	1,48	Ogólne	

Symbol	Nr	St.	Typ								Uwagi
N1	8	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=300; b=600; c=300; d=300; l=500; e=0; f=0	ocynk	1,05	1,05		Ogólne	
N1	9	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a=300; b=600; g=300; h=300; l=500; e=250; f=150; i=100	ocynk	1,02	1,02		Ogólne	
N1	10	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=600; l=175;	ocynk	0,32	0,32		Ogólne	
N1	11	5	K	Przewód prostokątny	a=300; b=600; l=1500;	ocynk	2,70	13,50		Ogólne	
N1	12	2	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=300; b=600; e=50; f=100; fg=0	ocynk	2,34	4,68		Ogólne	
N1	13	1	ES	Odsadzka symetryczna	a=600; b=300; e=300; l=660	ocynk	1,30	1,30		Ogólne	
N1	14	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=300; b=600; e=50; f=100; r=100; fg=0	ocynk	2,43	2,43		Ogólne	
N1	15	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=600; l=200;	ocynk	0,36	0,36		Ogólne	
N1	16	1	GRYFIT LX-4+KP	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120	L=600; H=300; P=430; A=210; C=145;					GRYFIT	
N1	17	1	ES	Odsadzka symetryczna	a=600; b=300; e=208; l=660	ocynk	1,25	1,25		Ogólne	
N1	18	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=350; b=600; c=300; d=600; l=300; e=0; f=50	ocynk	0,57	0,57		Ogólne	
N1	19	1	LDR 60-35	Thumik kanałowy prostokątny	a=350; b=600; l=950;	ocynk				SYSTEMAIR	
N1	20	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=400; b=600; c=350; d=600; l=300; e=0; f=50	ocynk	0,60	0,60		Ogólne	
N1	21	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a=400; b=600; l=150	brezent				Ogólne	
N1	22	1	ROTOVEX 3800	Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła	a=400; b=600; l=1544;					SYSTEMAIR	
N1	23	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=300; b=300; d=250; g=40; l=300	ocynk	0,36	0,72		Ogólne	
N1	24	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=250; l1=5000	ocynk	3,92	7,85		Ogólne	
N1		2	MF1*	Złączka nypłowa	d1=250	ocynk	0,09	0,19		Ogólne	
W1	1	4	ASD+AZN+FK N	Aluminiowa kratka wentylacyjna	L=600; H=300;	aluminium				GRYFIT	
W1	2	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=90; a=300; b=150; d=600; e=125; f=50; r=100	ocynk	1,67	1,67		Ogólne	
W1	3	8	K	Przewód prostokątny	a=150; b=300; l=1500;	ocynk	1,35	10,80		Ogólne	

Sys.	Nr	Szt.	Tyło	Opis	Wymiary	Materiał	Przebieg	Producent	Uwagi
W1	4	1	K	Przewód prostokątny	a=150; b=300; l=460;	ocynk	0,41	0,41	Ogólne
W1	5	1	US	Redukcja symetryczna	a=300; b=300; c=150; d=300; l=150	ocynk	0,20	0,20	Ogólne
W1	6	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a=300; b=300; g=300; h=600; l=800; e=400; f=150; l3=150	ocynk	1,23	1,23	Ogólne
W1	7	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=300; l=500;	ocynk	0,60	0,60	Ogólne
W1	8	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=300; b=300; e=50; f=50; r=100; fg=0	ocynk	0,84	0,84	Ogólne
W1	9	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=300; l=520;	ocynk	0,62	0,62	Ogólne
W1	10	8	K	Przewód prostokątny	a=300; b=300; l=1500;	ocynk	1,80	14,40	Ogólne
W1	11	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=300; l=1300;	ocynk	1,56	1,56	Ogólne
W1	12	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=90; a=300; b=450; d=300; e=50; f=50; r=100	ocynk	1,27	1,27	Ogólne
W1	13	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=450; l=500;	ocynk	0,75	0,75	Ogólne
W1	14	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a=300; b=450; g=300; h=600; l=800; e=400; f=150; l3=100	ocynk	1,38	1,38	Ogólne
W1	15	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=450; l=1035;	ocynk	1,55	1,55	Ogólne
W1	16	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=300; b=600; c=300; d=450; l=300; e=150; f=0	ocynk	0,54	0,54	Ogólne
W1	17	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a=300; b=600; g=150; h=300; l=500; e=250; f=150; l3=50	ocynk	0,94	0,94	Ogólne
W1	18	1	ES	Odsadzka symetryczna	a=600; b=300; e=300; l=660	ocynk	1,30	1,30	Ogólne
W1	19	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=300; b=600; e=50; f=100; r=100; fg=0	ocynk	2,43	2,43	Ogólne
W1	20	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=600; l=200;	ocynk	0,36	0,36	Ogólne
W1	21	1	GRYFIT LX-4+KP	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120	L=600; H=300; P=430; A=210; C=145;				GRYFIT
W1	22	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=600; l=660;	ocynk	1,19	1,19	Ogólne
W1	23	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=90; a=600; b=300; d=600; e=50; f=50; r=100	ocynk	2,40	2,40	Ogólne
W1	24	1	K	Przewód prostokątny	a=600; b=600; l=112;	ocynk	0,27	0,27	Ogólne
W1	25	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=90; a=600; b=600; d=300; e=50; f=50; r=100	ocynk	2,40	2,40	Ogólne
W1	26	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=600; l=700;	ocynk	1,26	1,26	Ogólne

