

BIURO INŻYNIERSKIE „HaS” s.c. S. Kaczorowski, H. Górczyński

Adres: 41 - 800 Zabrze, ul. Wolności 94

Kontakt: (032) 276 08 71, e-mail: biuro@bihas.pl

NIP: 648 000 46 49



Data: Zabrze, maj 2017 r.

**Temat: DOKUMENTACJA WYKONAWCZA NA PRACE BUDOWLANE DLA
NASTĘPUJĄCYCH ZADAŃ ZWIĄZANYCH Z I ETAPEM:**

CZĘŚĆ: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- 1) Remont szatni w budynku Szkoły Podstawowej nr 8 w Gliwicach przy ul. Spacerowej 6 wraz z pracami towarzyszącymi
- 2) Roboty związane z dostosowaniem oddziałów przedszkolnych w budynku Szkoły Podstawowej nr 8 w Gliwicach przy ul. Spacerowej 6 wg zaleceń Straży Pożarnej

Zamawiający:

Szkoła Podstawowa nr 8
ul. Spacerowa 6
41-100 Gliwice

Opracował:

mgr inż. Mariusz Szlenk
nr upr. SLK/4438/PWOE/13

mgr inż. MARIUSZ SZLENK
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
nr ewid. SLK/4438/PWOE/13

Zabrze maj 2017

SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OPISOWA	2
1.1.	Podstawa opracowania	2
1.2.	Wstęp i zakres opracowania	2
1.3.	Zasilanie w energię elektryczną	2
1.4.	Dystrybucja energii elektrycznej w obiekcie	2
1.5.	Oświetlenie wewnętrzne obiektu	2
1.5.1.	Oświetlenie podstawowe	2
1.5.2.	Oświetlenie awaryjne	3
1.6.	Standardy wykonania instalacji elektrycznych	3
1.6.1.	Instalacje obwodów oświetleniowych	3
1.6.2.	Instalacje gniazd wtyczkowych oraz siłowych	3
1.6.3.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe	4
1.7.	Bilans mocy	4
1.8.	Instalacja odgromowa, uziemienia oraz ochrona przeciwprzebieciowa.....	4
1.8.1.	Instalacja odgromowa	4
1.8.2.	Instalacja uziemienia	4
1.8.3.	System połączeń wyrównawczych.....	4
1.8.4.	Ochrona przeciwprzebieciowa.....	4
1.9.	Okablowanie strukturalne.....	4
1.10.	Środki ochrony przeciwporażeniowej	4
1.10.1.	Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV	4
1.11.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).....	5
1.11.1.	Instrukcja pracowników	5
1.11.2.	Środki bezpieczeństwa na placu budowy	5
1.11.3.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	6
2.	UWAGI KOŃCOWE	7
3.	ZAŁĄCZNIKI	8
4.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	9

1. Część opisowa

1.1. Podstawa opracowania

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

1. Zlecenie i wytyczne inwestora
2. Wizję lokalną
3. Ustalenia międzybranżowe
4. Ustalenia z przedstawicielami inwestora
5. Obowiązujące przepisy i normy

1.2. Wstęp i zakres opracowania

Przedmiotem projektu wykonawczego są instalacje elektryczne wewnętrzne na potrzeby remontu Szkoły Podstawowej nr 8 w Bojkowie przy ul. Spacerowej 6.

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Rozdzielnice elektryczne, obwodowe - doposażenie
- Instalacja oświetlenia podstawowego wewnętrznego i zewnętrznego
- Instalacja oświetlenia awaryjnego
- Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia

Niniejszy projekt stanowi część dokumentacji wielobranżowej.

1.3. Zasilanie w energię elektryczną

Obiekt jest zasilony w energię elektryczną z sieci energetyki zawodowej.

1.4. Dystrybucja energii elektrycznej w obiekcie

W celu rozdzielenia energii elektrycznej w obiekcie zastosowano system wewnętrznych linii zasilających (WLZ) w postaci kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym izolacji 0,6/1 kV oraz 0,75 kV pracujących w układzie sieciowym TN-S doprowadzonych do szyn zbiorczych rozdzielnic obiektowych, których lokalizacja została dopasowana do charakteru i powierzchni obiektu, wielkość i rodzaj zależą od zapotrzebowania na energię elektryczną w danym obszarze. Z rozdzielnic wyprowadzono obwody końcowe służące do dystrybucji i zasilania odbiorników energii elektrycznej.

1.5. Oświetlenie wewnętrzne obiektu

1.5.1. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe wewnętrzne zaprojektowano w oparciu o kryteria zawarte w przepisach i polskich normach. Przyjęto odpowiednie wartości natężenia oświetlenia dla danych pomieszczeń:

- Korytarze: 100 lx;
- Magazyny, schowki: 100lx;
- Toalety: 200 lx;
- Pom. biurowe: 500 lx;
- Pom. socjalne: 300 lx;
- Szatnia: 200 lx;

Typy i rodzaje opraw zostaną dopasowane do warunków panujących w poszczególnych pomieszczeniach.

Sterowanie pracą obwodów oświetlenia wewnętrznego w pozostałych pomieszczeniach będzie odbywać się przy zastosowaniu:

- Lokalnych wyłączników pojedynczych, schodowych i świecznikowych;

1.5.2. Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne jest określeniem kilku specyficznych odmian oświetlenia, to znaczy:

- Ewakuacyjnego, które z kolei należy podzielić na:
 - Oświetlenie dróg ewakuacyjnych;
 - Oświetlenie strefy otwartej;
 - Oświetlenie strefy wysokiego ryzyka.
- Zapasowego.

W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnia wartość natężenia oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinna być nie mniejsza niż 1 lx, natomiast na centralnym pasie drogi (obejmującej nie mniej niż połowę jej szerokości), natężenia oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50 % podanej wartości. Szersze drogi ewakuacyjne mogą być traktowane jako kilka dróg o szerokości 2 m lub mogą być oświetlone jak w strefach otwartych. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż centralnej linii drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1.

W strefie otwartej natężenie oświetlenia nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx na poziomie podłogi, na niezabudowanym polu czynnym strefy otwartej, z wyjątkiem wyodrębnionego przez wyłączenie z tej strefy obwodowego pasa o szerokości 0,5 m. Stosunek maksymalnego do minimalnego natężenia oświetlenia w strefie otwartej nie powinien być większy niż 40:1.

Z uwagi na charakterystykę obiektu przewidziano zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego pełniących funkcję oświetlenia drogi ewakuacyjnej oraz strefy otwartej, nie występują strefy wysokiego ryzyka.

Wewnętrzne moduły awaryjne zasilające oprawy ewakuacyjne powinny posiadać co najmniej 1-godzinną autonomię działania. W pobliżu przycisków sterowania oddymianiem, przeciwpożarowych wyłączników prądu, hydrantów, gaśnic, urządzeń istotnych dla bezpieczeństwa należy zapewnić natężenie 5 luksów. Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikat dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydany przez CNBOP.

1.6. Standardy wykonania instalacji elektrycznych

1.6.1. Instalacje obwodów oświetleniowych

Poszczególne obwody instalacji oświetleniowej zasilono jednofazowo z rozdzielnic głównej budynku (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach). Instalacje należy układać lub prowadzić podtynkowo.

Łączniki obwodów oświetleniowych należy umieszczać obok drzwi (od strony klamki) w taki sposób, aby środek najwyżej połączonego łącznika znajdował się nie wyżej niż 115 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. Łączniki instalowane ponad powierzchniami pracy powinny być umieszczane w poziomej strefie instalacyjnej na zalecanej wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi. W pomieszczeniach biurowych należy stosować osprzęt oświetleniowy o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych lub przejściowo wilgotnych osprzęt o stopniu ochrony IP44. Obwody instalacji oświetlenia należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu:

- YDYżo 3x1,5 mm² – zasilanie opraw oświetleniowych.

1.6.2. Instalacje gniazd wtyczkowych oraz siłowych

Poszczególne obwody instalacji gniazd wtyczkowych zasilono jednofazowo, jednostronnie z rozdzielnic głównej budynku (obciążenia są zrównoważone na wszystkich fazach).

