



engineering  
sp. z o.o.

COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O.  
ul. Lipowa 14  
44-100 Gliwice  
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268  
e-mail: [biuro@corematic.net](mailto:biuro@corematic.net)  
[www.corematic.net](http://www.corematic.net)

## METRYKA PROJEKTU

<b>INWESTYCJA:</b>	TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY KLUCZEWSKO - ETAP II
<b>INWESTOR:</b>	GMINA KLUCZEWSKO UL. SPÓLDZIELCZA 12 29-120 KLUCZEWSKO
<b>TEMAT OPRACOWANIA:</b>	<b><u>WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH NA OPRAWY LED</u></b>
<b>OBIEKT:</b>	BUDYNEK GOPS UL. SPÓLDZIELCZA 12 29-120 KLUCZEWSKO
<b>KATEGORIA OBIEKTU:</b>	XI
<b>NR DZIAŁKI I OBREB:</b>	DZ. NR 956, OBREB: KLUCZEWSKO
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	COREMATIC ENGINEERING SP. Z O.O. UL. LIPOWA 14 44 – 100 GLIWICE
<b>STADIUM:</b>	<b><u>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY</u></b>
<b>PROJEKTOWAŁ:</b> mgr inż. Jan Traczyk upr. nr 20/93/Op	
<b>OPRACOWAŁ:</b> mgr inż. Jarosław Pierzchawka	

Gliwice, październik 2022 r.

Gliwice, 21.10.2022 r.

### Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust.3 d) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U.2020.1333 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn.:

○ **TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY KLUCZEWSKO - ETAP II:**

○ BUDYNEK GOPS

UL. SPÓŁDZIELCZA 12

29-120 KLUCZEWSKO

▪ **WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH NA OPRAWY LED**

sporządzony w: październik, 2022 r.

dla: GMINA KLUCZEWSKO

UL. SPÓŁDZIELCZA 12

29-120 KLUCZEWSKO

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<i>Imię Nazwisko</i>	<i>uprawnienia</i>	<i>nr członkowski izby</i>
Projektował:		
mgr inż. Jan Traczyk	20/93/Op	OPL/IE/0137/03



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
OPL-LNX-TDK-MXD \*

Pan JAN TRACZYK o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0137/03  
adres zamieszkania ul. PIASTOWSKA nr 7 m. 4, 47-200 KĘDZIERZYN - KOŹLE  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-16 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
45-082 Opole, ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8  
Nr ewid. 20/93/DP

Opole, 11.02.93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt.4 lit.d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie  
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: TRACZYK Jan

mgr inż. transportu

urodzony/a/ dnia: 29 stycznia 1955r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacje elektryczne

Obywatel/ka TRACZYK Jan jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

*Maciej Mazurek*  
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

## Spis treści

1.OPIS TECHNICZNY .....	6
1.1. Podstawa opracowania .....	6
1.2. Zakres opracowania.....	6
1.3. Stan istniejący .....	6
1.4. Stan projektowany.....	6
1.4.1. Instalacja oświetlenia ogólnego.....	7
1.4.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego .....	7
1.5. Charakterystyka zastosowanych opraw .....	8
1.6. Prace kontrolno – pomiarowe .....	16
1.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia .....	17
1.8. Normy i przepisy .....	17
1.9. Uwagi końcowe.....	18
2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH .....	19
3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	20

## **1.OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Wizja lokalna i inwentaryzacja obiektu,
- c) Obowiązujące przepisy i normy,
- d) Inwentaryzacja budowlana obiektu dla potrzeb projektowych,
- e) Audyt energetyczny,
- f) Obliczenia oświetlenia z zastosowaniem programu Dialux.

### **1.2. Zakres opracowania**

Zakres niniejszego projektu wykonawczego obejmuje demontaż obecnie eksploatowanych opraw oświetleniowych oraz montaż nowych w technologii LED, w tym oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego oraz oświetlenia dróg ewakuacji w budynku GOPS w Kluczewsku.

### **1.3. Stan istniejący**

W stanie istniejącym przedmiotowy budynek wyposażony jest w tradycyjną instalację oświetlenia wbudowanego, opartą na świetłówkach indukcyjnych i oprawach żarowych.

### **1.4. Stan projektowany**

Projektuje się montaż opraw oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego w technologii LED. Projekt obejmuje w szczególności demontaż istniejących opraw oświetleniowych, wykonanie nowego okablowania na odcinku od każdej z opraw poprzez puszkę rozgałęźne okablowania do puszek zbiorczych na granicy pomieszczenia, w tym wykonanie bruzdowania, ułożenie przewodów miedzianych, zaprawienie bruzd, wytynkowanie i odmalowanie sufitów oraz ścian pomieszczeń w całości. Natężenie oświetlenia podstawowego (ogólnego) w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1:2004:

- pomieszczenia biurowe - 500lx,
- WC, łazienka - 200 lx,
- pomieszczenia techniczne - 200 lx,

- korytarze i ciągi komunikacyjne, magazyny - 150 lx,
- pozostałe pomieszczenia nie przeznaczone na stały pobyt ludzi - 200 lx.

Obliczenia natężenia oświetlenia dla dobranych typów i rozmieszczenia opraw wykonano na programie branżowym. Oprawy w węzłach wc, łazienkach wykonane w II klasie ochrony o izolacji podwójnej lub wzmocnionej. Zasilanie opraw oświetleniowych projektuje się z istniejących obwodów oświetlenia z istniejących rozdzielnic piętrowych. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych, zastosowany osprzęt instalacyjny, pokazano na planach instalacji oświetlenia - rys. nr E-01 - E-03. Zakres rzeczowy robót obejmuje również wykonanie robót budowlanych i odtworzeniowych, w tym wykonanie bruzd pod przewody elektryczne i montaż osprzętu oraz robót tynkarskich i malarskich związanych z odtworzeniem i odmalowaniem powierzchni ścian i sufitów po wykonanych robotach montażowych i demontażowych.

