

# Biuro Instalacyjno-Montażowe

87-700 Aleksandrów Kujawski ul. Słowackiego 8  
tel. 054 292 41 25 kom 010 023 724

Starostwo Powiatowe  
w Aleksandrowie Kujawskim  
ul. Słowackiego 8  
87-700 Aleksandrów Kuj.

## PROJEKT BUDOWLANY

Projekt budowlany  
zgodnie z decyzją  
dnia 09.06.16r.  
1.09.2016  
Am. 0140.198.2016

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

**TEMAT:** projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych  
w budynku głównym w Zespole Szkół nr 1 CKP  
w Aleksandrowie Kuj na działce nr 1 mapa nr 16.

**Inwestor:** Zespół Szkół nr 1 CKP  
Ul. Wyspiańskiego 4  
87-700 Aleksandrów Kuj

**Projektant:** mgr inż. Marek Janiak  
upr. bud KUP/59/POOE/03

mgr inż. elektryk Marek Janiak  
upr. bud do projektowania bez ograniczeń  
w zakresie sieci instalacji urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr KUP/59/POOE/03

**Projekt opracował:** Stanisław Szczesny  
upr. bud WBPP- AN-8386-5-20-84-WK

STANISŁAW SZCZESNY  
87-700 Aleksandrów Kuj ul. Zielona 23  
Uprawniony do projektowania,  
nadzorowania i kierowania budową  
w zakresie instalacji elektrycznych  
upr. Nr AN-8386-5-20-84-WK

Aleksandrów Kuj 28 . Kwiecień . 2016 r

## Oświadczenie

(projektanta - sprawdzającego\*\*)

*o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej*

Ja niżej podpisany: **Marek Janiak**

Nr PESEL: **590527**

zamieszkały w **88-200 Radziejów** .ul **Sportowa 10d**

Oświadczam, że projekt budowlany (opracowany z dn **28.04.2016r**

**Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku głównym w Zespole Szkół nr 1 CKP w Aleksandrowie Kuj na działce nr 1 mapa 16.**

**Zespół Szkół nr 1 CKP.**

**ul. Wyspiańskiego 4**

**87-700 Aleksandrów Kuj**

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Radziejów dn **28.04.2016r**

**mgr inż. elektryk Marek Janiak**  
opr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
podpis składający się oświadczenia i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr KUP/59/POE/03

*Janiak*

\* wymóg ART. 20 ust. 4 Ust. z dnia 07.07.1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. 2003r. Nr 207 póź. 2016 ze zmianami

\*\* niepotrzebne słowo (projektant lub sprawdzający) \wykreślić

**Oświadczenie**

(projektanta - sprawdzającego\*\*)

**o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

Ja niżej podpisany: **Stanisław Szczęsny**

Nr PESEL: **46112307275**

zamieszkały w **87-700 Aleksandrów Kuj** .ul **Zielona 28**

Oświadczam, że projekt budowlany opracowany z dnia **28.04.2016r**

**Projekt wymiany instalacji elektrycznej wewnętrznej w Zespole Szkół Nr 1 w Aleksandrowie Kuj  
ul. Wyspiańskiego.**

opracowany na rzecz Inwestora

**Zespół Szkół Nr 1**

**ul. Wyspiańskiego 4**

**87- 700 Aleksandrów Kuj**

został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Aleksandrów Kuj dn. **28.04.2016r**

**STANISŁAW SZCZĘSNY**  
87-700 Aleksandrów Kuj ul. Zielona 28  
Uprawniony do projektowania,  
nadzorowania i kierowania budową  
zakresie instalacji elektrycznych  
nr. Nr AN-R3865/00/84 WK

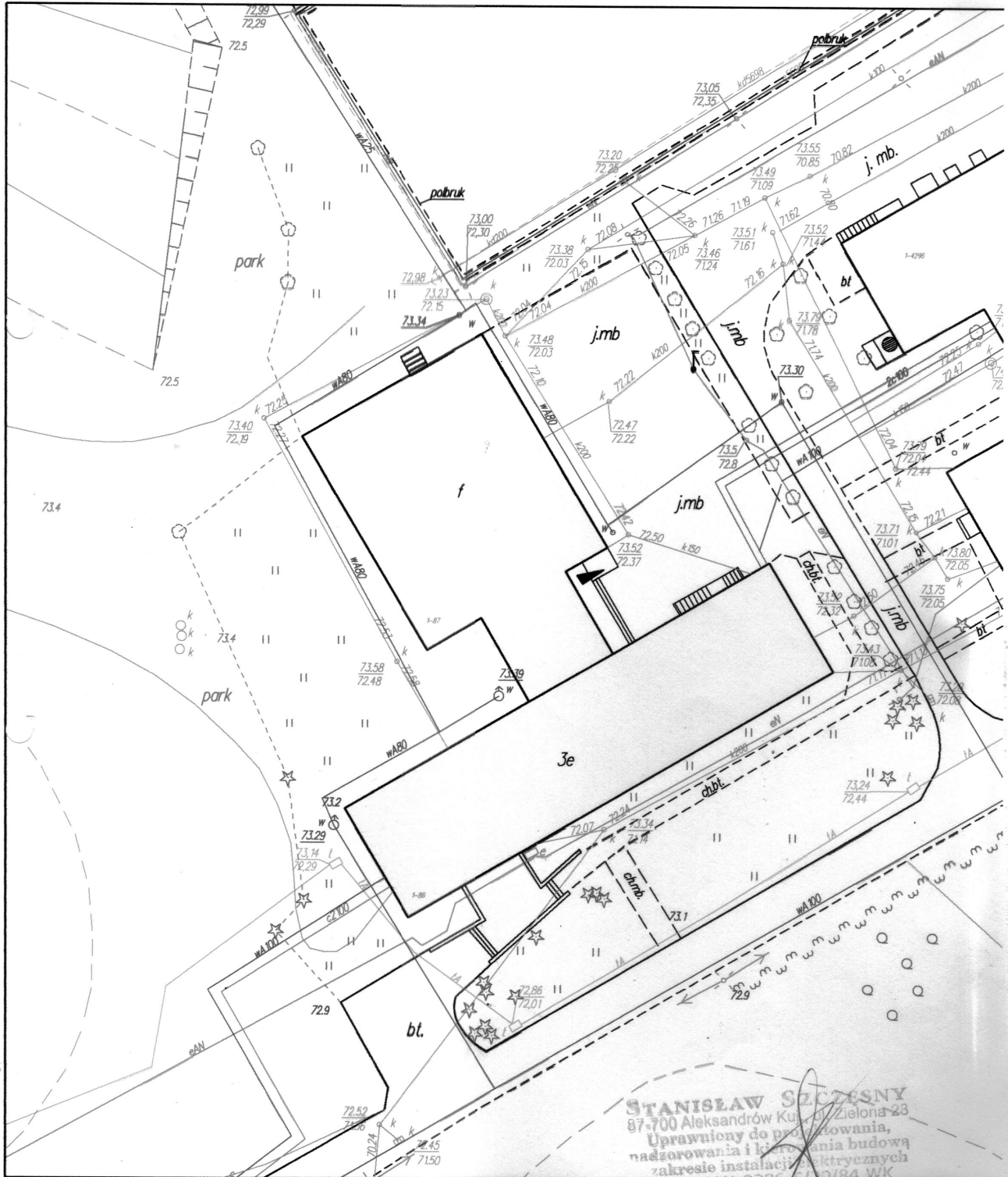
wymóg ART. 20 ust. 4 Ust. z dnia 07.07.1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. 2003r. Nr 207 póź. 2016 ze zmianami

\*\* niepotrzebne słowo (projektant lub sprawdzający) wykreślić

# KOPIA MAPY NUMERYCZNEJ

1:500

Województwo: **KUJAWSKO-POMORSKIE**  
Powiat: **ALEKSANDROWSKI**  
Gmina/Miasto: **ALEKSANDRÓW KUJAWSKI**  
Obręb/Ulica: **ZESPÓŁ SZKÓŁ NR1**



## **Podstawa opracowania projektu instalacji wewnętrznej:**

Projekt instalacji elektrycznej wewnętrznej w projektowanej wymianie instalacji elektrycznej w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj ul. Wyspiańskiego 4, wykonano na zlecenie w/w Zespołu Szkół nr 1 w oparciu o następujące dokumenty:

- polska norma PN-ICE 60364-5-51 instal. elektr. w obiektach budowlanych
- polska norma PN-IEC 60364-5-56 dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- polska norma PN-IEC 61024-1-2 ochrona odgromowa obiektów
- polska norma PN-IEC 60364-4-443 ochrona przed przepięciami
- polska norma PN-EN-12464-1 Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach
- polska norma PN-N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- Polska norma PKN-CEN-TS-54-14 Systemy sygnalizacji pożarowej.
- rzut pomieszczeń projektowanej wymiany instalacji w budynku

## **2. Zakres opracowania.**

Zakres opracowania obejmuje prace związane z wymianą instalacji elektrycznych wewnętrznych oraz oświetlenia w istniejącym budynku szkoły w Aleksandrowie Kuj.

## **3. Ogólne dane techniczne.**

Napięcie zasilania 230/400V, 50Hz

Moc wg warunków technicznych 40 kW

Zabezpieczenie p.licznikowe S-303 B 63 A

Układ pomiarowy bezpośredni 3fazowy 1-no strefowy

Układ sieci wewnętrznej TN-S z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowego

### **3.1 Układ zasilania**

W chwili obecnej ze złącza do rozdzielni ułożony jest kabel ALY 4x70mm<sup>2</sup> który podłączony jest pod podstawy PB-1, następnie z podstaw przewodem ALY 1x50mm<sup>2</sup> podłączony jest wyłącznik pakietowy ręczny. Z wyłącznika pakietowego przewody podłączone są poprzez gniazda bezpiecznikowe instalacyjne 100A do licznika 100A z którego podłączone są poszczególne WLZ. Projektuje się zainstalowanie /w miejsce podstaw bezpiecznikowych/ rozłącznika bezpiecznikowego kasetowego RBK-00/160A. Następnie z rozłącznika zasilany będzie przewodem LY 50mm<sup>2</sup>, wyłącznik główny DPX 160A z wyzwalaczem wzrostowym, który będzie można wyłączyć przyciskiem p.pożarowym np. ROP. Wyzwalacz wzrostowy należy zasilić od strony zasilania poprzez automatyczny przełącznik faz. W przypadku zaniku fazy z której zasilany jest wyzwalacz wzrostowy, przełącznik załącza następną fazę będącą pod napięciem. Tory prądowe należy wykonać przewodem LY 50mm<sup>2</sup>. W związku z planowaną termomodernizacją i ewentualnym zwiększeniem mocy, należy ze skrzynki przyłączonej wyprowadzić WLZ kablem YKY 5x50mm<sup>2</sup> ułożonym w rurze ochronnej, który należy zakończyć skrzynką z listwą zaciskową na ścianie szkoły od strony sali gimnastycznej. W części z rozłącznikiem RBK należy sprawdzić uziemienie oraz dokonać rozdziału przewodu PEN na 2-wa niezależne obwody /N i PE/. Poza miejscem połączenia nie łączyć przewodu PE i N dla poprawnej pracy wyłączników różnicowo-prądowych.

## **4. Opis techniczny.**

**4.1** Wymiana instalacji polegać będzie na demontażu instalacji starych i niedziałających. Wykuciu bruzd pod nowe instalacje, zagruntowaniu bruzd preparatem np. Cerplast, ułożeniu nowych instalacji, zaprawienie bruzd oraz pomalowanie tych bruzd kolorem białym lub zbliżonym do istniejących płaszczyzn. Malowanie w kształtach zbliżonych do figur geometrycznych /kwadrat, prostokąt itp./.

#### **4.2 Zasilanie budynku**

Przyłącze kablowe do budynku pozostaje bez zmian. Jednak zgodnie z przepisami p.poż. w wejściu do budynku należy zamontować przycisk alarmowy p.poż typu np. ROP z LED-ową sygnalizacją zadziałania, połączony z wyłącznikiem DPX 160A, przewodami HDGs 2x1mm<sup>2</sup>. W rozdzielnicy głównej należy zainstalować ochronniki przepięcia klasy „B+C”. Rozdzielnice piętrowe pozostaną w dotychczasowych miejscach. W istniejących wnękach należy zainstalować obudowy podtynkowe np. RP 2x18 B/R. W rozdzielniach piętrowych zainstalować ochronniki klasy „D”. Tablice rozdzielcze należy wyposażyć w wyłączniki główne, elementy sygnalizujące obecność napięcia, zabezpieczenia przepięciowe, zabezpieczenia poszczególnych obwodów w postaci wyłączników nadmiarowo-prądowych z członami różnicowoprądowymi itp. Należy wymienić przewody zasilające na przewody YKY 5x25mm<sup>2</sup> ułożone w rurach np. HDPE  $\phi$  50mm p/t do tablicy parteru RPP, przewody YKY 5x16mm<sup>2</sup> od parteru do tablicy RP-1 oraz YKY 5x10mm<sup>2</sup> od tablicy piętra do tablicy RP-2.

#### **4.3 Instalacje elektryczne**

Pomieszczenia budynku zostaną wyposażone w następujące instalacje elektryczne:

- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia miejscowego
- instalacja oświetlenia bezpieczeństwa
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacja sygnalizacji p.poż
- instalacja teleinformatyczna
- instalacja monitoringu
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja ochrony p.porażeniowej

#### **4.4 Instalacje oświetlenia ogólnego i miejscowego**

Dla celów oświetlenia ogólnego poszczególnych pomieszczeń zastosowane zostaną oprawy LED wyposażone w mleczny klosz zapewniając normatywne natężenie i równomierność oświetlenia. W każdej klasie do doświetlenia tablicy zostanie zamocowana oprawa z odbłyśnikiem asymetrycznym oświetlająca tablicę. W pomieszczeniach technicznych zastosowane zostaną oprawy LED wg opisów. Instalacja oświetleniowa wykonana zostanie przewodami typu YDYżo 1,5mm<sup>2</sup> ułożonymi p/t z zastosowaniem osprzętu pod tynkowego. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą wyłączników instalacyjnych instalowanych w pomieszczeniach na wysokości 150cm od podłogi. Załączanie oświetlenia korytarzy odbywać się będzie za pomocą wyłączników bistabilnych sterowanych przyciskami. W wejściu do budynku głównego oraz do korytarza sali gimnastycznej należy zainstalować czujnik ruchu i zmierniczy który będzie załączał oprawy w wejściach.

#### **4.5 Instalacja oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego.**

Dla celów oświetlenia bezpieczeństwa w pomieszczeniach użytkowych i korytarzach zastosowano oprawy LED z modułami awaryjnymi 3-godzinnymi. Załączanie opraw samoczynne z chwilą zaniku napięcia w obwodzie oświetlenia ogólnego. Podobnie oświetlenie ewakuacyjne załączać się będzie z chwilą zaniku napięcia i oświetlać będzie drogi ewakuacyjne do wyjść ewakuacyjnych. Oprawy zainstalowane będą w korytarzach i kłatkach schodowych z piktogramami wskazującymi kierunek ewakuacji.

#### **4.6 Instalacja sygnalizacji pożarowej.**

Urządzenia zastosowane w instalacjach SSP muszą spełniać wymagania CNBOP. W salach dydaktycznych, magazynkach sprzętu, księgowości itp. Zostaną na sufitach zainstalowane adresowalne uniwersalne optyczne czujki dymu DUR 4046 wraz z wskaźnikami zadziałania WZ-1/instalowane na korytarzu/, które w chwili wykrycia dymu poprzez centralę sygnalizacji pożarowej IGNIS 2040 zasygnalizują miejsce

pożaru w celu podjęcia interwencji. Instalację należy wykonać przewodami YnTKSY1x2x0,8mm<sup>2</sup> koloru czerwonego. Instalację systemu sygnalizacji pożarowej należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia do realizacji w/w prac. Do zadań firmy należeć będzie wykonanie instalacji, jej sprawdzenie, regulacja urządzeń oraz przeglądy.

#### **4.7 Instalacje teleinformatyczne**

Do pomieszczeń dydaktycznych i obsługi, należy doprowadzić sygnał internetowy do gniazd usytuowanych w pobliżu instalowania komputera. Miejsca gniazd pokazano na planie. W pobliżu zainstalowania komputerów zainstalowane zostaną metalowe obudowy natynkowe serii „SIMON S-500” z 4-remą gniazdami wtyczkowymi i 2-ma gniazdami RJ-45 /1-no Internet+1-no telefon/. Obudowa zamykana drzwiczkami wyposażonymi w zamek z kluczem. Instalację należy wykonać skrętką F/UTP kat. 6a 4x2x26mm<sup>2</sup>. Istniejące projektory pozostają bez zmian, natomiast przewody je zasilające należy ułożyć w tynku.

#### **4.8 Instalacje radiowęzłowe.**

Instalacje radiowęzłowe projektuje się jako monofoniczne. W każdej sali lekcyjnej oraz korytarzu należy zainstalować jedno gniazdo głośnikowe pojedyncze na wysokości 2,5m. Na każdej kondygnacji na korytarzu zainstalować cztery gniazda głośnikowe pojedyncze na wysokości 2,5m. Wszystkie gniazda głośnikowe należy połączyć równolegle przewodem TLYp2x2,5mm<sup>2</sup> układanym w rurkach pod tynkiem. W salach lekcyjnych w których są zainstalowane zestawy głośnikowe, istniejące przewody ułożyć pod tynkiem.

#### **4.8 Instalacje monitoringu.**

Projektuje się wykonanie nadzoru wizyjnego za pomocą kolorowych kamer kopułowych z cyfrową rejestracją obrazu. Na kondygnacji I i II piętra zostaną zainstalowane po 3-y kamery kopułowe IP /z oświetlaczem IR LED/ monitoringu, na parterze zamontowane zostaną 4-ry kamery IP zgodnie z ustaleniami. Zastosowano system monitoringu w standardzie CCTV IP. Instalacje monitoringu należy układać p/t w bruzdach, należy zachować 10cm odległość od przewodów energetycznych. Instalację wykonać skrętką klasy 6a 4x2x26 F/UTP. Switsch monitoringu i teleinformatyki należy umieścić w obudowie typu Rack 19” 6U, zasilacze switschów należy włączyć do gniazd wtyczkowych umieszczonych obok obudowy. Instalacje teleinformatyczne oraz monitoringu należy powierzyć firmie specjalizującej się w montażu w/w instalacji. Do zadań firmy należeć będzie wykonanie instalacji, jej regulacja i przeglądy urządzeń.

