

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Tytuł projektu:	REMONT ZESPOŁU SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH W NOWOGARDZIE
-----------------	---

Adres:	ul. Księcia Józefa Poniatowskiego 21, Nowogard
--------	--

Inwestor:	Powiat Goleniowski Ul. Dworcowa 1 72-100 Goleniów
-----------	---

Autor projektu:	mgr inż. Arch. Dominika Jackowski
-----------------	-----------------------------------

Branża:	Instalacje elektryczne
---------	------------------------

Data:	Listopad 2016
-------	---------------

Jackowski Studio
71-043 Szczecin, ul. Kazimierska 2a/2
tel. 518 60 80 66 505 424 865
info@jackowskistudio.com
www.jackowskistudio.com

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przy pracach związanych z wymianą instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Zespołu Szkół Ponad Gimnazjalnych w Nowogardzie ul. Poniatowskiego 21, 72-200 Nowogard, Inwestorem niniejszego zamierzenia budowlanego jest Powiat Goleniowski ul. Dworcowa 1 72-100 Goleniów.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne

45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego

1.4 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych przy pracach związanych z wymianą instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Zespołu Szkół Ponad Gimnazjalnych w Nowogardzie ul. Poniatowskiego 21, 72-200 Nowogard.

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- Tablice elektryczne
- Instalacje elektryczne wewnętrzne
- Pomiary elektryczne
- Dokumentacja powykonawcza

1.5 Podstawowe określenia

- Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (ST) - dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także, co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.
- Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność danego wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne, co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.
- Deklaracja zgodności - dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.
- Certyfikat zgodności - dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.
- Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej

może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynna).

- Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.
- Kable i przewody - materiał/służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.
- Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów
- Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:
 - przepusty kablowe i osłony krawędzi,
 - drabinki instalacyjne,
 - koryta i korytka instalacyjne,
 - rury instalacyjne,
 - kanały podłogowe,
 - systemy mocujące,
 - puszki elektroinstalacyjne,
 - końcówki kablowe, zaciski i konektory,
 - pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne.
- Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.
- Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energie mechaniczna itp.).
- Klasa ochronności - oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.
- Oprawa oświetleniowa (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła, a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia.
- Elementami dodatkowymi są strony lub elementy ukierunkowania światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru, itp.
- Stopień ochrony IP - określony w PN-EN 60529:2003, miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, którą zapewnia odpowiednia obudowa.
- Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).
- Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mających na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją
- Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- kucie bruzd i wnęk,
- osadzanie kołków w podłotu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montaż uchwytów do rur i przewodów,
- montaż konstrukcji wsporczych do koryt, drabinek, szynoprzewodów
- montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
- oczyszczenie podłoża - przygotowanie do klejenia.
- montaż rusztowań w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5m
- Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej - zespół aparatury i system połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnic.
- Kabel elektroenergetyczny – odmiana przewodu, służąca do przesyłania energii elektrycznej.
- Kabel sygnalizacyjny – przewód wykorzystywany w obwodach sygnalizacyjnych, sterowniczych, kontrolno-pomiarowych, zabezpieczających.
- Linia kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli połączonych równolegle, które wraz z osprzętem ułożone są na wspólnej trasie, łącząc zaciski dwóch urządzeń elektroenergetycznych.
- Napięcie znamionowe kabla U_0/U – napięcie, na jakie zbudowano i oznaczono kabel; przy czym U_0 – napięcie pomiędzy żyłą a ziemią lub ekranem kabla, natomiast U – napięcie międzyprzewodowe kabla.
- Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed układaniem kabli mających na celu zapewnienie możliwości ich ułożenia zgodnie z dokumentacją; zalicza się tu następujące grupy czynności:
 - wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
 - osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
 - montaż uchwytów do mocowania i układania kabli oraz montaż powłok z tworzyw sztucznych lub metalowych,
 - montaż konstrukcji wsporczych i tuneli kablowych,
 - odkrywanie i zakrywanie kanałów kablowych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.6 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

2.2 Wykaz podstawowych materiałów przy wykonywaniu instalacji elektrycznych

I. Zasilanie

Rozdzielnica główna RG1 – wymagania: obudowa podtynkowa, min. IP30, układ pomiarowy 3-fazowy bez zmian wynieść do wyodrębnionej części zamykanej na klucz z szybą do odczytu wskazań licznika. Stosować wyposażenie rozdzielnic (osprzęt modułowy) jednego producenta. Rozdzielnicę zaleca się zamontować tak, aby jej górna krawędź nie przekraczała wysokości 1,80 m od gotowej powierzchni podłogi.

Rozdzielnica główna RG2 – wymagania: obudowa podtynkowa, min. IP30, układ pomiarowy 3-fazowy bez zmian wynieść do wyodrębnionej części zamykanej na klucz z szybą do odczytu wskazań licznika. Stosować wyposażenie rozdzielnic (osprzęt modułowy) jednego producenta. Rozdzielnicę zaleca się zamontować tak, aby jej górna krawędź nie przekraczała wysokości 1,80 m od gotowej powierzchni podłogi.

Rozdzielnica lokalna / piętrowa – wymagania: obudowa podtynkowa, min. IP30. Stosować wyposażenie rozdzielnic (osprzęt modułowy) jednego producenta. Rozdzielnicę zaleca się zamontować tak, aby jej górna krawędź nie przekraczała wysokości 1,80 m od gotowej powierzchni podłogi.

II. Instalacja elektryczna wewnętrzna

Kable i przewody

- Kabel z żyłami aluminiowymi typu YAKXS1x50mm², 1kV
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YDY(p) 3x1,5mm², 450/750V
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YDY(p) 4x1,5mm², 450/750V
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YDY(p) 3x2,5mm², 450/750V
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YDY(p) 3x4 mm², 450/750V
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YDY(p) 5x2,5mm², 450/750V
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YDY3x6mm², 450/750V
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YDY5x6mm², 450/750V
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YDY5x10mm², 450/750V
- Przewód z żyłami miedzianymi typu YKXS 1x10mm², 1kV
- Przewód z żyłami miedzianymi typu HDGs 2x2,5mm², 300/500V, PH90

Oprawy oświetleniowe

- Oprawa oświetleniowa 1
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 2
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 3
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 4
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 5
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 6
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 7
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową

- Oprawa oświetleniowa 8
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 9
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 10
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 11
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 12
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową
- Oprawa oświetleniowa 13
Propozycja przykładowej oprawy zgodna z załączoną kartą katalogową



CENTRA LED NT



CENTRA LED G/K



CENTRA LED NT

TWORZENIE KODU CODE GENERATING FORMULA	MOCOWANIE INSTALLATION	MOC POWER	TRYB AWARYJNY EMERGENCY MODE	INFO	OPTYKA OPTICS	KOLOR COLOUR
PC110abc	1 - NT	1 - 1 W	0 - CB	a	b	c
PC111abc	1 - NT	1 - 1 W	1 - 1h	a	b	c
PC132abc	1 - NT	3 - 3 W	2 - 2h	a	b	c
PC133abc	1 - NT	3 - 3 W	3 - 3h	a	b	c

OPIS TWORZENIA KODU CODE GENERATOR	P C x x x a b c
mocowanie / installation	
NT - natynkowe / surface mounted	
GK - wpuszczane / into gypsum cardboard ceiling	
moc / power	
tryb awaryjny / emergency mode	
info / info	
optyka / optics	
kolor / colour	

a	b	c
1 - NM	1 - otwarta / open	1 - □
2 - M	2 - korytarz / corridor	2 - ■
3 - NM AT		3 - ■
4 - M AT		
5 - CB		

CENTRA LED G/K



TWORZENIE KODU CODE GENERATING FORMULA	MOCOWANIE INSTALLATION	MOC POWER	TRYB AWARYJNY EMERGENCY MODE	INFO	OPTYKA OPTICS	KOLOR COLOUR
PC110abc	2 - G/K	1 - 1 W	0 - CB	a	b	c
PC111abc	2 - G/K	1 - 1 W	1 - 1h	a	b	c
PC132abc	2 - G/K	3 - 3 W	2 - 2h	a	b	c
PC133abc	2 - G/K	3 - 3 W	3 - 3h	a	b	c

a	b	c
0 - NM	1 - otwarta / open	1 - □
2 - M	2 - korytarz / corridor	2 - ■
3 - NM AT		3 - ■
4 - M AT		
5 - CB		

NM - wersja awaryjna / non-maintained version

M - wersja awaryjno - sieciowa / maintained version

NM AT - wersja jednozadaniowa z autotestem / non-maintained version with autotest

MAT - wersja dwuzadaniowa z autotestem / maintained version with autotest

CB - wersja do centralnej baterii 230V AC/DC / version for 230V AC/DC central battery

CENTRA LED

Oprawa awaryjna, dostępna w wersji z autotestem, do baterii centralnej 230V AC/DC. Z optyką do przestrzeni otwartych i do dróg ewakuacyjnych i korytarzy.

Wykonanie: obudowa z poliwęglanu (biała, szara lub czarna)

Montaż: nastropowy, G/K

Zasilanie: 220 V - 240 V

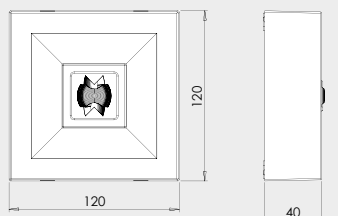
Emergency luminaire available in versions with autotest, for central battery 230V AC/DC. Available with optics for open spaces and emergency escape routes.

Materials: body made of PC in white, gray or black colour

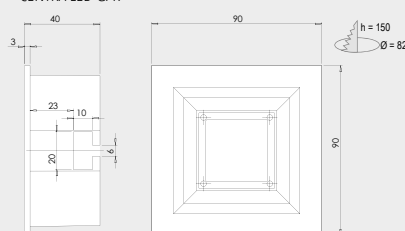
Installation: surface mounted, into gypsum cardboard ceiling

Power supply: 220 V - 240 V

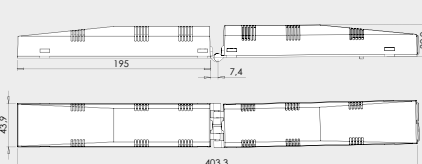
CENTRA LED NT



CENTRA LED G/K



MODUŁ ZASILAJĄCY G/K
POWER SUPPLY UNIT FOR G/K VERSIONS





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.
Characterized by asymmetric light distribution, LED source luminaire is made of aluminum profile. ASYMMETRIC LED is perfect for illumination of blackboards, where designed reflector directs luminous flux directly on vertical surface.

MOC	ŹRÓDŁO	STRUMIEŃ OPRAWY	SKUTECZNOŚĆ OPRAWY	[kg]	KOLOR	KOD ZWIESZANY
POWER	LAMP	LUMINAIRE'S LUMINOUS FLUX	LUMINAIRE'S EFFICACY	[kg]	COLOUR	CODE SUSPENDED
33 W	LED 3000 K	3870 lm	118 lm/W	2,7	□	PX0919901
33 W	LED 4000 K	4040 lm	123 lm/W	2,7	□	PX0919908
41 W	LED 3000 K	4840 lm	119 lm/W	3,4	□	PX0919915
41 W	LED 4000 K	5050 lm	124 lm/W	3,4	□	PX0919922
48 W	LED 3000 K	5810 lm	122 lm/W	4,0	□	PX0919929
48 W	LED 4000 K	6060 lm	127 lm/W	4,0	□	PX0919936
56 W	LED 3000 K	6780 lm	122 lm/W	4,6	□	PX0919943
56 W	LED 4000 K	7070 lm	127 lm/W	4,6	□	PX0919950



ASYMMETRIC LED

Wykonanie: profil aluminiowy malowany elektrolitycznie (w standardzie kolor biały). Klosz przezroczysty matowiony przy brzegach.

Montaż: nastopowy, zwieszany

Akcesoria: zawieszania (zwykłe, elektryczne)

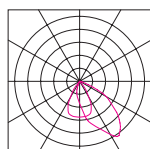
Zasilanie: 220 V - 240 V

Materials: powder painted aluminum profile (white colour in standard). Transparent diffuser matte on the edges.

