



"GMS BUILDERS" – spółka z o.o.
ul. Borówki 17 05-515 Mysiadło
tel./fax 668 99 85 NIP 522-01-01-444

INWESTOR : Centrum Sztuki Współczesnej
Zamek Ujazdowski w Warszawie
00-467 Warszawa, ul. Jazdów 2

INWESTYCJA : Zamek Ujazdowski
W Warszawie
ul. Jazdów 2

**NAZWA
OPRACOWANIA :** Projekt wykonawczy
instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
zespół N1/W1
- instalacja elektryczna i teletechniczna

Egz. Nr 1

Projektował	mgr inż. Marcin Tkaczyk Nr. upr. MAZ/0541/PBE/15	
Opracował	mgr inż. Marcin Tkaczyk Nr. upr. MAZ/0541/PBE/15	
Sprawdził	mgr inż. Maciej Żach Nr. upr. MAZ/0394/POOE/08	

marzec 2017 r.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/910/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Marcin Tkaczyk
ur. dnia 17 maja 1986 roku w m. Nowe Miasto nad Pilicą
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0541/PBE/15
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

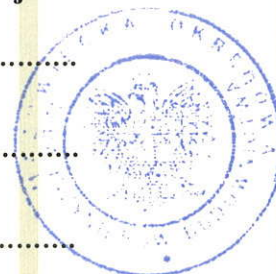
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss

.....
.....
.....



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Marcinowi Tkaczyk
ur. dnia 17 maja 1986 roku w m. Nowe Miasto nad Pilicą

numer ewidencyjny MAZ/0541/PBE/15
do projektowania
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

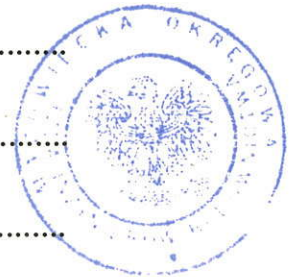
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Marcin Tkaczyk
Żelazna 37
96-208 Lubania,
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-AWZ-TWH-ZGQ *

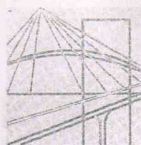
Pan MARCIN TKACZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0679/13
adres zamieszkania ul. DZIECI WARSZAWY 15 D m. 59, 02-495 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-12-01 do 2017-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-07 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



sygn. akt. MAZ/7131/ 495 /08 /E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2008 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 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 24 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), **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Maciej Emil Żach

magister inżynier

urodzony dnia 11 października 1978 roku w Warszawie, syn Krzysztofa

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0394/POOE/08

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

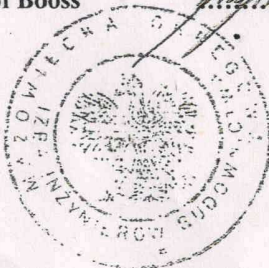
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Maciej Emil Żach
ul. S. Askenazego 7 m. 91
03-580 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZJD-DAR-PAH *

Pan MACIEJ EMIL ŻACH o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0184/08
adres zamieszkania ul. ASKENAZEGO 7/91, 03-580 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-07 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot, podstawa i zakres opracowania.
2. Opis techniczny wykonania robót.
3. Rysunki:

SPIS RYSUNKÓW

Nr rys.	Nazwa rysunku	skala
E1	Zasilanie urządzeń wentylacyjnych – rzut piwnicy	1:100
E2	Zasilanie urządzeń wentylacyjnych – rzut piętra 1 i antresoli	1:100
E3	Schemat i widok rozdzielnicy RW-2	-:--
E4	Instalacja SAP – rzut piwnicy	1:100
E5	Instalacja SAP – rzut parteru i antresoli	1:100

4. Przedmiar robót (w odrębnym opracowaniu)

1. Przedmiot, podstawa i zakres opracowania.

Niniejsza dokumentacja została opracowana na podstawie:

- Zlecenia Inwestora
- Inwentaryzacji architektury
- Wytycznych i standardów Inwestora
- Inwentaryzacji własnej na potrzeby projektowe

oraz obowiązujących przepisów i norm:

- Normy związane z WT (Prawo Budowlane) : PN-IEC 364-4-481; PN-IEC 60364-4-41; PN-IEC 60364-4-42; PN-IEC 60364-4-46; PN-IEC 60364-4-47; PN-IEC 60364-4-443; PN-IEC 60364-4-482; PN-IEC 60364-5-51; PN-IEC 60364-5-53; PN-IEC 60364-5-54; PN-IEC 60364-5-56; PN-IEC 60364-5-523; PN-IEC 60364-5-537; PN-IEC 60364-6-61; PN-84/E-02033;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003r., poz. 401);
- PN-ISO 8421-3:1996 Ochrona przeciwpożarowa. Wykrywanie pożaru i alarmowanie. Terminologia;
- PKN-CEN/TS 54-14:2006 Systemy sygnalizacji pożarowej;
- PN-EN 54-1:2011 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 1: Wprowadzenie;
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej;
- PN-EN 54-13:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 13: Ocena kompatybilności podzespołów systemu ;
- PN-EN 54-18:2007 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 18: Urządzenia wejścia/wyjścia;
- PN-HD 60364-4-41:2009 instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i bud.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zasilania w energię elektryczną oraz sterowania central wentylacyjnych, klap pożarowych oraz urządzeń dodatkowych zlokalizowanych w piwnicy oraz na parterze i 1 piętrze Zamku Ujazdowskiego w Warszawie w ramach rozbudowy układu wentylacji w obiekcie.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- wykonanie linii zasilającej dla centrali went. N1/W1, nawilżacza parowego z istniejącej rozdzielnic elektrycznej RW-2;
- wykonanie zasilania skraplacza centrali N1/W1 od wyłącznika serwisowego do urządzenia;
- wykonanie zasilania klimatyzatorów kanałowych MIDEA z lokalnych rozdzielnic elektrycznych łącznie z rozbudową o zabezpieczenia nadprądowe;
- wykonanie sterowania z systemu sygnalizacji pożaru centrali went. N1/W1;
- wykonanie zasilania zasilaczy pożarowych łącznie z rozbudową o zabezpieczenie nadprądowe rozdzielnic RSAP;
- dostawę i montaż 2 szt. zasilaczy pożarowych;
- wykonanie zasilania i sterowania z systemu sygnalizacji pożaru 8 szt. klap pożarowych zlokalizowanych w piwnicy, 4 szt. klap pożarowych zlokalizowanych na parterze, oraz 2 szt. klap pożarowych zlokalizowanych na antresoli 1 pietra;

2. Opis techniczny wykonania robót.

2.1 Dane wyjściowe do projektowania.

Centrum Sztuki Współczesnej zlokalizowane jest w odbudowanym Zamku Ujazdowskim w Warszawie przy ul. Jazdów 2.

Budynek posiada 4 kondygnacje (piwnica, parter, I i II piętro) oraz dwie kondygnacje pośrednie tj. antresola nad 1 piętrem i antresola (poddasze) nad 2 piętrem.

Główne przeznaczenie budynku - działalność wystawiennicza (sztuka współczesna). Dodatkowo w budynku odbywa się działalność biurowa, gastronomiczna. W budynku zlokalizowane są pomieszczenia kina, czytelnia, wideoteki, pracownie komputerowe oraz inne.

W budynku są wystawiane i magazynowane dzieła sztuki o niewymiernej wartości. Często w budynku odbywają się wystawy dzieł wypożyczonych z muzeów i galerii sztuki z całego świata.

Dodatkowo w budynku są zainstalowane i przechowywane urządzenia elektroniczne dużej wartości takie jak komputery czy elektronika multimedialna.

W budynku istnieje ochrona osobowa całodobowa. Pomieszczenie ochrony zlokalizowane jest na poziomie parteru przy wejściu do budynku od strony północnej. Dodatkowo w ciągu dnia funkcjonuje stanowisko portierskie na poziomie 2 piętra.

2.2 Ogólna charakterystyka systemu sygnalizacji pożaru SAP.

W Zamku Ujazdowskim – Centrum Sztuki Współczesnej istnieje system sygnalizacji pożaru SAP typu INTEGRAL IP MXF produkcji firmy SCHRACK SECONET. Instalacją systemu sygnalizacji pożaru SAP w budynku CSW Laboratorium zarządza centrala typu Integral C Evolution również produkcji Schrack Seconet. Centrala ta zlokalizowana jest na recepcji holu głównego.

W ramach integracji systemu pożarowego na całym obiekcie centrala zamontowana w budynku CSW Zamku jest zintegrowana z centralą i systemem SSP budynku CSW Laboratorium.

Walory systemu:

- elastyczna architektura, pozwalająca na budowę etapową;
- możliwość włączenia (sprzęgu) do dowolnego systemu BMS;
- możliwość wykonania komputerowej wizualizacji i zarządzania systemem;
- niezawodność elementów systemu i ich odporność na czynniki zewnętrzne;

- ogólnopolską sieć autoryzowanych firm , co ma znaczenie dla celów serwisowych.

Zadaniem systemu sygnalizacji pożaru SAP w budynku jest wczesne wykrycie pożaru i zaalarmowanie o nim w celu:

- poprawienia bezpieczeństwa użytkowników budynku przez zwiększenie szansy jego szybkiego i bezpiecznego opuszczenia.
- ograniczenia zniszczeń i uszkodzeń budynku oraz jego wyposażenia i związanych z nimi strat materialnych przez skrócenie czasu pomiędzy wykryciem pożaru i rozpoczęciem skutecznej akcji ratowniczej.

Powyższe sformułowane cele instalacji wzajemnie uzupełniają się dając podstawę do poprawnego funkcjonowania tej najważniejszej w budynku instalacji. Należy pamiętać, że system SAP nie chroni budynku przed pożarem a jedynie stanowi ważne ogniwo zapewniające w czasie pożaru podjęcie szybkiej akcji ratowniczo-ewakuacyjnej.

Do najważniejszych jego zadań należy zatem ochrona w czasie pożaru przed uduszeniem, zatruciem oraz oparzeniami. Czynnikiem decydującym o użyteczności instalacji SAP dla ochrony zdrowia i życia użytkowników obiektu jest jej zdolność do spowodowania zapewnienia widoczności na drogach ewakuacyjnych z budynku.

Należy jednak pamiętać, że skuteczna ochrona przeciwpożarowa budynku i jego wyposażenia zależy w dużym stopniu od czynników pozostających poza samą instalacją SAP takich jak: umiejętne zaplanowanie zasad postępowania na wypadek pożaru, zapewnienie odpowiedniego przygotowania personelu własnego, automatyczne zawiadomienie PSP, zapewnienia innych technicznych i organizacyjnych środków zabezpieczeń przeciwpożarowych, tak biernych jak i czynnych.

Praca pożarowa wentylacji.

W przypadku pożaru system sygnalizacji pożaru SAP wyłącza centrale wentylacyjne znajdujące się w obiekcie. W tym celu do szaf automatyki central wentylacyjnych zostały wprowadzone sygnały z systemu SAP poprzez moduły sterujące. W trakcie pożaru wyłączane są więc centrale wentylacyjne znajdujące się na poziomie –1 w wentylatorniach, klimakonwektory odpowiedzialne za cyrkulację powietrza w magazynach dzieł sztuki znajdujących się na poziomie 2 w pomieszczeniu 64 i 31 oraz rozdzielnia wentylacyjna na poddaszu.

Po skasowaniu alarmu pożarowego aby przywrócić normalną pracę centralom znajdującym się w pomieszczeniu P20 na poziomie –1 należy ręcznie zresetować szafę automatyki znajdującą się w tym pomieszczeniu. Pozostałe centrale po zdjęciu sygnału pożarowego automatycznie się uruchamiają.

Instalacja odcięć klap pożarowych.

Siłowniki każdej kłapy są zasilane napięciem 24V i przez moduł SAP utrzymywane są w pozycji otwartej. W momencie alarmu pożarowego następuje odcięcie zasilania i zamknięcie kłapy. Każda kłapa dodatkowo ma monitorowane pełne otwarcie i zamknięcie siłownika.

2.3 Rozbudowa instalacji zasilień urządzeń wentylacyjnych oraz systemu SAP.

Na poziomie -1 (piwnica) Zamku Ujazdowskiego w Warszawie projektuje się wykonanie zasilania centrali wentylacyjnej N1/W1, nawilżacza parowego oraz agregatu zewnętrznego. Lokalizacja pokazana jest na rys. E1.

Zasilenie centrali N1/W1 należy doprowadzić z rozdzielnic wentylacyjnej RW-2 zlokalizowanej na poziomie piwnic w pomieszczeniu P13 magazyn obok wentylatorowni. Centralę went. N1/W1, nawilżacz parowy w pomieszczeniu P12 wentylatornia należy zasilić z istniejącej rozdzieli RW-2. Do zasilania skraplacza centrali N1/W1 należy wykorzystać istniejące zasilanie z rozdzielnic RCWZ układając jedynie zasilanie od wyłącznika serwisowego do skraplacza w obudowie kontenerowej.

