

MULTI – elektro

Waldemar Wenszka
ul. Przyjaciół 3,
47-214 Mechnica (PL)
E-mail: w.wenszka@poczta.fm
Kom. 00 48 602 174 340

MULTI – elektro

- PROJEKTY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
- WYKONAWSTWO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
- ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ
- POMIARY TERMOWIZYJNE

PROJEKT TECHNICZNY

OBIEKT	Budynek ZPO (Szkoła Podstawowa)
TEMAT	Projekt przebudowy i zmiany sposobu użytkowania części pomieszczeń w budynku ZPO.
BRANŻA	Elektryczna
LOKALIZACJA	Gmina: Strzelce Opolskie, Powiat: Strzelce Opolskie, ul. Szkolna 3 Obręb: Rozmierka 0068, Jednostka ewidencyjna: 166105_5 Działka nr 31
INWESTOR	Gmina Strzelce Opolskie Plac Myśliwca 1 47-100 Strzelce Opolskie

Projektował :	mgr inż. Waldemar Wenszka	nr upr. OPL / 0599 / PWOE / 10	
Sprawdził :	mgr inż. Andrzej Klimowicz	nr upr. OPL / 0700 / PWOE / 11	

EGZEMPLARZ NR

- -

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny.

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Inwestor
- 1.4. Lokalizacja obiektu
- 1.5. Zasilanie
- 1.6. Pomiar zużytej energii elektrycznej.
- 1.7. Zasilanie w energię elektryczną obwodów instalacji elektrycznej.
- 1.8. Połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe
- 1.9. Wykonanie instalacji
 - 1.9.1. Instalacja oświetlenia i instalacja 230V / 400V AC.
- 1.10. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym
- 1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa
- 1.12. Oświetlenie elektryczne

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3. Oświadczenie projektanta.

4. Załączniki.

- Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa.
- Obliczenia natężenia oświetlenia
- Opisy opraw oświetleniowych

7. Rysunki.

- **Rys. EL 01** – Schemat elektryczny rozdzielnic RG oraz zasilania
- **Rys. EL 02** – Schemat elektryczny obwodów gniazd 230V oraz zasilania urządzeń indywidualnych.
- **Rys. EL 03** – Schemat elektryczny obwodów oświetlenia

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie firmy **TDM Projekt Marcin Gasz**,
- uzgodnienia z zleceniodawcą
- dokumentacja techniczna projektowanego obiektu
- inwentaryzacja dla potrzeb projektowych
- obowiązujące przepisy i normy:
 - ✓ ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.OO. 106.1126)
 - ✓ rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r) z późniejszymi zmianami .
 - ✓ Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - nieobligatoryjne nowelizowane w 1997 r.
 - ✓ pakiet norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”.

1.2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt

- rozdzielni RG wraz z zasilaniem i wyłącznikiem p.poż,
- instalacji elektrycznej w rozbudowywanym obiekcie, w której skład wchodzi:
 - ✓ obwody oświetlenia,
 - ✓ obwody gniazd wtykowych 230V,
 - ✓ obwody zasilania indywidualnych urządzeń elektrycznych 230V / 400V.

Projekt zawiera również wytyczne dotyczące ochrony od porażeń, wykonania instalacji połączeń wyrównawczych, ochrony przepięciowej. System sygnalizacji pożarowej nie wchodzi w zakres opracowania.

