

PROJEKT WYKONAWCZY
INWESTYCJI POLEGAJĄCEJ NA PRZEBUDOWIE
POMIESZCZEŃ PIĘTRA I BLOKU AL
NA POTRZEBY
ODDZIAŁU ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ
TERAPII ORAZ PRACOWNI ENDOSKOPII
W BUDYNKU UDSK NA DZIAŁCE
NR EWID. GR. 1784/29 OBRĘB 11 – ŚRÓDMIEŚCIE
PRZY UL. WASZYNGTONA 17 W BIAŁYMSTOKU

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

INWESTOR	Uniwersytecki Dziecięcy Szpital Kliniczny im. L. Zamenhofa w Białymstoku ul. J. Waszyngtona 17, 15 – 274 Białystok
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	CAD PLAN Sp. z o.o. 15-536 Białystok, ul. Słowicza 10

ELEKTRYKA	mgr inż. Krzysztof Klewinowski upr. PDL/0160/PWBE/16	
	mgr inż. Mariusz Klewinowski upr. PDL/016/POOE/12	

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	3
SPIS RYSUNKÓW	4
OPIS TECHNICZNY.....	6
1.PODSTAWA OPRACOWANIA	6
2.PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
3.ZAKRES OPRACOWANIA	6
4.ZASILANIE ELEKTRYCZNE	6
5.ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ	7
6.INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO	7
7.INSTALACJA ELEKTRYCZNA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO	7
8.INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH	8
9.ZASILANIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ	8
10.PROWADZENIE OKABLOWANIA	9
11.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	9
12.OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZEPIĘĆ ATMOSFERYCZNYCH I ŁĄCZENIOWYCH	10
13.OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA	10
14.DOBÓR LINII KABLOWYCH	10
15.SPECYFIKACJA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH.....	12
16.UWAGI KOŃCOWE	16

Białystok, 2018-04-27

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, jako projektant, że projekt wykonawczy branży elektrycznej dla instalacji elektrycznych:

„INWESTYCJI POLEGAJĄCEJ NA PRZEBUDOWIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA I BLOKU AL. NA
POTRZEBY ODDZIAŁU ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII ORAZ PRACOWNI
ENDOSKOPII W BUDYNKU UDSK NA DZIAŁCE NR EWID. GR. 1784/29 OBRĘB 11 –
ŚRUDMIEŚCIE PRZY UL. WASZYNGTONA 17 W BIAŁYMSTOKU”

jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć oraz został sporządzony zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

Sprawdzający

SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nr rys.	Treść rysunku
1	2	3
		PLANY
1.	E.P.01	Plan instalacji oświetleniowej
2.	E.P.02	Plan instalacji siłowej
		SCHEMATY
1.	E.S.01	Schemat rozdzielnic TON12
2.	E.S.02	Schemat rozdzielnic TOR12
3.	E.S.03	Schemat rozdzielnic TON22
4.	E.S.04	Schemat rozdzielnic TOR22
5.	E.S.05	Schemat rozdzielnic TON62
6.	E.S.06	Schemat rozdzielnic TOR62
7.	E.S.07	Schemat rozdzielnic TSN12
8.	E.S.08	Schemat rozdzielnic TSR12
9.	E.S.09	Schemat rozdzielnic TSG12-1
10.	E.S.10	Schemat rozdzielnic TSG12-2
11.	E.S.11	Schemat rozdzielnic TRTG12
12.	E.S.12	Schemat rozdzielnic TSN22
13.	E.S.13	Schemat rozdzielnic TSR22
14.	E.S.14	Schemat rozdzielnic TKA22
15.	E.S.15	Schemat rozdzielnic TSG22-1
16.	E.S.16	Schemat rozdzielnic TSG22-2
17.	E.S.17	Schemat rozdzielnic TRTG22
18.	E.S.18	Schemat rozdzielnic TSN62
19.	E.S.19	Schemat rozdzielnic TSR62
20.	E.S.20	Schemat rozdzielnic TKA4



Cad Plan Spółka z o.o.
15-536 Białystok, ul. Słowicza 10
tel. 506 10 90 94
www.cadplan.pl / kontakt@cadplan.pl

21.	E.S.21	Schemat rozdzielnic central wentylacyjnych
22.	E.S.22	Schemat zasilania

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- Zlecenia,
- Projektu architektoniczno-budowlanego,
- Projektów i uzgodnień branżowych,
- Obowiązujących przepisów i norm.