Na poziomie antresoli 1 piętra oraz na 1 piętrze projektuje się wykonanie zasilania urządzeń klimatyzatorów kanałowych. Zasilanie należy wyprowadzić z znajdujących się na 1 piętrze rozdzielnic TO-B2 i TTB-D. Rozdzielnice rozbudować o zabezpieczenia nadprądowe B16.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje również wykonanie zasilania i sterowania dla klap pożarowych, które zlokalizowane są w piwnicy (8szt.), na parterze (4 szt.) oraz na antresoli 1 piętra (2szt.) lokalizacje zaznaczone na rys.E4 i E5.

2.4 Wykonanie instalacji.

Zasilanie centrali wentylacyjnej N1/W1 należy wykonać kablem YKY 5x4mm², zasilanie nawilżacza parowego kablem 2x YKY 5x10mm² natomiast zasilanie skraplacza centrali N1/W1 od wyłącznika serwisowego do urządzenia kablem YKY 5x4mm².

W przypadku pożaru centrale wentylacyjne muszą zostać wyłączone, dlatego projektuje się wykonanie sterowania wyłączeniem centrali wentylacyjnej N1/W1 przez system SAP za pomocą modułu sterującego BX-OI3. Moduł należy włączyć w istniejącą pętlę systemu SAP. Sterowanie centralami wentylacji należy zrealizować przewodem HDGs PH90 2x1mm².

Zasilanie ośmiu klap pożarowych w piwnicy odbywać się będzie z projektowanego zasilacza ZSP135-DR 5A zamontowanego w pom. P12 wentylatorni. Zasilanie zasilacza w energię elektryczną należy wykonać przewodem PH90 typu HDGs 3x2,5mm² instalowanym na certyfikowanych uchwytach (zgodnie z certyfikatem kabla). Zasilanie projektowanego zasilacza należy wykonać poprzez wyprowadzenie z rozdzielnic pożarowej RSAP zlokalizowanej w piwnicy w pom. Rozdzielnic Główny Budynku nowego obwodu elektrycznego. Rozdzielnicę rozbudować o zabezpieczenia nadprądowe B16. Do zasilania czterech klap pożarowych na parterze oraz dwóch klap pożarowych na antresoli 1 piętra projektuje się zasilacz ZSP135-DR 5A zamontowany na parterze klatki schodowej (pom. 018). Zasilanie zasilacza w energię elektryczną należy wykonać przewodem PH90 typu HDGs 3x2,5mm² instalowanym na certyfikowanych uchwytach (zgodnie z certyfikatem kabla). Zasilanie projektowanego zasilacza należy wykonać poprzez puszkę PIP-2AN rozgałęźną włączając się w obwód zasilacza klap piwnicy. Dla każdej klapy projektuje się montaż modułu we/wy BX-OI3 sterującego monitorującego pracę klap przeciwpożarowych. Lokalizacje projektowanych modułów zaznaczono na rys. E4 oraz E5.

Połączenia pomiędzy zasilaczami a klapami wyposażonymi w siłowniki 24VDC należy wykonać poprzez moduł sterujący przewodem PH90 typu HDGs 2x1mm².

Wszystkie moduły we/wy BX-OI3 należy włączyć w pętlę dozоровą za najbliższym elementem systemu SSP znajdującym się w danym pomieszczeniu.

Na poziomie antresoli 1 piętra oraz na 1 piętrze projektuje się wykonanie zasilania urządzeń klimatyzatorów kanałowych. Zasilanie należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm² wykonując nowe obwody elektryczne z rozdzielnic TO-B2 i TTB-D. Każdy z obwodów należy zabezpieczyć w rozdzielni wyłącznikiem B16A.

Modernizację pętli dozоровych w piwnicy należy wykonać kablem YnTKSYekw 1x2x0,8mm².

Podstawowym typem kabla wykorzystanym do budowy instalacji sygnalizacji pożarowej (pętle dozorowe) jest kabel telekomunikacyjny typu YnTKSYekw 1x2x0,8mm². Jest to kabel koloru czerwonego, w powłoce z polwinitu nie rozprzestrzeniającego ognia, z izolacją z PCW, z pojedynczą skrętką dwużyłową otoczoną wspólnym ekranem.



Budowa taka zapewnia kablowi optymalne parametry elektryczne, mechaniczne i pożarowe.

Sterowanie klap z systemu SSP odbywać się będzie za pośrednictwem modułów wejść/wyjść typu BX-OI3 które zostaną włączone w istniejące pętle dozorowe systemu SSP. Połączenie pomiędzy zasilaczem a klapą wyposażoną w siłownik 24VDC wykonywane będzie poprzez moduł sterujący przewodem PH90 typu HDGs 2x1mm².



Instalację zasilania dla zasilaczy należy wykonać przewodami HDGs PH90 3x2,5mm².

Instalację sterowania klapami oraz wykonanie zmiany oprogramowania systemu należy zlecić firmie konserwującej system sygnalizacji pożaru w obiekcie.

Wszystkie przejścia przez: ściany, stropy i wydzielenia pożarowe przewodami instalacji niskoprądowych i przewodami zasilającymi należy bezwzględnie uszczelnić w pionie i poziomie certyfikowaną masą ognioochronną do wysokości odporności ogniowej tegoż przejścia.

Uwagi końcowe.

1. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przywołanymi normami.
2. Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, pętli zwarciovych, zadziałania wyłącznika różnicowo-prądowych.
3. Przy realizacji prac stosować się do projektu, ustaleń z nadzorem autorskim oraz inspektorem nadzoru robót.
4. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić odbiór końcowy przy udziale przedstawicieli Administracji budynku, Zamawiającego, Inspektora nadzoru, w trakcie którego należy wykonać wszelkie niezbędne próby instalacji, okazać dokumentację powykonawczą, protokoły pomiarowe, atesty i certyfikaty zastosowanych materiałów, Oświadczenie Kierownika robót.

YKY, YKY-żo 0,6/1kV

PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1



Kable elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce PVC



KONSTRUKCJA

Żyły:	miedziane jednodrutowe okrągłe klasa 1 (RE), wielodrutowe okrągłe klasa 2 (RM), wielodrutowe okrągłe zagęszczane (RMC), wielodrutowe sektorowe (SM) wg EN 60228
Izolacja:	PVC typ PVC/A wg IEC 60502-1
Inner covering:	filling compound – only in case round core over 10mm ²
Sheath:	special PVC compound type ST1 acc. to IEC 60502-1

CHARAKTERYSTYKA

Kolor powłoki: czarny odporny na UV

Identyfikacja żył:

YKY-żo	YKY
1-żyłowe: zielono-żółta	czarna
2-żyłowe: -	niebieska, brązowa
3-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
3-żyłowe:* -	niebieska, brązowa, czarna
4-żyłowe: zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
4-żyłowe:* zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna	-
5-żyłowe: zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna

*tylko do określonych zastosowań

Maksymalna temperatura żyły podczas pracy kabla: +70°C

Minimalna temperatura otoczenia dla kabli ułożonych na stałe: -30°C

Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu kabli: -5°C

Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia: +160°C dla przekroju żył ≤ 300 mm²
i + 140°C dla przekroju żył > 300 mm²

Minimalny promień gięcia: 10 x D, D-średnica zewnętrzna kabla

Maksymalna siła ciągnięcia dla kabli z żyłą miedzianą: 50 N/mm²

Test voltage: 3,5kV

Odporność na rozprzestrzenianie płomienia: IEC 60332-1-2

ZASTOSOWANIE

Kable w izolacji i powłoce PVC są stosowane do przesyłu energii elektrycznej.

Mogą być układane w ziemi, w pomieszczeniach i na powietrzu.

Standardowe opakowanie

500 lub 1000 m na bębnie.

Istnieje możliwość oferowania innych długości i rodzajów opakowań

TELE-FONIKA Kable Sp. z o.o. S.K.A.

www.tfkable.com

YKY, YKY-żo 0,6/1kV

PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1



CERTYFIKATY i UZNANIA

BBJ, GOST

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n x mm ²	mm	kg/km	Ω/km
1x1RE	4,9	35	18,1
1x1,5RE	5,2	42	12,1
1x2,5RE	5,5	53	7,41
1x4RE	6,4	76	4,61
1x6RE	6,9	97	3,08
1x10RE	7,7	140	1,83
1x16RE	8,6	198	1,15
1x25RMC	10,7	310	0,727
1x35RMC	11,8	406	0,524
1x50RMC	13,5	541	0,387
1x70RMC	14,8	740	0,268
1x95RMC	17,4	1019	0,193
1x120RMC	18,8	1253	0,153
1x150RMC	21,0	1548	0,124
1x185RMC	22,9	1920	0,0991
1x240RMC	26,0	2486	0,0754
1x300RMC	28,4	3095	0,0601
1x400RMC	31,7	3971	0,0470
1x500RMC	35,5	5055	0,0366
2x1RE	8,0	91	18,1
2x1,5RE	8,5	108	12,1
2x2,5RE	9,3	138	7,41
2x4RE	11,0	200	4,61
2x6RE	12,0	255	3,08
2x10RE	13,6	360	1,83
2x16RE	16,0	557	1,15
2x25RMC	20,4	898	0,727
2x35RMC	22,5	1155	0,524

YKY, YKY-žo 0,6/1kV

PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1



Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n x mm ²	mm	kg/km	Ω/km
3x1RE	8,4	106	18,1
3x1,5RE	8,9	128	12,1
3x2,5RE	9,8	167	7,41
3x4RE	11,6	244	4,61
3x6RE	12,7	316	3,08
3x10RE	14,4	456	1,83
3x16RE	16,9	699	1,15
3x25RMC	21,7	1125	0,727
3x35RMC	23,9	1462	0,524
3x35SM	21,0	1194	0,524
3x50SM	26,5	1891	0,387
3x70SM	29,6	2596	0,268
3x95SM	34,2	3560	0,193
3x120SM	37,1	4496	0,153
3x150SM	41,3	5379	0,124
3x185SM	45,3	6771	0,0991
3x240SM	51,4	8766	0,0754
4x1RE	9,1	125	18,1
4x1,5RE	9,7	153	12,1
4x2,5RE	10,6	201	7,41
4x4RE	12,7	299	4,61
4x6RE	13,8	389	3,08
4x10RE	15,7	568	1,83
4x16RE	18,5	869	1,15
4x25RMC	23,8	1398	0,727
4x35RMC	26,4	1828	0,524
4x35SM	23,8	1569	0,524
4x50SM	27,3	2116	0,387
4x70SM	30,8	2928	0,268
4x95SM	35,7	4041	0,193
4x120SM	42,2	5744	0,153
4x150SM	47,0	6270	0,124
4x185SM	52,1	8700	0,0991
4x240SM	54,0	10029	0,0754

YKY, YKY-žo 0,6/1kV

PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1



Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica kabla	Przybliżona waga kabla	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n x mm ²	mm	kg/km	Ω/km
3x25RMC+16RE	22,6	1287	0,727/1,15
3x35RMC+16RE	24,5	1620	0,524/1,15
3x35RMC+25RMC	25,7	1731	0,524/0,727
3x35SM+16RE	23,8	1375	0,524/1,15
3x50SM+25RMC	27,3	1895	0,387/0,727
3x70SM+35SM	29,6	2596	0,268/0,524
3x95SM+50SM	34,2	3560	0,193/0,387
3x120SM+70SM	37,1	4496	0,153/0,268
3x150SM+70SM	41,3	5379	0,124/0,268
3x185SM+95SM	45,3	6771	0,0991/0,193
3x240SM+120SM	51,4	8766	0,0754/0,153
5x1RE	9,8	150	18,1
5x1,5RE	10,5	184	12,1
5x2,5RE	11,5	244	7,41
5x4RE	13,8	365	4,61
5x6RE	15,1	478	3,08
5x10RE	17,3	703	1,83
5x16RE	20,3	1070	1,15
5x25RMC	26,2	1727	0,727
5x35RMC	29,2	2276	0,524
5x50SM	29,5	2630	0,387
5x70SM	33,4	3666	0,268
5x95SM	39,0	5050	0,193
5x120SM	42,4	6260	0,153
5x150SM	47,4	7722	0,124
5x185SM	52,3	9595	0,0991
5x240SM	58,7	12509	0,0754

YKY, YKY-žo 0,6/1kV

PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1











Obciążalność prądowa*

Dopuszczalna temperatura pracy 70°C.

