

Projektowanie i Nadzory Instalacyjne

Tomasz Dęga

61-624 Poznań, Os. Kosmonautów 3/75

tel. +48 509 664 400, email: tomasz.dega@poczta.wp.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

**PROJEKT ODDYMIANIA ŚRODKOWEJ KLATKI
SCHODOWEJ BUDYNKU COLLEGIUM MAIUS**

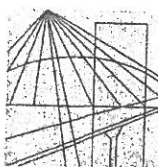
ADRES INWESTYCJI: POZNAŃ,
UL. FREDRY 10,

INWESTOR: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. H. Wieniawskiego 1
61-712 POZNAŃ

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Dęga
upr. nr WKP/0291/PWOS/07

mgr inż. Tomasz Dęga
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewid.: WKP/0291/PWOS/07

DATA OPRACOWANIA: STYCZEŃ 2015



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-203/2007

Poznań, dnia 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

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 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 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)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Tomasz Dęga
magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 08 maja 1973 r. w Choszczynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0291/PWOS/07

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Tomasz Dęga jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

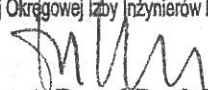
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

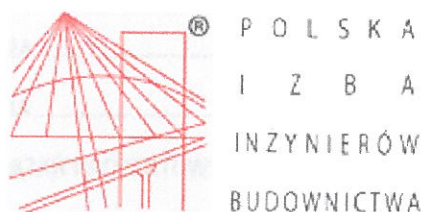
Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Dęga
61-624 Poznań, os. Kosmonautów 3/75
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-89W-5I9-GMB *

Pan Tomasz Dęga o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0147/08
adres zamieszkania Os. Kosmonautów 3/75, 61-624 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-03-19 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
3.	OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	3
3.1	STAN ISTNIEJĄCY	3
3.2	OPIS ŚRODKOWEJ KLATKI SCHODOWEJ.....	3
3.3	SYSTEM ODDYMIANIA ŚRODKOWEJ KLATKI SCHODOWEJ	3
	MONTAŻ INSTALACJI	5
	MONTAŻ I EKSPLOATACJA URZĄDZENIA BSH RDA 2	5
4.	WYTYCZNE BRANŻOWE.....	6
4.1	BRANŻA INSTALACYJNA	6
4.2	BRANŻA BUDOWLANA	6
4.3	BRANŻA ELEKTRYCZNA I AKPIA	6
5.	UWAGI KOŃCOWE.....	7

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
1	Oddymianie klatki schodowej. Rzut poddasza	1:50
2	Oddymiania klatki schodowej. Przekroje	1:50

OPIS TECHNICZNY

do Projektu wykonawczego oddymiania środkowej klatki schodowej
budynku Collegium Maius w Poznaniu

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy naddciśnieniowego systemu oddymiania środkowej klatki schodowej budynku Collegium Maius w Poznaniu przy ul. Fredry 10

Inwestor: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. H. Wieniawskiego 1
61-712 Poznań

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Podkłady architektoniczne
- Wizja lokalna na obiekcie i inwentaryzacja przeprowadzona w grudniu 2014 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, 1997)

oraz Przepisy i normy branżowe:

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami). (1)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 roku Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami). (2)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138). (3)
- PN/EN 12101-6 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 6: Wymagania techniczne dotyczące systemów różnicowania ciśnień. Zestawy urządzeń.
- Zalecenia producentów elementów systemów oddymiania

3. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

3.1 Stan istniejący

Budynek Collegium Maius jest budynkiem średniowysokim położonym przy ul. Fredry 10 w Poznaniu. Budynek jest wyposażony w trzy klatki schodowe z których dwie zostały wyremontowane i wyposażone w naciśnieniowy system oddymiania z zastosowaniem urządzeń BSH typu RDA 2.

Zgodnie ze stanowiskiem Komendanta Miejskiego Państwowej Straży Pożarnej z dn. 5 grudnia 2013 r. trzecią – środkową klatkę schodową, służącą do ewakuacji z poszczególnych kondygnacji budynku, należy wyposażać w urządzenia zapobiegające zadymieniu.

3.2 Opis środkowej klatki schodowej

Środkowa klatka schodowa znajdująca się od strony ulic A. Fredry i T. Kościuszki jest prowadzona od parteru do piętra 4. Klatka schodowa może służyć do celów ewakuacyjnych jednak ze względu na swoją lokalizację i wielkość jest to klatka pomocnicza. W odległości ok. 20m znajduje się klatka schodowa pełniąca funkcję głównej ewakuacji dla wschodniego skrzydła budynku.

3.3 System oddymiania środkowej klatki schodowej

Dla środkowej klatki schodowej projektuje się naciśnieniowy system oddymiania z zastosowaniem urządzenia BSH typu RDA 2.