Instalacje należy układać lub prowadzić:

- Podtynkowo. Zalecane trasy układania podtynkowego przewodów elektroenergetycznych w ścianach powinny się znajdować:
 - Dla tras poziomych – 30 cm powyżej gotowej powierzchni podłogi;
 - Dla tras pionowych – 15 cm od ościeżnic bądź linii zbiegu ścian;

Gniazda wtyczkowe należy instalować podtynkowo:

- W taki sposób, aby środek najwyżej położonego gniazda znajdował się nie wyżej niż 30 cm ponad gotową powierzchnią podłogi w przypadku pomieszczeń biurowych;

- Ponad powierzchniami pracy na wysokości 105 cm ponad gotową powierzchnią podłogi.

Każdy z obwodów gniazd wtyczkowych został zabezpieczony wyłącznikiem różnicowoprądowym, wysokoczułym o prądzie znamionowym różnicowym równym 30 mA, przewodowanie należy wykonać przy zastosowaniu przewodów elektroenergetycznych typu YDYżo 3x2,5 mm².

1.6.3. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przy przejściach instalacjami elektrycznymi przez stropy oraz pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy; należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą (stosować zgodnie z zaleceniami i wymaganiami producenta).

Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:

- Nazwę uszczelnienia;
- Datę wykonania uszczelnienia;
- Nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

1.7. Bilans mocy

Remont pomieszczeń nie wpływa na zwiększenie mocy zapotrzebowanej budynku.

1.8. Instalacja odgromowa, uziemienia oraz ochrona przeciwprzepięciowa

1.8.1. Instalacja odgromowa

Obiekt jest wyposażony w instalację odgromową.

1.8.2. Instalacja uziemienia

Obiekt jest wyposażony w instalację uziemienia.

1.8.3. System połączeń wyrównawczych

Obiekt jest wyposażony w system połączeń wyrównawczych

1.8.4. Ochrona przeciwprzepięciowa

W obiekcie jest system ochrony przeciwprzepięciowej w celu uniknięcia niebezpiecznych przepięć w instalacji elektroenergetycznej wywołanych wyładowaniami atmosferycznymi lub czynnościami łączeniowymi, które mogą uszkodzić lub zakłócić prawidłową pracę urządzeń elektrycznych.

1.9. Okablowanie strukturalne

Projektuje się rozbudowę instalacji okablowania strukturalnego. Lokalizacja nowych gniazd RJ45 została przedstawiona na rzutach. Instalacje należy wyprowadzić z istniejącego punktu dystrybucyjnego szkoły.

1.10. Środki ochrony przeciwporażeniowej

1.10.1. Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu będzie pracować w układzie sieciowym TN-S.

Rozdział przewodów PEN na N oraz PE należy wykonać w rozdzielnicy głównej obiektu RG.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku

ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- Izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - Przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniającej stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20 A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

1.11. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

1.11.1. Instruktaż pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.

Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

1.11.2. Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;
- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania

przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

1.11.3. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126, Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz.1439 i Dz. U. z 10. maja 2003 r. Nr 80, poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003 r.

2. Uwagi końcowe

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszej dokumentacji obowiązuje nakaz przestrzegania przepisów w odniesieniu do wszystkich szczegółów, które nie mogły być omówione.

W przypadku kolizji osprzętu elektrycznego z pozostałymi instalacjami technologicznymi należy przesunąć je tak by zachować przepisowe odległości.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów, po czym sporządzić odpowiednie protokoły.

3. Załączniki

- zestawienie materiałów głównych
- uprawnienia projektanta
- zaświadczenie przynależności do Izby projektanta

4. Część rysunkowa

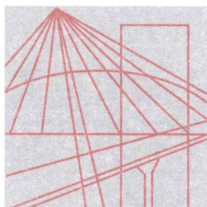
Lp.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	E-01	Instalacja elektryczna. PIWNICA - CZĘŚĆ 1 I 3	1:100
2.	E-02	Instalacja elektryczna. PIĘTRO - CZĘŚĆ 6 I 7	1:100
3.	E-03	Instalacja elektryczna. PARTER - CZĘŚĆ 4 I 4A	1:100
4.	E-04	Instalacja elektryczna. PARTER - CZĘŚĆ 5	1:100

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE CZĘŚĆ 1 i 3			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1. Oprawy oświetleniowe			
1.1.	B - Oprawa oświetleniowa LED 230V 59W 6600lm	Szt.	6
1.2.	C - Oprawa oświetleniowa LED 230V 30W 3200lm IP44	Szt.	11
1.3.	D - Oprawa oświetleniowa LED 230V 25W 3300lm IP65	Szt.	1
1.4.	E - Oprawa oświetleniowa LED 230V 50W 6500lm IP65	Szt.	3
1.5.	EM1 - Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem jednostronna	Szt.	1
1.6.	EM3 - Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65	Szt.	5
1.7.	EM4 - Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65 z termostatem	Szt.	1
1.8.	Z – Oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 230V 33W 1350lm IP65	Szt.	1
2. Osprzęt instalacyjny			
2.1.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, pojedynczy, puszka do montażu p/t	Szt.	5
2.2.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, świecznikowy, puszka do montażu p/t	Szt.	1
2.3.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, krzyżowy, puszka do montażu p/t	Szt.	2
2.4.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, schodowy, puszka do montażu p/t	Szt.	1
2.5.	Gniazdo wtyczkowe IP20, 16A, 250V, x1, puszka do montażu p/t	Szt.	3
2.6.	Gniazdo wtyczkowe IP20, 16A, 250V, x2, puszka do montażu p/t	Szt.	9
2.7.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
3. Kable i przewody			
3.1.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x1,5 mm ² 0,75 kV	mb	200
3.2.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x2,5 mm ² 0,75 kV	mb	100
3.3.	Oznaczniki kablowe	Kpl.	20
3.4.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
4. Rozdzielnice elektryczne			
4.1.	Doposażenie rozdzielnic: T3.1. 2x B16A RCD, 2x B10A	Kpl.	1
4.2.	Doposażenie rozdzielnic: tablica 3. 1x B16A RCD, 2x B10A	Kpl.	1
5. Inne			
5.1.	Demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej	Kpl.	1
5.2.	Demontaż istniejących opraw oświetleniowych oraz elementów towarzyszących	Kpl.	1
5.3.	Dokumentacja powykonawcza, pomiary, protokoły pomiarowe, szkolenia, instrukcje eksploatacji, współpracy, ruchu itp.	Kpl.	1
5.4.	Pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, wyłącznik różnicowo-prądowy, natężenie oświetlenia) itp.	Kpl.	1
5.5.	Materiały dodatkowe (puszki, złączki, rury instalacyjne itp.)	Kpl.	1
Uwagi:			
<p>1. Wszystkie oprawy mają być dostarczone kompletne wraz ze źródłami światła,</p> <p>2. Oznaczenia opraw oświetleniowych wg. oznaczenia na planie,</p> <p>3. W zestawieniu materiałów zawarto przybliżone ilości materiałów instalacyjnych (kable, przewody, materiały montażowe).</p> <p>Wykonawca każdorazowo właściwe ilości powinien dobrać na etapie realizacji,</p> <p>4. Wykonawca przed ostateczną wyceną powinien zapoznać się z warunkami i założeniami zawartymi w całym projekcie wielobranżowym oraz z warunkami w budynku.</p>			