Obciążalność prądowa dla temperatury otoczenia:

- ziemi +20°C

- powietrza +30°C

Układ		 			 	
Liczba obciążonych żył	1	3	3	1	3	3
	Kable ułożone w ziemi			Kable ułożone w powietrzu		
Przekrój mm ²	Obciążalność (A)					
1,5	41	27	30	27	19,5	21
2,5	55	36	39	35	25	28
4	71	47	50	47	34	37
6	90	59	62	59	43	47
10	124	79	83	81	59	64
16	160	102	107	107	79	84
25	208	133	138	144	106	114
35	250	159	164	176	129	139
50	296	188	195	214	157	169
70	365	232	238	270	199	213
95	438	280	286	334	246	264
120	501	318	325	389	285	307
150	563	359	365	446	326	352
185	639	406	413	516	374	406
240	746	473	479	618	445	483
300	848	-	541	717	-	557
400	975	-	614	843	-	646
500	1125	-	693	994	-	747

YKY, YKY-žo 0,6/1kV

PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1



Warunki obliczeniowe:

Ułożenie w ziemi		Ułożenie w powietrzu	
Temperatura ziemi:	20°C	Temperatura powietrza:	30°C
Stopień obciążenia:	0,7	Stopień obciążenia:	1,0
Rezystywność cieplna gruntu – ziemia wilgotna:	1,0 k · m/W	Warunki układania: swobodnie w powietrzu, zabezpieczenie przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, zabezpieczenie przed zewnętrznymi źródłami ciepła	
Rezystywność cieplna gruntu – ziemia wysuszona:	2,5 k · m/W		
Głębokość układania:	0,7 m		

Współczynniki korygujące obciążalność długotrwałą kabli w zależności od temperatury powietrza

Temperature otoczenia, °C	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Współczynnik przeliczeniowy	1,22	1,17	1,12	1,06	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71

* Na podstawie DIN VDE 0276-603, HD 603 S1.
Współczynniki korekcyjne DIN VDE 0298 part 4.

Wszystkie informacje zawarte w tym dokumencie włącznie z tabelami i rysunkami zostały podane w dobrej wierze i w przeświadczeniu o ich poprawności w czasie publikacji. Informacje te nie stanowią gwarancji ani podstawy do ponoszenia odpowiedzialności prawnej przez Tele-Fonika Kable Sp. z o.o. S.K.A. Tele-Fonika Kable Sp. z o.o. S.K.A. rezerwuje prawo do wprowadzenia zmian w dokumencie w każdej chwili

YKY, YKY-žo 0,6/1kV

PN-93/E-90401, PN-HD-603 S1, IEC 60502-1



YDY, YDYżo 450/750V

PN-87/E-90056 i w oparciu o PN-HD 21.4 S2



**Przewody wielożyłowe o izolacji i powłoce polwinitowej,
do układania na stałe**



KONSTRUKCJA

Żyły:	miedziane jednodrutowe klasa 1 okrągłe (RE) wg EN 60228
Izolacja:	polwinit typu TI1
Wypełnienie:	przewody mogą posiadać powłokę wypełniającą z gumy niewulkanizowanej
Powłoka:	Polwinit typu TM1

CHARAKTERYSTYKA

Kolor powłoki:	biały lub inny	
Identyfikacja żył:		
	YDYżo	YDY
2-żyłowe:	-	niebieska, brązowa
3-żyłowe:	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna, szara
3-żyłowe*:	-	niebieska, brązowa, czarna
4-żyłowe:	zielono-żółta, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara
4-żyłowe*:	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna	-
5-żyłowe:	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	niebieska, brązowa, czarna, szara, czarna
7-i więcej żyłowe:	zielono-żółta pozostałe żyły czarne z nadrukiem cyfrowym.	czarne z nadrukiem cyfrowym
* tylko do określonych zastosowań.		
Maksymalna temperatura żyły podczas pracy przewodu:	+70°C	
Minimalna temperatura otoczenia dla przewodów ułożonych na stałe:	-30°C	
Minimalna temperatura otoczenia przy układaniu przewodów:	-5°C	
Maksymalna temperatura żyły podczas zwarcia:	+160°C	
Minimalny promień gięcia:	6 x D, D-średnica zewnętrzna przewodu	
Napięcie probiercze:	2500 V	
Odporność na rozprzestrzenianie płomienia:	IEC 60332-1-2	

ZASTOSOWANIE

przewody przeznaczone są do układania w instalacjach przemysłowych i domowych, nad, w i pod tynkiem w suchych, wilgotnych i mokrych pomieszczeniach oraz w rurach i w betonie, z wyjątkiem bezpośredniego osadzania w betonie sypanym jednofrakcyjnym, wibrowanym i ubijanym. Mogą być również używane na zewnątrz, o ile chronione są przed bezpośrednim działaniem słońca.

Standardowe opakowanie	w krążkach po 50 lub 100 m oraz na bębnach po 500 lub 1000 m. Istnieje możliwość oferowania innych długości odcinków i rodzajów opakowań
-------------------------------	---

YDY, YDYżo 450/750V

PN-87/E-90056 i w oparciu o PN-HD 21.4 S2



CERTYFIKATY I UZNANIA

BBJ, GOST

Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
n x mm ²	mm	kg/km	Ω/km
2x1	6,8	69	18,1
2x1,5	7,3	84	12,1
2x2,5	8,1	112	7,41
2x4	9,4	160	4,61
2x6	10,4	211	3,08
2x10	13,0	339	1,83
3x1	7,2	82	18,1
3x1,5	7,7	102	12,1
3x2,5	8,6	139	7,41
3x4	10,0	201	4,61
3x6	11,2	274	3,08
3x10	13,8	435	1,83
4x1	7,8	99	18,1
4x1,5	8,4	125	12,1
4x2,5	9,4	171	7,41
4x4	11,1	255	4,61
4x6	12,3	342	3,08
4x10	15,2	546	1,83
5x1	8,5	121	18,1
5x1,5	9,2	153	12,1
5x2,5	10,2	210	7,41
5x4	12,2	314	4,61
5x6	13,5	423	3,08
5x10	16,7	680	1,83
7x1	9,2	149	18,1
7x1,5	10,0	191	12,1
7x2,5	11,3	272	7,41
7x4	13,3	402	4,61
7x6	14,8	547	3,08
7x10	18,3	884	1,83
10x1	11,6	212	18,1
10x1,5	12,8	278	12,1

TELE-FONIKA Kable Sp. z o.o. S.K.A.

www.tfkable.com

YDY, YDYżo 450/750V

PN-87/E-90056 i w oparciu o PN-HD 21.4 S2



Liczba i przekrój znamionowy żył	Przybliżona średnica przewodu	Przybliżona waga przewodu	Maksymalna rezystancja żył w 20°C
$n \times \text{mm}^2$	mm	kg/km	Ω/km
10x2,5	14,4	388	7,41
10x4	17,0	575	4,61
10x6	19,0	784	3,08
10x10	23,9	1281	1,83

Przewody z 5, 7 i 10 żyłami wykonane wg ZN-93/MP-13-K12175

Obciążalność prądowa wg DIN VDE 0298 część 4

Temperatura żyły przewodu 70°C; temperatura otoczenia 30°C

Sposób wykonania instalacji	Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej w izolowanej cieplnie ścianie		Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w rurze elektroinstalacyjnej na ścianie		Jedno lub wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce ułożony na ścianie		Wielożyłowy przewód instalacyjny w powłoce w odstępie co minimum 0,3 x średnica d od ściany	
Liczba obciążonych żył	2	3 ¹⁾	2	3 ¹⁾	2	3 ¹⁾	2	3 ¹⁾
Przekrój znamionowy żyły, mm^2	Obciążalność prądowa (A)							
1,5	15,5	13,0	16,5	15,0	19,5	17,5	22	18,5
2,5	18,5	17,5	23	20	27	24	30	25
4	25	23	30	27	36	32	40	34
6	32	29	38	34	46	41	51	43
10	43	39	52	46	63	57	70	60

Współczynniki korekcyjne dla obciążalności prądowej w zależności od temperatury otoczenia

Temperatura otoczenia °C	30	35	40	45	50	55	60	65
Współczynniki korekcyjne	1,00	0,94	0,87	0,79	0,71	0,61	0,50	0,35

YDY, YDYżo 450/750V

PN-87/E-90056 i w oparciu o PN-HD 21.4 S2



¹⁾ Współczynniki korekcyjne dla przewodów wielożyłowych (≥ 5 żyłowe)

Liczba obciążonych żył	Współczynniki korekcyjne
5	0,75
7	0,65
10	0,55



Wszystkie informacje zawarte w tym dokumencie włącznie z tabelami i rysunkami zostały podane w dobrej wierze i w przeświadczeniu o ich poprawności w czasie publikacji. Informacje te nie stanowią gwarancji ani podstawy do ponoszenia odpowiedzialności prawnej przez Tele-Fonika Kable Sp. z o.o. S.K.A. Tele-Fonika Kable Sp. z o.o. S.K.A. rezerwuje prawo do wprowadzenia zmian w dokumencie w każdej chwili



KCD Korytka H50

1,2 Grubość blachy: 1,2 mm

Informacje

Zastosowanie

Prowadzenie trasy kablowej

Uwaga

System bezłącznikowy. Opcja łączenia koryt poprzez wsunięcie jedno w drugie i skręcenie. Stosowanie łączników zaleca się tylko przy dużych obciążeniach.

Materiał

Stal cynkowana metodą

Sendzimira PN-EN 10346:2015-09

Na zamówienie:

F - stal cynkowana metodą zanurzeniową

PN-EN ISO 1461:2011 tylko dla zamówień:

- KCJ... powyżej 300 m

- KCD...powyżej 300 m

- KCP... powyżej 300 m

E - stal kwasoodporna PN-EN 10088, wykonanie z rzadszą perforacją (zdz. powyżej)

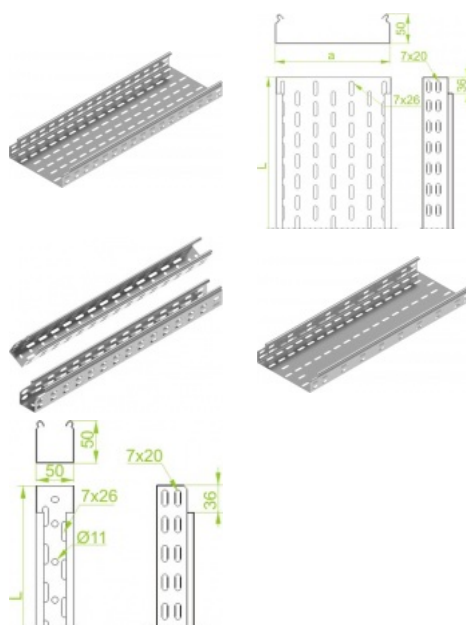
L - lakierowanie w standardowym kolorze RAL

Dodatkowe informacje

Możliwość łączenia koryt poprzez wsuwanie jednego w drugie i montaż bez łączników. Do montażu należy użyć śrub SGKM6x12 lub SGM6x12.

Uwaga! Możliwość wykonania korytek w odcinkach 6 m przy zamówieniach powyżej 300 m.

Uwaga! Koryta ze stali kwasoodpornej o grubości 1,2 mm wykonane są bez górnego przetłoczenia (z zagięciem pod kątem prostym). Brak możliwości zatrzaskiwania pokryw. Łączenie koryt tylko za pomocą łączników (brak wycięcia w burcie korytka). Do montażu należy użyć śrub SGKM6x12 lub SGM6x12.