#### **1.4.1. Instalacja oświetlenia ogólnego**

Instalacja oświetlenia ogólnego zasilana będzie z istniejących obwodów elektrycznych oświetleniowych, które podlegają wymianie na okablowanie miedziane od granicy pomieszczeń. Instalacje zasilające oprawy należy wykonać p/t przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> 450/750V. Rozgałęzienia instalacji należy łączyć w miarę możliwości pod oprawami, w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować uniwersalne puszkę n/t IP55 90x90x40.

#### **1.4.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego**

Dla zapewnienia minimum oświetlenia w razie zaniku napięcia zasilającego zaprojektowano oświetlenie awaryjne LED. Zastosowane oprawy z atestem CNBOP lub równoważnym zapewniać będą 1 godzinę świecenia po zaniku napięcia dzięki wbudowanym akumulatorom. Zgodnie z PN-EN 1838 oświetlenie dróg ewakuacyjnych powinno być nie mniejsze niż 1lx. Dla potrzeb wskazywania drogi ewakuacji zaprojektowano oprawy z piktogramem „na jasno”. Na zewnątrz budynku, przy wyjściach, zaprojektowano nastropowe oprawy LED do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i antypanicznego, zgodnie z normami EN 1838, EN 50172. Zasilanie opraw ewakuacyjnych i awaryjnych wykonać przewodem YDY4x1.5mm<sup>2</sup> 450/750V sprzed wyłącznika oświetlenia. Przewody prowadzić w liniach poziomych oraz pionowych 30cm poniżej sufitu. Sposób rozmieszczenia opraw wynika z

rzutów poziomych kondygnacji. Rozgałęzienia instalacji należy łączyć pod oprawami, a w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować uniwersalne puszkę n/t IP55 90x90x40. Po wciągnięciu przewodów w przepusty rurowe, przebicia należy zabezpieczyć masą ognioodporną odpowiednią dla stref pożarowych w budynku (jeżeli zostały wydzielone).

### **1.5. Charakterystyka zastosowanych opraw**

- **Ozn. A1**

Plaski plafon z poliwęglanu o podwyższonym stopniu IP54 i IK07. Wysokoprzepuszczalny, odporny na żółknięcie, równomiernie rozświetlony dyfuzor. Rodzaj oprawy: Podwyższona szczelność, Plafony i kinkiety; Typ montażu: do nabudowania; Miejsce montażu: Ściana, Sufit; Strumień świetlny: 3400lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 117lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 104000 h, L80B50 - 66000 h, L90B50 - 33000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Kolor oprawy: biały, barwiony w masie; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 29W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP54; Stopień ochrony IK: IK07; Klasa ochronności: II; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Kształt oprawy: okrągła;

- **Ozn. B1**

Oprawa LED do modernizacji oświetlenia w klasach lekcyjnych. Montaż nastropowy lub zwieszany z użyciem dodatkowych akcesoriów. Płynna regulacja wysokości zawieszenia. Zwieszak typu Y redukuje o połowę ilość punktów podwieszenia. Rodzaj oprawy: Liniowe; Typ montażu: do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 4700lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 142lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 143000 h, L80B50 - 91000 h, L90B50 - 45000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Charakter rozsyłu światłości: szeroki; Kolor oprawy: biały, półmat, RAL9016; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik olśnienia UGR: 21 - 26; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 33W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: mikropryzmatyczny; Materiał obudowy: Blacha



stalowa; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 35; Obciążalność obwodów (B16): 56;

- **Ozn. B2**

Oprawa LED do modernizacji oświetlenia w klasach lekcyjnych. Montaż nastropowy lub zwieszany z użyciem dodatkowych akcesoriów. Płynna regulacja wysokości zawieszenia. Zwieszak typu Y redukuje o połowę ilość punktów podwieszenia. Rodzaj oprawy: Liniowe; Typ montażu: do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 4700lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 142lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 143000 h, L80B50 - 91000 h, L90B50 - 45000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Charakter rozsyłu światłości: szeroki; Kolor oprawy: biały, półmat, RAL9016; Geometria rozsyłu światłości: asymetryczny; Ujednolicony wskaźnik olśnienia UGR: 9 - 11; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 33W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: mikropryzmatyczny; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 35; Obciążalność obwodów (B16): 56;

- **Ozn. B3**

Oprawa LED do modernizacji oświetlenia w klasach lekcyjnych. Montaż nastropowy lub zwieszany z użyciem dodatkowych akcesoriów. Płynna regulacja wysokości zawieszenia. Zwieszak typu Y redukuje o połowę ilość punktów podwieszenia. Rodzaj oprawy: Liniowe; Typ montażu: do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 6700lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 131lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 134000 h, L80B50 - 86000 h, L90B50 - 42000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: D; Charakter rozsyłu światłości: szeroki; Kolor oprawy: biały, półmat, RAL9016; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik olśnienia UGR: 22 - 27; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 51W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP20; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: mikropryzmatyczny; Materiał obudowy: Blacha

stalowa; Kształt oprawy: prostokątna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 8; Obciążalność obwodów (B16): 19;

