

Załącznik do decyzji
DR-SJ. 7351-C/1783/10
Nr z dnia 17.11.2010

STAROSTWO POWIATOWE
w Bielsku-Białej
ul. Piastowska 40
43-300 Bielsko-Biała

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR : **Urząd Gminy w Jasienicy**
 43-385 Jasienicy 159

OBIEKT : **Projekt zamienny budowy budynku obsługi rekreacyjnej**
 i kulturalnej przy boisku sportowym w Międzyrzeczu


ADRES : **Międzyrzecze Dolne; PGR: 255, 256**

TEMAT : **Instalacja elektryczna**

BRANŻA : **Elektryczna**

PROJEKTANT : **Dariusz Kubica**

*Dariusz Kubica
Upr. Nr Kt. 301/2001
do projektowania
instalacji elektrycznej*



BIELSKO-BIAŁA, Sierpień 2010 rok

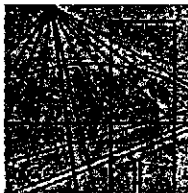
Bielsko-Biała, 20.08.2010 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam że projekt budowlany związany z instalacją wewnętrzną niskiego napięcia dla przebudowy i rozbudowy obiektu obsługi rekreacyjno kulturalnej przy boisku sportowym w Międzyzrzeczu (pgr:255;256) został wykonany zgodnie z Polskimi Normami i rozwiązaniami technicznymi. Projekt jest wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Dariusz Kubica
Upr. do projektowania i nadzoru budowy
sieci i instalacji elektrycznych
NR UPR.301/2001
wydane przez Wojewodę Śląskiego





Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Katowice, 2 grudnia 2009 r.

Pani/Pan **Dariusz Kubica**
ul. Polna 107c
43-305 Bielsko-Biała

ZAŚWIADCZENIE

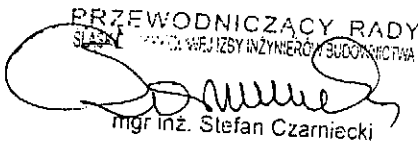
Pani/Pan **Kubica Dariusz**

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów

Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IE/0776/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2010 r.

PRZEWODNICZĄCY RADY
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Stefan Czarniecki

**DECYZJA nr 301/01**

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Dariusza Kubica na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., stwierdza się, że :

Pan Dariusz KUBICA

technik elektryk

ur. dnia 18 sierpnia 1971 r.w Bielsku-Białej

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w ograniczonym zakresie

do projektowania

w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Pan Dariusz Kubica może zgodnie z § 5 ust.6 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r.(Dz.U.Nr 8 poz.38 z 1995 r.),wykonywać swoje uprawnienia w zakresie obejmującym :

projektowanie instalacji i urządzeń niskiego napięcia (wraz z przyłączami) w budownictwie jednorodinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m³ i prostej funkcji technologicznej, takich jak magazyny, niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze.

U z a s a d n i e n i e

W związku z potwierdzeniem przez Komisję Egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. posiadania przez Pana Dariusza Kubicę wymaganego prawem wykształcenia w Technikum Energetycznym w Bielsku-Białej o specjalności:elektroenergetyka ogólna oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pan Dariusz Kubica

ul.Polna 107 c, 43-305 Bielsko-Biała

2. Główny Inspektor

Nadzoru Budowlanego

ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa

3. a/a



Z upoważnienia WOJEWODY

Zygmunt Konopka
Dyrektor Wydziału Architektury
i Gospodarki Przestrzennej

1.0. Opis techniczny.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- podkłady budowlane skala 1 :50
- aktualne normy i przepisy
- katalogi branżowe

1.2. Zakres opracowania.

- 1.3 opis techniczny
- 1.4 zasilanie obiektu wyłącznik główny p.poż
- 1.5 złącze licznikowe
- 1.6 tablice bezpiecznikowe TB
- 1.7 instalacja oświetlenia ogólnego
- 1.8 instalacja gniazd wtyczkowych
- 1.9 instalacja telefoniczna
- 1.10 dodatkowa ochrona przed porażeniem
- 1.11 zagadnienia przeciwpożarowe
- 1.12 instalacja piorunochronna
- 1.13 instalacja RTV
- 1.14 uwagi końcowe
- 1.13. zestawienie podstawowych materiałów

1.3. Opis techniczny

1.3.1. Podstawa i zakres opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- ustalenia z inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy.

W zakres opracowania wchodzi:

- wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych
- wykonanie oświetlenia
- wykonanie odgromienia

1.4. Zasilanie budynku, wyłącznik główny p.poż

Zasilanie obiektu należy wykonać zgodnie z warunkami przebudowy wykonując przyłączyć napowietrzną wiązką AsXS 4x16 mm². Pion pomiędzy zaciskami na połączeniu przyłącza z pionem, do zabezpieczeń głównych budynku w złączu licznikowym wykonać przewodem YKY 4x25 mm², włą-t do poszczególnych tablic wykonać przewodem YKY 5x10 mm².

Jako wyłącznik główny budynku został zaprojektowany wyłącznik mocy typu DPX (produkcji Legrand FAEL) z członem zdalnego sterowania nr 0261 03.

Przycisk sterowania nr 13183 „ABB”(ROP) wyłącznika umieścić po prawej stronie głównych drzwi wejściowych i bram jak pokazano na rysunkach

1.5. Złącze licznikowe

Dla budynku zabudować złącze pomiarowe którego wyposażenie stanowić będzie:

- listwa zaciskowa LZ
- wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S-313c i o amperażu wynikającym z umowy z ENION S.A., w obudowie S-4 przystosowanej do plombowania,
- tablica licznikowa, przystosowane do zabudowy 3-fazowego licznika energii czynnej w układzie bezpośrednim.

Na drzwiczkach złącza licznikowego zabudować tabliczkę ostrzegawczą oraz wyposażyć je w uchwyt do zamykania na kłódkę i uchwyt umożliwiający swobodne otwieranie lub zabudowę wkładki zamka.

1.6. Tablice bezpiecznikowe TB

Projektuje się 3 tablice bezpiecznikowe dla modernizowanego budynku w obudowie firmy „Legrand FAEL”: - RWN 4x12+1 – sala spodkań

- RWN 4x12+1 – zaplecze kuchenne wraz z kotłownią
- RWN 3x12+1 – szatnie piłkarzy i sędziów

Tablica bezpiecznikowe zostaną wyposażone :

1. wyłącznik nadprądowy S 313 ; 311 – zabezpieczenie gniazd 230/400V oraz oświetlenia,
2. wyłącznik różnicowoprądowy P 304; 302 - zabezpieczenie obwodów gniazd 230/400V, oświetlenia
3. przekaźnik bistabilny PB301 – sterowanie oświetleniem,
4. wyłącznik zmierzchowy
5. ochrona przepięciowa
6. rozłącznik izolacyjny FR304

1.7. Instalacja oświetlenia ogólnego (korytarze, oświetlenie awaryjne, komunikacja).

Wyłączniki oświetlenia w pomieszczeniach montować na wysokości 1.25 m

Osprzęt p/t IP 20 – biura, korytarze

Osprzęt p/t IP 44 – łazienki, toalety.

Instalację wykonywać przewodami YDY_p lub YDY o przekroju 4x1,5 mm² oraz 3x1,5mm² i izolacji 750 V. W pomieszczeniach przewidzianych do przebywania inwalidy osprzęt montować na wysokości 1,0 m.

Podejścia do pierwszej lampy wykonać przewodem o przekroju 3x1,5mm², natomiast do lampy oświetlenia awaryjnego przewodem 4x1,5 mm².

Zastosowane zostały oprawy typu G5 do oświetlenia awaryjnego – czas pracy w trybie awaryjnym 3 – godziny. Lampy ośw. awaryjnego oznaczono literą „A”.

Do projektu dołączono strony katalogowe proponowanych opraw oświetlenia ewakuacyjnego.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne powinno posiadać natężenie co najmniej 1 lx.

Pozostałe lampy zostaną dobrane przez aranżatora wnętrza.