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Opis	Wymiary	Materiał	Waga	Uwagi
W1	27	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=350; b=600; c=300; d=600; l=300; e=0; f=50	ocynk	0,57	Ogólne
W1	28	1	LDR 60-35	Tłumik kanałowy prostokątny	a=350; b=600; l=950;	ocynk		SYSTEMAIR
W1	29	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=350; b=600; c=400; d=600; l=300; e=0; f=0	ocynk	0,60	Ogólne
W1	30	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a=400; b=600; l=150	brezent		Ogólne
W1	31	1	ROTOVEX 3800	Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła	a=400; b=600; l=1544;			SYSTEMAIR
W1	32	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=150; b=300; e=20; f=20; r=100; fg=0	ocynk	0,58	Ogólne
W1	33	1	K	Przewód prostokątny	a=150; b=300; l=305;	ocynk	0,27	Ogólne
W1	34	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=150; l=1500;	ocynk	1,35	Ogólne
W1	35	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a=300; b=150; g=300; h=600; l=800; e=400; f=150; l3=100	ocynk	0,90	Ogólne
W1	36	1	BO	Zaslepka	a=150; b=300	ocynk	0,04	Ogólne
W1	37	1	K	Przewód prostokątny	a=600; b=300; l=275;	ocynk	0,23	Ogólne
W1	38	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=90; a=600; b=300; e=50; f=120; r=100; fg=0	ocynk	1,39	Ogólne
W1	39	1	K	Przewód prostokątny	a=300; b=600; l=150;	ocynk	0,27	Ogólne
WY1	1	1	AC-S	Krata tłumiąca	Lce=1600; Hce=750;	stal galwanizow		GRYFIT
WY1	2	1	K	Przewód prostokątny	a=750; b=1600; l=100;	ocynk	0,47	Ogólne
WY1	3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=400; b=600; c=750; d=1600; l=1191; e=545; f=838	ocynk	6,84	Ogólne
WY1	4	1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a=400; b=600; l=150	ocynk		Ogólne
CZ2	1	1	AC-S	Krata tłumiąca	Lce=300; Hce=750;	stal galwanizow		GRYFIT
CZ2	2	1	K	Przewód prostokątny	a=750; b=300; l=100;	ocynk	0,21	Ogólne
CZ2	12	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a=750; b=300; d=200; g=40; l=375; e=50; f=245	ocynk	0,79	Ogólne

