

RAB	ZESPÓŁ USŁUG PROJEKTOWYCH „RAB” Andrzej i Bogumiła Rzepeccy 02 – 737 Warszawa , ul. Niedźwiedzia 8D / 16 NIP 118 – 00 – 32 – 219
Z.U.P.	Tel. (0 22) 853 87 4 , 853 87 43, 0 601 23 20 29 fax. 853 87 44 e-mail : biuro@rab.com.pl , strona : www.rab.com.pl

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
REMONTU POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH
USYTUOWANYCH W SKRZYDLE POŁUDNIOWO-
WSCHODNIM W BUDYNKU MINISTERSTWA EDUKACJI
NARODOWEJ

Dz. nr ewid. 17 obręb 10522
przy al. J.Ch. Szucha 25 w Warszawie

Egz.

Obiekt: Budynek użyteczności publicznej

Zleceniodawca: Ministerstwo Edukacji Narodowej
Departament Ekonomiczny
al.J.Ch. Szucha 25, 00-918 Warszawa

Branża: elektryczna

Projektował: mgr inż. Zbigniew Madej
upr. UAN-8386/39/87

Opracował: mgr inż. Mateusz Madej

Warszawa, LISTOPAD 2015 r.

Zawartość opracowania:

- 01. Zakres opracowania, uwagi wstępne**
- 02. Podstawa opracowania**
 - 1 OPIS TECHNICZNY**
 - 1.1 Rodzaj instalacji elektrycznych**
 - 1.2 Zasilanie**
 - 1.3 Układ rozdziału w energii**
 - 1.4 Trasy instalacyjne**
 - 1.5 Instalacja oświetleniowa – oświetlenie podstawowe wewnątrz**
 - 1.6 Instalacja oświetleniowa – oświetlenie awaryjne**
 - 1.7 Instalacja gniazd wtyczkowych**
 - 1.8 Instalacja połączeń wyrównawczych**
 - 1.9 Instalacja strukturalna**
 - 1.10 Osprzęt i oprawy oświetleniowe**
 - 1.11 Podłączenie zasilania dla zespołów wentylacyjnych**
 - 1.12 Instalacja odgromowa**
 - 1.13 Ochrona przeciwporażeniowa, przewody ochronne**
 - 1.14 Wymaganie ochrony przeciwpożarowej**
 - 1.15 Klauzula materiałowa**
 - 1.16 Obliczenia**

2 ZAŁĄCZNIKI

3 RYSUNKI

- Rys. IE-01 SCHEMAT ROZDZIELNICY RF1
- Rys. IE-02 SCHEMAT ROZDZIELNICY RKW
- Rys. IE-03 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA
- Rys. IE-04 INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH
- Rys. IE-05 RZUT FRAGMENTÓW PODDASZA – ZASILANIE URZADZEŃ KLIMATYZACYJNYCH I WENTYLACYJNYCH
- Rys. IE-06 RZUT DACHU – INSTALACJA ODGROMOWA

KODY CPV: 45 330000 – 3 Roboty instalacji elektrycznych

01. Zakres opracowania , uwagi wstępne

Projekt budowlano wykonawczy remontu pomieszczeń piwnicznych w części południowo-wschodniej budynku MEN-u zlokalizowanego przy al. J.Ch. Szucha 25 w Warszawie z przeznaczeniem na pomieszczenia magazynowo gospodarcze, szatnie i wc w branży elektrycznej jest projektem zawierającym rozwiązania odpowiadające szczegółowości projektu wykonawczego.

Zakres opracowania uwzględnia:

- wymagania podane w specyfikacji zamówienia i umowie Nr MEN/2015/DE/727 z dnia 28.04.2015.,
- montaż i zasilanie rozdzielnic RF1 „-1A01” w pom. komunikacji,
- wymagania dotyczące natężenia oświetlenia w remontowanych pomieszczeniach,
- rozmieszczenie gniazd wtyczkowych 230 V oraz wypustów 1-f ogólnego przeznaczenia,
- rozmieszczenie opraw oświetleniowych
- obwody zasilające i sterujące urządzenia wentylacyjno klimatyzacyjne.

02. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem: Departamentem Ekonomicznym Ministerstwa Edukacji Narodowej nr MEN/2015/DE/727 z dnia 28.04.2015,
- wymagania podane w specyfikacji zamówienia,
- Zalecenia konserwatorskie wydane przez Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy pismo KZ-IAU.4120.1309.2015.MJW(2) z dnia 17.08.2015.,
- Uzgodnione z inwestorem podkłady architektoniczno-budowlane z proponowanym zagospodarowaniem,
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z 7 kwietnia 2004 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 109 poz. 1156) z uaktualnieniami,
- Dane katalogowe urządzeń i wyposażenia instalacji elektrycznych,
- Aktualne normy i przepisy dotyczące instalacji elektrycznych.

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Rodzaj instalacji elektrycznych.

Remontowane pomieszczenia piwniczne oraz pomieszczenia związane z funkcjonowaniem tych pomieszczeń, wyposażone będą w następujące instalacje elektryczne:

- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację siłową – zasilanie rozdzielnic RKW; poddasze,
- instalację zasilającą i sterującą urządzenia wentylacyjno klimatyzacyjne.
- instalację gniazd wtyczkowych i wypustów ogólnego przeznaczenia,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową (dach) i przeciwprzepięciową.

1.2. Zasilanie

Nowoprojektowana rozdzielnica dla potrzeb klimatyzacji i wentylacji RKW zasilana będzie przewodem 5xLgY 10 mm² w rurze RB 37 (p/t na klatce schodowej i n/t na poddaszu) z istniejącej rozdzielnic R7(3), w której planuje się dobudować rozłącznik bezpiecznikowy np. R 303 35A.

Nowoprojektowana rozdzielnica dla potrzeb pomieszczeń piwnicznych RF1 zasilana będzie istniejącym kablem, zasilającym obecną rozdzielnicę z tworzywa termoutwardzalnego znajdującą się w pomieszczeniu nr „-1A01”.

1.3. Układ rozdziału energii.

Rozdzielnica RF1

W miejscu istniejącej rozdzielnicy, w pomieszczeniu komunikacji, należy zamontować nową rozdzielnicę naścienną, izolacyjną np. typ XL³ 160 2*(4x24 IP 43-IK07 z uszczelką i drzwiami płaskimi o wymiarach 2*(750x575x147).

Do nowej rozdzielnicy należy przełożyć istniejące urządzenia znajdujące się obecnie w rozdzielnicach przewidzianych do demontażu, ponadto należy zasilic tablicę teletechniczną KD, z której zasilane są centralki alarmowe – tablica KD i centralki będą obudowane przez branżę budowlaną.

Rozdzielnice przeznaczone do demontażu:

- zestaw znajdujący się w pom. „-1A01” przy drzwiach do pomieszczenia „-1A11”,
- rozdzielnicę TES znajdującą się na kl. sch. „(-1KS1)”,
- rozdzielnicę Tp znajdującą się w pom. „-1A01” nad drzwiami do pom. „(-1A05’)

Rozdzielnica RKW

Na poddaszu, planuje się zamontować rozdzielnicę do zasilania i sterowania dla obwodów

wentylacyjno klimatyzacyjnych.

Rozdzielnica naścienna izolacyjną druga klasa odporności np. typ RN 65 3x18 IP 65-IK09

o wymiarach 622x448x161.

1.4. Trasy instalacyjne.

Od rozdzielnicy R3(7) znajdującej się na półpiętrze (między II a III pietrem), do projektowanej rozdzielnicy RKW (poddasze), należy ułożyć przewody 5xLgY10 mm² w rurze RB 37 p/t.

Od rozdzielnicy RF1 do wyrzutni Silwent na dachu należy ułożyć przewody YDY 5x2,5 mm²

w rurze odpornej na promienie UV z złączkami sztywnymi – trasa przez patio teczniczne.

1.5. Instalacja oświetleniowa – oświetlenie podstawowe wewnątrz.

Natężenie oświetlenia obliczono programem komputerowym przez firmę PXF

LIGHTING i oprawy tej firmy rozmieszczono w poszczególnych pomieszczeniach zgodnie z podanymi wytycznymi.

W pomieszczeniach przewiduje się następującą instalację oświetleniową:

- w pomieszczeniach gospodarczo magazynowych wypusty oświetleniowe sufitowe sterowane przełącznikiem świecznikowym z montażem opraw;
- w pomieszczeniach komunikacji wypusty oświetleniowe sufitowe sterowane przełącznikami bistabilnymi i przyciskami chwilowymi (bez podświetlenia) z montażem opraw;
- w pomieszczeniu sanitarnym wypusty oświetleniowe sufitowe oraz ściennie nad umywalkami sterowane wyłącznikami 1-biegunowymi i przełącznikami świecznikowym z montażem opraw; osprzęt i oprawy w wykonaniu \geq IP44.
- Instalację oświetlenia wykonać jako podtynkową z zastosowaniem przewodów wtynkowych o izolacji 750V, typu YDYp 4x1.5 mm².

Wysokość montażu osprzętu należy przyjmować następująco:

- łączniki p.t. IP 20 w należy montować na wysokości 110 - 120 cm;

1.6. Instalacja oświetleniowa – oświetlenie awaryjne.

Celem umożliwienia opuszczenia pomieszczeń, w przypadku zaniku napięcia zasilania oświetlenia podstawowego, zaprojektowano jako ponad standardowe - oświetlenie awaryjne.

Przewiduje się następujące rodzaje oświetlenia awaryjnego :

- oświetlenie awaryjne korytarzy zapewniające oświetlenie o natężeniu co najmniej 1 lx na poziomie podłogi. Oświetlenie ewakuacyjne wykonane zostanie z wykorzystaniem opraw oświetlenia podstawowego z wbudowanymi modułami awaryjnymi z czasem podtrzymania zasilania 1.5 godziny z autotestem. W przypadku zaniku napięcia zasilania podstawowego, oprawa zasilana jest z własnej baterii akumulatorów.
- oświetlenie ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji z czasem podtrzymania zasilania 1.5 godziny.

Oświetlenie ewakuacyjne należy uzupełnić fotoluminescencyjnymi znakami ewakuacyjnymi wg PN-92/N-01256/02. Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego wyposażone w moduły zasilania awaryjnego oznakowane zostaną paskiem szer. 2 cm koloru żółtego. Dodatkowo w oprawach tych należy zainstalować diody świecące wskazujące sprawność układu awaryjnego.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27,04, 2010

(DZ.U.Nr85 z 2010, poz.553.) oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

1.7. Instalacja gniazd wtykowych.

1.7.1. Pomieszczenia gospodarczo magazynowe .

W pomieszczeniach magazynowo gospodarczych przewiduje się następującą instalację gniazd wtykowych

- zestaw: dwa gniazda 230V +2*RJ45+RTV (w wspólnej ramce poczwórnej):
- wypusty na gniazda wtykowe z montażem gniazd 2P+PE 16A 250V IP20 p.t.
- wypusty 1-fazowe prowadzone w posadzce dla ewentualnych odbiorników,
Instalację gniazd wtykowych należy wykonać jako podtynkową z zastosowaniem przewodów wtykowych o izolacji 750V typu YDYp 3x2.5 (posadzce w rurze ochronnej RL 22.

Obwody gniazd wtykowych zasilić z rozdzielniczy RF1.

Wysokość montażu gniazd: h = 30 cm.

Gniazda oznaczone na rysunkach „2G” montować jako dwa gniazda pojedyncze w wspólnej ramce podwójnej.

1.7.2. Pomieszczenie sanitarne.

W pomieszczeniu sanitarnym gniazdo wtykowe montować na wysokości h = 120 cm i stosować gniazda z przysłonami styków.

Instalację gniazd wtykowych należy wykonać jako podtynkową z zastosowaniem przewodów o izolacji 750V typu YDYp 3x2.5.

1.8. Instalacja połączeń wyrównawczych

Do szyny „PE” w Rozdzielnicach należy podłączyć przewodem LgY 2.5, 4, 6 mm² metalowe obudowy urządzeń sanitarnych, rury metalowe, korytka i wszystkie przewody ochronne obwodów elektrycznych.

1.9. Instalacja teletechniczna.

Od istniejącego lokalnego punktu dostępowego LPD, (wskazanego przez Inwestora) planuje się prowadzić przewód 2*UTP 4x2x0,5 w rurce karbowanej giętkiej np. ICA 3321 śr. 20.

Patchpanele i kable oznaczyć napisami z numerem gniazd na przeciwnym końcu.

Kable okablowania strukturalnego należy zakończyć w szafie teleinformatycznej.

Obok gniazdka logicznego planuje się zamontować we wspólnej ramce gniazdo RTV.

Od istniejącego Multiswitcha do gniazd RTV należy ułożyć 2x2*KHC21 w rurach ICTA 25 p/t.

1.10. Osprzęt i oprawy oświetleniowe zastosowane w instalacji.

W projekcie określono podstawowe wymagania techniczne jakie powinny spełniać zastosowane materiały elektroinstalacyjne w instalacji budynku.

Należy stosować osprzęt firm posiadających świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

Przewiduje się zamontowanie opraw oświetleniowych wg rys. IE-02.

Dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych.

Osprzęt instalacyjny montować o parametrach technicznych i walorach estetycznych o podwyższonym standardzie. Stosować osprzęt Berker kwadrat, biały.

Osprzęt należy montować w miejscach wskazanych na planach z zachowaniem odległości od innych instalacji i urządzeń wynikających z odrębnych przepisów.

1.11. Podłączenie zasilania dla zespołów klimatyzacyjno wentylacyjnych:

Z rozdzielnicy RKW planuje się zasilić urządzenia:

- podłączenie zasilania i sterownia dwóch kompaktowych centralk wentylacyjnych z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym typu KCO 500 230V/50Hz, pobór mocy 2x155W wentylatory, 14W silnik wymiennika, grzałka elektryczna na wylocie powietrza nawiewanego 2000 W, panel sterowniczy,
- podłączenie siłowników Belimo otwórz/zamknij typu CM 230 (5 szt.) zamontowanych na kanałach wentylacji pomieszczeń sanitariatu i WC, sterowanie zblokowane z oświetleniem i pracą wentylatora wyciągowego,
- podłączenie klimatyzacji typu multi split inverter jednostka zewnętrzna AOYG24LAT3, jednostki wewnętrzne AGYG07LUCA, AGYG09LUCA, AGYG12LUCA zasilanie (230V/ Ø 1.0mm / 50Hz)

Z rozdzielnicy RF1 planuje się zasilić urządzenia:

- podłączenie wentylatora dachowego SILWENT -160 MW 900 obr/min 230/400V 0.09 kW

Wentylator oraz siłowniki Belimo sterowane będą razem z włączaniem i wyłączaniem oświetlenia poprzez rozdzielnicę sterowniczą Makster.

Na poddaszu przewody prowadzić w rurkach winidurowych sztywnych, również z sztywnymi złączkami dwukielichowymi. Wyjście przewodu na dach wykonać stosując typowe rozwiązanie systemowe.

1.12. Instalacja odgromowa

Dodatkowe urządzenia montowane na dachu (czerpnie i wentylator) planuje się chronić przed bezpośrednim uderzeniem piorunowym masztami o wys. h = 300 cm ustawionymi w pobliżu tych urządzeń i podłączonymi drutem stalowym ocynkowanym

DFeZn Ø 8 mm do istniejącej instalacji odgromowej. W miejscu zbliżenia nowych urządzeń do istniejących zwodów poziomych, zwody te planuje się osłonić rurą odporną na promienie UV
np. Arot BE 32.

1.13. Ochrona przeciwporażeniowa, przewody ochronne.

W budynku zastosowany będzie system sieciowy TN-S, tzn. w całej instalacji stosowane będą kable i przewody 3 lub 5 żyłowe, w których jedna żyła jest przewodem ochronnym. Rozdzielnice posiadają pięcioszynowy układ szyn. Jako ochronę od porażenia prądem elektrycznym przyjęto „samoczynne wyłączenie zasilania”. W obwodach odbiorczych instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych przewidziano zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych z członami nadmiarowo prądowymi

Należy przestrzegać stosowania odpowiednich kolorów izolacji przewodów, a mianowicie :

na przewody ochronne „PE” należy stosować przewody o barwie żółto-zielonej ;
na przewody neutralne „N” należy stosować przewody o barwie niebieskiej (jasnej) ;
przewody fazowe powinny być w innym kolorze, n.p. czarnym, brązowym ;

Elektryczne bezpieczeństwo instalacji zapewnione będzie przez prawidłowy dobór przekrojów przewodów elektrycznych, przez odpowiednie zastosowanie zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych i różnicowo-prądowych oraz zastosowanie obudów urządzeń elektrycznych o właściwym stopniu ochrony tzw. IP.

W trakcie realizacji inwestycji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP przy pracach na wysokości, spawalniczych, montażowych, malarskich itp.