1.3. Inwestor

Inwestorem jest:

Gmina Strzelce Opolskie
Plac Myśliwca 1
47-100 Strzelce Opolskie

1.4. Lokalizacja obiektu

Gmina: Strzelce Opolskie, Powiat: Strzelce Opolskie, ul. Szkolna 3
Obręb: Rozmierka 0068,
Jednostka ewidencyjna: 166105_5 Działka nr 31

1.5. Zasilanie

W celu zasilenia przebudowywanych pomieszczeń należy z pomiarowo rozdzielczej wyprowadzić

przewód YdY 5 x 6,0 mm² i wprowadzić go do projektowanej rozdzielni RG par. Skrzynkę wyprowadzić na zewnątrz budynku. Również zabezpieczenie główne (przedlicznikowe) oraz rozdzielka z wyłącznikiem p.poż powinny być zabudowane na zewnątrz budynku. Przeniesienie zabezpieczenia przedlicznikowego, układu pomiarowego powinno być wcześniej uzgodnione z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej. Obwód zasilający RG par zabezpieczyć bezpiecznikiem o wartości 20A. Za układem pomiarowym (np. w rozdzielce zasilającej obecnie mieszkanie na 1 piętrze) zabudować rozłącznik p.poż wyzwalany z przycisku obok wejścia – rys. EL 02. Wyłącznik p.poż powinien wyłączać zasilanie w całym budynku. Przewód zasilający pomiędzy przyciskiem p.poż a rozłącznikiem musi posiadać właściwości PH 90 i być mocowany w systemie mocowania E90. W zakresie objętym projektem zdemontować istniejącą instalację elektryczną, zasilającą pomieszczenia parteru. Demontując instalację zwrócić uwagę, aby nie odłączyć zasilania pozostałych pomieszczeń budynku. Zasilanie SSP wykonać przed wyłącznikiem p.poż przewodem w standardzie PH30 / E30.

1.6. Pomiar zużytej energii elektrycznej.

Pomiar bezpośredni istniejący. Na chwilę obecną w budynku znajdują się 3 mieszkania, które posiadają układy pomiarowe. Do momentu rozpoczęcia prac budowlanych mieszkania te mają być zwolnione, a układy pomiarowe zdemontowane. Inwestor winien wypowiedzieć odpowiednie umowy i załatwić te kwestie od strony formalnej – również z lokalnym dystrybutorem energii elektrycznej.

1.7. Zasilanie w energię elektryczną obwodów instalacji elektrycznej.

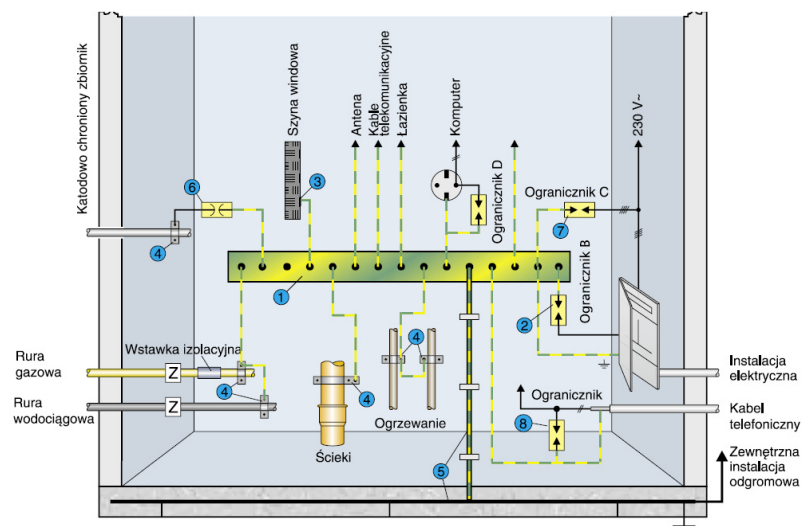
Przewiduje się zasilanie projektowanych obwodów gniazd, oświetlenia oraz zasilania odbiorników indywidualnych z projektowanej rozdzielnicą głównej RG. Rozdzielnicę usytuować w miejscu wskazanym na rysunku EL-02. Rozdzielnicę RG par wykonać jako podtynkową typu Hager 4x12 lub inną o nie gorszych parametrach technicznych.

Schemat ideowy rozdzielniczy głównej RG par przedstawiono na rysunku EL-01.