1.8. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Zaprojektowano instalację 1-fazową i 3-fazową. Instalację zasilającą wykonać jako trójprzewodową, pięcioprzewodową, wykonaną przewodami YDY_p w rurach RL 21 mm lub p/t przewodem YDY_t, stosując przewody 3x2,5 mm² (gniazda 230V), 5x2,5 mm² (gniazda 400V/16A), 3x4mm² (gniazda 400V/32A). Trasę prowadzenia instalacji gniazd wtyczkowych pokazano szczegółowo na rzucie pomieszczeń. Gniazdka wtyczkowe mocować w pomieszczeniach na wysokość 0,5 m, stosując osprzęt p/t IP 20. W pom. kuchennym oraz w łazience na wysokość 1,0 m od podłogi stosując osprzęt p/t IP 20, w pobliżu umywalek p/t IP 44,

1.9. Instalacja telefoniczna.

Instalację prowadzić przewodem YTKSY_{ekw} 5 x 2 x 0,5 mm² układając w kanale kablowym. Gniazda telefoniczne montować w zestawach z gniazdami 230V jak pokazano na planie. Skrzynkę teletechniczną zabudować na zewnątrz obiektu.

1.10. Dodatkowa ochrona przed porażeniem.

Od strony podwórka wbić do gruntu sondy metalowe które połączyć z przewodem „PE”.

Bolce ochronne gniazd wtyczkowych, zaciski ochronne urządzeń i opraw oświetleniowych włączyć do przewodu „PE”. Obwody oświetleniowe gniazd wtyczkowych chronione są wyłącznikami różnicowoprądowymi. Wszystkie wyłączniki mają czułość $\Delta I = 0,03A$.

Sieć nn w układzie TT

Wewnątrz obiektu należy wykonać połączenia wyrównawcze główne i miejscowe łącząc wszystkie metalowe rurociągi (wentylacja), konstrukcje metalowe poprzez szynę wyrównawczą połączoną z przewodem „PN” i uziomem.

1.11. Zagadnienia przeciwpożarowe.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w dzienniku ustaw 92/92 poz. 23 ust. 6 i 7 dla lokalu zaprojektowano wyłącznik główny przeciwpożarowy którego rolę spełniał będzie wyłącznik DPX 125 - 100A, który zlokalizowany jest w złączu obok złącza licznikowego. Wyłącznik odłącza całość instalacji elektrycznej od napięcia w całym budynku.

1.12. Instalacja piorunochronna.

Dla modernizowanego obiektu przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z obowiązującymi normami. Zwody poziome na dachu projektuje się wykonać drutem FeZn Φ 8mm. Połączenia pomiędzy uziomami pionowymi a przewodami odprowadzającymi należy wykonać za pomocą złącz kontrolnych. Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Φ 8mm, układając je po elewacji.

Wykonać uziom otokowy poprzez ułożenie taśmy stalowej 30 x 4 mm². Złącza kontrolne zabudować na wysokości 1,0 m nad ziemią. Instalację odgromową wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, i potwierdzić pomiarami sprawdzającymi, które zakończyć protokołem.

1.13. Instalacja TV

Podejścia do gniazda wtykowego oraz anteny wykonać przewodem antenowym XWD 7,8/1,0 ułożone w rurze RL 21.

Konstrukcję masztu antenowego połączyć z instalacją odgromową. Gniazda RTV p/t montować na wysokość 0,5 m w zestawie z gniazdami 230V jak pokazano na planie.

1.14. Uwagi końcowe.

Wszystkie prace powierzyć firmom z uprawnieniami budowlanymi. Po wykonaniu prac dokonać pomiarów sprawdzających. Instalacje objęte opracowaniem wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zeszyt V "Instalacje elektryczne", oraz PBUE oraz normami elektrycznymi PN/E, PN-IEC. Urządzenia objęte niniejszym opracowaniem powinny posiadać znak jakości i bezpieczeństwa zgodnie z Zarządzeniem nr 22 Prezesa PKNMiJ z dnia 01.06.89. Przewody instalować wyłącznie z izolacją na napięcie 750 V. Na podstawie w/w opracowania wykonawca może przystąpić do wyceny prac wykonawczych. W

przypadku istotnych zmian wynikających ze zmiany technologii obiektu wykonawca winien dostarczyć Inwestorowi projekt powykonawczy.

Opis oraz numeracja poszczególnych pomieszczeń zgodna z projektem budowlanym - część architektoniczna. Szczegółowe rozwiązania dotyczące podłączenia urządzeń technologicznych i systemowych, dobór osprzętu oraz typy podłączonych odbiorników po dokładnej specyfikacji urządzeń, wg wytycznych określonych w DTR dostarczonej przez producenta i dostawcę urządzeń na budowę oraz wg szczegółowych ustaleń z Inwestorem. Połączenie, sprawdzenie instalacji i pierwsze uruchomienie urządzeń technologicznych i systemowych wykonywany jest przez autoryzowany serwis. Po wykonaniu prac wykonać pomiary sprawdzające. Przejścia przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelnić przy pomocy pianki ognioochronnej CP 620 HILTI klasy odporności ogniowej EI 120.

1.13. Zestawienie podstawowych materiałów

- przewód YDYp 4x1,5 mm²
- przewód YDYp 3x1,5 mm²
- przewód YDYp 3x2,5 mm²
- przewód YDYp 5x2,5 mm²
- przewód YDYp 5x4 mm²
- przewód YKY 5x25 mm²
- przewód YKY 5x10 mm²
- przewód YKY 5x6 mm²
- przewód YTKSY 5x2x0,5 mm²
- gniazdo telefoniczne
- gniazdo antenowe
- przewód XWD 7,8/1,0
- przewód YLYżo 2x1,0 mm²
- tablica bezpiecznikowa RWN 4x12+1
- tablica bezpiecznikowa RWN 3x12+1
- gniazdo 230V
- gniazdo 230V, IP 44
- gniazdo 400V -32A
- gniazdo TV
- wyłącznik przeciwporażeniowy ΔI 40/0,03A - P304
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S 313b 25A
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S 313b 16A
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S 311b 16A
- wyłącznik nadmiarowo prądowy S 311b 10A
- lampka sygnalizacyjna L322 1-3
- rozłącznik FR 103 – 100A
- wyłącznik bistabilny PB 302
- wyłącznik zmierzchowy

- wyłączni 1 biegunowy
- przełącznik impulsowy (bistabilny)
- wyłączni 2 biegunowy
- wyłączni schodowy
- wyłączni krzyżowy
- drut stalowy ϕ 8
- zacisk rynnowy
- zacisk przelotowy
- zacisk krzyżowy
- uchwyt dachowy
- zacisk kontrolny
- puszki rozgałęźne ϕ 60
- puszki rozgałęźne ϕ 70
- lampa oświetlenia ewakuacyjnego
- listwa Cu 3x16x16
- zacisk VAGO 2
- zacisk VAGO 3
- zacisk VAGO 4
- zacisk VAGO 5
- lampy
- kinkiety ściennie
- ochronniki przepięciowe DEHN bloc Maxi
- ochronniki przepięciowe DEHN DG TT 230/400
- wyłącznik mocy DPX-125
- zdalne sterowanie DPX

UWAGA:

Zużycie materiału może ulec zmianie w zależności od wyboru przez Inwestora sposobu wykonania, rodzaju zastosowanego materiału (zamienniki zaprojektowanych), oraz czynników związanych z pracami budowlanymi (uszkodzenia materiału). Zestawienie materiałów przedstawiono w kosztorysie ofertowym. Po wykonaniu całości zakresu prac wykonawca winien sporządzić projekt powykonawczy który dostarczy inwestorowi.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana dalej „informacją”.

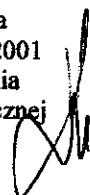
**Projekt zamienny budowy budynku obsługi rekreacyjnej
i kulturalnej przy boisku sportowym w Międzyrzeczu**

Inwestor:

**Inwestor:
Urząd Gminy Jasienica**

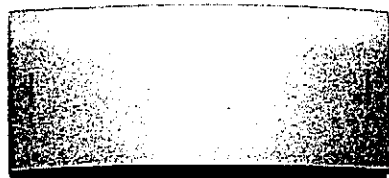
Sporządzający:

**Dariusz Kubica
Upr.Nr Kt. 301/2001
do projektowania
instalacji elektrycznej**



Część opisowa.