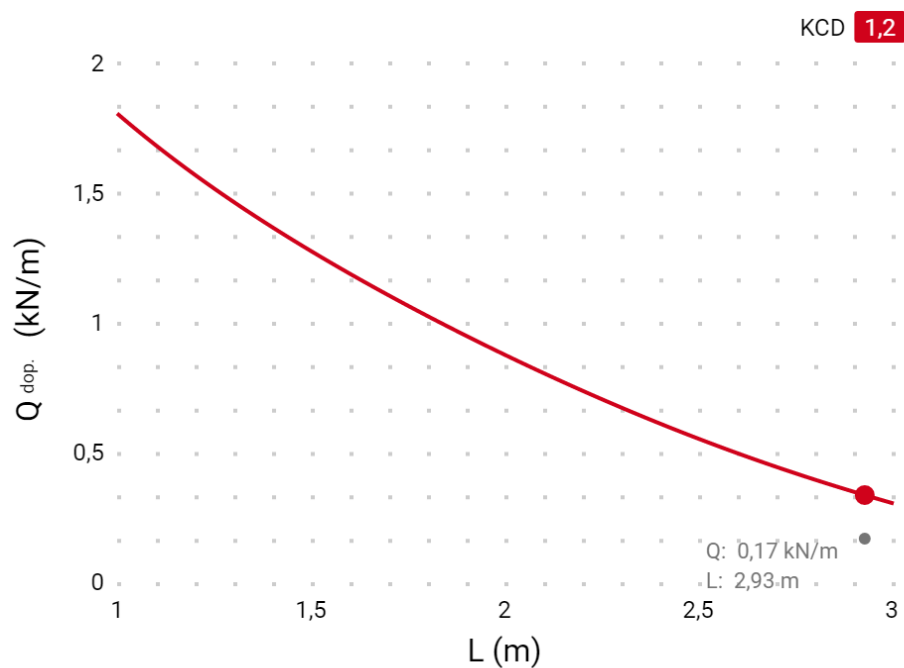




Wersje

Symbol	Numer katalogowy	Szerokość a (mm)	Długość L (mm)	Przekrój użyteczny (mm ²)	Ciężar 1mb (kg)	Ilość w opakowaniu (m. b.) (szt. / m. b.)
KCD 50H50/3N	151205	50	3 000	2 300	1,49	36 / 108
KCD100H50/3N	151210	100	3 000	4 800	1,90	18 / 54
KCD150H50/3N	151215	150	3 000	7 300	2,32	18 / 54
KCD200H50/3N	151220	200	3 000	9 800	2,73	18 / 54
KCD300H50/3N	151230	300	3 000	14 800	3,56	12 / 36
KCD400H50/3N	150640	400	3 000	19 800	4,39	12 / 36
KCD500H50/3N	150650	500	3 000	24 800	5,22	6 / 18
KCD600H50/3N	150660	600	3 000	29 800	6,05	6 / 18

Obciążenie



Moduł sterujący wejść/wyjść BX-OI3. Input/Output Module BX-OI3.



Opis

Moduł sterujący wejść/wyjść BX-OI3 jest przystosowany do pracy w technice Integral X-LINE.

Zawiera wyjście przekaźnikowe z programowalną pozycją w razie uszkodzenia (*fail – safe*), dwa wejścia dla nadzorowania zestyków bezpotencjałowych oraz jedno wejście z optozłączem, które w razie potrzeby może służyć do nadzorowania napięcia zewnętrznego.

Moduł BX-OI3 jest szczególnie odpowiedni dla przyłączenia czujek specjalnych (tj. liniowe czujki dymu, czujki płomienia lub systemy zasysające itp.) w technice Integral X-LINE. Adresowanie modułu, jak również ustawienie parametrów przyłączanych do niego czujek specjalnych (tj. reakcja podczas alarmu lub uszkodzenia) odbywa się za pomocą oprogramowania PC podłączonego do centrali sygnalizacji pożarowej.

Moduł BX-OI3 posiada zintegrowany izolator zwarcia, który gwarantuje szybką lokalizację możliwych uszkodzeń, co zapewnia w pełni sprawne, nieprzerwane działanie pętli nawet w przypadku wystąpienia przerwy przewodu lub zwarcia a dodatkowo monitorowane jest napięcie linii pętlowej dla wykrycia stanu podnapięcia.

Do instalacji modułu sterującego BX-OI3 na pętli wykorzystana jest obudowa z tworzywa sztucznego, posiadająca stopień ochrony IP 66. Do wprowadzenia kabli, służą zaciski śrubowe, nypły wielostopniowe itp.

Do wykonania instalacji zaleca się zastosowanie kabla ekranowanego szczególnie w przypadkach gdy występują zakłócenia elektromagnetyczne lub pojawiają się okresowo podczas pracy urządzeń.

Przy projektowaniu i instalacji systemu sygnalizacji pożarowej należy stosować się do odpowiednich przepisów krajowych.

- wyjście przekaźnikowe z programowalną pozycją w razie uszkodzenia (*fail – safe*)
- 2 wejścia dla nadzorowania zestyków bezpotencjałowych
- wejście z optozłączem
- proste podłączenie czujek specjalnych
- niewielki pobór prądu
- wysoka wytrzymałość na uszkodzenia dzięki specjalnemu zarządzaniu energią
- zintegrowany izolator zwarcia
- obudowa posiadająca stopień ochrony IP 66.

- relay output with programmed fail-safe position
- 2 monitored inputs
- 1 optocoupler input
- simple implementation of special detectors
- low power consumption
- high resistance against faults thanks to special energy management
- integrated short circuit isolator
- case satisfies IP 66 protection class.

Description

The input/output module BX-OI3 is suitable for the connection to Integral X-LINE.

It contains a relay output with a programmable fail-safe position, two inputs for monitored querying of potential-free contacts and an optocoupler input which can be used, if required, for monitoring external voltages.

The BX-OI3 is particularly well-suited for connecting special detectors (flame and line detectors, smoke aspirating systems etc.) using Integral X-LINE. Addressing of the module as well as setting the parameters for connected special detectors (e.g. how they behave when there is an alarm or a fault) is carried out via the fire alarm control panel using PC software.

The BX-OI3 contains a short circuit isolator which guarantees, that a possible failure is located and that the loop stays in unrestricted function even in case of a wire break or a short circuit, in addition the voltage on the loop line is internally monitored on under voltage.

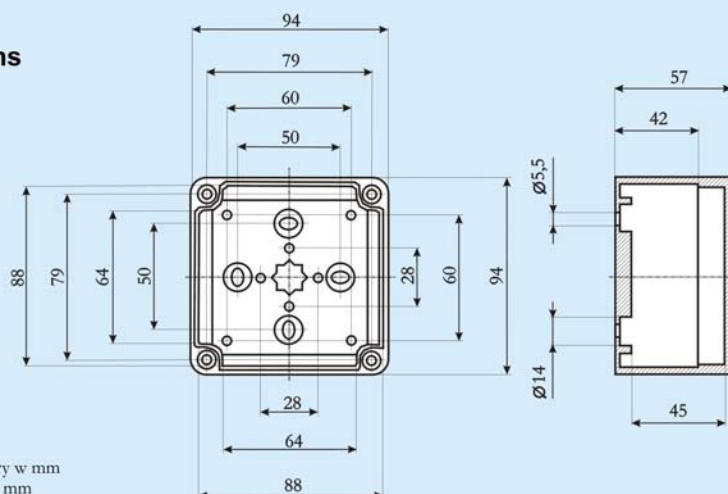
The BX-OI3 is installed in a IP 66 protection class plastic case, which can be fitted with different cable inlets depending on requirements.

A shielded cable installation is recommended, particularly in cases, where electromagnetic disturbances occur, or such could be caused periodically during working processes.

The country-specific guidelines for planning and installation of automatic fire alarm systems are applicable.

Moduł sterujący wejść/wyjść BX-OI3. Input/Output Module BX-OI3.

Wymiary Dimensions



Wszystkie wymiary w mm
All dimensions in mm

Dane techniczne

Napięcie robocze: 12 do 30 VDC
Prąd roboczy: typowo 550 μ A
Transmisja sygnału: szeregową, technika dwuprzewodowa
Wyjście przełącznika: bistabilny (dwustanowy) zestaw przełączny 230V/2A, (maks. 60 W)
Wejścia: dla zestawów bezpotencjałowych
Wejście optoizolatora: do nadzorowania sygnałów potencjałowych, szczególnie do nadzorowania napięcia zewnętrznego o wartości od 0 do 30 VDC
Zaciski połączeniowe: zaciski śrubowe, maks. 1,5 mm²
Izolator zwarć: zintegrowany
Stopień ochrony: IP 66 wraz z obudową
Temp. otoczenia: -20 do +60°C
Wilgotność względna: 5 do 95%, bez kondensacji
Wymiary: 67x67x20mm (z obudową 94x94x57mm)
Obudowa: polistyren bezhalogenowy
Kolor: szary (RAL 7035)
Dopuszczenie VdS: w trakcie procesu

Technical data

Operating voltage: 12 to 30 VDC
Current consumption: typ. 550 μ A
Signal transmission: serial, 2 wire technology
Relay output: bistable change-over contact 230 V/2 A, (max. 60 W)
Monitored inputs: for potential-free contacts
Optocoupler input: Querying potentially-charged signals, or external voltages of 0-30 VDC
Connection: Screw clips, max. 1.5 mm²
Short circuit isolator: integrated
Protection class: IP 66 with case
Ambient temperature: -20° to +60°C
Relative air humidity: 5 to 95% without condensation
Dimensions: 67 x 67 x 20 mm (with case 94 x 94 x 57 mm)
Case: Polystyrol, halogen-free
Colour: grey (RAL 7035)
VdS-Approval: applied for

SCHRACK SECONET POLSKA Sp. z o.o.

Polska • PL-02-583 Warszawa, ul. Wołoska 9 • Tel.: +48-22-33 00 620-623 • Fax: +48-22-33 00 624 • office.warszawa@schrack-seconet.pl
Siedziba Główna Austria: A-1122 Wiedeń, Eibesbrunnnergasse 18 • Tel.: +43-1-81157-0 • office@schrack-seconet.com

Arabia Saudyjska • Białoruś • Bośnia i Hercegowina • Botswana • Bułgaria • Czechy • Dania • Egipt • Estonia • Francja • Gruzja • Hiszpania • Holandia • Indie • Iran • Izrael • Kazachstan • Kirgistan • Kuwejt • Liban • Litwa • Łotwa • Luksemburg • Macedonia • Niemcy • Polska • Portugalia • Rosja • Rumunia • Serbia • Słowacja • Słowenia • Szwajcaria • Szwecja • Turcja • Ukraina • Uzbekistan • Węgry • Włochy • Zjednoczone Emiraty Arabskie

FIRE ALARM

www.schrack-seconet.pl

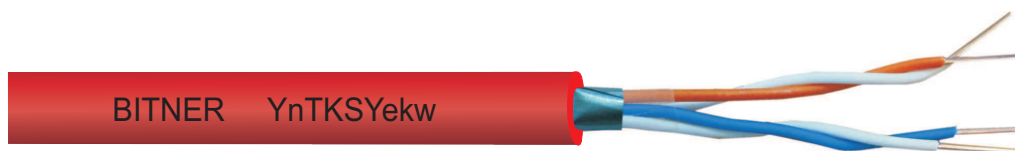
SCHRACK
S E C O N E T

Dokładne informacje są dostępne w dokumentacji technicznej
Further informations can be obtained from the technical documentation.

© Schrack Productions - B-DB0068DE - EN - BX-OI3 - V1.0 - 04.2010
Zmiany techniczne zastrzeżone - subject to technical modifications

YnTKSYekw

Kable sygnalizacji pożaru do układania na stałe



BITNER YnTKSYekw

RoHS 2002/95/WE

LVD 2006/95/WE

Dane techniczne:

Kabel sygnalizacji pożaru, o izolacji PVC i niepalnionej powłoce PVC w kolorze czerwonym, ekranowany, do zastosowań w systemach przeciwpożarowych.

Temperatura pracy: -40°C do 70°C

Temperatura układania: -5°C do 50°C

Napięcie pracy: 150 V

Próba napięciowa:

Napięcie skuteczne 1500 V

Napięcie stałe 2250 V

Min. rezystancja izolacji: >200MΩ x km

Rezystancja żyły (20°C):

Dla 0,8mm: 37,5 Ω/km

Dla 1mm: 24Ω/km

Pojemność żył:

maksymalna 150 nF/km

średnia 140 nF/km

Indukcyjność: ok.0,7mH/km

Minimalny promień gięcia: 10 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane, jednodrutowe

Izolacja: specjalny polichlorek winylu PVC

Oznaczenie żył: żyły kolorowe zgodnie z tabelą

Ośrodek: pary skręcone równolegle

Ekran: folia metalizowana z żyłą uziemiającą ocynowaną

Powłoka: specjalny PVC, niepalniony i nierozprzestrzeniający płomienia (wg PN-EN 60332-1 badanie na pojedynczym kablu oraz PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3 badanie na wiązce kablowej kategoria C) o indeksie tlenowym >29

Kolor powłoki: czerwony

Zastosowanie:

Specjalne kable do łączenia telefonicznych urządzeń stacyjnych i teletransmisyjnych oraz transmisji danych za pomocą sygnałów analogowych i cyfrowych w przeciwpożarowych instalacjach sterowania i sygnalizacji. Kable są stosowane przede wszystkim jako tory transmisji i zasilania urządzeń liniowych (czujniki, moduły liniowe) w dozorowych liniach systemów sygnalizacji pożarowej, autonomicznych systemach sterowania gaszeniem i oddymiania pożarowego. Kable są stosowane w instalacjach wykorzystywanych w chwili „0” powstania pożaru (moment wykrycia pożaru przez centralę wykrywczą). Kable są przeznaczone do transmisji sygnału lub stanu wyzwającego urządzenia pomocnicze, które w przypadku wykrycia pożaru są uruchamiane przez centralę sygnalizacji pożarowej (np. odłączenie wentylacji bytowej, spowodowanie dźwigów osobowych, wyłączenie zasilania obiektu). Kable ekranowane elektrostatycznie zabezpieczają tor transmisyjny przed wpływem zewnętrznych pól elektrycznych.