#### **4.9 Instalacja gniazd wtyczkowych.**

Instalację gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYp3x2,5mm<sup>2</sup>. Gniazda podwójne należy instalować p/t na końcu sali na wysokości ok. 190cm nad meblami. Natomiast gniazda w pobliżu instalowania komputera, umocować na tynku w zestawie opisanym w sieciach teleinformacyjnych /Simon-500/. Można także obwód gniazd zakończyć puszką do której podłączyć zestaw gniazd nablátowych, mocowanych na blacie biurka. Gniazda p/t podwójne będą montowane także na korytarzach dla zasilania switchy dla monitoringu i Internetu. Te gniazda należy montować na wysokości ok.2,5m obok szaf typu „RACK 19” 4U.

#### **5. Ochrona od porażen prądem elektrycznym.**

W sieci Energia – Operator SA szybkie samoczynne wyłączenie zasilania odbywać się będzie w układzie TN-C. W instalacji zalicznikowej szybkie wyłączenie zasilania odbywać się będzie w układzie sieciowym TN-C-S z zastosowaniem wyłącznika różnicowo-prądowego o In do 30mA. Z przewodem PEN należy łączyć wszystkie części mogące znaleźć się pod napięciem np. bolce uziemiające gniazd wtyczkowych, obudowy urządzeń elektrycznych itp. W przewodzie PEN nie wolno stosować

wyłączników bezpieczników itp. Od miejsca uziemienia przewód PE i N należy prowadzić rozdzielnie.

#### **6. Instalacja połączeń wyrównawczych.**

Przepisy nakładają na wykonawcę obowiązek wykonania instalacji połączeń wyrównawczych. Połączeniu z szyną wyrównawczą podlegają metalowe instalacje tzw-obce- np. metalowe rurociągi zimnej wody oraz metalowe elementy konstrukcyjne budynku np. zbrojenie fundamentu, stropu itp. Do szyny wyrównawczej należy połączyć w/w instalacje i elementy konstrukcyjne budynku. Połączenie można wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 25x4mm lub przewodem Cu o przekroju min 10mm<sup>2</sup>. Szynę wyrównawczą montować w miejscu gdzie w/w instalacje znajdują się blisko siebie. W/w instalacji można nie wykonywać jeżeli instalacje „obce” są wykonywane rurami nie przewodzącymi prądu np. Nibco, PE, PCV.

#### **7. Ochrona budowli od wyładowań atmosferycznych.**

W związku z tym że instalacja odgromowa wykonywana była ok. 5-ć lat temu jej stan jest dobry. Należy ją sprawdzić oraz wykonać jej pomiary.

#### **8. Ochrona przepięciowa.**

Ochrona przepięciowa jest wymagana przez przepis Prawa Budowlanego i będzie realizowana za pomocą ochronników przepięciowych klasy B+C instalowanych w rozdzielni głównej oraz ochronników typu „D” w rozdzielniach piętrowych.

#### **9. Uwagi końcowe.**

Całość prac wykonać zgodnie z PN-93/E-05009 oraz obowiązującymi przepisami i normami oraz wiedzą techniczną. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać pomiary rezystancji izolacji przewodów, ochrony przeciwporażeniowej.

#### **10. Zestawienie materiałów.**

1. rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00/160A	1szt
2. wkładki bezpiecznikowe WT-00/F-80A	3szt
3. ochronniki przepięcia np. DEHNVentil klasy B+C	1kpl
4. wyłącznik DXP 160A z członem wzrostowym	1kpl
5. automatyczny przełącznik faz	1szt
6. przycisk p.pożarowy ROP	1szt
7. szafka „Marina” z szybą czołową przezroczystą 600x400mm	2szt
8. szafka „Marina” 500x400mm	1szt
9. szafka „Marina” 400x300mm /przygotow. do termomodern/	1szt
10. przewody LY 50mm <sup>2</sup>	30mb
11. rury HDPE $\phi$ 75mm	15mb
12. puszka hermetyczna 125x125mm	1szt
13. rozdzielnia Practibox 1x18 nr 401756/66	1szt
14. przewód YDY 5x25mm <sup>2</sup>	26mb
15. rozdzielnia Practibox 3x18	3szt
16. wyłącznik różnicowo-prądowy CF 16-25/4/0,03A	9szt
17. wyłącznik nadprądowy CLS 6-10A	25szt
18. wyłącznik nadprądowy CLS 6 16A	26szt
19. oprawa Vector LED 60W /w tym 18szt z mod. awaryjnym/	85szt
20. oprawa Vector LED 48W / z mod. awaryjnym 9szt/	49szt
21. oprawa Vector LED 32W / z mod. awaryjnym 9szt/	23szt
22. oprawa Vector LED 16W	5szt
23. oprawa Camea LED EVO 20W	10szt
24. oprawa ewakuacyjna z piktogramem	9szt

25. oprawa asymetryczna Asymetric LED 48W	13szt
26. czujki dymu DUR 4046	34szt
27. wskaźnik zadziałania WZ-1	27szt
28. stacja sygnalizacji pożarowej „Ignis”	1szt
29. gniazda wtyczkowe podwójne z blokadą wtyków	64szt
30. zestaw natynkowy gniazd typu „Simon-500”	22szt
31. wyłącznik 1biegunowy pt	18szt
32. wyłącznik świecznikowy pt	55szt
33. przekaźnik bistabilny na szynę	3szt
34. przycisk dzwonek pt	6szt
35. czujnik ruchu i zmiernictwa	2szt
36. switch np. TL-SG 108	3szt
37. switch zarządzalny np. WS-C 2950-12	3szt
38. obudowa zamykana Rack 19” 6U	3szt
39. rejestrator np. PX-NVR 3016 EA	1szt
40. kamera kopułowa IP /z oświetleniem IR/	10szt
41. monitor cyfrowy np. 21”	1szt
42. przewód YnTKSY 1x2x0,8mm <sup>2</sup> czerwony	350mb
43. przewód TLYp 2x2,5mm <sup>2</sup> /głośniki/	250mb
44. przewód skrętka kat 6a F/UTP 4x2x0,5mm <sup>2</sup>	750mb
45. przewód YDYp 3,4x1,5mm <sup>2</sup>	1260mb
46. przewód YDYp 3x2,5mm <sup>2</sup>	850mb
47. przewód YDY 5x10mm <sup>2</sup>	10mb
48. przewód YDY 5x16mm <sup>2</sup>	10mb
49. puszki końcowe z tworzywa $\phi$ 60mm	150szt
50. puszki rozgałęźne $\phi$ 70mm	70szt
51. rura RL 47mm /dla WLZ/ <i>lub HDPE</i>	40mb
52. ochronniki przepięcia klasy „D”	3szt
53. listwy zaciskowe 5-cio polowe do 25mm <sup>2</sup>	6szt

Materiały dodatkowe: goldband, cerplast, farba emulsyjna, gips budowlany itp.

**Zestawienie materiałów nie obejmuje sali gimnastycznej.**

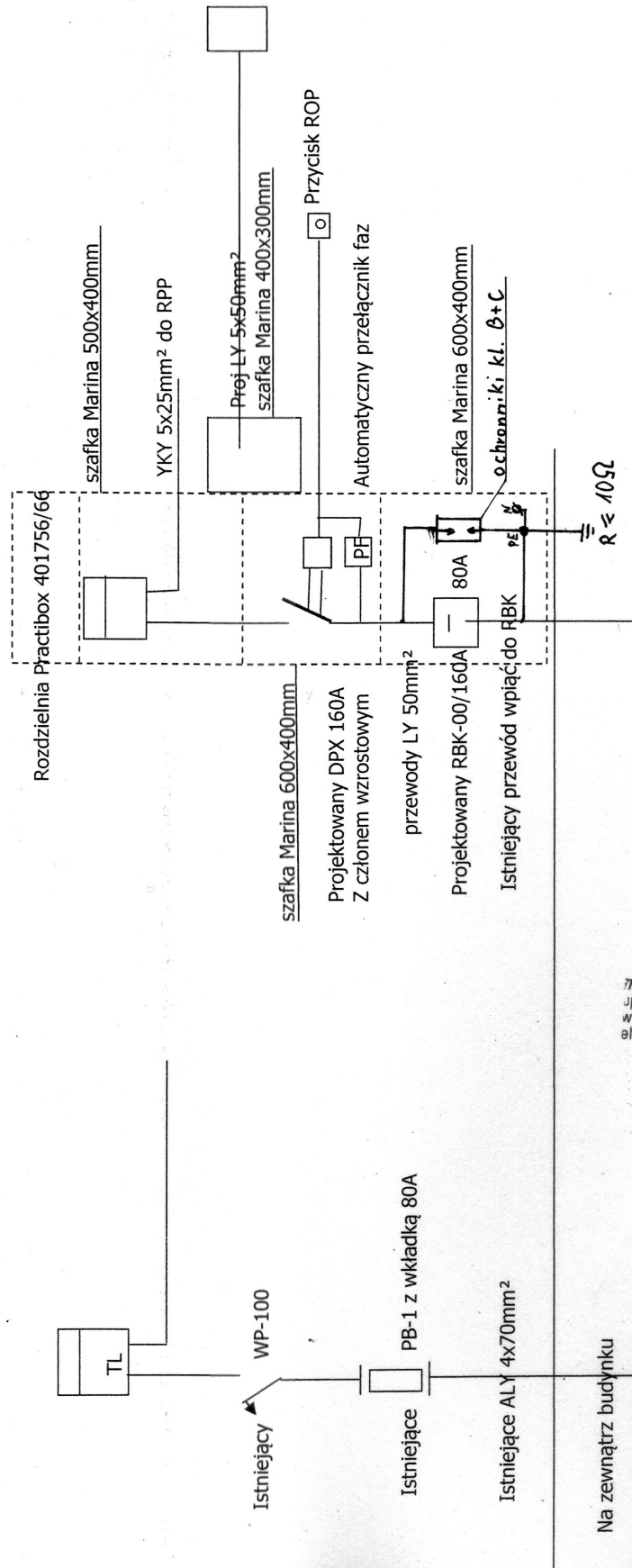
STANISŁAW SZCZĘŚNY  
 37-700 Aleksandrów Kuj. ul. Zielona 28  
 Uprawniony do projektowania,  
 nadzorowania i kierowania budową  
 w zakresie instalacji elektrycznych  
 Nr AN-R38-500/84 WK

*mgr inż. elektryk Marek Janiak*  
 opr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr KUP/59/POOE/03

Schemat jednokreskowy zasilania Szkoły Rozdzielnia RG

Wewnątrz budynku stan istniejący

Projektowana przebudowa



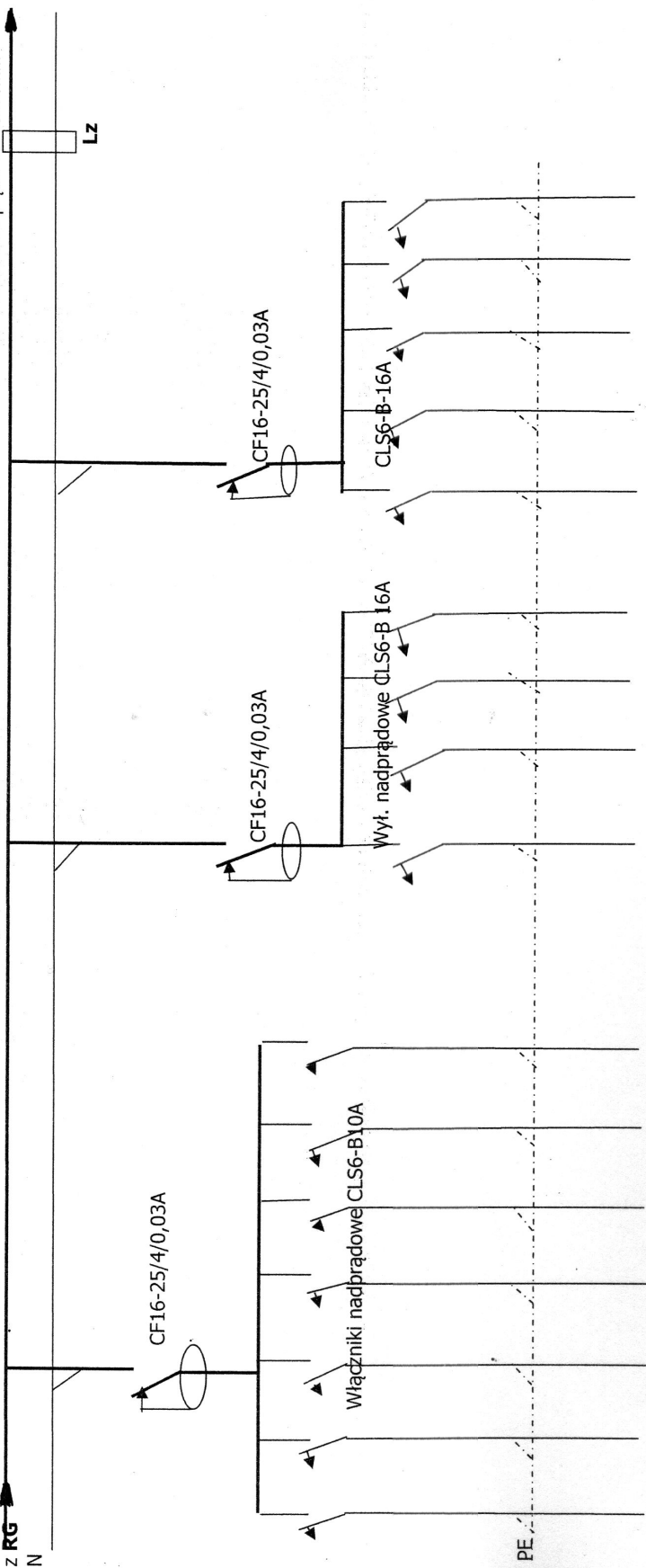
mgr inż. elektryk Marek Janiak  
 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
 w zakresie sił elektroenergetycznych  
 Nr KJP/59/POEE/03

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj	87-700 Aleksandrów Kuj	Nr rysunku	Skala
Investor: Zespół Szkół nr 1 Ul. Wyspiańskiego 4 87-700 Aleksandrów Kuj	Imię i Nazwisko Projektant Stanisław Szczęsny Upr. AN-8386- 5/20/82/WK	Data 28.04.2016r	Podpis

Zasilanie YKY 5x25mm<sup>2</sup> L1,L2,L3 z RG z N

**Schemat tablicy rozdzielczej RPP /Parter/**

Zasilanie I piętra YKY 5x16mm<sup>2</sup> LZ



0,80kW	0,30kW	0,50kW	0,40kW	0,30kW	0,55kW	0,65kW	2,5kW	2,8kW	2,0kW	2,1kW	2,2kW	1,8kW	2,2kW	Rezerwa
1+2+3	4+5+6	7+8+D	9+10	11+12 +WC	korytarz +klat. Sch	oświetl Ewakuac +moduły awaryjne	1+2+3 + aut.	4+5+6	7	8+D	9	10	11+12 + WC	
Oświetlenie pomieszczeń nr														
Zasilanie gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach nr + zasilanie komputerów + suszarki do rąk + zasil switchy i rejestratora														

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj

Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj

Investor:  
Zespół Szkół nr 1  
Ul. Wyspiańskiego 4  
87-700 Aleksandrów Kuj

Imię i Nazwisko  
Projektant  
Stanisław Szczęśny  
Upr AN-8386-  
E 1700/07/AMU

Nr rysunku  
Data  
28.04.2016r

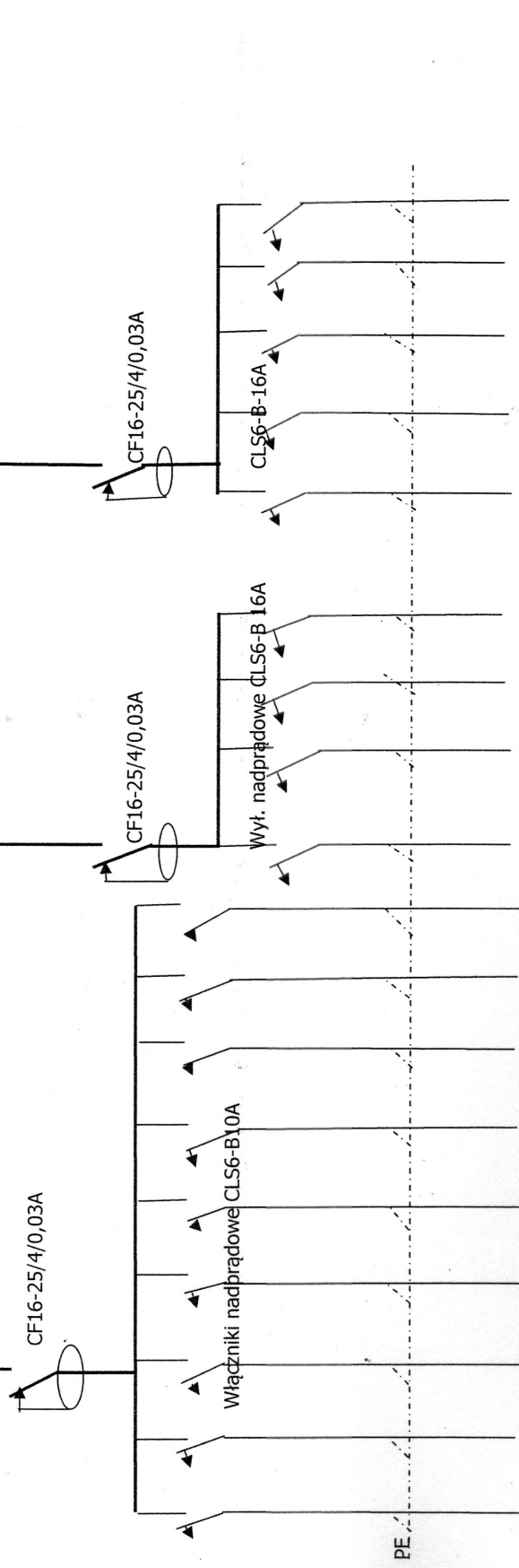
Skala  
.....  
Podpis

*mgr inż. elektryk Marek Jajtak*  
-pr.bud.do projektowania bez podpisu  
w zakresie sieci niskiego napięcia  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr KUP/59/POOE/03

Zasilanie YKY 5x16mm<sup>2</sup> L1,L2,L3 z Parteru N

Zasilanie II piętra YKY 5x10mm<sup>2</sup> LZ

**Schemat tablicy rozdzielczej RP-1 /I-sze piętro/**



0,29kW	0,41kW	0,41kW	0,29kW	0,55kW	0,41kW	0,35kW	0,65kW	0,65kW	0,9kW	0,9kW	1,2kW	1,8kW	1,2kW	1,0kW	0,6kW		
11	12	13	14	15	16	17			11	12	13	14		15	16	17	REZ.
Oświetlenie sal lekcyjnych od 21-25																	
oświetl. pokój + pedag. sanit.; oświetl. koryt. + klatki; oświetl. awaryjny.																	
zasilanie gniazd w salach lekcyjnych 11-14 + zasilanie projektorów oraz komputerów																	
Zasilanie gniazd sala nr 15-16 + komp w pom. + zasil. projekt. + susza gospod i komputerów rki w WC + zasil switchy																	