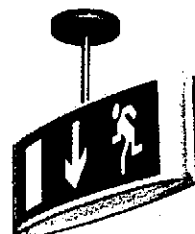
1. Wykonanie instalacji oświetlenia ogólnego oraz ewakuacyjnego, tablice bezpiecznikowe, wyłącznik p.poż. gniazda 230/400V oraz odgromienia
2. Praca na wysokości (montaż lamp oświetleniowych, odgromienie) oraz porażenie prądem elektrycznym.
3. Instalacja elektryczna – porażenie prądem oraz praca na wysokości.
4. Podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej mogą wystąpić różnego rodzaju zagrożenia wynikające ze specyfikacji roboty budowlanej. Największym zagrożeniem przy tego typu pracach jest porażenie prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym oraz upadek z wysokości w trakcie robót przy montażu oświetlenia, prac na drabinie oraz montażu odgromienia .
Porażenie prądem elektrycznym może nastąpić w momencie przygotowywania miejsca pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych oraz pracach łączeniowych(montaż gniazd 230/400V), Przy pracy związanej z wykonaniem instalacji odgromowej może nastąpić upadek z wysokości ok. 2-6m.
5. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych i sposobach zachowania szczególnej ostrożności w miejscach, gdzie istnieje groźba utraty życia lub zdrowia, przygotować krótki instruktaż na temat przestrzegania przepisów bhp oraz udzielania pierwszej pomocy przy porażeniach i poparzeniach prądem elektrycznym.
6. Dla zapewnienia bezpiecznej pracy należy:
 - egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
 - zabezpieczyć się przed wypadnięciem z kosza podnośnika przez zastosowanie linii asekuracyjnej połączonej z koszem podnośnika,



0617 30



0617 82 + 0617 36 + 6608 65



0617 91 + 0617 46 + 6608 67

Pak. 0617 30 Oprawy świetłówkowe 8 i 11 W niestale i mieszane

Bardzo płaskie, pasujące do wszystkich pomieszczeń o wysokiej estetyce.
Zgodne z normami IEC 598-2-22 i EN 60598-2-22.
Zasilanie: 230 V \pm 10% 50/60 Hz.
IP42 IK07, klasa izolacji II \square .
☑ Montaż na niepalnych powierzchniach.
Czas ładowania: 24 godz.
2 diody LED (przeciętna żywotność: 100 000 h).
Akumulatory Ni-CD, typ wysokotemperaturowy.
Złącze śrubowe: 4 mm² dla zasilania i 2,5 mm² dla sterowania.
1 wejście śr. 20 od góry i jedno prostokątne z tyłu.

8 W niestale

Strumień światła (lm)	Czas świecenia
90	1 godz.
210	1 godz.
345	1 godz.
155	3 godz.

8 W mieszane

Strumień światła (lm)	Czas świecenia
200	1 godz.
310	1 godz.
120	3 godz.

11 W niestale

Strumień światła (lm)	Czas świecenia
500	1 godz.

8 W mieszana do montażu flagowego i podwieszanego

Strumień światła (lm)	Czas świecenia
235	1 godz.
145	3 godz.



Pak. 0617 82 + 0617 36 + 6608 65 Akcesoria

Klosz dwustronny

Do wymiany klosza standardowego

Zestaw podtynkowy płytki z ramką

Do montażu oprawy w ścianie lub suficie podwieszanym.

Głębokość: 52 mm.

Z ramką w kolorze białym

Z ramką w kolorze stalowym

Z ramką w kolorze aluminiowym

Z ramką w kolorze piaskowym

Zestaw podtynkowy głęboki z ramką

Do montażu oprawy w ścianie lub suficie podwieszanym.

Głębokość: 64 mm.

Z ramką w kolorze białym

Z ramką w kolorze stalowym

Z ramką w kolorze aluminiowym

Z ramką w kolorze piaskowym

Zestaw do podwieszania

Pozwala na montaż opraw nr ref. 0617 46 i 0617 47 w odległości 40 cm od sufitu

Wykończenie w kolorze chromu

Zestaw do montażu flagowego

Pozwala na montaż opraw nr ref. 0617 46 i 0617 47 flagowo na ścianie

Wykończenie w kolorze chromu

Etykiety z piktogramami

310 x 112 mm

310 x 112 mm

310 x 112 mm

310 x 112 mm

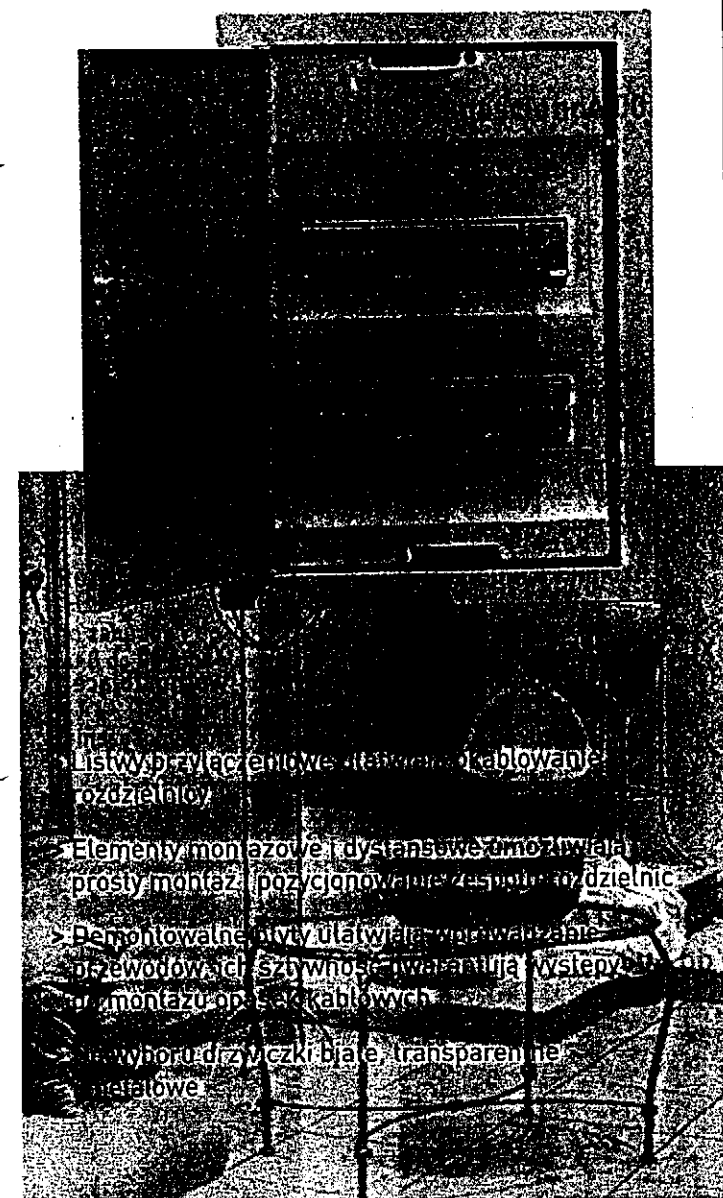
310 x 112 mm

310 x 112 mm

310 x 112 mm

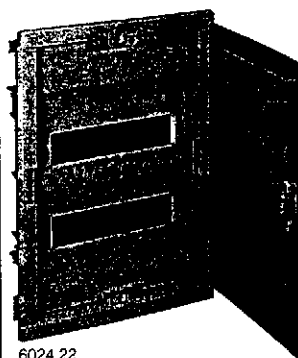
Rozdzielnice wnękowe

Praktyczne rozwiązania

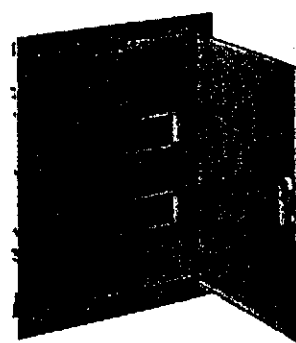


Rozdzielnice od 1 do 4 rzędów
o szerokości 12 modułów w rzędzie

RWN



6024 22



6024 32



Wymiary (str. 407)

Zgodność z normą: PN-EN 60439-3.