- **Ozn. C1**

Kwadratowy płaski plafon; wysokoprzepuszczalny, odporny na żółknięcie dyfuzor opalowy, zapewniający jednolite rozświetlenie całej powierzchni bez widocznych punktów LED. Beznarzędziowy dostęp do wnętrza oprawy za pomocą 4 magnesów neodymowych. Linka stalowa zapewniająca bezpieczeństwo montażu. Podwyższona szczelność; Typ montażu: do nabudowania; Strumień świetlny: 3100lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 129lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 146000 h, L80B50 - 93000 h, L90B50 - 47000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Kąt rozsyłu światłości: 113°; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Kolor oprawy: biały, półmat, RAL9016; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 24W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP54; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: PC; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: kwadratowa; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 15; Rodzaj złączki: 3-polowa; Obciążalność obwodów (B16): 25;

- **Ozn. C1aw**

Kwadratowy płaski plafon; wysokoprzepuszczalny, odporny na żółknięcie dyfuzor opalowy, zapewniający jednolite rozświetlenie całej powierzchni bez widocznych punktów LED. Beznarzędziowy dostęp do wnętrza oprawy za pomocą 4 magnesów neodymowych. Linka stalowa zapewniająca bezpieczeństwo montażu. Podwyższona szczelność; Typ montażu: do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit; Strumień świetlny: 1800lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 78lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 67000 h, L80B50 - 42000 h, L90B50 - 21000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 130lm; Czas autonomii: 1h; System pracy ośw. awaryjnego: ATI; Charakter rozsyłu światłości: bardzo

szeroki; Kolor oprawy: biały, półmat, RAL9016; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 23W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP44; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: kwadratowa; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 17; Obciążalność obwodów (B16): 28; W komplecie;

- **Ozn. C2**

Kwadratowy płaski plafon; wysokoprzepuszczalny, odporny na żółknięcie dyfuzor opalowy, zapewniający jednolite rozświetlenie całej powierzchni bez widocznych punktów LED. Beznarzędziowy dostęp do wnętrza oprawy za pomocą 4 magnesów neodymowych. Linka stalowa zapewniająca bezpieczeństwo montażu. Podwyższona szczelność; Typ montażu: do nabudowania; Strumień świetlny: 1800lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 129lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 146000 h, L80B50 - 93000 h, L90B50 - 47000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Kąt rozsyłu światłości: 113°; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Kolor oprawy: biały, półmat, RAL9016; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 14W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP54; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: opalowy; Materiał odbłyśnika: PC; Powierzchnia odbłyśnika: biały; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: kwadratowa; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 17; Rodzaj złączki: 3-polowa; Obciążalność obwodów (B16): 28; Wymiary: wysokość: 45mm, szerokość: 320mm, długość: 320mm, ; Zasilacz: W komplecie;

- **Ozn. D1**

Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu oraz połączone klipsami ze stali nierdzewnej. Oprawa zapewnia łatwe mocowanie na sufitach i ścianach oraz przygotowana została do wszechstronnego okablowania; uchwyty montażowe w zestawie. Rodzaj oprawy: Podwyższona szczelność; Typ montażu: zwieszane, do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit, Ściana; Strumień świetlny: 7470lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 159lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik

oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 126000 h, L80B50 - 80000 h, L90B50 - 40000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Kolor oprawy: szary, barwiony w masie; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 47W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP66; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: ze strukturą pryzmatyczną; Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: tubularna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 10; Rodzaj złączki: 3-polowa; Obciążalność obwodów (B16): 16; Wysokość montażu: >3-6 m;

- **Ozn. D1aw**

Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu oraz połączone klipsami ze stali nierdzewnej. Oprawa zapewnia łatwe mocowanie na sufitach i ścianach oraz przygotowana została do wszechstronnego okablowania; uchwyty montażowe w zestawie. Rodzaj oprawy: Podwyższona szczelność; Typ montażu: zwieszane, do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit, Ściana; Strumień świetlny: 6300lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 154lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 140000 h, L80B50 - 89000 h, L90B50 - 44000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 550lm; Czas autonomii: 1h; System pracy ośw. awaryjnego: ATI; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Kolor oprawy: szary, barwiony w masie; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 41W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP66; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: ze strukturą pryzmatyczną; Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: tubularna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 35°C; Obciążalność obwodów (B10): 10; Rodzaj złączki: 5-polowa; Obciążalność obwodów (B16): 16; Wymiary: wysokość: 78mm, szerokość: 82mm, długość: 1060mm; Wysokość montażu: >3-6 m;

- **Ozn. D2**

Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu oraz połączone klipsami ze stali nierdzewnej. Oprawa zapewnia łatwe mocowanie na sufitach i

ścianach oraz przygotowana została do wszechstronnego okablowania; uchwyty montażowe w zestawie. Rodzaj oprawy: Podwyższona szczelność; Typ montażu: zwieszane, do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit, Ściana; Strumień świetlny: 4010lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 160lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 146000 h,L80B50 - 93000 h,L90B50 - 47000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Kolor oprawy: szary, barwiony w masie; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 25W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP66; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: ze strukturą pryzmatyczną; Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: tubularna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20°C do 35°C; Obciążalność obwodów (B10): 16; Rodzaj złączki: 3-polowa; Wysokość montażu: <=3 m;