zastosowanie
wewnętrzne



niepalniona
powłoka



PN-EN 60332-1

Oznaczenie żył kabli YnTKSYekw

Numer pary	Barwy izolacji żył	
	a	b
1	biała	niebieska
2		pomarańczowa
3		zielona
4		brązowa
5		szara
6	czerwona	niebieska
7		pomarańczowa
8		zielona
9		brązowa
10		szara

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.
Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy kable z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

YnTKSYekw

Kable sygnalizacji pożaru do układania na stałe

Nr kat.	nx2xmm	Średnica [mm]	Waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
TN0100	1x2x0,8	4,2	25	10,9
TN0101	1x4x0,8	4,8	40	20,5
TN0102	2x2x0,8	5,8	43	20,5
TN0103	3x2x0,8	7,1	60	30,2
TN0104	4x2x0,8	7,3	75	39,8
TN0105	5x2x0,8	7,8	90	49,5
TN0112	6x2x0,8	8,8	107	59,1
TN0106	7x2x0,8	9,0	121	68,8
TN0107	10x2x0,8	10,0	168	97,7
TN0113	12x2x0,8	12,3	197	117
TN0114	14x2x0,8	13,3	225	136,3
TN0115	20x2x0,8	14,3	307	194,2
TN0108	1x2x1,0	4,8	35	16,3
TN0408	1x4x1,0	5,9	60	31,4
TN0109	2x2x1,0	7,1	65	31,4
TN0411	3x2x1,0	8,2	90	46,5
TN0116	4x2x1,0	8,5	115	61,5
TN0412	5x2x1,0	9,7	145	76,6
TN0117	7x2x1,0	10,9	188	106,8
TN0406	10x2x1,0	12,4	260	152
TN0118	12x2x1,0	15,4	305	182,1
TN0119	14x2x1,0	16,6	350	212,3
TN0120	1x2x1,4	7,0	62	30,8
TN0121	1x4x1,4	7,9	101	60,3
TN0122	2x2x1,4	10,0	115	60,3
TN0123	3x2x1,4	10,9	155	89,9
TN0124	4x2x1,4	12,8	205	119,4
TN0125	5x2x1,4	14,0	245	149
TN0126	7x2x1,4	15,4	320	208
TN0127	10x2x1,4	18,4	460	296,7
TN0407	1x2x1,5mm ²	7,0	62	30,8
TN0409	1x4x1,5mm ²	7,9	101	60,3
TN0128	2x2x1,5mm ²	10,0	115	60,3
TN0129	3x2x1,5mm ²	10,9	155	89,9
TN0130	4x2x1,5mm ²	12,8	205	119,4
TN0131	5x2x1,5mm ²	14,0	245	149
TN0132	7x2x1,5mm ²	15,4	320	208
TN0133	10x2x1,5mm ²	18,4	460	296,7
TN0134	1x2x1,8	8,2	88	50,1
TN0135	1x4x1,8	9,6	155	98,9
TN0136	2x2x1,8	12,1	170	98,9
TN0137	3x2x1,8	13,2	235	147,8
TN0138	4x2x1,8	15,3	300	196,6
TN0139	5x2x1,8	16,8	365	245,4
TN0140	7x2x1,8	18,9	505	343,1
TN0141	10x2x1,8	22,2	695	489,6
TN0142	1x2x2,3	9,5	130	81
TN0143	1x4x2,3	11,0	225	160,7
TN0144	2x2x2,3	13,9	245	160,7
TN0145	3x2x2,3	15,4	340	240,4
TN0146	4x2x2,3	18,2	460	320,2
TN0147	5x2x2,3	20,0	560	399,9
TN0148	7x2x2,3	22,1	750	559,4
TN0149	10x2x2,3	26,4	1060	798,6
TN0150	1x2x2,8	10,7	140	119,4
TN0151	1x4x2,8	12,6	248	237,6
TN0152	2x2x2,8	15,9	265	237,6
TN0153	3x2x2,8	17,9	390	355,7
TN0154	4x2x2,8	20,8	495	473,9
TN0155	5x2x2,8	23,3	625	592,1
TN0156	7x2x2,8	25,8	830	828,4
TN0157	10x2x2,8	30,7	1170	1182,9

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy kable z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

HDGs, HDGsžo FE180/PH90

HDGsekwf, HDGsekwfžo FE180/PH90

Ognioodporny, bezhalogenowy przewód elektroenergetyczny, 300/500V
Fire resistant, halogen-free power cable 300/500V



Dane techniczne:

Zakres temperatury:

Podczas pracy: -30°C do 80°C

Podczas układania -10°C do 50°C

Dopuszczalna temperatura żył roboczych: 90°C

Dopuszczalna temperatura żył podczas zwarcia: 250°C

Napięcie pracy: 300/500 V

Próba napięciowa:

Napięcie przemienne: 2000V

Napięcie stałe: 5000V

Rezystancja izolacji (minimum): 100 MΩ*km

Min. promień gięcia: 10 x Ø

Budowa:

Żyły: miedziane jednodrutowe wg PN-EN 60228 kl.1, IEC 60228 cl.1

Izolacja: guma silikonowa ceramizująca

Kolory żył:

HDGs, HDGsekwf:

2 żyłowe - niebieski, brązowy

3 żyłowe - brązowy, czarny, szary

4 żyłowe - niebieski, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe - niebieski, brązowy, czarny, szary, czarny

powyżej 5 żył – w każdej warstwie:

brązowy (żyła licznikowa), niebieski (żyła kierunkowa),

pozostałe żyły – kolor dowolny za wyjątkiem zielonego, żółtego,

brązowego i niebieskiego

HDGsžo, HDGsekwfžo:

3 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy

4 żyłowe - żółto-zielony, brązowy, czarny, szary

5 żyłowe – żółto-zielony, niebieski, brązowy, czarny, szary

powyżej 5 żył – w warstwie zewnętrznej:

zielono-żółty (żyła licznikowa), niebieski (żyła kierunkowa)

pozostałe żyły – kolor dowolny za wyjątkiem zielonego, żółtego,

brązowego i niebieskiego

w innych warstwach:

brązowy (żyła licznikowa), niebieski (żyła kierunkowa),

pozostałe żyły – kolor dowolny za wyjątkiem zielonego, żółtego,

brązowego i niebieskiego

Obwój ośrodka: taśma poliestrowa

Ekran: folia aluminiowa laminowana z żyłą uziemiającą

Powłoka zewnętrzna: bezhalogenowa mieszanka polimerowa

Kolor powłoki: czerwony

Zastosowanie:

Przewody ognioodporne bezhalogenowe przeznaczone są do stosowania w miejscach, gdzie konieczne jest zapewnienie funkcjonowania urządzeń w czasie trwania pożaru.

Zalecane do stosowania w instalacjach oświetlenia awaryjnego, systemach oddymiania, systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, DSO, kontrolnych, sygnalizacji pożaru i automatyce pożarniczej oraz w innych obwodach zapewniających bezpieczeństwo.

W warunkach pożaru przewody te zapewniają prawidłowe funkcjonowanie instalacji przez co najmniej 90 min. (PH90) oraz trwałość izolacji przez 180 min. (FE180). Podczas spalania nie wydzielają toksycznych, duszących gazów oraz gęstych dymów. Przewody nadają się do instalowania na stałe wewnątrz budynków.

Technical data:

Temperature range:

Fixed installation: -30°C up to 80°C

During installation: -10°C up to 50°C

Permissible conductor operating temperature: 90°C

Permissible conductor temperature during short circuit: 250°C

Operating voltage: 300/500 V

Test voltage:

AC 2000 V

DC 5000V

Insulation resistance (minimum): 100 MΩ*km

Min. bending radius: 10 x Ø

Cable construction:

Cores: bare, solid copper conductor, class 1 acc to: PN-EN 60228, IEC 60228

Insulation: ceramic silicone rubber

Core colors:

HDGs, HDGsekwf:

2- core – blue, brown

3- core – brown, black, grey

4-core – blue, brown, black, grey

5-core – blue, brown, black, grey, black

Above 5 cores – In each layer:

brown (starting conductor), blue (reference conductor), remaining

conductors – any freely selected colours with exception of green,

yellow, brown, blue

HDGsžo, HDGsekwfžo:

3-core – green/yellow, blue, brown

4-core - green/yellow, brown, black, grey

5-core – green/yellow, blue, brown, black, grey

Above 5 cores – In external layer:

Green/yellow (starting conductor), blue (reference conductor)

remaining conductors – any freely selected colours with exception

of green, yellow, brown, blue

Other layers: Brown (starting conductor), blue (reference conductor)

remaining conductors – any freely selected colours with exception of

green, yellow, brown, blue

Wrapping: polyester tape

Screen (ekwf): aluminium backed polyester tape with tinned copper drain wire

Outer sheath: halogen-free polymer compound

Sheath colour: red

Application:

Halogen-free fire resistant cables are designed for installations in places where it is necessary to ensure operation of devices under fire conditions.

They are recommended for emergency lighting installations, smoke extraction systems, alarm systems, signalling systems, sound warning and control systems, fire alarm signalling and automation and other safety ensuring circuits.

Under fire conditions those cables ensure correct functioning of installation for at least 90 minutes (PH90) and insulation resistance to fire exposure for 180 minutes (FE180). During burning they do not emit corrosive gases or dense smoke.

Cables are suitable for fixed installations inside buildings.

HDGs, HDGszo FE180/PH90

HDGsekwf, HDGsekwfzo FE180/PH90

Ognioodporny, bezhalogenowy przewód elektroenergetyczny, 300/500V
Fire resistant, halogen-free power cable 300/500V

Badania:

Odporność pojedynczego kabla na rozprzestrzenianie płomienia (ognioodporność): PN-EN 60332-1, IEC 60332-1
Odporność wiązki kabli na rozprzestrzenianie płomienia: PN-EN 60332-3-22, IEC 60332-3 cat.A
Emisja korozyjnych gazów wydzielanych podczas spalania: IEC 60754 – 2, PN-EN 50267
Emisja gęstości dymów wydzielanych podczas spalania: IEC 61034-1, IEC 61034-2
Odporność izolacji na długotrwałe działanie ognia (trwałość izolacji) FE180: IEC 60331-11, IEC 60331-21, IEC 60331-23
Zachowanie funkcji kabla podczas pożaru (PH90): PN-EN 50200

Tests:

Flame test for a single insulated cable: PN-EN 60332-1, IEC 60332-1
Flame test for vertically-mounted bunched cables: PN-EN 60332-3-22, IEC 60332-3 cat.A
Emission of corrosive gases during burning: IEC 60754 – 2, PN-EN 50267
Smoke density emission during burning: PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Insulation resistance to long term fire exposure FE180: IEC 60331-11, IEC 60331-21, IEC 60331-23
Fire integrity function of cable installations (PH90): PN-EN 50200

Właściwości kabli:

- bezhalogenowe
- ognioodporne
- nierozprzestrzeniające płomienia
- brak korozyjnych gazów
- niska emisja dymów
- podwyższona trwałość izolacji (FE180)
- podtrzymanie funkcji kabla (PH90)
- niska obciążalność pożarowa (ciepło spalania)

Cable characteristics:

- fire resistant
- halogen-free
- flame retardant
- no corrosive gases
- low smoke emission
- increased insulation resistance (FE180)
- fire integrity function (PH90)
- low fire load (calorific value)



kable bez żyły ochronnej HDGs / Cables without green-yellow core HDGs

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
Cat. no.	n x mm ²	Outer diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]	Cu [kg/km]
B50001	2 x 1,0	6,7	54	19,2
B50002	2 x 1,5	7,5	67	28,8
B50003	2 x 2,5	9,1	103	48,0
B50004	2 x 4,0	10,0	136	76,8
B50070	3 x 1,0	7,1	69	28,8
B50071	3 x 1,5	7,9	88	43,2
B50072	3 x 2,5	9,6	136	72,0
B50073	3 x 4,0	10,8	189	115,2
B50074	4 x 1,0	8,0	90	38,4
B50075	4 x 1,5	9,1	120	57,6
B50076	4 x 2,5	10,8	176	96,0
B50077	4 x 4,0	11,9	240	153,6
B50078	5 x 1,0	8,7	116	48,0
B50079	5 x 1,5	9,8	150	72,0
B50080	5 x 2,5	11,6	223	120,0
B50081	5 x 4,0	12,9	301	192,0
B50082	7 x 1,0	9,5	143	67,2
B50083	7 x 1,5	10,9	191	100,8
B50084	7 x 2,5	12,7	278	168,0
B50085	10 x 1,0	12,0	204	96,0
B50086	10 x 1,5	13,6	265	144,0
B50087	10 x 2,5	16,6	411	240,0
B50088	12 x 1,0	12,4	234	115,2