Obliczenie ilości powietrza dla klasy systemu C zgodnie z PN-EN 12101-6

a) Kryterium różnicy ciśnienia 50 Pa

Ilość ubytków powietrza dla zamkniętych drzwi [m ³ /h]		
Parter	Drzwi klasy EI30 jednoskrzydłowe otwierane od klatki schodowej	1x 430
	Drzwi klasy EI30 dwuskrzydłowe (nowa zabudowa)	1x 650
	Drzwi klasy EI30 dwuskrzydłowe (nowa zabudowa)	1x 650
Piętro 1	Drzwi klasy EI30 dwuskrzydłowe (modernizacja istniejącej zabudowy)	1x 650
Piętro 2	Drzwi klasy EI30 jednoskrzydłowe otwierane do klatki schodowej	1x 220
Piętro 3	Drzwi klasy EI30 dwuskrzydłowe (modernizacja istniejącej zabudowy)	1x 650
	Drzwi klasy EI30 dwuskrzydłowe (modernizacja istniejącej zabudowy)	1x 650
Piętro 4	Drzwi klasy EI30 jednoskrzydłowe otwierane do klatki schodowej	1x 220
Suma ubytków powietrza na wszystkich zamkniętych drzwiach na klatce schodowej wynosi:		4120
Zgodnie z założeniem normy niezidentyfikowane ubytki powietrza wynoszą 50% wartości wszystkich nieszczelności		2060
Suma ilości powietrza dla kryterium różnicy ciśnień 50 Pa wynosi:		6180
Zgodnie z założeniami normy nieszczelności na instalacji nawiewnej mogą wynosić 15% wartości obliczonej ilości powietrza:		927
Suma ilości powietrza do doboru wentylatora napowietrzającego wynosi		7107

b) Kryterium przepływu powietrza 0,75 m/s

Ilość powietrza dla otwartych drzwi do klatki schodowej na kondygnacji objętej pożarem wynosi:

Piętro 3	Drzwi klasy EI30 dwuskrzydłowe – otwarte jedno skrzydło (1x 2,25 m ²): 2,25 m ² x 0,75 m/s x 3600	6075
Suma ubytków powietrza na wszystkich pozostałych zamkniętych drzwiach na klatce schodowej wynosi:		3470
Zgodnie z założeniem normy niezidentyfikowane ubytki powietrza wynoszą 50% wartości wszystkich nieszczelności		1735
Suma ilości powietrza dla kryterium przepływu powietrza 0,75 m/s wynosi:		11280
Zgodnie z założeniami normy nieszczelności na instalacji nawiewnej mogą wynosić 15% wartości obliczonej ilości powietrza:		1692
Suma ilości powietrza do doboru wentylatora napowietrzającego wynosi		12972

c) Kryterium różnicy ciśnienia 10 Pa
Ilość powietrza dla otwartych drzwi ewakuacyjnych na korytarz na parterze (na klatce schodowej należy utrzymać nadciśnienie 10 Pa):

Parter	Drzwi klasy EI30 dwuskrzydłowe – otwarte jedno skrzydło (1x 2,25 m ²): 2,25 m ² x 0,75 m/s x 3600	6075
Suma ubytków powietrza na wszystkich pozostałych zamkniętych drzwiach na klatce schodowej wynosi:		3470
Zgodnie z założeniem normy niezidentyfikowane ubytki powietrza wynoszą 50% wartości wszystkich nieszczelności		1735
Suma ilości powietrza dla kryterium nadciśnienia 10 Pa wynosi:		11280
Zgodnie z założeniami normy nieszczelności na instalacji nawiewnej mogą wynosić 15% wartości obliczonej ilości powietrza:		1692
Suma ilości powietrza do doboru wentylatora napowietrzającego wynosi		12972

Do doboru wentylatora przyjęto ilość powietrza wynoszącą 12972 m³/h.

Dobrano urządzenie nadciśnieniowe BSH typu RDA 2 560/4/2,2 zapewniające wydatek powietrza na poziomie 14000 m³/h.

Parametry techniczne urządzenia nadciśnieniowego RDA 2 560/4/2,2

- Wydatek powietrza Vn = 14000 m³/h
- Pobór mocy Pel = 2,2 kW, przy zasilaniu napięciem 400V
- Prąd znamionowy I = 4,8 A
- masa urządzenia ok. 250 kg
- wymiary HxBxL = 1400x1400x1240 mm

Elementy nadciśnieniowego systemu oddymiania klatki schodowej:

- Urządzenie nadciśnieniowe RDA 2 ze zintegrowaną klapą upustową,
- przepustnicą wielopłaszczyznową z siłownikiem ze sprężyną powrotną,
- króciec ssawny (czerpnia),
- kanałowy czujnik dymu,
- kanały wentylacyjne od czerpni do urządzenia RDA 2 oraz od urządzenia RDA 2 do kraty nawiewnej,
- tablica zasilająco-sterująca (RWPA),
- przycisk wyzwalania ręcznego

Wyzwolenie systemu oddymiania

- 1) Automatyczne, po otrzymaniu sygnału z budynkowego alarmu pożarowego
- 2) Z przycisku wyzwalania ręcznego

Działanie systemu oddymiania

Urządzenie nadciśnieniowe BSH RDA 2 560/4/2,2 będzie zamontowane w przestrzeni poddasza nad obsługiwaną środkową klatką schodową budynku. Montaż urządzenia na konstrukcji wsporczej.

Uruchomienie urządzenia następuje po otrzymaniu sygnału z budynkowego systemu alarmu pożarowego do którego podłączone są wszystkie czujki i ręczne ostrzegacze pożarowe w budynku i z przycisku wyzwalania ręcznego umieszczonego na najwyższej kondygnacji.