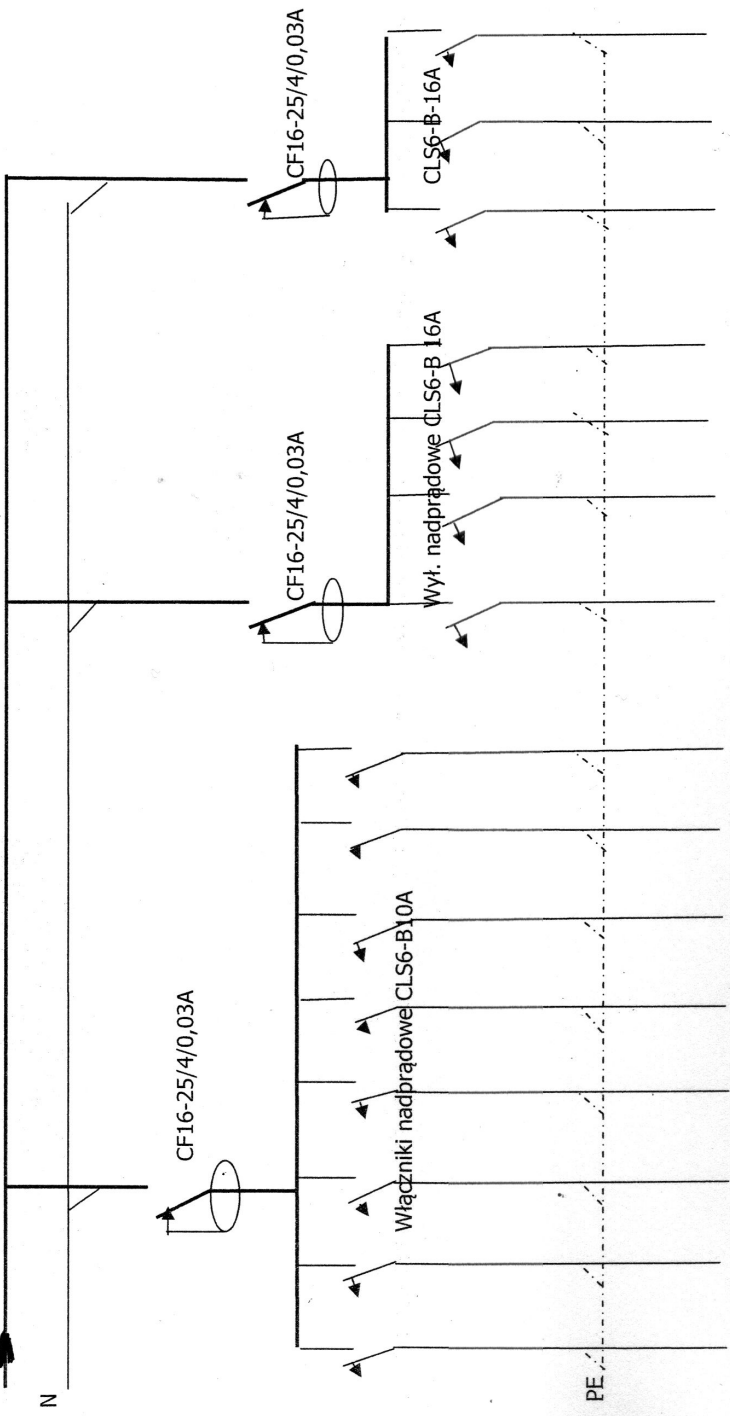
*mgr inż. elektryk Marek Janiak*  
 Inż. bud. do projektowania i nadzoru  
 w zakresie sieci elektroenergetycznych  
 Nr KUP/59/POOE/03

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj  
 Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnątrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj  
 Inwestor:  
 Zespół Szkół nr 1  
 Ul. Wyspińskiego 4  
 87-700 Aleksandrów Kuj

Nr rysunku  
 Data  
 Imię i Nazwisko  
 Projektant  
 Stanisław Szczepny  
 Upr. AN-8386-  
 28.04.2016r  
 Skala  
 Podpis

Zasilanie YKY 5x10mm<sup>2</sup> L1,L2,L3 /II-gie piętro/

Schemat tablicy rozdzielczej RP-2



0,29kW	0,41kW	0,50kW	0,62kW	0,5kW	0,33kW	0,57kW	0,65kW	0,9kW	0,9kW	1,2kW	1,3kW	1,2kW	1,0kW	1,0kW	1,0kW
21	22	23	24	25	26			21	22	23	24	25	26		
Oświetlenie sal lekcyjnych od 21-25															
oświetlenie sal lekcyjnych w salach lekcyjnych 21-24 + zasilanie projektorów oraz komputerów															
oświetlenie gniazd wyczkowych															
oświetlenie sali nr 25, pokój, suszarka + projekty pedag. w WC + komp. + suszarka i WC															
oświetlenie koryt. + ewakuacja + moduł sanitarny. Schod. awaryjny															
oświetlenie gniazd w WC ; nauzyk + zasil. switchy															

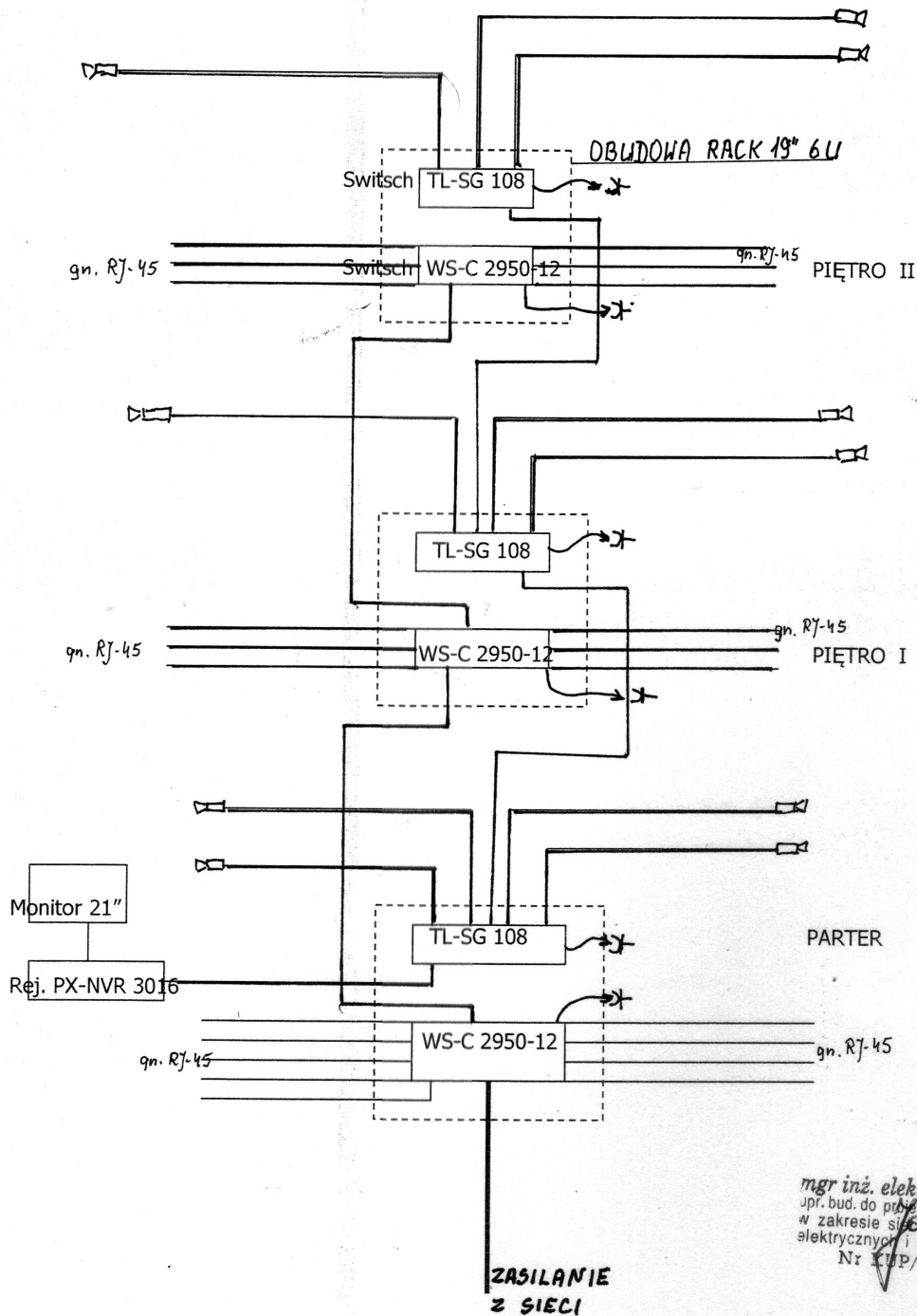
Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj  
 Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj  
 Inwestor:  
 Zespół Szkół nr 1  
 Ul. Wyspiańskiego 4  
 87-700 Aleksandrów Kuj

Nr rysunku  
 28.04.2016r  
 Data  
 Podpis

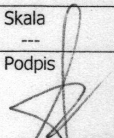
Skala

mgr inż. elektryk Marek Jankowiak  
 w zakresie projektowania, wykonania i nadzoru nad robotami elektrycznymi w instalacjach urządzeń elektroenergetycznych  
 Nr 107/59/POOE/03

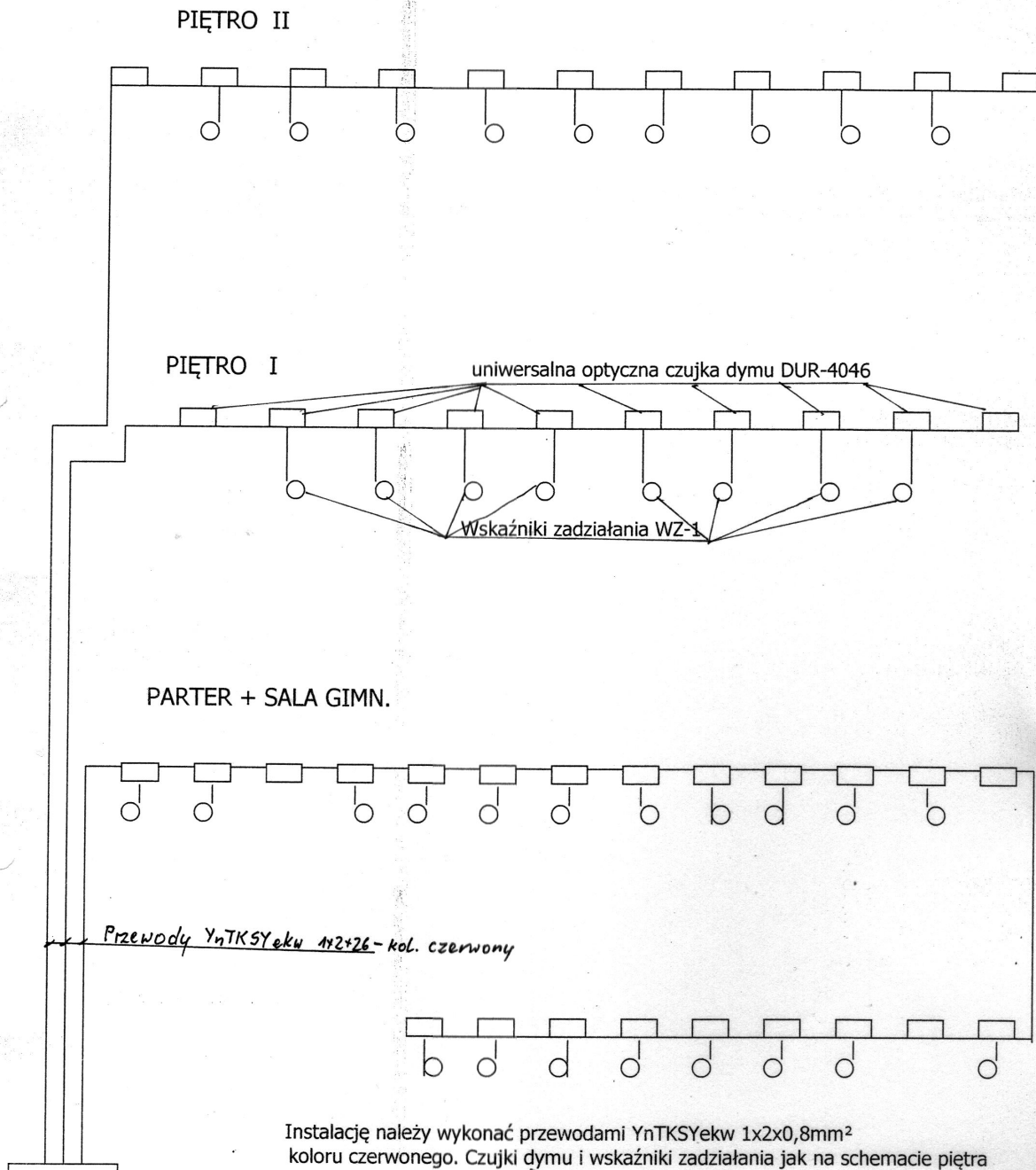
Schemat jednokreskowy monitoringu i instalacji teleinformatycznej.



mgr inż. elektryk Marek Janiak  
 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
 w zakresie sieci i instalacji urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr 111P/59/POOE/03

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj		Nr rysunku 2	Skala ---
Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj		Data	Podpis
Inwestor: Zespół Szkół nr 1 Ul. Wyspiańskiego 4 87-700 Aleksandrów Kuj	Projektant		

Schemat jednokreskowy instalacji p. pożarowych w Zespole Szkół nr 1



STACJA  
SYGNALIZ.  
POŻAROWEJ

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj			
Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj	Nr rysunku 1	Skala ---	
Inwestor: Zespół Szkół nr 1 Ul. Wyspiańskiego 4 87-700 Aleksandrów Kuj	Projektant	Data	Podpis

*Marek Janiak*  
Inż. inż. elektryk Marek Janiak  
Ciepłota: 800,00 projektowania bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr KUP/59/POOE/03

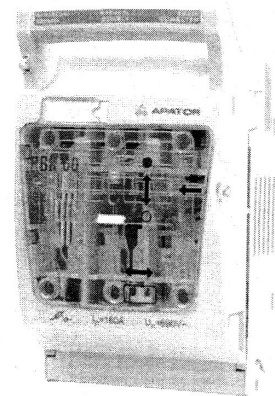


## RBK 00 (160 A, 690 V)

Tabela 83. DANE TECHNICZNE

Parametr		RBK 00	
Znamionowy prąd cieplny $I_n$		A	160
Napięcie znamionowe $U_n$		V	690
Kategoria użytkowania		-	AC-22B
Napięcie łączeniowe		V	690
Znamionowy prąd łączeniowy $I_e$		A	160
Znamionowy prąd zwarcio- załączalny umowy	690 V	kA	80
	400 V		100
Znamionowy prąd zwarcio- umowny wytrzymywany	690 V	kA	80
	400 V		100
Znamionowe napięcie izolacji $U$		V	1000
Znamionowe napięcie udarowe wytrzymywane $U_{imp}$		kV	8
Znamionowa moc rozpraszana		W	12
Częstotliwość znamionowa		Hz	50-60
Trwałość mechaniczna		c.p	1600
Trwałość łączeniowa		c.ł.	200
Stopień ochrony			IP 20
Wielkość wkładek topikowych			00

Akcesoria str. 106



RBK 00  
wykonanie podstawowe do montażu  
na płycie montażowej

Tabela 84. WYKONANIA

RBK 00/160 A		Rodzaj zacisków kablowych	Nr katalogowy
RBK 00	dla podłączenia przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823333-011
RBK 00-M	dla podłączenia przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823333-021
RBK 00-V	dla podłączenia przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823333-031
RBK 00-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z odizolowanymi końcami	mostkowe	63-823333-041
RBK 00-M-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów z zaprasowanymi końcówkami kablowymi	śrubowe	63-823333-051
RBK 00-V-W	aparat z wydłużonymi osłonami zacisków dla przewodów sektorowych z odizolowanymi końcami	sektorowe	63-823333-061

Tabela 85. TYPY ZACISKÓW PRZYŁĄCZENIOWYCH RBK 00

Oznaczenie aparatu	Zacisk	Rysunek zacisku	Przekrój żył kablowych	Szyna Cu	Moment dokręcania	Rozstaw otworów do mocowania RBK 00 na płycie montażowej
RBK 00	mostkowy 2 x M5 x 16		kabel Cu/Al 4 + 50 mm <sup>2</sup>	maksy- malna szerokość szyny 20 mm	3 Nm*	
	śrubowy M8 x 16		kabel z końcówką do 70 mm <sup>2</sup>		10 Nm*	
	sektorowy 2 x M5 x 20		2)  4 mm <sup>2</sup> - 70 mm <sup>2</sup> 4 mm <sup>2</sup> - 95 mm <sup>2</sup> 1)  1,5 mm <sup>2</sup> - 2,5 mm <sup>2</sup>		3 Nm*	

zaleca się użycie końcówek tulejkowych w przypadku kabli wielodrutowych

\*zaleca się użycie klucza dynamometrycznego



ul. Konstantynowska 79/81  
95-200 Pajasnica  
tel/fax 42-2152383, 2270971  
e-mail: fif@fif.com.pl

## PF-451 AUTOMATYCZNY PRZEŁĄCZNIK FAZ



www.fif.com.pl

Produkty firmy F&F objęte są 24 miesięczną gwarancją od daty zakupu

### Przeznaczenie

Automatyczny przełącznik faz zasilany z trzech faz służy do zachowania ciągłości zasilania odbiornika jednofazowego w przypadku zaniku fazy zasilającej lub spadku jej parametrów poniżej normy.

### Działanie

Przełącznik w bezpośrednim podłączeniu służy do zasilania obwodu jednofazowego, którego obciążenie nie przekracza 16A. Dla obwodów o obciążeniu powyżej 16A wykorzystujemy układ przełącznika i trzech styczników o odpowiednio dobranej obciążalności.

Na wejście przełącznika (L1, L2, L3, N) doprowadzone jest napięcie trójfazowe (3x230V+N). Na wyjście przełącznika (T1, T2, T3) kierowane jest napięcie jednofazowe (230VAC),

a. dla układu bezpośredniego podłączenia (<16A) - zewrzeć wszystkie wyjścia T1, T2, T3 oraz wejście Uk. (fazy będą załączane poprzez styki wewnętrzne przełącznika). Układ ten wyprowadzić na zasilanie odbiornika.

b. dla układu ze stycznikami (>16A) - z wyjść T1, T2, T3 wyprowadzić zasilanie na cewki odpowiednich styczników. Wyjścia torów głównych styczników zewrzeć ze sobą i podłączyć do wejścia Uk. Układ ten wyprowadzić na zasilanie odbiornika.