1.8. Połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe

Z główną szyną wyrównawczą (GSW) należy połączyć przewodem LgYżo 16 mm metalowe części wszystkich instalacji nieelektrycznych wchodzących do budynku (m.in. rurociągi wodne, gazowe, centralne ogrzewania, połączenia wyrównawcze miejscowe (łazienki) i inne. Żyły PE nie przerywać i nie zabezpieczać, aż do bolców gniazd wtykowych i obudów aparatów elektrycznych.

Połączenia do rur metalowych wykonać przy pomocy np. taśmowych złączek śrubowych. Wykonanie przykładowych połączeń ilustruje rysunek 1.



Rysunek 1

1.9. Wykonanie instalacji

1.9.1. Instalacja oświetlenia i instalacje 230V / 400V.

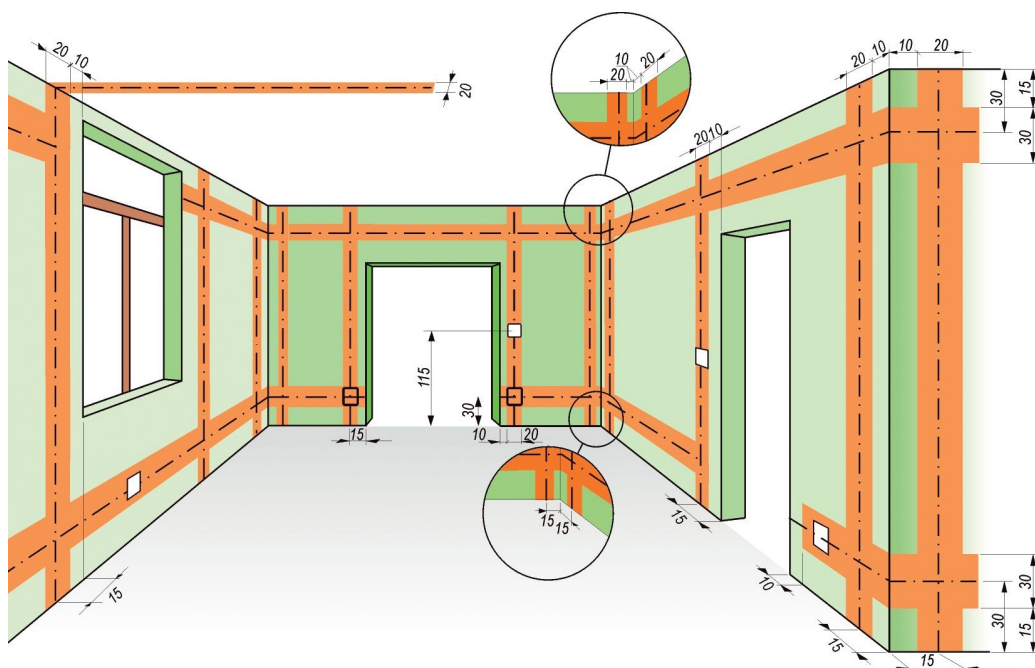
Instalacje elektryczne obwodów zasilania gniazd wtykowych, odbiorników indywidualnych oraz instalacje oświetlenia w projektowanym budynku przedstawiono na rys. EL-02, EL-03.

Instalacje należy wykonywać przewodami YDYp 3(4)x1,5mm (750V) dla oświetlenia, natomiast YDYp 3x2,5 mm (750V) dla gniazd wtykowych oraz innymi w/g opisów na rysunkach oraz HDGs 3x1,5 dla obwodów oświetlenia awaryjnego. Przewody i kable elektryczne występujące w pomieszczeniach oraz na drogach ewakuacyjnych posiadać będą klasę reakcji na ogień co najmniej **D_{ca}-s2,d1,a3**.