Załączenie urządzenia RDA 2 powoduje utrzymywanie stałego nadciśnienia w przestrzeni klatki schodowej w stosunku do przyległych korytarzy uniemożliwiającego przedostawanie się dymu z pomieszczeń objętych pożarem. Poprzez czerpnię umieszczoną w połaci dachu powietrze świeże będzie zaciągane i kanałami wentylacyjnymi poprzez kratę nawiewną tłoczone do przestrzeni klatki.

Przy zamkniętych drzwiach wydostawanie się dymu z pomieszczenia objętego pożarem przez szczeliny drzwiowe jest uniemożliwione. W momencie, w którym drzwi do objętej pożarem kondygnacji lub pomieszczenia zostaną otwarte, nastąpi w bardzo krótkim czasie wyrównanie ciśnienia. Aby po otwarciu drzwi uniemożliwić w dalszym ciągu zadymienie klatki schodowej musi nastąpić przepływ powietrza przez drzwi w kierunku pomieszczenia, w którym wystąpił pożar. Minimalna prędkość powietrza w otworze drzwiowym wynosi 0,75 m/s (wg EN 12101-6).

Dopuszczalna siła otwierania drzwi do klatki schodowej wynosi 100 N w czasie działania systemu oddymiania dla maksymalnego dopuszczalnego nadciśnienia. Zgodnie z wymaganiami budowlanymi nadciśnienie to nie może przekraczać 50 Pa.

Przed urządzeniem RDA 2 zamontować przepustnicę z siłownikiem 24V ze sprężyną powrotną (przepustnicę należy dostarczyć w komplecie z urządzeniem RDA 2).

Kanały wentylacyjne prowadzone w przestrzeni poddasza wraz z urządzeniem RDA 2 i przepustnicą należy zaizolować izolacją ochronną w klasie min. EIS60 (Rockwool Conlit Plus 60 ALU).

Wylot kanału nawiewnego w klatce schodowej zakończyć kratą nawiewną. Kolor, materiał, wzór kraty nawiewnej należy uzgodnić z Inwestorem i Miejskim Konserwatorem Zabytków.

Tablica zasilająco-sterująca RWPA urządzenia nadciśnieniowego RDA 2 będzie zamontowana w przestrzeni poddasza. Dokładną lokalizację należy uzgodnić z Inwestorem. Okablowanie zgodnie z DTR urządzenia i wytycznymi dostawcy urządzenia.

Montaż instalacji

Instalację wentylacji wykonać z przewodów prostokątnych z blachy stalowej ocynkowanej izolowanych izolacją ochronną w klasie min. EIS60 (Rockwool Conlit Plus 60 ALU).

Montaż i eksploatacja urządzenia BSH RDA 2

Urządzenie BSH RDA 2 należy zamontować zgodnie z DTR.

Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcją obsługi dostarczaną wraz z urządzeniem. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzania okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzenia należy wezwać autoryzowany serwis.

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

4.1 Branża instalacyjna

W związku z kolizją istniejącej instalacji wentylacji z nowoprojektowanym systemem nadciśnieniowego oddymiania środkowej klatki schodowej należy przewidzieć następujące prace instalacyjne

- odłączenie istniejących kanałów i elementów wyposażenia automatyki oraz demontaż centrali wentylacyjnej;
- przeniesienie i montaż centrali wentylacyjnej wraz z podłączeniem kanałów wentylacyjnych, instalacji i wyposażenia systemu automatyki, instalacji ciepła technologicznego;
- przebudowa kanałów wentylacyjnych wraz z uzupełnieniem uszkodzonej lub brakującej izolacji termicznej kanałów;
- przeniesienie zespołu regulacyjno-pompowego nagrzewnicy i przebudowa instalacji ciepła technologicznego z odtworzeniem izolacji termicznej;
- uruchomienie i przeprowadzenie prób funkcjonalnych centrali wentylacyjnej po jej przeniesieniu i zamontowaniu w nowym miejscu.

4.2 Branża budowlana

Należy wykonać:

- podkonstrukcję pod urządzenie nadciśnieniowe BSH RDA 2 – masa ok. 250 kg
- demontaż, przeniesienie, adaptację i ponowny montaż podkonstrukcji centrali wentylacyjnej będącej w kolizji z projektowanym systemem napowietrzania klatki schodowej
- odtworzenie istniejącej konstrukcji stropu między poddaszem a IV piętrzem
- otwór w stropie nad klatką schodową do montażu kraty nawiewnej systemu napowietrzania
- wykonany otwór nad klatką schodową po osadzeniu kraty nawiewnej odpowiednio zamurować i wykończyć z zachowaniem struktury i kolorystyki istniejących ścian;
- otwór w połaci dachu dla montażu czepni systemu napowietrzania oraz jej uszczelnienie
- otwór w połaci dachu umożliwiający wprowadzenie urządzenia nadciśnieniowego w przestrzeń poddasza – wymiary netto urządzenia RDA 2 560/4/2,2 w rzucie: 1400x1240 mm
- wykonanie zabudowy na poszczególnych kondygnacjach w klasie odporności REI 60
- wymiana stolarki drzwiowej na spełniającą wymagania klasy odporności EI30 z samozamykaczami
- wykonanie zabudowy w klasie odporności REI 60 wraz ze stolarką drzwiową o klasie odporności EI30 z samozamykaczem na parterze (klatka schodowa musi być całkowicie zamknięta)