- **Ozn. D2aw**

Dyfuzor i korpus wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu oraz połączone klipsami ze stali nierdzewnej. Oprawa zapewnia łatwe mocowanie na sufitach i ścianach oraz przygotowana została do wszechstronnego okablowania; uchwyty montażowe w zestawie. Rodzaj oprawy: Podwyższona szczelność; Typ montażu: zwieszane, do nabudowania; Miejsce montażu: Sufit, Ściana; Strumień świetlny: 4000lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 148lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 146000 h,L80B50 - 93000 h,L90B50 - 47000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: C; Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 550lm; Czas autonomii: 1h; System pracy ośw. awaryjnego: ATI; Charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; Kolor oprawy: szary, barwiony w masie; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc: 27W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP66; Stopień ochrony IK: IK08; Klasa ochronności: I; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: ze strukturą pryzmatyczną; Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: tubularna; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Obciążalność obwodów (B10): 10; Rodzaj złączki: 5-polowa; Obciążalność obwodów (B16): 16; Waga: 1.60kg; Wysokość montażu: <=3 m;

- **Ozn. E1**

Oprawa LED typ downlight o szerokim zastosowaniu. Aluminiowy radiator zapewnia pasywne chłodzenie LED. Szybki montaż dzięki stalowym sprężynom. Rodzaj oprawy: Downlights; Typ montażu: do wbudowania; Strumień świetlny: 2500lm; Maksymalna skuteczność świetlna: 109lm/W; Temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; Średnia trwałość: L70B50 - 130000 h,L80B50 - 83000 h,L90B50 - 41000 h; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Klasa efektywności energetycznej źródeł światła: D; Kąt rozsyłu światłości: 93°; Charakter rozsyłu światłości: szeroki; Kolor oprawy: biały, półmat, RAL9016; Geometria rozsyłu światłości: symetryczny; Ujednolicony wskaźnik olśnienia UGR: 22 - 24; Luminancja kąta 65°: <3000; Napięcie: 230V AC; Moc: 23W; Sterowanie przewodowe: ON/OFF; Stopień ochrony IP: IP44; Klasa ochronności: II; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: mrożony; Materiał odbłyśnika: aluminiowy; Powierzchnia odbłyśnika: błyszczący; Materiał obudowy: Blacha stalowa; Kształt oprawy: okrągła; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Rodzaj złączki: 3-polowa; Zasilacz: Poza oprawę;

- **Ozn. AW1**

Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22. Szczelna obudowa do pracy w warunkach trudnych. Rodzaj oprawy: Ewakuacyjne z własnym zasilaniem; Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 180lm; EBLF: 100.00; System pracy ośw. awaryjnego: ATI; Czas autonomii: 1h; Technologia akumulatora: LiFePO4; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: antypaniczny; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 1.00W; Stopień ochrony IP: IP65; Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: pojedyncza; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: kwadratowa; Wymiary: wysokość: 44mm, szerokość: 130mm, długość: 130mm, ; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Wysokość montażu: <=3 m; Średnia trwałość: L70B50 - 100000 h,L80B50 - 100000 h,L90B50 - 100000 h;

- **Ozn. AW2**

Dostropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22. Szczelna obudowa do pracy w warunkach trudnych. Rodzaj oprawy: Ewakuacyjne z własnym zasilaniem; Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELFF): 180lm; EBLF: 100.00; System pracy ośw. awaryjnego: ATI; Czas autonomii: 1h; Technologia akumulatora: LiFePO4; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: antypaniczny; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 1.00W; Stopień ochrony IP: IP65; Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: pojedyncza; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: kwadratowa; Wymiary: wysokość: 46mm, szerokość: 160mm, długość: 160mm, ; Wymiary otworu w stropie: 148mm x 148mm; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Waga: 0.50kg; Wysokość montażu: <=3 m; Średnia trwałość: L70B50 - 100000 h,L80B50 - 100000 h,L90B50 - 100000 h;

- **Ozn. EW1**

Jednostronna oprawa ścienna do oświetlenia awaryjnego-kierunkowego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22, do stosowania ze znakami ewakuacyjnymi zgodnymi z ISO 7010. Układ optyczny optymalizowany do równomiernego rozświetlenia piktogramu. Rodzaj oprawy: Kierunkowe z własnym zasilaniem; System pracy ośw. awaryjnego: ATI; Czas autonomii: 1h; Technologia akumulatora: NiCd; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 1.20W; Klasa ochronności: II; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: mrożony; Sterowanie przewodowe: RM; Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: prostokątna; Wymiary: wysokość: 42mm, szerokość: 140mm, długość: 340mm, ; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Wysokość montażu: <=3 m; Średnia trwałość: L70B50 - 81000 h,L80B50 - 51000 h,L90B50 - 25000 h;

- **Ozn. EW2**

Dwustronna oprawa nastropowa do oświetlenia awaryjnego-kierunkowego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22, do stosowania ze znakami ewakuacyjnymi zgodnymi z ISO 7010. Rodzaj oprawy:

Kierunkowe z własnym zasilaniem; System pracy ośw. awaryjnego: ATI; Czas autonomii: 1h; Technologia akumulatora: NiCd; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 1.20W; Klasa ochronności: II; Materiał dyfuzora: PMMA; Rodzaj dyfuzora: do piktogramu; Sterowanie przewodowe: RM; Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: prostokątna; Wymiary: wysokość: 257mm, szerokość: 46mm, długość: 340mm, ; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Wysokość montażu: ≤3 m; Średnia trwałość: L70B50 - 81000 h, L80B50 - 51000 h, L90B50 - 25000 h;