Przewody instalacji powinny być układane w ścianach pod tynkiem oraz podsufitowo w przestrzeni nad sufitem podwieszanym. Pod ewentualnymi płytkami z glazury przewody układać w rurach PCV. Przy układaniu przewodów należy unikać ich układania na ścianach, w których prowadzone są przewody wentylacyjne. W pomieszczeniach narażonych na występowanie wilgoci należy stosować osprzęt w wersji hermetycznej. Należy stosować podtynkowy osprzęt instalacyjny.

Gniazda wtykowe 230V powinny być wyposażone w bolec ochronny. Gniazda montować na wysokości 120 cm od podłogi oraz na innych jeśli tak zaznaczono na rysunku. Z uwagi na charakter pomieszczeń należy stosować gniazda bezpieczne zabezpieczone dodatkowo zaślepkami ochronnymi. Puszki instalacyjne oraz oprawy oświetleniowe w łazience instalować na wysokości min. 225 cm od podłogi (chyba, że będą to oprawy II klasy ochronności). Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności z pakietem norm PN-IEC 60364, Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych wyd. IV oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V - Instalacje elektryczne.

Przykładowe strefy układania przewodów instalacyjnych :



1.10. Ochrona od porażień prądem elektrycznym

W projektowanej instalacji elektrycznej ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja części czynnych oraz zastosowanie obudów i osłon o stopniu ochrony nie mniejszym niż IP2X.

Jako środek ochrony od porażień przy dotyku pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA, realizowane poprzez zastosowanie wyłączników nadmiarowych (zgodnie z PN-IEC 60364-41).

Uzupełnienie ochrony dodatkowej stanowią wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie wyzwalającym 30 mA, zainstalowane w obwodach : oświetlenia łazienek, gniazd wtykowych, zasilających urządzenia indywidualne. Zastosowanie wyłącznika różnicowo-prądowego zabezpiecza dodatkowo budynek przed pożarem, którego przyczyną może być uszkodzenie izolacji. Wyłącznik różnicowo-prądowy (30mA) dobrano przy założeniu, że moc cieplna o wartości 60W może być przyczyną powstania pożaru.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy bezwzględnie wykonać następujące pomiary:

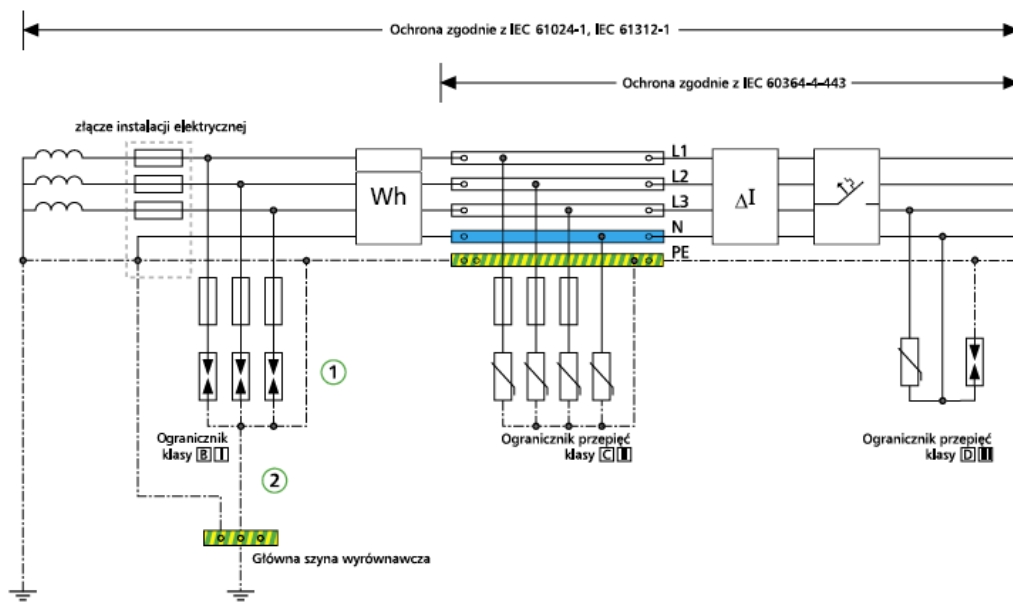
- pomiar impedancji pętli zwarcia i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- pomiar rezystancji izolacji
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych.
- badanie wyłączników różnicowoprądowych
- pomiar rezystancji uziemienia
- bnadanie funkcjonowania systemu wyłączenia p.poż.