4.3 Branża elektryczna i AKPiA

- Należy przewidzieć podłączenie wszystkich elementów dostarczonych w komplecie z urządzeniem nadciśnieniowym RDA 2 do instalacji elektrycznej zgodnie z wytycznymi dostawcy i DTR urządzenia, zasilanie poszczególnych elementów systemu z tablicy zasilająco-sterującej (RWPA) dostarczanej w komplecie (w załączeniu: schemat funkcjonalny oraz lista kabli do systemu napowietrzania); tablicę RWPA (Rozdzielnia wentylacji napowietrzającej), należy zasilć z rozdzielni głównej sprzed wyłącznika głównego $P_{el}=2,2$ kW, 400V;
- Wszystkie przewody przechodzące w strefie poddasza muszą być w odpowiedniej klasie odporności ogniowej;
- Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy zabezpieczyć przed możliwością porażenia prądem obsługi lub osób postronnych.
- Tablicę zasilająco-sterującą (RWPA) urządzenia nadciśnieniowego RDA 2 należy włączyć do budynkowego systemu alarmu pożarowego

5. UWAGI KOŃCOWE

- Podczas wykonawstwa stosować się do przepisów zawartych w „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Zeszyt 6. COBRTI – Instal, Warszawa, maj 2003 oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Dz. U. nr 47/2003, poz. 401.
- Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p.poż., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim – Ustawa z dnia 04.02.1997 (Dz. U. Nr 24 z dnia 23.02.2003).

Opracował

Tomasz Dęga

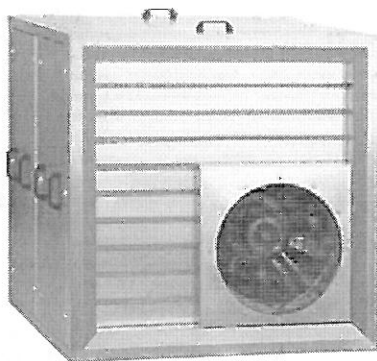
ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	Uwagi
<i>Od czerpni dachowej do urządzenia RDA 2 - kanały izolowane</i>			
N0. 1	Łuk QBv-S-C-1340x1340-30-30-120-90	2	
N0. 2	Kanał wentylacyjny QD-S-C-1340X1340-1250	1	
<i>Od urządzenia RDA 2 do klatki schodowej - kanały izolowane</i>			
N1. 1	Łuk QBv-S-C-1340x1340-30-30-120-90	2	
N1. 2	Kanał wentylacyjny QD-S-C-1340X1340-430	1	
N1. 3	Siatka ochronna 1340x1340	1	
<i>Od urządzenia RDA 2 do klatki schodowej - wewnętrzne kanały nieizolowane</i>			
N2. 1	Łuk QBv-S-C-1200x1200-30-30-120-90	2	
N2. 2	Kanał wentylacyjny QD-S-C-1200X1200-430	1	

Urządzenie nadciśnieniowe RDA 2

Opis urządzenia nadciśnieniowego RDA-2

Urządzenie nadciśnieniowe RDA-2 jest jednostką zintegrowaną. W stabilnej obudowie zabudowany jest osiowy wentylator nawiewny oraz kłapa nadmiarowo-upustowa.



Opis urządzenia

Stabilna obudowa modułowa. Wszystkie elementy obudowy są odporne na korozję. Obudowa zbudowana jest bez spawania i połączeń nitowanych. Nie posiada krawędzi tnących. Obudowę można całkowicie zdemontować. Może być poddana recyklingowi w sposób przyjazny dla środowiska. Jednostki są bardzo łatwe w instalacji. Elementy obudowy skręcane są od wewnątrz. Obudowa łącznie z panelami jest samoistnie stabilna i nie wymaga ramy nośnej.

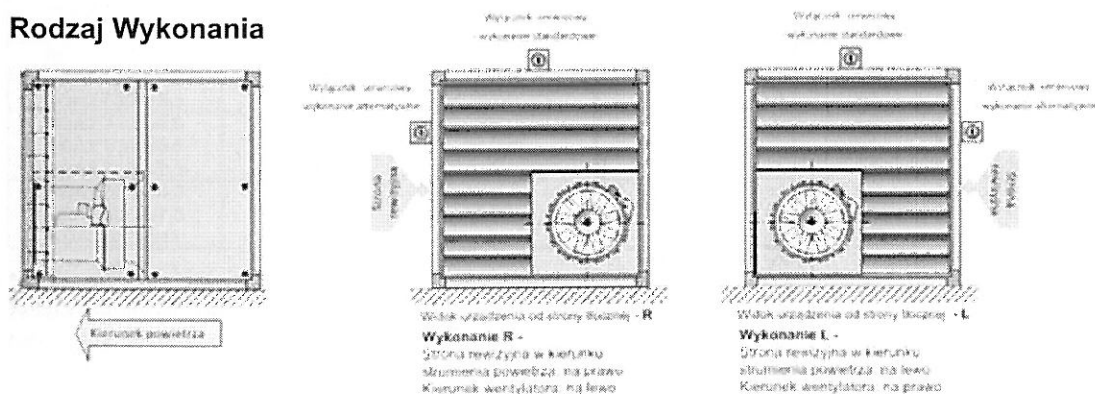
Konstrukcje ramy stanowią profile zamknięte wykonane z blachy ocynkowanej (PN-EN10346;2011). Poszczególne odcinki ramy są przykręcone do narożników aluminiowych.