Stopień ochrony: IP40 (IK07).

Klasa ochronności ②.

Dwa rodzaje drzwiczek:

– metalowe o grubości 6 mm,

– izolacyjne o grubości 12/19 mm.

Wyposażone w listwy przyłączeniowe N + PE.

Kolor biały RAL 9010.

Pak

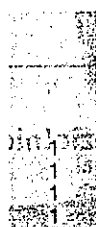
Rozdzielnice z drzwiczkami izolacyjnymi w kolorze białym

Liczba rzędów	Ilość modułów 17,5 mm w rzędzie	Produkt
1	12 + 1	RWN 1 x 12 drzwi białe
2	12 + 1	RWN 2 x 12 drzwi białe
3	12 + 1	RWN 3 x 12 drzwi białe
4	12 + 1	RWN 4 x 12 drzwi białe



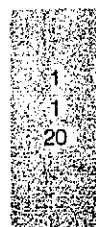
Rozdzielnice z drzwiczkami transparentnymi

Liczba rzędów	Ilość modułów 17,5 mm w rzędzie	Produkt
1	12 + 1	RWN 1 x 12 drzwi transparentne
2	12 + 1	RWN 2 x 12 drzwi transparentne
3	12 + 1	RWN 3 x 12 drzwi transparentne
4	12 + 1	RWN 4 x 12 drzwi transparentne



Rozdzielnice z drzwiczkami płaskimi metalowymi w kolorze białym

Liczba rzędów	Ilość modułów 17,5 mm w rzędzie	Produkt
1	12 + 1	RWN 1 x 12 drzwi metalowe
2	12 + 1	RWN 2 x 12 drzwi metalowe
3	12 + 1	RWN 3 x 12 drzwi metalowe
4	12 + 1	RWN 4 x 12 drzwi metalowe



Akcesoria

Wyposażenie do montażu „w puste ściany”

Zestaw 4 uchwyty + opaski kablowe

Zamek do drzwiczek (wkładka patentowa)

Osłona o szerokości 5 modułów

z możliwością obcięcia do 0,5 modułu

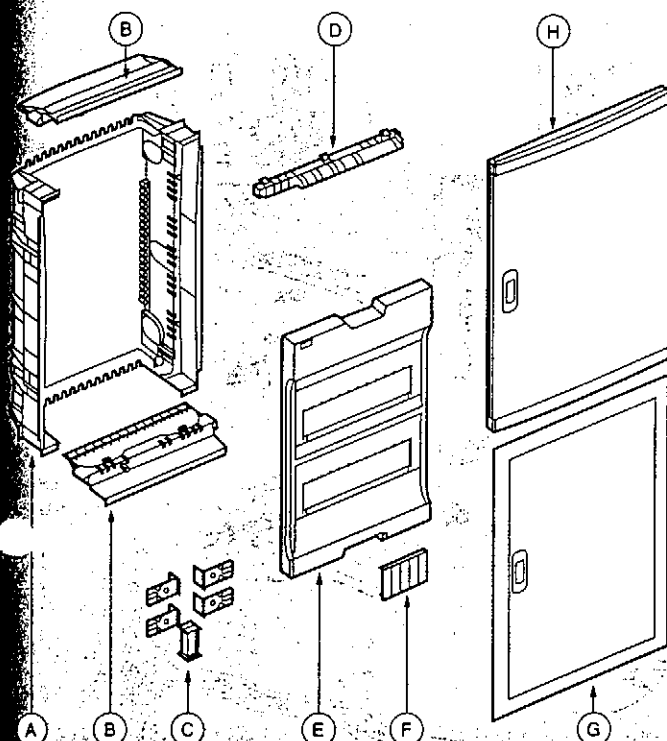
Kolor RAL 9010

Służy do zasłaniania pustych miejsc na aparaty
w pokrywie rozdzielnic

RWN

rozdzielnice wnekowe

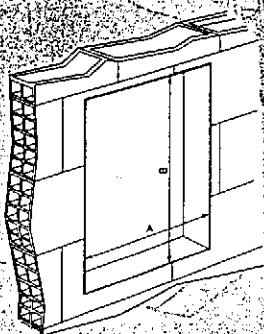
Elementy



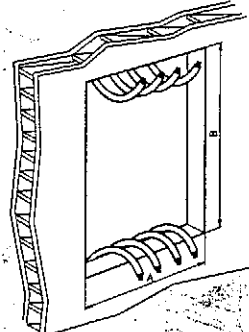
skrzynka
zdejmowalne plyty do wprowadzania przewodow
elementy montazowe i dystansujace
listwy przylaczeniowe N + PE
oslonka wolnych miejsc na aparaty
drzwiczki metalowe
drzwiczki izolacyjne

Wymiary wnek

Wymiary wnek do montazu w scianie pelnej



Wymiary wnek do montazu w „puste sciany”



	1x6	1x12	2x12	3x12	4x12
A (mm)	220	315	315	315	315
B (mm)	210	315	440	565	690

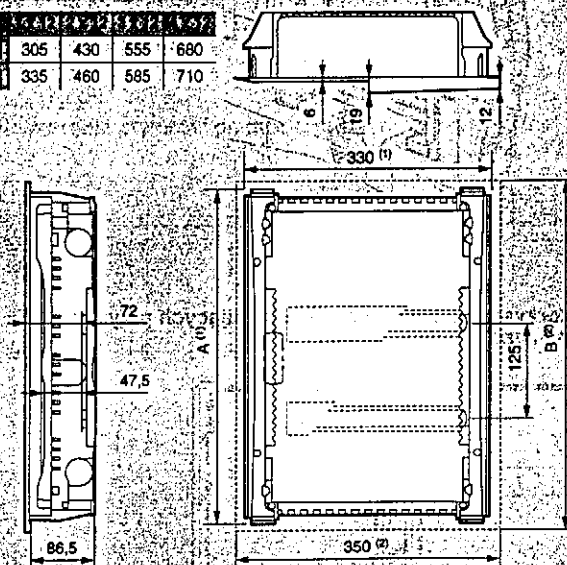
Listwy przylaczeniowe N + PE na wyposazeniu rozdzielnic RWN

Rozdzielnica	Listwy przylaczeniowe N	Listwy przylaczeniowe PE
RWN 1 x 6	-	8 x 16 mm ²
RWN 1 x 12	2 x (2 x 10 mm ² + 4 x 6 mm ²)	6 x 16 mm ² + 6 x 10 mm ²
RWN 2 x 12	3 x (4 x 16 mm ² + 4 x 10 mm ²)	11 x 16 mm ² + 11 x 10 mm ²
RWN 3 x 12	4 x (4 x 16 mm ² + 4 x 10 mm ²)	15 x 16 mm ² + 15 x 10 mm ²
RWN 4 x 12	5 x (4 x 16 mm ² + 4 x 10 mm ²)	19 x 16 mm ² + 19 x 10 mm ²

Możliwość montazu listew IP2x bezpośrednio na obwodzie skrzynki rozdzielnic.

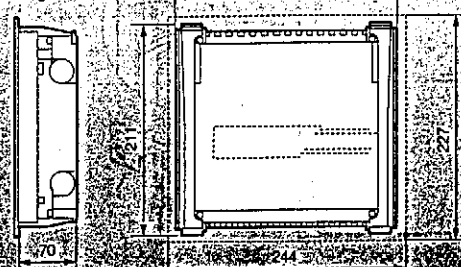
Wymiary [mm]

A (mm)	305	430	555	680
B (mm)	335	460	585	710



(1) Wymiary skrzynki.
(2) Wymiary zewnętrzne z drzwiczkami.