Należy wykonać właściwe badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich nowo montowanych urządzeń elektrycznych.

Należy powierzyć eksploatację urządzeń elektroenergetycznych osobom przeszkolonym posiadającym właściwe kwalifikacje uprawniające do obsługi tych urządzeń.

1.14. Wymagania ochrony przeciwpożarowej.

W zakresie instalacji elektroenergetycznych następujące parametry i cechy projektowanych instalacji i urządzeń wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynków:

- wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowności w budownictwie B; przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750 V;
- instalacje wewnętrzne będą chronione przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi za pomocą ochronników przepięciowych;
- w istniejącej tablicy głównej zainstalowany jest przeciwpożarowy wyłącznik prądu .

Ponadto w pomieszczeniach piwnicznych i przy wyjściach, ponadstandardowo przewidziano oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z czasem podtrzymania 1,5 h.

Przejścia przewodów przez strefy pożarowe uszczelnić masą ognioochronną:

- z piwnicy do patio technicznego,
- z patio technicznego na poddasze,
- z klatki schodowej na poddasze,
- z poddasza na dach.

1.15. Klauzula materiałowa

W przypadku wystąpienia w projekcie jakiegokolwiek nazwy handlowej, należy ją rozumieć jako „lub równoważne”.

Dotyczy to tak części opisowej, jak i rysunkowej.

Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych.

W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać standardu instalacji i wymaga zgody Inwestora.

1.16. Obliczenia

1.16.1. DOBÓR PRZEKROJU KABLA ZASILAJĄCEGO.

Dla kabla zasilającego rozdzielnicę RKW, zgodnie z PN-91/E-05009/43 przy koordynacji zabezpieczeń i doborze przekrojów kabli muszą być spełnione warunki:

$$I_b < I_n < I_z$$

$$I_2 / 1,6 \times I_n < 1,45 \times I_z$$

gdzie : I_B - prąd obliczeniowy obwodu

I_n - wielkość prądu bezpiecznika

I_z - obciążalność długotrwała przewodu zasilającego

I_2 - prąd zadziałania wkładki bezpiecznikowej = $1,6 \times I_n$

Dla zasilania rozdzielni RKW ($P_{szcz}=8$ kW, $I_B=12.4$ A) sprawdzenie przewodów zasilających:

5xLgY10 mm² w RB 37 p/t o $I_z=40$ A

$$I_b = 12,4 \text{ A} < I_n = 35 \text{ A} < I_z = 40 \text{ A}$$

$$I_2 = 56 \text{ A} < 1,6 \times I_z = 64 \text{ A}$$

Kabel i zabezpieczenie spełniają powyższe warunki.

1.16.2 Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania

$$I_n = 35 \text{ A}$$

$$k = 1,6 \text{ dla (tzw } 5\text{s)}$$

$$I_w = k \cdot I_n = 1,6 \cdot 35[\text{A}] = 56 [\text{A}]$$

$$Z_{kdop} < (230[\text{V}])/(1,25 \cdot 56[\text{A}])$$

$$Z_{kdop} < 3,29$$

Skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania będzie zapewniona jeżeli impedancja

$$\text{pętli zwarcia } Z_{kdop} < 3,29 \Omega$$

Ponadto w związku z stosowaniem wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30 mA, skuteczność samoczynnego wyłączenia zasilania będzie zapewniona.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowana zgodnie z:

- **Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)**
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r Nr 120, poz. 1126.)

Ad.§ 2.3.1 ww. Rozporządzenia – zakres robót

Zakres robót wynikający z projektu instalacji elektrycznych:

- Roboty demontażowe sieci i instalacji elektrycznych
- Roboty montażowe instalacji odbiorczych siły, gniazd, oświetlenia
- Roboty montażowe instalacji odgromowej
- Roboty montażowe połączeń wyrównawczych
- Roboty montażowe instalacji teletechnicznych
- Prace kontrolno-pomiarowe

Ad.§ 2.3.2 ww. Rozporządzenia – wykaz istniejących obiektów budowlanych

Zespół budynku MEN-u przy al. J.Ch. Szucha 25 w Warszawie w części południowo-wschodniej i dotyczy remontu pomieszczeń piwnicznych.

Ad.§ 2.3.3 ww. Rozporządzenia – wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

brak

Ad.§ 2.3.4 ww. Rozporządzenia – wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

W świetle następujących przepisów:

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. 2),**
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
(Dz. U. z 2003r Nr 120, poz. 1126.)

na placu budowy wystąpią następujące roboty szczególnie niebezpieczne:

- **prace montażowe instalacji odgromowej i elektrycznych – zagrożenie upadkiem z wysokości powyżej 5m**

Inne zagrożenia:

Lp.	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożeń.	Miejsce występ.	Czas występ.
1.	Obrażenia mech. związane z użytkowaniem ciężkich narzędzi ręcznych i elektronarzędzi i pracami transportowymi	często	cały plac budowy	Cały czas budowy
2.	uszkodzenia mech. oczu i zapróśzenia	dość często	cały plac budowy	prace przygotowawcze, bruzdy, przebicia
3.	Obrażenia mechaniczne spowodowane spadającymi przedmiotami	często	cały plac budowy	Cały czas budowy
4.	Skaleczenia ostrymi przedmiotami	często	cały plac budowy	Cały czas budowy
5.	upadek z wysokości (drabiny, podesty)	często	cały plac budowy	cały czas budowy
6.	porażenie i poparzenie prądem elektrycznym (praca przy i w pobliżu instalacji elektrycznych, instalacje placu budowy, elektronarzędzia)	często	cały plac budowy	cały czas budowy
7.	hałas	często	cały plac budowy	prace przygotowawcze, bruzdy, przebicia
8.	zapylenie	często	cały plac budowy	prace przygotowawcze, bruzdy, przebicia
9.	promieniowanie nadfioletowe i poparzenia przy spawaniu	sporadycznie	miejsce pracy	czas wykonywania
10.	zatrucia przy malowaniu, zabezpieczaniu ognioodpornym, klejeniu	umiarkowane	cały plac budowy	czas wykonywania, kilka dni po wykonaniu prac
11.	Warunki atmosferyczne – deszcz, niskie, wysokie temperatury	umiarkowane	Prace zewnętrzne	czas wykonywania

Ad.§ 2.3.5 ww. Rozporządzenia – wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Roboty szczególnie niebezpieczne:

- **prace montażowe instalacji odgromowej na dachu i ścianach budynku – zagrożenie upadkiem z wysokości powyżej 5m**

Do ww. prac można dopuścić pracowników posiadających dopuszczenie lekarskie do prac na wysokości oraz posiadających aktualne przeszkolenie BHP w tym zakresie.

W ramach instruktażu należy:

- wskazać zadania i sposób prowadzenia prac
- wskazać zagrożenia i środki ochrony
- przeprowadzić szkolenie w zakresie poprawnego korzystania z zabezpieczeń i zasad asekuracji
- wskazać osoby : bezpośrednio kierującą robotami oraz osobę nadzorującą

Każdorazowo przed dopuszczeniem do robót w czasie odprawy, kontrolować stan psychiczny i fizyczny pracownika w tym trzeźwość podczas bezpośredniej rozmowy.

Ad.§ 2.3.6 ww. Rozporządzenia – środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Środki techniczne:

- atestowane szelki z linką bezpieczeństwa z aktualnym świadectwem przydatności do stosowania
- kaski ochronne
- zabezpieczenie terenu pod miejscem pracy na wysokości (barierki, taśmy, siatki, daszki ochronne)
- tablice informacyjne
- sprzęt p.poż.
- zabezpieczenie swobodnej drogi ewakuacji

Środki organizacyjne:

- wyznaczenie osoby nadzorującej i osoby kierującej robotami posiadające uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie
- pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie i przeszkolenie BHP dla danej specyfiki robót
- do prac przy instalacjach i urządzeniach elektroenergetycznych wymagane jest świadectwo kwalifikacyjne
- prowadzenie instruktażu zgodnie z Ad.§ 2.3.5

Całość prac winna być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami ogólnymi:

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)**
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r Nr 120, poz. 1126.)**
- **Kodeks Pracy Ustawa z dnia 26.06.1974 (Dz.U. z 1998r. Nr 21, poz.94)**
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r.**

- *w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.*
- *(Dz.U. z 1997r. Nr 129, poz. 844)*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 1997 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych*
- *(Dz.U. z 2003r. Nr 47, poz. 401)*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych*
- *(Dz.U. z 199r. Nr 80, poz. 912)*
oraz przepisami szczegółowymi dotyczącymi poszczególnych rodzajów robót.

2. ZAŁĄCZNIKI

Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE – KLAUZULA

Stosownie do art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41, Nr 92, poz. 888, oświadczamy, że

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

REMONTU POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH USYTUOWANYCH W SKRZYDLE
POŁUDNIOWO-WSCHODNIM W BUDYNKU MINISTERSTWA EDUKACJI
NARODOWEJ

Dz. nr ewid. 17 obręb 10522

przy al. J.Ch. Szucha 25 w Warszawie

jest zgodny z obowiązującymi przepisami, z zasadami wiedzy technicznej
i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Zbigniew Madej

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust.1, § 7 i §13 ust. 1 pkt. 4 lit. "a"

oporzuczenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Jan Zbigniew M A D E J (imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 04 sierpnia 19 47 r. w Przysusze



posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta, kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Jan Zbigniew M A D E J (imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych



mgr inż. Andrzej Bożek-Bączkowski (podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4G9-CUC-81Y *

Pan ZBIGNIEW JAN MADEJ o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2432/02
adres zamieszkania ul. CZERWONYCH BERETÓW 12 m.7, 00-910 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-04 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.

Podpis elektroniczny
Mieczysław Grodzki
Przewodniczący Rady
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MEN

Instalacja : OŚWIETLENIE

Numer projektu : 1

Klient :

Projektował: : mgr inż. Marek Pietrzak

Data : 26.10.2015

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

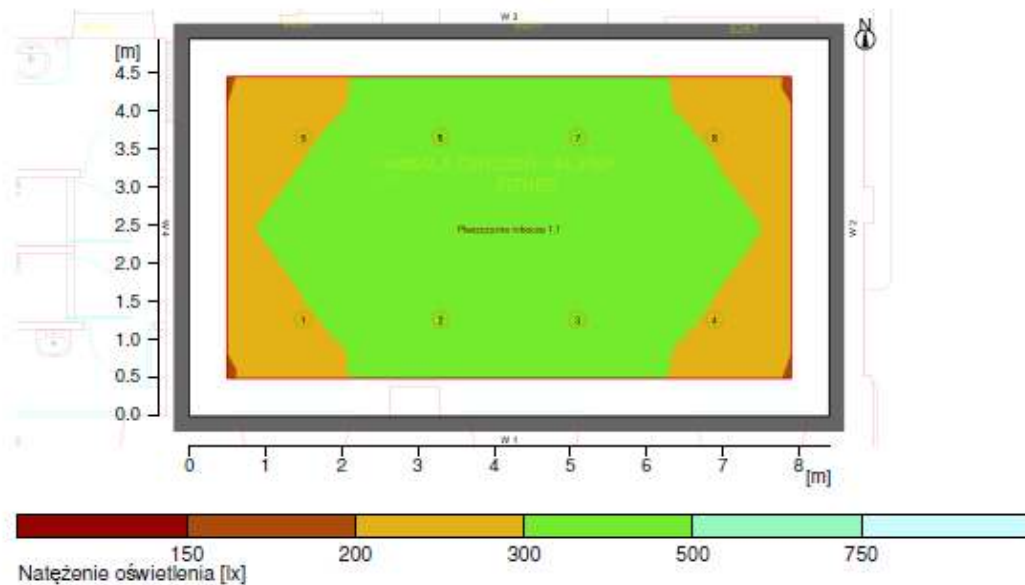
projekty@pxf.pl

Obiekt : MEN
Instalacja : OŚWIETLENIE
Numer projektu : 1
Data : 26.10.2015

2 -1A05 Sala ćwiczeń

2.2 Skróc wyników, -1A05 Sala ćwiczeń

2.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
2.70 m
0.78

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię(41.55 m²)

28000 lm
424.0 W
10.21 W/m² (3.04 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Eśr:
Emin
Emin/Eśr
Emin/Emax (Ud)
UGR (5.6H 3.3H)
Pozycja

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
336 lx
229 lx
0.68
0.49
<=24.7
0.00 m

Typ Nr \Producent

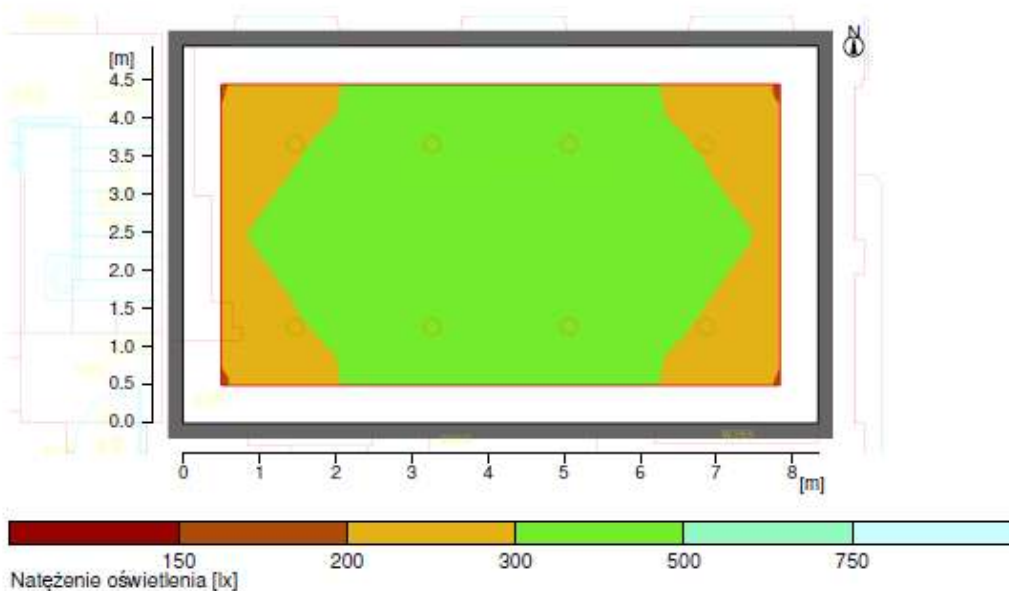
1 8 **PXF LIGHTING**
Nr zamówienia : PX1489150
Nazwa oprawy : BARI II DL230 2x26W
Źródła oświetlenia: : 2 x TC-D/E 26W/830 EVG / 1750 lm

Obiekt : MEN
Instalacja : OŚWIETLENIE
Numer projektu : 1
Data : 26.10.2015

3 -1A11 Sala klubowa

3.2 Skrót wyników, -1A11 Sala klubowa

3.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
2.70 m
0.78

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię(41.25 m²)

28000 lm
424.0 W
10.28 W/m² (3.05 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Eśr:
E_{min}
E_{min}/Eśr
E_{min}/E_{max} (Ud)
UGR (5.6H 3.3H)
Pozycja

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
337 lx
231 lx
0.69
0.50
<=24.7
0.00 m

Typ Nr |Producent

1 8 **PXF LIGHTING**
Nr zamówienia : PX1489150
Nazwa oprawy : BARI II DL230 2x26W
Źródła oświetlenia: : 2 x TC-D/E 26W/830 EVG / 1750 lm

projekty@pxf.pl

MEN -1A11 Sala klubowa

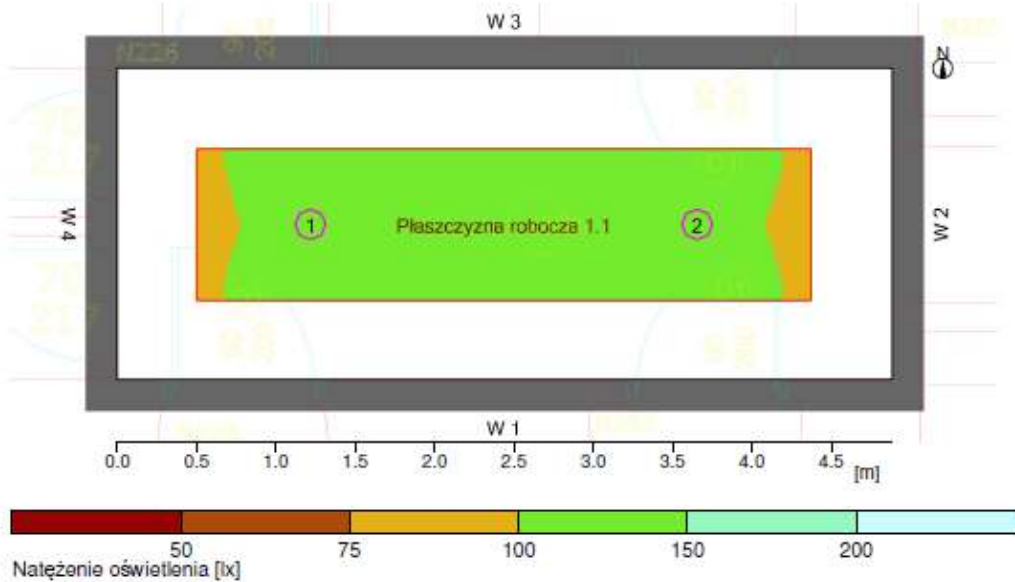
Strona 2/5

Obiekt : MEN
Instalacja : OŚWIETLENIE
Numer projektu : 1
Data : 26.10.2015

4 -1A01 Komunikacja

4.2 Skróty wyników, -1A01 Komunikacja

4.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
2.70 m
0.78

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię(9.56 m2)