- **Ozn. AWz**

Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22. Szczelna obudowa do pracy w warunkach trudnych. Rodzaj oprawy: Ewakuacyjne z własnym zasilaniem; Strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 240lm; EBLF: 100.00; System pracy ośw. awaryjnego: ATI; Czas autonomii: 1h; Tryb pracy: TC; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; Ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >70; Sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; Geometria rozsyłu światłości: asymetryczny; Napięcie: 230V AC; Moc w trybie awaryjnym: 2.00W; Stopień ochrony IP: IP65; Materiał soczewki: PMMA; Konstrukcja soczewki: pojedyncza; Materiał dyfuzora: PC; Rodzaj dyfuzora: bezbarwny (clear); Materiał obudowy: PC; Kształt oprawy: kwadratowa; Wymiary: wysokość: 44mm, szerokość: 130mm, długość: 130mm, ; Zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -20°C do 25°C; Temperatura pracy: 25°C; Wysokość montażu: >3-6 m;

**Podstawowe parametry równoważności przy doborze:** strumień świetlny, maksymalna skuteczność świetlna, temperatura barwowa, sposób rozsyłu światłości, średnia trwałość +/- 1%: grupa ryzyka fotobiologicznego, czas autonomii – parametry równe wskazanym.

## **1.6. Prace kontrolno – pomiarowe**

Po zakończeniu robót należy dokonać następujących pomiarów:

- stan izolacji - skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- zadziałanie modułów awaryjnych



- czas działania modułów awaryjnych.

Powyższe prace winny być wykonane przez osoby posiadające uprawnienia w tym zakresie. Z wykonanych pomiarów sporządzić protokoły wg obowiązujących wzorów i przekazać je Inwestorowi.

**Uwaga: Nie należy badać izolacji obwodów przy podłączonych oprawach oświetleniowych, ponieważ niektóre mogą ulec uszkodzeniu.**

### **1.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

Na podstawie art.21a ust.2 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256 § 4)- objęte niniejszym projektem roboty budowlane nie wymagają opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **1.8. Normy i przepisy**

Całość prac elektromontażowych wykonać zgodnie z:

- Przepisami Budowy Urzędzeń Elektromontażowych wyd. 1980 r.
- PN-EN 12464-1:20002 Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy- miejsca pracy we wnętrzach.
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. 1991 Nr 81, poz. 351, Dz. U. 1997 nr 111, poz. 725, Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452, Dz. U. 2005 nr 100, poz. 834, 835).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 – tekst jednolity, wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 2 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.

U. 1992 nr 92, poz. 460, Dz. U. 2002 nr 147, poz. 1229, Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452, Dz. U. 2004 nr 96, poz. 959, Dz. U. 2005 nr 100, poz. 835, Dz. U. 2006 Nr 80 poz. 563).

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. V „Instalacje Elektryczne” - wyd. Arkady W-wa .

### **1.9. Uwagi końcowe**

1. Całość prac wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami i normami.
2. Po wykonaniu całości prac wykonać komplet pomiarów elementów instalacji elektrycznej.
3. Wszelkie zmiany w projekcie wymagają zgody autorów, lub akceptacji uprawnionego inspektora nadzoru branży elektrycznej.

## **2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH**

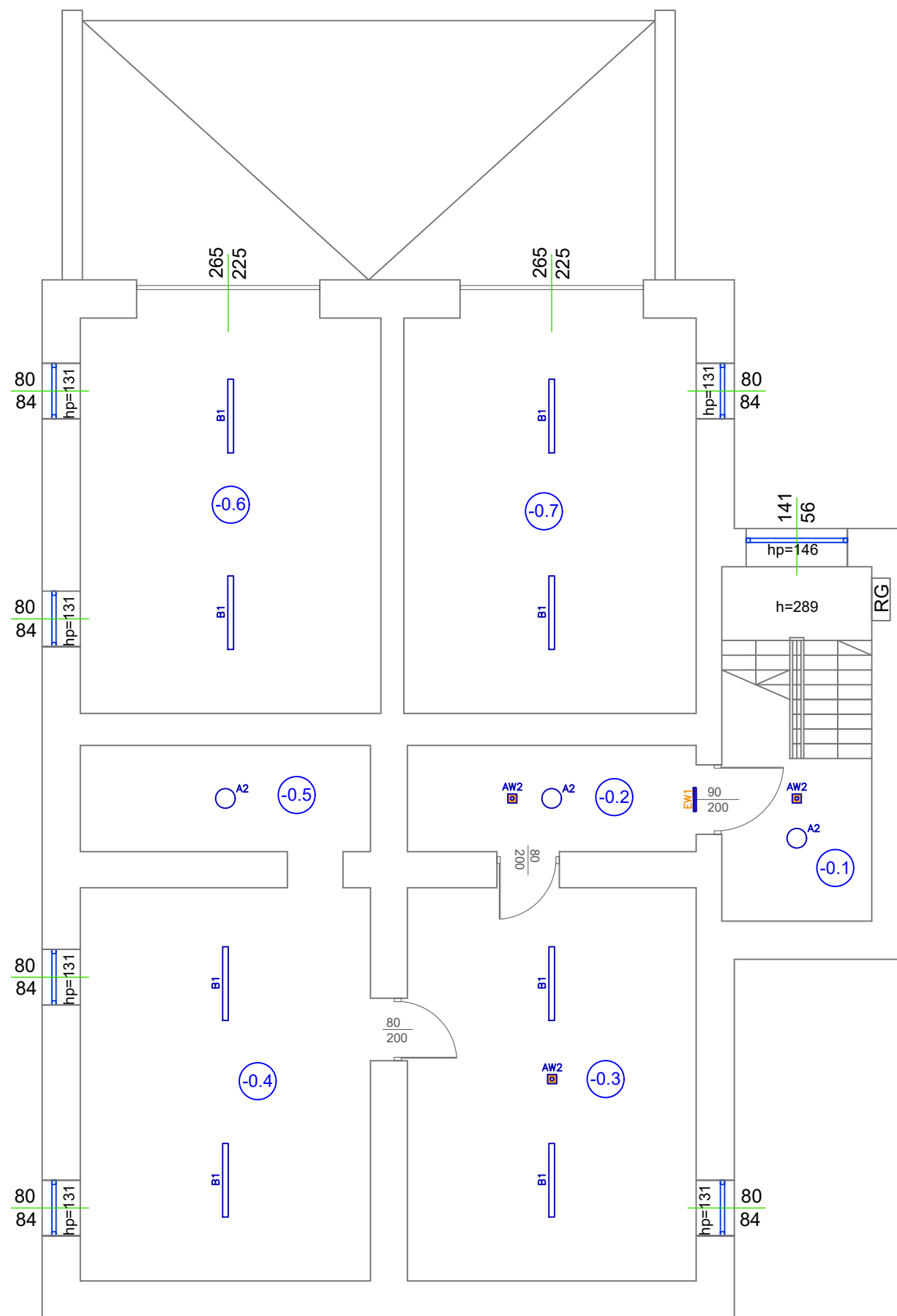
ozn.	Parametry oprawy LED	il. [kpl.]
A1	LED 330 29W IP54 nt.	2
B1	LED 110 4700lm/31W IP20 nt.	40
B2	LED/A 1100 4700lm/31W IP20 zw.	8
B3	LED 110 6700lm/51W IP20 nt.	21
C1	LED 320 3100lm/24W IP54 nt.	43
C1AW	LED 320 3100lm/24W AWWVD IP54 nt.	37
C2	LED 320 1800lm/14W IP54 nt.	4
D1	LED 7471lm/47W IP66 nt.	21
D1AW	LED 47W AW IP66 nt.	9
D2	LED 4010lm/27W IP66 nt.	8
D2AW	LED 27W AW IP66 nt.	4
E1	LED 190 2500lm/18W IP44 pt.	11
AW1	LED 1x1TC1VWD IP65 nt.	3
AW2	LED 1x1TC1VWD IP65 pt.	3
EW1	LED 1.2TC1 IP40 +piktogram	11
EW2	LED 1.2TC1 IP40 +piktogram	2
AWz	LED 1x2TC1AS IP65 N	3