Protokoły badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa należy dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

1.11. Ochrona przeciwprzepięciowa.

W rozdzielnicy głównej budynku projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe DEHN Guard klasy B+C zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC-603 64-4-443. Przykładowe rozmieszczenie urządzeń ochrony przepięciowej przedstawiono na rysunku 3.

Układ TN-C-S



Rysunek 3

1.12. Oświetlenie elektryczne

W projektowanym obiekcie projektuje się zarówno źródła światła firmy Beghelli zgodnie ze specyfikacją i obliczeniami natężenia oświetlenia. Jako oprawy parkowe przyjęto 4-o metrowe słupy systemu firmy ROSA – załącznik.

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

2.1. Zakres robót.

W zakres robót wchodzi wykonanie:

- linii zasilającej
- rozdzielni głównej RG par
- rozdzielni pomiarowej
- rozdzielki / skrzynki z wyłącznikiem p.poż
- obwodów elektrycznych gniazd wtyczkowych 230V
- obwodów zasilających urządzenia indywidualne 230 V i 400 V
- obwodów elektrycznych oświetlenia
- obwodów elektrycznych oświetlenia awaryjnego / ewakuacyjnego

2.2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- istniejąca instalacja zasilania budynku szkoły oraz instalacja elektryczna wewnętrzna
- równolegle prowadzone prace budowlane

2.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ryzyko upadku z wysokości podczas prac montażowych przy budowie instalacji elektrycznych wewnątrz i na zewnątrz budynku.

- ryzyko porażenia prądem elektrycznym podczas demontażu i montażu instalacji elektrycznych

2.4. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w punktach 2.2 i 2.3 oraz udzielić instruktażu z zakresu prowadzonych robót włącznie z wykonaniem wpisu do dziennika budowy.

2.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy

- należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować, aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.

- zaleca się prowadzenie prac na wysokości przy pomocy drabin bądź rusztowań.

- prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać należy przy wyłączonym napięciu oraz zastosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem zasilania.

Zobowiązuje się wykonawcę do ścisłego przestrzegania norm, rozporządzeń oraz przepisów BHP dotyczących wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań jak również stosowania materiałów i urządzeń posiadających odpowiednie atesty.

Do odbioru należy dostarczyć komplet wymaganych dokumentów.

3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że niniejszy projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

UWAGI:

Wszelkie odstępstwa od niniejszego projektu po uzgodnieniu z Inwestorem muszą być zaakceptowane przez autora tego projektu.

Oprawy oświetlenia i gniazda wtykowe, należy instalować zgodnie z załączonymi schematami instalacji lub bezpośrednimi ustaleniami z Inwestorem lub inspektorem nadzoru. O wszelkich zasadniczych zmianach w dokumentacji i w czasie prowadzenia robót należy poinformować nadzór i inwestora.

Projekt został wykonany zgodnie z aktualną wiedzą techniczną oraz obowiązującymi przepisami i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć.

.....