4900 lm
76.0 W
7.95 W/m2 (7.36 W/m2/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome
Eśr: 108 lx
Emin 95 lx
Emin/Eśr 0.88
Emin/Emax (Ud) 0.84
UGR (1.3H 3.3H) <=24.8
Pozycja 0.00 m

Typ Nr \Producent

2 2 **PXF LIGHTING**
Nr zamówienia :
Nazwa oprawy : BARI II DL195 2x18W
Źródła oświetlenia: 2 x TC-D/E 18W/840 EVG / 1200 lm

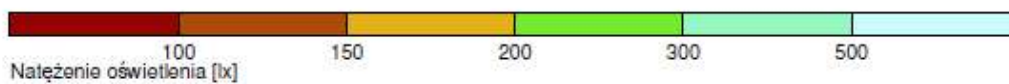
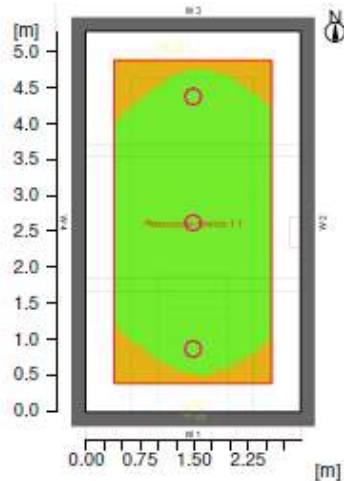
projekty@pxf.pl

Obiekt : MEN
Instalacja : OŚWIETLENIE
Numer projektu : 1
Data : 26.10.2015

5 -2A03/-2A04 Szatnia

5.2 Skrót wyników, -2A03/-2A04 Szatnia

5.2.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń
Wysokość płaszczyzny opraw ośw.
Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić
2.70 m
0.78

Całkowity strumień św. źródeł
Moc całkowita
Moc na powierzchnię(15.76 m²)

10500 lm
159.0 W
10.09 W/m² (4.26 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Eśr:
E_{min}
E_{min}/Eśr
E_{min}/E_{max} (U_d)
UGR (3.5H 2.0H)
Pozycja

Płaszczyzna robocza 1.1

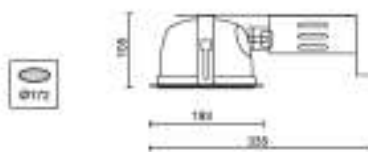
W poziome
237 lx
176 lx
0.74
0.61
<=24.8
0.00 m

Typ Nr \Producent

4 3 **PXF LIGHTING**
Nr zamówienia : PX1493150
Nazwa oprawy : BARI II DLN230 2x26W
Źródła oświetlenia: : 2 x TC-D/E 26W/830 EVG / 1750 lm

projekty@pxf.pl

BARI DL



BARI DL 195

MOC [W]	ZAKRES [KVM]	Wzł [kg]	KOLOR [RAL]	EMC [EMC]	KOD [KOD]
1x13W	TC-D /G24q-D/	1,30	□		PX1485110
1x18W	TC-D /G24q-D/	1,30	□		PX1485118
3x33W	TC-D /G24q-D/	1,30	□		PX1485125
3x36W	TC-D /G24q-D/	1,30	□		PX1485122
1x15W	TC-DEL /G24q-D/	1,20	□	EVG	PX1485129
1x18W	TC-DEL /G24q-D/	1,20	□	EVG	PX1485136
3x33W	TC-DEL /G24q-D/	1,20	□	EVG	PX1485143
3x36W	TC-DEL /G24q-D/	1,20	□	EVG	PX1485150
1x10W	HGM-TS-HCI-TS/ROZ/	2,60	□		PX1495116
1x10W	HGM-TS-HCI-TS/ROZ/	1,30	□	EVG	PX1495122

PL

Seria opraw oświetleniowych typu downlight z szeroką gamą elementów dekoracyjnych. Oprawy te występują w dwóch średnicach i przystosowane są do montażu w sufitach podwieszanych.

Wykonanie: trójcienne aluminiowe malowane elektrolitycznie (w standardzie kolor biały), reflektor z polerowanego aluminium, obudowa festonowa, obudowa z blachy stalowej, szyba ze szkła hartowanego. Wersja na metalohalogeny w standardzie z szybą przezroczystą (P44).

Montaż: do wparowania w sufit podwieszany (opcjonalnie wzmacniacz montażowy stosowane przy małych panelach sufitowych)

Aksesoria: szyby P44 (przezroczyste, centralnie malowana, matowa), szkło dekoracyjne (centralnie malowane), tarcze osłon aluminiowe

Zasilanie: 230V

ENG

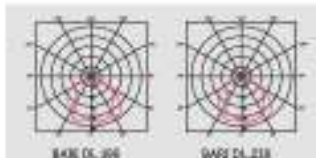
Series of downlights with a wide range of decorative elements. Lighting luminaires are available in two sizes and can be installed into plaster-board ceiling and into modular ceilings (optional mounting reinforcement).

Materials: powder painted, white aluminium ring, polished aluminium reflector, circumferentially finished aluminium shell, steel sheet body, tempered glass (P44), metal tube version. Includes (P44) glass in the set.

Installation: into plaster-board and modular ceilings. (Optional mounting reinforcement should be used in the soft ceiling version)

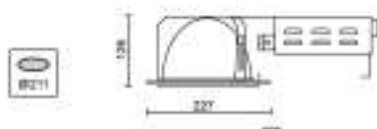
Accessories: P44 glass (transparent, centrally frosted, frosted), decorative glass (centrally frosted, aluminium tube cover).

Power supply: 230V



BARI DL 200

BARI DL 218



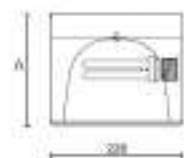
BARI DL 230

MOC [W]	ZAKRES [KVM]	Wzł [kg]	KOLOR [RAL]	EMC [EMC]	KOD [KOD]
1x18W	TC-D /G24q-S/	1,40	□		PX1485021
1x25W	TC-D /G24q-S/	1,40	□		PX1485028
3x36W	TC-D /G24q-S/	1,70	□		PX1485035
3x36W	TC-D /G24q-S/	1,70	□		PX1485032
1x18W	TC-DEL /G24q-S/	1,30	□	EVG	PX1485029
1x25W	TC-DEL /G24q-S/	1,30	□	EVG	PX1485036
3x36W	TC-DEL /G24q-S/	1,50	□	EVG	PX1485043
3x36W	TC-DEL /G24q-S/	1,50	□	EVG	PX1485050
1x32W	TC-TSL /G24q-S/	1,30	□	EVG	PX1485041
3x32W	TC-TSL /G24q-S/	1,40	□	EVG	PX1485057
1x10W	HCI-TS-HCI-TS/ROZ/	2,70	□		PX1495208
1x15W	HCI-TS-HCI-TS/ROZ-2M/	1,60	□		PX1495222
1x10W	HCI-TS-HCI-TS/ROZ/	1,50	□	EVG	PX1495236
1x15W	HCI-TS-HCI-TS/ROZ-2M/	1,50	□	EVG	PX1495250



DOWNLIGHT
DOWNLIGHT

BARI DLN 230



A (mm)	
1x18/26W	165
2x28/35W	165
1x18/26W EVC	165
2x28/35W EVC	165
1x70W EVC	165
1x70W	190
1x15W	190

PL

Seria opraw oświetleniowych typu downlight z szeroką gamą elementów dekoracyjnych. Łatwy montaż bezpośrednio na sufitie.

Wykonanie: ring z aluminium malowany elektrolitycznie (w standardzie kolor biały), reflektor z polerowanego aluminium obwódowa tarcyniowa, obudowa z blachy stalowej ocynkowanej malowanej (w standardzie kolor biały). Szklne osłony hartowane. Wersja na metalohalogen w standardzie z szybą przezroczystą IP44.

Montaż: sufitowy

Akcesoria: szyby IP44 (przezroczyste, czarne, malowane, matowe), szklone dekoracyjne (centralnie malowane, lubo rzeźbione aluminium).

Zasilanie: 230V

MOJ	OPROG	WY	KOLOR	WYK	WYK
1x18W	TC-D / C2M4-B	1,60	□		PX1493101
1x35W	TC-D / C2M4-B	1,60	□		PX1493108
1x18W	TC-D / C2M4-B	1,90	□		PX1493115
2x28W	TC-D / C2M4-B	1,90	□		PX1493122
1x35W	TC-4M1 / C2M4-B	1,90	□	EVC	PX1493129
1x35W	TC-4M1 / C2M4-B	1,90	□	EVC	PX1493136
1x18W	TC-4M1 / C2M4-B	1,80	□	EVC	PX1493143
2x28W	TC-4M1 / C2M4-B	1,80	□	EVC	PX1493150
1x35W	HCB-TS / HCB-TS/RC7W	2,70	□		PX1493108
1x55W	HCB-TS / HCB-TS/RC7W-2M	3,60	□		PX1493122
1x70W	HCB-TS / HCB-TS/RC7W	1,90	□	EVC	PX1493136

ENG

Series of downlights with a wide range of decorative elements. Easy installation directly on the ceiling.

Materials: powder painted, white aluminium ring, polished aluminium reflector, circumferentially faceted, frosted glass effect, steel sheet galvanised body w/ white colour, tempered glass (H), metal halide version includes IP44 glass.

Installation: surface-mounted

Accessories: IP44 glass (transparent, centrally frosted, frosted), decorative glass (centrally frosted, aluminium, or carved aluminium).

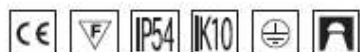
Power supply: 230V



PXF LIGHTING

DOWNLIGHT
DOWNLIGHT

MODENA MINI



IP54

IK10



PL

Nowoczesna plafoniera MODENA MINI stanowi rozszerzenie oferty rodziny MODENA. Wysokie walory estetyczne i ponadstandardowe parametry: odporność na warunki zewnętrzne i działanie promieni UV. Oprawa wykonana w podwyższonym stopniu szczelności IP54. Możliwość zastosowania czujnika ruchu, czujnika światła dziennego i modułu awaryjnego.

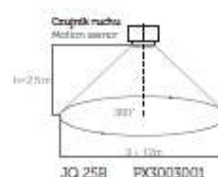
Wykonanie:

- wersja biała: podstawa i klosz z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniąca przed żółknięciem

- wersja szara: podstawa szara, klosz OPAL z poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniąca przed żółknięciem

Montaż: nastropowy lub naścienny

Zasilanie: 230V



JQ 25B PK3003001

KOD
CODE

MOC POWER	ZRÓDŁO LAMP	Wzrost Hgt	INFO DPA	WERSJA BIAŁA WHITE VERSION	WERSJA SZARA GREY VERSION
60W	A60/E27	1,15	-	PX3004001	PX3005101
2x20W	TC-T9E/E27	1,25	-	PX3004008	PX3005108
2x9W	TC-S/E/2G7	1,15	EVG	PX3004015	PX3005115
1x18W	TC-L/2G11	1,15	EVG	PX3004022	PX3005122
2x18W	TC-L/2G12	1,15	EVG	PX3004029	PX3005129
1x18W	TC-DE/G24q2	1,15	EVG	PX3004036	PX3005136
2x18W	TC-DE/G24q2	1,15	EVG	PX3004043	PX3005143
1x26W	TC-DE/G24q3	1,15	EVG	PX3004050	PX3005150
1x36W	TC-F/2G10	1,15	EVG	PX3004057	PX3005157

BNG

Modern plafond MODENA MINI is an extension of MODENA family of luminaries. Highly aesthetic and characteristic for great parameters: resistance to external conditions and UV rays with IP54 degree of protection. Available with AW 3H emergency module. Possibility of application of motion sensor or day light sensor.

Materials:

- white version: base and diffuser made of white polycarbonate with UV stabilization which protects the luminaire against yellowing

- grey version: grey base, OPAL diffuser made of polycarbonate with UV stabilization which protects the luminaire against yellowing

Installation: ceiling mounted, wall mounted

Power supply: 230V



MODENA MINI 2x20W



PLAFONIERY
PLAFONDS

OS LED



MOC Wattów	Źródło światła	Źm. [mm]	KOLOR Ciepły	KĄT PODCIĘCIA maks. 20°/40°/60°	SMC [mm]	KCI [mm]
1x4W	LED □	0.50	□	20°	2900K	PX0804101
1x4W	LED □	0.50	□	20°	5400K	PX0804108
1x4W	LED □	0.50	□	40°	2900K	PX0804115
1x4W	LED □	0.50	□	40°	5400K	PX0804122

MOC Wattów	Źródło światła	Źm. [mm]	KOLOR Ciepły	KĄT PODCIĘCIA maks. 20°/40°/60°	KCI [mm]
10-50W	GR-CIK250 /GU10,3/	0.32	□	10-50°	PX0804201

AKCESORIA

Transformator do wersji halogenowej
Transformer 10-50W for halogen version

WFO [mm]	KCI [mm]
Transformator 10-50W Transformer 10-50W	TIC119677

PL

Seria osłon ledowych wpuszczanych. Wskazywany IP65 umożliwia instalację na zewnątrz budynków oraz w pomieszczeniach wilgotnych.

Wykonanie: pierścień aluminiowy malowany elektrolitycznie w kolorze białym.

Montaż: do sufitów podwieszanych
Zasilanie: 230V

ENG

A series of adjustable LED spotlights with IP65, designed for accent lighting outside the building and in humid rooms.

Material: ring of powder painted aluminum in white color.

Installation: into suspended ceiling
Power supply: 230V



OS LED 4W



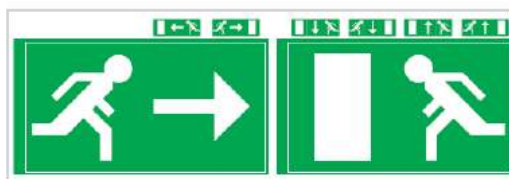
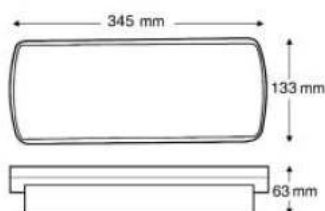
OPRAWA CRONUS



CRONUS



CRONUS Z KŁOSZEM PIONOWYM



PIKTOGRAM UNIWERSALNY

TYP OPRAWY:	CRONUS 8W 1,5H	
ŹRÓDŁO ŚWIATŁA:	T5, 1x8W	
WYMIARY OPRAWY [mm]:	345x133x63	
OPIS:	<p>Jednostronna oprawa ewakuacyjna, wersja awaryjna E (praca na ciemno). Kłosz i podstawa wykonane z tworzywa. Piktogram uniwersalny w komplecie. Dodatkowo możliwość zamontowania klosza pionowego do montażu nastropowego.</p> <p>Przeznaczenie: oświetlanie wyjść awaryjnych oraz wyznaczenie dróg ewakuacyjnych w budynkach użyteczności publicznej.</p>	

PXF LIGHTING

Siedziba Firmy: 02-230 Warszawa; ul. Jutrzenki 73; ☎ (022) 33 44 000; 📠 (022) 33 44 033
 Zakład produkcyjny: 05-310 Kaluszyn; ☎ (025) 757 63 25; ☎ (025) 757 63 26; 📠 (025) 757 63 27
<http://www.pxf.pl>

BARI AKCESORIA

Kolory pierścieni oraz tubusów
- na zapytanie
Other colours of rings and tubes
- available on request



Szko przezroczyste IP44

Transparent glass IP44

kgł kg	KOD CODE	INFO INFO
0,30	PX1497101	DL195*
0,50	PX1497136	DL 230, DLN 230*

* Nie dotyczy BARI H4 (70W i 150W)
* Do not concern BARI H4 (70W and 150W)