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych przebudowy PRZEBUDOWIE POMIESZCZEŃ PIĘTRA I BLOKU AL. NA POTRZEBY ODDZIAŁU ANESTEZJOLOGII I INTENSYWNEJ TERAPII ORAZ PRACOWNI ENDOSKOPII W BUDYNKU UDSK PRZY UL. WASZYNGTONA 17 W BIAŁYMSTOKU

3. Zakres opracowania

W zakres projektu instalacji elektrycznych i teletechnicznych wchodzi:

- Rozdzielnice elektryczne i wlz.,
- Instalacja oświetlenia podstawowego,
- Instalacja gniazd wtykowych,
- Instalacja zasilania central wentylacyjnych,

4. Zasilanie elektryczne

Zasilanie nowoprojektowanych rozdzielnic z istniejącej rozdzielnicy głównej wymagana jest jej modernizacja oraz wymiana istniejących wlz na kable miedziane zasilanie TSN12 (YKY 5x50, zabezpieczenie 125A), TSN22(YKY 5x50, zabezpieczenie 125A). Szczegóły wg schematów. Do wymiany wszelkie puszki rozgałęźne do zasilania tablic piętowych.

5. Rozdział energii elektrycznej

Rozprowadzenie energii w oparciu o system rozdzielnic elektrycznych stojących n/t zlokalizowanych w wydzielonych wnękach przy szachtach elektrycznych. Rozdzielnice będą miały rezerwę miejsca na ewentualną rozbudowę o dodatkowe pola odpływowe. Szczegóły wg schematów jednokreskowych.

6. Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego

Oświetlenie podstawowe, wewnętrzne zostało zaprojektowane tak, aby poziom natężenia oświetlenia spełniał wymagania polskich norm, a w szczególności:

- | | |
|----------------------------------|-------|
| ➤ Strefy komunikacji i korytarze | 100lx |
| ➤ Biura | 500lx |
| ➤ Pomieszczenia techniczne | 200lx |
| ➤ Składy i magazyny | 200lx |
| ➤ Szatnie, umywalnie, łazienki | 200lx |

Do oświetlenia pomieszczeń projektuje się oprawy LED. Rozmieszczenie opraw, osprzętu i podział na obwody pokazano na planach instalacji.

Oprawy oświetlenia nocnego oznaczono „1+1”, należy zasilić dodatkowo z oddzielnego obwodu, oprawy wyposażone w 2 stateczniki.

Sterowanie oświetleniem w pojedynczych pomieszczeniach z wykorzystaniem łączników i czujek. Szczegóły wg planów instalacji

7. Instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego

Wszystkie drogi ewakuacyjne oraz obszary strefy otwartej wewnątrz obiektu zostaną oświetlone oprawami oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego z modułami awaryjnymi min. 1 godz. zapewniającymi oświetlenie min 1lx wzdłuż drogi ewakuacyjnej oraz min 5lx w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego, który nie znajduje się na drodze ewakuacyjnej ani strefie otwartej. Nad wyjściami ewakuacyjnymi projektuje się oprawy awaryjne kierunkowe z piktogramami.

8. Instalacja gniazd wtyczkowych

Wszystkie gniazda 1-fazowe ogólne w obiekcie wykonać przewodem $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Przez gniazda jednofazowe podwójne należy rozumieć dwa gniazda jednofazowe połączone wspólną ramką. Z jednego obwodu nie będzie zasilanych więcej niż 10 gniazd.

Dla konkretnych urządzeń przewiduje się wydzielone gniazda elektryczne.

Gniazda instalować na wysokościach mierzonych od poziomu posadzki:

- Gniazda na powierzchniach ogólnodostępnych, $h=0,3\text{m}$,
- Gniazda nad blatem kuchennym $h=1,2\text{m}$,
- Gniazdo do lodówki $h=0,5\text{m}$,
- Gniazda i łączniki nad umywalką $1,6\text{ m}$.

W miejscach wilgotnych tj. w pobliżu umywalek, w łazienkach instalować osprzęt elektryczny w wykonaniu IP44. Gniazdo IP44 z klapką, uszczelnieniem i przesłoną styków.

Dodatkowo projektuje się instalację gniazd wtyczkowych dedykowanych dla komputerowych stanowisk pracy. Każde stanowisko pracy będzie wyposażone w dwa gniazda ogólne, cztery gniazda dedykowane i dwa gniazda RJ45. Gniazda dedykowane dla zasilania zestawów komputerowych będą wyposażone w blokadę uniemożliwiającą podłączenie innych urządzeń.

Każdy obwód będzie zabezpieczony wyłącznikiem różnicowo prądowym z członem nadmiarowym i termicznym (30mA, 16A/B, typ AC dla gniazd ogólnych, 30mA, 16A/C, typ A dla gniazd dedykowanych)..