Installation: surface mounted, suspended

Accessories: suspensions (simple, electric)

Power supply: 220 V - 240 V



ASYMMETRIC LED

AKCESORIA ACCESSORIES

Zawieszenie zwykłe
Simple suspension

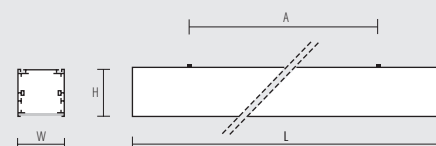
Zawieszenie elektryczne
Electric suspension

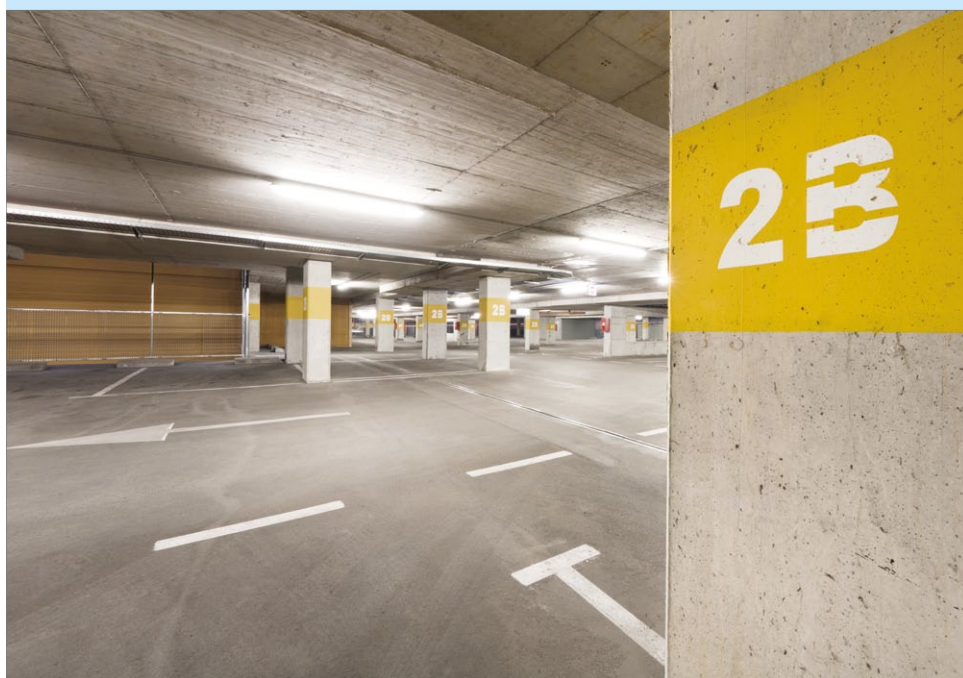
[kg]	KOLOR	KOD	INFO
[kg]	COLOUR	CODE	INFO
0,10	INOX	PX0922143	*
0,20	■	PX0922021	*
0,20	□	PX0922032	*

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

WYMIARY DIMENSIONS

	L	W	H	A
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
33 W	1260	65	65	1206
41 W	1540	65	65	1486
48 W	1820	65	65	1766
56 W	2100	65	65	2046





FIBRA LED

Wykonanie: podstawa z poliwęglanu PC odpornego na uderzenia. Kłosz wewnętrznie ryflowany odporny na działanie promieniowania UV, wykonany z poliwęglanu PC. Klipsy wzmocnione włóknem szklanym. Moduł awaryjny. Dużym atutem oprawy jest kłosz optyczny dzięki któremu niewidoczne są punkty świecące źródeł LED.

Montaż: nastropowy lub zwieszany

Akcesoria: klipsy ze stali nierdzewnej INOX

Zasilanie: 220 V - 240 V

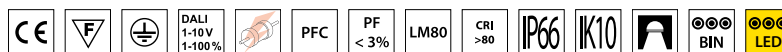
Materials: base made of impact proof polycarbonate; grooven inside, UV stabilized, polycarbonate (PC) diffuser. Special optic diffuser hiding LED light sources. Fiber glass reinforced clips. Emergency module.

Installation: surface mounted or suspended

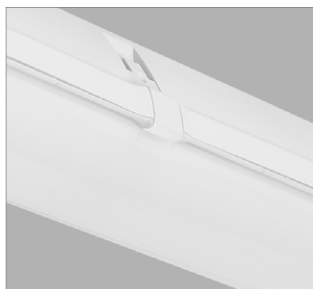
Accessories: stainless steel clips

Power supply: 220 V - 240 V

FIBRA LED



[mm]	MOC	ŹRÓDŁO	STRUMIEŃ OPRAWY	SKUTECZNOŚĆ OPRAWY	[kg]	KOLOR	KOD
[mm]	POWER	LAMP	LUMINAIRE'S LUMINOUS FLUX	LUMINAIRE'S EFFICACY	[kg]	COLOUR	CODE
95	17 W	LED 3000 K	2020 lm	118 lm/W	1,6	□	PX2040101
	17 W	LED 4000 K	2060 lm	121 lm/W	1,6	□	PX2040151
	31 W	LED 3000 K	4040 lm	130 lm/W	2,5	□	PX2040107
	31 W	LED 4000 K	4120 lm	132 lm/W	2,5	□	PX2040157
	38 W	LED 3000 K	5050 lm	132 lm/W	3,2	□	PX2040113
	38 W	LED 4000 K	5150 lm	135 lm/W	3,2	□	PX2040163
145	31 W	LED 3000 K	3990 lm	128 lm/W	1,6	□	PX2040169
	31 W	LED 4000 K	4070 lm	131 lm/W	1,6	□	PX2040187
	60 W	LED 3000 K	7980 lm	133 lm/W	2,6	□	PX2040175
	60 W	LED 4000 K	8140 lm	135 lm/W	2,6	□	PX2040193
	74 W	LED 3000 K	9980 lm	134 lm/W	3,3	□	PX2040181
	74 W	LED 4000 K	10180 lm	137 lm/W	3,3	□	PX2040199



Klipsy wzmocnione włóknem szklanym
Fiber glass reinforced clips



Klosz optyczny - brak widocznych punktów LED
Special optic diffuser hiding LED light sources

AKCESORIA ACCESSORIES

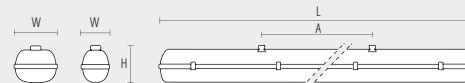
Klipsy ze stali nierdzewnej
Stainless clips available

Kratka ochronna
Protective grid

KOD	INFO	[kg]
CODE	INFO	[kg]
TV622490002430	L = 662 - 6x	0,20
	L = 1272 - 10x	
	L = 1572 - 12x	
TV30218	700x230x130	2,00
TV30236	1300x230x130	2,20
TV30258	1600x230x130	2,65

WYMIARY DIMENSIONS

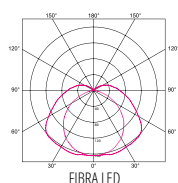
MOC	L	W	H	A
POWER	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
17 W	662	95	111	350
31 W	1272	95	111	700
38 W	1572	95	111	940
31 W	662	145	111	350
60 W	1272	145	111	700
74 W	1572	145	111	940

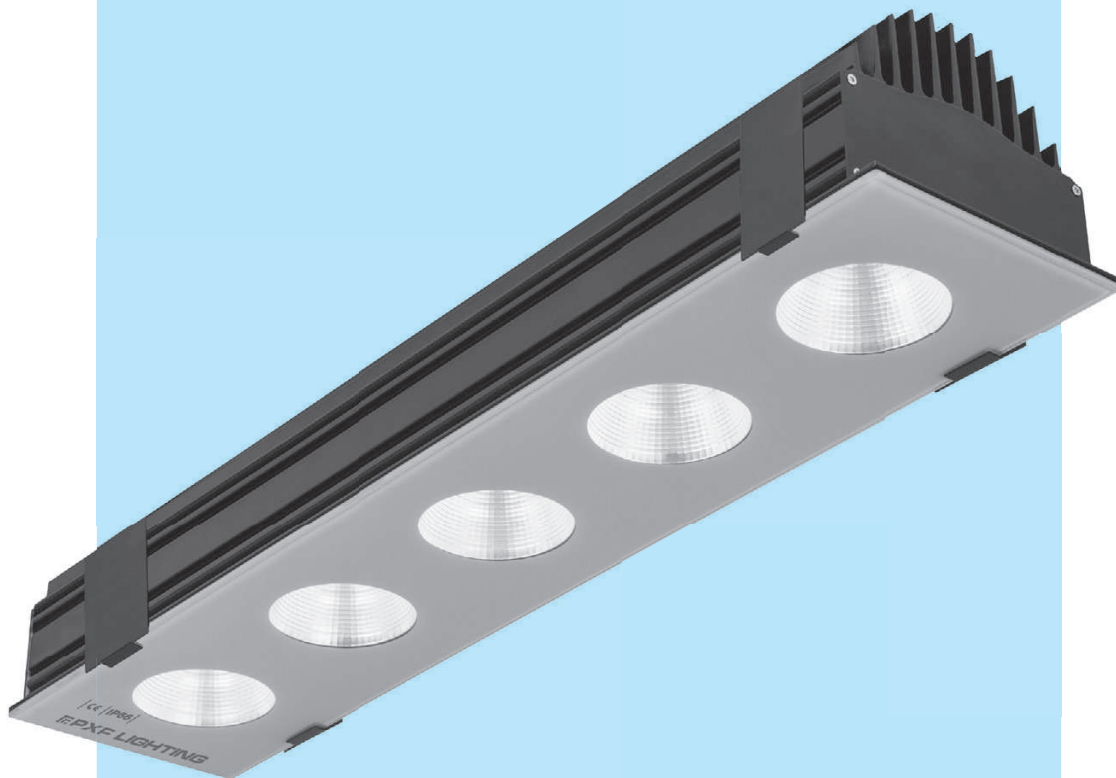


Kratka ochronna
Protective grid



Klipsy ze stali nierdzewnej
Stainless clips available





FLASH NEW LED

Wykonanie: korpus wykonany z profilu aluminiowego w kolorze czarnym, szyba hartowana malowana w kolorze szarym, diody LED COB, odbłyśniki aluminiowe o trzech dostępnych kątach rozsyłu, uchwyt 1x lub 2x stalowy malowany elektrostáticamente w kolorze czarnym, ramka maskująca G/K aluminiowa w kolorze czarnym.

Montaż: nastropowy, zwieszany, wpuszczany, naścienny

Akcesoria: ramka maskująca G/K (wersja wpuszczana), uchwyt 1x lub 2x (wersja natynkowa i zwieszana), uchwyt ścienny regulowany (wersja ścienna), ramka z siatką

Zasilanie: 220 V - 240 V

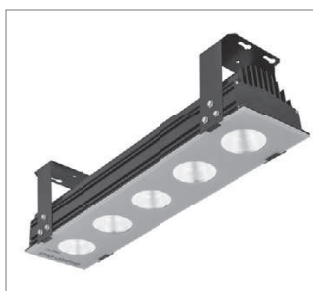
Materials: aluminium profile body (standard colour: black), tempered glass painted grey, COB LEDs, aluminium reflectors available with three angles of light distribution, powder painted 1x or 2x steel bracket (standard colour: black), aluminium frame for plaster cardboard ceilings – G/K (standard colour: black).

Installation: surface- or wall-mounted, suspended, recessed

Accessories: masking frame for plaster-card-board ceilings, 1x or 2x bracket (for surface-mounted or suspended version), wall bracket (for wall version), frame with the grid

Power supply: 220 V - 240 V

FLASH NEW LED



FLASH NEW LED - pojedyncza oprawa z uchwytem 1x
FLASH NEW LED - single luminaire with 1x bracket



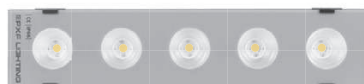
FLASH NEW LED - dwie oprawy z uchwytem 2x
FLASH NEW LED - two luminaires with 2x bracket



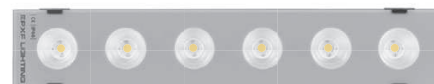
Aluminiowy profil, szyba hartowana, klasa szczelności IP66
Aluminium profile, tempered glass, protection degree IP66

Oprawa FLASH NEW LED zaprojektowana została z myślą o oświetleniu pomieszczeń wysokich, gdzie najważniejszą kwestią jest uzyskanie jak najlepszej efektywności energetycznej.
Zakres temperatury pracy oprawy od -20°C do +40°C

The luminaire FLASH NEW LED was designed for lighting high rooms where possibly the best energy efficiency is the most important matter.
Suitable to work in temperatures from -20°C to +40°C.