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
Cat. no.	n x mm ²	Outer diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]	Cu [kg/km]
B50089	12 x 1,5	14,0	306	172,8
B50090	12 x 2,5	17,1	475	288,0
B50091	14 x 1,0	13,0	265	134,4
B50092	14 x 1,5	14,7	348	201,6
B50093	14 x 2,5	19,0	541	336,0
B50094	16 x 1,0	13,8	302	153,6
B50095	16 x 1,5	16,1	427	230,4
B50096	16 x 2,5	19,6	655	384,0
B50097	19 x 1,0	14,4	344	182,4
B50098	19 x 1,5	17,0	477	273,6
B50099	19 x 2,5	20,6	735	456,0
B50100	20 x 1,0	15,9	384	192,0
B50101	20 x 1,5	18,6	546	288,0
B50102	20 x 2,5	21,8	801	480,0
B50103	24 x 1,0	17,3	452	230,4
B50104	24 x 1,5	20,3	622	345,6
B50105	24 x 2,5	24,5	949	576,0
B50106	30 x 1,0	18,9	569	288,0
B50107	30 x 1,5	21,4	747	432,0
B50108	30 x 2,5	25,9	1144	720,0
B50109	37 x 1,0	20,3	680	355,2
B50110	37 x 1,5	23,7	929	532,8
B50111	37 x 2,5	27,9	1375	888,0

HDGs, HDGsžo FE180/PH90

HDGsekwf, HDGsekwfžo FE180/PH90

Ognioodporny, bezhalogenowy przewód elektroenergetyczny, 300/500V
Fire resistant, halogen-free power cable 300/500V

kable z żyłą ochronną HDGsžo / Cables with green-yellow core HDGsžo

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
Cat. no.	n x mm ²	Outer diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]	Cu [kg/km]
B50005	3 x 1,0	7,1	69	28,8
B50006	3 x 1,5	7,9	88	43,2
B50007	3 x 2,5	9,6	136	72,0
B50008	3 x 4,0	10,8	189	115,2
B50009	4 x 1,0	8,0	90	38,4
B50010	4 x 1,5	9,1	120	57,6
B50011	4 x 2,5	10,8	176	96,0
B50012	4 x 4,0	11,9	240	153,6
B50013	5 x 1,0	8,7	116	48,0
B50014	5 x 1,5	9,8	150	72,0
B50015	5 x 2,5	11,6	223	120,0
B50016	5 x 4,0	12,9	301	192,0
B50017	7 x 1,0	9,5	143	67,2
B50018	7 x 1,5	10,9	191	100,8
B50019	7 x 2,5	12,7	278	168,0
B50020	10 x 1,0	12,0	204	96,0
B50021	10 x 1,5	13,6	265	144,0
B50022	10 x 2,5	16,6	411	240,0
B50023	12 x 1,0	12,4	234	115,2
B50024	12 x 1,5	14,0	306	172,8
B50025	12 x 2,5	17,1	475	288,0

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
Cat. no.	n x mm ²	Outer diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]	Cu [kg/km]
B50041	14 x 1,0	13,0	265	134,4
B50042	14 x 1,5	14,7	348	201,6
B50043	14 x 2,5	19,0	541	336,0
B50026	16 x 1,0	13,8	302	153,6
B50027	16 x 1,5	16,1	427	230,4
B50028	16 x 2,5	19,6	655	384,0
B50044	19 x 1,0	14,4	344	182,4
B50045	19 x 1,5	17,0	477	273,6
B50046	19 x 2,5	20,6	735	456,0
B50029	20 x 1,0	15,9	384	192,0
B50030	20 x 1,5	18,6	546	288,0
B50031	20 x 2,5	21,8	801	480,0
B50032	24 x 1,0	17,3	452	230,4
B50033	24 x 1,5	20,3	622	345,6
B50034	24 x 2,5	24,5	949	576,0
B50035	30 x 1,0	18,9	569	288,0
B50036	30 x 1,5	21,4	747	432,0
B50037	30 x 2,5	25,9	1144	720,0
B50038	37 x 1,0	20,3	680	355,2
B50039	37 x 1,5	23,7	929	532,8
B50040	37 x 2,5	27,9	1375	888,0



HDGs, HDGszo FE180/PH90

HDGsekwf, HDGsekwfzo FE180/PH90

Ognioodporny, bezhalogenowy przewód elektroenergetyczny, 300/500V
Fire resistant, halogen-free power cable 300/500V

kable bez żyły ochronnej HDGsekwf / Cables without green-yellow core HDGsekwf

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
Cat. no.	n x mm ²	Outer diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]	Cu [kg/km]
B50200	2 x 1,0	7,1	63	26,4
B50201	2 x 1,5	7,9	78	36,0
B50202	2 x 2,5	9,5	115	55,2
B50203	2 x 4,0	10,4	150	84,0
B50270	3 x 1,0	7,5	79	36,0
B50271	3 x 1,5	8,3	99	50,4
B50272	3 x 2,5	10,0	148	79,2
B50273	3 x 4,0	11,2	203	122,4
B50274	4 x 1,0	8,4	100	45,6
B50275	4 x 1,5	9,5	132	64,8
B50276	4 x 2,5	11,2	190	103,2
B50277	4 x 4,0	12,3	256	160,8
B50278	5 x 1,0	9,1	125	55,2
B50279	5 x 1,5	10,2	161	79,2
B50280	5 x 2,5	12,0	235	127,2
B50281	5 x 4,0	13,3	318	199,2
B50282	7 x 1,0	9,9	154	74,4
B50283	7 x 1,5	11,3	203	108,0
B50284	7 x 2,5	13,1	293	175,2
B50285	10 x 1,0	12,4	214	103,2
B50286	10 x 1,5	14,0	279	151,2
B50287	10 x 2,5	17,0	430	247,2
B50288	12 x 1,0	12,8	244	122,4

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
Cat. no.	n x mm ²	Outer diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]	Cu [kg/km]
B50289	12 x 1,5	14,4	320	180,0
B50290	12 x 2,5	17,5	494	295,2
B50291	14 x 1,0	13,4	276	141,6
B50292	14 x 1,5	15,1	371	208,8
B50293	14 x 2,5	18,4	589	343,2
B50294	16 x 1,0	14,2	313	160,8
B50295	16 x 1,5	16,5	438	237,6
B50296	16 x 2,5	20,0	668	391,2
B50297	19 x 1,0	14,8	375	189,6
B50298	19 x 1,5	17,4	520	280,8
B50299	19 x 2,5	21,0	758	463,2
B50300	20 x 1,0	16,2	408	199,2
B50301	20 x 1,5	18,9	565	295,2
B50302	20 x 2,5	22,1	825	487,2
B50303	24 x 1,0	17,7	462	237,6
B50304	24 x 1,5	20,7	642	352,8
B50305	24 x 2,5	24,9	976	583,2
B50306	30 x 1,0	19,3	580	295,2
B50307	30 x 1,5	21,8	768	439,2
B50308	30 x 2,5	26,3	1173	727,2
B50309	37 x 1,0	20,7	689	362,4
B50310	37 x 1,5	24,1	918	540,0
B50311	37 x 2,5	28,3	1406	895,2

kable z żyłą ochronną HDGsekwfzo / Cables with green-yellow core HDGsekwfzo

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
Cat. no.	n x mm ²	Outer diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]	Cu [kg/km]
B50204	3 x 1,0	7,5	79	36,0
B50205	3 x 1,5	8,3	99	50,4
B50206	3 x 2,5	10,0	148	79,2
B50207	3 x 4,0	11,2	203	122,4
B50208	4 x 1,0	8,4	100	45,6
B50209	4 x 1,5	9,5	132	64,8
B50210	4 x 2,5	11,2	190	103,2
B50211	4 x 4,0	12,3	256	160,8
B50212	5 x 1,0	9,1	125	55,2
B50213	5 x 1,5	10,2	161	79,2
B50214	5 x 2,5	12,0	235	127,2
B50215	5 x 4,0	13,3	318	199,2
B50216	7 x 1,0	9,9	154	74,4
B50217	7 x 1,5	11,3	203	108,0
B50218	7 x 2,5	13,1	293	175,2
B50219	10 x 1,0	12,4	214	103,2
B50220	10 x 1,5	14,0	279	151,2
B50221	10 x 2,5	17,0	430	247,2
B50222	12 x 1,0	12,8	244	122,4
B50223	12 x 1,5	14,4	320	180,0
B50224	12 x 2,5	17,5	494	295,2

Nr kat.	n x mm ²	Średnica zewnętrzna [mm]	Przybliżona waga kabla [kg/km]	Cu [kg/km]
Cat. no.	n x mm ²	Outer diameter [mm]	Approximate cable weight [kg/km]	Cu [kg/km]
B50240	14 x 1,0	13,4	276	141,6
B50241	14 x 1,5	15,1	371	208,8
B50242	14 x 2,5	18,4	589	343,2
B50225	16 x 1,0	14,2	313	160,8
B50226	16 x 1,5	16,5	438	237,6
B50227	16 x 2,5	20,0	668	391,2
B50243	19 x 1,0	14,8	375	189,6
B50244	19 x 1,5	17,4	520	280,8
B50245	19 x 2,5	21,0	758	463,2
B50228	20 x 1,0	16,2	408	199,2
B50229	20 x 1,5	18,9	565	295,2
B50230	20 x 2,5	22,1	825	487,2
B50231	24 x 1,0	17,7	462	237,6
B50232	24 x 1,5	20,7	642	352,8
B50233	24 x 2,5	24,9	976	583,2
B50234	30 x 1,0	19,3	580	295,2
B50235	30 x 1,5	21,8	768	439,2
B50236	30 x 2,5	26,3	1173	727,2
B50237	37 x 1,0	20,7	689	362,4
B50238	37 x 1,5	24,1	918	540,0
B50239	37 x 2,5	28,3	1406	895,2

Zakłady Kablowe BITNER zastrzegają sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

Uwaga: Na życzenie klienta wykonujemy przewody z inną ilością żył lub o innych przekrojach niż podane w tabeli.

The Cable Factory Bitner reserves the right to modify specifications without prior notification.

Note: If so requested by the customer, we can manufacture cables with a different number of conductors or cross sections different from those set forward in the table.



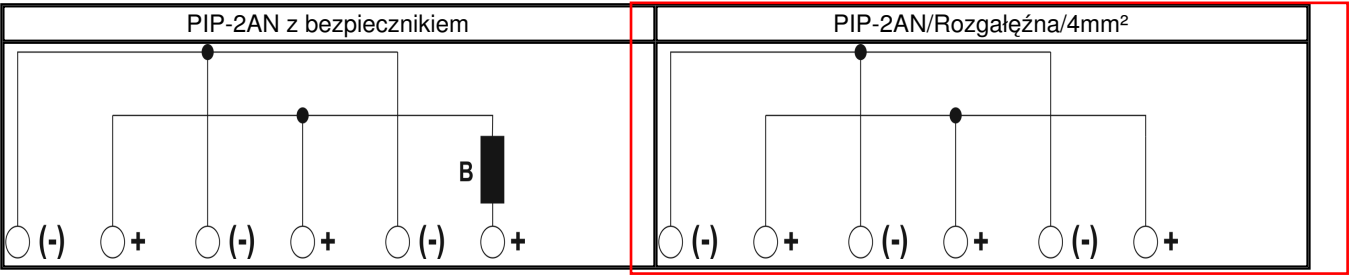
NOWOŚĆ



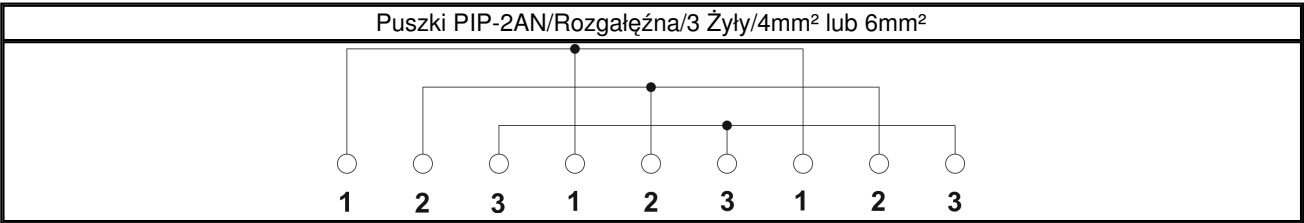
Puszka instalacyjna PIP-2AN i jej odmiany



Schemat podłączenia



PIP-2AN/Przelotowa/6x4mm ²						PIP-2AN/Przelotowa/9x6mm ² lub 9x4mm ²								
1'	2'	3'	4'	5'	6'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9





NOWOŚĆ



Opis produktu

- PUSZKA PIP-2AN POSIADA **APROBATĘ TECHNICZNĄ** NR AT-0601-0429-2014 WYDANĄ PRZEZ CNBOP-PIB.
- Puszka instalacyjna PIP-2AN stosowana jest w systemach sygnalizacji pożaru.
- Posiada odporność ogniową E90.
- Przeznaczona jest do podłączania sygnalizatorów np. serii SA-K oraz sygnalizatorów innych typów, jak i głośników systemów rozgłaszania przewodowego (DSO), klap dymnych itd.
- Charakteryzuje się przelotowym prostym lub kątowym sposobem prowadzenia linii sygnalizacyjnej.
- Zadaniem puszki jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu się sygnalizatora i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożaru.