4. ZAŁĄCZNIKI:

- Zaświadczenie o członkostwie w Okręgowej Izbie Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-ZBH-LYK-HGX *

Pan WALDEMAR WENSZKA o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0088/10
adres zamieszkania ul. PRZYJACIÓŁ 3, 47-214 MECHNICA
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-31 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-C81-S9E-USE *

Pan ANDRZEJ KLIMOWICZ o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0077/11
adres zamieszkania KĘDZIERZYN-KOŹLE ul. PRZECHODNIA 10B/1A, 47-224 Kędzierzyn-Koźle
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-25 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

- **Obliczenia natężenia oświetlenia**

OPIS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

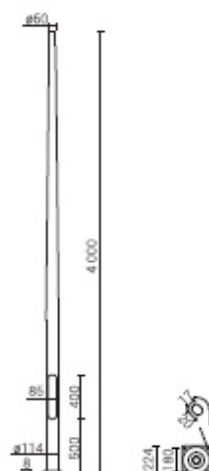
- A.1** Oprawa oświetleniowa na żrędku LED, IP40, IK05, UGR<19, T=4000K, Ra>90, strumień po przejściu przez zespół optyczny =4000lm, pobór mocy 36W, klasa energetyczna A++, 2 klasa ochrony, montaż nastropowy, obudowa z profilu aluminiowego białego, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV mikropryzmatycznego PMMA chroniącego przed ośnieniem, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, , MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 50000h (L80B20), cosφ=0,96, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV umożliwiający zmianę strumienia światła, oprawa wyposażona w zintegrowany sensor, dostosowujący strumień świetlny oprawy w zależności od ilości światła naturalnego, powodujący wzrost dodatkowej oszczędności energii do 30% oraz zwiększenie żywotności oprawy do 40% a także wykrywający ruch poprzez pomiar światła; sterowanie oprawą oparte na klasycznych łącznikach oświetlenia – nie wymaga stosowania dodatkowych urządzeń sterujących takich jak panel, zasilacz, router itp., zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-22, EN 62471
- B.1** Oprawa oświetleniowa na żrędku LED, IP65, IK05, UGR<22, Ra>80, T=4000K; oprawa wyposażona w 4-stopniową, ręczną regulację strumienia świetlnego i mocy: krok 1 –3500lm / 25W, krok 2 – 4500lm / 32W, krok 3 –5000lm / 36W, krok 4 –5500lm / 41W, montaż nastropowy, ścienny lub za pomocą zwieszaków; obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV poliwęglanu, RAL 7035; uszczelka piankowa z pamięcią kształtu; klosz mikropryzmatyczny z poliwęglanu stabilizowanego promieniami UV, ograniczający ośnienie; odbłyśnik stalowy, paraboliczny, lakierowany proszkowo na kolor biały; klipsy wykonane z poliamidu wzmocnionego włóknami szklanymi; układ zasilający: zasilacz LED z wyjściem napięciowym SELV, wyposażony w dwa dwustanowe przełączniki, pozwalające na pracę w jednym z czterech trybów mocy i strumienia, cosφ>=0,98, klasa energetyczna A++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C; MTBF: 65000h; stabilność temp. barwowej: 3 SDCM; żywotność: 60000h (L80B20); oprawa wykonana w standardzie HACCP, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-1, UNI9554:1989 DIN 18032-3:1997-04, EN62471
- C.1** Oprawa oświetleniowa na żrędku LED, IP44, UGR 20, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=1800lm, pobór mocy 25W, montaż nastropowy, obudowa z blachy stalowej i aluminium lakierowanego proszkowo na dowolny kolor RAL, odbłyśnik gładki z polerowanego aluminium, wysokość oprawy 14cm, średnica 19,2cm, trwałość 30000h
- D.1** Oprawa oświetleniowa na żrędku LED, IP54, IK08 T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny=2280lm, pobór mocy 24W, montaż: nastropowy lub ścienny, obudowa z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV białego poliwęglanu, dyfuzor z samogasnącego, stabilizowanego promieniami UV opalizowanego poliwęglanu, zasilanie: zintegrowany elektroniczny zasilacz LED