FLASH NEW LED - wersja 5xLED 135W
FLASH NEW LED - 5xLED version 135W



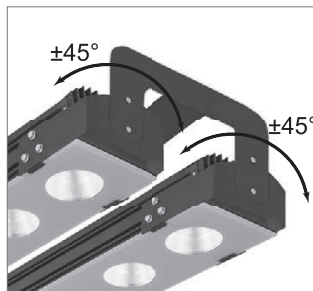
FLASH NEW LED - wersja 6xLED 175W - w standardzie 2 zasilacze i przewód 5-żyłowy.
Możliwość włączania połowy źródeł (co drugiego).
FLASH NEW LED - 6xLED version 175W - two drivers and 5-pole cable in standard.
Possibility to switch half of light sources (every second)

Do pojedynczego modułu dodatkowo zamówić należy elementy montażowe. Przykłady:

- wersja nastopowa/zwieszana: moduł 135W i dodatkowo uchwyt 1x dwa moduły 135W i uchwyt 2x,
- wersja zwieszana: dodatkowo zawieszenie,
- wersja wpuszczana: moduł 135W i dodatkowo uchwyt 1x, zawieszenie oraz ramka maskująca do sufitów G/K,
- wersja ścienna: moduł 135W i dodatkowo uchwyt ścienny regulowany 1x

For a separate module, installation parts have to be additionally ordered. For example:

- ceiling-mounted or suspended version: one 135 W module and, additionally, one 1x bracket, two 135 W modules and one 2x bracket,
- suspended version: additionally suspension,
- recessed version: 135 W module and, additionally, one 1x bracket, suspension and masking frame for plaster-cardboard (G/K) ceilings,
- wall-mounted version: 135 W module and, additionally, 1x adjustable wall bracket.



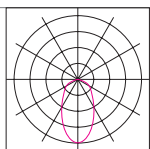
Regulacja ±45°
Adjustment ±45°



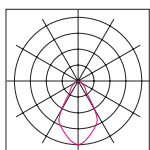
FLASH NEW LED 30°



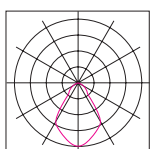
FLASH NEW LED 50°



FLASH NEW LED 30°



FLASH NEW LED 50°



FLASH NEW LED 70°

AKCESORIA ACCESSORIES

Uchwyt 1x (komplet 2szt.)
Bracket 1x (set 2 pcs.)

Uchwyt 2x regulowany (kpl.)
Adjustable bracket 2x (set)

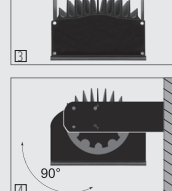
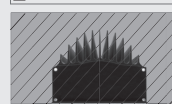
Ramka maskująca do sufitów G/K
Masking frame for plaster-cardboard

Uchwyt ścienny regulowany 1x
(komplet 2szt.)
Adjustable wall bracket 1x
(set 2 pcs.)

Zawieszenie (komplet 2szt.) 2mb
Suspension (set 2 pcs.)

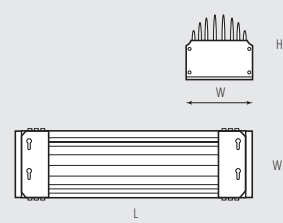
Ramka z siatką IK10
Frame with grid IK10

[kg]	KOLOR	KOD	INFO
[kg]	COLOUR	CODE	INFO
0,40	■	PX2063890	
2,50	■	PX2063893	5xLED
2,70	■	PX2063861	6xLED
0,90	■	PX2063896	5xLED
1,10	■	PX2063864	6xLED
0,70	■	PX2063899	
		PX2063894	
		PX2063897	5xLED
		PX2063867	6xLED



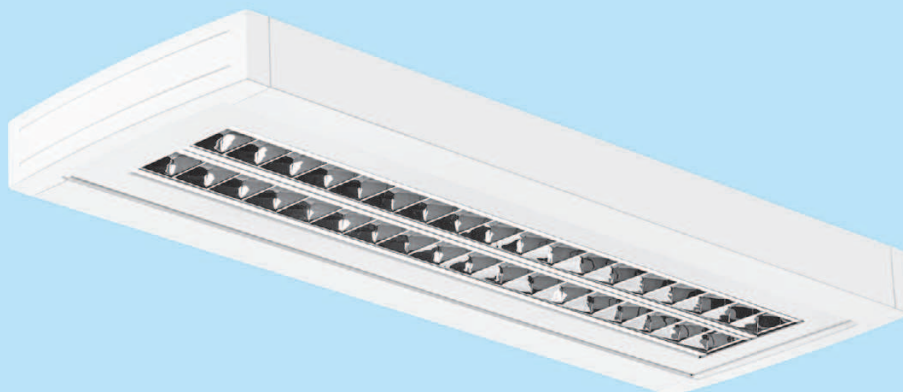
WYMIARY DIMENSIONS

MOC	L	W	H
POWER	[mm]	[mm]	[mm]
135 W	610	130	110
175 W	720	130	110



FLASH NEW LED przystosowany jest do montażu:
1. zwieszanego (łańcuszki)
2. wpuszczanego (ramka maskująca)
3. natynkowego (uchwyt 1x, 2x)
4. ściennego (uchwyt ścienny)

FLASH NEW LED can be:
1. suspended (chains)
2. recessed (masking frame)
3. surface-mounted (1x or 2x bracket)
4. wall-mounted (wall bracket)



MONZA II LED

Wykonanie: obudowa z blachy stalowej malowanej elektrolitycznie na kolor biały. Boczki ze wzmocnionego poliwęglanu. Klosze mleczne OPAL lub mikropryzmatyczne MPRM z PMMA, raster PAR z anodowanego, polerowanego aluminium o wysokiej czystości

Montaż: nastropowy, zwieszany

Akcesoria: zawieszania Y (zwykłe i elektryczne)

Zasilanie: 220 V - 240 V

Materials: powder painted body made of steel sheets and durable polycarbonate. OPAL and microprismatic diffusers made of PMMA, PAR louver made of anodized, polished aluminum of high purity

Installation: ceiling mounted, suspended

Accessories: suspensions type Y (simple, electric)

Power supply: 220 V - 240 V

MONZA II LED



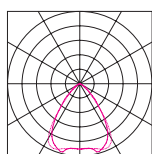
MONZA II LED OPAL



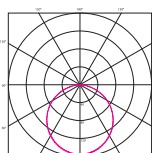
MONZA II LED PAR

Wersja szara dostępna na zapytanie
Gray version available on request

MOC	ŹRÓDŁO	STRUMIEŃ OPRAWY	SKUTECZNOŚĆ OPRAWY	[kg]	KOLOR	INFO	KOD
POWER	LAMP	LUMINAIRE'S LUMINOUS FLUX	LUMINAIRE'S EFFICACY	[kg]	COLOUR	INFO	CODE
27 W	LED 3000 K	2890 lm	107 lm/W	2,8	☐	OPAL	PX2250115
27 W	LED 4000 K	2950 lm	109 lm/W	2,8	☐	OPAL	PX2250122
27 W	LED 3000 K	2940 lm	108 lm/W	2,8	☐	MPRM	PX2250227
27 W	LED 4000 K	3000 lm	111 lm/W	2,8	☐	MPRM	PX2250234
35 W	LED 3000 K	3860 lm	110 lm/W	3,9	☐	OPAL	PX2250129
35 W	LED 4000 K	3940 lm	112 lm/W	3,9	☐	OPAL	PX2250136
35 W	LED 3000 K	3930 lm	112 lm/W	3,9	☐	MPRM	PX2250241
35 W	LED 4000 K	4010 lm	114 lm/W	3,9	☐	MPRM	PX2250248
42 W	LED 3000 K	4830 lm	115 lm/W	4,3	☐	OPAL	PX2250143
42 W	LED 4000 K	4930 lm	117 lm/W	4,3	☐	OPAL	PX2250150
42 W	LED 3000 K	4920 lm	117 lm/W	4,3	☐	MPRM	PX2250255
42 W	LED 4000 K	5020 lm	119 lm/W	4,3	☐	MPRM	PX2250262
27 W	LED 3000 K	2890 lm	107 lm/W	3,5	☐	OPAL + AW 3H	PX2250515
27 W	LED 4000 K	2950 lm	109 lm/W	3,5	☐	OPAL + AW 3H	PX2250522
27 W	LED 3000 K	2940 lm	108 lm/W	3,5	☐	MPRM + AW 3H	PX2250627
27 W	LED 4000 K	3000 lm	111 lm/W	3,5	☐	MPRM + AW 3H	PX2250634
35 W	LED 3000 K	3860 lm	110 lm/W	4,6	☐	OPAL + AW 3H	PX2250529
35 W	LED 4000 K	3940 lm	112 lm/W	4,6	☐	OPAL + AW 3H	PX2250536
35 W	LED 3000 K	3930 lm	112 lm/W	4,6	☐	MPRM + AW 3H	PX2250641
35 W	LED 4000 K	4010 lm	114 lm/W	4,6	☐	MPRM + AW 3H	PX2250648
42 W	LED 3000 K	4830 lm	115 lm/W	5	☐	OPAL + AW 3H	PX2250543
42 W	LED 4000 K	4930 lm	117 lm/W	5	☐	OPAL + AW 3H	PX2250550
42 W	LED 3000 K	4920 lm	117 lm/W	5	☐	MPRM + AW 3H	PX2250655
42 W	LED 4000 K	5020 lm	119 lm/W	5	☐	MPRM + AW 3H	PX2250662
15 W	LED 3000 K	1550 lm	108 lm/W	2,8	☐	PAR LITE	PX2260001
15 W	LED 4000 K	1580 lm	110 lm/W	2,8	☐	PAR LITE	PX2260008
28 W	LED 3000 K	3100 lm	110 lm/W	5,3	☐	PAR LITE	PX2260015
28 W	LED 4000 K	3160 lm	112 lm/W	5,3	☐	PAR LITE	PX2260022
27 W	LED 3000 K	3250 lm	120 lm/W	2,8	☐	PAR	PX2260023
27 W	LED 4000 K	3320 lm	122 lm/W	2,8	☐	PAR	PX2260024
51 W	LED 3000 K	6500 lm	127 lm/W	5,3	☐	PAR	PX2260025
51 W	LED 4000 K	6640 lm	130 lm/W	5,3	☐	PAR	PX2260026



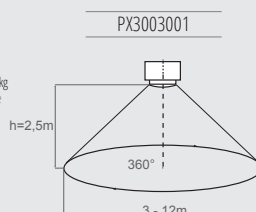
MONZA II PAR LED



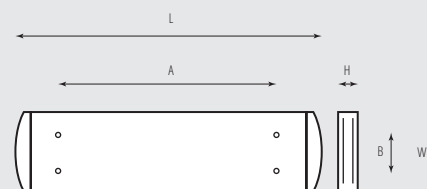
MONZA II OPAL LED

AKCESORIA
ACCESSORIESZawieszenie zwykłe typu Y
Simple suspension type YZawieszenie elektryczne typu Y
Electric suspension type Y

[kg]	KOLOR	KOD	INFO
[kg]	COLOUR	CODE	INFO
0,10	INOX	PX0922112	*
0,10	■	PX0922043	*
0,10	□	PX0922054	*

* Standardowa długość zwieszki maksymalnie 1,5 m
* Standard length of suspension maximum 1,5 mCzujka ruchu JQ 25B
Motion sensor JQ 25BWersja z czujką ruchu
- długość oprawy wzrasta o 70 mm i waga o 0,4 kg
Version with motion sensor - length of luminaire
increase by 70 mm and weight by 0,4 kgWYMIARY
DIMENSIONS

				NASTROPOWY CEILING MOUNTED		ZWIESZANY SUSPENDED	
MOC	L	W	H	A	B	A	B
POWER	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
27 W	830	223	50	414	100	580	100
35 W	1080	223	50	900	100	830	100
42 W	1330	223	50	900	100	1080	100
15 W PAR	640	223	50	414	100	484	100
27 W PAR	1180	223	50	900	100	830	100
28 W PAR	640	223	50	414	100	484	100
51 W PAR	1180	223	50	900	100	830	100





MODENA LED

Wykonanie:

- wersja biała: podstawa i klosz z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniącą przed żółknięciem, wytrzymałość mechaniczna IK10
- wersja szara: podstawa szara, klosz z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniącą przed żółknięciem, wytrzymałość mechaniczna IK10

Montaż: nastropowy lub naścienny

Akcesoria: czujnik ruchu

Zasilanie: 220 V - 240 V

Materials:

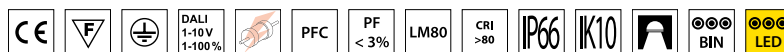
- white version: body and diffuser made of polycarbonate (PC) in white color with UV stabiliza-tion protecting against getting yellow, vandal-proof - IK10
- grey version: body in grey color, diffuser made of polycarbonate (PC) in white color with UV stabiliza-tion protecting against getting yellow, vandal-proof - IK10