Szko matowe IP44

Frosted glass IP44

kgł kg	KOD CODE	INFO INFO
0,30	PX1497108	DL195
0,50	PX1497143	DL 230, DLN 230



Szko centralnie matowane IP44

Centrally frosted glass IP44

kgł kg	KOD CODE	INFO INFO
0,30	PX1497115	DL195*
0,50	PX1497150	DL 230, DLN 230*



Szko ozdobne

Decorative glass

kgł kg	KOD CODE	INFO INFO
0,30	PX1497122	DL195
0,50	PX1497157	DL 230, DLN 230



Raster TURBO

TURBO louver

kgł kg	KOD CODE	INFO INFO
0,15	PX1497129	DL 230, DLN 230

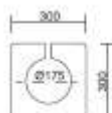


Wzmocnienie montażowe

Reinforcement

Tylko dla opraw: BARI DL i BARI DL DMS
Only for luminaires: BARI DL and BARI DL DMS

kgł kg	KOD CODE	INFO INFO
0,15	PX1497180	DL 195

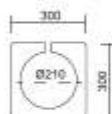


Wzmocnienie montażowe

Reinforcement

Tylko dla opraw: BARI DL i BARI DL DMS
Only for luminaires: BARI DL and BARI DL DMS

kgł kg	KOD CODE	INFO INFO
0,15	PX1497187	DL 230



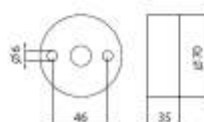
Zawieszanie linkowe

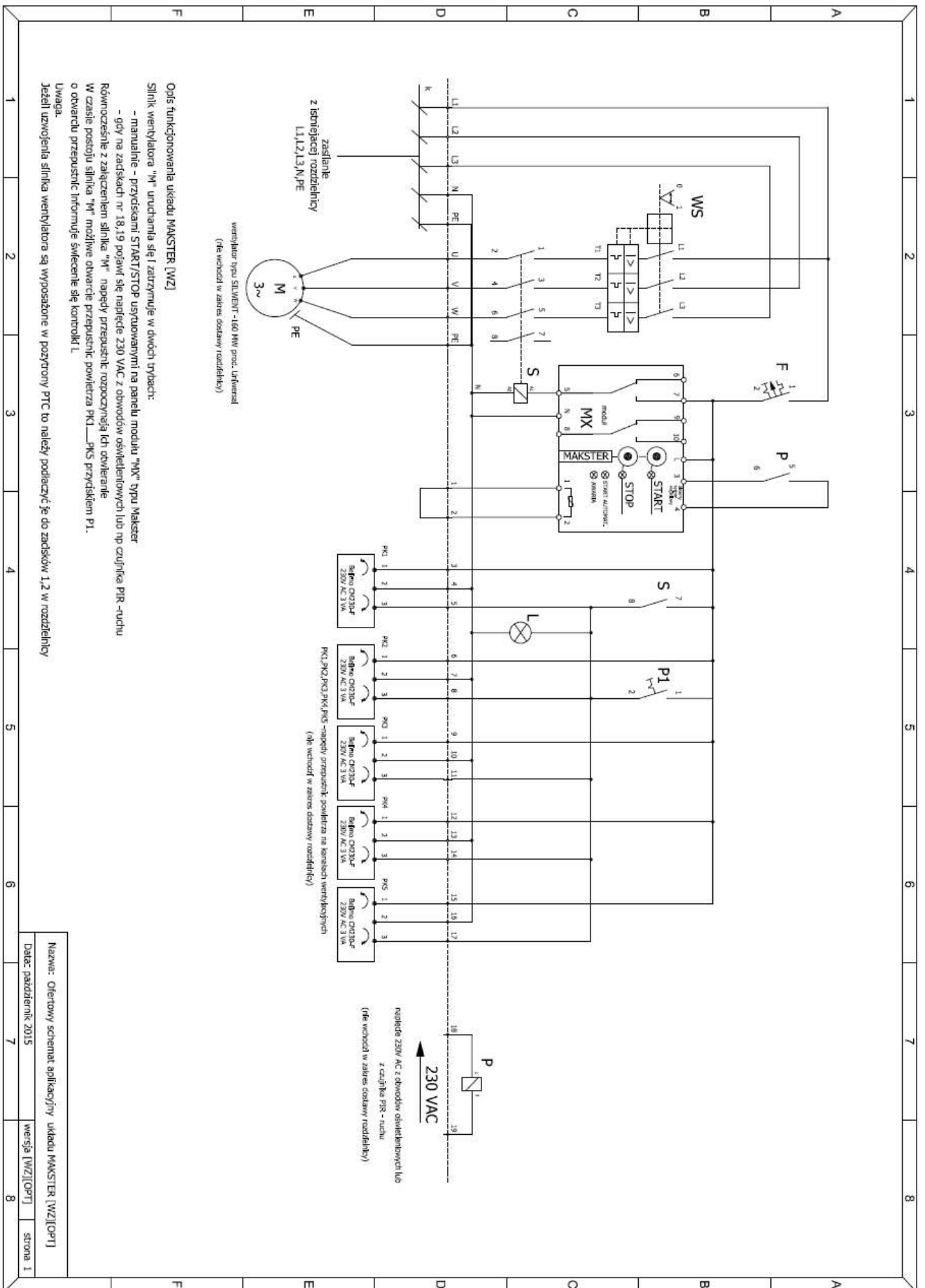
Suspension set

Komplet - tylko dla BARI DLN
Set - only for BARI DLN

kgł kg	KOLOR COLOR	KOD CODE
0,31	□	PX1494201

* Standardowa długość przewieszki maksymalnie 1,5m.
* Standard length of suspension maximum 1,5m.





Opis funkcjonowania układu MAKSTER [WZ]

Siłnik wentylatora "M" uruchamia się i zatrzymuje w dwóch trybach:

- manualnie - przyciskami START/STOP usytuowanymi na panelu modułu "MX" typu Makster
 - gdy na zadaniach nr 18,19 pojawi się napięcie 230 VAC z obwodów oświetleniowych lub np czujnika PIR -ruchu
- Równocześnie z zakończeniem siłnika "M" następuje przerwaniem napięcia iCI otwieranie
- W czasie postoju siłnika "M" możliwe otwarcie przpuszcznic powietrza PK1...PK6 przyciskiem P1.
- o otwarciu przpuszcznic informuje świecenie się kontrolki L

Uwaga:
Jeżeli uzwojenia siłnika wentylatora są wyposażone w pozycyjny PTC to należy podłączyć je do zadaniów 1,2 w rozdzielni

Nazwa: Otwarty schemat aplikacji układu MAKSTER [WZ][OP1]
Data: październik 2015

wersja [WZ][OP1] strona 1

MAKSTER |WZ|

Łatwy w obsłudze zestaw sterujący wentylatorem oraz siłownikiem przepustnicy powietrza.

Urząd stworzony do współpracy z silnikiem wentylatora oraz siłownikiem przepustnicy powietrza. Doskonale sprawdzi się do wentylatorów zintegrowanych. Pokazuje zarys układu MAKSTER oraz sterownika SKZ3B.



Parametry techniczne

Dane techniczne linii układów MAKSTER WZ

Napięcie zasilania	1 x 230 VAC (TN-S), 50-60 Hz (układ w wersji 1F)
	3 x 400 VAC (TN-S), 50-60 Hz (układ w wersji 3F)
Parametry styków	3x400VAC (1.6A) AC3 SP5T (wersja bez stycznika)
	400VAC (16A) AC3 3PST (wersja ze stycznikiem)
Rezyst. progowa przeł. PTC:	max. 3 kOhm
Załączenie zdalne	zwevery styk beznapięciowy
Styk dodatkowy	max. 250 VAC (120VA) SPDT
Przyłączalność przewodów	max. 2.5 mm ²
Temperatura pracy	od +10 st. C do +35 st. C
Wymiary zewnętrzne (szer./wys./gł.)	300/200/95 mm (układ w wersji podłukowej PT)
	300/200/110 mm (układ w wersji nalyukowej NT)
	285/375/130 mm (układ w wersji o podwyższonym stopniu ochrony 55)
Stopień ochrony IP	IP40 - ochrona przed ciałami stałymi o wielkości ponad 1 mm (układ w wersjach NT i PT)
	IP35 - ochrona przed strumieniem wody z dowolnego kierunku oraz przed wnikaniem pyłu w ilościach nie zakłócających pracy urządzenia (układ w wersji 55)



MAKSTER IWZI

Łatwy w obsłudze zestaw sterujący wentylatorem oraz silownikiem przepustnicy powietrza.



DELTIM Marek Delawski
 UL. Styczniowa 29, 40-305 Katowice
 Tel.: +48 796 34 19 05
<http://www.deltim.katowice.pl>
info@deltim.katowice.pl

Numer seryjny:

Bezpieczeństwo

Urządzenie opisane w niniejszej instrukcji zawiera elementy pracujące pod napięciem niebezpiecznym, mogące wywołać porażenie zaburzające zdrowie i życie. Za zainstalowanie i użytkowanie urządzenia zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami bezpieczeństwa odpowiada użytkownik lub właściciel urządzenia.

Urządzenie powinno być zainstalowane przez wykwalifikowany personel po przeczytaniu i zrozumieniu niniejszej instrukcji. W razie wątpliwości prosimy o kontakt z dostawcą.

Firma DELTIM nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego zastosowania, podłączenia lub niewłaściwego ustawienia parametrów użytkowych urządzenia.

Firma DELTIM informuje, że urządzenie opisane w instrukcji są stale ulepszone i zastrzega sobie prawo do zmian bez powiadomienia dotychczasowych użytkowników.

Przeznaczenie i realizowane funkcje

Układ MAKSTER WZ przeznaczony jest do jednoczesnego sterowania pracą wentylatorów wyposażonych w asynchroniczne silniki trójfazowe lub jednofazowe oraz silownikami przepustnic powietrza. Standardowy zestaw przeznaczony jest do obsługi silownika Bielmo LM230A-S, jednak możliwe jest sterowanie każdym silownikiem o napięciu zasilania 230VAC lub 24VAC (konieczne zastosowanie zasilacza). Układ posiada także obwody zabezpieczające silnik wentylatora. W zależności od wersji układu są to: wyłącznik silnikowy (MAKSTER WZ xx-300x, MAKSTER WZ xx-300S) lub układ termicznej kontroli uzwojeń silnika i wyłącznik

nadprądowy (MAKSTER WZ xx-PTC, MAKSTER WZ xx-PTCS).

W podstawowej wersji, układ MAKSTER składa się z rozdzielnic (natynkowej lub podtynkowej lub natynkowej o IP 55), modułu MAKSTER, modułu SK230 oraz, w zależności od wersji, wyłącznika silnikowego lub wyłącznika nadprądowego. Układy przeznaczone do wentylatorów o prądzie znamionowym silnika powyżej 1,6A wyposażone są także w dodatkowy stycznik.

Układ MAKSTER umożliwia miejscowe załączenie lub wyłączenie wentylatora oraz otwarcie lub zamknięcie przepustnicy. Pozwala on także na zdalne sterowanie wentylatorem i przepustnicą poprzez dowolny styk beznapięciowy. Układ wyposażony jest również w sygnalizację faktycznego stanu otwarcia przepustnicy (w przypadku silowników wyposażonych w styki sygnalizacyjne np. Bielmo LM320a-S).

Wyróżniającymi go cechami są: zwarta konstrukcja, obsługa zabezpieczeń PTC w silnikach, możliwość pracy w trybie ręcznym lub automatycznym, sterowanie silnikami do 1,6A bez dodatkowych styczników.

Montaż i podłączenie

W zależności od typu układu SK230, rozdzielnic należy zamontować naściennie lub w przygotowanej wnęce, za pomocą odpowiednich do danej powierzchni mocowań. Standardowo, układy SK230 posiadają stopień ochrony IP40, więc należy je zainstalować wewnątrz budynku w pomieszczeniu spełniającym warunki środowiskowe zawarte w punkcie dane techniczne. Układy o stopniu ochrony IP55 można instalować na zewnątrz, zapewniając ochronę przed opadami atmosferycznymi oraz bezpośrednim działaniem pro-

Gwarancja

1. Producent udziela 24-miesięcznej gwarancji na urządzenie.
2. Gwarancja obejmuje wszystkie uszkodzenia powstałe z winy producenta. Gwarancji nie podlegają uszkodzenia mechaniczne, uszkodzenia związane z naturalnym zużyciem oraz uszkodzenia powstałe w wyniku nieprzeznaczonych założeń producenta lub nieuprawnionej ingerencji w układ.
3. Producent zastrzega sobie prawo do obciążenia nabywcą kosztami nieuzasadnionej interwencji gwarancyjnej.
4. Aby zrealizować naprawę gwarancyjną, nabywca jest zobowiązany do przedstawienia oryginału lub czytelnej kopii dowodu zakupu urządzenia z widoczną datą sprzedaży.

mieni słonecznych. Do układu należy doprowadzić odpowiednio zabezpieczony przewód zasilający.

W układach trójfazowych, oprócz przewodów fazowych [L1], [L2], [L3] i przewodu ochronnego [PE] należy doprowadzić przewód neutralny [N]. Przewody fazowe [L1], [L2] i [L3] należy podłączyć do odpowiednio oznaczonych złączy, natomiast przewody [N] oraz [PE] do oznaczonych listew zaciskowych.

Przewody zasilające wentylator podłączyć należy do złączy oznaczonych jako [U], [V], [W] natomiast przewód ochronny do listwy [PE].

W przypadku wentylatora jednofazowego, przewody zasilające podłączyć należy do złączy L1 oraz listew [N] i [PE], natomiast przewód wentylatora do złączy [U] oraz listew [N] i [PE].

W układach MAKSTER WZ xx-PTC przewody z termistora PTC umieszczonego w uzwojeniach silnika podłączyć należy do złączy oznaczonych jako [1] i [2].

Przewód zdalnego załączenia wentylatora należy podłączyć do złączy oznaczonych jako [3] i [4].

Podłączenie silownika Bielmo LM230A/LM230A-S

Przewód zasilający oznaczony jako [1], podłączyć należy do złączy [8], przewód [2] do złączy [9] natomiast przewód [3] do złączy [10]. W przypadku podłączania silownika LM230A-S, wyposażonego w sygnalizację otwarcia, należy wyjąć zweryjowaną przyciskami oznaczonymi jako [11], [12], [13] a następnie przewód sygnalizacyjny [51] podłączyć należy do złączy oznaczonej jako [11], przewód [52] do złączy oznaczonej jako [12] natomiast przewód [53] do złączy oznaczonej jako [13]. Zgodnie z instrukcją silownika należy ustawić kierunek obrotu silownika oraz odpowiednio ustawić styk sygnalizacyjny (pomocniczy).

Podłączenie innych silowników

Silownik należy podłączyć zgodnie z dostarczonym schematem.

W układach montowanych na zewnątrz (IP55) należy zastosować dławicę na przewody.

Obsługa

Do załączania oraz wyłączenia wentylatora służą przyciski START oraz STOP umieszczone na module MAKSTER (rys. 1: 3, 2). Zielona oraz czerwona kontrolka umieszczone obok przycisków (rys. 1: 3, 4) informują o aktualnym stanie silnika (załączonej/wyłączonej).

Do otwierania oraz zamykania przepustnicy służą przyciski OTWÓRZ oraz ZAMKNIJ (rys. 2: 1, 2). Zielona oraz czerwona kontrolka umieszczone obok przycisków (rys. 2: 3, 4) informują o aktualnym stanie otwarcia przepustnicy. W przypadku, gdy silownik wyposażony jest w styk sygnalizacyjny, który został poprawnie podłączony (patrz: Montaż), błyskanie kontrolki informuje o tym, iż otwieranie lub zamykanie jest w toku, natomiast ciągłe świecenie oznacza faktyczne otwarcie lub zamknięcie.

Załączenie wentylatora spowoduje jednocześnie otwarcie przepustnicy, natomiast wyłączenie wentylatora jej zamknięcie. Podczas pracy wentylatora nie jest możliwe ręczne zamknięcie przepustnicy, natomiast sygnalizowany jest kontrolką OTWARCIE ZDALNE (rys. 2: 5).

Zwarcie zacisków [3] i [4] stykiem beznapięciowym spowoduje zdalne załączenie wentylatora oraz otwarcie przepustnicy. Rozwarcie zacisków [3] i [4] spowoduje wyłączenie silnika i zamknięcie przepustnicy. Podczas zdalnego załączenia nie jest

możliwe ręczne wyłączenie silnika ani zamknięcie przepustnicy. Zdalne załączenie sygnalizuje kontrolka START AUTOMATYCZNY (rys. 1: 5) oraz otwarcie zdalne (rys. 2: 5). W sytuacji, gdy styk zdalnego załączenia został zwarty podczas pracy wentylatora, rozłączenie styku zdalnego załączenia spowoduje bezwzględne wyłączenie wentylatora.