RWN 1 x 6 [mm]



ELKO-BIS

SYSTEMY ODGROMOWE

44.1

45.1

46.1

18.1

19.1 ÷ 3

20.1

21.1

59.1

59.2

10.2 ÷ 3/Z

10.5

10.1 ÷ 3

11.5

11.2 ÷ 3/Z

11.1 ÷ 3

2.1

1.1

55.1

7.1

8.1

54.1

3.1

41.1 ÷ 41.1.1 42.1 ÷ 5

4.1

5.1

6.1

56.1

9.1

14.1 ÷ 2

40.1

57.1

12.1 ÷ 4

23.1 ÷ 2

24.1 ÷ 2

25.1 ÷ 2

63.1

38.1

39.1

39.2

BUDYNKI MIESZKALNE - SCHEMAT

Przykładowe wykorzystanie elementów instalacji odgromowej.

*) Produkt dostępny również w wersji skręcanej

ELKO-BIS

SYSTEMY ODGROMOWE


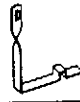

























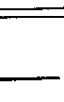

















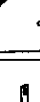












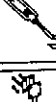


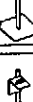

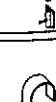

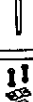
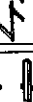
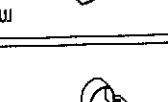



1.1 ZŁĄCZE KRZYŻOWE 4-OTWOROWE		11.5* UCHWYT POD DACHÓWKĘ Z ZAMKIEM SKRĘCONY		26.1 ÷ 3 UCHWYT NAPRĘŻNY		41.1 ÷ 41.1.1 UZIOM KOMPLETNY 3-METROWY	
2.1 ZŁĄCZE KRZYŻOWE 2-OTWOROWE		12.1 ÷ 4 UCHWYT Z KOŁKIEM (WKREŚCANY)		13.1 ZŁĄCZE NACIĄGOWE KONTROLNE		42.1 ÷ 5 ELEMENTY UZIOMU	
55.1 ZŁĄCZE KRZYŻOWE 1-OTWOROWE		57.1 ZŁĄCZE KLINOWE		27.1 UCHWYT NAPRĘŻNY KABŁAKOWY		43.1 ÷ 3 MASZT ODGROMOWY Z PODSTAWĄ BETONOWĄ	
54.1 ZŁĄCZE TRÓJNIKOWE		14.1 ÷ 2 ZŁĄCZE UNIWERSALNE ODGAŁĘŻNE		28.1 ÷ 2 RURA DO NACIĄGU		65.1 ÷ 2 MASZT ODGROMOWY NA TRÓJNOGU	
3.1* ZŁĄCZE RYNNOWE		15.1* UCHWYT DACHOWY Z PŁYTKĄ		63.1 UCHWYT DYSTANSOWY PRZYKRĘCANY		61.1 GŁOWICA IONOSTAR	
4.1 ZŁĄCZE KONTROLNE 4-OTWOROWE		16.1* UCHWYT DACHOWY Z PŁYTKĄ MAX		64.1* UCHWYT DO RURY SPUSTOWEJ		60.1 ÷ 2 UCHWYTY MASZTU	
5.1 ZŁĄCZE KONTROLNE 2-OTWOROWE		17.1 ÷ 3 UCHWYT DACHOWY SPECJALNY		29.1* UCHWYT BETONOWY		62.1 ÷ 3 MASZT	
6.1 ZŁĄCZE KONTROLNE DRUT-DRUT		18.1* UCHWYT GĄSIOROWY G1		30.1 UCHWYT BETONOWY W TWORZYWIE		36.1 ÷ 17 ZACISK LINOWY	
56.1 ZŁĄCZE KONTROLNE AL/ZN		19.1 ÷ 3* UCHWYT GĄSIOROWY G2, G3, G4		30.2 UCHWYT BETONOWY W TWORZYWIE		37.1 ÷ 6 WSPÓRNIK ODSTĘPOWY Z WKŁADKĄ GUMOWĄ	
7.1 ZŁĄCZE UNIWERSALNE 2-ELEMENTOWE		59.1* UCHWYT GĄSIOROWY G5, UNIWERSALNY		30.3 UCHWYT Z TWORZYWA		66.1 ÷ 2 FUNDAMENT BETONOWY FOP	
8.1 ZŁĄCZE UNIWERSALNE 3-ELEMENTOWE		59.2 UCHWYT GĄSIOROWY G6, UNIWERSALNY		32.1 ÷ 11 ŚRUBA RZYMSKA „OCZKO – OCZKO”		58.1 ÷ 2 UCHWYT WYSIĘGNIKA	
9.1 ZŁĄCZE ZIEMNE		20.1* UCHWYT SZCZYTOWY		33.1 ÷ 13 ŚRUBA RZYMSKA „ŚCIĄGACZ”		44.1 RURA WYSIĘGNIKA	
10.1 ÷ 3* UCHWYT KĄTOWY UCHWYT POD DACHÓWKĘ		21.1 UCHWYT KRZYŻOWY SZCZYTOWY		34.1 ÷ 11 ŚRUBA RZYMSKA „HAK – HAK”		45.1 WYSIĘGNIK STAŁY	
11.1 ÷ 3* UCHWYT KĄTOWY SKRĘCONY UCHWYT POD DACHÓWKĘ SKRĘCONY		22.1 UCHWYT KRZYŻOWY Z PŁYTKĄ		35.1 ÷ 11 ŚRUBA RZYMSKA „HAK – OCZKO”		46.1 WYSIĘGNIK OBROTOWY	
10.2 ÷ 3/Z* UCHWYT POD DACHÓWKĘ Z ZACZEPEM		23.1 ÷ 2 UCHWYT DO MURU (WBUJANY)		38.1 ZWÓD UZIOMOWY		47.1 ÷ 8 UCHWYT METALOWY UJ	
11.2 ÷ 3/Z* UCHWYT POD DACHÓWKĘ Z ZACZEPEM SKRĘCONY		24.1 ÷ 2 UCHWYT DYSTANSOWY (WBUJANY)		39.1 ÷ 2 OSŁONA PRZEWODU UZIEMIĄCEGO		48.1 ÷ 8 UCHWYT METALOWY UD	
10.5* UCHWYT POD DACHÓWKĘ Z ZAMKIEM		25.1 ÷ 2 UCHWYT KRZYŻOWY (WBUJANY)		40.1 UZIOM PRĘTOWY		*) PRODUKTY DOSTĘPNE W WERSJI SKRĘCANEJ	

Tabela doboru wyłączników mocy DPX™

TYP							
	DPX 125			DPX 160	DPX 250 ER		
Wykonanie	DPX-E (16 kA)	DPX (25 kA)	DPX (36 kA)	DPX (36 kA)	DPX (36 kA)	DPX (50 kA)	D (36 kA)
Liczba biegunów	3-4			3-4	3-4		
Prądy znamionowe I _n [A] dla temp. otoczenia 40°C	16-125			40-160	63-250		
Charakterystyki elektryczne zgodne z PN-EN 60947-2							
Napięcie znamionowe łączeniowe U _e (50-60 Hz) ~ [V]	500			500	500		
Napięcie znamionowe łączeniowe stałe U _e = [V]	250			250	250		
Napięcie znamionowe izolacji U _i ~ [V]	500			500	500		
Napięcie udarowe wytrzymywane U _{imp} [kV]	6			6	6		
Kategoria pracy	A			A	A		
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciaowy graniczny I _{cu} [kA] przy U _e [V]							
230 V~	22	35	40	50	50	65	60
400 V~	16	25	36	36	36	50	36
440 V~	10	18	20	25	25	30	30
480/500 V~	8	12	14	12	12	15	25
600 V~	-			-	-		20
690 V~	-			-	-		16
250 V=	16	25	30	36	26	40	36
Prąd znamionowy wyłączalny zwarciaowy eksploatacyjny I _{cs} (% I _{cu})	100	50	75	75	75	50	100
Prąd znamionowy załączalny zwarciaowy (400 V~, wartość szczytowa) I _{cm} [kA]	32	52,5	75,6	75,6	75,6	105	75,6
Trwałość (ilość cykli)	mechaniczna			20 000	20 000		
	łączeniowa			8 000	8 000		
Wyłącznik izolacyjny	•			•	•		
Typ zabezpieczenia							
Wyzwalacz termiczno-magnetyczny	•			•	•		
Wyzwalacz elektroniczny							
Wyzwalacz elektroniczny różnicowoprądowy							
Bloki różnicowoprądowe	dół	•		•	•		
	bok	•		•	•		
Akcesoria zewnętrzne							
Napęd silnikowy	•			•			
Wykonanie stacjonarne	•			•	•		
Wykonanie wtykowe	•			•	•		
Wykonanie wysuwne							
Napęd obrotowy	•			•	•		
Przełącznik zasilania rezerwowego							
Wymiary							
Wymiary (S x W x G) [mm]	3-biegunowy	75,6 x 120 x 74		90 x 150 x 74	90 x 176 x 74		100
	4-biegunowy	101 x 120 x 74		120 x 150 x 74	120 x 176 x 74		140