Installation: surface or wall mounted

Accessories: motion sensor

Power supply: 220 V - 240 V

MODENA LED



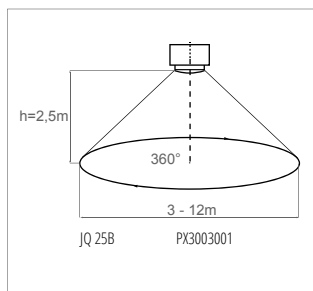
Wersja biała
White version



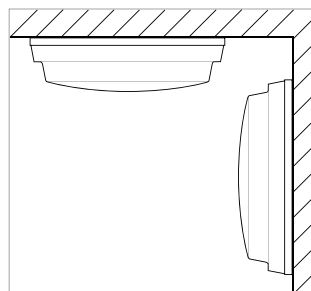
Wersja szara
Grey version



Wysoka odporność mechaniczna
High mechanic resistance



Czujnik ruchu JQ 25B
Motion sensor JQ 25B



Uniwersalny, łatwy montaż
Versatile, easy installation

MOC	ŹRÓDŁO	STRUMIEN OPRAWY	SKUTECZNOŚĆ OPRAWY	[kg]	KOLOR	INFO	MODUŁ AWARYJNY	KOD
POWER	LAMP	LUMINAIRE'S LUMINOUS FLUX	LUMINAIRE'S EFFICACY	[kg]	COLOUR	INFO	EMERGENCY MODULE	CODE
19 W	LED 3000 K	1990 lm	104 lm/W	1,80	□	OPAL	-	PX3000234
19 W	LED 4000 K	2020 lm	106 lm/W	1,80	□	OPAL	-	PX3000241
19 W	LED 3000 K	1990 lm	104 lm/W	1,80	■	OPAL	-	PX3002234
19 W	LED 4000 K	2020 lm	106 lm/W	1,80	■	OPAL	-	PX3002241
25 W	LED 3000 K	2950 lm	118 lm/W	2,00	□	OPAL	-	PX3000206
25 W	LED 4000 K	3010 lm	120 lm/W	2,00	□	OPAL	-	PX3000213
25 W	LED 3000 K	2950 lm	118 lm/W	2,55	□	OPAL	AW 3H	PX3000220
25 W	LED 4000 K	3010 lm	120 lm/W	2,55	□	OPAL	AW 3H	PX3000227
25 W	LED 3000 K	2950 lm	118 lm/W	2,00	■	OPAL	-	PX3002206
25 W	LED 4000 K	3010 lm	120 lm/W	2,00	■	OPAL	-	PX3002213
25 W	LED 3000 K	2950 lm	118 lm/W	2,55	■	OPAL	AW 3H	PX3002220
25 W	LED 4000 K	3010 lm	120 lm/W	2,55	■	OPAL	AW 3H	PX3002227

AW 3H - wersja z modułem awaryjnym 3h
AW 3H - version with 3h emergency module

AKCESORIA ACCESSORIES

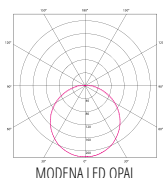
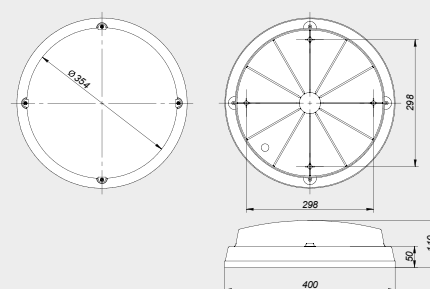
Czujnik ruchu
Motion sensor

KOD

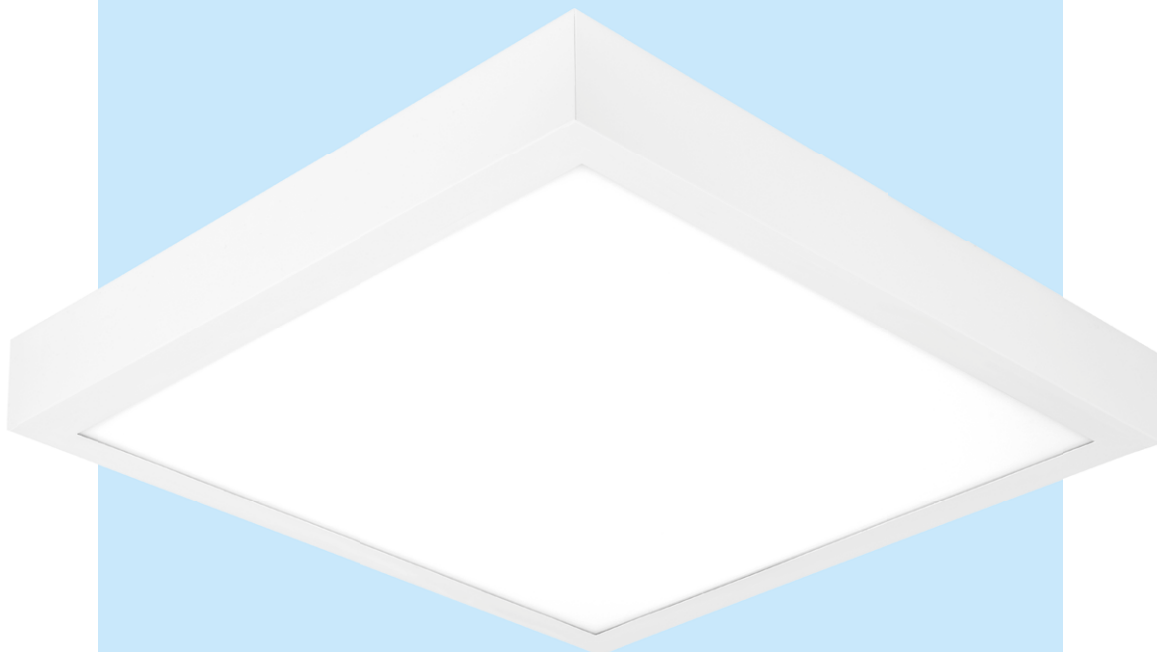
CODE

PX3003001

WYMIARY DIMENSIONS



MODENA LED OPAL



TORINO LED

Wykonanie: obudowa z blachy stalowej malowanej elektrolitycznie w kolorze białym. Klosz mleczny OPAL, pryzmatyczny PRIM oraz mikropryzmatyczny MPRM

Montaż: nastrogowy

Zasilanie: 220 V - 240 V

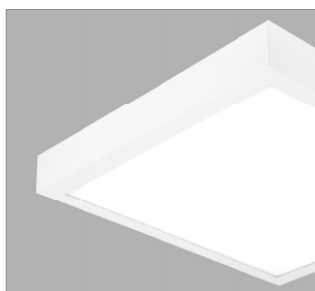
Materials: powder painted steel sheet body (standard colour: white). OPAL, prismatic (PRM) and microprismatic (MPRM) diffusers

Installation: surface mounted

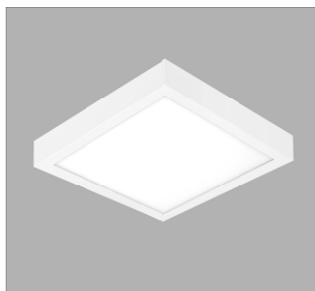
Power supply: 220 V - 240 V

TORINO LED

NOWOŚĆ



TORINO LED OPAL

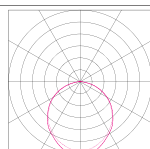


TORINO MINI LED OPAL

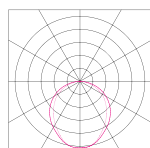
MOC	ŹRÓDŁO	STRUMIEŃ OPRAWY	SKUTECZNOŚĆ OPRAWY	[kg]	KOLOR	INFO	L	W	H	KOD
POWER	LAMP	LUMINAIRE'S LUMINOUS FLUX	LUMINAIRE'S EFFICACY	[kg]	COLOUR	INFO	[mm]	[mm]	[mm]	CODE
24 W	LED 3000 K	2680 lm	111 lm/W	5,9	□	MPRM	595	595	86	PX3760029
24 W	LED 4000 K	2730 lm	113 lm/W	5,9	□	MPRM	595	595	86	PX3760036
24 W	LED 3000 K	2210 lm	92 lm/W	5,9	□	OPAL	595	595	86	PX3760001
24 W	LED 4000 K	2260 lm	94 lm/W	5,9	□	OPAL	595	595	86	PX3760008
24 W	LED 3000 K	2710 lm	112 lm/W	5,9	□	PRM	595	595	86	PX3760015
24 W	LED 4000 K	2770 lm	115 lm/W	5,9	□	PRM	595	595	86	PX3760022
38 W	LED 3000 K	4490 lm	118 lm/W	5,9	□	MPRM	595	595	86	PX3760071
38 W	LED 4000 K	4580 lm	120 lm/W	5,9	□	MPRM	595	595	86	PX3760078
38 W	LED 3000 K	3690 lm	97 lm/W	5,9	□	OPAL	595	595	86	PX3760043
38 W	LED 4000 K	3770 lm	99 lm/W	5,9	□	OPAL	595	595	86	PX3760050
38 W	LED 3000 K	4520 lm	118 lm/W	5,9	□	PRM	595	595	86	PX3760057
38 W	LED 4000 K	4610 lm	121 lm/W	5,9	□	PRM	595	595	86	PX3760064
27 W	LED 3000 K	2890 lm	107 lm/W	6,5	□	MPRM	1195	295	86	PX3760113
27 W	LED 4000 K	2950 lm	109 lm/W	6,5	□	MPRM	1195	295	86	PX3760120
27 W	LED 3000 K	2450 lm	90 lm/W	6,5	□	OPAL	1195	295	86	PX3760085
27 W	LED 4000 K	2500 lm	92 lm/W	6,5	□	OPAL	1195	295	86	PX3760092
27 W	LED 3000 K	2770 lm	102 lm/W	6,5	□	PRM	1195	295	86	PX3760099
27 W	LED 4000 K	2830 lm	104 lm/W	6,5	□	PRM	1195	295	86	PX3760106
43 W	LED 3000 K	4830 lm	112 lm/W	6,5	□	MPRM	1195	295	86	PX3760155
43 W	LED 4000 K	4920 lm	114 lm/W	6,5	□	MPRM	1195	295	86	PX3760162
43 W	LED 3000 K	4130 lm	96 lm/W	6,5	□	OPAL	1195	295	86	PX3760127
43 W	LED 4000 K	4210 lm	97 lm/W	6,5	□	OPAL	1195	295	86	PX3760134
43 W	LED 3000 K	4640 lm	107 lm/W	6,5	□	PRM	1195	295	86	PX3760141
43 W	LED 4000 K	4730 lm	110 lm/W	6,5	□	PRM	1195	295	86	PX3760148
21 W	LED 3000 K	1800 lm	85 lm/W	2,5	□	MPRM	355	355	72	PX3760229
21 W	LED 4000 K	1840 lm	87 lm/W	2,5	□	MPRM	355	355	72	PX3760236
21 W	LED 3000 K	1650 lm	78 lm/W	2,5	□	OPAL	355	355	72	PX3760201
21 W	LED 4000 K	1680 lm	80 lm/W	2,5	□	OPAL	355	355	72	PX3760208
21 W	LED 3000 K	1822 lm	86 lm/W	2,5	□	PRM	355	355	72	PX3760215
21 W	LED 4000 K	1860 lm	88 lm/W	2,5	□	PRM	355	355	72	PX3760222

TORINO
LED

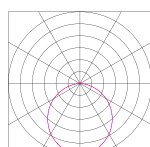
TORINO
MINI LED



TORINO LED MPRM



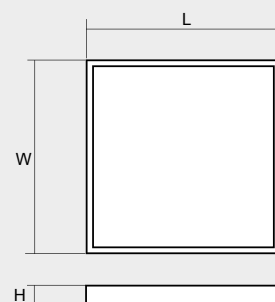
TORINO LED PRM

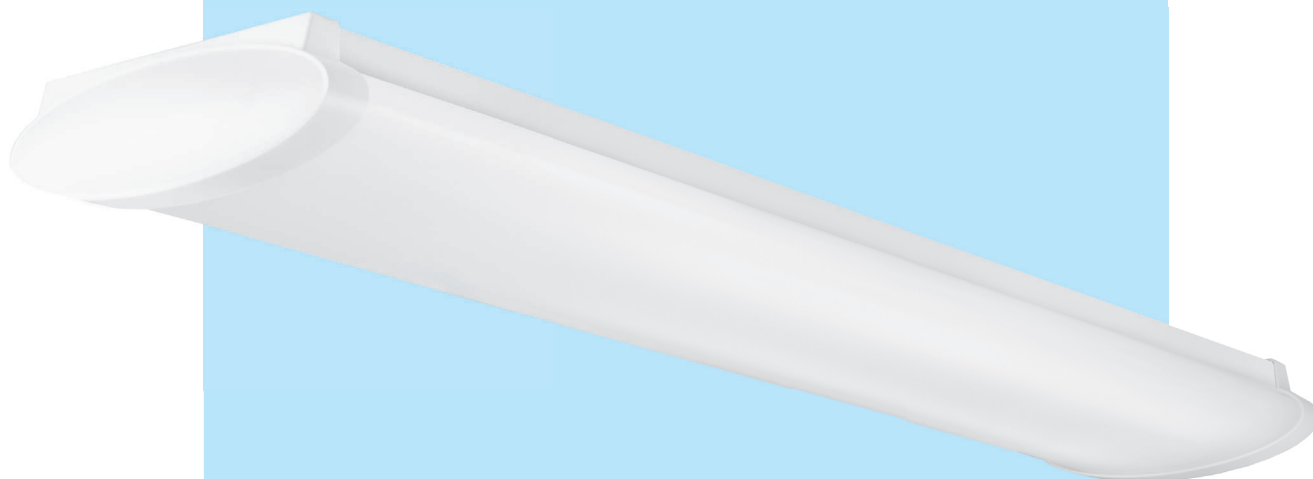


TORINO LED OPAL

WYMIARY
DIMENSIONS

Wymiary podano w tabeli powyżej
Dimensions given in the table above





LATTE OPAL LED

Wykonanie: podstawa z blachy stalowej malowanej elektrolitycznie w kolorze białym, klosz OPAL.