W układach MAKSTER...-PTC alarm spowodowany przegrzaniem uzwojeń silnika wentylatora sygnalizowany jest błyskającą kontrolką AWARIA (rys. 1: 6). W tym stanie wentylator jest zatrzymany i nie jest możliwe ręczne lub automatyczne jego załączenie. Możliwe jest jednak otwarcie lub zamknięcie przepustnicy. W celu skasowania alarmu, należy usunąć przyczynę przegrzania uzwojeń silnika, a następnie nacisnąć przycisk START (rys. 1: 1), jeżeli uzwojenia powróciły do normalnej temperatury, kontrolka AWARIA (rys. 1: 6) zgaśnie i możliwe będzie ponowne uruchomienie wentylatora. Nie jest możliwe skasowanie alarmu w sytuacji, gdy uzwojenia silnika nie powróciły do właściwej temperatury.

Rozwiązywanie problemów

Układ nie działa, nie świecą się kontrolki.

Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia zacisków zasilających [L1], [L2], [L3], [N] oraz obecność napięcia zasilającego.

Silnik wentylatora nie pracuje, mimo iż układ sygnalizuje pracę.

Należy sprawdzić prawidłowość podłączenia zacisków wentylatora [U], [V], [W].

Należy włączyć wyłącznik silnikowy.

Nie można wyłączyć silnika, świeci kontrolka START AUTOMATYCZNY.

Układu załączonego zdalnie nie można wyłączyć za pomocą przycisku STOP. Należy zdalnie wyłączyć układ (rozzerwać zaciski [3] i [4]). Patrz: Obsługa.

Nie można włączyć silnika. Błyska kontrolka AWARIA.

Uzwojenia silnika wentylatora uległy przegrzaniu. Należy zlikwidować przyczynę przegrzania, a następnie skasować awarię przyciskiem START. Patrz: Obsługa.

Przepustnica nie reaguje na polecenia, mimo iż układ sygnalizuje pracę.

Należy sprawdzić poprawność podłączenia zacisków przepustnicy [8], [9], [10].

Układ zamyka przepustnicę w czasie, gdy powinien ją otwierać lub odwrotnie.

Należy sprawdzić poprawność podłączenia zacisków przepustnicy [8], [9], [10] i ewentualnie zamienić miejscami zaciski [9] i [10]. Zgodnie z instrukcją silownika, należy zmienić kierunek obrotów.

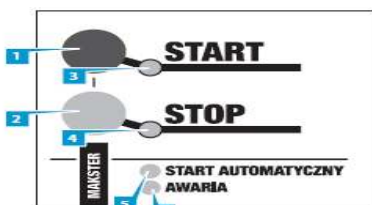
Kontrolki sygnalizacyjne wskazują otwarcie przepustnicy, mimo iż jest ona zamknięta i odwrotnie (tylko dla silowników LM230A-S).

Należy sprawdzić poprawność podłączenia zacisków sygnalizacyjnych [11], [12], [13] i ewentualnie zamienić miejscami zaciski [12], [13].

Należy sprawdzić czy zostały usunięte zwory pomiędzy zaciskami [11], [12], [13].

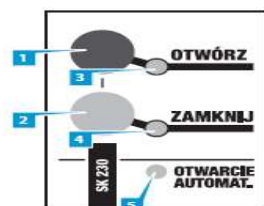
Zgodnie z instrukcją silownika, należy zmienić położenie styku sygnalizacyjnego (pomocniczego).

Rysunek 1: panel przedni sterownika MAKSTER



1. Przycisk START
2. Przycisk STOP
3. Kontrolka sygnalizująca załączenie wentylatora
4. Kontrolka sygnalizująca wyłączenie wentylatora
5. Kontrolka sygnalizująca zdalne załączenie
6. Kontrolka sygnalizująca awarię

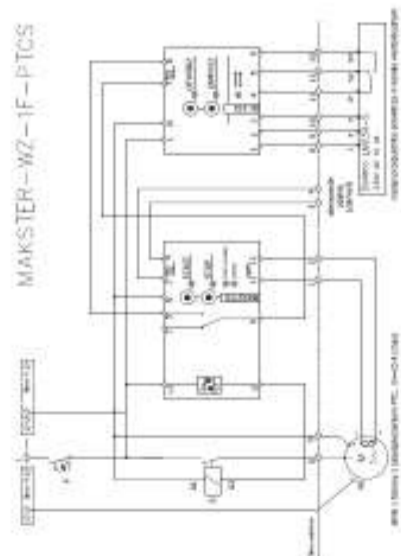
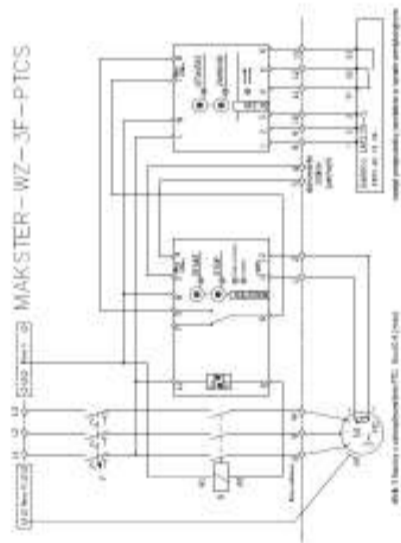
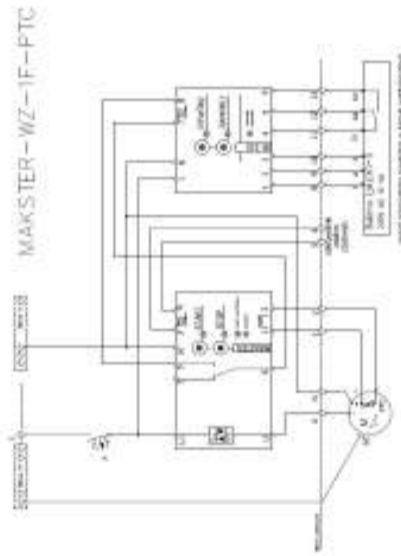
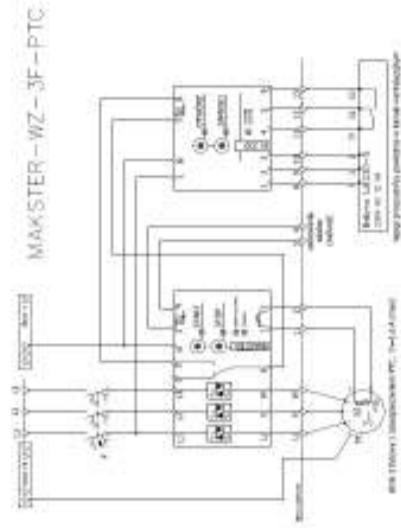
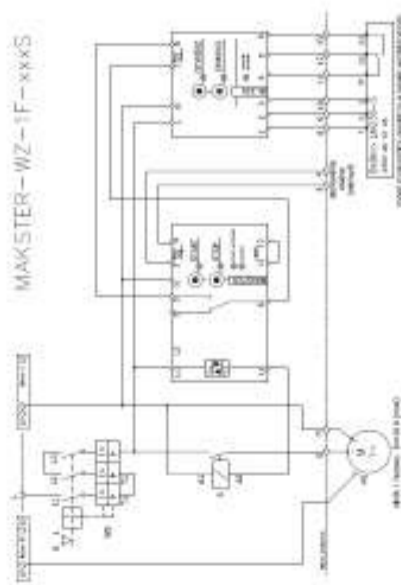
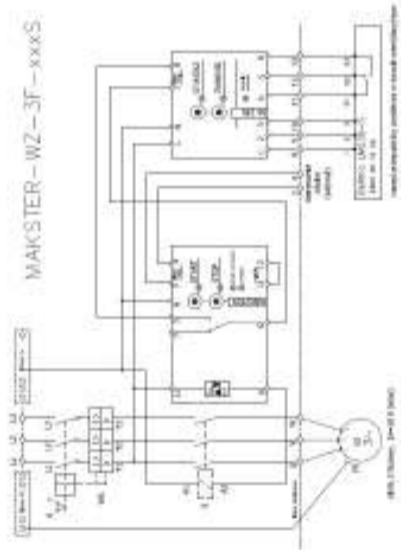
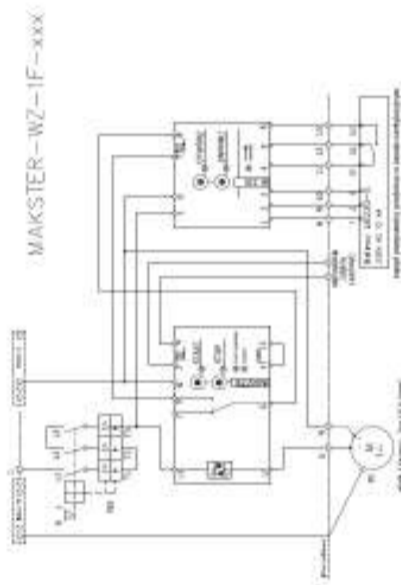
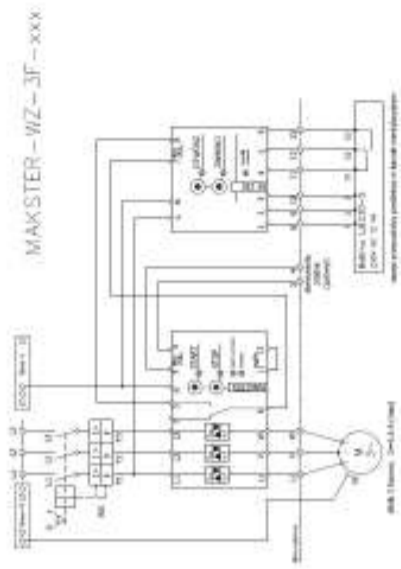
Rysunek 2: panel przedni modułu SK230



1. Przycisk OTWÓRZ
2. Przycisk ZAMKNIJ
3. Kontrolka sygnalizująca otwieranie przepustnicy (kontrolka błyska) lub jej całkowite otwarcie (kontrolka świeci na stałe)
4. Kontrolka sygnalizująca zamykanie przepustnicy (kontrolka błyska) lub jej całkowite zamknięcie (kontrolka świeci na stałe)
5. Kontrolka sygnalizująca automatyczną pracę przepustnicy

Dane techniczne

Napięcie zasilania:	1x230VAC (1F) lub 3x400VAC (3F) 50-60Hz (TN-S)
Parametry styków:	3x400VAC (1,6A) AC3 SPST (wersja bez stycznika) 400VAC (10A) AC3 3PST (wersja ze stycznikiem)
Rezyst. progowa przel. PTC:	max. 3kΩ
Załączenie zdalne:	zwlerny styk beznapięciowy
Styk dodatkowy:	max. 250VAC (120VA) SPDT
Przyłączalność przewodów:	max. 2,5mm ²
Temperatura pracy:	+10°C + +35°C
Wymiary (szer./wys./gl. mm):	300/200/95 (PT), 300/200/110 (NT), 285/375/138 (SS)
Stopień ochrony:	IP40 (standard) IP55 (MAKSTER WZ xx-300-55)





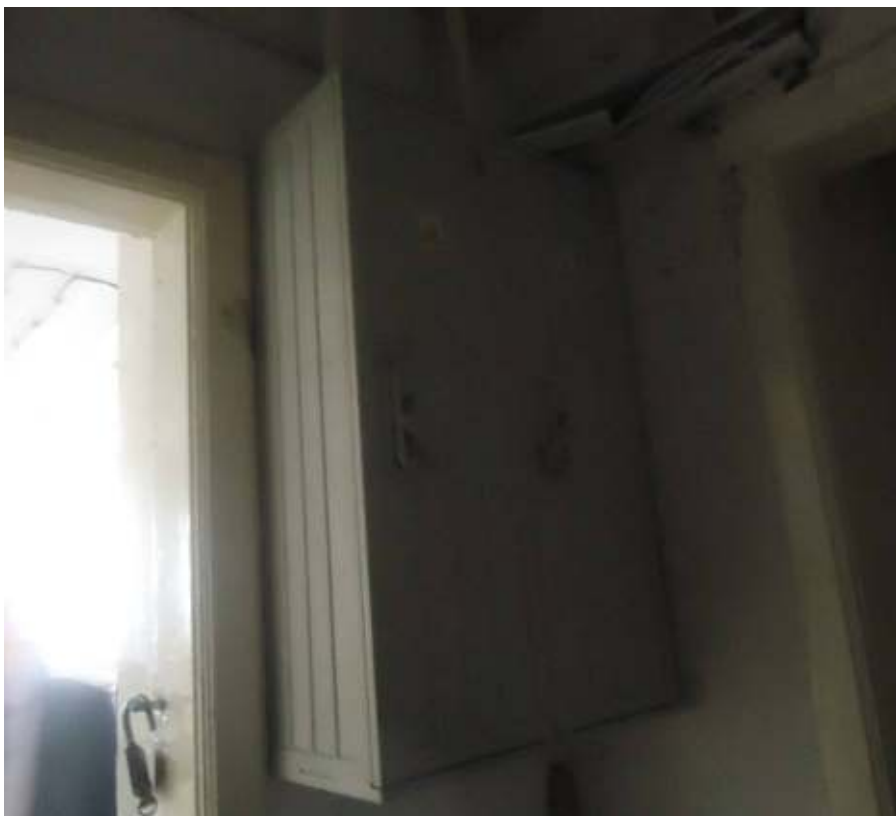
Pom. „-1a01” Rozdzielnica KD i centralki alarmowe – będą obudowane w ramach robót budowlanych - obudowa z możliwością dostępu do rozdzielnic i centralek.



Pom. „-1KS1” Rozdzielnica TES – do demontażu, urządzenia przełożyć do RF1, obwody przełączyć do RF1.



Pom. „-1a01” Rozdzielnica Tp do demontażu wraz z obwodami, nowe obwody pomieszczeń zasilane będą z rozdzielnicy RF1.



Pom. „-1a01” Rozdzielnica z tworzywa termoutwardzalnego do demontażu, urządzenia przenieść do RF1 o podłączyć istniejące obwody.