DPX-E 125

Wzrost (mm) 125, 125, 125



0250 29



Wymiary (str. 48)
Dane techniczne (str. 20)
Charakterystyki (str. 57)
Możliwość przyłączania (str. 72)

Zgodność z normą: PN-EN 60947-2.
Włacznik zdolny do izolowania.
Maksymalne napięcie znamionowe: 500 V~ 50 Hz.
Wyzwalacz przeciążeniowy – termiczny: nastawiany od 0,7 do $1 \times I_n$.
Wyzwalacz zwarcia – elektromagnetyczny wyregulowany na stałą wartość przez producenta w zależności od prądu znamionowego (człowieka).
Możliwość plombowania nastawień.
Możliwość opisu chronionej instalacji.
W komplecie zaciski przyłączeniowe tulejkowe.
Możliwość montażu (z dodatkową płytką mocującą, nr ref. 0262 08) na wsporniku TH 35.

Pak. Nr ref. DPX-E 125

Zdolność zwarcia:
 I_{cu} 16 kA (400/415 V~)

	3P	4P	I_n
1	0250 16	0250 24	16 A
1	0250 17	0250 25	25 A
1	0250 18	0250 26	40 A
1	0250 19	0250 27	63 A
1	0250 20	0250 28	100 A
1	0250 21	0250 29	125 A
1	3P+N/2	0250 22	100 A
1		0250 23	125 A

DPX 125

Zdolność zwarcia:
 I_{cu} 25 kA (400/415 V~)

	3P	4P	I_n
1	0250 36	0250 44	16 A
1	0250 37	0250 45	25 A
1	0250 38	0250 46	40 A
1	0250 39	0250 47	63 A
1	0250 40	0250 48	100 A
1	0250 41	0250 49	125 A
1	3P+N/2	0250 42	100 A
1		0250 43	125 A

DPX 125

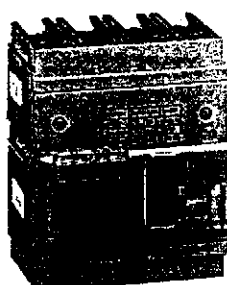
Zdolność zwarcia:
 I_{cu} 36 kA (400/415 V~)

	3P	4P	I_n
1	0250 50	0250 58	16 A
1	0250 51	0250 59	25 A
1	0250 52	0250 60	40 A
1	0250 53	0250 61	63 A
1	0250 54	0250 62	100 A
1	0250 55	0250 63	125 A
1	3P+N/2	0250 56	100 A
1		0250 57	125 A

3P – trójbiegunowy
4P – czterobiegunkowy
3P+N/2 – trójbiegunowy + rozłączalny biegun neutralny
N o prądzie znamionowym $I_n/2$.
(*) Patrz dane techniczne (str. 20).

DPX-I 125

Wzrost (mm) 125, 125, 125



0250 99



Wymiary (str. 48)
Dane techniczne (str. 20)
Możliwość przyłączania (str. 72)

Zgodność z normą: PN-EN 60947-3.
Rozłącznik izolacyjny.
Kategoria użytkowania AC 23 A.
Maksymalne napięcie znamionowe: 500 V~ 50 Hz.
Umożliwia rozłączanie obwodów obciążonych prądem znamionowym.
Nie posiada wyzwalaczy przeciążeniowych i zwarcia.
Dostosowany do instalowania dodatkowych wyzwalaczy (podnapięciowe, napięciowe), styków pomocniczych, bloku różnicowoprądowego oraz przekaźnika różnicowoprądowego.
Możliwość opisu przyłączonej instalacji.
W komplecie zaciski przyłączeniowe tulejkowe.
Możliwość montażu (z dodatkową płytką mocującą, nr ref. 0262 08) na wsporniku TH 35.

Pak. Nr ref. DPX-I 125

I_n
0250 98 | 0250 99 | 125 A

Wyposażenie dodatkowe
do sterowania i sygnalizacji (str. 43)

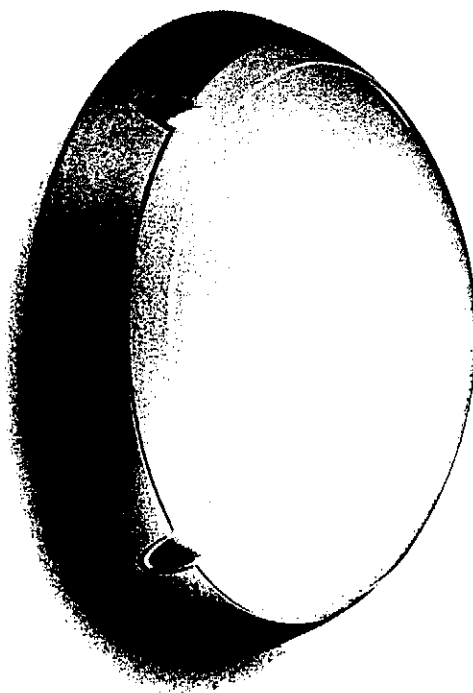
Napędy silnikowe (str. 42)

Elementy do montażu
w rozdzielnicach:

- XL³ 400 (str. 187)
- XL³ 800 (str. 172)
- XL³ 4000 (str. 142)

3P – trójbiegunowy
4P – czterobiegunkowy

Gondola



Gondola – dekoracyjne i wytrzymałe




Gondola przeznaczona do montażu ściennego/nasufitowego oprawa do świetlówek kompaktowych lub żarówek. Oprawa zawiera opalizowany klosz z poliwęglanu. Oprawa wodoszczelna i wandaloodporna.




www.philips.pl/oprawy

Gondola

Typ	FWG200, FWG210, FWG220, FWG230, FWG240, FWG250 (wersja na świetlówkę) QWG200, QWG210 (wersja na żarówkę)
Źródło światła	Świetlówka kompaktowa: 1 x lub 2 x MASTER PL-C 2 Pin / G24d-2 / 18 W 1 x lub 2 x MASTER PL-C 2 Pin / G24d-3 / 26 W 1 x lub 2 x MASTER PL-C 4 Pin / G24q-2 / 18 W 1 x lub 2 x MASTER PL-C 4 Pin / G24q-3 / 26 W 2 x MASTER PL-S 2 Pin / G23 / 9 Żarówka: 1 x A60 / E27 / 75, 100 W
Zaświeca źródło światła	Nie

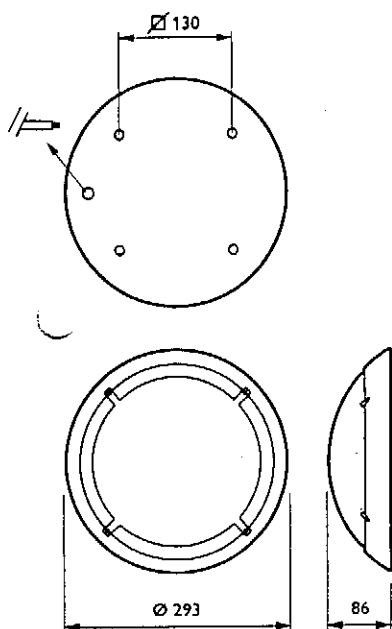
Osprzęt (nie dotyczy żarówki)	Elektroniczny, 220-240V / 50 - 60 Hz: Statecznik typu HF Statecznik elektromagnetyczny (niskostratny), 230 V / 50 Hz: Statecznik indukcyjny (I)
Kolor	Biały (WH) Czarny (BK) Aluminium (ALU) - tylko FWG/QWG200
Materiał	korpus: termoplastyk wzmocniony włóknem szklanym Klosz opalizowany: poliwęglan Odbłyśnik: aluminium
Instalacja	Montaż za pomocą śrub, bezpośrednio na powierzchni
Konserwacja	Dostęp do świetlówki po zdjęciu klosza z poliwęglanu
Zastosowania główne	Szkoły, szpitale, budynki użyteczności publicznej