Montaż: nastropowy

Zasilanie: 220 V - 240 V

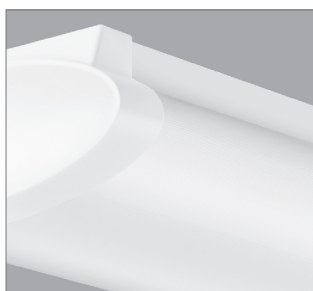
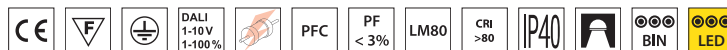
Materials: powder painted, steel sheet body in white color, OPAL diffuser.

Installation: ceiling mounted

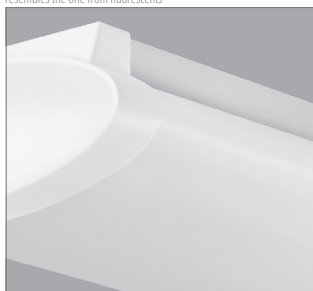
Power supply: 220 V - 240 V

LATTE OPAL LED

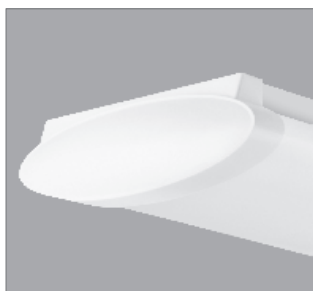
NOWOŚĆ



Włączona oprawa LATTE LED OPAL - luminancja na powierzchni klosza przypomina oprawę świetłówkową
Switched on Latte LED OPAL – luminance on the surface of the diffuser resembles the one from fluorescents



LATTE LED OPAL wyłączona
LATTE LED OPAL OFF

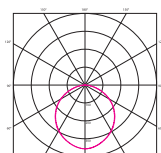


Estetyczne boczki wykonane z tworzywa
Aesthetic end caps made of plastic

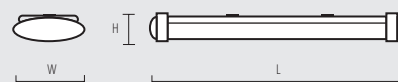
	MOC	ŹRÓDŁO	STRUMIEŃ OPRAWY	SKUTECZNOŚĆ OPRAWY	[kg]	KOLOR	INFO	KOD
	POWER	LAMP	LUMINAIRE'S LUMINOUS FLUX	LUMINAIRE'S EFFICACY	[kg]	COLOUR	INFO	CODE
NEW	24 W	LED 3000 K	3090 lm	129 lm/W	1,7	□	-	PX1798901
NEW	24 W	LED 4000 K	3150 lm	131 lm/W	1,7	□	-	PX1798908
NEW	46 W	LED 3000 K	6370 lm	138 lm/W	3,0	□	-	PX1798915
NEW	46 W	LED 4000 K	6500 lm	141 lm/W	3,0	□	-	PX1798922
NEW	64 W	LED 3000 K	9130 lm	143 lm/W	4,2	□	-	PX1798929
NEW	64 W	LED 4000 K	9320 lm	146 lm/W	4,2	□	-	PX1798936

WYMIARY
DIMENSIONS

MOC	L	W	H
POWER	[mm]	[mm]	[mm]
24 W	650	207	74
46 W	1190	207	74
64 W	1600	207	74



LATTE LED OPAL 46 W



ITECH M2, M5

oświetlenie antypaniczne
antipanic lighting

Wymiary [mm]
Dimensions [mm]

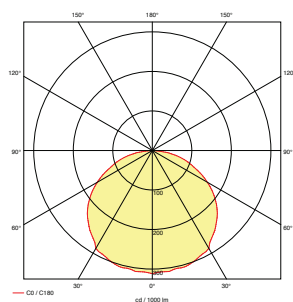
Montaż
Mounting

Akcesoria
Accessories

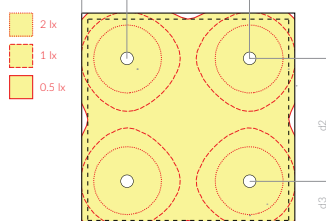
19,5 x 20 x 7 [cm]

Ilość opakowań:
quantity of boxes:
400 szt./pcs

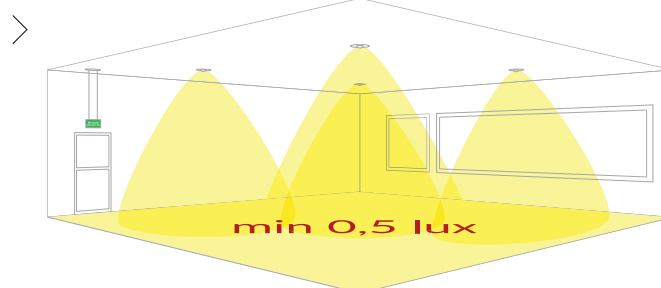
ITECH M2



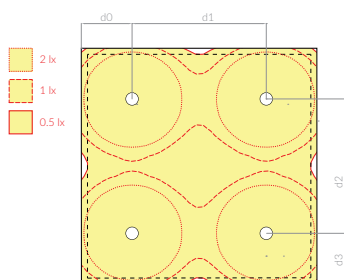
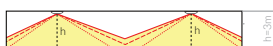
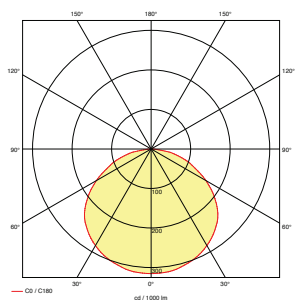
Wysokość montażu h (m) Mounting height h (m)	Maks. dystans ściana/oprawa [m] Max. distance wall/ fitting [m]			Maks. dystans oprawa/oprawa [m] Max. distance fitting/fitting [m]			Maks. dystans oprawa/oprawa [m] Max. distance fitting/fitting [m]			Maks. dystans oprawa/ściana [m] Max. distance fitting/wall [m]		
	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB
2,5	3,8	3,8	3,8	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	3,8	3,8	3,8
3,0	4,0	4,0	4,0	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	4,0	4,0	4,0
4,0	4,2	4,2	4,2	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	4,2	4,2	4,2
5,0	4,5	4,5	4,5	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	4,5	4,5	4,5
6,0	4,7	4,7	4,7	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	4,7	4,7	4,7
7,0	4,7	4,7	4,7	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	4,7	4,7	4,7
8,0	4,5	4,5	4,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	4,5	4,5	4,5
9,0	4,5	4,5	4,5	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	4,5	4,5	4,5
10,0	4,0	4,0	4,0	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	4,0	4,0	4,0



ZASTOSOWANIE ITECH M2, M5, S1, S2 THE USE OF RINO M2, M5, S1, S2



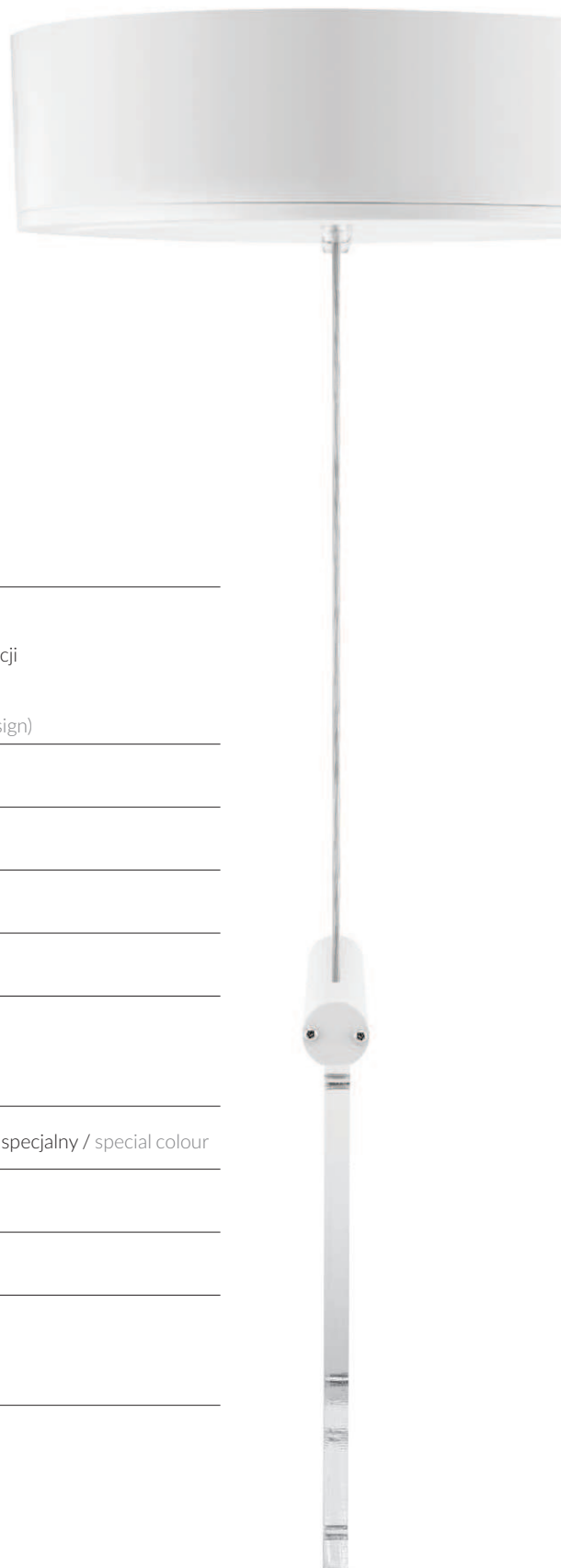
iTECH M5



Wysokość montażu h (m) Mounting height h (m)	Maks. dystans ściana/oprawa [m] Max. distance wall/ fitting [m]			Maks. dystans oprawa/oprawa [m] Max. distance fitting/fitting [m]			Maks. dystans oprawa/oprawa [m] Max. distance fitting/fitting [m]			Maks. dystans oprawa/ściana [m] Max. distance fitting/wall [m]		
	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB
2,5	4,6	4,6	4,6	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	11,2	4,6	4,6	4,6
3,0	5,1	5,1	5,1	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	5,1	5,1	5,1
4,0	5,7	5,7	5,7	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	13,9	5,7	5,7	5,7
5,0	5,9	5,9	5,9	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	5,9	5,9	5,9
6,0	6,6	6,6	6,6	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	6,6	6,6	6,6
7,0	6,7	6,7	6,7	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	6,7	6,7	6,7
8,0	6,5	6,5	6,5	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	6,5	6,5	6,5
9,0	6,4	6,4	6,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	6,4	6,4	6,4
10,0	6,4	6,4	6,4	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	6,4	6,4	6,4

Typ Type	Model Model	Źródło światła Light source	Czas Time	Tryb pracy Mode	Strumień w pracy dziennej luminous flux in day mode	Strumień w pracy awaryjnej luminous flux in emergency mode
ST – TEST RĘCZNY / MANUAL TEST [S]						
iTECH	M2 302 ST	2W / 1xLED	3h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M2 102 COLD ST	2W / 1xLED	1h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M2 302 COLD ST	2W / 1xLED	3h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M5 105 ST	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 305 ST	5W / 2xLED	3h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 105 COLD ST	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
AT – TEST AUTOMATYCZNY / SELFTEST (AUTOTEST) [P]						
iTECH	M2 302 AT	2W / 1xLED	3h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M2 102 COLD AT	2W / 1xLED	1h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M2 302 COLD AT	2W / 1xLED	3h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M5 105 AT	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 305 AT	5W / 2xLED	3h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 105 COLD AT	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
DATA – TEST CENTRALNY AUTOMATYCZNY (MONITORING) / AUTOMATIC CENTRAL TEST (MONITORING) [ER or PRN]						
iTECH	M2 302 DATA (DATA 2)	2W / 1xLED	3h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M2 102 COLD DATA (DATA 2)	2W / 1xLED	1h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M2 302 COLD DATA (DATA 2)	2W / 1xLED	3h	M/NM	245 lm	245 lm
iTECH	M5 105 ST DATA (DATA 2)	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 305 ST DATA (DATA 2)	5W / 2xLED	3h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 105 COLD DATA (DATA 2)	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
CB – CENTRALNA BATERIA / CENTRAL BATTERY [ER or PRN]						
iTECH	M2 02 CBm	2W / 1xLED	–	–	245 lm	245 lm
iTECH	M5 05 CBm	5W / 2xLED	–	–	475 lm	475 lm