4. Włączyć zasilanie i sprawdzić ciągłość zasilania podłączonego obwodu jednofazowego poprzez kolejne wyłączenia napięcia w fazach L1, L2, a następnie L3.

### Dane techniczne

napięcie zasilania	3x230V+N
napięcie wyjściowe	230V AC
prąd obciążenia	
- układ bezpośredniego podłączenia	<16A
- układ ze stycznikami	do obciążalności styków styczników
próg zadziałania	
- dolny regulowany	150V-210V
- górny regulowany	230-260V
histereza	5V
błąd pomiaru napięcia	±1%
czas przełączenia	0,5+0,8sek
temperatura pracy	-25+50°C
sygnalizacja zasilania	LED zielona
sygnalizacja wybranej fazy	3xLED żółta
przyłącze	zaciski śrubowe 2,5mm <sup>2</sup>
wymiary	5 modułów (85mm)
montaż	na szynie TH-35

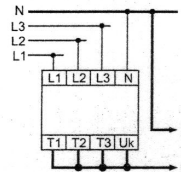
ztn. napięcie fazowe jednej z faz. Układ elektroniczny przełącznika kontroluje wartości napięć doprowadzonych faz. Faza o prawidłowych parametrach kierowana jest na wyjście. Kolejność przełączania faz nie jest określona - na wyjście kierowana jest zawsze faza o najlepszych parametrach. Po spadku wartości parametrów tej fazy dopiero wtedy nastąpi przełączenie na kolejną, dobrą fazę. Czas przełączania (pojawienie się napięcia na wyjściu) po zaniku aktualnie załączonej fazy wynosi od 0,5 do 0,8sek (w tym czasie odbiorniki nie są zasilane). Wejście Uk służy do kontroli załączonych napięć. Układu pozwala na załączenie tylko jednej fazy. Zabezpiecza to przed jednoczesnym podaniem napięć dwóch faz na wyjście, co spowodować by mogło zwarcie międzyfazowe. Również w przypadku uszkodzenia stycznika (np. przerwa w obwodzie cewki, zawieszenie lub wypalenie styku robocznego) spowoduje przełączenie odbiornika na inną fazę, mimo iż w danej fazie napięcie jest prawidłowe. W przypadku zwarcia na stałe styków stycznika układ nie przełączy na inny stycznik mimo nieprawidłowego napięcia w tej fazie. Po włączeniu napięcia zasilania (przynajmniej jednej fazy) przez 2 sekundy układ bada prawidłowość przyłączonych napięć i dopiero po tym czasie załączy fazę na wyjście. Przełącznik posiada możliwość ustawienia dolnego (150V do 210V) i górnego (230V do 260V) progu napięciowego, przy którym nastąpi przełączenie. Do sygnalizacji optycznej służą diody LED: zielona - zasilanie; żółta - załączona faza na wyjściu.

### Montaż

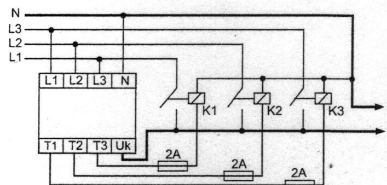
1. Wylączyć zasilanie.
2. Podłączyć napięcia wejściowe do zacisków L1, L2, L3 oraz N.
3. Wyjście:

### Schemat podłączenia

układ bezpośredniego podłączenia



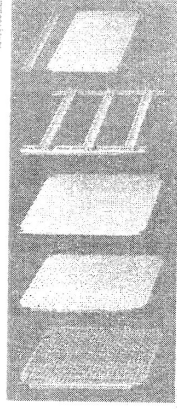
układ ze stycznikami



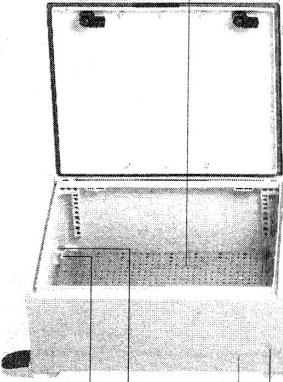
A080703



# Szafy i szafki poliestrowe Wyposażenie dodatkowe



Mediane szafki płyt paneli, płyty perforowane klas. X5, bezotryski ze wzmocnieniem 18 35, płyty szlifowane lub płyty klas. U13



ZAKŁADANIE  
ZAKŁADANIE  
Nowy rodzaj uchwytnia

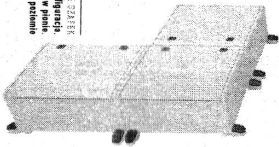


NEW 320/28  
RAL 7035

WYSZKREBIANE WYKŁADANIE  
na tylniej ścianie szafki



LECIWYCH 232/181  
Mieliszka zestaw w polnie  
jak i w polnie



NEW 320/28  
DL 314/218  
Kierowniki przy zabliwaniu  
cięższym wyłożeniu szafki  
przez obciążenie wewnątrz  
przechowywanie szafki

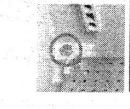
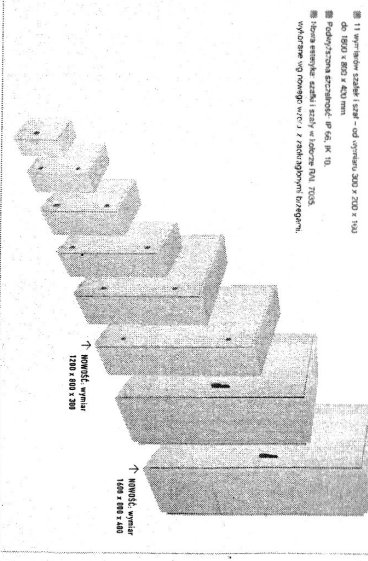
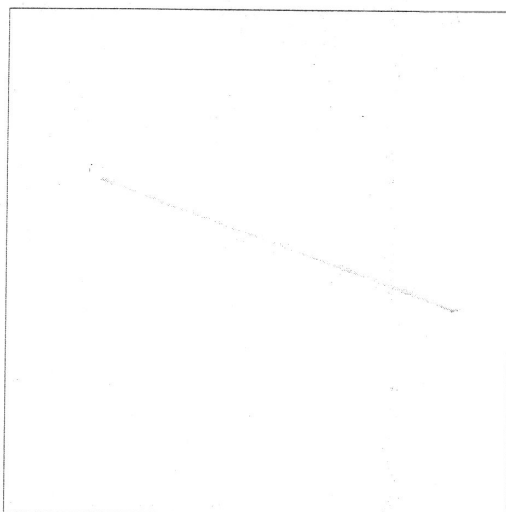


Tabela doboru szaf i szafek wariant

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	Warianty (zakładanie)	WYPOSAŻENIE									
		NOVA OPERA	Wł. szaf. Głęb. szafki	Kolor szafki	Kolor szafki	Płyty perforowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane
400 x 200 x 200	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02
400 x 200 x 200	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02
400 x 200 x 200	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02

Wymiary (szer. x wys. x głęb.)	Warianty (zakładanie)	Wł. szaf. Głęb. szafki	Kolor szafki	Kolor szafki	Płyty perforowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane	Płyty szlifowane
400 x 400 x 400	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02
400 x 400 x 400	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02
400 x 400 x 400	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02	0202/02





## Asymmetric LED



Charakteryzująca się asymetrycznym rozsyłem światła oprawa na źródła LED wykonana z profilu aluminiowego. ASYMMETRIC LED idealnie nadaje się do oświetlenia tablic szkolnych, gdzie odpowiednio zaprojektowany odbłyśnik kieruje strumień świetlny bezpośrednio na powierzchnię pionową.

**Wykonanie:** Profil aluminiowy malowany elektrolitycznie (w standardzie kolor biały). Klosz przezroczysty matowy przy brzegach.

**Montaż:** Nastropowy, zwieszany.

**Akcesoria:** Zawieszania (zwykłe, elektryczne).

**Zasilanie:** 230 V

### DANE ELEKTRYCZNE

Źródło światła	LED
Liczba źródeł światła	1
Rodzaj osprzętu	Zasilacz
Napięcie znamionowe	230 V
Zawiera źródło światła	Tak
Rodzaj LED	3030

### DANE MECHANICZNE

Rodzaj montażu	Nastropowy
Materiał obudowy	Aluminium
Przystosowane do tworzenia linii świetlnych	Nie

### DANE INFORMACYJNE

Kolor	Biały
-------	-------

### CERTYFIKATY I OZNACZENIA

Stopień ochrony (IP)	IP20
Klasa ochronności	I
Ochrona źródła światła	Tak
Klasa energetyczna	A+
CE	Tak

### DANE ŚWIETLNE

Barwa światła	Biała
Wskaźnik oddawania barw	80
Podział światła	AS
Rozsył światła	DI
Klasa oprawy	I

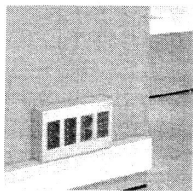
### DANE OPTYCZNE

Raster/przesłona	Tworzywo przezroczyste
Kolor klosza/pokrywy	Brak
Materiał klosza	Tworzywo sztuczne przezroczyste

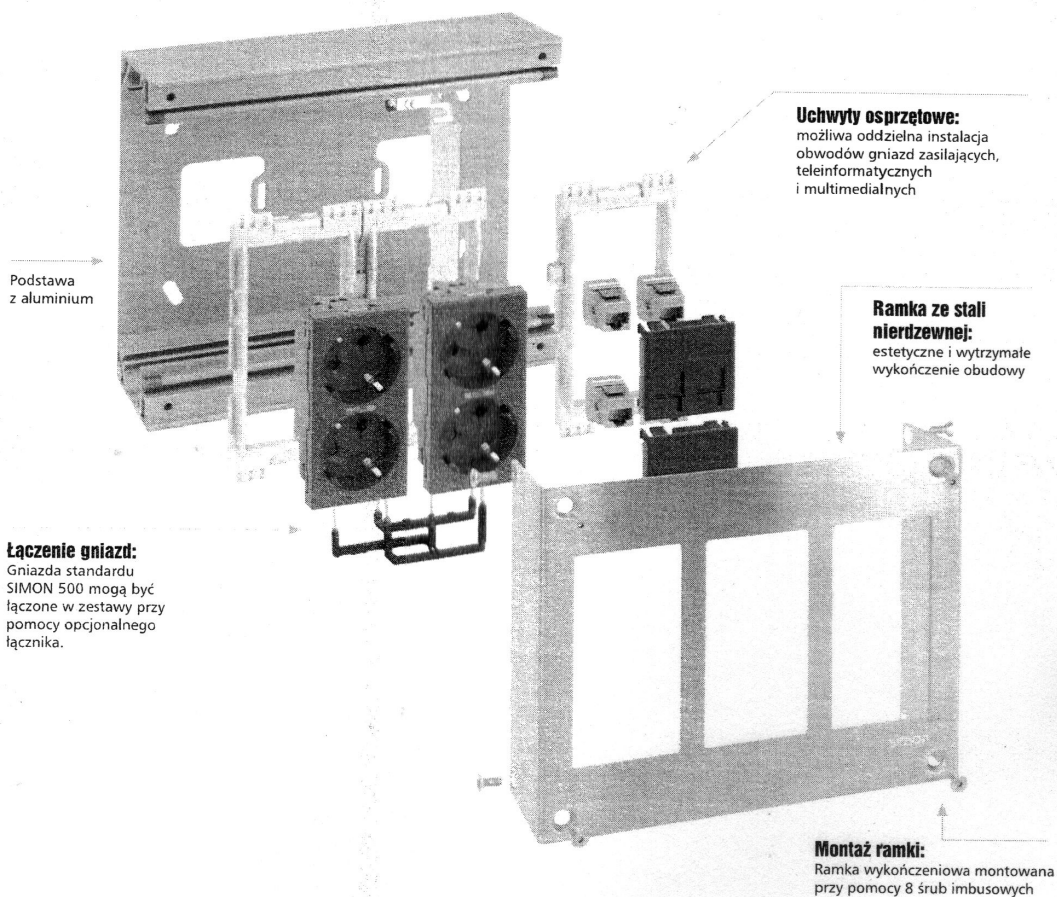
### WYKONANIA

Kod	Moc źródła światła [W]	Moc oprawy [W]	Strumień świetlny źródła [lm]	Strumień świetlny oprawy [lm]	Skuteczność świetlna źródła [lm/W]	Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]	Temperatura barwowa [K]	Waga [kg]
PX0919901	1x33	33	3940	3080	136	93	3000	2,7
PX0919908	1x33	33	4030	3140	139	95	4000	2,7
PX0919915	1x41	41	4930	3840	136	94	3000	3,4
PX0919922	1x41	41	5030	3920	139	96	4000	3,4
PX0919929	1x48	48	5910	4620	136	96	3000	4,0
PX0919936	1x48	48	6040	4710	139	98	4000	4,0
PX0919943	1x56	56	6900	5390	136	96	3000	4,6
PX0919950	1x56	56	7050	5500	139	98	4000	4,6

648+VAT



## METALOWE OBUDOWY NATYNKOWE



Podstawa z aluminium

**Uchwyty osprzętowe:**  
możliwa oddzielna instalacja obwodów gniazd zasilających, teleinformatycznych i multimedialnych

**Ramka ze stali nierdzewnej:**  
estetyczne i wytrzymałe wykończenie obudowy

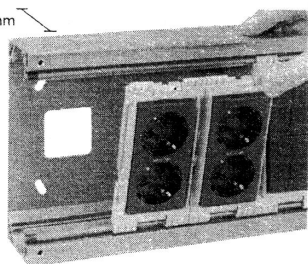
**Łączenie gniazd:**  
Gniazda standardu SIMON 500 mogą być łączone w zestawy przy pomocy opcjonalnego łącznika.

**Montaż ramki:**  
Ramka wykończeniowa montowana przy pomocy 8 śrub imbusowych

### Wygodny montaż

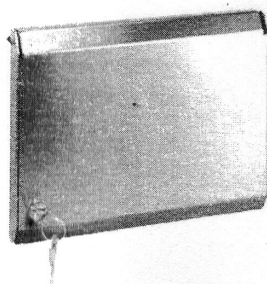
Głębokość podstawy wynosi 57 mm co znacznie ułatwia montaż gniazd oraz pozwala zachować optymalne promienie gięcia przewodów teleinformatycznych wyższych kategorii.

57 mm



### Opcjonalna pokrywa obudowy

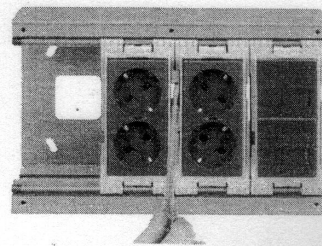
Możliwość estetycznego zasłonięcia gniazd. Dołączony zamek z kluczem pozwala zabezpieczyć gniazda w miejscach użyteczności publicznej.



### Niezależny montaż obwodów

Ramki do montażu osprzętu mogą być łączone w zestawy, co ułatwia montaż poszczególnych rodzajów instalacji.

Gniazda elektryczne      Gniazda teleinformatyczne



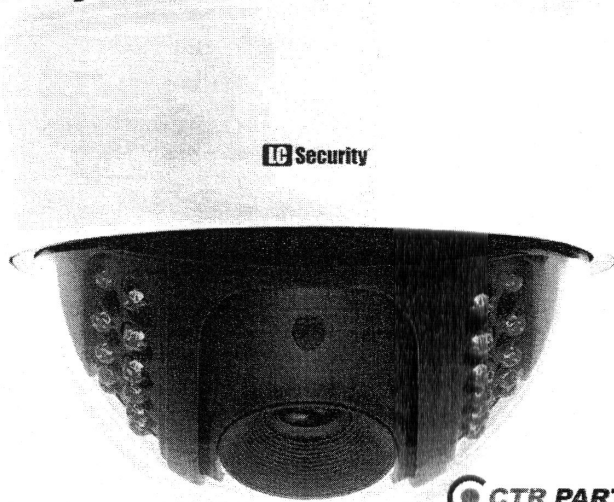
25.04.2016

Kamera wewnętrzna z oświetlaczem IR LED o zasięgu 20m

## ® LC-353 AHD - Kopułkowa kamera wewnętrzna

Kamera z oświetlaczem IR LED o zasięgu 20 metrów

**LC Security**



**LC Security**

**CTR PARTNER**

PRODUKT

Cena katalogowa: ~~201.72~~

Twoja cena netto: 131.90z

Twoja cena brutto: 162.24

Oszczędzasz: 39.48 zł brutto

Zamów telefonicznie  
+ 48 (22) 423 42 42

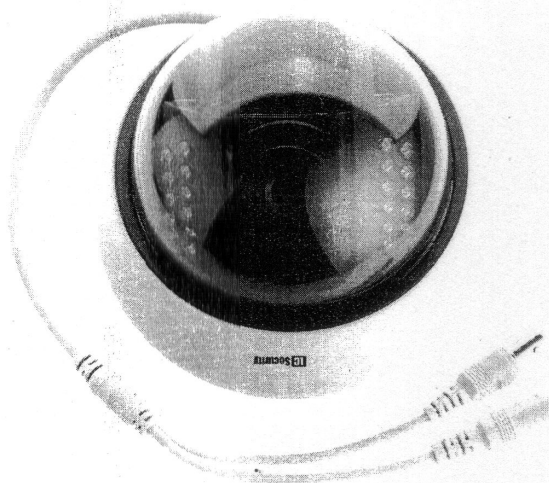
Rata już od: 10.99 zł

Ocena Produktu:  
4.82 | Głosów: 205

[Opinie klientów o produkcie »](#)



Kopułkowa kamera LC-353 AHD została zaprojektowana przez firmę LC-Security w najnowszej technologii AHD. Urządzenie dostarcza obraz w znakomitej jakości HD 720p, jaką oferuje dotychczas jedynie technologie HD-SDI lub IP. W odróżnieniu od tych rozwiązań LC-353 AHD pracuje na strukturze kablowej sieci CCTV, dzięki czemu koszt instalacji kamery nie jest wysoki. Model ten dedykowany jest do **pracy całodobowej w warunkach środowiska wewnętrznego**. Wyjątkowa wyrazistość obrazu dostarczanego przez kamerę oraz rewelacyjny stosunek jakości jej wykonania do ceny sprawiają, że z urządzenia są zadowoleni nawet wymagający użytkownicy.



### Innowacyjne rozwiązanie AHD

Megapikselowy obraz, standardowe połączenia

Najnowsza technologia AHD jest rewelacyjnym rozwiązaniem nie tylko w przypadku tworzenia nowych infrastruktur, ale i przy modernizacji istniejących już standardowych systemów kameringu CCTV. Pozwala ona na podłączenie urządzeń standardowymi przewodami, bez konieczności wymiany całego okablowania (jak ma to miejsce przy systemach HD-SDI lub IP), a przy tym zachowuje doskonałą jakość obrazu. Kamera LC-353 AHD dostarcza materiał wizyjny w rozdzielczości 1280 x 720px, odzwierciedlający z

<http://www.ctr.pl/produkty/kamery-wewnetrzne/lc-353-ahd.htm>

Produkty Artykuły

czego szukasz? Sieci-huby,switche i inne.. Szukaj

 Szukaj też w opisach i parametrach

Lubisz to? 9,1 tys.