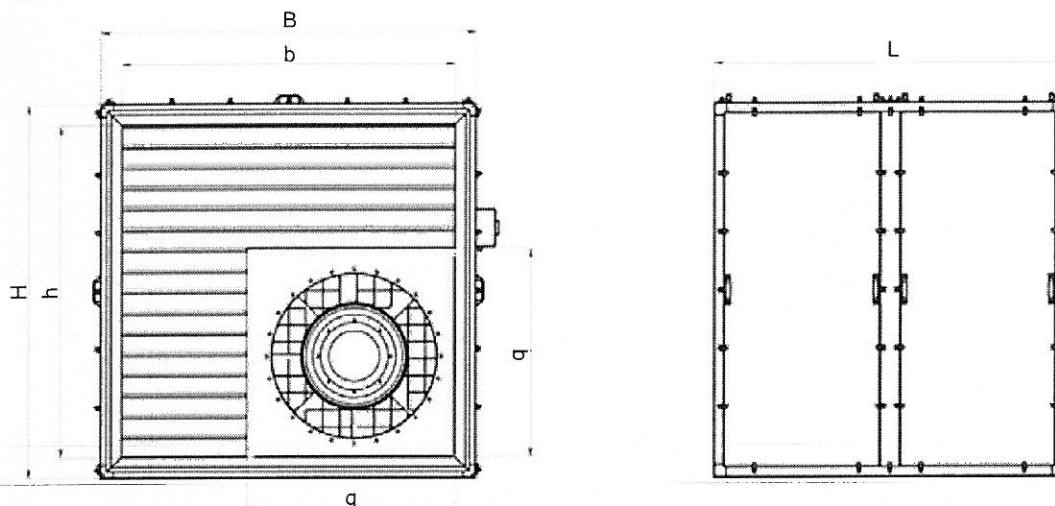
Obudowa składa się z 30 mm grubości paneli ściennych i sufitowych. Izolację wewnętrzną stanowi 30 mm warstwa z wełny mineralnej, (A2 s1d0 - materiał niepalny zgodnie z DIN EN 13501). Ścianki paneli zbudowane są z blachy ocynkowanej o grubości 1mm (zgodnie z PN-EN10346;2011) z powłoką Anti - Fingerprint.

W obudowie urządzenia zabudowany jest na wibroizolatorach gumowych wentylator osiowy z silnikiem, kierownicą powietrza, oraz zespół kłapy nadmiarowo-upustowej mający funkcję bypassu. Nastawianie zespołu kłapy nadmiarowo-upustowej odbywa się mechanicznie poprzez ogranicznik mechanizmu sprężyny służący do ustawieniażądanego ciśnienia (patrz opis automatycznego regulatora ciśnienia na stronie nr. 3). Kłapa nadmiarowo-upustowa reguluje nadciśnienie w klatce schodowej bezzwłocznie, wyłącznie mechanicznie wykorzystując mechanizm sprężynowy. Spełnione zostają dzięki temu wymagania dotyczące czasu reakcji normy PN-EN 12101-6.

Przy kłapach otwartych część powietrza cyркуluje w obrębie urządzenia. Po stronie ssawnej i tłocznej urządzenie posiada siatki ochronne. Wirnik wentylatora z przestawnymi w czasie spoczynku łopatkami zamontowany jest bezpośrednio na wale silnika. Jest on wyważony zgodnie z VDI. Silnik w wykonaniu B5 wg DIN IEC 34, IP 54, klasa F z wyprowadzonym na zewnątrz kablem podłączeniowym do skrzynki zaciskowej.