NM – praca awaryjna / non maintained
M – praca sieciowo-awaryjna / maintained



Podłączenie zasilania (DATA) Power supply (DATA)

Źródło światła Light source	LED
Zastosowanie Application	iTECH M2, M5, S1, S2: oświetlenie antypaniczne / antipanic lighting iTECH C1, C2, F1, F2, W1, W2: oświetlenie drogi ewakuacji / evacuation road lighting iTECH Z: wyznaczanie kierunku ewakuacji (znak ewakuacji) / evacuation road direction (evacuation sign)
Zasilanie Power supply	230 V AC / 50 - 60Hz \pm 10%
Zasilanie – CB Power supply – CB	230 V AC / 50 - 60Hz \pm 10% 186 - 254 V DC
Stopień szczelności Protection type	IP65
Klasa izolacji Isolation class	II
Materiał Material	iTECH: obudowa / housing: PC/ABS klosz / cover: PC przezroczysty / transparent iTECH Z: obudowa / housing: PC/ABS + ALU dyfuzor / diffuser: PMMA
Kolor obudowy Housing colour	<input type="checkbox"/> RAL 9003 <input type="checkbox"/> RAL 7035 <input type="checkbox"/> RAL 9004 <input type="checkbox"/> kolor specjalny / special colour
Tryb pracy Mode	M/NM
Autonomia Autonomy	1h/3 h
Zakres temperatury pracy t_a Temperature range t_a	t_a 10°C \div +40°C COLD: t_a -15°C \div +40°C cb1: t_a -25°C \div +55°C cb2: t_a -15°C \div +40°C
Normy Standards	PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61347-2-13, PN-EN 61347-1, PN-EN 55015, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 62031, PN-EN 62471

iTECH M2, M5

oświetlenie antypaniczne
antipanic lighting

Wymiary [mm]
Dimensions [mm]

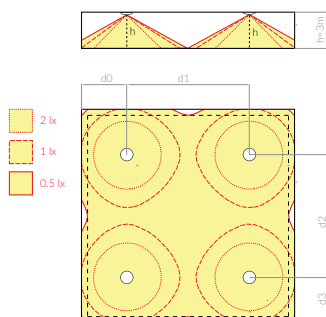
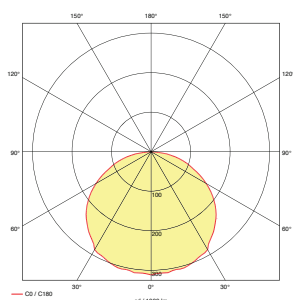
Montaż
Mounting

Akcesoria
Accessories

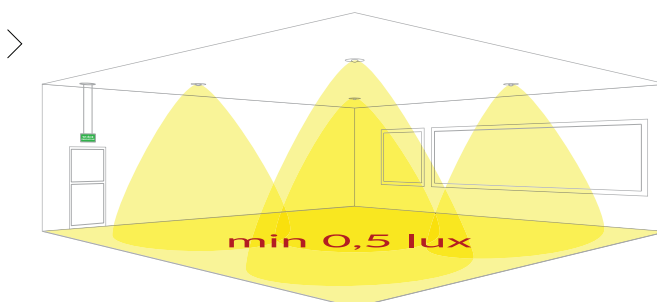
19,5 x 20 x 7 [cm]

Ilość opakowań:
quantity of boxes:
400 szt./pcs

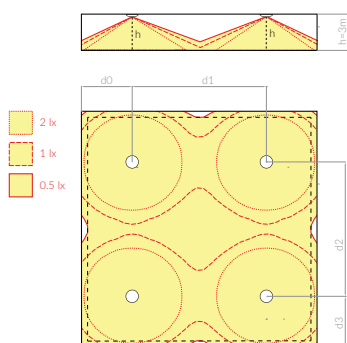
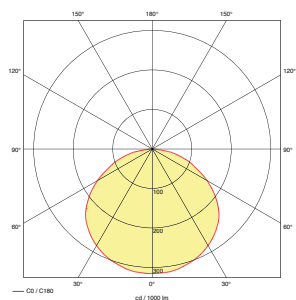
iTECH M2







ZASTOSOWANIE iTECH M2, M5, S1, S2 THE USE OF RINO M2, M5, S1, S2



iTECH M5



Wysokość montażu h (m) Mounting height h (m)	Maks. dystans ściana/oprawa [m] Max. distance wall/ fitting [m]			Maks. dystans oprawa/oprawa [m] Max. distance fitting/fitting [m]			Maks. dystans oprawa/oprawa [m] Max. distance fitting/fitting [m]			Maks. dystans oprawa/ściana [m] Max. distance fitting/wall [m]		
												
	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB	1 h	3 h	CB
2,5	4.6	4.6	4.6	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	4.6	4.6	4.6
3,0	5.1	5.1	5.1	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	5.1	5.1	5.1
4,0	5.7	5.7	5.7	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	13.9	5.7	5.7	5.7
5,0	5.9	5.9	5.9	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	15.4	5.9	5.9	5.9
6,0	6.6	6.6	6.6	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	16.2	6.6	6.6	6.6
7,0	6.7	6.7	6.7	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	6.7	6.7	6.7
8,0	6.5	6.5	6.5	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	6.5	6.5	6.5
9,0	6.4	6.4	6.4	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	6.4	6.4	6.4
10,0	6.4	6.4	6.4	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	6.4	6.4	6.4

Typ Type	Model Model	Źródło światła Light source	Czas Time	Tryb pracy Mode	Strumień w pracy dziennej luminous flux in day mode	Strumień w pracy awaryjnej luminous flux in non-maintained mode
ST – TEST RĘCZNY / MANUAL TEST [S]						
iTECH	M2 302 ST	2W / 1xLED	3h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M2 102 COLD ST	2W / 1xLED	1h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M2 302 COLD ST	2W / 1xLED	3h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M5 105 ST	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 305 ST	5W / 2xLED	3h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 105 COLD ST	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
AT – TEST AUTOMATYCZNY / SELFTEST (AUTOTEST) [P]						
iTECH	M2 302 AT	2W / 1xLED	3h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M2 102 COLD AT	2W / 1xLED	1h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M2 302 COLD AT	2W / 1xLED	3h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M5 105 AT	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 305 AT	5W / 2xLED	3h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 105 COLD AT	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
DATA – TEST CENTRALNY AUTOMATYCZNY (MONITORING) / AUTOMATIC CENTRAL TEST (MONITORING) [ER or PRN]						
iTECH	M2 302 DATA (DATA 2)	2W / 1xLED	3h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M2 102 COLD DATA (DATA 2)	2W / 1xLED	1h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M2 302 COLD DATA (DATA 2)	2W / 1xLED	3h	M/NM	115 lm	245 lm
iTECH	M5 105 ST DATA (DATA 2)	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 305 ST DATA (DATA 2)	5W / 2xLED	3h	M/NM	223 lm	475 lm
iTECH	M5 105 COLD DATA (DATA 2)	5W / 2xLED	1h	M/NM	223 lm	475 lm
CB – CENTRALNA BATERIA / CENTRAL BATTERY [ER or PRN]						
iTECH	M2 02 CBm	2W / 1xLED	–	–	245 lm	245 lm
iTECH	M5 05 CBm	5W / 2xLED	–	–	475 lm	475 lm

NM – praca awaryjna / non maintained
M – praca sieciowo-awaryjna / maintained

ONTEC S M1, M2, M5

oświetlenie antypaniczne
antipanic lighting

Wymiary [mm]
Dimensions [mm]

269 144 40

27,5 x 4,5 x 15 [cm]

Ilość opakowań:
quantity of boxes: 700 szt.

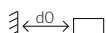
180 cm
80 cm 120 cm

Montaż
Mounting

Akcesoria
Accessories

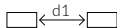
**Wysokość
montażu h (m)**
Mounting
height h (m)

Maks. dystans ściana/oprawa [m]
Max. distance wall/fitting [m]



	M1 7 LED ST/AT/DATA CB			M2 14 LED ST/AT/DATA CB		
	3 h	-		3 h	-	
2,5	3,2	3,6		3,7	3,8	
3,0	3,5	4,0		4,0	4,2	
4,0	3,6	4,2		4,3	4,6	
5,0	3,7	4,3		4,6	4,7	
6,0	3,6	4,4		4,7	4,8	
7,0	3,4	4,5		4,8	4,9	
8,0	2,4	4,5		4,8	4,9	
9,0	1,8	3,7		4,5	4,6	
10,0	-	3,4		4,0	4,1	

Maks. dystans oprawa/oprawa [m]
Max. distance fitting/fitting [m]



	M1 7 LED ST/AT/DATA CB			M2 14 LED ST/AT/DATA CB		
	3 h	-		3 h	-	
8,0	8,7		9,0	9,2		
8,6	9,5		9,6	10,1		
9,7	11,0		11,4	11,6		
10,5	12,1		12,5	12,9		
11,2	12,8		13,4	13,7		
11,5	13,5		14,1	14,4		
11,7	14,0		14,5	14,7		
11,6	14,3		14,8	15,0		
-	14,4		15,2	15,4		

Maks. dystans oprawa/oprawa [m]
Max. distance fitting/fitting [m]



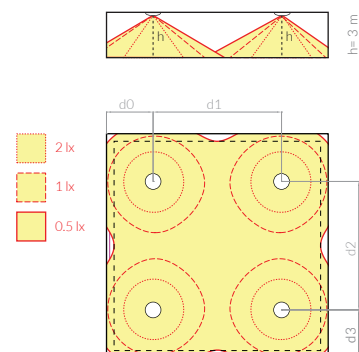
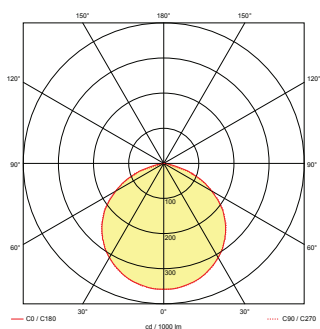
	M1 7 LED ST/AT/DATA CB			M2 14 LED ST/AT/DATA CB		
	3 h	-		3 h	-	
8,0	8,7		9,0	9,2		
8,6	9,5		9,6	10,1		
9,7	11,0		11,4	11,6		
10,5	12,1		12,5	12,8		
11,2	12,8		13,4	13,7		
11,5	13,5		14,1	14,4		
11,7	14,0		14,5	14,7		
11,6	14,3		14,8	15,0		
-	14,4		15,2	15,4		

Maks. dystans oprawa/ściana [m]
Max. distance fitting/wall [m]

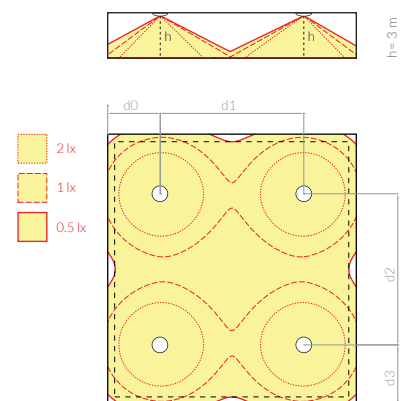
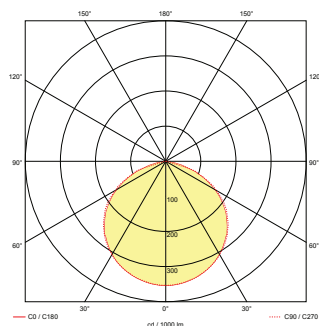


	M1 7 LED ST/AT/DATA CB			M2 14 LED ST/AT/DATA CB		
	3 h	-		3 h	-	
3,2	3,6		3,7	3,8		
3,5	4,0		4,0	4,2		
3,6	4,2		4,3	4,6		
3,7	4,3		4,6	4,7		
3,6	4,4		4,7	4,8		
3,4	4,5		4,8	4,9		
2,4	4,5		4,8	4,9		
1,8	3,7		4,5	4,6		
-	3,4		4,0	4,1		

ONTEC S M1



ONTEC S M2



Wysokość montażu h (m)
Mounting height h (m)