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE CZĘŚĆ 4 i 4A			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1. Oprawy oświetleniowe			
1.1.	B - Oprawa oświetleniowa LED 230V 59W 6600lm	Szt.	5
1.2.	C - Oprawa oświetleniowa LED 230V 30W 3200lm IP44	Szt.	2
1.3.	EM1 - Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem jednostronna	Szt.	1
1.4.	EM3 - Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65	Szt.	1
2. Osprzęt instalacyjny			
2.1.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, schodowy, puszka do montażu p/t	Szt.	2
2.2.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, świecznikowy, puszka do montażu p/t	Szt.	1
2.3.	Gniazdo wtyczkowe IP20, 16A, 250V, x2, puszka do montażu p/t	Szt.	3
2.4.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
3. Kable i przewody			
3.1.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x1,5 mm ² 0,75 kV	mb	70
3.2.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x2,5 mm ² 0,75 kV	mb	50
3.3.	Oznaczniki kablowe	Kpl.	5
3.4.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
4. Rozdzielnice elektryczne			
4.1.	Doposażenie rozdzielnic: tablica 2. 1x B10A, 1x B16 RCD	Kpl.	1
5. Inne			
5.1.	Demontaż istniejących opraw oświetleniowych oraz elementów towarzyszących	Kpl.	1
5.2.	Dokumentacja powykonawcza, pomiary, protokoły pomiarowe, szkolenia, instrukcje eksploatacji, współpracy, ruchu itp.	Kpl.	1
5.3.	Pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, wyłącznik różnicowo-prądowy, natężenie oświetlenia) itp.	Kpl.	1
5.4.	Materiały dodatkowe (puszki, złączki, rury instalacyjne itp.)	Kpl.	1
6. Okablowanie strukturalne			
6.1.	Gniazdo 1xRJ45, podtynkowe, puszka do montażu p/t	Szt.	1
6.2.	Kabel U/UTP kat 5e	mb	50
6.3.	Peszel fi 25	mb	50
Uwagi:			
<p>1. Wszystkie oprawy mają być dostarczone kompletne wraz ze źródłami światła, 2. Oznaczenia opraw oświetleniowych wg. oznaczenia na planie, 3. W zestawieniu materiałów zawarto przybliżone ilości materiałów instalacyjnych (kable, przewody, materiały montażowe). Wykonawca każdorazowo właściwe ilości powinien dobrać na etapie realizacji, 4. Wykonawca przed ostateczną wyceną powinien zapoznać się z warunkami i założeńiami zawartymi w całym projekcie wielobranżowym oraz z warunkami w budynku.</p>			

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE CZĘŚĆ 5			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1. Oprawy oświetleniowe			
1.1.	C - Oprawa oświetleniowa LED 230V 30W 3200lm IP44	Szt.	4
1.2.	EM1 - Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem jednostronna	Szt.	2
1.3.	EM3 - Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65	Szt.	3
2. Osprzęt instalacyjny			
2.1.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, schodowy, puszka do montażu p/t	Szt.	3
2.2.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
3. Kable i przewody			
3.1.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x1,5 mm ² 0,75 kV	mb	80
3.2.	Oznaczniki kablowe	Kpl.	10
3.3.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
4. Rozdzielnice elektryczne			
4.1.	Doposażenie rozdzielnic: tablica 2. 1x B10A	Kpl.	1
5. Inne			
5.1.	Demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej	Kpl.	1
5.2.	Demontaż istniejących opraw oświetleniowych oraz elementów towarzyszących	Kpl.	1
5.3.	Dokumentacja powykonawcza, pomiary, protokoły pomiarowe, szkolenia, instrukcje eksploatacji, współpracy, ruchu itp.	Kpl.	1
5.4.	Pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, wyłącznik różnicowo-prądowy, natężenie oświetlenia) itp.	Kpl.	1
5.5.	Materiały dodatkowe (puszki, złączki, rury instalacyjne itp.)	Kpl.	1
Uwagi:			
<p>1. Wszystkie oprawy mają być dostarczone kompletne wraz ze źródłami światła, 2. Oznaczenia opraw oświetleniowych wg. oznaczenia na planie, 3. W zestawieniu materiałów zawarto przybliżone ilości materiałów instalacyjnych (kable, przewody, materiały montażowe). Wykonawca każdorazowo właściwe ilości powinien dobrać na etapie realizacji, 4. Wykonawca przed ostateczną wyceną powinien zapoznać się z warunkami i założeniami zawartymi w całym projekcie wielobranżowym oraz z warunkami w budynku.</p>			

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE CZĘŚĆ 6 i 7			
Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1. Oprawy oświetleniowe			
1.1.	A - Oprawa oświetleniowa LED 230V 39W 4600lm	Szt.	14
1.2.	B - Oprawa oświetleniowa LED 230V 59W 6600lm	Szt.	2
2. Osprzęt instalacyjny			
2.1.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, pojedynczy, puszka do montażu p/t	Szt.	2
2.2.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, schodowy, puszka do montażu p/t	Szt.	2
2.3.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, świecznikowy, puszka do montażu p/t	Szt.	1
2.4.	Łącznik oświetleniowy, IP20, 16A, 250V, krzyżowy, puszka do montażu p/t	Szt.	2
2.5.	Gniazdo wtyczkowe IP20, 16A, 250V, x2, puszka do montażu p/t	Szt.	11
2.6.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
3. Kable i przewody			
3.1.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x1,5 mm ² 0,75 kV	mb	100
3.2.	Przewód elektroenergetyczny typu YDYżo 3x2,5 mm ² 0,75 kV	mb	100
3.3.	Oznaczniki kablowe	Kpl.	20
3.4.	Materiały dodatkowe	Kpl.	1
4. Rozdzielnice elektryczne			
4.1.	Doposażenie rozdzielnic: RG. 2x B16A RCD, 2x B10A	Kpl.	1
5. Inne			
5.1.	Demontaż istniejących elementów instalacji elektrycznej	Kpl.	1
5.2.	Demontaż istniejących opraw oświetleniowych oraz elementów towarzyszących	Kpl.	1
5.3.	Dokumentacja powykonawcza, pomiary, protokoły pomiarowe, szkolenia, instrukcje eksploatacji, współpracy, ruchu itp.	Kpl.	1
5.4.	Pomiary elektryczne (rezystancja izolacji, wyłącznik różnicowo-prądowy, natężenie oświetlenia) itp.	Kpl.	1
5.5.	Materiały dodatkowe (puszki, złączki, rury instalacyjne itp.)	Kpl.	1
6. Okablowanie strukturalne			
6.1.	Gniazdo 1xRJ45, podtynkowe, puszka do montażu p/t	Szt.	7
6.2.	Kabel U/UTP kat 5e	mb	350
6.3.	Peszel fi 25	mb	350
Uwagi:			
<p>1. Wszystkie oprawy mają być dostarczone kompletne wraz ze źródłami światła, 2. Oznaczenia opraw oświetleniowych wg. oznaczenia na planie, 3. W zestawieniu materiałów zawarto przybliżone ilości materiałów instalacyjnych (kable, przewody, materiały montażowe). Wykonawca każdorazowo właściwe ilości powinien dobrać na etapie realizacji, 4. Wykonawca przed ostateczną wyceną powinien zapoznać się z warunkami i założeniami zawartymi w całym projekcie wielobranżowym oraz z warunkami w budynku.</p>			



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

SLK/OKK/7131.7132/4438/12

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Mariusz Szlenk

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 21 lutego 1983 w Zabrze

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/4438/PWOE/13
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.


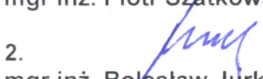

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Szlenk
Ks. Jerzego Badestinusa 13 C
41-814 Zabrze
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Piotr Szatkowski
2. 
mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. 
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-V1S-QA9-LW6 *

Pan Mariusz Szlenk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8275/13
adres zamieszkania ul. Badestinusza 13c, 41-814 Zabrze
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-17 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.

SP8 Bojków

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 19.05.2017
Edytor: Łukasz Chrobok

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 26

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Spis treści

SP8 Bojków

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
ES-SYSTEM S.A. 5687101 KLAS 1100	
Karta danych oprawy	3
ESSYSTEM 2535000 COSMO LED 1287.LED 830 6500lm CLEAR	
Karta danych oprawy	4
ESSYSTEM 2534100 COSMO LED 1287.LED 840 3300lm CLEAR	
Karta danych oprawy	5
ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL	
Karta danych oprawy	6
ES-SYSTEM S.A. 5687001 KLAS	
Karta danych oprawy	7
1 Świetlica	
Podsumowanie	8
2 Szatnia	
Podsumowanie	9
3 Magazyn	
Podsumowanie	10
4 Konserwator	
Podsumowanie	11
5 Szatnia	
Podsumowanie	12
6 Korytarz	
Podsumowanie	13
7 WC	
Podsumowanie	14
Gabinet dyrektora	
Podsumowanie	15
Gabinet wicedyrektora	
Podsumowanie	16
Sekretariat	
Podsumowanie	17
Higienistka	
Podsumowanie	18
Biblioteka	
Podsumowanie	19