Konfigurator K

czego szukasz? Sieci-huby,switche i inne.. Szukaj

Koszyk je

## Kategorie produktów

Hlavný Obraz Produkty

KOMPUTERY POPULARNE

Wszystkie kategorie

## Sieci

- Sieci WIFI - Karty, AP
- Routery
- Sieci-huby,switche i inne..**
- Sieci-elementy montażowe
- Sieci WIFI - Montaż
- Akcesoria do produktów sieciowych
- Urządzenia zabezpieczające
- Szafy - akcesoria
- Anteny
- Firewalli sprzętowe
- Gniazda wtyki
- Kable sieciowe
- Karty minipci
- Szafki instalatorskie
- Printserwer - serwy wydruku
- Konwertery
- Modemy 3g/4g
- Narzędzia
- Szafy - organizery
- Panele krosownicze
- Patchcable
- Szafy - półki
- Przełączniki kvm
- Accesspoint
- Zasilacze urządzeń sieciowych

## Opcje przegladania

Cena:

od do

 Tryb Bestsellery Pokaż tylko dostępne towary

Filtry

## Parametry:

Rodzaj urządzenia:

Szybkość łącza:

Wymiary:

Zarządzanie:

Liczba portów:

Typ złącza:

Sterowniki:

Bufor pamięci [kB]:

Producent:

Filtry

## Legenda

- Usunięcie parametru filtrowania

- Szybkie dodanie do koszyka

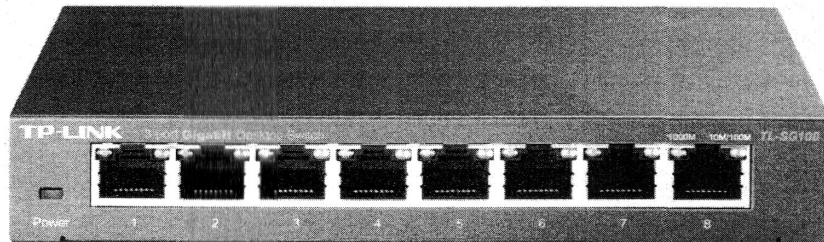
- Dodaje produkt do porównania

- Otwiera opis w nowym oknie

- Produkt po okazijnej cenie

- Nowy produkt w ofercie

## TP-Link TL-SG108 Switch 8x10/100/1000Mbps.

Tow  
ŚreCena i  
Cena nettoKod: TL-S  
Nr katalogDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
DodajDodaj  
Dodaj  
Dodaj  
Dodaj

## Bestsellery w kategorii: Sieci-huby,switche i inne..

TP-Link TL-SG108 Switch  
8x10 100

Cena: 115, \*\*

TP-Link TL-SG1008D Switch  
8x10 100

Cena: 95, \*\*

TP-Link TL-SG1005D Switch  
5x10 100

Cena: 69, \*\*

TP-Link TL-SF1005D Switch  
5x10/100Mbps.

Cena: 35, \*\*

## Opis TP-Link TL-SG108 Switch 8x10 100 1000Mbps

## Zastosowanie produktu

Ośmioportowy przełącznik typu desktop TP-LINK TL-SG108 umożliwia łatwe zwiększenie przepustowości sieci Ethernet do połączeń gigabitowych. Dzięki niemu możesz zwiększyć prędkość połączeń do serwerów i innych ważnych połączeń w sieci. Przełącznik TL-SG108 jest urządzeniem energooszczędnym. Dzięki innowacyjnej technologii urządzenie może zaoszczędzić do 72% energii, co sprawia że jest ekologicznym rozwiązaniem zarówno w domowej jak i biurowej sieci.

## Gigabitowy przełącznik

Wyposażony w 8 portów 10/100/1000Mb/s przełącznik TL-SG108 zwiększa przepustowość sieci, umożliwiając błyskawiczne przesyłanie dużych plików. Użytkownicy w domach, biurach, grupach roboczych lub w środowisku produkcyjnym mogą teraz przysyłać większe pliki, wymagające dużego pasma transmisji. Pozwala na natychmiastową wymianę w sieci plików graficznych, CGI, CAD lub plików multimedialnych.

## Energooszczędna sieć Ethernet

Tworząc gigabitową sieć ethernet możesz teraz wybrać rozwiązanie przyjazne dla środowiska naturalnego! Przełącznik TL-SG108 korzysta z technologii umożliwiającej korzystanie z sieci o wysokiej przepustowości przy dużej oszczędności energii. Urządzenie automatycznie dopasowuje wymagany pobór prądu w zależności od statusu połączenia i długości kabla, ograniczając zużycie energii.

## Wyłączanie zasilania nieużywanych portów

Tradycyjne przełączniki sieciowe pobierają znaczną ilość energii dla portów, nawet jeżeli podłączone do nich urządzenia są wyłączone. Przełącznik TL-SG108 automatycznie wykrywa status połączenia każdego portu redukując pobór energii portów nieaktywnych.

## Pobór energii zależny od długości kabla

Teoretycznie użycie krótszych kabli powinno zmniejszać zużycie energii, ze względu na mniejsze straty energii na ich długości. Większość urządzeń zużywa jednak tyle samo energii, niezależnie od długości kabli. Przełącznik

## Sieciowy rejestrator PX-NVR3016EA

Kod produktu: 2628

Lubie to! [G+](#) [✉](#)
[GALERIA ZDJĘĆ](#) [DO POBRANIA](#) [ZADAJ PYTANIE](#) [PORADY](#) [SPECYFIKACJA](#)
**1 130,37**

919,00 zł netto

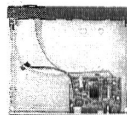
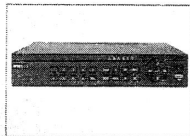
Wersja

- 1 s.

Do kos

|| ^

Produkty uzupełniają



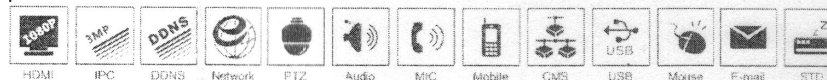
### 16 kanałowy rejestrator sieciowy PX NVR3016EA / PX NVR3016EA P8

- wejścia wideo: 16x kanałów IP
- wyjścia wideo: 1x VGA, 1x HDMI
- maks. rozdzielczość nagrywania: **2048x1536 (3Mpx)**
- maks. bitrate: **200Mbit** (wej.), **200Mbit** (wyj.)
- format kompresji: H.264 dual-stream
- wejścia/wyjścia audio: 1/1 (RCA)
- interfejs sieciowy: 1x Ethernet 10/100/1000 Base-T
- obsługa dysków: 1x **HDD SATA III** (max. 6TB)
- zgodność ze standardem: ONVIF
- dwustrumieniowość: główny i extra
- współpraca z aplikacją **NVMS1000**

- **w modelu PX-NVR3016EA-P8:**
  - wbudowany switch 8 portowy PoE+ (802.3at)
- technologia S.M.A.R.T.
- funkcja Picture in Picture
- dwukierunkowy tor audio
- inteligentne pozycjonowanie 3D z kamerami PTZ
- pogląd obrazu:
  - przeglądarki internetowe: IE, Firefox
  - urządzenia mobilne z systemami: iOS, Android
- gwarancja: 24 miesiące

### Nowoczesny rejestrator NVR

Rejestrator PX-NVR3016EA(-P8) to nowoczesne rozwiązanie sieciowe, stworzone do celów kompleksowej obsługi i zarządzania całodobowymi systemami monitoringu sygnowane logiem marki IPOX wchodzi w skład **serii zaawansowanych rejestratorów cyfrowych**, umożliwiających nieprzerwaną realizację obrazu z ochraniajcy przy wykorzystaniu maksymalnie **16 kamer typu IP**. Dzięki swojej niezawodności, szerokim właściwościom oraz **zastosowaniu szeregu innowacyjnych technolo**, rozwiązanie dla budowy profesjonalnych struktur monitoringu umożliwiających wszechstronny nadzór nad wizyjnymi systemami zabezpieczeń.



Rys.1 Zastosowane funkcje w rejestratorze.

Zastosowanie wielozadaniowego trybu pracy **pentaplex** umożliwia przeprowadzenie niezależnie wielu procesów w tym samym momencie, a **zdalna synchronizacja DDNS i P2P** znacznie ułatwiają codzienną korzystanie z rejestratora. Samo zarządzanie urządzeniem odbywa się za pomocą funkcjonalnego i rozbudowanego menu pełne wykorzystanie potencjału systemu zabezpieczeń opartego o rozwiązania sieciowe marki IPOX.

Polski

Jesteś niezalogowany

Zaloguj

Ulubione

Koszyk

Moje konto

YouTube

f

TV-SAT

Telefonia  
komórkowa

Monitoring

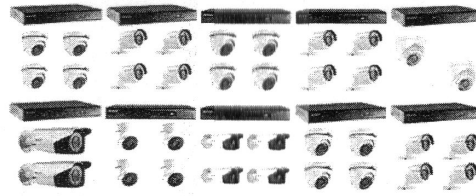
WLAN, LAN

Instalacje  
światłowodoweInteligentny  
budynek

Alarmy

Technika  
montażowa

Szafy RACK



**MEGA  
PROMOCJA!**

**HIKVISION**

MÓJ KOSZYK

Mój koszyk jest pusty

DO KASY

OFERTY

KONTAKT

SZUKAJ

FEEDBACK

> Masz uwagi?  
Napisz do nas!

Kalkulator patchcordów

> Skonfiguruj  
swoje patchcord

SKOPIUJ

Dodaj akcesoria

WSPÓLPRACA

Dystrybucja

ZAKUPY

Nowości oferty

Oferty specjalne

Wyprzedaż

Towary przecenione

Katalogi PDF

Cenniki

Jak kupić?

Regulamin

WSPARCIE

Nowości Biblioteki

Biblioteka

Informator

Instalacje

Schematy

SatNet

PRODUCENCI

...wszystkie marki

ALCAD

CABELCON

CAMSET

DIPOL

DIPOLNET

EASYSPLICER

EXTA FREE

F&amp;Home

HIKVISION

MARATHON

MASTER

MIKROTIK

N-CAM HD

NETSET

NUUO

SATEL

SIGNAL

SUNELL

TERRA

TP-LINK

TRANS-DATA

TRILAN

TRISSET

UBIQUITI

ULTIMODE

ULTIPOWER

V-CAM HD

Szafy wiszące  
6U

Opis

Pliki do pobrania

## Szafa RACK 19' 6U 450 mm wisząca SIGNAL

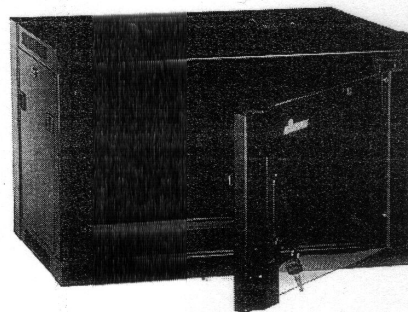
Kod towaru: R912018

Cena netto	Cena brutto	Rabat	Ważność
304,00 PLN	373,92 PLN	6 %	1

Gwarancja - 4 lata



Widok ogólny



Widok z otwartymi drzwiami

Listwa zasilająca AC  
230V do szafy RACK  
19' 9 gniazd

więcej »

Listwa zasilająca AC  
230V do szafy RACK  
19' 9 gniazd

więcej »

Organizer kabli  
poziomy 1U do szafy  
RACK 19'

więcej »

Panel przelotowy 1U  
ze szczotkami

więcej »

Organizer kabli  
poziomy (7 uchwytów)  
do szafy stojącej

więcej »

Wentylator AC 230V  
do szafy Signal RACK  
19'

więcej »

Panel wentylatorów  
do Szaf RACK (3  
wiatraki) - montaż do  
szyn

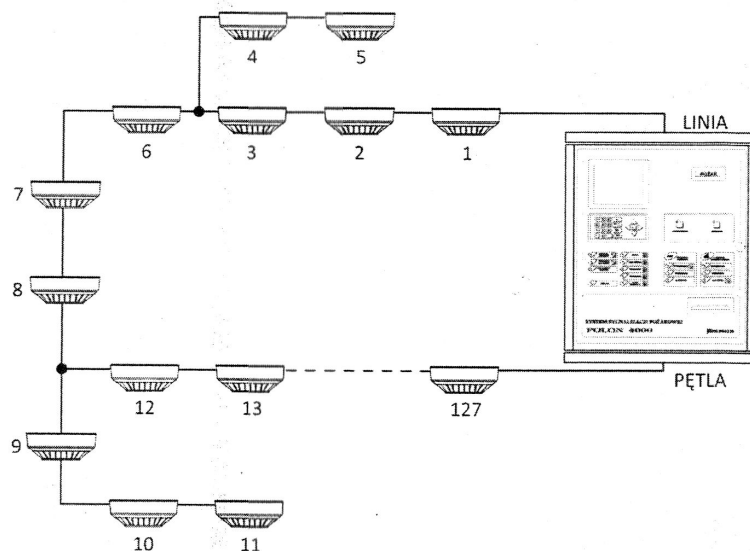
więcej »

Panel wentylatorów  
do Szaf RACK (2  
wiatraki) - montaż do  
szyn

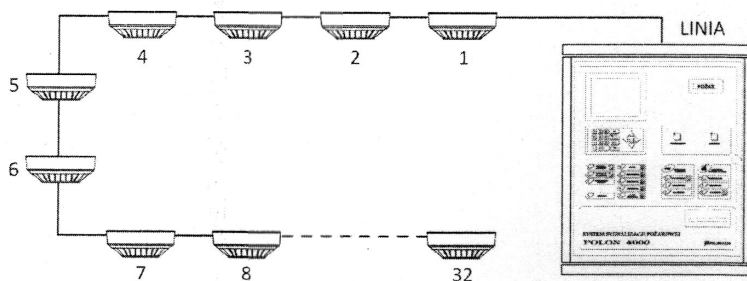
więcej »

Panel wentylatorów

a) linia pętlowa



b) linia promieniowa



Rys. 6.1 Przykłady adresowalnych linii dozorowych w centrali POLON 4900

## 6.2 Numerowanie elementów adresowalnych

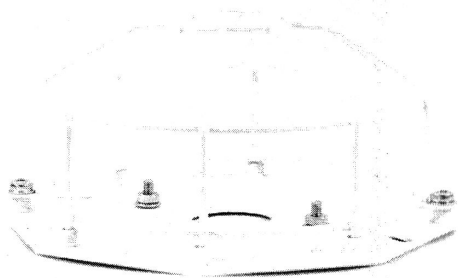
W systemie POLON 4000 każdy element adresowalny posiada niepowtarzalny dwunastocyfrowy numer, zwany numerem fabrycznym, natomiast centrala w normalnej pracy odwołuje się do elementów adresowalnych poprzez numer elementu (liczba z zakresu  $1 \div 127$ ). W czasie konfiguracji linii dozorowych następuje przyporządkowanie numerów fabrycznych elementów adresowalnych kolejnym numerom elementów.

W systemie POLON 4900 elementy adresowalne mogą być konfigurowane trzema sposobami:

### 6.2.1 Konfiguracja automatyczna

Elementy znajdujące się w pętli głównej są numerowane w kolejności od numeru 1 zaczynając od strony zacisków oznaczonych Lx aż do najbliższego rozgałęzienia. Następnie centrala nadaje kolejne numery elementom w odgałęzieniu, aż do jego końca. Po zakończeniu numeracji w odgałęzieniu następuje powrót do pętli głównej i kontynuacja numeracji do kolejnego rozgałęzienia, po czym

Przewody YnTKSY.ekw 1x2x0,8mm<sup>2</sup> str. 53



## OSŁONA ZABEZPIECZAJĄCA OZ-40

### Przeznaczenie

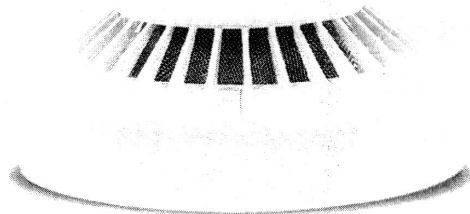
---

Oslona zabezpieczająca OZ-40, wykonana z drutu stalowego, jest przeznaczona do zabezpieczenia czujki pożarowej z gniazdem przed narażeniami mechanicznymi.

### Dane techniczne

---

Wymiary:	
OZ-40	Ø 150 x 70 mm
OZ-40-2	Ø 150 x 90 mm



## ADRESOWALNA, UNIWERSALNA OPTYCZNA CZUJKA DYMU DUR-4046

### Przeznaczenie

Procesorowa, optyczna czujka dymu DUR-4046 jest przeznaczona do wykrywania widzialnego dymu, powstającego w początkowym stadium pożaru, wtedy, gdy materiał jeszcze się tli, a więc na ogół długo przed pojawieniem się otwartego płomienia i zauważalnym wzrostem temperatury.

Czujka DUR-4046 jest czujką analogową, z automatyczną kompensacją czułości, tzn. utrzymującą stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory pomiarowej oraz przy zmianach ciśnienia, jak również kondensacji pary wodnej.

Czujki DUR-4046 mogą pracować wyłącznie na liniach/pętlach adresowalnych central sygnalizacji pożarowej systemów POLON 4000 i POLON 6000.

### Zasada działania

Czujka DUR-4046 typu rozproszeniowego, działa na zasadzie pomiaru promieniowania rozproszonego przez cząstki aerozolu (dymu), które dostały się do optycznej komory pomiarowej, do której normalnie nie ma dostępu światło zewnętrzne. Zasadniczą częścią czujki jest układ detekcyjny, w skład którego wchodzi elektroluminescencyjna dioda nadawcza oraz dioda odbiorcza. Diody są zamocowane w taki sposób, aby światło emitowane przez diodę nadawczą nie docierało bezpośrednio do diody odbiorczej. Dopiero, gdy do wnętrza labiryntu czujki dostanie się dym rozpraszający światło, fotodioda odbiorcza wykryje jego obecność i przy odpowiednim (ściśle określonym) poziomie zadymienia, sygnał o pożarze (po odpowiedniej obróbce przez procesor czujki) zostanie wysłany do centrali sygnalizacji pożarowej.

Czujka, dzięki cyfrowemu mechanizmowi samoregulacji, utrzymuje stałą czułość przy postępującym zabrudzeniu komory optycznej, a także przy zmianach ciśnienia lub w warunkach kondensacji pary wodnej. Po przekroczeniu odpowiedniego progu autokorekcji wysyła ona do współpracującej centrali sygnał alarmu serwisowego, nie tracąc jednocześnie zdolności do wykrywania pożaru.