Sys	Nr	SzL	Typ	Opis	Wymiary	Materiał	Pow. [m ²]	Przew. [W/m ²]	Producent	Uwagi
CZ2	4	3	MFA	Złącza mufowa	d1=200	ocynk	0,06	0,12	Ogólne	
CZ2	5	5	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=200	ocynk	0,30	1,48	Ogólne	
CZ2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=338	ocynk	0,21	0,21	Ogólne	
CZ2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=660	ocynk	0,41	0,41	Ogólne	
CZ2	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=3050	ocynk	1,92	1,92	Ogólne	
CZ2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=1219	ocynk	0,77	0,77	Ogólne	
CZ2	10	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1=200; e=130; l1=390	ocynk	0,38	0,38	Ogólne	
CZ2	11	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d=200; l=150	ocynk			Ogólne	
N2	1	1	ASD+AZN+FK N	Aluminiowa kratka wentylacyjna	L=300; H=150;	aluminium			GRYFIT	
N2	2	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1=160; l1=500; a=150; b=300; e=100	ocynk	0,38	0,38	Ogólne	
N2	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=5795	ocynk	2,91	2,91	Ogólne	
N2	4	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=160	ocynk	0,19	0,38	Ogólne	
N2	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=6000	ocynk	3,01	3,01	Ogólne	
N2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=3170	ocynk	1,59	1,59	Ogólne	
N2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=3101	ocynk	1,56	1,56	Ogólne	
N2	8	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1=160; d3=200; l1=330	ocynk	0,32	0,32	Ogólne	
N2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=495	ocynk	0,25	0,25	Ogólne	
N2	10	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1=160; l1=600; a=150; b=400; e=100	ocynk	0,45	0,45	Ogólne	
N2	11	2	DFA	Zaślepka żeńska	d1=160	ocynk	0,04	0,08	Ogólne	
N2	12	1	ASD+AZN+FK N	Aluminiowa kratka wentylacyjna	L=400; H=150;	aluminium			GRYFIT	
N2	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=435	ocynk	0,27	0,27	Ogólne	
N2	14	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=200	ocynk	0,30	0,59	Ogólne	
N2	15	1	GRYFIT CX- 4S+MM	Przeciwpozarowa kłapa odcinająca EIS 120+mankiet mufowy	D=200; P=220;				GRYFIT	
N2	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=394	ocynk	0,25	0,25	Ogólne	
N2	17	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1=200; e=200; l1=500	ocynk	0,49	0,49	Ogólne	

Łazy - instalacja wentylacji - specyfikacja materiałów, elementów i urządzeń

2006-10-04

Symbol	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost	Wzrost
N2	18	1	CFC*	Okragły króciec elastyczny	d=200; l=150			brezent				Ogólne
N2	19	1	VX 700 E	Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła	d=200; l=1189;							SYSTEMAIR
N2		1	MF1*	Złączka rypłowa	d1=160		0,04	ocynk	0,04			Ogólne
W2	1	2	ASD+AZN+FK N	Aluminiowa kratka wentylacyjna	L=400; H=150;			aluminium				GRYFIT
W2	2	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1=160; l1=600; a=150; b=400; e=100		0,45	ocynk	0,45			Ogólne
W2	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=3195		1,61	ocynk	1,61			Ogólne
W2	4	1	UAE	Redukcja asymetryczna	d1=200; d2=160; l1=85		0,11	ocynk	0,11			Ogólne
W2	5	1	MFA	Złączka mufowa	d1=200		0,06	ocynk	0,06			Ogólne
W2	6	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1=200; l1=600; a=150; b=400; e=100		0,54	ocynk	0,54			Ogólne
W2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=2595		1,63	ocynk	1,63			Ogólne
W2	8	4	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; l=1; d1=200		0,30	ocynk	0,30			Ogólne
W2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=3006		1,89	ocynk	1,89			Ogólne
W2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=150		0,09	ocynk	0,09			Ogólne
W2	11	1	GRYFIT CX-4S+MM	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EIS 120+mankiet mufowy	D=200; P=220;							GRYFIT
W2	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=134		0,08	ocynk	0,08			Ogólne
W2	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=250		0,16	ocynk	0,16			Ogólne
W2	14	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1=200; e=200; l1=500		0,49	ocynk	0,49			Ogólne
W2	15	1	CFC*	Okragły króciec elastyczny	d=200; l=150			brezent				Ogólne
W2	16	1	VX 700 E	Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła	d=200; l=1189;							SYSTEMAIR
W2	17	1	DFA	Zasłlepka żeńska	d1=160		0,04	ocynk	0,04			Ogólne
WY2	1	1	AC-S	Krata tłumiąca	Lce=300; Hce=750;			stal galwanizow				GRYFIT
WY2	2	1	K	Przewód prostokątny	a=750; b=300; l=100;		0,21	ocynk	0,21			Ogólne