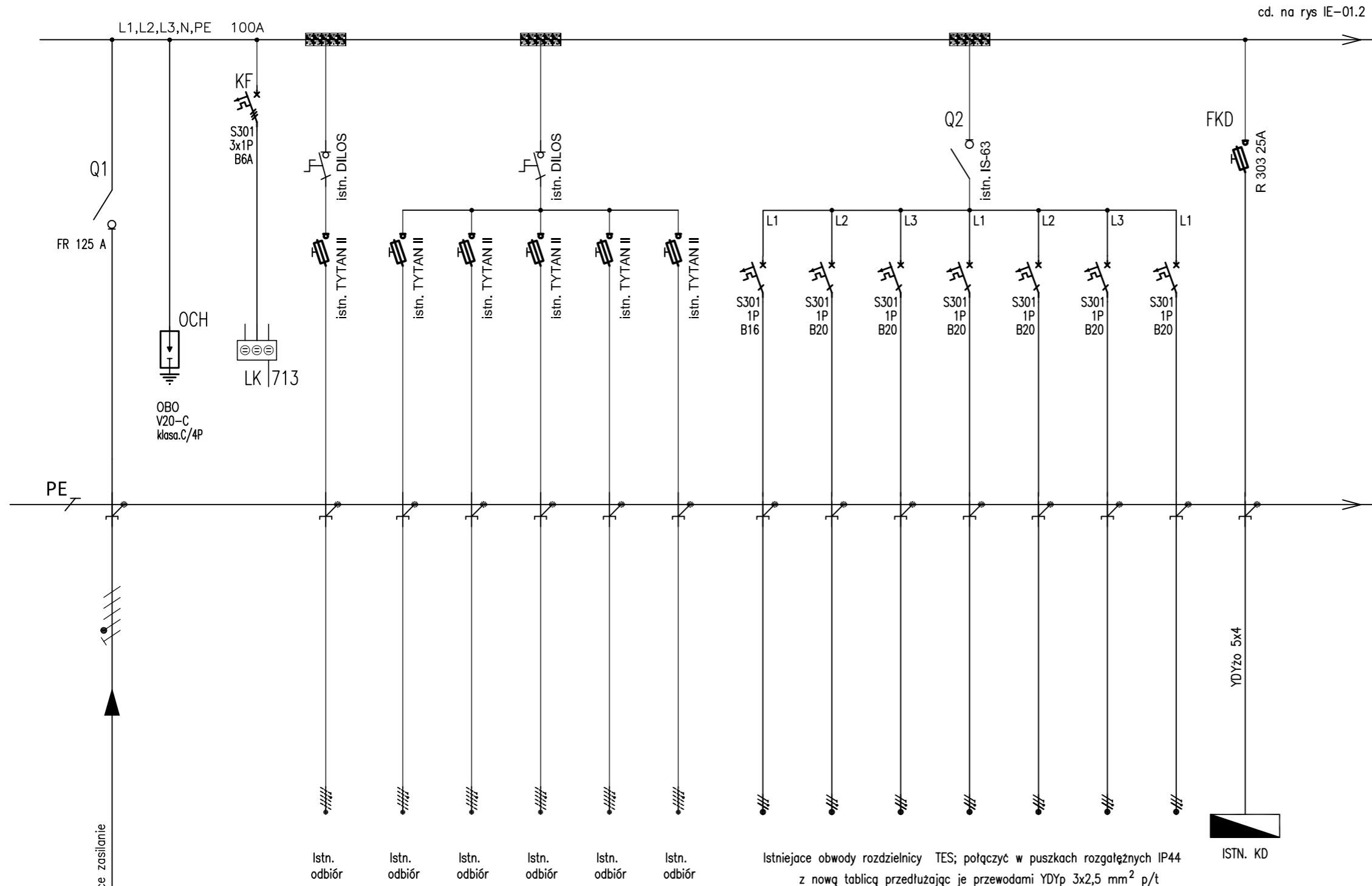


3. RYSUNKI

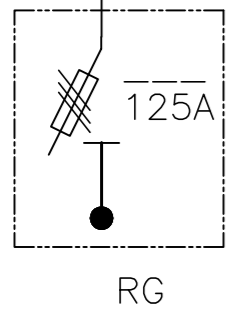
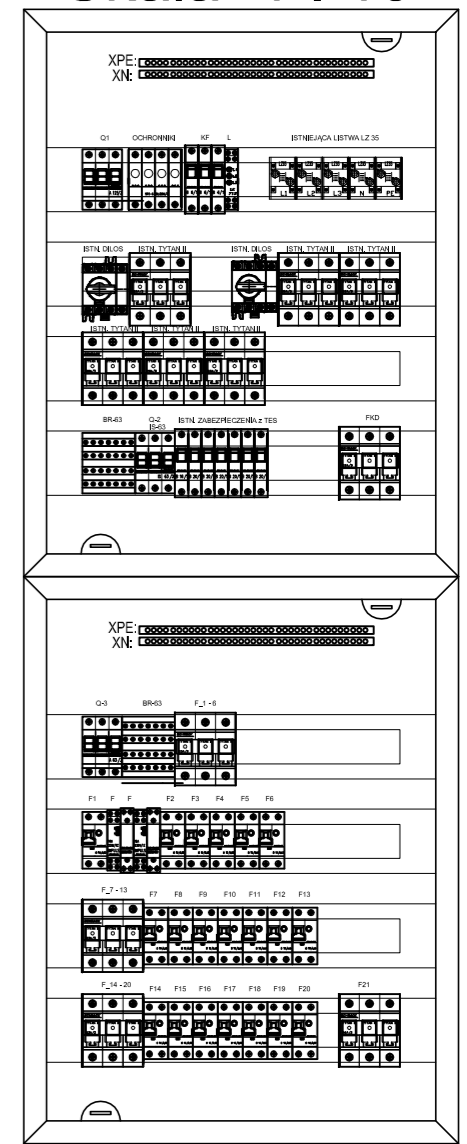
Schemat rozdzielnicy RF1 część 1 z 2

obwody istniejące

WIDOK RF1 Skala 1 : 10



cd. na rys IE-01.2



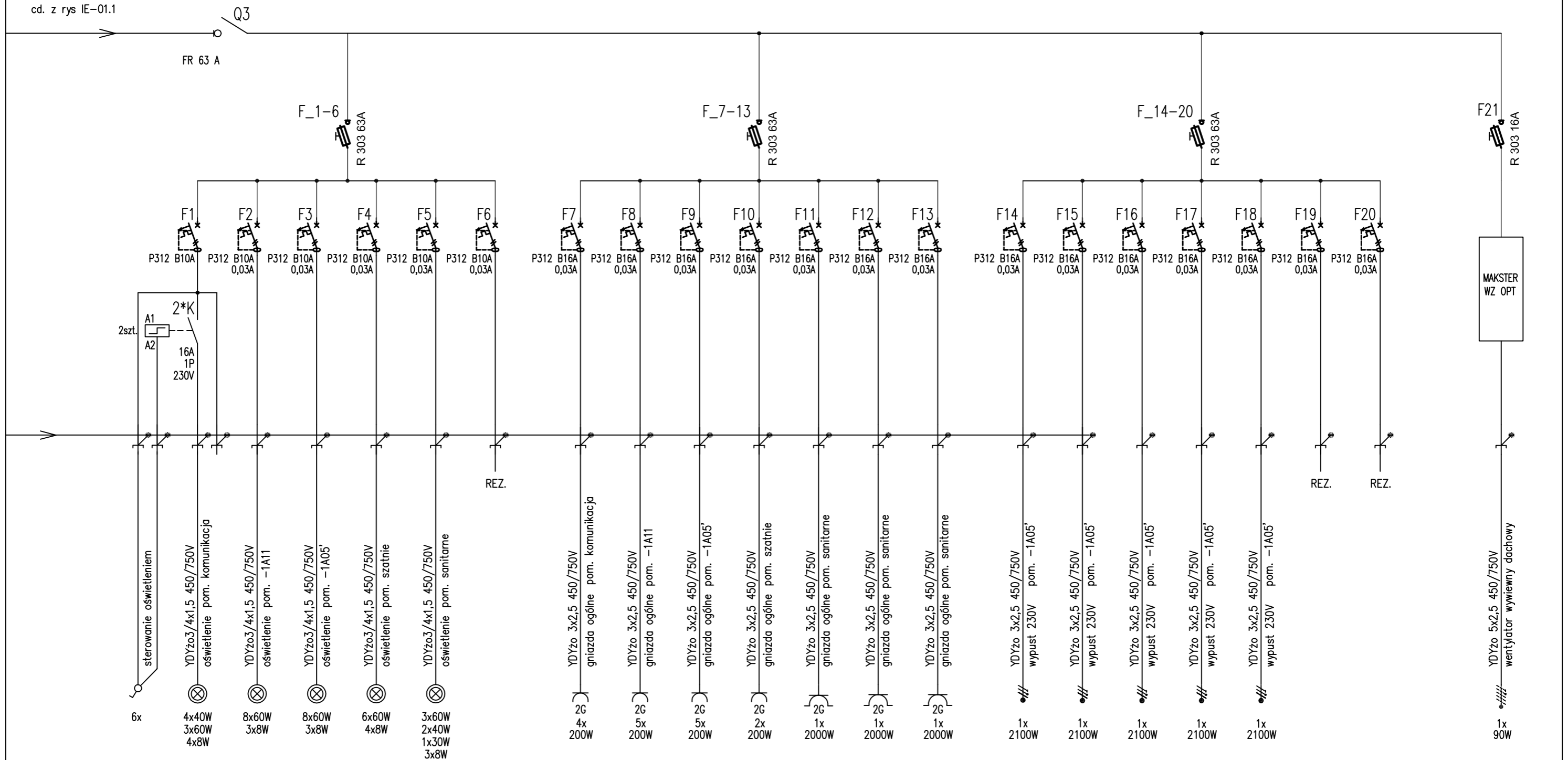
ROZDZIELNICA NAŚCIENNA, IZOLACYJNA
2*XL 160³ 4x24 IP43; 750x575x170 z drzwiami płaskimi

	ul. NIEDŹWIEDZIA 8D, 02-737 WARSZAWA TEL. (+48 22) 853 87 42, 853 87 43 ; FAX 853 87 44	Temat opracowania: SCHEMAT ROZDZIELNICY RF1 Pomieszczenie nr: -1A01	Data: PAŹDZIERNIK 2015
	Nazwa i adres obiektu budowlanego: BYDUNEK MINISTERSTWA EDUKACJI NARODOWEJ Al. Szucha 25, 00-918 Warszawa	Branża: ELEKTRYCZNA	Nr rys: IE-01.1
Przedmiot opracowania: Projekt remontu wybranych pomieszczeń piwnicznych na poziomie -2 oraz na poziomie +1 usytuowanych po stronie południowo-wschodniej w budynku Ministerstwa Edukacji Narodowej, przy Al. Szucha 25 w Warszawie	Data: PAŹDZIERNIK 2015	Porzekał: mgr inż. Mateusz Madej mgr inż. Zbigniew Madej	Faza: P.B.W
Skala: - - -	Uprawnienia: ---	Podpis: ---	UAN - 8386/39/87

obwody projektowane

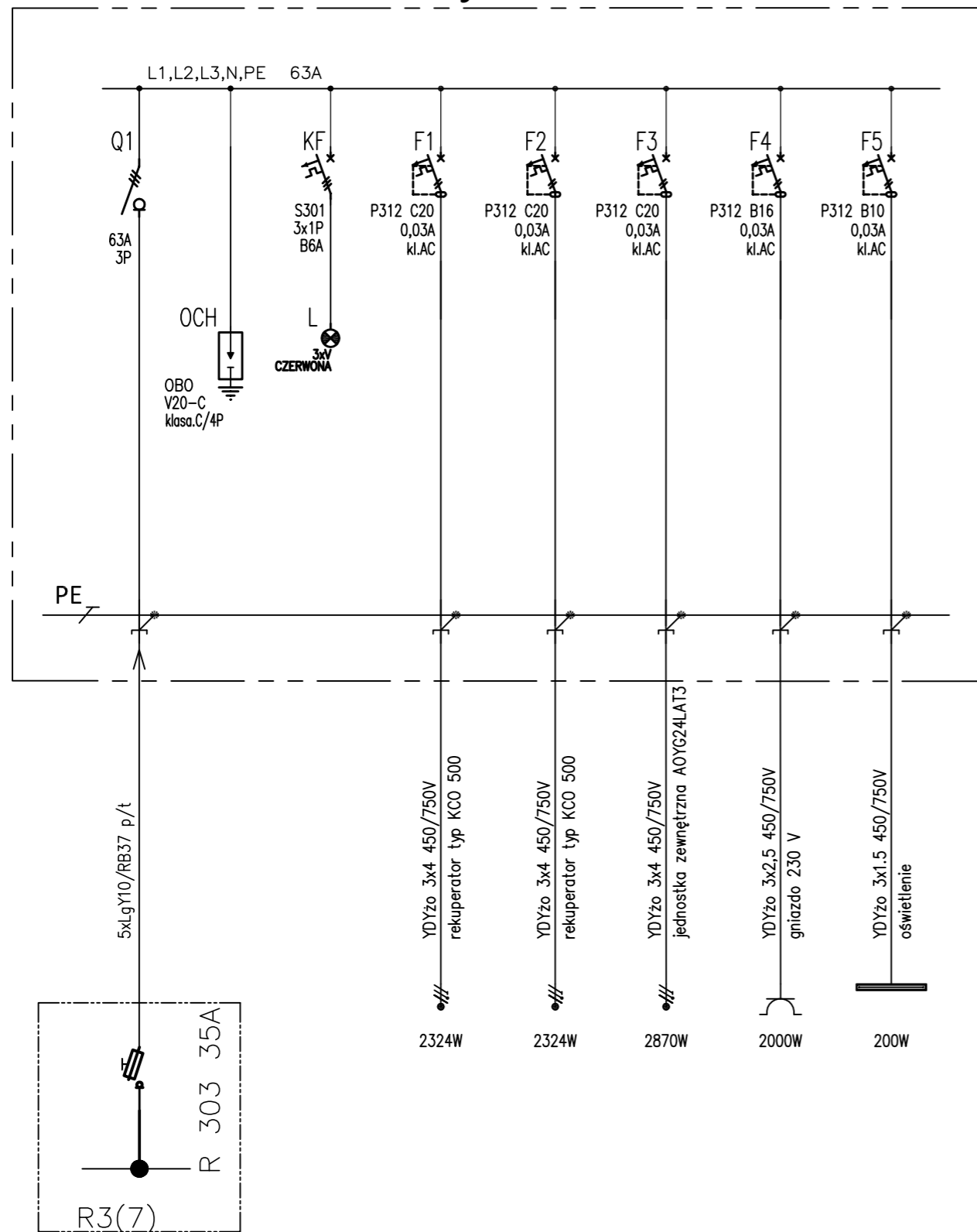
Schemat rozdzielnic RF1 część 2 z 2

cd. z rys IE-01.1



	ul. NIEDŹWIEDZIA 8D, 02-737 WARSZAWA TEL. (+48 22) 853 87 42, 853 87 43 ; FAX 853 87 44	Temat opracowania: SCHEMAT ROZDZIELNICY RF1 Pomieszczenie nr: -1A01		Data: PAŹDZIERNIK 2015	
		Nazwa i adres obiektu budowlanego: BYDUNEK MINISTERSTWA EDUKACJI NARODOWEJ Al. Szucha 25, 00-918 Warszawa		Skala: - - -	
Branża: ELEKTRYCZNA		Nr rys: IE-01.2		Faza: P.B.W	
Przedmiot opracowania: Projekt remontu wybranych pomieszczeń piwnicznych na poziomie -2 oraz na poziomie -1 usytuowanych po stronie południowo-wschodniej w budynku Ministerstwa Edukacji Narodowej, przy Al. Szucha 25 w Warszawie		Data: PAŹDZIERNIK 2015		Porjektował: mgr inż. Mateusz Madej	
Skala: - - -		mgr inż. Zbigniew Madej		Uprawnienia: ---	
				UAN - 8386/39/87	

Schemat rozdzielnic RKW



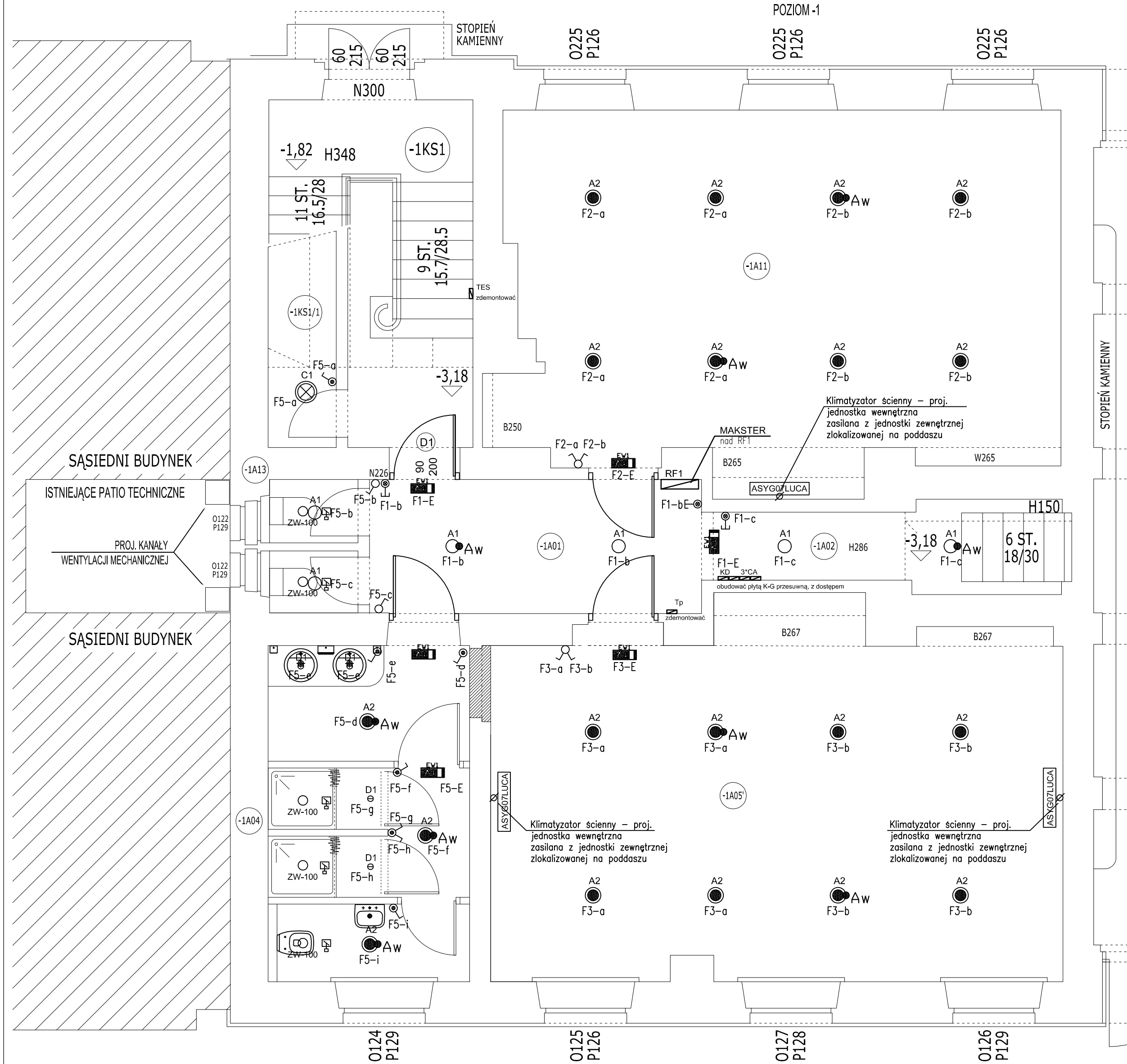
$P_i = 10 \text{ kW}$
 $P_s = 8 \text{ kW}$
 $I_n = 12.4 \text{ A} / 400 \text{ V}$