### **3. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. E-01. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych LED - rzut parteru





Rys. E-02. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych LED - rzut I piętra


Rys. E-03. Plan rozmieszczenia opraw oświetleniowych LED - rzut II piętra

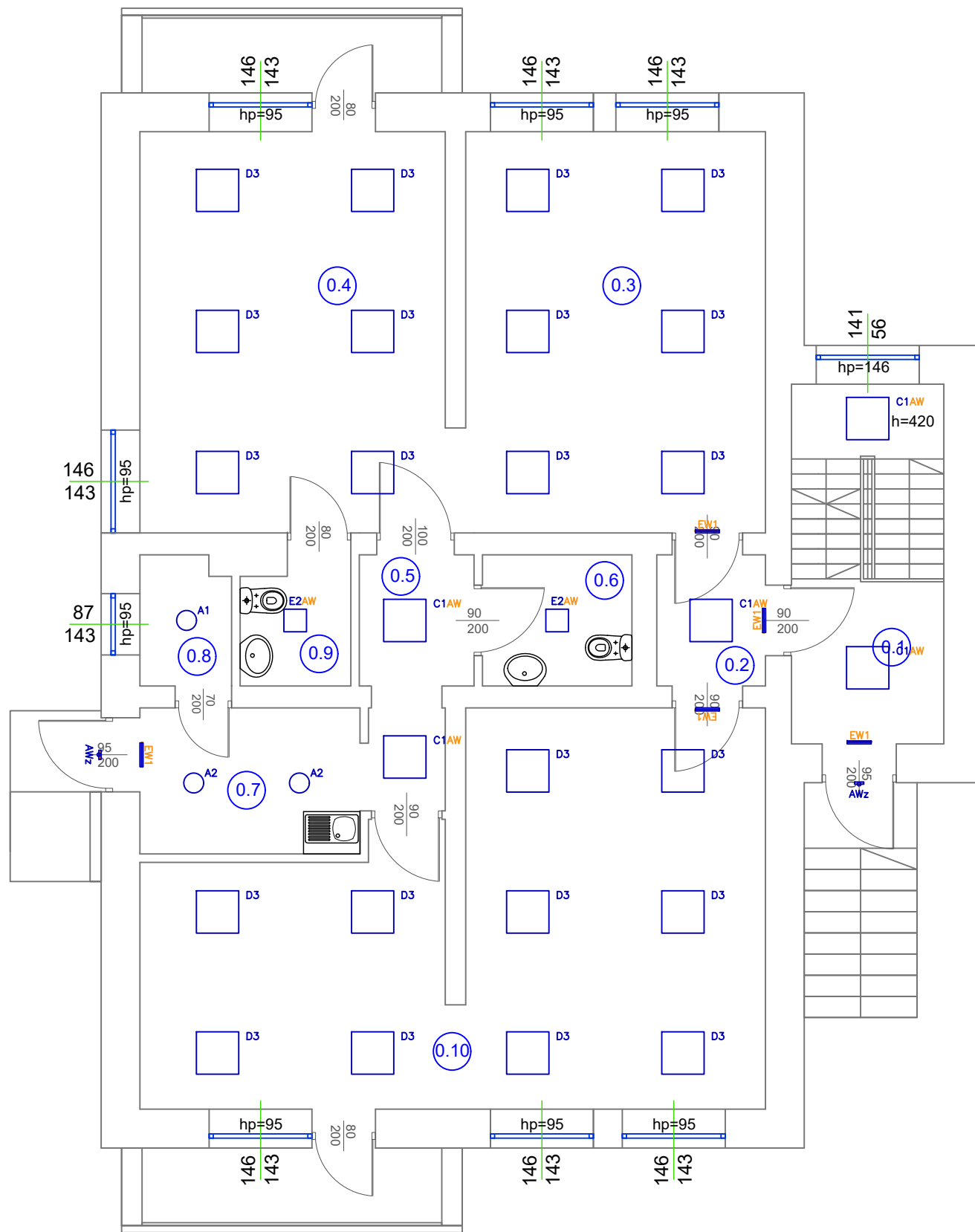


PIWNICA		
l.p.	funkcja	wys. pom. [m]
-0.1	przedsionek	2,47
-0.2	korytarz	2,47
-0.3	piwnica	2,47
-0.4	piwnica	2,47
-0.5	piwnica	2,47
-0.6	garaż	2,30
-0.7	garaż	2,30

OŚWIETLENIE:










-  A1. LED 280 1400lm/12W IP54 nt.
-  A2. LED 280 2500lm/24W IP54 nt.
-  B1. LED 4010lm/25W IP66 nt.
-  C1AW. LED 4100lm/31W +sensor AW nt.
-  D3. LED 4100lm/35W IP40 +R nt.
-  E2AW. LED 320 3100lm/24W IP54 AW nt.
-  AW2. LED 1x1TC1VWD IP65 nt.
-  AWz. LED 1x2TC1ASM IP65 nt.
-  EW1. LED 1.2TC1 IP40 +piktogram


	<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b> PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jan Traczyk OPRACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Pierzchawka	<b>IMIĘ i NAZWISKO</b> mgr inż. Jan Traczyk mgr inż. Jarosław Pierzchawka	<b>NR. UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ</b> 20/93/OP, specj. instal.-inż. -	<b>DATA</b> 10.2022 10.2022	<b>PODPIS</b>
	<b>INWESTOR</b> GMINA KLUCZEWSKO, UL. SPÓŁDZIELCZA 12, 29-120 KLUCZEWSKO				
<b>INWESTYCJA</b> TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY KLUCZEWSKO – ETAP II					
<b>OBIEKT I LOKALIZACJA</b> BUDYNEK GOPS, UL. SPÓŁDZIELCZA 12 29-120 KLUCZEWSKO, (DZ. NR 956, OBRĘB: KLUCZEWSKO)					
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b> PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH LED – RZUT PIWNIC					<b>SKALA</b> 1:75
<b>SYMBOL OBIEKTU</b> KL/GOPS/LED	<b>STADIUM</b> PBW	<b>NR PROJEKTU</b> KL/GOPS/11/22	<b>NR RYSUNKU</b> RYS. NR E-01	<b>NR ZMIANY</b>	