Rodzaj Wykonania

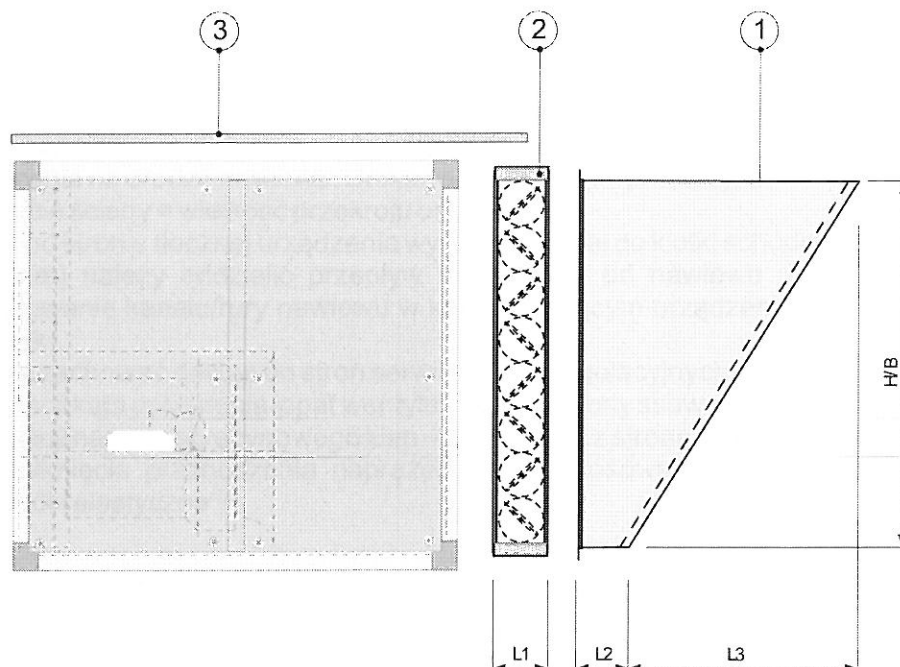


Urządzenie nadciśnieniowe RDA 2
Dane techniczne i wymiary podstawowe


wielkość	H [mm]	B [mm]	L [mm]	h [mm]	b [mm]	q [mm]	Wielkość przyłącza- kanału szerokość x wysokość [mm]	Powierzchnia upustu [m²]
500	1200	1200	1160	1000	1000	600	1140 x 1140 EP 30	0,64
560	1400	1400	1240	1200	1200	700	1340 x 1340 EP 30	0,95
630	1500	1500	1420	1300	1300	800	1440 x 1440 EP 30	1,05
710	1700	1700	1510	1500	1500	900	1640 x 1640 EP 30	1,44
800	1800	1800	1640	1600	1600	1000	1740 x 1740 EP 30	1,56

wielkość	Wydatek [m³/h]	Objętościowe natężenie przepływu przy 50Pa różnicy ciśnienia po stronie ssawnej i tłocznej [m³/h]	Ciśnienie dyspozycyjne [Pa]	Moc silnika [KW]	Prąd znamionowy [A]
RDA2 500/4/0,75	7.000	10.000	50 + 50	0,75	2,0
RDA2 500/4/1,1	8.000			1,1	2,6
RDA2 500/4/1,5	10.000			1,5	3,5
RDA2 560/4/1,5	11.000	15.000	50 + 50	1,5	3,5
RDA2 560/4/2,2	14.000			2,2	4,8
RDA2 560/4/3,0	15.000			3,0	6,6
RDA2 630/4/3,0	16.000	20.000	50 + 50	3,0	6,6
RDA2 630/4/4,0	20.000			4,0	8,8
RDA2 630/4/5,5	21.000			5,5	11,5
RDA2 710/4/4,0	22.000	27.000	50 + 50	4,0	18,8
RDA2 710/4/5,5	26.000			5,5	11,5
RDA2 710/4/7,5	30.000			7,5	15,5
RDA2 800/4/4,0	27.000	30.000	50 + 50	4,0	8,8
RDA2 800/4/7,5	32.000			7,5	15,5
RDA2 800/4/11	35.000			11,0	22,0

* Maksymalne natężenie objętościowe przepływu powietrza przy 50Pa przez klapę nadmiarowo-upustową w urządzeniu, uzależnione jest od rodzaju podłączenia do komory ciśnieniowej (np. klatka schodowa). W razie problemów należy skontaktować się z producentem.

Urządzenie nadciśnieniowe RDA 2
Osprzęt RDA2


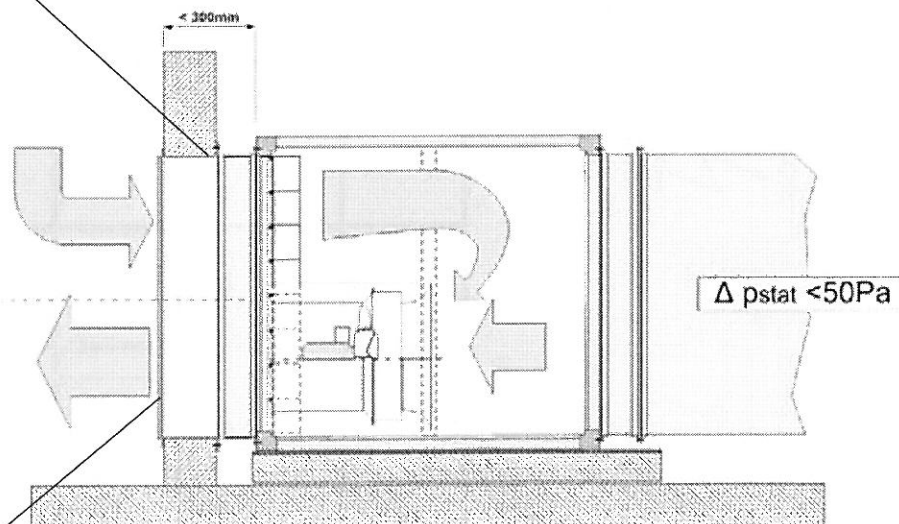
1. Czerpnia z blachy stalowej ocynkowanej z wbudowaną siatką ochronną
2. Przepustnica z siłownikiem ze sprężyną powrotną, 24 V montowana na stronie ssącej urządzenia
3. Dach z blachy ocynkowanej