Zastosowany mikroprocesor oraz odpowiednie oprogramowanie czujek gwarantują przeprowadzenie, z dużą szybkością, analizy zachodzących zjawisk w otoczeniu czujek i wyeliminowanie ewentualnych fałszywych alarmów. Czujki mogą pracować (po wyborze z poziomu centrali odpowiedniego

wariantu alarmowania dla danej strefy) w trybie interaktywnym, komunikując się pomiędzy sobą, mogą też przekazywać aktualnie mierzoną wartość analogową czynnika pożarowego. Czujki wysyłają w linię dozoru, oprócz swojego adresu, kodu rodzaju, stanów dozoru i alarmowania, dodatkowe informacje, takie jak: stan serwisowy, stany związane z uszkodzeniem układów wewnętrznych czujki, zadziałanie izolatora zwarć. Stan alarmowania czujki sygnalizuje czerwonymi rozbłyskami dwukolorowej diody świecącej; stany uszkodzenia, alarmu technicznego, zadziałanie izolatora zwarć – żółtymi rozbłyskami tej diody.

Czujki DUR-4046 mają regulowaną z poziomu centrali czułość według trzech progów: normalna, podwyższona lub obniżona. Taka możliwość pozwala na dowolne, indywidualne dostosowanie zdolności wykrywania czujek do konkretnych zastosowań i wymagań otoczenia.

Kodowanie adresu czujki odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w jej nieulotnej pamięci.

Czujki są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć.

Instalowane są w nieadresowalnym gnieździe G-40.

Dodatkową sygnalizację optyczną czujki lub grupy czujek można uzyskać przez dołączenie wskaźnika zadziałania WZ-31.

Czujki DUR-4046 spełniają wymagania normy PN-EN 54-7.

### Dane techniczne

Napięcie pracy	16,5 ± 24,6 V
Pobór prądu w stanie	≤ 150 μA
Liczba programowanych progów czułości	3
Wykrywane pożary testowe:	od TF1 do TF5 oraz TF8
Programowanie adresu	z centrali
Zakres temperatur pracy	od -25°C do +55°C
Wymiary czujki (z gniazdem)	Ø 115 x 54 mm
Masa	0,2 kg



## ADRESOWALNE SYGNALIZATORY AKUSTYCZNE SAW-6001/SAW-6006

### Przeznaczenie

Adresowalne sygnalizatory akustyczne SAW-6001/6006 są przeznaczone do akustycznego sygnalizowania pożaru w sposób tonowy (SAW-6001) lub głosowy (SAW-6006). Mogą pracować wyłącznie w adresowalnych liniach/pętlach dozоровych central sygnalizacji pożarowej systemów POLON 6000 i POLON 4000.

Są załączane na polecenie wysłane przez centralę, po spełnieniu zaprogramowanych kryteriów zadziałania np. po wykryciu pożaru w wybranej strefie dozоровej, alarmu ogólnego w centrali, itp.

### Zasada działania

Sygnalizatory SAW-6001/6006 dla poprawnej pracy wymagają jednoczesnej obecności dwóch napięć zasilania:

- z linii dozоровej,
- z wewnętrznej baterii alkalicznej 6LR61 lub zewnętrzznego zasilacza.

Obecność źródeł zasilania jest kontrolowana a ich niesprawność sygnalizowana przez współpracującą centralę i żółte diody LED w sygnalizatorach. Poziom emitowanego dźwięku nie zmienia się w zależności od sposobu jego zasilania. Istnieje możliwość wyboru jednego z trzech poziomów głośności sygnalizatorów.

Kodowanie adresu sygnalizatorów odbywa się automatycznie z centrali - kod adresowy zapisywany jest w ich nieulotnej pamięci. Sygnalizatory są wyposażone w wewnętrzne izolatory zwarć.

Sygnalizator SAW-6006 w stanie alarmowania będzie odtwarzał jedną z wybranych podczas konfigurowania sekwencji ostrzegawczych (sygnał ostrzegawczy – cisza – komunikat głosowy – cisza) oraz cyklicznie błyskał czerwonymi diodami LED. Możliwy jest wybór jednej z 16 standardowych sekwencji ostrzegawczych a także istnieje możliwość indywidualnego zaprogramowania własnych sekwencji przy wykorzystaniu dedykowanego oprogramowania. Jeżeli komunikat głosowy nie zostanie ustawiony sekwencja będzie składała tylko z sygnału ostrzegawczego.

Sygnalizator SAW-6001 nie ma możliwości programowania głosowych sekwencji ostrzegawczych.

### Budowa

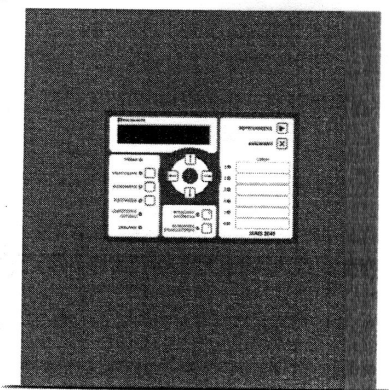
Układy elektroniczne sygnalizatora z przetwornikiem piezoelektrycznym zostały umieszczone w obudowie z czerwonego niepalnego tworzywa. W obudowie jest miejsce do umieszczenia i podłączenia baterii. Sygnalizator współpracuje z gniazdem G-40S, wykonanym także z niepalnego tworzywa. Gniazdo jest dostarczane w komplecie z sygnalizatorem. W gnieździe znajduje się łączówka, z bezrutowymi zaciskami, do podłączenia przewodów instalacji. Łączówka ma sześć zacisków, dwie pary oznaczone „+” i „-” jako wejście i wyjście linii dozоровej i dwa zaciski do dołączenia zewnętrznego zasilacza.

### Dane techniczne

Napięcie pracy z linii dozоровej	16,5 ÷ 24,6 V
Napięcie pracy z zasilacza	9,6 ÷ 30,0 V
Pobór prądu z linii dozоровej	≤150 μA
Pobór prądu z baterii	≤150 mA
Pobór prądu z zasilacza 24 V (16,0 ÷ 30,0 V)	≤50 mA
Czas pracy z baterii 6LR61:	
- w stanie dozоровania	2 do 5 lat
- w stanie sygnalizowania	min 3h
Poziom dźwięku	do 103 dB
Zakres temperatur pracy	od -25 °C do +55 °C
Szczelność obudowy	IP 21C
Wymiary (z gniazdem)	Ø 115 x 70 mm
Masa	0,2 kg
Inne parametry	wg PN-EN 54-3

### Uwaga

Linia dozоровa central systemu POLON 4000 nie ma możliwości synchronizacji emitowanych komunikatów głosowych przez sygnalizatory SAW-6006, stąd należy je instalować w różnych przestrzeniach akustycznych.



## CENTRALA SYGNALIZACJI POŻAROWEJ IGNIS 2040

### Przeznaczenie

Mikroprocesorowa centrala sygnalizacji pożarowej IGNIS 2040 jest przeznaczona do wykrywania i sygnalizowania zagrożenia pożarowego po odebraniu informacji od współpracujących z nią czujek i ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

Umożliwia ona włączanie dodatkowych urządzeń sygnalizacyjnych oraz przekazywanie sygnałów do systemu monitoringu pożarowego. Wykonana w technice montażu powierzchniowego, wyposażona w rozbudowane układy diagnostyki i samokontroli, gwarantuje długotrwałą i niezawodną pracę systemu wczesnego ostrzegania o pożarze.

Centrala jest przeznaczona do zabezpieczania niewielkich obiektów np. magazynów, sklepów, małych biur, wyniesionych obiektów (kontenerów) telekomunikacyjnych itp.

Na liniach dozorowych centrali mogą pracować:

a/ czujki pożarowe szeregu 40 (ewentualnie 30):

- optyczne dymu DUR,
- optyczne dymu DOR,
- jonizacyjne dymu DIO,
- nadmiarowo-różniczkowe ciepła TUP,
- optyczno-temperaturowa DOT,
- temperaturowo-płomiennowa TOP,
- płomienia (ultrafiolet) PUO,
- iskrobezpieczne (wg instrukcji producenta),
- liniowe dymu DOP

b/ ręczne ostrzegacze (przyciski) pożarowe:

- wewnętrzne ROP-63,
- zewnętrzne ROP-63H.

Centrala spełnia wymagania normy PN-EN 54-2.

### Cechy charakterystyczne

- 4 lub 6 linii/stref dozorowych (istnieje możliwość zamiany 2 linii alarmowych, które mogą pracować jako linie dozorowe) z możliwością włączenia w każdą linię do 32 czujek pożarowych lub jednej czujki liniowej dymu lub do 10 ręcznych ostrzegaczy pożarowych;
- 2 linie do zewnętrznych sygnalizatorów, które mogą być zamienione na 2 linie dozorowe;
- wyjścia przekaźnikowe z każdej linii dozorowej do sterowania urządzeń zewnętrznych (6 szt.);
- 1 wyjście przekaźnikowe alarmu ogólnego;
- 1 wyjście przekaźnikowe uszkodzenia ogólnego;
- 1 wyjście USB do współpracy z komputerem PC;

- wyjście do zasilania urządzeń zewnętrznych 24 V;
- zasilacz sieciowy z automatycznym ładowaniem rezerwowej baterii akumulatorów;
- wewnętrzna bateria akumulatorów dla zasilania rezerwowego przez 72 h (od 3,2 Ah do 7 Ah);
- ciągła kontrola baterii z automatycznym odłączeniem i sygnalizacją przy jej rozładowaniu;
- zegar czasu rzeczywistego;
- pamięć 999 zdarzeń;
- możliwość zaprogramowania alarmowania dla każdej linii jako:
  - jednostopniowe lub dwustopniowe zwykłe,
  - jednostopniowe ze wstępnym kasowaniem,
  - jednostopniowe ze współzależnością strefowo-czasową;
- programowanie czasów opóźnienia wyjść do monitoringu;
- programowanie pracy centrali w trybie: opóźnienia aktywne/blokowane;
- ciągła kontrola sprawności linii dozorowych, sygnałowej na przerwę, zwarcie i doziemienie;
- możliwość blokowania wyjść do monitoringu i do sygnalizatorów akustycznych;
- możliwość wyłączania linii dozorowych;
- możliwość testowania elementów sygnalizacyjnych i czujek na liniach dozorowych;
- cztery poziomy dostęp do elementów obsługowych centrali przy użyciu kodów dostępu wpisywanych z klawiatury centrali;
- komunikatywne opisy i funkcjonalne elementy obsługowe;
- sygnalizacja ogólna POŻAR ze wskazaniem strefy (linii), w której powstał pożar;
- sygnalizacja ogólna USZKODZENIE z odczytem szczegółów na wyświetlaczu LCD;
- małe wymiary (z wewnętrzną baterią zasilania rezerwowego).

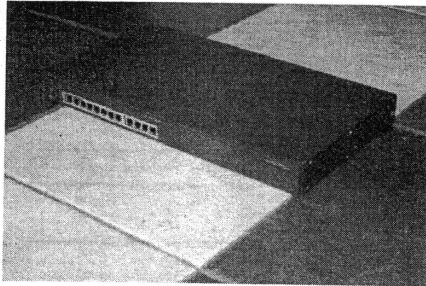
### Budowa centrali

Centrala ma obudowę przystosowaną do mocowania na ścianie. Pród centrali stanowią drzwi, na których znajdują się elementy manipulacyjne i sygnalizacyjne oraz wyświetlacz ciekokrystaliczny.

Przepusty kablowe do wprowadzania przewodów oraz złącze USB dostępne są po zdjęciu obudowy centrali.

# WS-C2950-12

[start](#) [Switche Cisco](#) [WS-C2950-12](#)



Kod produktu: **WS-C2950-12**  
Kategorie: **Switche Cisco  
Catalyst 2950**  
Producent: **CISCO**  
Cena:

**WYFABRYKOWANY**  
Netto: **135,00 zł**  
Brutto: **166,05 zł**

[Poprzedni](#) [Następny](#)

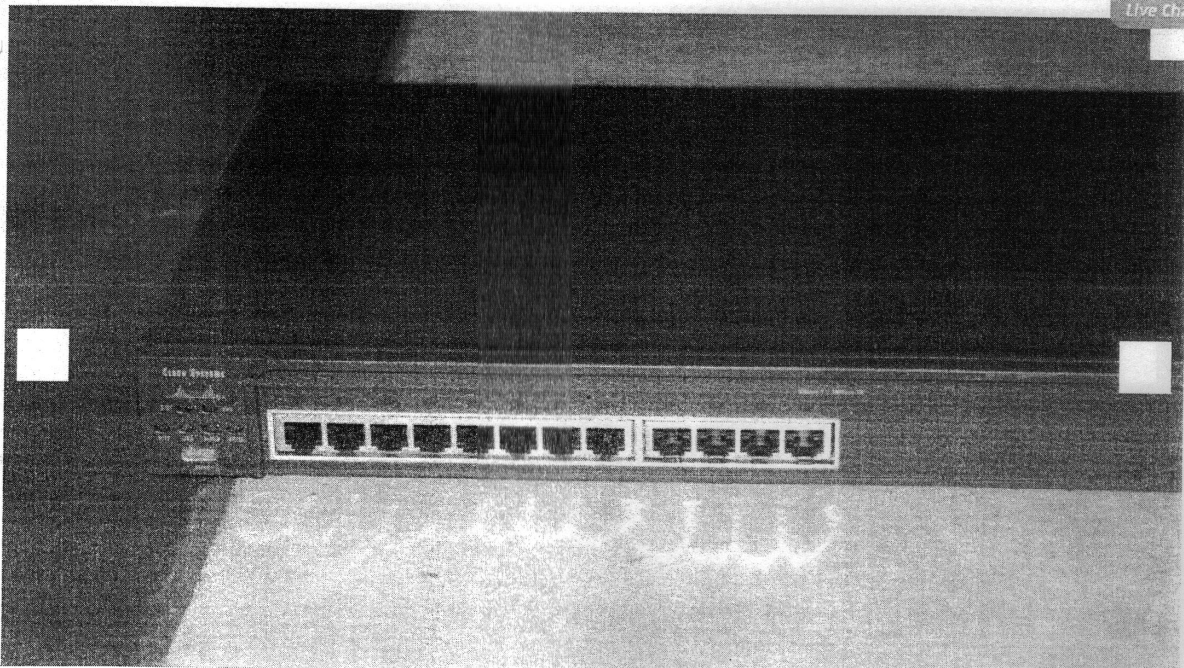
Liczba produktów: **1**

Pakiet gwarancyjny

**STANDARD - 1 rok**

Wsparcie techniczne

WS-C2950-12  
The Global Technology



# PRZEKAŹNIK BISTABILNY PBM-01

INSTRUKCJA OBSŁUGI



Zakład Mechaniki i Elektroniki  
**ZAMEL** sp.j.

J.W. Dzida, K. Łodzińska

**zAMEL**

ul. Zielona 27, 43-200 Pszczyna, Poland  
Tel. +48 (32) 210 46 65, Fax +48 (32) 210 80 04  
www.zamelcet.com, e-mail: marketing@zamel.pl

## OPIS

Przełącznik bistabilny PBM-01 służy do sterowania oświetleniem lub dowolnym innym urządzeniem za pomocą równolegle podłączonych przycisków jednobiegunowych. Kolejne naciśnięcia dowolnego z przycisków powodują załączenie lub wyłączenie urządzeń podłączonych do zacisków wyjściowych. Zastosowanie układu daje możliwość stworzenia „inteligentnych” systemów sterowania oświetleniem.

## CECHY

- Bistabilne (dwustanowe) sterowanie oświetleniem,
- kontrolka napięcia zasilania - dioda LED zielona,
- kontrolka stanu przełącznika - dioda LED czerwona,
- wyzwalanie układu z przewodu L lub N,
- praca z wieloma przyciskami jednobiegunowymi podświetlanymi,
- funkcja **TEST**,
- dwużyłowa instalacja sterująca,
- wyjście przełącznikowe - jeden styk zwrotny o maksymalnej obciążalności 16 A,
- obudowa jednomodułowa,
- montaż na szynie TH 35.



Urządzenie należy podłączyć do sieci jednofazowej zgodnie z obowiązującymi normami. Sposób podłączenia określono w niniejszej instrukcji. Czynności związane z instalacją, podłączeniem i regulacją powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków, którzy zapoznali się z instrukcją obsługi i funkcjami urządzenia. Demontaż obudowy powoduje utratę gwarancji oraz stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem. Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się czy na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie. Do instalacji należy użyć wkrętaka krzyżowego o średnicy do 3,5 mm. Na poprawne działanie ma wpływ sposób transportu, magazynowania i użytkowania urządzenia. Instalacja urządzenia jest niewskazana w następujących przypadkach: brak elementów składowych, uszkodzenie urządzenia lub jego deformacje. W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania należy zwrócić się do producenta.

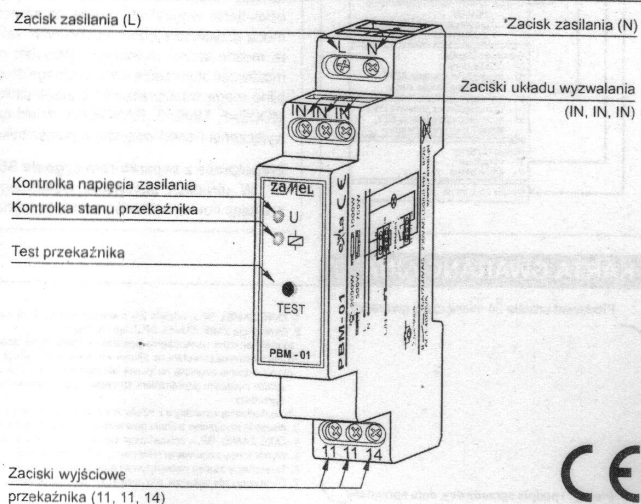


Symbol oznaczający selektywne zbieranie sprzętu elektrycznego i elektronicznego.  
Zakaz umieszczania zużytego sprzętu z innymi odpadami.