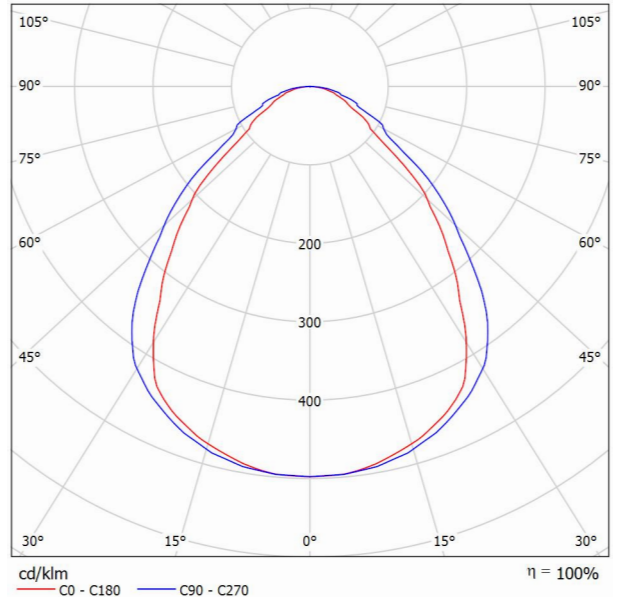
ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

ES-SYSTEM S.A. 5687101 KLAS 1100 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 64 89 98 100 100

Wylot światła 1:

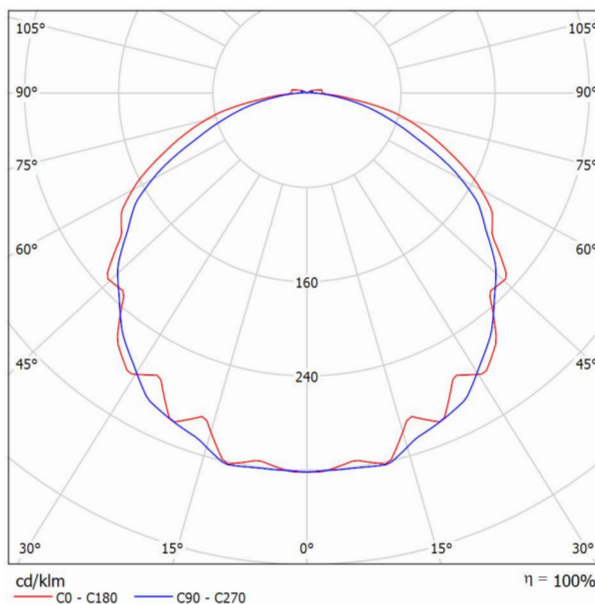
Oszacowanie oślepienia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kształt pomieszczenia x y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	2H	2H	20.6	21.7	20.9	21.9	22.1	22.4	23.5	22.7	23.7
	3H	21.3	22.3	21.6	22.5	22.8	23.3	24.3	23.6	24.5	24.8
	4H	21.6	22.6	22.0	22.8	23.1	23.7	24.6	24.0	24.9	25.2
	6H	21.9	22.8	22.3	23.1	23.4	24.1	25.0	24.5	25.3	25.6
	8H	22.1	22.9	22.4	23.2	23.5	24.3	25.1	24.7	25.4	25.7
	12H	22.1	22.9	22.5	23.2	23.6	24.4	25.2	24.8	25.5	25.9
4H	2H	21.0	22.0	21.4	22.2	22.5	22.5	23.5	22.9	23.7	24.0
	3H	21.9	22.7	22.3	23.0	23.3	23.7	24.5	24.1	24.8	25.1
	4H	22.4	23.0	22.7	23.4	23.7	24.3	25.0	24.7	25.3	25.7
	6H	22.8	23.4	23.2	23.7	24.1	24.8	25.4	25.3	25.8	26.2
	8H	22.9	23.5	23.4	23.9	24.3	25.1	25.6	25.5	26.0	26.4
	12H	23.0	23.5	23.5	23.9	24.4	25.2	25.7	25.7	26.1	26.6
8H	4H	22.6	23.2	23.0	23.6	24.0	24.4	24.9	24.8	25.3	25.7
	6H	23.2	23.6	23.6	24.0	24.5	25.1	25.5	25.5	25.9	26.4
	8H	23.4	23.8	23.9	24.2	24.7	25.4	25.8	25.8	26.2	26.7
	12H	23.5	23.8	24.0	24.3	24.8	25.6	25.9	26.1	26.4	26.9
12H	4H	22.7	23.1	23.1	23.6	24.0	24.4	24.9	24.8	25.3	25.7
	6H	23.2	23.6	23.7	24.0	24.5	25.1	25.5	25.6	25.9	26.4
	8H	23.5	23.8	24.0	24.3	24.8	25.4	25.7	25.9	26.2	26.7
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.4 / -0.6					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H	+0.8 / -1.0					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H	+1.6 / -1.4					+1.5 / -1.2					
Tabela standardowa	BK04					BK04					
Składnik sumy korekty	5.7					7.6					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 4600lm Całkowity strumień świetlny											

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

ESSYSTEM 2535000 COSMO LED 1287.LED 830 6500lm CLEAR / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 45 77 95 98 100

Oprawa do montażu nastropowego
lub zwieszania
OBUDOWA: poliwęglan w kolorze szarym
DYFUZOR: opalowy poliwęglan
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna
50 000 godzin pracy, CRI >80, SDCM 3
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy
INNE: dwa klipsy stalowe, przykręcane

Wylot światła 1:

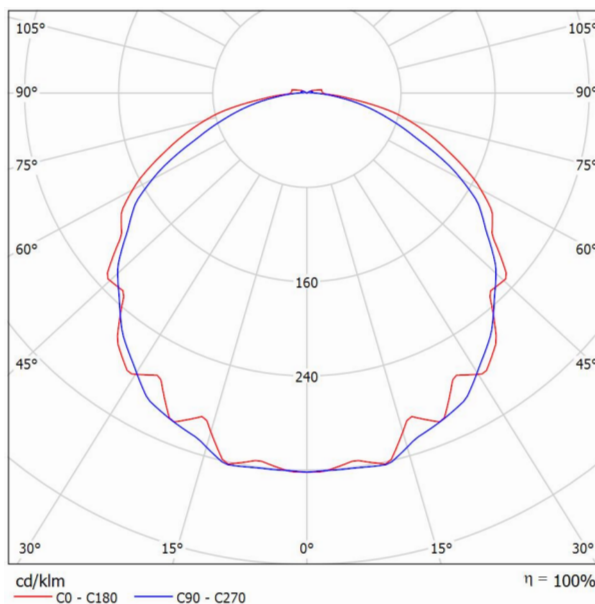
Oszacowanie oświetlenia według UGR											
p	Sufit	70	70	50	30	30	70	70	50	30	
p	Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	
p	Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kodmiar pomieszczenia	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy	Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy									
		x	y								
2H	2H	21.5	22.9	21.9	23.1	23.4	21.2	22.5	21.5	22.8	23.1
	3H	23.4	24.6	23.7	24.9	25.2	22.8	24.0	23.1	24.3	24.6
	4H	24.2	25.3	24.6	25.7	26.0	23.4	24.5	23.7	24.8	25.2
	6H	24.9	25.9	25.3	26.3	26.6	23.8	24.9	24.2	25.2	25.6
	8H	25.1	26.1	25.5	26.4	26.8	24.0	25.0	24.4	25.4	25.7
12H	25.2	26.2	25.6	26.6	27.0	24.1	25.1	24.5	25.4	25.8	
4H	2H	22.2	23.3	22.6	23.7	24.0	21.9	23.1	22.3	23.4	23.7
	3H	24.2	25.2	24.6	25.6	25.9	23.7	24.7	24.1	25.0	25.4
	4H	25.1	26.0	25.6	26.4	26.8	24.4	25.3	24.9	25.7	26.1
	6H	25.9	26.7	26.4	27.1	27.5	25.1	25.8	25.5	26.2	26.7
	8H	26.1	26.8	26.6	27.3	27.7	25.3	26.0	25.7	26.4	26.9
12H	26.4	27.0	26.8	27.4	27.9	25.4	26.1	25.9	26.5	27.0	
8H	4H	25.4	26.1	25.9	26.6	27.0	24.8	25.5	25.3	26.0	26.4
	6H	26.3	26.9	26.8	27.4	27.9	25.6	26.2	26.1	26.7	27.2
	8H	26.6	27.1	27.1	27.6	28.1	25.9	26.4	26.4	26.9	27.5
	12H	26.9	27.3	27.4	27.8	28.4	26.2	26.6	26.7	27.1	27.7
12H	4H	25.5	26.1	26.0	26.6	27.0	24.9	25.5	25.4	26.0	26.4
	6H	26.4	26.9	26.9	27.4	27.9	25.7	26.2	26.2	26.7	27.2
	8H	26.7	27.1	27.2	27.7	28.2	26.1	26.5	26.6	27.0	27.6
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2				+0.2 / -0.3					
S = 2.0H		+0.3 / -0.4				+0.3 / -0.7					
Tabela standardowa		BK07				BK06					
Składnik sumy korekty		9.9				8.7					
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 6500lm Całkowity strumień świetlny											