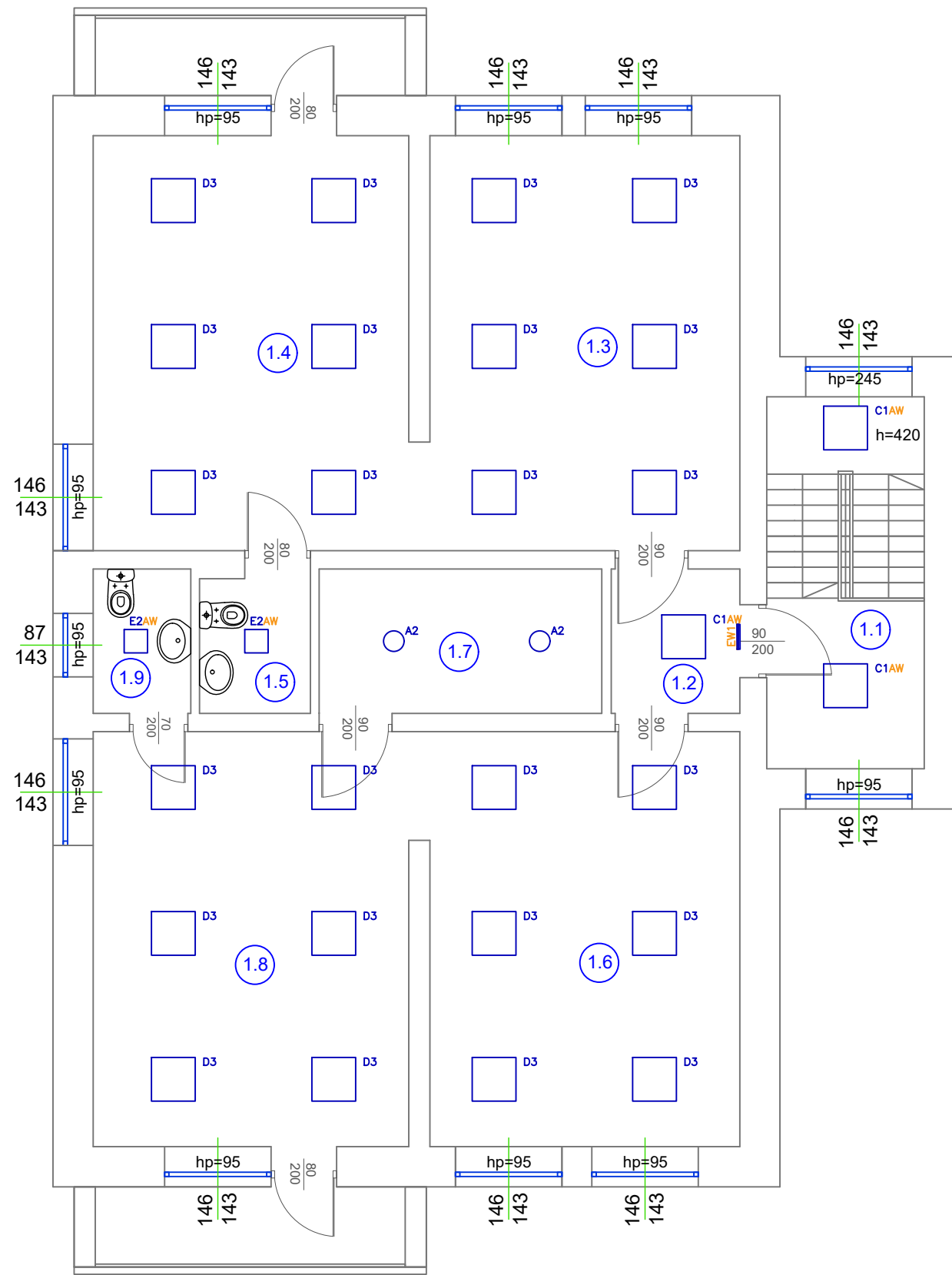


PARTER		
l.p.	funkcja	wys. pom. [m]
0.1	klatka schodowa	2,65
0.2	przedsionek	2,65
0.3	biuro	2,65
0.4	biuro	2,65
0.5	przedsionek	2,65
0.6	wc	2,65
0.7	kuchnia	2,65
0.8	magazynek	2,65
0.9	wc	2,65

OŚWIETLENIE:




-  A1. LED 280 1400lm/12W IP54 nt.
-  A2. LED 280 2500lm/24W IP54 nt.
-  B1. LED 4010lm/25W IP66 nt.
-  C1AW. LED 4100lm/31W +sensor AW nt.
-  D3. LED 4100lm/35W IP40 +R nt.
-  E2AW. LED 320 3100lm/24W IP54 AW nt.
-  AW2. LED 1x1TC1VWD IP65 nt.
-  AWz. LED 1x2TC1ASM IP65 nt.
-  EW1. LED 1.2TC1 IP40 +piktogram


	<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b> PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jan Traczyk OPACOWAŁ: mgr inż. Jarosław Pierzchawka	<b>IMIĘ i NAZWISKO</b> mgr inż. Jan Traczyk mgr inż. Jarosław Pierzchawka	<b>NR. UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ</b> 20/93/OP, specj. instal.-inż. -	<b>DATA</b> 10.2022 10.2022	<b>PODPIS</b>
	<b>INWESTOR</b> GMINA KLUCZEWSKO, UL. SPÓŁDZIELCZA 12, 29-120 KLUCZEWSKO				
<b>INWESTYCJA</b> TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY KLUCZEWSKO – ETAP II					
<b>OBIEKT I LOKALIZACJA</b> BUDYNEK GOPS, UL. SPÓŁDZIELCZA 12 29-120 KLUCZEWSKO, (DZ. NR 956, OBRĘB: KLUCZEWSKO)					
<b>TYTUŁ RYSUNKU</b> PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH LED – RZUT PARTERU					<b>SKALA</b> 1:75