Dane techniczne

PIP-2AN/0,375A i PIP-2AN/Rozgałęźna/4mm²

Napięcie zasilania	max. 400V AC
Zakres prądowy	W zależności od zastosowanego bezpiecznika Dla wersji rozgałęźnej max. 16A
Średnica kabla instalacyjnego	max. Ø 19mm
Przekrój przewodu	max. 4mm ²
Stopień ochrony zapewniony przez obudowę	IP 20
Wymiary	155x80x35mm

PIP-2AN/Przelotowa/9x6mm² i PIP-2AN/Rozgałęźna/3 Żyły/6mm²

Napięcie zasilania	max. 400V AC
Zakres prądowy	Dla wersji przelotowej max. 41A Dla wersji rozgałęźnej max. 16A
Średnica kabla instalacyjnego	max. Ø 25mm
Przekrój przewodu	max. 6mm ²
Stopień ochrony zapewniony przez obudowę	IP 20
Wymiary	210x115x40mm

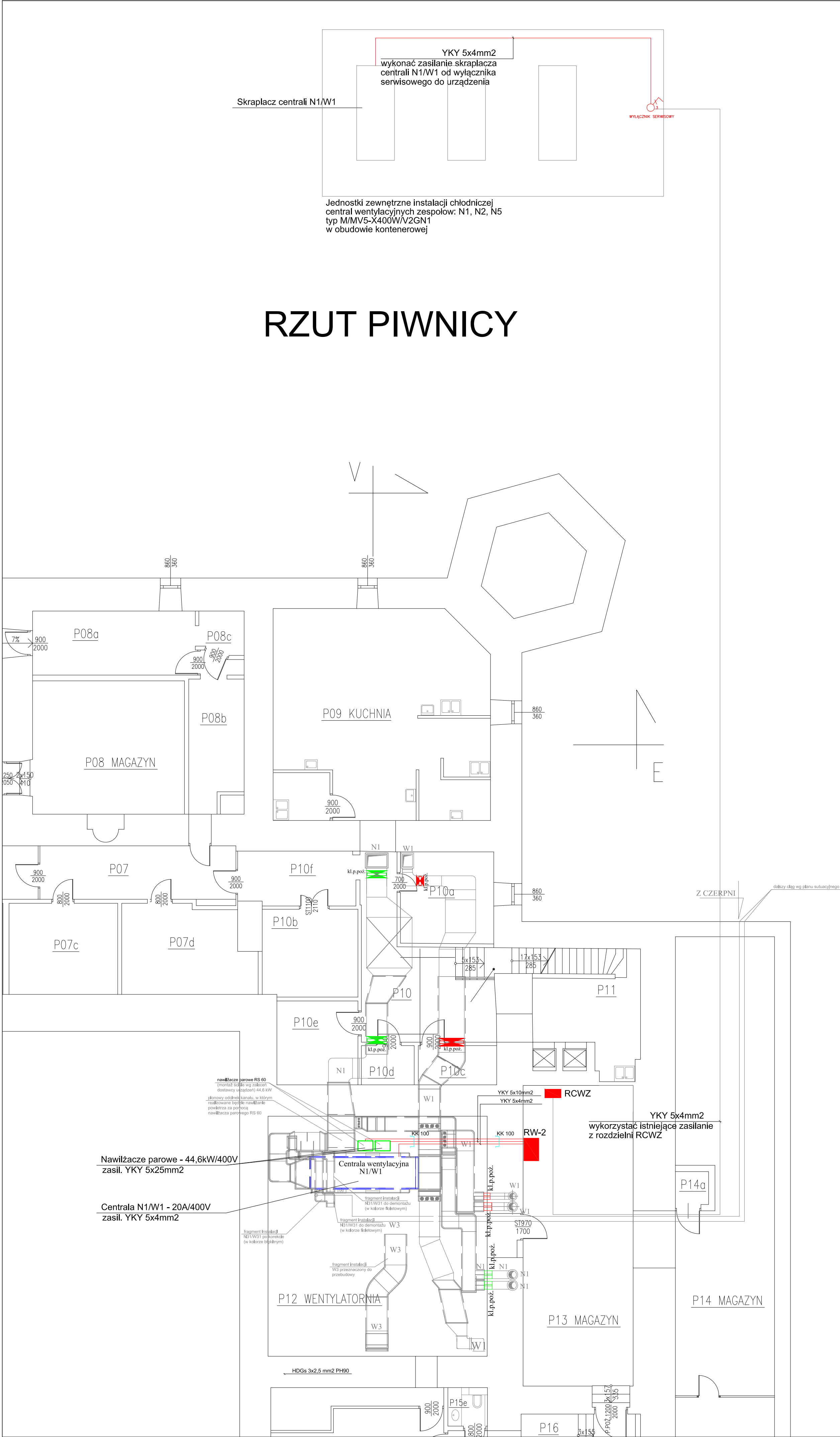
PIP-2AN/Przelotowa/6x4mm² i PIP-2AN/Przelotowa/9x4mm² i PIP-2AN/Rozgałęźna/3 Żyły/4mm²

Napięcie zasilania	max. 400V AC
Zakres prądowy	Dla wersji przelotowej max. 32A Dla wersji rozgałęźnej max. 16A
Średnica kabla instalacyjnego	max. Ø 19mm
Przekrój przewodu	max. 4mm ²
Stopień ochrony zapewniony przez obudowę	IP 20
Wymiary	200x105x35mm

v05.11.07.2014

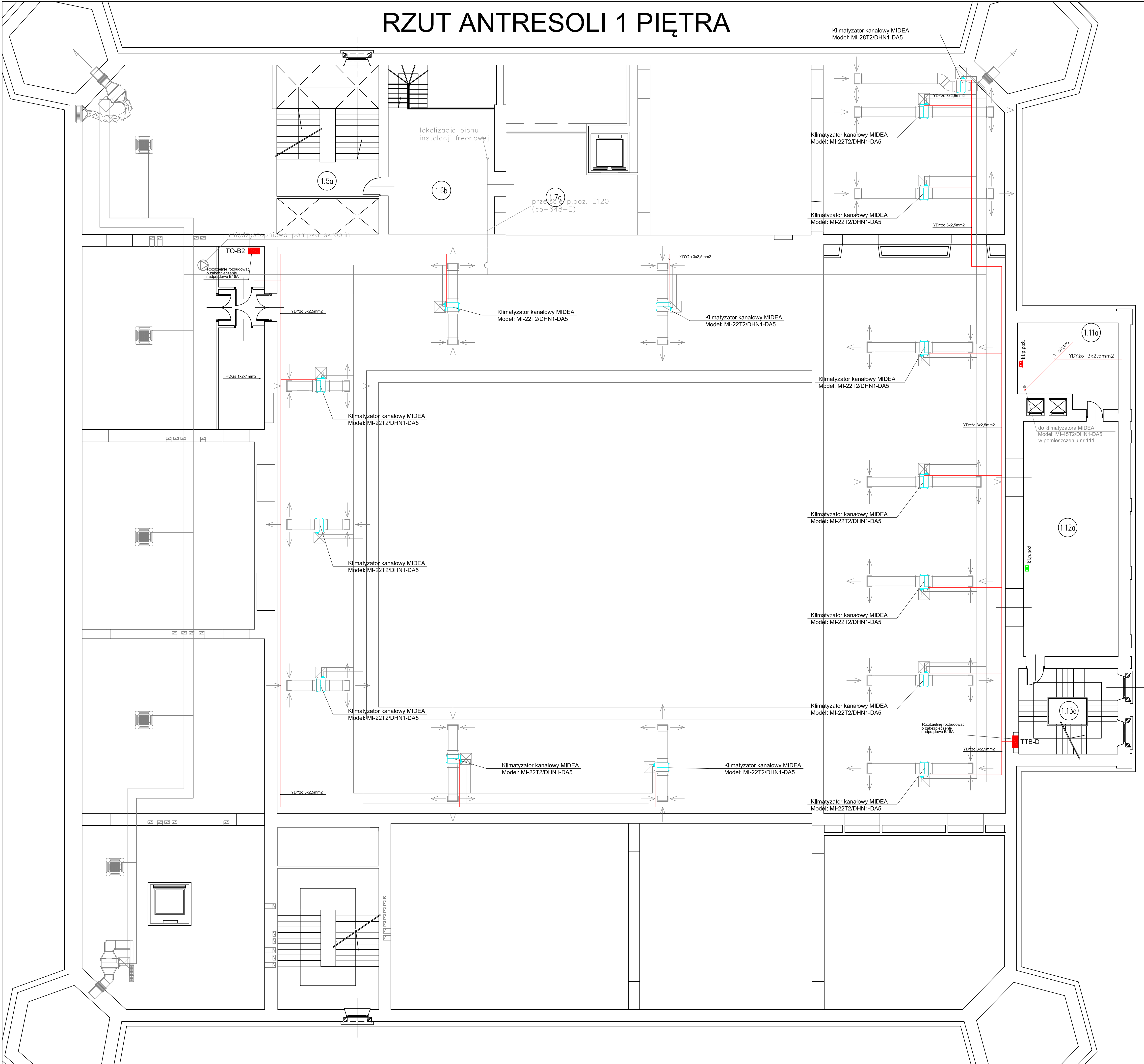


LEGENDA	
	Kable elektroenergetyczne zgodnie z oznaczeniami na planie instalacyjnym
	Koryta kablowe KK np. KCD100H50 firmy Baks

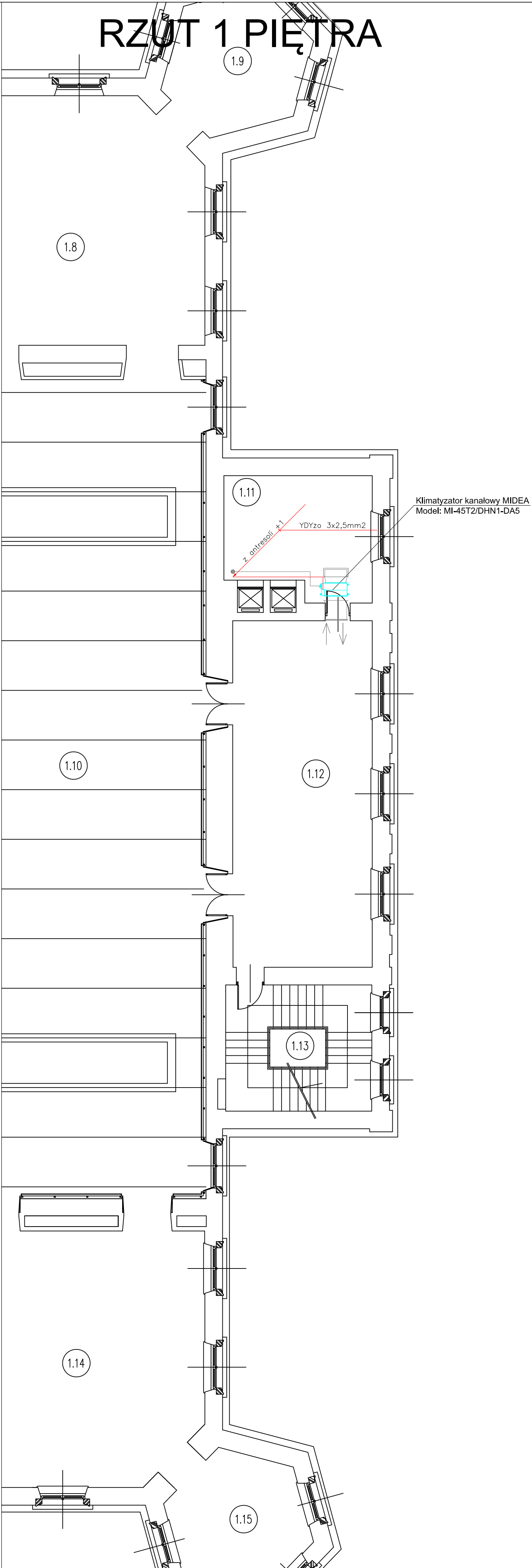


INWESTOR:		
Centrum Sztuki Współczesnej Zamek Ujazdowski w Warszawie 00-467 Warszawa, ul. Jazdów 2		
INWESTYCJA:		
Zamek Ujazdowski w Warszawie ul. Jazdów 2		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
GMS BUILDERS Sp. z o.o. 05-515 Mysiadło, ul. Borówki 17 tel/fax 0 22 668 99 85		
BRANŻA:		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		
TYTUŁ RYSUNKU:		
ZASILANIE URZĄDZEN WENTYLACYJNYCH - RZUT PIWNICY		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
mgr inż. Marcin Tkaczyk Nr. upr. MAZ/0541/PBE/15		
mgr inż. Maciej Żach Nr. upr. MAZ/0394/POOE/08		
SKALA:	DATA UKOŃCZENIA:	NR RYS:
1:100	03. 2017	E 1