UKŁAD SIECIOWY TN-S 400/230V 50Hz
OCHRONA OD PORAŻEŃ PRZED DOTYKIEM
POŚREDNIM - SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE

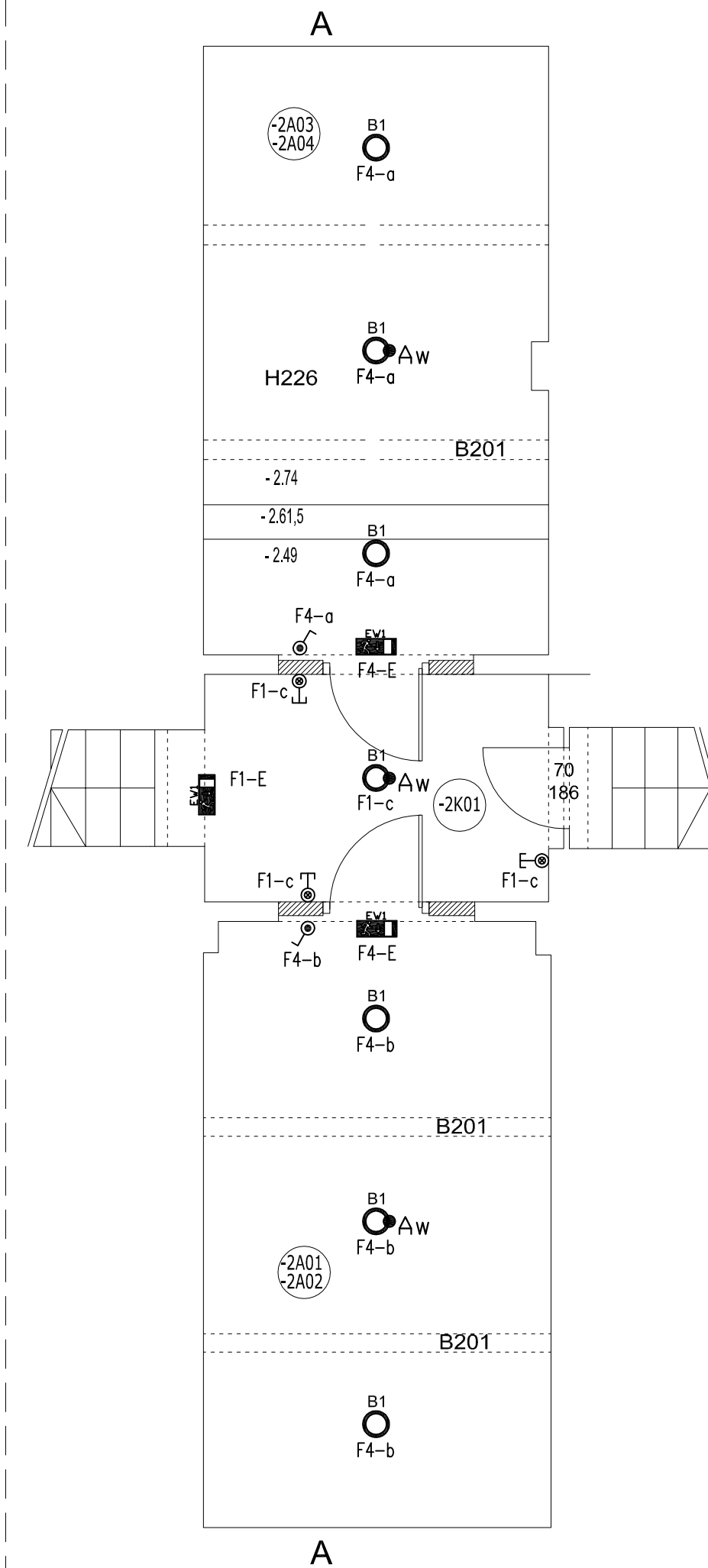
ROZDZIELNICA RN-65 3x18

		ul. NIEDŹWIEDZIA 8D, 02-737 WARSZAWA TEL. (+48 22) 853 87 42, 853 87 43 ; FAX 853 87 44	
Nazwa i adres obiektu budowlanego: BYDUNEK MINISTERSTWA EDUKACJI NARODOWEJ Al. Szucha 25, 00-918 Warszawa			
Przedmiot opracowania: Projekt remontu wybranych pomieszczeń piwnicznych na poziomie -2 oraz na poziomie -1 usytuowanych po stronie południowo-wschodniej w budynku Ministerstwa Edukacji Narodowej, przy Al. Szucha 25 w Warszawie		Data: PAŹDZIERNIK 2015	
Temat opracowania: SCHEMAT ROZDZIELNICY RKW Pomieszczenie nr: Poddasze		Nr rys: IE-02	
Branża: ELEKTRYCZNA		Faza:	
Porjektował: mgr inż. Mateusz Madej mgr inż. Zbigniew Madej		Uprawnienia:	Podpis:
		UAN - 8386/39/87	

POZIOM -1



POZIOM -2



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI DLA CZĘŚCI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

-1KS1	KOMUNIKACJA	
-1KS1/1	POMIESZCZENIE GOSPODARcze	3,06m ²
-1A11	POMIESZCZENIE MAGAZYN- GOSPOD.	43,18m ²
-1A13	WC	2,98m ²
-1A12		
-1A01	KOMUNIKACJA	9,04m ²
-1A02	KOMUNIKACJA	6,14m ²
-1A04	SANITARIATY	14,62m ²
-1A05	POMIESZCZENIE MAGAZYN- GOSPOD.	43,73m ²
ŁĄCZNE		122,75m ²

-2KB1	KOMUNIKACJA	5,87m ²
-2A01	SZATNIA	15,77m ²
-2A02		
-2A03	SZATNIA	15,77m ²
-2A04		
ŁĄCZNE		37,41m ²

- OZNACZENIA:**
- Istniejąca rozd. i centralki TT obudowac
 - Istniejące rozdzielnicze do demontażu
 - Tablica rozdzielcza – projektowana
 - Tablica sterowania wentylatorem wywiewnym znajdującym się na dachu – proj.
 - Oprawa dostropowa BARI II DL 195 EVG 2x18W firmy PXF LIGHTING z szybą IP44
 - Oprawa dostropowa BARI II DL 230 EVG 2x26W firmy PXF LIGHTING z szybą IP44
 - Oprawa nastropowa BARI II DL 230 EVG 2x26W firmy PXF LIGHTING z szybą IP44
 - Oprawa nastropowa MODENA MINI EVG 1x26W IP54 firmy PXF LIGHTING
 - Oprawa dostropowa OS LED 4W IP65 firmy PXF LIGHTING
 - Oprawa ewakuacyjna ścienna CRONUS 8W 1,5h firmy PXF LIGHTING z piktogramem kierunkowym
 - Oprawa ewakuacyjna nasufitowa CRONUS 8W 1,5h firmy PXF LIGHTING z kloszem dwustronnym
 - Moduł awaryjny 1h
 - Wypust z zapasem L=2,0m zakończony złączką instalacyjną dedykowaną dla wybranego odbiornika wg. schematu
 - Łączniki oświetleniowe montować na wys. 1,3m npp: pojedynczy 250V, 10A, IP20 pt. pojedynczy 250V, 10A, IP44 nt. świecznikowy 250V, 10A, IP20 pt. świecznikowy 250V, 10A, IP44 nt. przycisk zwrotny "światło" 250V, 10A, IP20 pt.

UWAGI:
 Wentylacja wyciągowa dla sanitariatów i WC realizowana jest poprzez zawory wywiewne ZW-100 podłączone kanałowo do wentylatora dachowego. Uruchamianie poszczególnych odcigów zablokowane z oświetleniem poprzez przepustnice z siłownikami zamontowane na podejściu do zaworów wywiewnych.

RAB ul. NIEDZWIĘDZIA 8D, 02-737 WARSZAWA
 TEL. (+48 22) 853 87 42, 853 87 43 ; FAX 853 87 44
 Z.U.P.

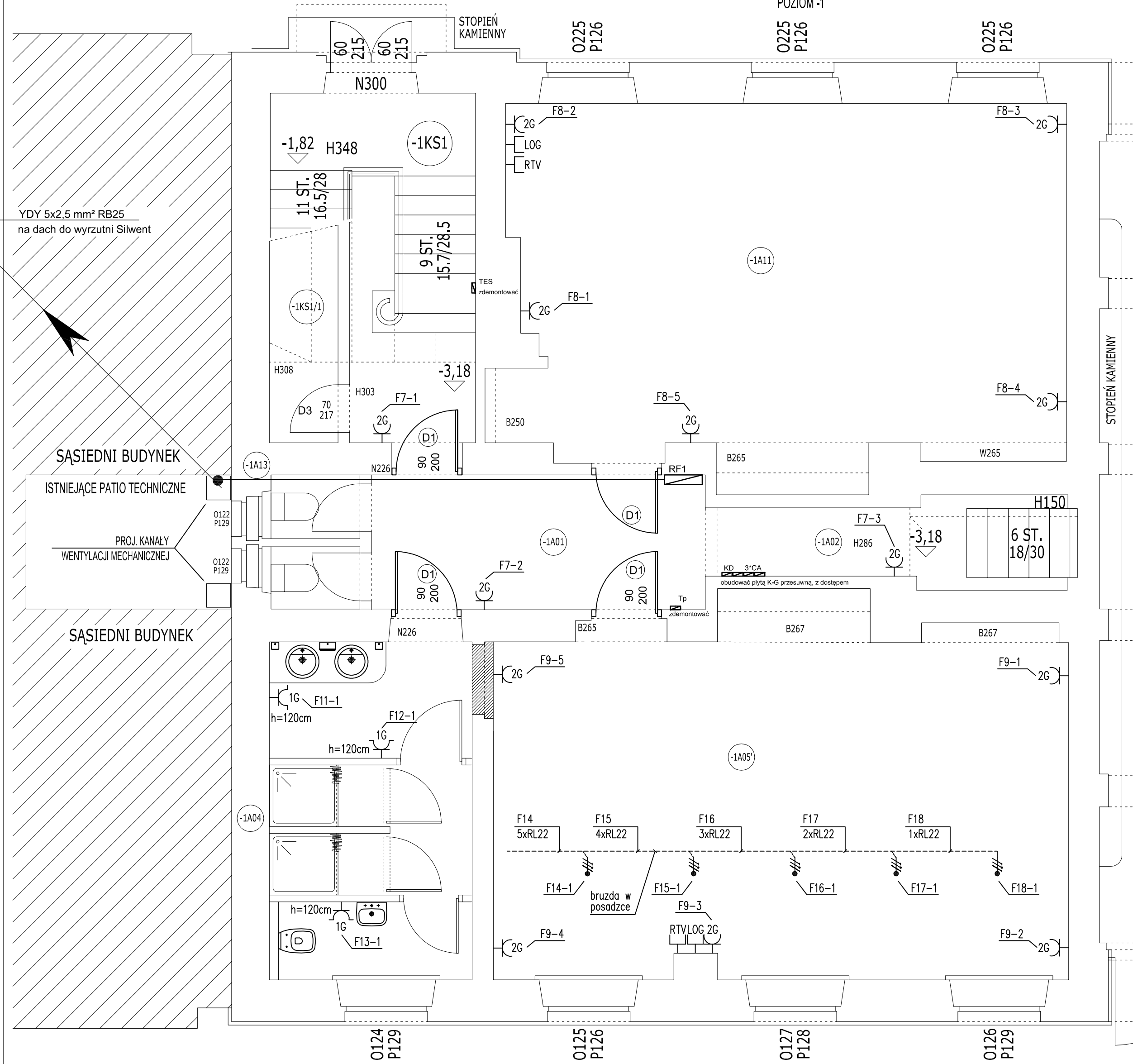
Nazwa i adres obiektu budowlanego:
 BYDUNEK MINISTERSTWA EDUKACJI NARODOWEJ
 Al. Szucha 25, 00-918 Warszawa

Przedmiot opracowania: Projekt remontu wybranych pomieszczeń piwnicznych na poziomie -2 oraz na poziomie -1 usytuowanych po stronie południowo-wschodniej w budynku Ministerstwa Edukacji Narodowej, przy Al. Szucha 25 w Warszawie	Data: PAŹDZIERNIK 2015
Temat opracowania: RZUT FRAGMENTÓW PIWNYCY, POZIOM "-1, -2" INSTALACJA OŚWIETLENIOWA	Skala: 1:50
Branża: ELEKTRYCZNA	Nr rys: IE-03
Projektował: mgr inż. Mateusz Madej	Faza: P.B.W.
mgr inż. Zbigniew Madej	Uprawnienia: ---
	Podpis: UAN-8386/39/87

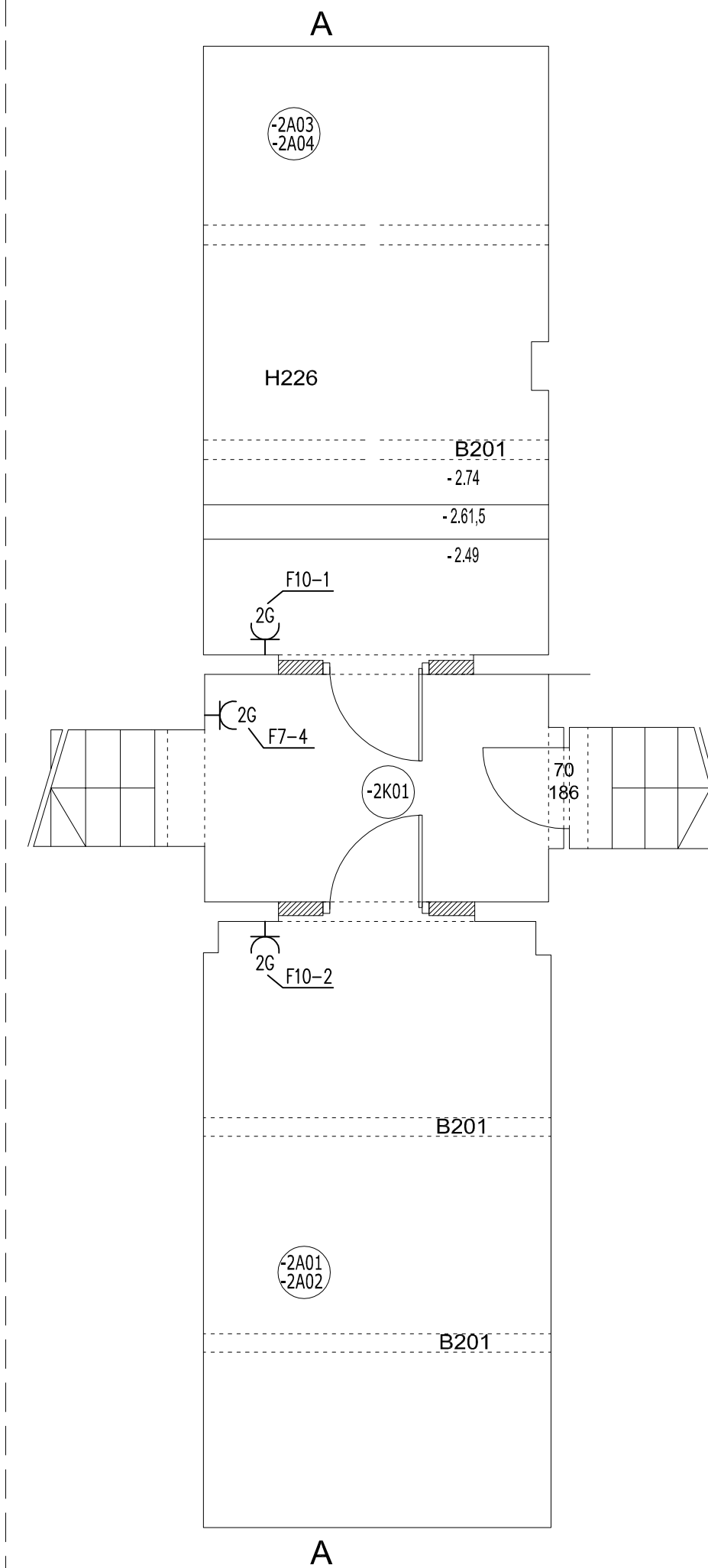
UWAGI:
 STOSOWAĆ OSPRZĘT BERKER BIAŁY, KWADRAT.
 STOSOWAĆ RAMKI WIELOKROTNE.