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

ESSYSTEM 2534100 COSMO LED 1287.LED 840 3300lm CLEAR / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 98
Kod Flux CIE: 45 77 95 98 100

Oprawa do montażu nastropowego
lub zwieszania
OBUDOWA: poliwęglan w kolorze szarym
DYFUZOR: opalowy poliwęglan
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna
50 000 godzin pracy, CRI >80, SDCM 3
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy
INNE: dwa klipsy stalowe, przykręcane

Wylot światła 1:

Oszacowanie oświetlenia według UGR											
p Sufit	70	70	50	30	70	70	50	30	70	30	
p Ściany	50	30	50	30	50	30	50	30	50	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Koordinaty pomieszczenia x y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy				Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
2H	2H	19.2	20.5	19.5	20.8	21.1	18.9	20.2	19.2	20.5	20.8
	3H	21.0	22.2	21.4	22.5	22.9	20.4	21.6	20.8	21.9	22.3
	4H	21.8	23.0	22.2	23.3	23.6	21.0	22.1	21.4	22.5	22.8
	6H	22.5	23.6	22.9	23.9	24.3	21.5	22.5	21.9	22.9	23.2
	8H	22.7	23.7	23.1	24.1	24.5	21.6	22.6	22.0	23.0	23.4
12H	22.9	23.8	23.3	24.2	24.6	21.8	22.7	22.2	23.1	23.5	
4H	2H	19.8	21.0	20.2	21.3	21.6	19.6	20.7	20.0	21.0	21.4
	3H	21.9	22.8	22.3	23.2	23.6	21.3	22.3	21.8	22.7	23.1
	4H	22.8	23.7	23.2	24.0	24.5	22.1	23.0	22.5	23.3	23.8
	6H	23.5	24.3	24.0	24.7	25.2	22.7	23.5	23.2	23.9	24.3
	8H	23.8	24.5	24.3	24.9	25.4	22.9	23.6	23.4	24.1	24.5
12H	24.0	24.6	24.5	25.1	25.6	23.1	23.7	23.6	24.2	24.7	
8H	4H	23.1	23.8	23.6	24.2	24.7	22.5	23.2	23.0	23.6	24.1
	6H	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5	23.3	23.8	23.8	24.3	24.8
	8H	24.3	24.8	24.8	25.3	25.8	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1
	12H	24.5	25.0	25.1	25.5	26.0	23.8	24.3	24.4	24.8	25.3
12H	4H	23.1	23.7	23.6	24.2	24.7	22.5	23.1	23.0	23.6	24.1
	6H	24.0	24.5	24.5	25.0	25.5	23.3	23.8	23.9	24.3	24.9
	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.9	23.7	24.1	24.2	24.6	25.2
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1				+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.2				+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.3 / -0.4				+0.3 / -0.7						
Tabela standardowa	BK07				BK06						
Składnik sumy korekty	7.6				6.4						
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 3300lm Całkowity strumień świetlny											

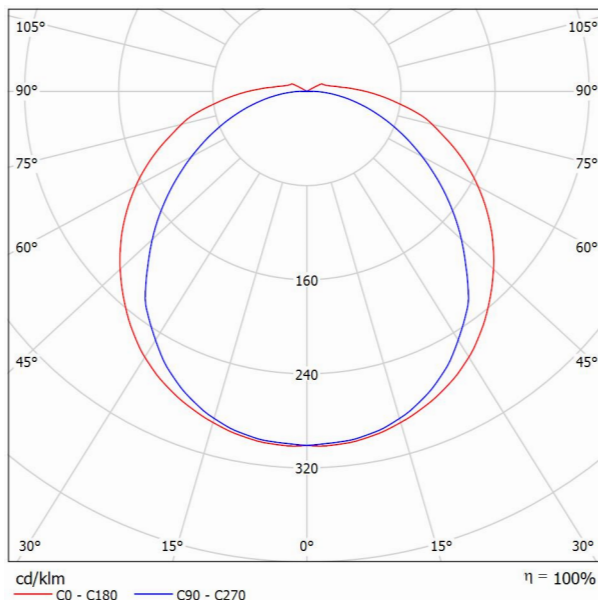
ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL / Karta danych oprawy



Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 97
Kod Flux CIE: 43 73 91 96 100

Oprawa do montażu nastropowego
OBUDOWA: podstawa stalowa lakierowana na biało, endcap z tworzywa
DYFUZOR: opalowy, z tworzywa
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, Ra >80, SDCM 3
ZASILACZ: elektroniczny, montowany w oprawie
INNE: dostępne dwa warianty mocy i strumienia (HE i HO)

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Różnica pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	2H	2H	21.5	22.9	21.9	23.2	23.5	20.0	21.3	20.3	21.6
	3H	23.7	25.0	24.1	25.3	25.7	21.4	22.6	21.8	23.0	23.3
	4H	24.9	26.0	25.3	26.4	26.8	22.0	23.2	22.4	23.6	23.9
	6H	26.1	27.1	26.5	27.5	27.9	22.6	23.6	23.0	24.0	24.4
	8H	26.6	27.7	27.1	28.1	28.5	22.8	23.8	23.2	24.2	24.6
	12H	27.3	28.3	27.7	28.7	29.1	23.0	24.0	23.4	24.4	24.8
4H	2H	22.1	23.3	22.6	23.7	24.0	21.0	22.1	21.4	22.5	22.9
	3H	24.6	25.6	25.0	26.0	26.4	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5
	4H	25.9	26.8	26.4	27.2	27.7	23.4	24.3	23.9	24.7	25.2
	6H	27.3	28.1	27.8	28.5	29.0	24.1	24.9	24.6	25.3	25.8
	8H	28.0	28.7	28.5	29.2	29.7	24.3	25.1	24.8	25.5	26.0
	12H	28.8	29.4	29.3	29.9	30.4	24.6	25.3	25.1	25.7	26.3
8H	4H	26.2	27.0	26.7	27.4	27.9	24.1	24.9	24.6	25.3	25.8
	6H	27.9	28.5	28.4	29.0	29.5	25.0	25.6	25.6	26.1	26.7
	8H	28.8	29.3	29.3	29.8	30.4	25.4	26.0	26.0	26.5	27.0
	12H	29.7	30.2	30.3	30.8	31.3	25.8	26.3	26.3	26.8	27.4
12H	4H	26.3	26.9	26.8	27.4	27.9	24.3	25.0	24.8	25.5	26.0
	6H	28.0	28.5	28.5	29.0	29.6	25.3	25.9	25.9	26.4	27.0
	8H	28.9	29.4	29.5	29.9	30.5	25.8	26.3	26.4	26.9	27.4
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.6					
Tabela standardowa	BK10					BK14					
Składnik sumy korekty	12.8					8.9					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 3200lm Całkowity strumień świetlny											

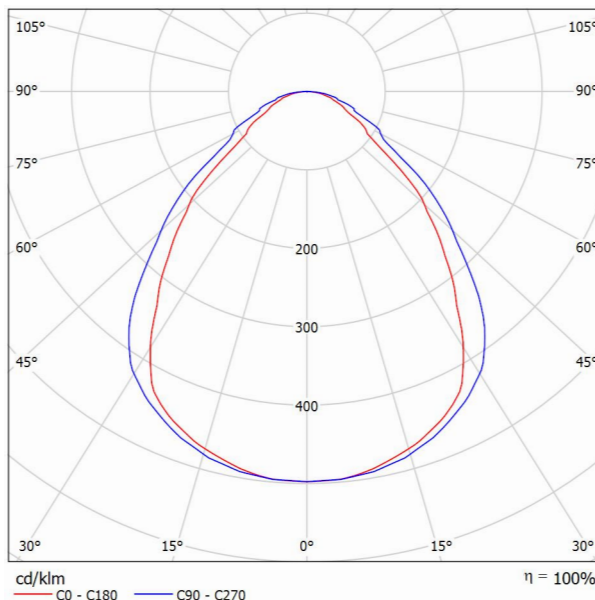
ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