Dokładne rozmieszczenie gniazd uzgodnić z inwestorem/ personelem na etapie wykonywania instalacji elektrycznych.

9. Zasilanie centrali wentylacyjnej

Projekt przewiduje zasilanie elektrycznej dla szafy sterowniczej automatyki central wentylacyjnych. Zasilanie central wentylacyjnych zgodnie z wytycznymi kart DRT urządzeń. Branża elektryczna doprowadza zasilanie do central

Centrale wentylacyjne wyposażone są w automatykę producenta central. W celu integracji sterowników producenta a systemu BMS budynku należy:

- sterowniki producenta mają być wyposażone w komunikację Mod Bus RTU
- wpiąć w istniejącą sieć BacNet nowy sterownik Siemensu typu PXC001. D

- wykonać sieć ModBus przewodem JY(st)Y 2x2x0,8 pomiędzy sterownikami producenta central a sterownikiem Siemens.

10. Prowadzenie okablowania

Pionowe trasy dla głównych kabli i przewodów zasilających wykonać na drabinkach i korytkach kablowych za rozdzielnicami elektrycznymi. Przewody obwodów odbiorczych prowadzone będą w korytkach kablowych wspólnych z instalacją siły i oświetlenia (w części biurowej powyżej sufitów podwieszanych). Trasy koryt poziomych pokazano na planach instalacji.

W pomieszczeniach tynkowanych, instalację wykonać wtynkowo, przewody mocować na uchwytych.

Wszystkie puszki połączeniowe (rozgałęźne) powinny być hermetyczne i muszą posiadać oznakowania obwodów. Puszki połączeniowe lokalizować w miejscach łatwo dostępnych, w przestrzeni nad rozbieralnym sufitem podwieszonym. Puszki powinny być mocowane do konstrukcji budynku lub korytek kablowych. Nie wolno lokalizować puszek połączeniowych w łazienkach.

Wszystkie zastosowane przewody i kable będą posiadały oznakowanie fabryczne izolacji żył zgodnie z PN. Napięcie znamionowe izolacji przewodów 750V.

Zasilanie urządzeń służących ochronie przeciwpożarowej projektowane kablami ognioodpornymi prowadzone będzie osobnymi trasami wzdłuż głównych tras elektrycznych. Mocowanie okablowania za pomocą uchwytów o odporności ogniowej wymaganej dla kabla, wiązki okablowania za pomocą obejm zatraskowych np. OZ, pojedyncze kable za pomocą uchwytów np. UDF, UDFE.

11. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewnia izolacja robocza przewodów i urządzeń oraz zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych przez zamykanie i zabezpieczenie szaf.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (w przypadku pojawienia się niebezpiecznego napięcia na przewodzących obudowach lub osłonach) z zastosowaniem:

- wyłączników przeciwporażeniowych różnicowoprądowych,

➤ wyłączników nadprądowych.

Wykorzystane jako środek samoczynnego wyłączenia, wyłączniki ochronne różnicowoprądowe na prąd do 30mA spełniają jednocześnie rolę dodatkowego środka ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

12. Ochrona przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych

Jako środek ochrony przeciwprzepięciowej projektuje się w rozdzielnicach montaż ograniczników przepięć.

13. Ochrona przeciwpożarowa

W związku z oddzieleniami pożarowymi poziomymi i pionowymi wszystkie przejścia okablowania przez przegrody pożarowe projektuje się uszczelnić masą ognioodporną PROMASTOP do odporności ogniowej wymaganej dla danej przegrody.

14. Dobór linii kablowych

Dobór przewodów na długotrwałą obciążalność prądową

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_n \times \cos\varphi}$$

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają następujący warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1.45 \cdot I_Z$$

Gdzie:

I_B - prąd obliczeniowy, w [A],

I_n - prąd znamionowy nastawienia zabezpieczenia przewodu, w [A],

I_Z - wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu, w [A],

I_2 - prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających, w [A],

Sprawdzenie dobranych przewodów lub kabli na warunek spadku napięcia

Dla obwód trójfazowych:

$$\Delta U = \frac{P \cdot 10^3 \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} \cdot 100\%$$

Dla obwód jednofazowych:

$$\Delta U = \frac{2 \cdot P \cdot 10^3 \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U_f^2} \cdot 100\%$$

Sprawdzenie dobranych przewodów lub kabli z warunku samoczynnego wyłączenia

$$Z_k \cdot I_n \leq U_0$$

Gdzie:

U_0 – wartość skuteczna napięcia nominalnego względem ziemi, w [V],

I_a – wymagany prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego, odczytany z charakterystyki czasowo-prądowej podawanej w katalogach producentów urządzeń zabezpieczających, w [A],