POZIOM -1

POZIOM-1



POZIOM -2



ZESTAWIENIE POWIERZCHNI
DLA CZĘŚCI OBJĘTEJ OPRACOWANIEM

-1KS1	KOMUNIKACJA	
+1KS1/1	POMIESZCZENIE GOSPODARZE	3,06m ²
-1A11	POMIESZCZENIE MAGAZYN- GOSPOD.	43,18m ²
-1A13	WC	2,98m ²
-1A01	KOMUNIKACJA	9,04m ²
-1A02	KOMUNIKACJA	6,14m ²
-1A04	SANITARIATY	14,62m ²
-1A05	POMIESZCZENIE MAGAZYN- GOSPOD.	43,73m ²
ŁĄCZNE		122,75m ²

-2K01	KOMUNIKACJA	5,87m ²
-2A01	SZATNIA	15,77m ²
-2A02	SZATNIA	15,77m ²
-2A03	SZATNIA	15,77m ²
-2A04	SZATNIA	15,77m ²
ŁĄCZNE		37,41m ²

OZNACZENIA:

- RF1 Tablica rozdzielcza – proj.
- MAKSTER Tablica sterowania wentylatorem wywiewnym znajdującym się na dachu – proj.
- 2G gniazdo wtyczkowe ogólne 2x2P+Z 10/16A, IP-20 montowane podtynkowo na wys. 30cm.
- 1G gniazdo wtyczkowe pom. sanitarne 1x2P+Z 10/16A, IP-44 montowane podtynkowo na wys. 120cm.
- LOG gniazdo logiczne 2xRJ45
- RTV gniazdo telewizyjne
- ///● wypust elektryczny 1-faz. zakończony złączką instalacyjną dla urządzeń zgodnie ze schematem, pozostawić zapas przewodu o długości ok. 2mb.

UWAGI:

1. Przewody do wypustów podłogowych układać dla instalacji elektroenergetycznych i teletechnicznych w osobnych rurach osłonowych fi=22 w bruzdzie podłogowej o szerokości 8-10cm i głębokości do 5-6cm (tzn. bez naruszania warstw stropu właściwego), a następnie podtynkowo w ścianie ponad sufit podwieszony oraz w korytkach odpowiednio do tablicy TR lub rack'a serwerów
2. Wykonać instalację połączeń wyrównawczych, którymi należy objąć:
 - drabinki i korytka instalacyjne,
 - metalowe obudowy urządzeń wentylacji i klimatyzacji, nagrzewnice, grzejniki co., itp.
 - części przewodzące przewodów i kanałów wentylacyjnych,
 - metalowe przewody wodne, klimatyzacyjne,
 - zawieszia, konstrukcje, ramy, profile aluminiowe,
 - konstrukcje sufitu podwieszonego, itp.
3. Dla oświetlenia awaryjnego i kierunkowego stosować oprawy posiadające certyfikat CNBOP.

RAB
Z.U.P.

ul. NIEDŹWIEDZIA 8D, 02-737 WARSZAWA
TEL. (+48 22) 853 87 42, 853 87 43 ; FAX 853 87 44

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

BYDUNEK MINISTERSTWA EDUKACJI NARODOWEJ
Al. Szucha 25, 00-918 Warszawa

Przedmiot opracowania: Projekt remontu wybranych pomieszczeń piwnicznych na poziomie -2 oraz na poziomie -1 usytuowanych po stronie południowo-wschodniej w budynku Ministerstwa Edukacji Narodowej, przy Al. Szucha 25 w Warszawie	Data: PAŹDZIERNIK 2015
Temat opracowania: RZUT FRAGMENTÓW PIWNICY, POZIOM "-1, -2" INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH	Skala: 1:50
Branża: ELEKTRYCZNA	Nr rys: IE-04
Projektował: mgr inż. Mateusz Madej	Faza: P.B.W.
mgr inż. Zbigniew Madej	Uprawnienia: ---
	Podpis: UAN-8386/39/87

UWAGI:
STOSOWAĆ OSPRZĘT BERKER BIAŁY, KWADRAT.
STOSOWAĆ RAMKI WIELOKROTNE.

z kierunku piwnicy_RF1obwód F21 na dach do wyrzutni SILWENT

YDY 5x2,5 mm² /RS25

Wyrzutnia ~ 450x800

Wyrzutnia ~ 450x800

Wyrzutnia ~ 450x800

Wyrzutnia ~ 450x800

z kierunku 3p_R7(3)
5xLgY 10mm² RB37

z 3p_R7(3) do RKW
5xLgY 10mm² RB37

ISTNIEJĄCE PATIO TECHNICZNE

YDY 5x2,5 mm² /RS25
z kierunku piwnicy_RF1/F21

Przepustnica 800x800 z siłownikiem

Przepustnica 800x800 z siłownikiem

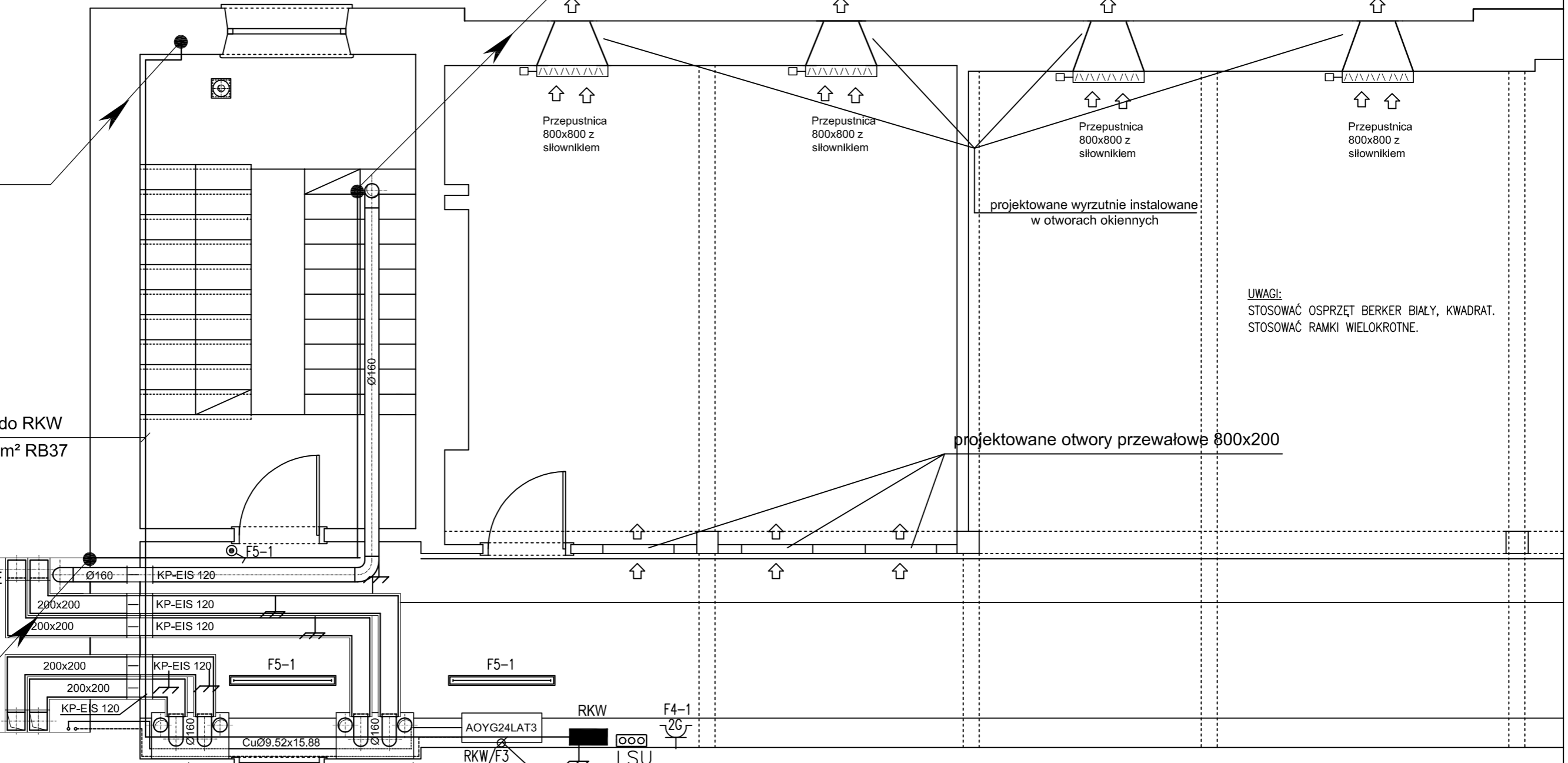
Przepustnica 800x800 z siłownikiem

Przepustnica 800x800 z siłownikiem

projektowane wyrzutnie instalowane w otworach okiennych

UWAGI:
STOSOWAĆ OSPRZĘT BERKER BIAŁY, KWADRAT.
STOSOWAĆ RAMKI WIELOKROTNE.

projektowane otwory przewalowe 800x200



OBWODY NA PODDASZU WYKONAĆ W RURKACH WINIDUROWYCH SZTYWNYCH Z ZŁĄCZKAMI SZTYWNYMI DWUKIELICHOWYMI NA TYNKU

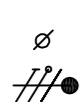
PRZEJŚCIA PRZEWODÓW USZCZELNIĆ PPOŻAROWO:

- Z PIWNICY DO PATIO
- PATIO NA PODDASZE
- Z KLATKI SCHODOWEJ NA PODDASZE
- Z PODDASZA NA DACH

OZNACZENIA:



Tablica rozdzielcza - proj.



Wypust z zapasem L=2,0m zakończony złączką instalacyjną dedykowaną dla wybranego odbiornika wg. schematu



OPRAWA ŚWIETLÓWKOWA FIBRA III 1xT5 1x80W IP66 FIRMY PXF LIGHTING



Łącznik oświetleniowy montować na wys.1,3mnp: pojedynczy 250V, 10A, IP44 nt.

Klimatyzator ścienny - proj. jednostka zewnętrzna



gniazdo wtyczkowe 2x2P+Z 10/16A, IP-44 montowane natynkowo na wys. 120cm.



POŁĄCZENIE WYRÓWNAWCZE; LgYzo 6mm²



LOKALNA SZYNA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH



ul. NIEDŹWIEDZIA 8D, 02-737 WARSZAWA
TEL. (+48 22) 853 87 42, 853 87 43 ; FAX 853 87 44

Z.U.P.

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

BYDUNEK MINISTERSTWA EDUKACJI NARODOWEJ
Al. Szucha 25, 00-918 Warszawa

Przedmiot opracowania:
Projekt remontu wybranych pomieszczeń piwnicznych na poziomie -2 oraz na poziomie -1 usytuowanych po stronie południowo-wschodniej w budynku Ministerstwa Edukacji Narodowej, przy Al. Szucha 25 w Warszawie

Data:
LISTOPAD 2015

Skala:
1:50

Temat opracowania:
RZUT FRAGMENTÓW PODDASZA
INSTALACJA SIŁOWA

Nr rys:
IE-05

ELEKTRYCZNA

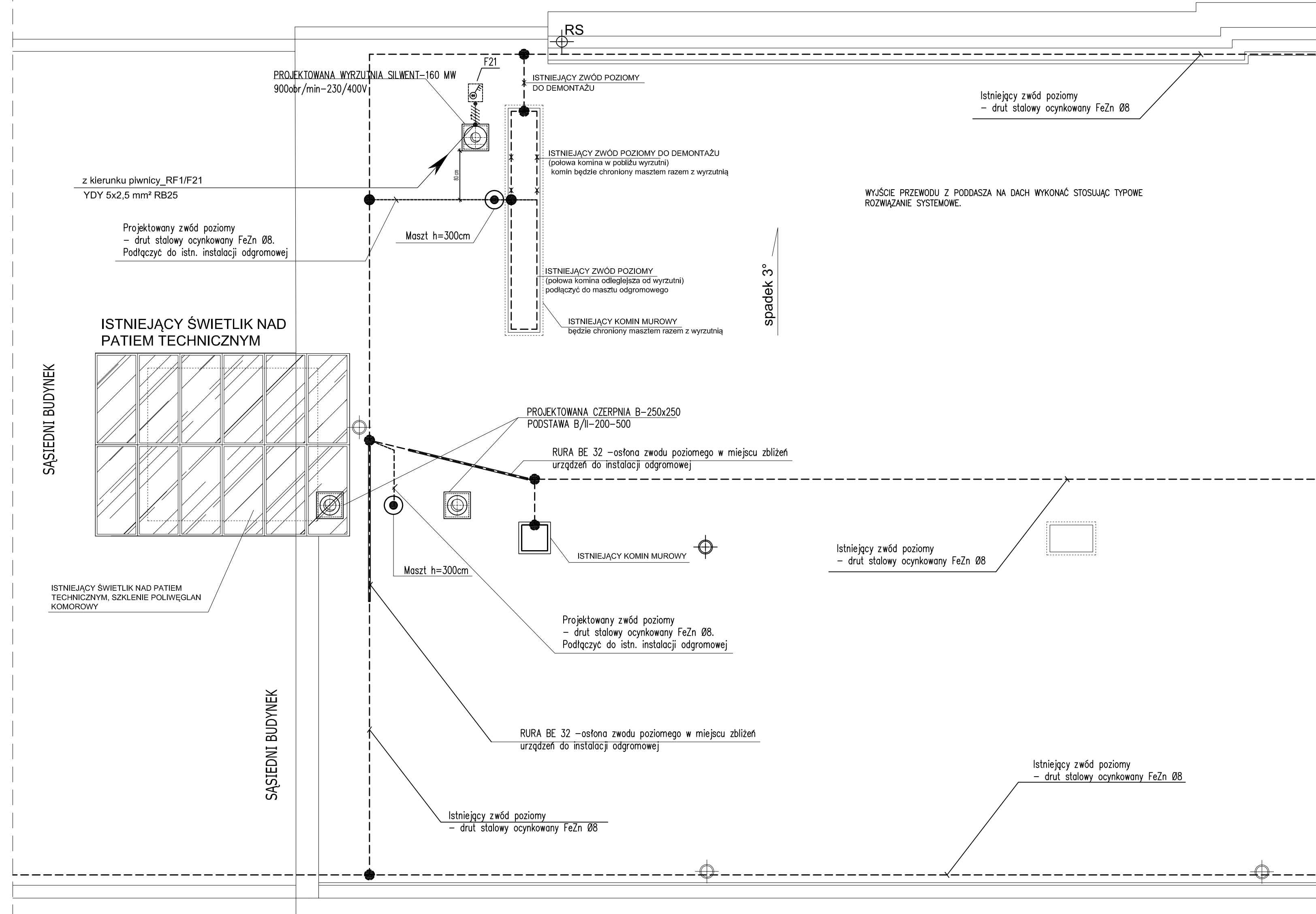
Faza:
P.B.W.

Projektował:
mgr inż. Mateusz Madej
mgr inż. Zbigniew Madej


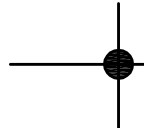
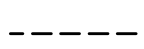


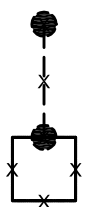
Uprawnienia:

Podpis:
UAN-8386/39/87

DACH



OZNACZENIA:

-  maszt odgromowy projektowany o wys. H=300cm na podstawie betonowej. Montować w odległości min. 80cm od chronionych urządzeń.
-  zwód poziomy proj. z drutu FeZnØ8 ze złączem śrubowym montować na podstawach betonowych
-  zwód poziomy istniejący
-  Wypust instalacyjny 400V w obudowie IP54 z wyłącznikiem serwisowym dedykowany dla wybranego odbiornika wg. schematu
-  W miejscu zbliżenia urządzeń do istniejącej instalacji odgromowej, osłonić istniejące zwody poziome rurą BE 32
-  Zdemonstować istn. odcinek instalacji odgromowej w miejscu zbliżeń do urządzeń. Komin będzie znajdował się w strefie ochrony masztu odgromowego.

RAB
Z.U.P.

ul. NIEDŹWIEDZIA 8D, 02-737 WARSZAWA
TEL. (+48 22) 853 87 42, 853 87 43 ; FAX 853 87 44

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

BYDUNEK MINISTERSTWA EDUKACJI NARODOWEJ
Al. Szucha 25, 00-918 Warszawa

Przedmiot opracowania:
Projekt remontu wybranych pomieszczeń piwnicznych na poziomie -2 oraz na poziomie -1 usytuowanych po stronie południowo-wschodniej w budynku Ministerstwa Edukacji Narodowej, przy Al. Szucha 25 w Warszawie

Data:
LISTOPAD 2015

Skala:
1:50

Temat opracowania:
RZUT FRAGMENTÓW PIWNICY, POZIOM "-1, -2"
INSTALACJA ODGROMOWA

Nr rys:
IE-06

Faza:
P.B.W.

ELEKTRYCZNA

Projektował: mgr inż. Mateusz Madej	Uprawnienia: ---	Podpis: ---
mgr inż. Zbigniew Madej	UAN-8386/39/87	