ES-SYSTEM S.A. 5687001 KLAS / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 64 89 98 100 100

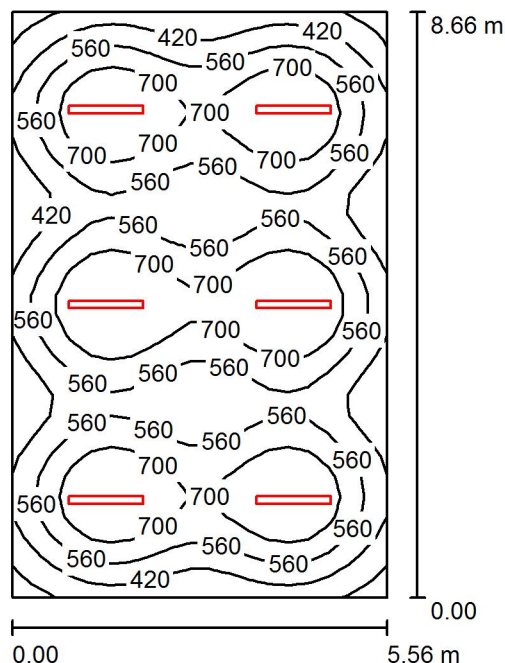
Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kształt pomieszczenia x y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
	2H	2H	21.9	23.0	22.2	23.2	23.4	23.6	24.7	23.9	24.9
	3H	22.5	23.5	22.9	23.8	24.0	24.6	25.5	24.9	25.8	26.1
	4H	22.9	23.8	23.2	24.1	24.4	25.0	25.9	25.3	26.2	26.4
	6H	23.2	24.1	23.5	24.4	24.7	25.4	26.2	25.7	26.5	26.8
	8H	23.3	24.1	23.7	24.5	24.8	25.6	26.4	25.9	26.7	27.0
	12H	23.4	24.2	23.8	24.5	24.8	25.7	26.5	26.0	26.8	27.1
4H	2H	22.3	23.2	22.6	23.5	23.8	23.8	24.7	24.1	25.0	25.3
	3H	23.1	23.9	23.5	24.2	24.6	25.0	25.8	25.3	26.1	26.4
	4H	23.6	24.3	24.0	24.6	25.0	25.5	26.2	25.9	26.6	26.9
	6H	24.0	24.6	24.4	25.0	25.4	26.1	26.7	26.5	27.1	27.5
	8H	24.2	24.7	24.6	25.1	25.5	26.3	26.9	26.8	27.3	27.7
	12H	24.3	24.8	24.7	25.2	25.6	26.5	27.0	26.9	27.4	27.8
8H	4H	23.9	24.4	24.3	24.8	25.2	25.6	26.2	26.1	26.6	27.0
	6H	24.4	24.9	24.9	25.3	25.7	26.3	26.8	26.8	27.2	27.6
	8H	24.6	25.0	25.1	25.5	25.9	26.6	27.0	27.1	27.5	27.9
	12H	24.8	25.1	25.2	25.5	26.0	26.8	27.2	27.3	27.6	28.1
12H	4H	23.9	24.4	24.4	24.8	25.2	25.6	26.1	26.1	26.5	27.0
	6H	24.5	24.9	24.9	25.3	25.8	26.3	26.7	26.8	27.2	27.6
	8H	24.7	25.0	25.2	25.5	26.0	26.7	27.0	27.1	27.4	27.9
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.4 / -0.6					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H	+0.8 / -1.0					+0.6 / -0.6					
S = 2.0H	+1.6 / -1.4					+1.5 / -1.2					
Tabela standardowa	BK04					BK04					
Składnik sumy korekty	6.9					8.9					
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 6600lm Całkowity strumień świetlny											

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 26

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

1 Świetlica / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:112

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	596	263	912	0.442
Podłoga	20	517	271	640	0.524
Sufit	70	107	76	116	0.706
Ściany (4)	50	231	84	408	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 19 x 29 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 24 26
Dolna ściana 24 26
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

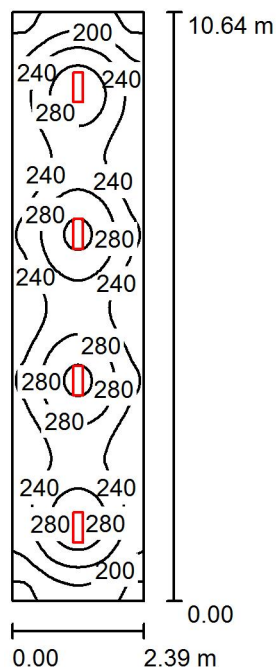
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ES-SYSTEM S.A. 5687001 KLAS (1.000)	6597	6600	59.0
W sumie:			39580	39600	354.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.35 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.13 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

2 Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:137

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	246	143	328	0.583
Podłoga	20	189	124	221	0.657
Sufit	70	80	51	399	0.639
Ściany (4)	50	150	80	265	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 26
Dolna ściana 27
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

26
27

W poprzek

24
23

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

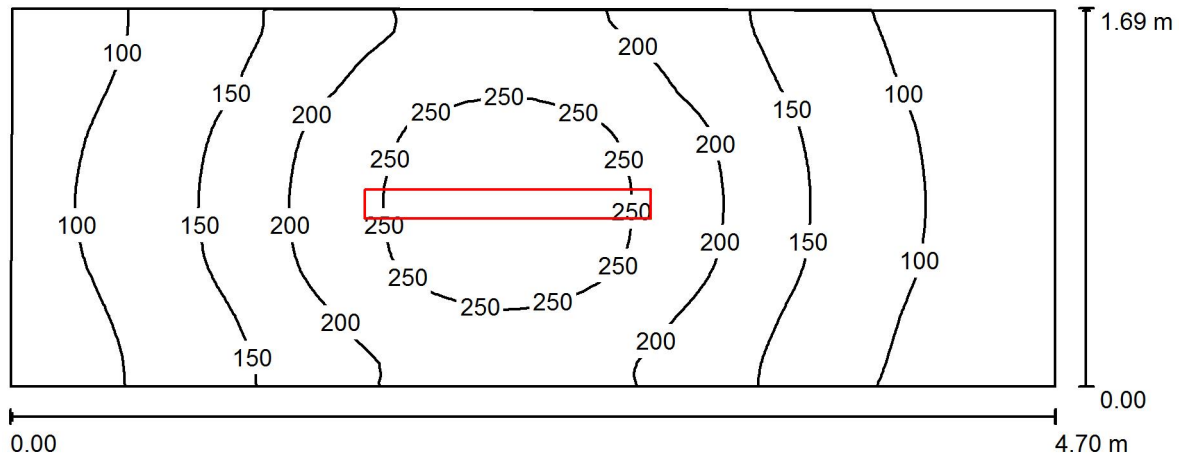
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			12799W	12800	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.72 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 25.44 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 26

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

3 Magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.860 m, Wysokość montażu: 2.860 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	164	66	283	0.404
Podłoga	20	113	64	157	0.567
Sufit	70	51	23	95	0.453
Ściany (4)	50	93	29	373	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

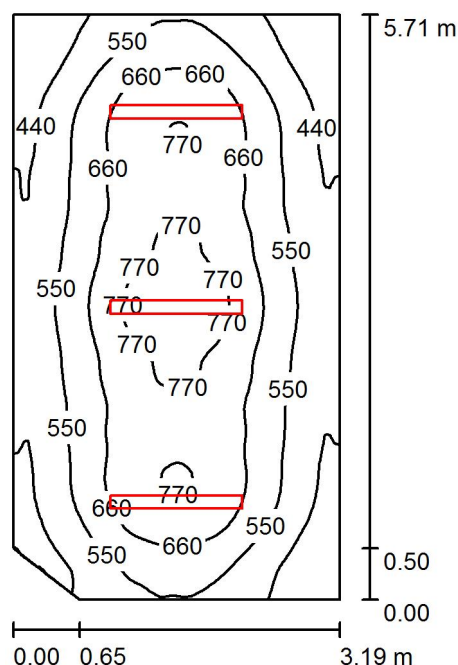
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 2534100 COSMO LED 1287.LED 840 3300lm CLEAR (1.000)	3300	3300	25.0
W sumie:			3300	3300	25.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.16 \text{ W/m}^2 = 1.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.92 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul. Wincentego Pola 26