Slp	Nr SZ	Typ	Wymiary	Wykonanie	Waga	Waga	Podmiot	Uwagi
WY2	3	11	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a=750; b=300; d=200; g=40; l=500; e=50; f=305	1,06	Ogólne	
WY2	4	3	MF A	Złącza mufowa	d1=200	0,06	Ogólne	
WY2	5	4	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=200	0,30	Ogólne	
WY2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=338	0,21	Ogólne	
WY2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=3907	2,45	Ogólne	
WY2	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=200; l1=1479	0,93	Ogólne	
WY2	9	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1=200; e=130; l1=390	0,38	Ogólne	
WY2	10	1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d=200; l=150		Ogólne	
WS	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=850	0,43	Ogólne	
WS	2	14	BGE	Kolano prasowane	alfa=90; r=1; d1=160	0,19	Ogólne	
WS	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=210	0,11	Ogólne	
WS	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=845	0,42	Ogólne	
WS	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=305	0,15	Ogólne	
WS	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=630	0,32	Ogólne	
WS	7	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=290	0,15	Ogólne	
WS	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=615	0,31	Ogólne	
WS	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=550	0,28	Ogólne	
WS	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=495	0,25	Ogólne	
WS	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=55	0,03	Ogólne	
WS	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=45	0,02	Ogólne	
WS	13	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=420	0,21	Ogólne	
WS	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=2040	1,02	Ogólne	
WS	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=340	0,17	Ogólne	
WS	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=3510	1,76	Ogólne	
WS	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=3020	1,52	Ogólne	
WS	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=300	0,15	Ogólne	
WS	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=100	0,05	Ogólne	
WS	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=1805	0,91	Ogólne	
WS	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=170	0,09	Ogólne	
WS	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=160	0,08	Ogólne	
WS	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=1540	0,77	Ogólne	

Sluz	Nr	Sz	Typ	Opis	Jedn.	Przebieg	Uwagi
WS	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=618	ocynk	Ogólne
WS	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=2750	ocynk	Ogólne
WS	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=535	ocynk	Ogólne
WS	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=440	ocynk	Ogólne
WS	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=358	ocynk	Ogólne
WS	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=2645	ocynk	Ogólne
WS	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=163	ocynk	Ogólne
WS	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=160; l1=1024	ocynk	Ogólne
WS	32	11	DECOR-200	Wentylator łazienkowy	d=112;		VENTURE INDUSTRIE S

Typy izolacji

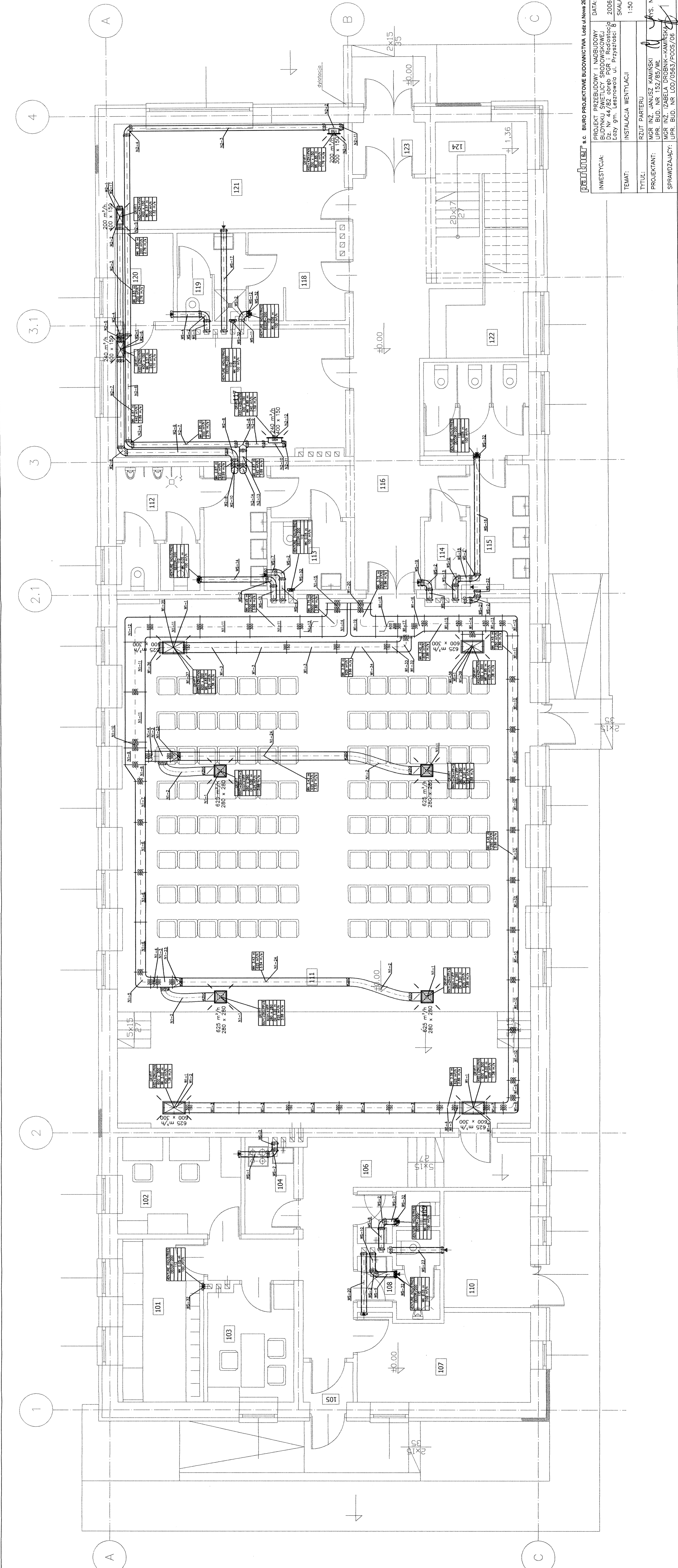
Wszystkie kanały wentylacyjne izolować matami z wełny mineralnej o grubości 30 mm za wyjątkiem:

A – maty z niepalnej wełny mineralnej o grubości 50 mm na folii aluminiowej układ czerpny

Przewody typu FLEX izolowane systemowo

Zestawienie pomieszczeń wentylowanych mechanicznie

Nr	Pomieszczenie	Pom. [m ²]	Wys. [m]	Kubatura [m ³]	Ilość powietrza		Krotność	
					Nawiew [m ³ /h]	Wywiew [m ³ /h]	Nawiew [1/h]	Wywiew [1/h]
101	Garderoba	12,64	3,53	44,62		100		2,2
108	WC męski	5,16	3,53	18,21		100		5,5
109	WC damski	3,12	3,53	11,01		100		9,1
111	Sala widowiskowa	197,00	3,53	695,41	2500	2500	3,6	3,6
112	WC męski	15,90	3,10	49,29		160		3,2
113	WC niepełnosprawnych	4,40	3,10	13,64		100		7,3
115	WC damski	15,10	3,10	46,81		150		3,2
117	Siłownia	25,60	3,10	79,36	240	240	3,0	3,0
118	Przebieralnia	7,50	3,10	23,25		100		4,3
119	Umywalnia	5,30	3,10	16,43		100		6,1
121	Tenis stołowy	21,40	3,10	66,34	200	200	3,0	3,0
206	WC	1,67	3,00	5,01		100		20,0
207	WC damski	3,79	3,00	11,37		100		8,8
208	WC męski	4,43	3,00	13,29		100		7,5



PERITER s.c. BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Lecz ul. Nowa 29/31

INWESTYCJA: PROJEKT PRZEBUDOWY I NADBUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY ŚRODOWISKOWEJ
Dz. Nr 44/82 obręb PGR - Redosko-02
Leczy gm. Lesznowola ul. Przyszłości 8