	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	H x B [mm]
RDA2 500	120	150	660	1140 x 1140
RDA2 560	120	150	775	1340 x 1340
RDA2 630	120	150	830	1440 x 1440
RDA2 710	180	150	950	1640 x 1640
RDA2 800	180	150	1005	1740 x 1740

Urządzenie nadciśnieniowe RDA 2**Wskazówki dla zapewnienia właściwego działania urządzenia RDA2:**

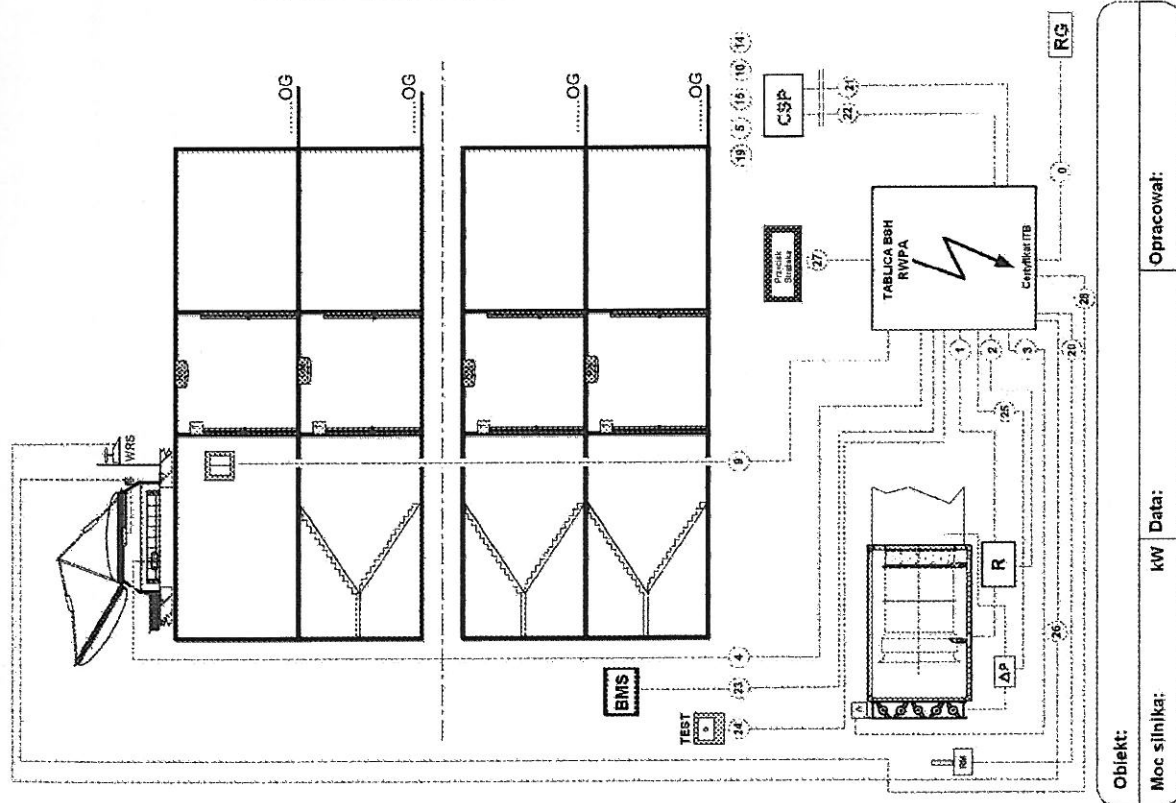
1. Straty ciśnienia po stronie ssącej i tłocznej (kanały, czerpnie etc.) nie mogą przekroczyć 50 Pa.
2. Urządzenie należy montować wewnątrz bądź w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczenia, w którym należy utrzymać nadciśnienie. Nie mogą występować zakłócenia na drodze nawiewu. Unikać nagłych zmian przekrojów.
Przebiecie ściany = wielkość przekroju urządzenia
3. Jeżeli po stronie tłocznej urządzenia występuje kanał do klatki schodowej (wymiar $L > 300$ mm) należy oddzielić przepływ bypass'owy od nawiewu do klatki poprzez zabudowanie kanału/rury nawiewu w kanale łączącym urządzenie ze ścianą (patrz rysunek).
4. Należy zachować dostęp do stron serwisowych i regulacyjnych urządzenia w celu;
 - regulacji kąta ustawienia łopat wentylatora – od strony ssawnej,
 - regulacji napędu sprężynowego klap – z boku (patrz strona 19).
5. Dla uniknięcia przenoszenia naprężeń należy stosować króćce elastyczne oraz podkładki elastyczne

Połączenie ze ścianą (grubość ściany + długość połączenia maksymalnie 300 mm)



Siatka ochronna po stronie klatki schodowej.
Czerpnia/wyrzutnia do ochrony przed niepogodą są w tym miejscu zabronione!