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

4 Konserwator / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.720 m, Wysokość montażu: 2.720 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	593	322	846	0.543
Podłoga	20	456	301	579	0.659
Sufit	70	151	97	200	0.639
Ściany (5)	50	318	126	657	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

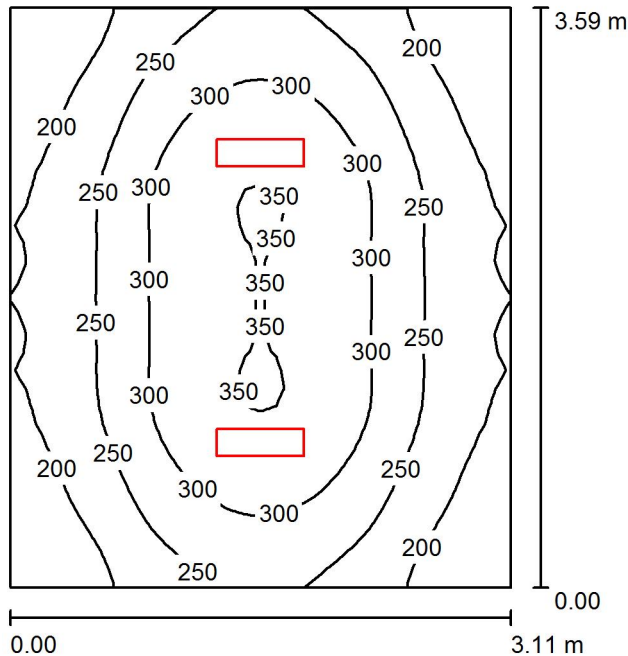
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 2535000 COSMO LED 1287.LED 830 6500lm CLEAR (1.000)	6500	6500	50.0
W sumie:			19500W	19500	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.31 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.05 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

5 Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	260	149	356	0.572
Podłoga	20	191	135	233	0.710
Sufit	70	87	55	382	0.626
Ściany (4)	50	155	82	422	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż-
Lewa ściana 22
Dolna ściana 22
(CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek do osi oświetlenia

20
20

Wykaz opraw

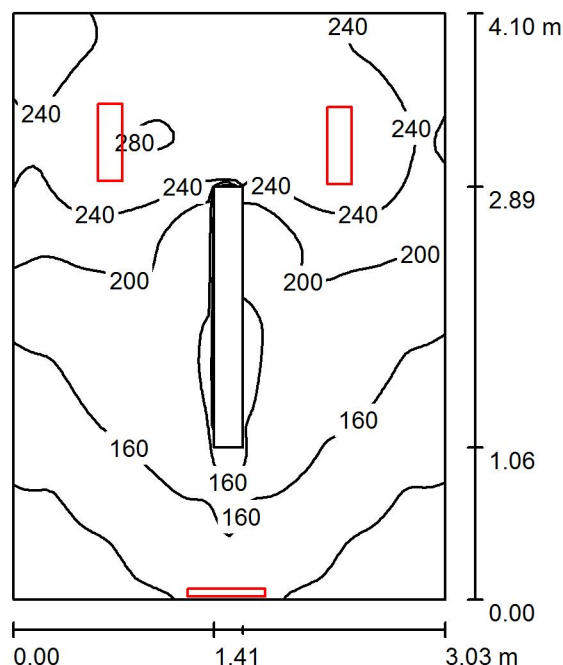
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			6400	6400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.37 \text{ W/m}^2 = 2.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.16 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul. Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

6 Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	191	92	285	0.483
Podłoga	20	190	94	280	0.497
Sufit	70	161	66	471	0.408
Ściany (4)	50	185	61	723	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

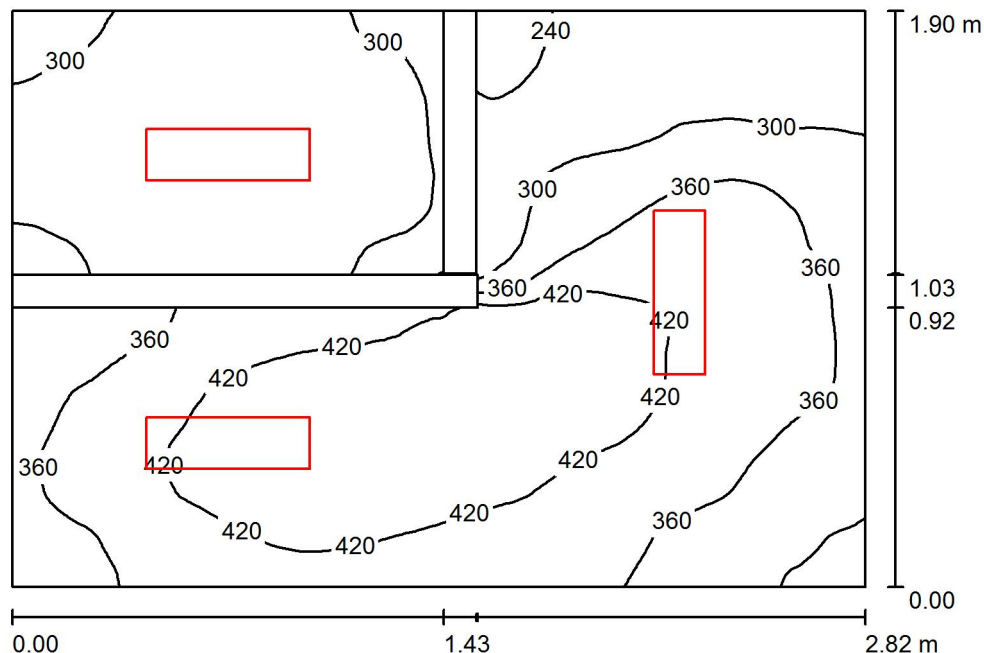
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			9599	9600	90.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.24 \text{ W/m}^2 = 3.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.42 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

7 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	359	206	467	0.575
Podłoga	20	214	142	295	0.664
Sufit	70	251	99	622	0.396
Ściany (5)	50	296	41	1343	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

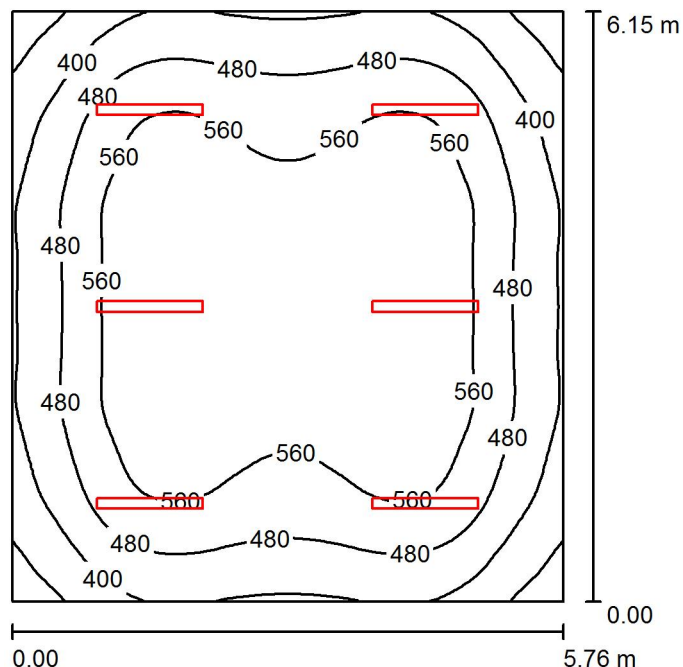
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5859100 REGLUX 540.LED 840 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			9599	9600	90.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $16.80 \text{ W/m}^2 = 4.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.36 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul. Wincentego Pola 26

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Gabinet dyrektora / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.190 m, Wysokość montażu: 3.190 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	511	268	629	0.525
Podłoga	20	441	258	558	0.585
Sufit	70	99	71	108	0.712
Ściany (4)	50	221	84	348	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 22 24
Dolna ściana 21 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