15. Specyfikacja opraw oświetleniowych

A1 - Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 596x296x76mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Temperatura barwowa - 3989K. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 29,6W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 32W. Sprawność oprawy - 80,51%. Skuteczność świetlna oprawy - 118,55lm/W. IP65. IK08. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

A2 - Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 596x596x76mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Temperatura barwowa - 4029K. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 80,51%. Skuteczność świetlna oprawy - 124,52lm/W. IP65. IK08. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

B1 - Oprawa do montażu nastropowego na konstrukcji sufitu/ścianie. Wymiary - Ø356x76mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 16W. Strumień świetlny źródła - 2000lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Temperatura barwowa - 4000K. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 16W. Skuteczność źródła - 125lm/W. Moc oprawy - 24W. Sprawność oprawy - 71,95%. Skuteczność świetlna oprawy - 59,96lm/W. IP65. IK10. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

C1 - Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - 591x115x88mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Temperatura barwowa - 4029K. Ilość źródeł - 2. Moc źródeł w oprawie - 17,4W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 18W. Sprawność oprawy - 75,24%. Skuteczność świetlna oprawy - 116,37lm/W. IP20. IK20. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

E1 - Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - Øx130x72mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 13W. Strumień świetlny źródła - 1660lm. Zasilanie źródła - 153 mA. Temperatura barwowa - 4000K. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 13W. Skuteczność źródła - 127,69lm/W. Moc oprawy - 14W. Sprawność oprawy - 79%. Skuteczność świetlna oprawy - 93,67lm/W. IP20/44. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

E2 - Oprawa wpuszczana w sufit podwieszany. Wymiary - Øx185x90mm. Typ źródła - LED.

Moc źródła - 26W. Strumień świetlny źródła - 3321lm. Zasilanie źródła - 155 mA. Temperatura barwowa - 4000K. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 26W. Skuteczność źródła - 127,73lm/W. Moc oprawy - 29W. Sprawność oprawy - 83%. Skuteczność świetlna oprawy - 95,05lm/W. IP20/44. IK02. Certyfikaty i dopuszczenia – CE.

F1 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x620x78mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Temperatura barwowa - 4029K. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 26,1W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 27W. Sprawność oprawy - 80,51%. Skuteczność świetlna oprawy - 124,52lm/W. IP65. IK08. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

F3 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x620x78mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 12,6W. Strumień świetlny źródła - 1800lm. Zasilanie źródła - 375mA. Temperatura barwowa - 4170K. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 37,8W. Skuteczność źródła - 142,86lm/W. Moc oprawy - 43W. Sprawność oprawy - 80,51%. Skuteczność świetlna oprawy - 101,11lm/W. IP65. IK08. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

F5 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x620x78mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Temperatura barwowa - 4029K. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 80,51%. Skuteczność świetlna oprawy - 124,52lm/W. IP65. IK08. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

F6 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x620x78mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Temperatura barwowa - 3989K. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 44,4W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 47W. Sprawność oprawy - 80,51%. Skuteczność świetlna oprawy - 121,07lm/W. IP65. IK08. Certyfikaty i dopuszczenia - CE, PZH.

G2 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 400x400x61mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 7,1W. Strumień świetlny źródła - 1131lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Temperatura barwowa - 4012K. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 21,3W. Skuteczność

źródła - 159,3lm/W. Moc oprawy - 23W. Sprawność oprawy - 84,82%. Skuteczność świetlna oprawy - 125,13lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

G4 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x625x61mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Temperatura barwowa - 4029K. Ilość źródeł - 4. Moc źródeł w oprawie - 34,8W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 36W. Sprawność oprawy - 84,82%. Skuteczność świetlna oprawy - 131,19lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

G5 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 620x625x61mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 14,8W. Strumień świetlny źródła - 2356lm. Zasilanie źródła - 500 mA. Temperatura barwowa - 3989K. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 44,4W. Skuteczność źródła - 159,19lm/W. Moc oprawy - 47W. Sprawność oprawy - 84,82%. Skuteczność świetlna oprawy - 127,55lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

I1 - Oprawa do montażu nastropowego na suficie. Wymiary - 400x400x61mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 7,1W. Strumień świetlny źródła - 1131lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Temperatura barwowa - 4012K. Ilość źródeł - 3. Moc źródeł w oprawie - 21,3W. Skuteczność źródła - 159,3lm/W. Moc oprawy - 23W. Sprawność oprawy - 74,59%. Skuteczność świetlna oprawy - 110,04lm/W. IP44. IK04. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

J1 - Oprawa do montażu nastropowego na ścianie. Wymiary - 574x50x60mm. Typ źródła - LED. Moc źródła - 8,7W. Strumień świetlny źródła - 1392lm. Zasilanie źródła - 250 mA. Temperatura barwowa - 4029K. Ilość źródeł - 1. Moc źródeł w oprawie - 8,7W. Skuteczność źródła - 160lm/W. Moc oprawy - 11W. Sprawność oprawy - 72,67%. Skuteczność świetlna oprawy - 91,96lm/W. IP44. IK06. Certyfikaty i dopuszczenia - CE.