Maks. dystans ściana/oprawa [m]
Max. distance wall/fitting [m]

d0

	M5 5W ST/AT/DATA CB	
	1h/3h	-
2,5	4,5	4,4
3,0	4,9	4,7
4,0	5,4	5,3
5,0	5,8	5,6
6,0	6,1	5,8
7,0	6,2	6,0
8,0	6,4	6,2
9,0	6,3	6,1
10,0	6,2	6,0

Maks. dystans oprawa/oprawa [m]
Max. distance fitting/fitting [m]

d1

	M5 5W ST/AT/DATA CB	
	1h/3h	-
11,0	10,6	
12,1	11,9	
13,9	13,6	
15,5	15,3	
16,9	16,2	
17,8	17,2	
18,7	17,7	
19,4	18,6	
20,1	19,1	

Maks. dystans oprawa/oprawa [m]
Max. distance fitting/fitting [m]

d2

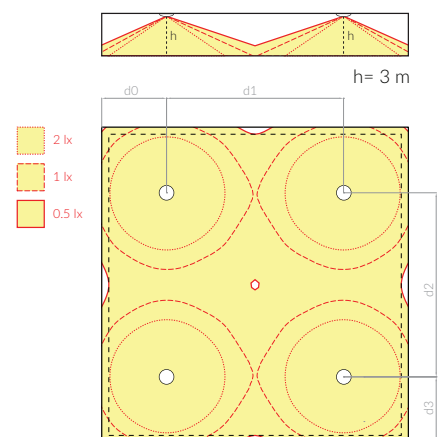
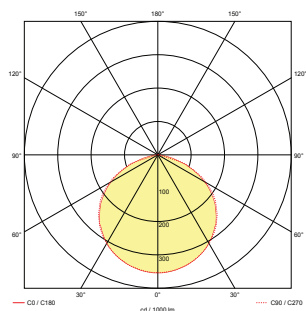
	M5 5W ST/AT/DATA CB	
	1h/3h	-
11,0	10,6	
12,1	11,9	
13,9	13,6	
15,5	15,3	
16,9	16,2	
17,8	17,2	
18,7	17,7	
19,4	18,6	
20,1	19,1	

Maks. dystans oprawa/ściana [m]
Max. distance fitting/wall [m]

d3

	M5 5W ST/AT/DATA CB	
	1h/3h	-
4,5	4,4	
4,9	4,7	
5,4	5,3	
5,8	5,6	
6,1	5,8	
6,2	6,0	
6,4	6,2	
6,3	6,1	
6,2	6,0	

ONTEC S M5



Typ Type	Model Model	Źródło światła Light source	Czas Time	Tryb pracy Mode	Strumień Luminous flux
ST – TEST RĘCZNY / MANUAL TEST [S]					
ONTEC S	M1 301 ST	1W / 7xLED	3h	M	193 lm / 128 lm
ONTEC S	M2 102 ST	2W / 14xLED	1h	M	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M2 302 ST	2W / 14xLED	3h	M	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M5 105 ST	5W / 5xLED	1h	M	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M5 305 ST	5W / 5xLED	3h	M	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M2 102 COLD ST	2W / 14xLED	1h	M/NM	250 lm / 250 lm
ONTEC S	M2 302 COLD ST	2W / 14xLED	3h	M/NM	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M5 105 COLD ST	5W / 5xLED	1h	M/NM	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M5 205 COLD ST	5W / 5xLED	2h	M/NM	243 lm / 522 lm
AT – TEST AUTOMATYCZNY / SELFTEST (AUTOTEST) [P]					
ONTEC S	M1 301 AT	1W / 7xLED	3h	M	193 lm / 128 lm
ONTEC S	M2 102 AT	2W / 14xLED	1h	M	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M2 302 AT	2W / 14xLED	3h	M	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M5 105 AT	5W / 5xLED	1h	M	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M5 305 AT	5W / 5xLED	3h	M	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M2 102 COLD AT	2W / 14xLED	1h	M/NM	250 lm / 250 lm
ONTEC S	M2 302 COLD AT	2W / 14xLED	3h	M/NM	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M5 105 COLD AT	5W / 5xLED	1h	M/NM	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M5 205 COLD AT	5W / 5xLED	2h	M/NM	243 lm / 522 lm
DATA – TEST CENTRALNY AUTOMATYCZNY (MONITORING) / AUTOMATIC CENTRAL TEST (MONITORING) [ER or PRN]					
ONTEC S	M1 301 DATA	1W / 7xLED	3h	M	193 lm / 128 lm
ONTEC S	M2 102 DATA	2W / 14xLED	1h	M	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M2 302 DATA	2W / 14xLED	3h	M	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M5 105 DATA	5W / 5xLED	1h	M	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M5 305 DATA	5W / 5xLED	3h	M	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M2 102 COLD DATA	2W / 14xLED	1h	M/NM	250 lm / 250 lm
ONTEC S	M2 302 COLD DATA	2W / 14xLED	3h	M/NM	235 lm / 218 lm
ONTEC S	M5 105 COLD DATA	5W / 5xLED	1h	M/NM	243 lm / 522 lm
ONTEC S	M5 205 COLD DATA	5W / 5xLED	2h	M/NM	243 lm / 522 lm
CB – CENTRALNA BATERIA / CENTRAL BATTERY [ER or PRN]					
ONTEC S	M1 01 CBm	1W / 7xLED	–	–	193 lm / 193 lm
ONTEC S	M2 02 CBm	2W / 14xLED	–	–	235 lm / 235 lm
ONTEC S	M5 05 CBm	5W / 5xLED	–	–	470 lm / 470 lm

NM – praca awaryjna / non maintained

M - praca sieciowo-awaryjna / maintained

CBm - do centralnej baterii / to central battery

m - 1 bez modułu adresowego / 1 with no addressable module

2 moduł adresowy v1 / 2 addressable module v1

3 moduł adresowy v3 / 3 addressable module v2

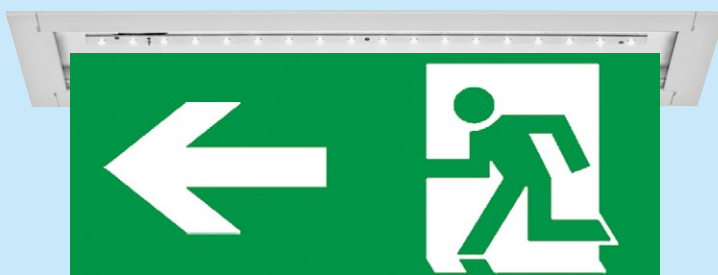
ONTEC S

Zgodny z PN-EN 1838
According to standard
PN-EN 1838

Źródło światła Light source	LED
Zastosowanie Application	M1,M2,M5: oświetlenie antypaniczne / antipanic lighting, E1: wyznaczanie kierunku ewakuacji (znak ewakuacji) / evacuation road direction (evacuation sign) W1,W2: oświetlenie drogi ewakuacji / evacuation road lighting C1,C2,F1,F2: oświetlenie drogi ewakuacji / evacuation road lighting
Testowanie Testing	Test ręczny, test automatyczny, centralny monitoring, centralna bateria Manual test, autotest, central monitoring, central battery
Zasilanie Power supply	230 V AC / 50 - 60Hz ± 10%
Zasilanie – CB Power supply – CB	230 V AC / 50 - 60Hz ± 10% 186 - 254 V DC
Stopień szczelności Protection type	IP65
Klasa izolacji Isolation class	II
Materiał Material	obudowa / housing: PC/ABS klosz / cover: PC przezroczysty / transparent dyfuzor / diffuser: PMMA
Kolor obudowy Housing colour	<input type="checkbox"/> RAL 9003 <input checked="" type="checkbox"/> kolor specjalny / special colour
Tryb pracy Mode	M/NM
Autonomia Autonomy	3h
Zakres temperatury pracy t_a Temperature range t_a	t_a 10°C ÷ 40°C t_a -15°C ÷ 40°C (COLD)
Normy Standards	PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61347-2-13, PN-EN 61347-1, PN-EN 55015, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 62031, PN-EN 62471



VIP MASTER



VIP MASTER PANEL



VIP MASTER • VIP MASTER PANEL

Oprawa awaryjna jedno i dwuzadaniowa, dostępna w wersji z autotestem, do baterii centralnej

Wykonanie: obudowa z aluminium malowanego elektrostatycznie w kolorze szarym, klosz z PMMA.

Montaż: Wersja NT: naścienny, sufitowy, zwieszany

Wersja G/K: do sufitów podwieszanych G/K i 600x600

Akcesoria: łącznik sufitowy/zwieszany, łącznik ścienny

Tylko dla wersji PANEL: piktogram prawo, lewo, dół, piktogram

WYJŚCIE EWAKUACYJNE, piktogram EXIT

Zasilanie: 220 V - 240 V

One or double task emergency luminaire, available in versions with autotest, with central battery connection.

Materials: housing made of aluminum electrostatically painted in gray, diffuser made of PMMA.

Installation: Surface mounted version: wall mounted, ceiling mounted, suspended

G/K version: recessed in suspended G/K (gypsum plasterboard) ceiling and ceilings 600x600 with visible grid



















Accessories: ceiling/suspending connector, wall connector

Only for PANEL version: pictograms: right, left, down, EMERGENCY EXIT, EXIT.

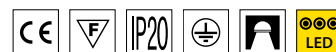
Power supply: 220 V - 240 V

AKCESORIA
ACCESSORIES

[kg]	KOLOR	KOD
[kg]	COLOUR	CODE

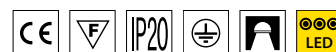
	<div>Łącznik sufitowy</div> <div>Ceiling joint</div> <table><tr><td>0,21</td><td>PX0925801</td></tr></table> <div>Komplet 2szt.</div> <div>Set 2 pcs.</div>	0,21	PX0925801				
0,21	PX0925801						
	<div>Łącznik ścienny</div> <div>Wall joint</div> <table><tr><td>0,23</td><td>PX0926080</td></tr></table> <div>Komplet 2szt.</div> <div>Set 2 pcs.</div>	0,23	PX0926080				
0,23	PX0926080						
	<div>Piktogram PRAWO</div> <div>Pictogram RIGHT</div> <table><tr><td>0,10</td><td>PX0925522</td></tr></table>	0,10	PX0925522				
0,10	PX0925522						
	<div>Piktogram LEWO</div> <div>Pictogram LEFT</div> <table><tr><td>0,10</td><td>PX0925515</td></tr></table>	0,10	PX0925515				
0,10	PX0925515						
	<div>Piktogram DÓŁ</div> <div>Pictogram DOWN</div> <table><tr><td>0,10</td><td>PX0925508</td></tr></table>	0,10	PX0925508				
0,10	PX0925508						
	<div>Piktogram WYJŚCIE EWAKUACYJNE</div> <div>Pictogram WYJŚCIE EWAKUACYJNE</div> <table><tr><td>0,01</td><td>PX0925501</td></tr></table>	0,01	PX0925501				
0,01	PX0925501						
	<div>Piktogram EXIT</div> <div>Pictogram EXIT</div> <table><tr><td>0,01</td><td>PX0925529</td></tr></table>	0,01	PX0925529				
0,01	PX0925529						
	<div>Zawieszenie zwykłe</div> <div>Simple suspension</div> <table><tr><td>0,10</td><td></td><td>PX0922143</td></tr></table> <div>Standardowa długość zwieszki maksymalnie 1,5m</div> <div>Standard length of suspension maximum 1,5m</div>	0,10		PX0922143			
0,10		PX0922143					
	<div>Zawieszenie elektryczne</div> <div>Electric suspension</div> <table><tr><td>0,20</td><td></td><td>PX0922021</td></tr><tr><td>0,20</td><td></td><td>PX0922032</td></tr></table> <div>Standardowa długość zwieszki maksymalnie 1,5m</div> <div>Standard length of suspension maximum 1,5m</div>	0,20		PX0922021	0,20		PX0922032
0,20		PX0922021					
0,20		PX0922032					
	<div>UWAGA</div> <div>NOTICE</div> <div>Aby uzyskać oprawę w wersji zwieszanej należy zamówić: PX0925801 + PX0922143 + PX0922095</div> <div>To receive luminaire in a suspended version following accessories should be ordered: PX0925801 + PX0922143 + PX0922095</div>						

VIP MASTER



ŹRÓDŁO	WERSJA	TRYB AWARYJNY	[kg]	KOLOR	KOD NT	KOD G/K
LAMP	VERSION	EMERGENCY MODE	[kg]	COLOUR	CODE NT	CODE G/K
18xLED	NM	3 h	1,10	■	PX0927099	PX0927148
18xLED	M	3 h	1,10	■	PX0927106	PX0927155
18xLED	NM AT	3 h	1,10	■	PX0927113	PX0927162
18xLED	M AT	3 h	1,10	■	PX0927120	PX0927169
18xLED	MAINS	-	1,00	■	PX0927141	PX0927190