KLIMA



Uwaga! Schemat ten nie uwzględnia skomplikowanych scenariuszy sterowania, np. dodatkowych klap upustowych albo transferowych

Opis kabla	Opis Urządzenia	Z/d/o	Wymagania
0	Zasilanie szafy RWPA	RG	E90.690V
1	Wentylator	RWPA	E90.690V
1a	Wentylator	RWPA	E90.690V
2	Wyl. Serwisowy wentylatora	RWPA	E30.24V
3	Słownik kłapy wentylatora	RWPA	E30.24V
4	Słownik kłapy wentylatora	RWPA	E30.24V
20	Czujka dymowa wentylatora	RWPA	E90.24V
24	Przycisk Testowy (ROP szary)	RWPA	E90.24V
27	Przełącznik Strzałka	RWPA	E90.24V
Opisje dodatkowe			
21	Sygnał Alarm z P-Poż	CSP	E90.24V
22	Monitorowanie do P-Poż	CSP	E90.24V
28	Świeitki dachowy	RWPA	E30.24V
9	Sterowanie świetlika	RWPA	E30.24V
26	Czujka pogodowa	BMS	E30.24V
23	Złazne monitorowania	RWPA	E30.24V
25	Pasostat wentylatora	RWPA	E30.24V
29	Regulator ciśnienia	RWPA	E30.24V
5	Przycisk ROP	CSP	E90.24V
10	Czujka dymowa	CSP	E90.24V
15	Zamykacz drzwiowy	CSP	E90.24V
19	Sygnałator P-Poż	CSP	E90.24V

UWAGA!
Tablica sterownicza instalacji oraz kabel zasilający muszą zostać sprawdzone pod względem spadku napięcia.

Napięcie musi być doprowadzone z pominięciem dźwigniowego bezpiecznika i wyłącznika budynku, musi być opisany, odpowiadając zaleceniom odporności ogniowej (min. E130).

Tablica sterownicza musi być zamontowana w pomieszczeniu wydzielonym ognioowo. Całość podłączenia musi być uzgodniona pod względem elektrycznym z projektantem.

Podana powyżej przekroje uwzględniają: 50m - kable zasilające oraz 100m - kable sterujące.

Obiekt: _____ Moc silnika: _____ kW Data: _____ Opracował: _____

LISTA KABLI DO SYSTEMU NAPIOWIETRZANIA stan na 01-09-2013

Opis kabla	Opis Urządzenia	z	Wymagania	do 4,00kW	do 5,50kW	do 7,50kW	do 11,00kW	do 15,00kW
0	Zasilanie szafy RWPA	RG	E90,690V	NHXH-J 5x4	NHXH-J 5x4	NHXH-J 5x6	NHXH-J 5x10	NHXH-J 5x10
1	Wentylator	RWPA	E90,690V	NHXH-J 4x2,5	NHXH-J 4x2,5	NHXH-J 4x4	NHXH-J 4x6	NHXH-J 4x6
1a	Wentylator	RWPA	E90,690V	NHXH-J 4x2,5	NHXH-J 4x2,5	NHXH-J 4x4	NHXH-J 4x6	NHXH-J 4x6
2	Wyl. Serwisowy wentylatora	RWPA	E30,24V	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8
3	Silownik klapy wentylatora	RWPA	E30,24V	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8
4	Silownik klapy wywiewnej	RWPA	E30,24V	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8
20	Czujka dymowa wentylatora	RWPA	E90,24V	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8
24	Przycisk Testowy (ROP szary)	RWPA	E90,24V	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8
27	Przełącznik Strazaka	RWPA	E90,24V	NHXH-J 5x2,5	NHXH-J 5x2,5	NHXH-J 5x2,5	NHXH-J 5x2,5	NHXH-J 5x2,5
Opcje dodatkowe								
21	Signal Alarm z P-Poz	CSP	E90,24V	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8
22	Monitorowanie do P-Poz	CSP	E90,24V	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8
28	Swietlik dachowy	RWPA	E30,24V	NHXH-J 4x2,5	NHXH-J 4x2,5	NHXH-J 4x2,5	NHXH-J 4x2,5	NHXH-J 4x2,5
9	Sterowanie świetlika	RWPA	E30,24V	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8
26	Czujka pogodowa	RWPA	E30,24V	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8
23	Zdalne monitorowanie	BMS	E30,24V	JE-H(ST)H4x2x0,8	JE-H(ST)H4x2x0,8	JE-H(ST)H4x2x0,8	JE-H(ST)H4x2x0,8	JE-H(ST)H4x2x0,8
25	Presostat wentylatora	RWPA	E30,24V	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8
29	Regulator ciśnienia	RWPA	E30,24V	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8
5	Przycisk ROP	UCS	E90,24V	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8
10	Czujka dymowa	UCS	E90,24V	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8	JE-H(ST)H3x2x0,8
15	Zamykacz drzwiowy	UCS		NYM-3x1,5	NYM-3x1,5	NYM-3x1,5	NYM-3x1,5	NYM-3x1,5
19	Sygnalizator P-Poz	UCS	E90,24V	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8	JE-H(ST)H2x2x0,8

RG - Rozdzielnia główna
RWPA - Rozdzielnia wentylacji napowietrzającej
UCS - Centrala P-poz
BMS - Szafa monitoringu

Podane powyżej przekroje uwzględniają: do 50m - kable zasilające oraz do 100m - kable sterujące.