RZUT ANTRESOLI 1 PIĘTRA

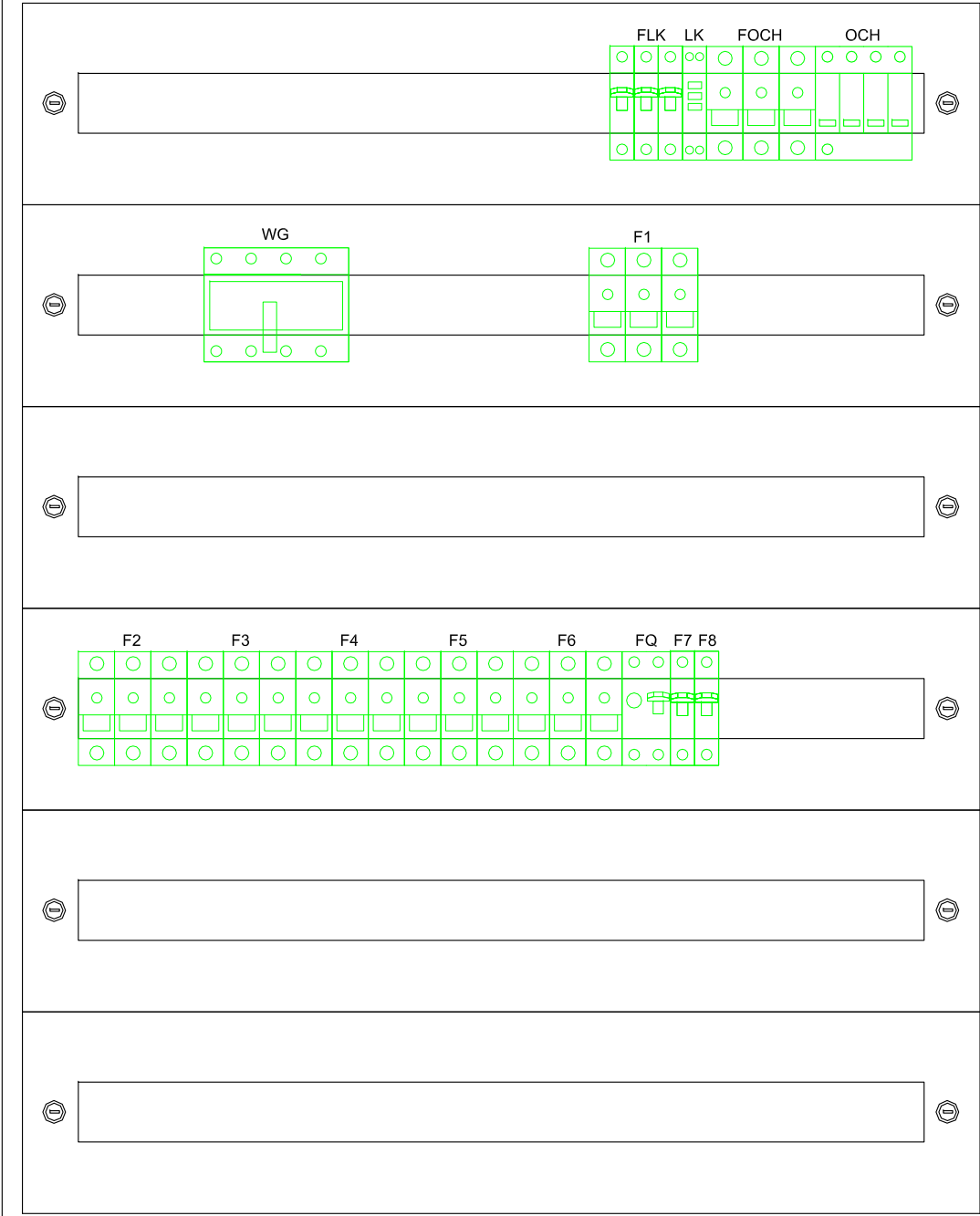


RZUT 1 PIĘTRA



LEGENDA		
	Kable elektroenergetyczne zgodnie z oznaczeniami na planie instalacyjnym	
KK 100	Koryta kablowe KK np. KCD100H50 firmy Baks	

RW-2



Nr. obwodu					RW 2/F1	RW 2/F2	RW 2/F3	RW 2/F4	RW 2/F5	RW 2/F6		RW 2/F7	RW 2/F8
Ilość [szt.]					1	1	1	1	1	1		1	1
Moc [kW]					6,5	22,5	22,5	10	22,5	22,5		0,1	0,1
UWAGI	ZASILANIE	UZIEMIENIE	OCHRONA PRZECIWPŁYW	SYGNALIZACJA NAPIĘCIA	CENTRALA WENTYL N2/W2 WENTYLATORNIA	NAWILŻACZ PAROWY N2 SEKCJA 1	NAWILŻACZ PAROWY N2 SEKCJA 2	CENTRALA WENTYL N1/W1 WENTYLATORNIA	NAWILŻACZ PAROWY N1 SEKCJA 1	NAWILŻACZ PAROWY N1 SEKCJA 2		STEROWNICA NAWILŻACZA PAROWEGO N2	STEROWNICA AGREGATU FREONOWEGO N2/W2

INVESTOR:

Centrum Sztuki Współczesnej
Zamek Ujazdowski
w Warszawie
00-467 Warszawa, ul. Jazdów 2

INWESTYCJA :

Zamek Ujazdowski
w Warszawie
ul. Jazdów 2

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



GMS BUILDERS Sp. z o.o.

05-515 Mysiadło, ul. Borówki 17
tel/fax 0 22 668 99 85

BRANŽA:

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE

TYTUŁ RYSUNKU:

SCHEMAT I WIDOK
ROZDZIELNICY RW-2

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

mgr inż. Marcin Tkaczyk
Nr. upr. MAZ/0541/PBE/15

mgr inż. Maciej Żach
Nr. upr. MAZ/0394/POOE/08

SKALA:

DATA UKOŃCZENIA:

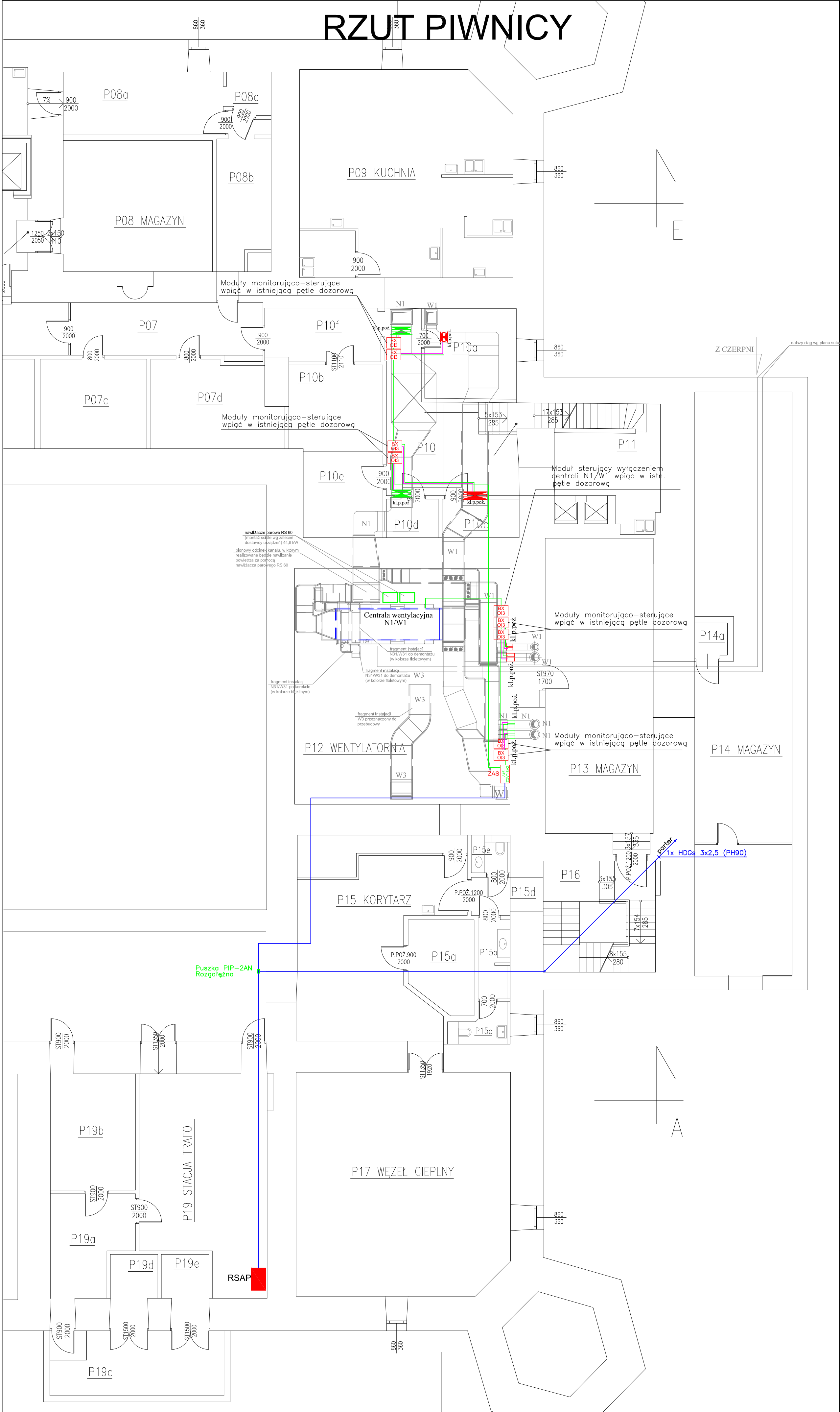
NR RYS:

03. 2017

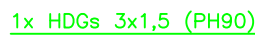
E 3

RZUT PIWNICY

LEGENDA	
	Moduł 1 wyjście sterujące i 3 wejścia monitorujące BX-OI3
	Kłapa pożarowa z siłownikiem 24V (według branży went.)
	Zasilacz pożarowy Merawex ZSP135-D
	Puszka PIP-2AN, rozgałęźna
	HDGs PH90 3x2,5 mm2
	HDGs PH90 2x1 mm2
	YnTKSYekw 2x2x0,8 mm2



INWESTOR:		
Centrum Sztuki Współczesnej Zamek Ujazdowski w Warszawie 00-467 Warszawa, ul. Jazdów 2		
INWESTYCJA :		
Zamek Ujazdowski w Warszawie ul. Jazdów 2		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		
	GMS BUILDERS Sp. z o.o. 05-515 Mysiadło, ul. Borówki 17 tel/fax 0 22 668 99 85	
BRANŻA:		
INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE		
TYTUŁ RYSUNKU:		
INSTALACJA SAP - RZUT PIWNICY		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY:		
mgr inż. Marcin Tkaczyk Nr. upr. MAZ/0541/PBE/15		
mgr inż. Maciej Żach Nr. upr. MAZ/0394/POOE/08		
SKALA:	DATA UKOŃCZENIA:	NR RYS:
1:100	03. 2017	E 4



<p>INWESTOR :</p> <p>Centrum Sztuki Współczesnej Zamek Ujazdowski w Warszawie 00-467 Warszawa, ul. Jazdów 2</p>		
<p>INWESTYCJA :</p>		
<p>Zamek Ujazdowski w Warszawie ul. Jazdów 2</p>		
<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA :</p>		
<p> GMS BUILDERS Sp. z o.o. 05-015 Mysiadło, ul. Borówki 17 tel/fax 0 22 668 99 85</p>		
<p>BRANŻA :</p>		
<p>INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE</p>		
<p>TYTUŁ RYSUNKU :</p>		
<p>INSTALACJA SAP - RZUT PARTERU I ANTRESOLI</p>		
<p>ZESPÓŁ PROJEKTOWY :</p>		
<p>mgr inż. Marcin Tkaczyk Nr. upr. MAZ/0541/PBE/15</p> <p>mgr inż. Maciej Zach Nr. upr. MAZ/0394/POE/08</p>		
SKALA:	DATA UKOŃCZENIA:	NR RYS:
1:100	03. 2017	E 5