## DANE TECHNICZNE

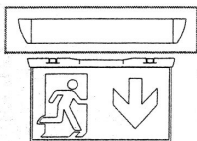
PBM-01	
Zaciski zasilania:	L, N
Znamionowe napięcie zasilania:	230 V-
Tolerancja napięcia zasilania:	-15 + +10 %
Częstotliwość znamionowa:	50 / 60 Hz
Znamionowy pobór prądu:	24 mA
Kontrolka napięcia zasilania:	dioda LED zielona
Zaciski układu wyzwalania:	IN, IN, IN
Prąd sterujący układu wyzwalania:	930 µA
Kontrolka przełącznika:	dioda LED czerwona
Kontrolka działania przełącznika:	przycisk TEST
Parametry styków przełącznika:	1NO - 16 A / 250 V AC1 4000 VA
Liczba zacisków przyłączeniowych:	8
Przekrój przewodów przyłączeniowych:	0,2 + 2,50 mm <sup>2</sup>
Temperatura pracy:	-20 + +45 °C
Pozycja pracy:	dowolna
Mocowanie obudowy:	szyna TH 35 (wg PN-EN 60715)
Stopień ochrony obudowy:	IP20 (PN-EN 60529)
Klasa ochronności:	II
Kategoria przepięciowa:	II
Stopień zanieczyszczenia:	2
Napięcie udarowe:	1 kV (PN-EN 61000-4-5)
Wymiary:	jednomodułowa (17,5 mm) 90x17,5x66 mm
Waga:	78 g
Zgodność z normami:	PN-EN 60669-1; PN-EN 60669-2-1 PN-EN 61000-4-2,3,4,5,6,11

## WYGLĄD

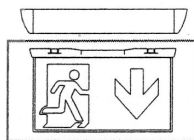


# Oprawy oświetlenia awaryjnego

Velos



Obudowa Velos (zamawiana oddzielnie)



Znak ewakuacyjny Velos (zamawiany oddzielnie)

## Obudowy z elektroniką

Kod			
O-ESC	Velos podstawa 1,5h NiCd	1,5h	4VTCs NiCd 1600mA
O-ESC-3H	Velos podstawa 3h NiCd	3h	4VTCs NiCd 1600mA
O-ESC-3H-EC2	Velos podstawa 3h NiCd Easichack2	3h	4VTCs NiCd 1600mA
O-ESM-AT	Velos podstawa 1h NiMh Autotest	1h	4AA NiMH 1100mA
O-ESM-AT-3H	Velos podstawa 3h NiMh Autotest	3h	4VTCs NiMH 2000mA

## Znak ewakuacyjny

Kod	Opis		Wymiary	
O-ESP-ELR	Velos piktogram EURO lewo/prawo 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-ED	Velos piktogram EURO w dół 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-EDD	Velos piktogram EURO w dół/w dół 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-EU	Velos piktogram EURO w górę 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-EUU	Velos piktogram EURO w górę/w górę 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-E2R	Velos piktogram EURO do pomieszczenia 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-E2W	Velos piktogram EURO z pomieszczenia 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-ILR	Velos piktogram ISO lewo/prawo 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-ID	Velos piktogram ISO w dół 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-IDD	Velos piktogram ISO w dół/w dół 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-IU	Velos piktogram ISO w górę 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-IUU	Velos piktogram ISO w górę/w górę 30m	24 LED	288x165	
O-ESP-WYJSCIE	Velos piktogram Wyjście Ewakuacyjne	24 LED	288x165	
O-ESP-I2R	Velos piktogram ISO do pomieszczenia 40m	24 LED	288x165	
O-ESP-I2W	Velos piktogram ISO z pomieszczenia 40m	24 LED	288x165	
O-ESP40-ILR	Velos piktogram ISO lewo/prawo 40m	24 LED	370x220	
O-ESP40-IDD	Velos piktogram ISO w dół/w dół 40m	24 LED	370x220	



Przy składaniu zamówień należy pamiętać że kompletna oprawa składa się z dwóch części: obudowy z elektroniką oraz szyby z piktogramem. Należy je uwzględnić w zamówieniu.

Informacje zawarte w broszurze odpowiadają produktom na dzień jej edycji. Eaton zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian i modyfikacji produktów.

## Akcesoria montażowe

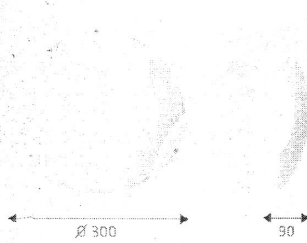
Kod	Opis
O-ESA-RB	Puszka podtynkowa
O-ESA-FLEX	Łącznik giętki
O-ESA-RSA	Zwieszak linkowy 150cm
O-ESA-PS30	Zwieszak sztywny 48cm
O-ESA-LMB	Wspornik prostopadły do ściany
O-ESA-BMB	Wspornik równoległy do ściany

# CAMEA PRO LED EVO

## PLAFONY

### CAMEA PRO LED EVO BIAŁA

IP44 | IK10 | 

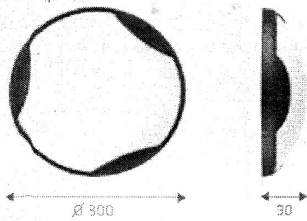


0,60  KG

moc nominalna [W]	temperatura barwowa [K]	strumień świetlny oprawy* [lm]	klosz	czujnik	EEL	index
10	3000	970	OPAL	-	A+	206009
10	4000	1040	OPAL	-	A+	206016
10	3000	970	OPAL	RCR	A+	206122
10	4000	1040	OPAL	RCR	A+	206139
11	3000	1090	OPAL	-	A+	206047
11	4000	1180	OPAL	-	A+	206054
11	3000	1090	OPAL	RCR	A+	206160
11	4000	1180	OPAL	RCR	A+	206177
20	3000	1950	OPAL	-	A+	206085
20	4000	2100	OPAL	-	A+	206092
20	3000	1950	OPAL	RCR	A+	206207
20	4000	2100	OPAL	RCR	A+	206214

### CAMEA PRO LED EVO CZARNA

IP44 | IK10 | 



0,60  KG

moc nominalna [W]	temperatura barwowa [K]	strumień świetlny oprawy* [lm]	klosz	czujnik	EEL	index
10	3000	970	OPAL	-	A+	206023
10	4000	1040	OPAL	-	A+	206030
10	3000	970	OPAL	RCR	A+	206146
10	4000	1040	OPAL	RCR	A+	206153
11	3000	1030	OPAL	-	A+	206061
11	4000	1180	OPAL	-	A+	206078
11	3000	1090	OPAL	RCR	A+	206184
11	4000	1180	OPAL	RCR	A+	206191
20	3000	1950	OPAL	-	A+	206108
20	4000	2100	OPAL	-	A+	206115
20	3000	1950	OPAL	RCR	A+	206221
20	4000	2100	OPAL	RCR	A+	206238

\* Rozciągłość tolerancja +/- 10%

# VECTOR II LED

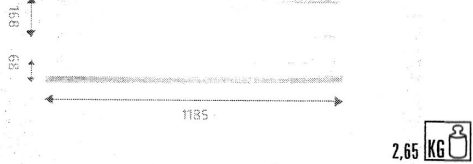
## OŚWIETLENIE PRZEMYSŁOWE

VECTOR II LED 16W	IP40		moc nominalna [W]	temperatura barwowa [K]	strumień świetlny oprawy* [lm]	klosz	EEL	index
-------------------	------	--	-------------------	-------------------------	--------------------------------	-------	-----	-------



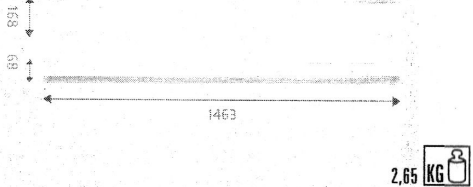
16	4000	960	PRM MAT	A	179181
----	------	-----	---------	---	--------

VECTOR II LED 32W	IP40		moc nominalna [W]	temperatura barwowa [K]	strumień świetlny oprawy* [lm]	klosz	EEL	index
-------------------	------	--	-------------------	-------------------------	--------------------------------	-------	-----	-------



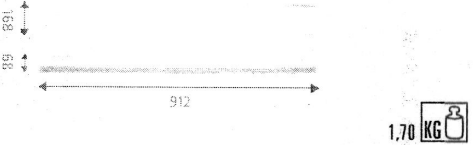
32	4000	2850	PRM MAT	A	179198
----	------	------	---------	---	--------

VECTOR II LED 40W	IP40		moc nominalna [W]	temperatura barwowa [K]	strumień świetlny oprawy* [lm]	klosz	EEL	index
-------------------	------	--	-------------------	-------------------------	--------------------------------	-------	-----	-------



40	4000	3550	PRM MAT	A	179204
----	------	------	---------	---	--------

VECTOR II LED 48W	IP40		moc nominalna [W]	temperatura barwowa [K]	strumień świetlny oprawy* [lm]	klosz	EEL	index
-------------------	------	--	-------------------	-------------------------	--------------------------------	-------	-----	-------



48	3000	3150	PRM MAT	A	179259
----	------	------	---------	---	--------

48	4000	3500	PRM MAT	A	179235
----	------	------	---------	---	--------

48	3000	4150	PRM	A	179297
----	------	------	-----	---	--------

48	4000	4600	PRM	A	179273
----	------	------	-----	---	--------

VECTOR II LED 64W	IP40		moc nominalna [W]	temperatura barwowa [K]	strumień świetlny oprawy* [lm]	klosz	EEL	index
-------------------	------	--	-------------------	-------------------------	--------------------------------	-------	-----	-------



64	3000	4000	PRM MAT	A	179266
----	------	------	---------	---	--------

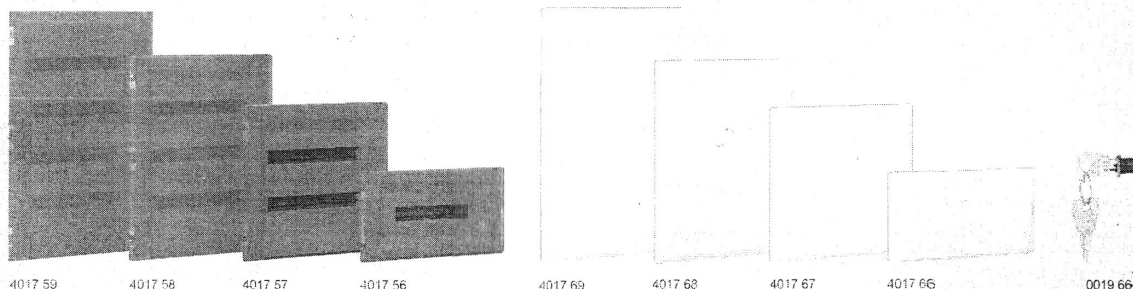
64	4000	4450	PRM MAT	A	179242
----	------	------	---------	---	--------

64	3000	5300	PRM	A	179303
----	------	------	-----	---	--------

64	4000	5900	PRM	A	179280
----	------	------	-----	---	--------

\* Rozdzielczość kolorymowa +/- 15%

Wszystkie wartości na podstawie RCR (błędnie rachunki).



Dane techniczne **patrz obok**

Druga klasa ochronności.  
IP 40 – IK 07 z drzwiami.  
Materiał samogasnący: odporność na żar 850°C.  
Zgodne z normami IEC/EN 60670-24 i IEC/EN 62208; pozwalają na utworzenie zestawów zgodnych z normą IEC/EN 61439-3.

Pak.	Nr ref.	Rozdzielnice wnątkowe																									
		18 modułów w rzędzie. Montaż w ścianach pełnych lub pustych (z akcesorium nr ref. 4017 24). Dostarczane z: – demontowany uchwyt wsporników TH 35, – odwracalne drzwi (drzwi + osłona frontowa dla rozdzielnic 1-rzędowych), – demontowane osłony frontowe na każdy rząd rozdzielnic (rozdzielnice 2-, 3- i 4-rzędowe), – zaciski przyłączeniowe IP 2X, – zaślepki modułowe: 5 modułów z możliwością odcięcia 1 lub 1/2 modułu (rozdzielnice 2-, 3- i 4-modułowe). Odległość między wspornikami TH 35: 150 mm. Kąt otwarcia drzwi: 180°. Możliwość wyposażenia we wkładkę zamka z kluczykiem *850, nr ref. 0019 66.																									
		<b>Z drzwiami przezroczystymi</b>																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ilość rzędów</th> <th>Ilość modułów</th> <th>Wysokość (mm)</th> <th>Szerokość (mm)</th> <th>Głębokość korpusu (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>18</td> <td>234</td> <td>422</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>36</td> <td>442</td> <td>422</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>54</td> <td>592</td> <td>422</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>72</td> <td>742</td> <td>422</td> <td>91</td> </tr> </tbody> </table>	Ilość rzędów	Ilość modułów	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość korpusu (mm)	1	18	234	422	85	1	36	442	422	85	1	54	592	422	91	1	72	742	422	91
Ilość rzędów	Ilość modułów	Wysokość (mm)	Szerokość (mm)	Głębokość korpusu (mm)																							
1	18	234	422	85																							
1	36	442	422	85																							
1	54	592	422	91																							
1	72	742	422	91																							
		<b>Z drzwiami białymi RAL 9003</b>																									
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>18</td> <td>234</td> <td>422</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>36</td> <td>442</td> <td>422</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>54</td> <td>592</td> <td>422</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>72</td> <td>742</td> <td>422</td> <td>91</td> </tr> </tbody> </table>	1	18	234	422	85	1	36	442	422	85	1	54	592	422	91	1	72	742	422	91					
1	18	234	422	85																							
1	36	442	422	85																							
1	54	592	422	91																							
1	72	742	422	91																							

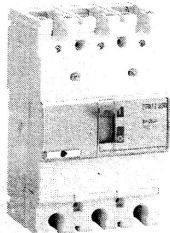
Pak.	Nr ref.	Akcesoria
		<b>Wyposażenie do łączenia pionowego lub poziomego</b> Do łączenia 2 rozdzielnic w pionie lub poziomie.
1	4017 23	
1	4017 24	<b>Zestaw do montażu w ścianach pustych</b>
		<b>Przegroda separacyjna</b> Dla 2-, 3- lub 4-rzędowych rozdzielnic Practibox <sup>3</sup> .
1	4017 22	
		<b>Osłona pełna</b> Dla 2-, 3- lub 4-rzędowych rozdzielnic. Umożliwia montaż urządzeń niemodułowych (np. aparatów sterowniczych i sygnalizacyjnych).
1	4017 25	
		<b>Płyta montażowa perforowana</b> Można jej używać zamiast wspornika TH 35 w celu montażu aparatów niemodułowych. Dla 2-, 3- lub 4-rzędowych rozdzielnic Practibox <sup>3</sup> . Wysokość: 150 mm.
1	4017 26	
		<b>Płaski wspornik 12x2 do listew przyłączeniowych IP 2X</b> Dla rozdzielnic 2-, 3- lub 4-rzędowych. Umożliwia zainstalowanie dodatkowych listew przyłączeniowych IP 2X.
1	4017 27	
		<b>Wkładka zamka z kluczem</b> Montaż w drzwiach białych lub przezroczystych. Dostarczana z kluczem n 850.
1	0019 66	
		<b>Komplet zaślepek modułowych</b> Kolor biały RAL 9003. Możliwość odcięcia 1 lub 1/2 modułu. 5 modułów.
20	0016 60	

**DPX<sup>3</sup>-I rozłączniki izolacyjne**

160 do 1600 A

**DPX<sup>3</sup>-I rozłączniki izolacyjne**

160 do 1600 A



4202 99

**Wymiary str. 45**

Rozłączniki izolacyjne do rozłączania obwodów pod obciążeniem i tworzenia bezpiecznej przerwy izolacyjnej w instalacjach elektrycznych niskiego napięcia.

Wbudowane zabezpieczenie różnicowoprądowe (do 250 A) oraz możliwość współpracy z przekaźnikami różnicowoprądowymi (630 A do 1600 A).

Montaż rozłączników do 250 A na wsporniku TH 35 z adapterem o nr ref. 4210 71 (DPX<sup>3</sup>-I 160) i nr ref. 4210 72 (DPX<sup>3</sup>-I 250).

Zgodność z normą IEC/EN 60947-3.

Kategoria użytkowania AC 23.

Przyłączenie identyczne jak w przypadku wyłączników DPX<sup>3</sup>.

**DPX<sup>3</sup>-I 160**

Pak.	Nr ref.	I <sub>n</sub> (A)
1	3P   4P 4201 98   4201 99	160
1	4P z zab. różnicowoprądowym 4201 97	160

**DPX<sup>3</sup>-I 250**

Pak.	Nr ref.	I <sub>n</sub> (A)
1	3P   4P 4202 99   4203 00	250
1	4P z zab. różnicowoprądowym 4 202 98	250

**DPX<sup>3</sup>-I 630**

Pak.	Nr ref.	I <sub>n</sub> (A)
1	3P   4P 4222 16   4222 18	400
1	4222 17   4222 19	630

**DPX<sup>3</sup>-I 1600**

Pak.	Nr ref.	I <sub>n</sub> (A)
1	3P   4P 4224 90   4224 94	630
1	4224 91   4224 95	800
1	4224 92   4224 96	1250
1	4224 93   4224 97	1600

**Dane techniczne**

	DPX <sup>3</sup> -I 160	DPX <sup>3</sup> -I 250	DPX <sup>3</sup> -I 630	DPX <sup>3</sup> -I 1600
Napięcie znamionowe robocze U <sub>e</sub> (V)	AC 50/60 Hz	690 <sup>1)</sup>	690 <sup>1)</sup>	690
	DC	250	250	250
Napięcie znamionowe izolacji U <sub>i</sub> (V~)	800	800	690	690
Napięcie znamionowe udarowe U <sub>imp</sub> (kV)	8	8	8	8
Znamionowa zdolność łączeniowa zwarciova 400 V (kA)	3	3	6,5 <sup>2)</sup> / 13 <sup>3)</sup>	40
Prąd krótkotrwały t = 1 s I <sub>cw</sub> (kA)	1,7	1,7	4 <sup>4)</sup> / 7,6 <sup>4)</sup>	10 <sup>4)</sup> / 15 <sup>4)</sup> / 20 <sup>7)</sup>
Trwałość (liczba cykli)	mechaniczna	25000	25000	20000
	łączeniowa	8000	8000	5000
Prąd termiczny umowny (A)	160	250	630	1600
Prąd roboczy znam. (A) AC 23 A (690 V~)	160	250	630	1600
DC 23 A (250 V~)	160	250	630	-

- 1: 500 V dla DPX<sup>3</sup>-I z zabezpieczeniem różnicowoprądowym
- 2: Do 1250 A
- 3: I<sub>n</sub> = 400 A
- 4: I<sub>n</sub> = 630 A
- 5: I<sub>n</sub> = 800 A
- 6: I<sub>n</sub> = 1250 A
- 7: I<sub>n</sub> = 1600 A

**Wymiary**

Wymiary DPX<sup>3</sup>-I identyczne jak dla odpowiadającego DPX<sup>3</sup>

DPX <sup>3</sup> -I	Wymiary
DPX <sup>3</sup> -I 160	DPX <sup>3</sup> 160 (str. 45)
DPX <sup>3</sup> -I 250	DPX <sup>3</sup> 250 (str. 46)
DPX <sup>3</sup> -I 630	DPX <sup>3</sup> 630 (str. 48)
DPX <sup>3</sup> -I 1600	DPX <sup>3</sup> 1600 (str. 49)



ul. Konstytucyjna 79/81  
95-200 Pabianice  
tel/fax 42-215333, 2270971  
e-mail: fif@fif.com.pl

## PF-451 AUTOMATYCZNY PRZEŁĄCZNIK FAZ



www.fif.com.pl

Produkty firmy F&F objęte są 24 miesięczną gwarancją od daty zakupu

### Przeznaczenie

Automatyczny przełącznik faz zasilany z trzech faz służy do zachowania ciągłości zasilania odbiornika jednofazowego w przypadku zaniku fazy zasilającej lub spadku jej parametrów poniżej normy.