VIP MASTER PANEL



ŹRÓDŁO	WERSJA	TRYB AWARYJNY	[kg]	KOLOR	KOD NT	KOD G/K
LAMP	VERSION	EMERGENCY MODE	[kg]	COLOUR	CODE NT	CODE G/K
18xLED	NM	3 h	1,60	■	PX0927001	PX0927050
18xLED	M	3 h	1,60	■	PX0927008	PX0927057
18xLED	NM AT	3 h	1,60	■	PX0927015	PX0927064
18xLED	M AT	3 h	1,60	■	PX0927022	PX0927071
18xLED	MAINS	-	1,50	■	PX0927043	PX0927092

NM - wersja awaryjna (non - maintained version)
M - wersja awaryjno - sieciowa (maintained version)
NM AT - wersja jednozadaniowa z autotestem
(non - maintained version with autotest)
M AT - wersja dwuzadaniowa z autotestem
(maintained version with autotest)
MAINS - zasilanie 230V AC/DC (mains 230V AC/DC)

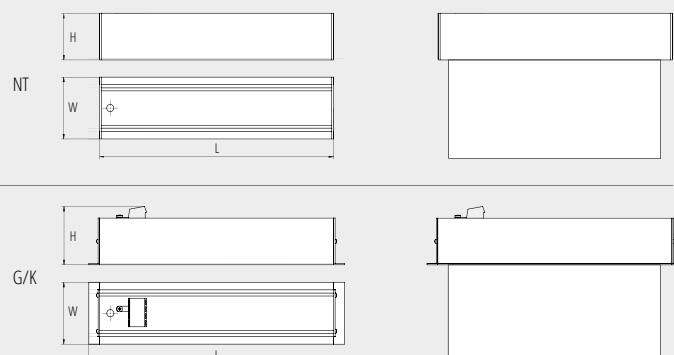
WYMIARY DIMENSIONS

	L	W	H
	[mm]	[mm]	[mm]
NT	357	65	65
GK	357	87	80

VIP MASTER



VIP MASTER PANEL



Osprzęt elektroinstalacyjny

- Łącznik klawiszowy jednobiegunowy p/t, 10A, 230V, IP20, IP44
- Łącznik klawiszowy świecznikowy p/t, 10A, 230V, IP20, IP44
- Łącznik klawiszowy schodowy p/t, 10A, 230V, IP20, IP44
- Łącznik – przycisk dzwonekowy p/t, 10A, 230V, IP44
- Czujnik ruchu/obecności n/t, 360⁰, 10A, 230V, IP20
- Dzwonek przewodowy n/t 230V, IP20
- Gniazda wtyczkowe podwójne 1-fazowe z uziemieniem p/t, 16A, 230V, IP20, IP44
- Gniazda wtyczkowe pojedyncze 1-fazowe z uziemieniem p/t, 16A, 230V, IP20, IP44
- Gniazda wtyczkowe 3-fazowe z uziemieniem skośne, 16A, 400V, IP44
- Gniazda wtyczkowe 3-fazowe z uziemieniem skośne, 32A, 400V, IP44
- Materiały pomocnicze

III. Instalacja uziemiająca i połączeń wyrównawczych

- Przewód z żyłą miedzianą typu LgYżo 4mm²
- Przewód z żyłą miedzianą typu LgYżo 6mm²
- Przewód z żyłą miedzianą typu LgYżo 16mm²
- Bednarka FeZn 30x4mm

2.3 Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na Plac budowy ze świadectwami jakości, atestami i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

2.4 Składowanie materiałów

Wszystkie materiały elektryczne należy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych.

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i kablowych winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robot:

- elektronarzędzia ręczne
- przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych i odbiorczych

4. TRANSPORT

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy do 0,9t

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Instalacje elektroenergetyczne

5.1.1 Tablice rozdzielcze - montaż

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji.

W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu.

Tablice rozdzielcze stojące należy ustawiać następująco:

- w przypadku ustawienia urządzenia na kształtownikach, związanych z podłożem w toku prac budowlanych, przykręcić do nich ramę dolną urządzenia,
- w przypadku ustawiania urządzenia bezpośrednio na podłożu, w którym zostały wykonane zagłębienia pod kotwy, umieścić śruby kotwiące w przewidzianych do tego celu otworach w konstrukcji urządzenia, założyć podkładki i nakrętki, a następnie zalać śruby betonem. Po stwardnieniu betonu nakrętki na śrubach kotwiących należy dokręcić do oporu,
- w przypadku ustawiania lekkich urządzeń bezpośrednio na podłożu, przewidywanych do mocowania za pomocą kołków rozporowych, należy po ustawieniu urządzenia w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków. Po usunięciu urządzenia wywiercić otwory, założyć kołki i umocować urządzenia po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu.

W przypadku, gdy urządzenie jest dostarczane w zestawach transportowych, należy wszystkie zestawy ustawić na miejscu połączyć śrubami ich konstrukcje.

Urządzenia przyściennie, naścienne oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu.

Urządzenia skrzynkowe, dostarczane na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją nośną, należy wstawić w przygotowane otwory w podłożu i zalać betonem. Przed zalaniem otworów betonem urządzenia należy unieruchomić w sposób pewny bezpieczny.

Po ustawieniu urządzenia należy zainstalować aparaty i urządzenia zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach, dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych, założyć osłony zdjęte na czas montażu.

5.1.2 Sieci wewnętrzne niskiego napięcia

a) Przewody główne należy prowadzić:

- w tynku lub pod tynkiem w przypadku przewodów układanych w pomieszczeniach
- na drabinkach kablowych lub korytkach i w rurach izolacyjnych w przypadku przewodów ułożonych nad sufitem podwieszanym
- w listwach lub rurkach instalacyjnych w przypadku przewodów układanych na tynku w pomieszczeniach i przestrzeniach technicznych oraz w ścianach pustych

- w rurkach instalacyjnych ochronnych w przypadku przewodów układanych pod elewacją budynku oraz na zewnątrz budynku

- w szachtach instalacyjnych

b) Kable lub przewody w osłonach należy kłaść bardzo starannie. Należy zapewnić takie wykonanie, aby przewody uszkodzone mogły być wymieniane bez konieczności rozkuwania ścian.

c) Odległość w świetle między kablami elektroenergetycznymi nie powinna być mniejsza niż średnica zewnętrzna grubszego z sąsiadujących kabli lub niż dwukrotna średnica kabla jednożyłowego ułożonego w wiązce, składającej się z kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym, odległość między warstwami kabli nie powinna być mniejsza niż 15 cm,

d) Najmniejsze dopuszczalne odległości kabli od rurociągów wentylacyjnych, wodociągowych i gazowych wynoszą 20 cm,

e) Przejścia kabli przez wewnętrzne ściany pomieszczeń, przegrody i stropy należy wykonywać w rurach lub innych osłonach otaczających, rury należy uszczelnić. Przejścia kabli pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić materiałem o takiej odporności ogniowej jak ściana lub strop pomiędzy strefami pożarowymi. Przy skrzyżowaniu kabli z innymi kablami lub z innymi przewodami izolowanymi, odległość w świetle pomiędzy nimi powinna wynosić, co najmniej 5cm.

5.1.3 Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych

5.1.3.1 Wymagania ogólne

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych.

Tablice z aparaturą zabezpieczającą należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić:

- łatwy dostęp,
- zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób,

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy montować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia. Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu były jednakowe. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

5.1.3.2 Trasowanie instalacji

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych lub równoległe do krawędzi ścian i sufitów.

5.1.3.3 Układanie rur i osadzenie puszek

Puszki należy mocować w uprzednio wykonanych otworach. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowaną do średnicy wprowadzanych rur.

5.1.3.4 Układanie i mocowanie przewodów w tynku

Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych, pod warunkiem pokrycia ich warstwą tynku o grubości, co najmniej 5 mm. Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie.

Przewody należy mocować do podłoża za pomocą uchwytów plastikowych np. typu US. Mocowanie należy wykonywać w odstępach około 50 cm. Dopuszcza się również mocowanie przewodów przed wykonaniem tynku za pomocą kleju na gorąco z pistoletu na sztyfty. Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon rurowych.

5.1.3.5 Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest dostosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linki) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

5.1.3.6 Montaż opraw oświetleniowych

Uchwyty (haki) do opraw zwieszakowych montowane w stropach na budowie należy montować przez:

- wkręcenie do zabetonowanej puszki sufitowej przystosowanej do tego celu,
- wkręcenie w metalowy kołek rozporowy,
- wbetonowanie,

Podane wyżej mocowanie powinno wytrzymać siłę 500N (dla opraw o masie do 10kg). Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

5.2 Instalacja uziemiająca

Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z informacjami zawartymi w opisach technicznych i na rzutach budynku.

5.2.1 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robot ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

Wykop rowu pod kabel lub bednarkę powinien być zgodny pod z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniemi Inżyniera oraz obowiązującymi normami. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowu powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

5.4 Badania odbiorcze i pomiary

W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić próby oraz badania pomontażowe, w szczególności:

- sprawdzenie i badanie przewodów po ułożeniu w tym rezystancji izolacji
- badaniu skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- badanie wyłączników różnicowoprądowych
- pomiary natężenia oświetlenia podstawowego w pomieszczeniach i komunikacji budynku
- pomiary natężenia oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych w budynku

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzać stosowne protokoły z oceną oraz interpretacją wyników, zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych.

6.2 Regulacja instalacji

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe, a także ustawia wszelkie nastawy urządzeń takich jak czujniki ruchu/obecności, zegar astronomiczny, opóźnienie wyłączania wentylatorów itp.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inspektorem nadzoru.

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla rozdzielni, szaf, tablic – 1 kpl.
- b) dla urządzeń, aparatury, opraw oświetleniowych – 1 szt. lub 1 kpl.
- c) dla kabli i przewodów – 1 mb.

8 ODBIÓR ROBÓT

Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Wykonawca ma obowiązek zgłosić do odbioru prace ulegające zakryciu.

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.1 Kontrola zgodności wykonania prac

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 3 egzemplarzach,
- protokoły, badania, pomiary w 3 egzemplarzach,
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 3 egzemplarzach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności zgodnie z umową zasadniczą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy dla instalacji niskiego napięcia

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

Norma PN-IEC 60364

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzanie.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

Normy pozostałe

- PN-EN 60446:2002 (U) Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
- PN-EN 61140:2002 (U) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 60529:2002 (U) Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-HD 625.1S1:2002 (U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
- SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych:
Arkusz 01 Wymagania ogólne 1986 r.
Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989 r.
Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992 r.
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- N SEP-E-001 Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-002 Norma SEP. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

Ustawy i rozporządzenia

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity)
- Dz. U. nr 106 z 2000r., poz. 1126;
- Dz. U. nr 109 z 2000r., poz. 1157;
- Dz. U. nr 120 z 2000r., poz. 1268;
- Dz. U. nr 5 z 2001r., poz. 42;
- Dz. U. nr 100 z 2001r., poz. 1085;
- Dz. U. nr 110 z 2001r., poz. 1190;
- Dz. U. nr 115 z 2001r., poz. 1229;

- Dz. U. nr 129 z 2001r., poz. 1439;
- Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800;
- Dz. U. nr 74 z 2002r., poz. 676;
- Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718;
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 z 1997r., poz. 348; Dz. U. nr 158 z 1997r., poz. 1042; Dz. U. nr 94 z 1998r., poz. 594; Dz. U. nr 106 z 1998r., poz. 668; Dz. U. nr 162 z 1998r., poz. 1126; Dz. U. nr 88 z 1999r., poz. 980; Dz. U. nr 91 z 1999r., poz. 1042; Dz. U. nr 110 z 1999r., poz. 1255; Dz. U. nr 43 z 2000r., poz. 489; Dz. U. nr 48 z 2000r., poz. 555, Dz. U. nr 103 z 2000r., poz. 1099; Dz. U. nr 154 z 2001r., poz. 1800 i poz. 1802; Dz. U. nr 74 z 2002r., poz. 676; Dz. U. nr 113 z 2002r., poz. 984; Dz. U. nr 135 z 2002r., poz. 1144; Dz. U. nr 50 z 2003r., poz. 424; Dz. U. nr 80 z 2003r., poz. 718)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 stycznia 2000r., zmieniające rozporządzenie z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz. U. nr 59 z 1998r., poz. 377; Dz. U. nr 15 z 2000r., poz. 187)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999r., poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 92 z 1992r., poz. 460; Dz. U. nr 102 z 1995r., poz. 507)

UWAGA

W przypadku wycofania w/w norm stosować obecnie obowiązujące. W przypadku wycofania normy bez zastąpienia, stosować ostatnią obowiązującą lub aktualne zalecenia branżowe wg SEP, chyba że inne przepisy szczegółowe określają inaczej.