 QWG200/210
  dla FWG220/230/240/250

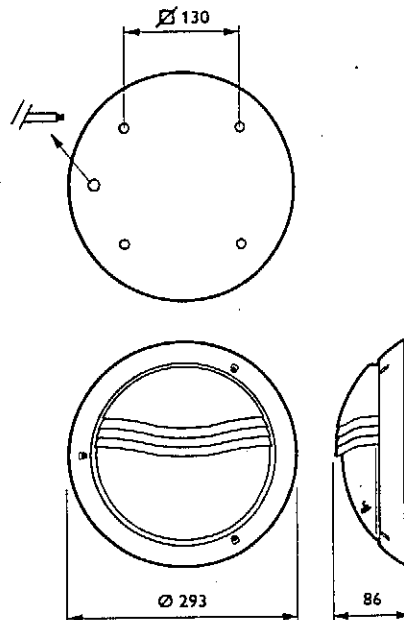
 dla QWG/FWG200/210
  850°C
 



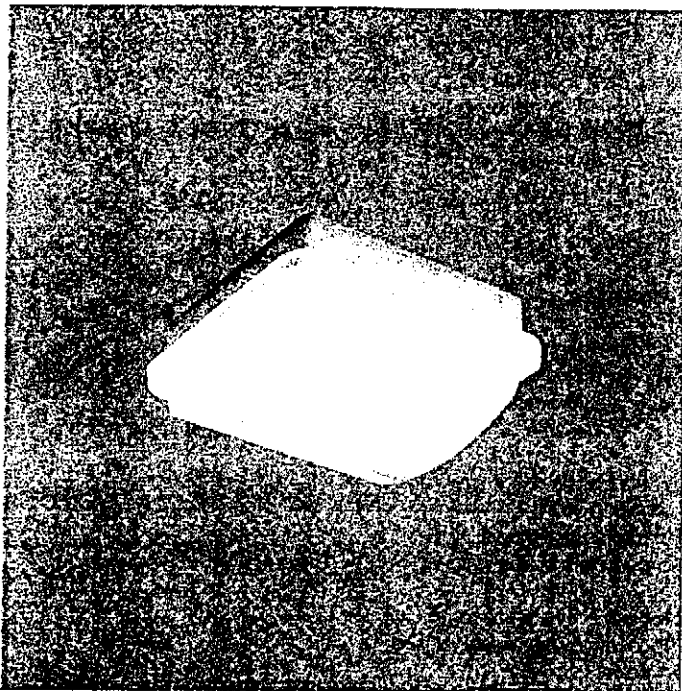
W stosownych przypadkach w celu zapoznania się ze szczegółowymi opisami systemów sterowania oświetleniem — patrz rozdział 11, natomiast opisy np. rastrów/losion, danych lamp, wykresów fotometrycznych itp. znajdują się w odpowiednich częściach rozdziału 12.



FWG/QWG210



FWG220



FCS 310

Oprawy nasufitowe/półwbudowane na świetłówki kompaktowe. Dostępne z kloszem mlecznym (FCS 310/320), pryzmatycznym (FCS 311/321) i gęstym rastrem (FCS 312/322), zarówno dekoracyjne jak i funkcjonalne. Dostarczane w komplecie ze świetłówkami, osprzętem i akcesoriami.

Zastosowania

- Korytarze i klatki schodowe
- Pomieszczenia rekreacyjne (restauracje, kawiarnie)

Dane techniczne

Zasilanie: 230 V
Osprzęt: konwencjonalny.
Pozycja świetlówek: pozioma.
Materiał: poliwęglan.

Montaż

Wymiary do wycięcia:
220 x 220 mm (FCS 310/1/2) i
280 x 280 mm (FCS 320/1/2).
Bezpieczny dystans: 0.5 m.



IP 20

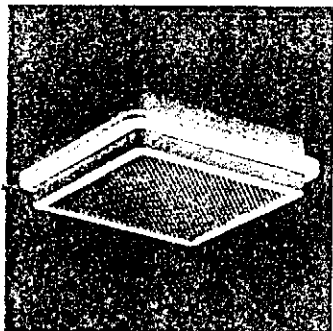
FCS 312/322

IP 40

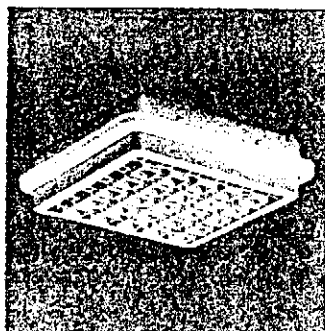
FCS 310/320
FCS 311/321



FCS 310/320

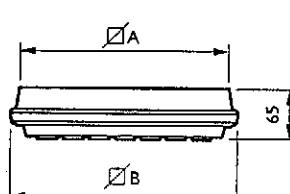
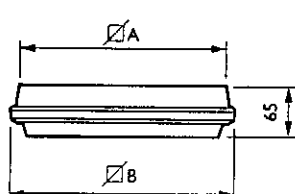
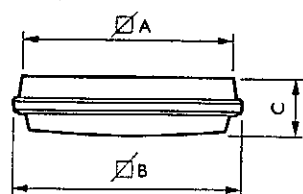


FCS 311/321



FCS 312/322

Wymiary w mm



Typ	A	B	C
FCS 310	215	240	70
FCS 320	275	300	75

Typ	A	B
FCS 311	215	240
FCS 321	275	300

Typ	A	B
FCS 312	215	240
FCS 322	275	300

Specyfikacja opraw

Typ
FCS310 2xPL-S9W I O
FCS320 2xPL-S11W I O
FCS311 2xPL-S9W I P
FCS321 2xPL-S11W I P
FCS312 2xPL-S9W I ML
FCS322 2xPL-S11W I ML