- Z.1** Oprawa oświetleniowa na żrędku LED typu naswietlacz, IP66, IK09, T=4000K, Ra>80, strumień po przejściu przez zespół optyczny =1800lm, pobór mocy 17W, montaż za pomocą regulowanego uchwyty ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium, lakierowana proszkowym poliestrem na RAL 7040, haki oraz zatrzaski wykonane ze stali nierdzewnej, klosz wykonany ze szkła hartowanego gr. 4mm z zewnętrzną warstwą zawierającą mikrosfery redukującą ośnienie, specjalnie zaprojektowany odbłyśnik który umożliwia użytkownikowi wybór pomiędzy rozsyłem symetrycznym a asymetrycznym, odbłyśnik z błyszczącego polerowanego aluminium gwarantujące wysoki poziom odbicia światła, układ zasilający: inteligentny zasilacz LED AC-DC z wyjściem napięciowym SELV, cosφ>0,90, MTBF: 65000h, stabilność temp. barwowej: 3 SDCM, żywotność: 60000h (L80B20), klasa energetyczna A++, temperatura pracy: -20°C ÷ +40°C, zgodność z normami: EN 60598-1, EN 60598-2-1, EN 60598-2-22, EN62471
- EW1** Oprawa ewakuacyjna LED jednostronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 7,5W, 12szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: ścienny, moduł awaryjny składający się z ładowarki, żrędku prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator LTO 4,8V 1,2Ah z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotnością 10 lat i ilością cykli ładowania/rozładowania równą 7000; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub żrędku światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca na jasno), z funkcją autotest, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzezroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =315lm dla pracy SE oraz 130lm dla pracy SA, , zakres temperatury pracy: -20°C ÷ +50°C –bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034
- EW2** Oprawa ewakuacyjna LED dwustronna, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 7,5W, 18szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy, moduł awaryjny składający się z ładowarki, żrędku prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator 2xLTO 4,8V 1,2Ah z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotnością 10 lat i ilością cykli ładowania/rozładowania równą 7000; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub żrędku światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca na jasno), z funkcją autotest, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzezroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =800lm dla pracy SE oraz 200lm dla pracy SA, , zakres temperatury pracy: -20°C ÷ +50°C –bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034
- AW1** Oprawa awaryjna LED, IP65, IK07, 2 klasa ochrony, pobór mocy maks. 7,5W, 18szt diod LED o T=6000K i Ra>80, montaż: nastropowy lub ścienny, moduł awaryjny składający się z ładowarki, żrędku prądu stałego i jednostki kontrolującej; akumulator 2xLTO 4,8V 1,2Ah z czasem ładowania 145min i regulowanym czasem autonomii 1/1,5/2/3/8h, żywotnością 10 lat i ilością cykli ładowania/rozładowania równą 7000; wielokolorowa dioda LED sygnalizująca stan pracy oprawy (ładowanie, błąd baterii lub żrędku światła, praca bez błędów); dwuzadaniowa (praca na jasno), z funkcją autotest, obudowa wykonana z samogasnącego poliwęglanu RAL 9003, odbłyśnik symetryczny biały z poliwęglanu, klosz wysokoprzezroczysty, strumień po przejściu przez zespół optyczny =800lm dla pracy SE oraz 200lm dla pracy SA, , zakres temperatury pracy: -20°C ÷ +50°C –bez stosowania urządzeń do podgrzewania akumulatora, zgodność z normami EN 60598-1, EN 60598-2-2, EN 60598-2-22, UNI EN 1838, UNI 11222, EN 62034