EW1 - Korpus z aluminium w kolorze srebrnym, Klasa izolacji I, Stopień ochrony IP41, Pasek LED 1,2 W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny, Montaż: na suficie lub na ścianie (opcjonalnie na zawieszce), Wymiary: 315x243x48 [mm], Rozpoznawalność znaku 30m, Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

EW12 - Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, Klasa izolacji II, Stopień ochrony IP20, Dioda power LED 3W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny, Montaż: podtynkowo na suficie, Wymiary: kwadratowa 95x95x47,7 [mm], Oprawa z soczewką asymetryczną, Strumień świetlny oprawy: 360 lm (tryb SE), Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

EW3 - Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu. Klasa izolacji II. Stopień ochrony IP20. Dioda power LED 1W. Temperatura otoczenia 0°C do +40°C. Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny. Montaż: podtynkowo na suficie. Wymiary: kwadratowa 95x95x47,7 [mm]. Oprawa z soczewką do korytarzy wąską. Strumień świetlny oprawy: 150 lm (tryb SE). Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

EW4 - Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego poliwęglanu, Klasa izolacji II, Stopień ochrony IP20, Dioda power LED 3W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny, Montaż: podtynkowo na suficie, Wymiary: kwadratowa 95x95x47,7 [mm], Oprawa z soczewką symetryczną, szeroką, Strumień świetlny oprawy: 360 lm (tryb SE), Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

EW6 - Obudowa z białego lub opcjonalnie szarego, poliwęglanu, Klasa izolacji II, Stopień ochrony IP41, Dioda power LED 3W, Temperatura otoczenia 0°C do +40°C, Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3 godziny, Montaż: natynkowo na suficie, Wymiary: kwadratowa 120x120x40 [mm], Oprawa z soczewką symetryczną, szeroką, Strumień świetlny oprawy: 390 lm (tryb SE), Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

EW8 - Obudowa z białego poliwęglanu. Klasa izolacji II. Stopień ochrony IP65. Dioda power LED 3W. Temperatura otoczenia 0°C do +40°C. Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub 3h. Montaż: natynkowo na suficie. Wymiary: okrągła 202x58 [mm]. Oprawa z soczewką symetryczną, szeroką. Strumień świetlny oprawy: 350 lm (tryb SE). Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

EW9 - Obudowa z białego poliwęglanu. Klasa izolacji II. Stopień ochrony IP65/20. Dioda power LED 1W. Temperatura otoczenia 0°C do +40°C. Czas pracy w trybie awaryjnym 1,2 lub

3h. Montaż: podtynkowo na suficie. Wymiary: okrągła 100x37 [mm]. Oprawa z soczewką do korytarzy wąską. Strumień świetlny oprawy: 160 lm (tryb SE). Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z autotestem.

16. Uwagi końcowe

Materiały instalacyjne

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia będą w określonym standardzie, będą posiadały aktualne certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, atesty, świadectwa homologacji itp. Na wszystkie projektowane materiały zostaną przedstawione do zatwierdzenia karty materiałowe.

Wykonawstwo instalacji

Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej dokumentacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego,
- uwzględniać zastosowanie nowoczesnych technologii instalacyjnych,
- być prowadzone przez doświadczonych monterów o potwierdzonych kwalifikacjach.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji należy sporządzić Dokumentację Powykonawczą z pokazaniem rzeczywistych tras kablowych oraz rzeczywistą lokalizacją urządzeń i ich ustawień parametrów technicznych.

Dokumentacja powinna zawierać wytyczne eksploatacyjne dla użytkownika.

Sprawdzanie odbiorcze – próby i badania pomontażowe

Po wykonaniu instalacji i przed oddaniem jej do eksploatacji wykonać pomiary pomontażowe oraz testy działania systemu i zestawić je w protokołach.

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normą PN - IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

Stosowne protokoły powinny być dołączone do Dokumentacji Powykonawczej.



Cad Plan Spółka z o.o.
15-536 Białystok, ul. Słowicza 10
tel. 506 10 90 94
www.cadplan.pl / kontakt@cadplan.pl

Projektant

Białystok, dnia 27 kwietnia 2018 r.