DATA: 2006

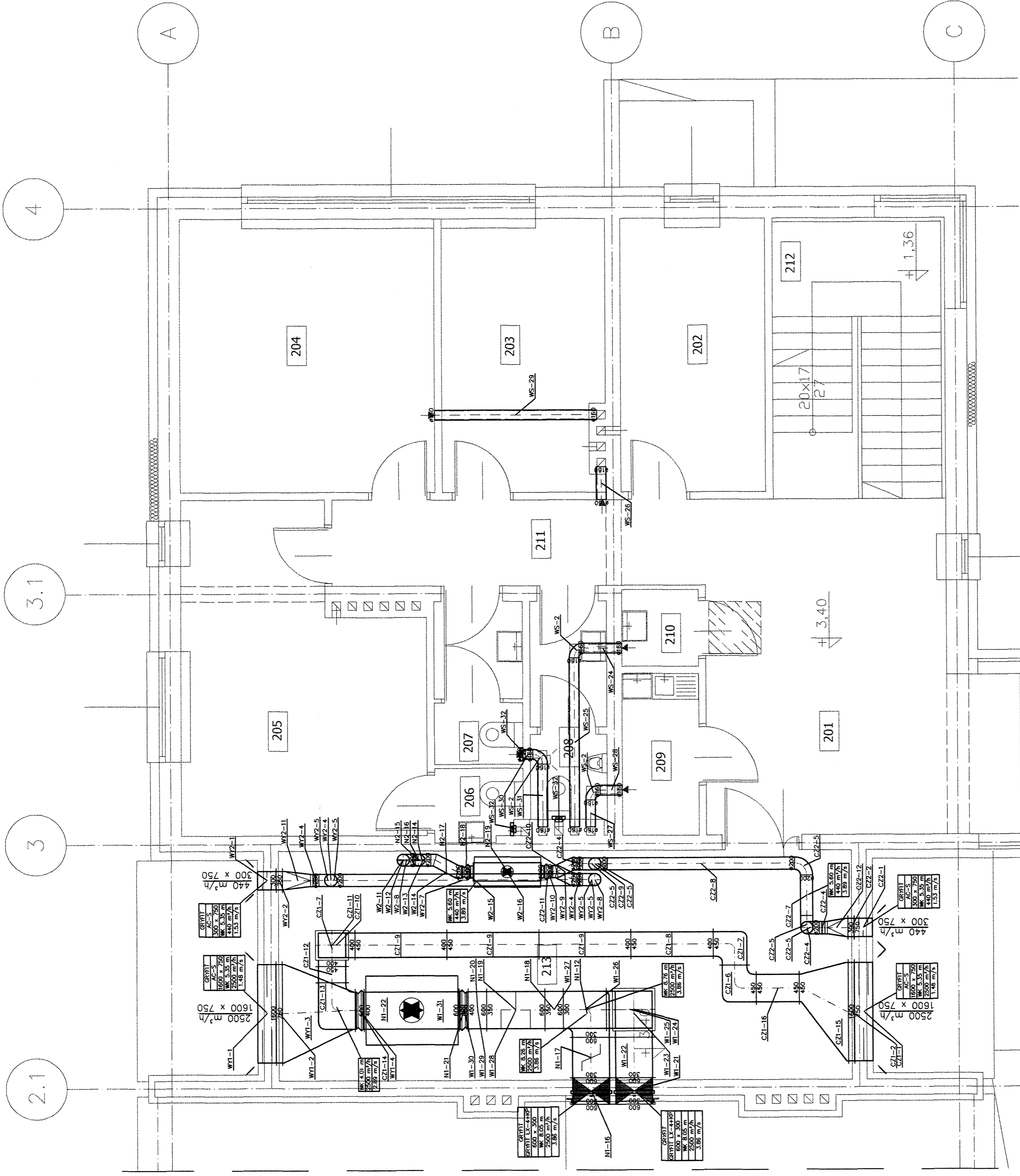
SKALA: 1:50

TEMAT: INSTALACJA WENTYLACJI

TYTUL: RZUT PARTERU

PROJEKTANT: MGR INŻ. JANUSZ KAMIŃSKI
UPR. NR 152/85/WL

SPRAWDZAJĄCY: MGR INŻ. IZABELA DRZEBIŃ-KAMIŃSKA
UPR. NR LOD/0563/POOS/06



patinter s.c. BIURO PROJEKTOWE BUDOWNICTWA Łódź ul. Nowa 29/31

INWESTYCJA:	PROJEKT PRZEBUDOWY I NADBUDOWY BUDYNKU ŚWIETLICY ŚRODOWISKOWEJ Dz. Nr 44/82 obręb PGR i Radiostacja Łązy gm. Lesznowola ul. Przyszłości 8	DATA:	2006
TEMAT:	INSTALACJA WENTYLACJI	SKALA:	1:50
TYTUŁ:	RZUT PIĘTRA	PROJEKTANT:	MGR INŻ. JANUSZ KAMIŃSKI
SPRAWDZAJĄCY:	MGR INŻ. IZABELA DROBNIK-KAMIŃSKA	PRYS. NR:	2