<b>SYMBOL OBIEKTU</b> KL/GOPS/LED	<b>STADIUM</b> PBW	<b>NR PROJEKTU</b> KL/GOPS/11/22	<b>NR RYSUNKU</b> RYS. NR E-02	<b>NR ZMIANY</b>	



I PIĘTRO		
l.p.	funkcja	wys. pom. [m]
1.1	klatka schodowa	2,71
1.2	przedsiónek	2,71
1.3	biuro	2,71
1.4	pokój gościnny	2,71
1.5	wc	2,71
1.6	biuro	2,71
1.7	archiwum	2,71
1.8	biuro	2,71
1.9	wc	2,71

OŚWIETLENIE:

-  A1. LED 280 1400lm/12W IP54 nt.
-  A2. LED 280 2500lm/24W IP54 nt.
-  B1. LED 4010lm/25W IP66 nt.
-  C1AW. LED 4100lm/31W +sensor AW nt.
-  D3. LED 4100lm/35W IP40 +R nt.
-  E2AW. LED 320 3100lm/24W IP54 AW nt.
-  AW2. LED 1x1TC1VWD IP65 nt.
-  AWz. LED 1x2TC1ASM IP65 nt.
-  EW1. LED 1.2TC1 IP40 +piktogram

	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jan Traczyk	NR. UPRAWNIENI I SPECJALNOŚĆ	20/93/OP, specj. instal.-inż.	DATA	10.2022	PODPIS		
	OPRACOWAŁ	mgr inż. Jarosław Pierzchawka				10.2022			
INWESTOR	GMINA KLUCZEWSKO, UL. SPÓŁDZIELCZA 12, 29-120 KLUCZEWSKO								
INWESTYCJA	TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY KLUCZEWSKO – ETAP II								
OBIEKT I LOKALIZACJA	BUDYNEK GOPS, UL. SPÓŁDZIELCZA 12 29-120 KLUCZEWSKO, (DZ. NR 956, OBRĘB: KLUCZEWSKO)								
TYTUŁ RYSUNKU	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH LED – RZUT I PIĘTRA							SKALA	1:75
SYMBOL OBIEKTU	STADIUM	NR PROJEKTU	NR RYSUNKU	NR ZMIANY					
KL/GOPS/LED	PBW	KL/GOPS/11/22	RYS. NR E-03						