Opis rastrów/kloszy patrz strona 55-57

FCS 321/211
white

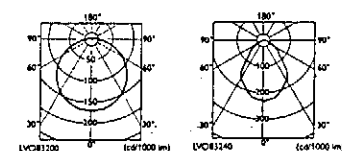


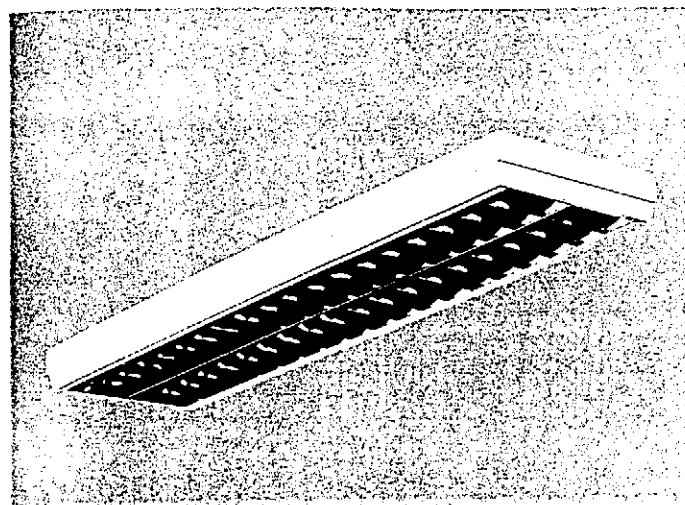
2xPL-S 11 W

FCS 322/211
white

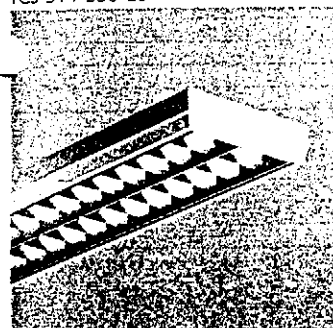


2xPL-S 11 W

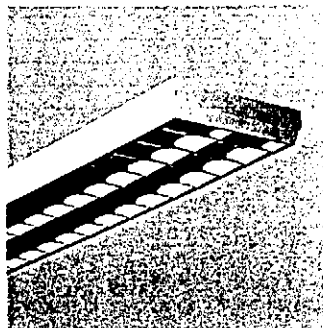




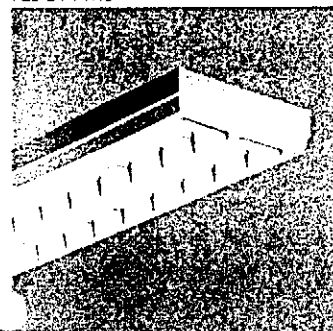
TCS 314 236 C6



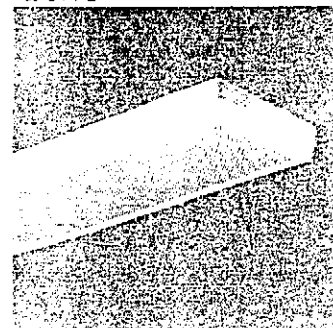
TCS 314 M6



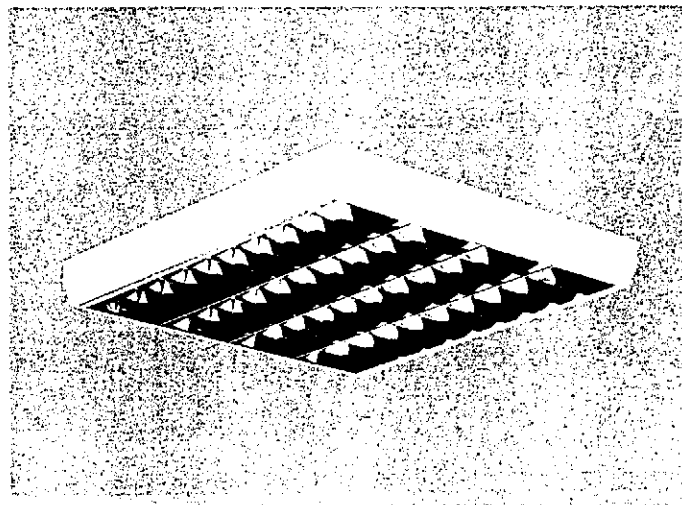
TCS 314 M2



TCS 314 L



TCS 314 P



TCS 314 418 C6

TCS 314

Funkcjonalne oprawy do świetlówek 'TL'D z możliwością wyboru czterech rastrów i dwóch kloszy. Jako opcja 1- lub 3-godzinny moduł oświetlenia awaryjnego. Rastry i klosze należy zamawiać osobno (dostępne rastry/klosze w tabeli Specyfikacji opraw). Odpowiednie do zwieszania z oświetleniem bezpośrednim lub bezpośrednim/pośrednim.

Zastosowania

- Pomieszczenia przemysłowe
- Reprezentacyjne biura
- Sale konferencyjne
- Małe biura
- Biura w układzie otwartym
- Biura przetwarzania danych
- Recepcje i pomieszczenia przyjmowania klientów
- Pomieszczenia rekreacyjne (restauracje, kawiarnie)
- Sklepy półhurtowe, Hiper-/Super- markety, sklepy dla majsterkowiczów
- Domy towarowe, sklepy odzieżowe
- Pomieszczenia o specyficznym przeznaczeniu

Dane techniczne

Osprzęt/zasilanie:
HF (opcjonalnie): 220 V - 240 V
Konwencjonalny 230 V
Źródła światła: 1, 2, 3 lub 4
świetłówki 'TL'D
Połączenie: zaciskowe
Korpus: biała blacha stalowa z
plastykowymi końcówkami

Montaż

Mocowanie: indywidualne lub w
linie
poprzez proste połączenie
(odpowiednie do okablowania
przelotowego).
Metoda: na kołki rozporowe

Akcesoria

Zestaw do wieszania na linkach
stalowych.

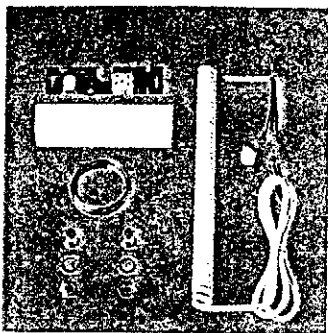
Opis

Funkcjonalne oprawy nasufitowe
(lub podwieszane) do świetlówek
'TL'D z możliwością wyboru
czterech rastrów i dwóch kloszy.
Korpus wykonany z białej blachy
stalowej. Jako opcja 1- lub 3-
godzinny moduł oświetlenia
awaryjnego. Rastry i klosze należy
zamawiać osobno. Odpowiednie do
zwieszania z oświetleniem
bezpśrednim lub
bezpśrednim/pośrednim.
Oprawa dostępna z osprzętem
konwencjonalnym lub opcjonalnie z
osprzętem elektronicznym HF do
montażu indywidualnego lub w linii,
odpowiednia do okablowania
przelotowego. Akcesoria obejmują
zestaw do zwieszania.



Do wersji O i P





ZCS 314 PME/PMS

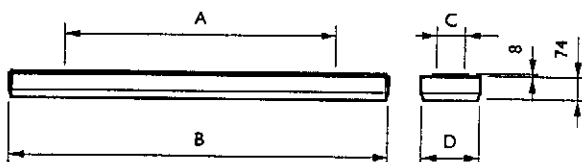
ZCS 314 PME/PMS

Regulowany zestaw do zwieszania (maks. 150 cm) z kablem elektrycznym (PME) lub bez kabla (PMS)

Typ

ZCS314 PME/PMS

Wymiary w mm



Typ	A	B	C	D
TCS 314 2x18 W	450	632	-	319
TCS 314 3x18 W	450	632	385	632
TCS 314 4x18 W	450	632	385	632
TCS 314 1x36 W	900	1257	-	194
TCS 314 2x36 W	900	1257	-	319
TCS 314 1x58 W	1200	1570	-	194
TCS 314 2x58 W	1200	1570	-	319

Specyfikacja opraw

Typ

TCS314 1xTL-D36W I C6

TCS314 1xTL-D58W I C6

TCS314 2xTL-D36W D C6

TCS314 2xTL-D58W D C6

TCS314 4xTL-D18W D C6

TCS314 1xTL-D36W I M6

TCS314 1xTL-D58W I M6

TCS314 2xTL-D36W D M6

TCS314 2xTL-D58W D M6

TCS314 4xTL-D18W D M6

TCS314 1xTL-D36W I M2

TCS314 1xTL-D58W I M2

TCS314 2xTL-D36W D M2

TCS314 2xTL-D58W D M2

TCS314 4xTL-D18W D M2

TCS314 1xTL-D36W I L

TCS314 1xTL-D58W I L

TCS314 2xTL-D36W D L

TCS314 2xTL-D58W D L

TCS314 4xTL-D18W D L

TCS314 1xTL-D36W I O

TCS314 1xTL-D58W I O

TCS314 2xTL-D36W D O

TCS314 2xTL-D58W D O

TCS314 4xTL-D18W D O

TCS314 1xTL-D36W I P

TCS314 1xTL-D58W I P

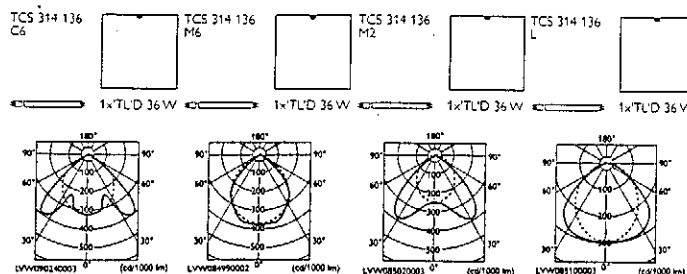
TCS314 2xTL-D36W D P

TCS314 2xTL-D58W D P

TCS314 4xTL-D18W D P

Opcje: wersje 2x18 W i 3x18 W, wersje HFP i HFR, moduł oświetlenia awaryjnego 1- i 3 godzinny.

Opis elementów optycznych na stronach 55-57.



* DIN 5035/7 60°-200cd/m²
* „Basse luminance”
* CIBSE LG3 Cat.2

* „Basse luminance”