### Działanie

Przełącznik w bezpośrednim podłączeniu służy do zasilania obwodu jednofazowego, którego obciążenie nie przekracza 16A. Dla obwodów o obciążeniu powyżej 16A wykorzystujemy układ przełącznika i trzech styczników o odpowiednio dobranej obciążalności.

Na wejście przełącznika (L1, L2, L3, N) doprowadzone jest napięcie trójfazowe (3x230V+N). Na wyjście przełącznika (T1, T2, T3) kierowane jest napięcie jednofazowe (230VAC),

a. dla układu bezpośredniego podłączenia (<16A) - zewrzeć wszystkie wyjścia T1, T2, T3 oraz wejście Uk. (fazy będą załączane poprzez styki wewnętrzne przełącznika). Układ ten wyprowadzić na zasilanie odbiornika.

b. dla układu ze stycznikami (>16A) - z wyjść T1, T2, T3 wyprowadzić zasilanie na cewki odpowiednich styczników. Wyjścia torów głównych styczników zewrzeć ze sobą i podłączyć do wejścia Uk. Układ ten wyprowadzić na zasilanie odbiornika.

4. Włączyć zasilanie i sprawdzić ciągłość zasilania podłączonego obwodu jednofazowego poprzez kolejne wylączenia napięcia w fazach L1, L2, a następnie L3.

### Dane techniczne

napięcie zasilania	3x230V+N
napięcie wyjściowe	230V AC
prąd obciążenia	<16A
- układ bezpośredniego podłączenia	<16A
- układ ze stycznikami	do obciążalności styków styczników
próg zadziałania	150V+210V
-dolny regulowany	230-260V
-górný regulowany	5V
histeresa	±1%
błąd pomiaru napięcia	0,5+0,8sek
czas przełączenia	-25+50°C
temperatura pracy	LED zielona
sygnalizacja zasilania	3xLED żółta
sygnalizacja wybranej fazy	zaciski śrubowe 2,5mm <sup>2</sup>
przyłącze	5 modułów (85mm)
wymiary	na szynie TH-35
montaż	

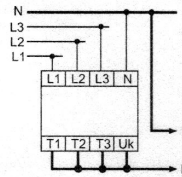
ozn. napięcie fazowe jednej z faz. Układ elektroniczny przełącznika kontroluje wartości napięć doprowadzonych faz. Faza o prawidłowych parametrach kierowana jest na wyjście. Kolejność przełączania faz nie jest określona - na wyjście kierowana jest zawsze faza o najlepszych parametrach. Po spadku wartości parametrów tej fazy dopiero wtedy nastąpi przełączenie na kolejną, dobrą fazę. Czas przełączania (pojawienie się napięcia na wyjściu) po zaniku aktualnie załączonej fazy wynosi od 0,5 do 0,8sek (w tym czasie odbiorniki nie są zasilane). Wejście Uk służy do kontroli załączonych napięć. Układu pozwala na załączenie tylko jednej fazy. Zabezpiecza to przed jednoczesnym podaniem napięć dwóch faz na wyjście, co spowodować by mogło zwarcie międzyfazowe. Również w przypadku uszkodzenia stycznika (np. przerwa w obwodzie cewki, zawieszenie lub wypalenie styku roboczego) spowoduje przełączenie odbiornika na inną fazę, mimo iż w danej fazie napięcie jest prawidłowe. W przypadku zwarcia na stałe styków stycznika układ nie przełączy na inny stycznik mimo nieprawidłowego napięcia w tej fazie. Po włączeniu napięcia zasilania (przynajmniej jednej fazy) przez 2 sekundy układ bada prawidłowość przyłączonych napięć i dopiero po tym czasie załączy fazę na wyjście. Przełącznik posiada możliwość ustawienia dolnego (150V do 210V) i górnego (230V do 260V) progu napięciowego, przy którym nastąpi przełączenie. Do sygnalizacji optycznej służą diody LED: zielona - zasilanie; żółta - załączona faza na wyjściu.

### Montaż

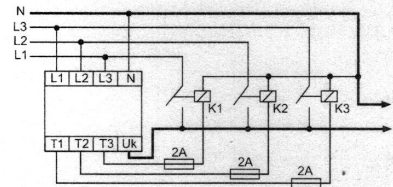
1. Wylączyć zasilanie.
2. Podłączyć napięcia wejściowe do zacisków L1, L2, L3 oraz N.
3. Wyjście:

### Schemat podłączenia

układ bezpośredniego podłączenia



układ ze stycznikami



A080703



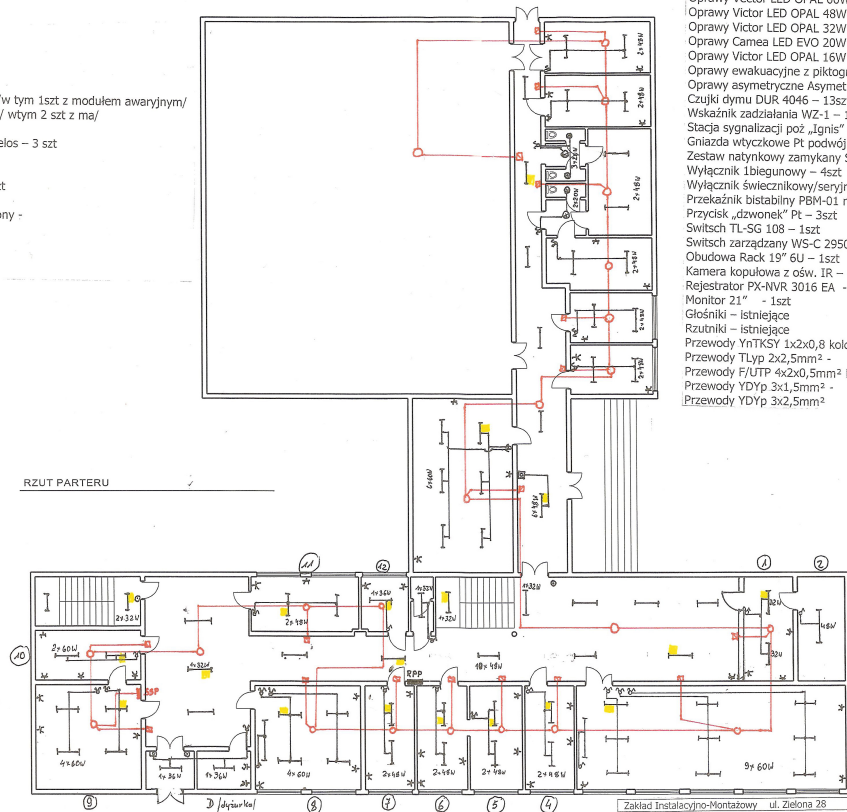
# 1:170 A-3

## Budynek Sali Gimnastycznej

Oprawy Vector LED OPAL 60W – 6 szt /w tym 1szt z modulem awaryjnym/  
 Oprawy Victor LED OPAL 48W – 18 szt / w tym 2 szt z ma/  
 Oprawy Camea LED EVO 20W – 5szt  
 Oprawy ewakuacyjne z piktogramem Velos – 3 szt  
 Czujki dymu DUR 4046 – 9szt  
 Wskaźnik zadziałania WZ-1 – 7 szt  
 Gniazda wtyczkowe Pt podwójne – 12szt  
 Wyłącznik świecznikowy/seryjny/ - 8szt  
 Przewody YnTKSY 1x2x0,8 kolor czerwony -  
 Przewody TLyp 2x2,5mm<sup>2</sup> -  
 Przewody F/UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat 6a -  
 Przewody YDyp 3x1,5mm<sup>2</sup> -  
 Przewody YDyp 3x2,5mm<sup>2</sup>

Oprawy Vector LED OPAL 60W – 19 szt /w tym 4szt z modulem awaryjnym/  
 Oprawy Victor LED OPAL 48W – 21 szt / w tym 4 szt z ma/  
 Oprawy Victor LED OPAL 32W – 11 szt / w tym 5 szt z ma/  
 Oprawy Camea LED EVO 20W – 0  
 Oprawy Victor LED OPAL 16W – 0  
 Oprawy ewakuacyjne z piktogramem Velos – 5 szt  
 Oprawy asymetryczne Asymetric LED 1x48W – 2 szt  
 Czujki dymu DUR 4046 – 13szt  
 Wskaźnik zadziałania WZ-1 – 10 szt  
 Stacja sygnalizacji poż „Ignis” – 1 szt  
 Gniazda wtyczkowe Pt podwójne – 25szt  
 Zestaw natynkowy zamykany Simon S-500 – 8szt  
 Wyłącznik 1biegunowy – 4szt  
 Wyłącznik świecznikowy/seryjny/ - 14szt  
 Przełącznik bistabilny PBM-01 na szynę – 1szt  
 Przycisk „dzwonek” Pt – 3szt  
 Switsch TL-SG 108 – 1szt  
 Switsch zarządzany WS-C 2950-12 – 1szt  
 Obudowa Rack 19” 6U – 1szt  
 Kamera kopułowa z ośw. IR – 4szt  
 Rejestrator PX-NVR 3016 EA - 1szt  
 Monitor 21” - 1szt  
 Głośniki – istniejące  
 Rzutniki – istniejące  
 Przewody YnTKSY 1x2x0,8 kolor czerwony -  
 Przewody TLyp 2x2,5mm<sup>2</sup> -  
 Przewody F/UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat 6a -  
 Przewody YDyp 3x1,5mm<sup>2</sup> -  
 Przewody YDyp 3x2,5mm<sup>2</sup>

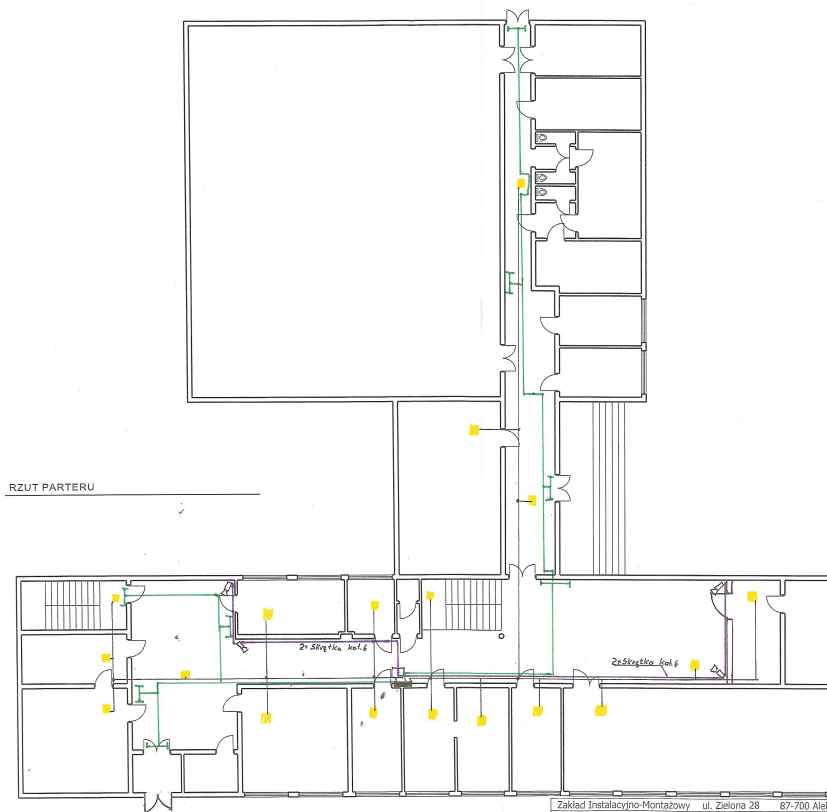
RZUT PARTERU



mgr inż. elektryk Marek Duda  
 zpr. bud. do projektu, rys. 1:170 A-3  
 w zakresie stał. elektroenergetycznych  
 Nr. 1111/59/POO2/13

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj	Nr rysunku	Skala
Projekt wymiarowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj		...
Investor: Zespół Szkół nr 1 Ul. Wyspiańskiego 4 87-700 Aleksandrów Kuj	Imię i Nazwisko Projektant Stanisław Szczepny Upr. AN-8386- 5/20/82/WK	Data 28.04.2016r
		Podpis

# 1:170 A-3

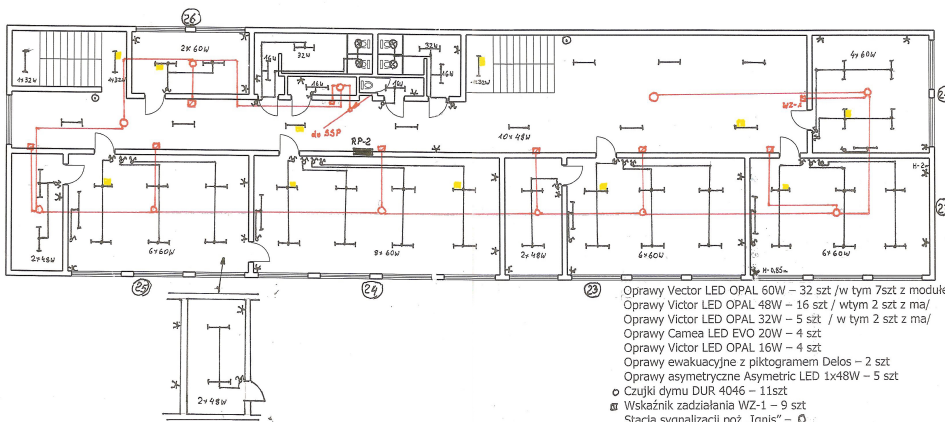


RZUT PARTERU

mgr inż. elektryk Marcin Janiak  
 upr. bud. do projektowania i nadzoru  
 w zakresie elektrycznych urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 Nr KUP/59/POOE/03

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj		Nr rysunku	Skala
Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj			
Inwestor: Zespół Szkół nr 1 Ul. Wyspiańskiego 4 87-700 Aleksandrów Kuj	Imię i Nazwisko Projektant: Stanisław Szczepny Upr. AN 4336- 5/20/82/WK	Data 28.04.2016r	Podpis

# 1:150 A-3



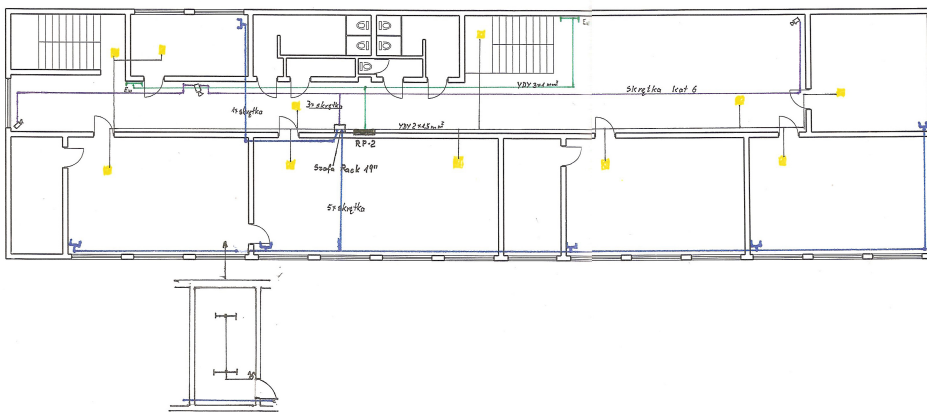
RZUT 2 PIĘTRA

- Oprawy Vector LED OPAL 60W – 32 szt /w tym 7szt z modulem awaryjnym/
- Oprawy Victor LED OPAL 48W – 16 szt / w tym 2 szt z ma/
- Oprawy Victor LED OPAL 32W – 5 szt / w tym 2 szt z ma/
- Oprawy Camea LED EVO 20W – 4 szt
- Oprawy Victor LED OPAL 16W – 4 szt
- Oprawy ewakuacyjne z piktogramem Delos – 2 szt
- Oprawy asymetryczne Asymetric LED 1x48W – 5 szt
- Czujki dymu DUR 4046 – 11szt
- Wskaźnik zadziałania WZ-1 – 9 szt
- Stacja sygnalizacji poż. „Ignis” – 1 szt
- ⊕ Gniazda wtyczkowe Pt podwójne – 16szt
- ⊕ Zestaw natynkowy zamykany Simon S-500 – 6szt
- ⊕ Wylącznik 1biegunowy – 7szt
- ⊕ Wylącznik świecznikowy/seryjny/ - 20szt
- ⊕ Przekładnik bistabilny PBM-01 na szynę – 1szt
- ⊕ Przycisk „dzwonek” Pt – 2szt
- Switsch TL-SG 108 – 1szt
- Switsch zarządzany WS-C 2950-12 – 1szt
- Obudowa Rack 19” 6U – 1szt
- Kamera kopułowa z ośw. IR – 3szt
- Głośniki – istniejące
- Rzutniki – istniejące
- Przewody YnTKSY 1x2x0,8 kolor czerwony -
- Przewody TLyp 2x2,5mm<sup>2</sup> -
- Przewody F/UTP 4x2x0,5mm<sup>2</sup> kat 6a -
- Przewody YDyp 3x1,5mm<sup>2</sup> -
- Przewody YDyp 3x2,5mm<sup>2</sup> -

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj		Nr rysunku	Skala
Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj		Data	Podpis
Investor: Zespół Szkół nr 1 Ul. Wypiańskiego 4 87-700 Aleksandrów Kuj	Imię i Nazwisko Projektant Stanisław Szczepny Upr. AN-8386- 5/20/82/WK	28.04.2016r	

mgr inż. elektryk Marek Janiak  
nr. lic. do projektowania i wykonania  
w zakresie elektrycznych i elektroenergetycznych  
Nr. 407/69/POO/E/03

# 1:150 A-3



RZUT 2 PIĘTRA

mgr inż. elektryk Marek Juniak  
 upr. bud. do projektowania i nadzoru  
 w zakresie instalacji elektrycznych  
 Nr KUP/59/POOE/05

Zakład Instalacyjno-Montażowy ul. Zielona 28 87-700 Aleksandrów Kuj		Nr rysunku	Skala
Projekt wymiany instalacji elektrycznych wewnętrznych w Zespole Szkół nr 1 w Aleksandrowie Kuj			...
Investor:	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
Zespół Szkół nr 1 Ul. Wyspiańskiego 4 87-700 Aleksandrów Kuj	Projektant Stanisław Szczepny Upr AN-8386- 5/20/52/WK	28.04.2016r	