- System ROSA

Oświetleniowy

Słup aluminiowy SAL-4/B60

Ø114mm przy podstawie



Anodowanie: 10 kolorów, każdy z możliwością wyblyszczania

Wykończenie: szlifowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

Montaż oprawy: bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej

Typ stosowanych wysięgników: wg tabeli wytrzymałościowej

Pakowanie: włókna polipropylenowa

Poziomy pochłaniania energii wg normy EN 12767:2019:

50-NE-C-S-SE-MD-0,

70-NE-C-S-SE-MD-0,

100-NE-C-S-SE-MD-0



Kod	Nazwa	Wysokość słupa	Grubość ścianki słupa	Waga netto	Orientacyjna objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów łączących
42102	SAL-4/B60	4m	3mm	11,3kg	0,09m³	B-50 / Z-50	311150 / 311205	4006

SAL-4/B60	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1			
kod 42102	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s

typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	20	0.53	0.43	0.34	0.29
WA-1	10	0.41	0.32	0.24	0.19
WA-4	10	0.28	0.20	0.13	0.09
WA-5/1	10	0.16	0.11	0.07	0.05
WA-14/1	10	0.21	0.15	0.10	0.06
WA-41 fi42	10	0.29	0.21	0.14	0.10
WR-4/1/0,5/5	-			ISKRA LED	
WR-4/1/0,5/5 ZP	-			ISKRA LED	
WR-8B/1/0,35/0	-			ISKRA LED	
WR-8B/1/0,35/5	-			ISKRA LED	
WR-8B/1/0,35/10	-			ISKRA LED	

* Certyfikat Cradle to Cradle Certified® na poziomie Silver dotyczy tylko produktów bez opcjonalnego zabezpieczenia elastomerem. Cradle to Cradle Certified® to zastrzeżony znak towarowy Cradle to Cradle Products Innovation Institute.

Data aktualizacji: 18.03.2021

Zakład Produkcji Sprzętu Oświetleniowego ROSA Stanisław Rosa

43-109 Tychy, ul. Strefowa 1, tel. +48 32 73 88 901

www.rosa.pl

CORONA LED



Zastosowanie: otoczenie budynków biurowych, parki, parkingi

Montaż: bezpośrednio na słupie z zakończeniem $\varnothing 60 \times 95$ mm

Stopień ochrony: IP 66

Materiał: stop aluminium, anodowany

Kolor: inox / grafitowy

Liczba diod: 216

Zakres temperatur pracy: od -40°C do $+55^{\circ}\text{C}$

Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000 h

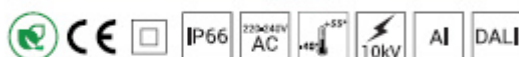
CRI: >70

Częstotliwość napięcia zasilania: 50/60Hz

Współczynnik mocy: ≥ 0.95

Prąd rozruchowy: 45A / 250 μ s

Oprawa CORONA LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).



Kod	Nazwa	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa światła	Strumień świetlny LED ¹⁾	Strumień świetlny oprawy ¹⁾	Efektywność świetlna	Objętość jednostkowa	Waga oprawy netto
214735/1	CORONA LED 72	72W	80W	1000mA	2700K	9 650lm	8250lm	103lm/W	0,25m ³	13kg
214735/3	CORONA LED 72	72W	80W	1000mA	3500K	9 900lm	8500lm	106lm/W	0,25m ³	13kg
214735/4	CORONA LED 72	72W	80W	1000mA	4000K	10 200lm	8750lm	109lm/W	0,25m ³	13kg
214735/6	CORONA LED 72	72W	80W	1000mA	5000K	10 500lm	9000lm	112lm/W	0,25m ³	13kg

¹⁾ ze względu na klasę dokładności diod tolerancja wartości wynosi +/- 5%

Dyrektywy: 2014/35/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.357), 2014/30/UE (Dz. Urz.UE L 96, 29.03.2014, str.79), 2011/65/UE (Dz. Urz.UE L 174, 01.07.2011, str.88), 2009/125/WE (Dz. Urz.UE L 285, 31.10.2009, str.10)

Normy: PN-EN 60598-1: 2015, PN-EN 60598-2-3: 2006, PN-EN 60529: 2003, PN-EN 62262: 2003, PN-EN 62471: 2010, PN-EN 55015: 2013, PN-EN 61547: 2009, PN-EN 61000-3-2: 2014, PN-EN 61000-3-3: 2013
Parametry świetlne przedstawione na podstawie badań laboratoryjnych według IESNA LM 79-08