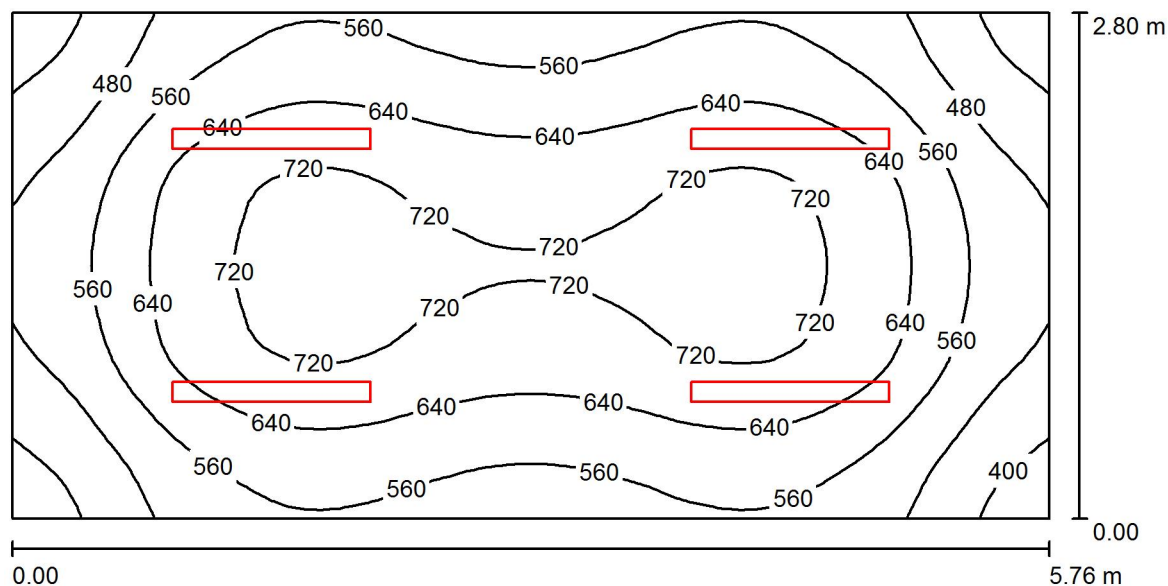
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ES-SYSTEM S.A. 5687101 KLAS 1100 (1.000)	4598	4600	39.0
			W sumie: 27586	W sumie: 27600	234.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $6.61 \text{ W/m}^2 = 1.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 35.42 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul. Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Gabinet wicedyrektora / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.190 m, Wysokość montażu: 3.190 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:42

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	605	365	751	0.603
Podłoga	20	483	319	589	0.661
Sufit	70	128	89	150	0.698
Ściany (4)	50	284	102	594	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

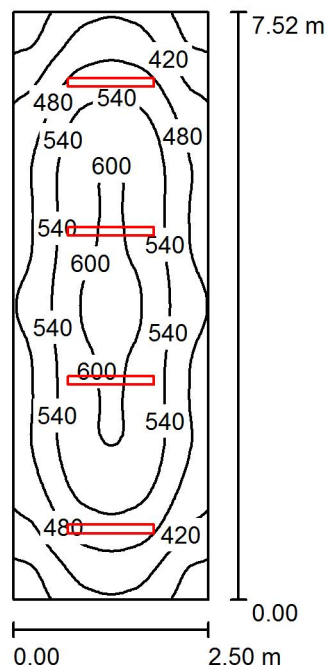
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. 5687101 KLAS 1100 (1.000)	4598	4600	39.0
W sumie:			18391	18400	156.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.66 \text{ W/m}^2 = 1.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 16.14 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul. Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Sekretariat / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:97

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	505	320	617	0.634
Podłoga	20	399	266	477	0.666
Sufit	70	108	78	120	0.724
Ściany (4)	50	245	88	409	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 21 23
Dolna ściana 22 24
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

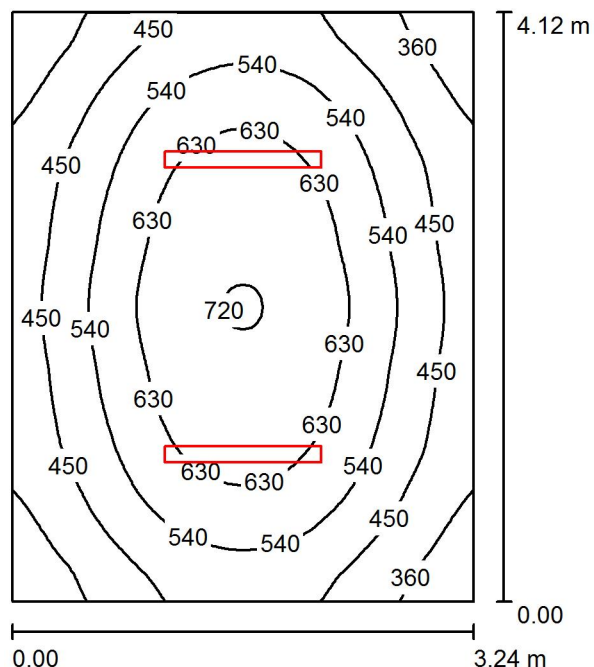
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. 5687101 KLAS 1100 (1.000)	4598	4600	39.0
W sumie:			18391	18400	156.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.30 \text{ W/m}^2 = 1.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.80 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul. Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Higienistka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.190 m, Wysokość montażu: 3.190 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:53

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	523	288	724	0.551
Podłoga	20	407	279	508	0.687
Sufit	70	100	72	113	0.716
Ściany (4)	50	228	81	423	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 22 24
Dolna ściana 22 24
(CIE, SHR = 0.25.)

Wykaz opraw

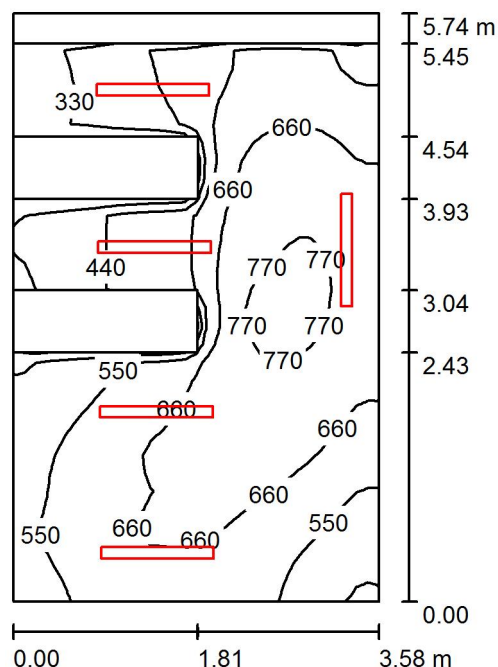
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. 5687001 KLAS (1.000)	6597	6600	59.0
W sumie:			13193	13200	118.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.84 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 13.35 m^2)

ES-SYSTEM S.A.
o/Śląsk
44-100 Gliwice
ul.Wincentego Pola 16

Edytor Łukasz Chrobok
Telefon 723 724 009
faks
e-Mail lukasz.chrobok@essystem.pl

Biblioteka / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.280 m, Wysokość montażu: 3.280 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	593	290	832	0.488
Podłoga	20	587	251	837	0.427
Sufit	70	222	116	319	0.522
Ściany (4)	50	377	32	2109	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.020 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ES-SYSTEM S.A. 5687001 KLAS (1.000)	6597	6600	59.0
W sumie:			32983	33000	295.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.36 \text{ W/m}^2 = 2.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.55 m^2)

system KLAS

ES-SYSTEM

Oświetlenie wewnętrzne Indoor lighting Innenbeleuchtung

Oprawa nastropowa z możliwością zwieszania

OBUDOWA: blacha stalowa, malowana na biało

DYFUZOR: mikropryzmatyczny

ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy

INNE: dostępna oprawa AS, rozsył asymetryczny do oświetlenia tablic lekcyjnych, akcesoria do zwieszania zamawiane oddzielnie

Ceiling-mounted or pendant luminaire

HOUSING: white painted steel sheet

DIFFUSER: microprismatic

POWER SUPPLY: integral electronic driver

OTHER: AS version with asymmetrical light distribution for lighting blackboards/whiteboards also available, suspension accessories to be ordered separately

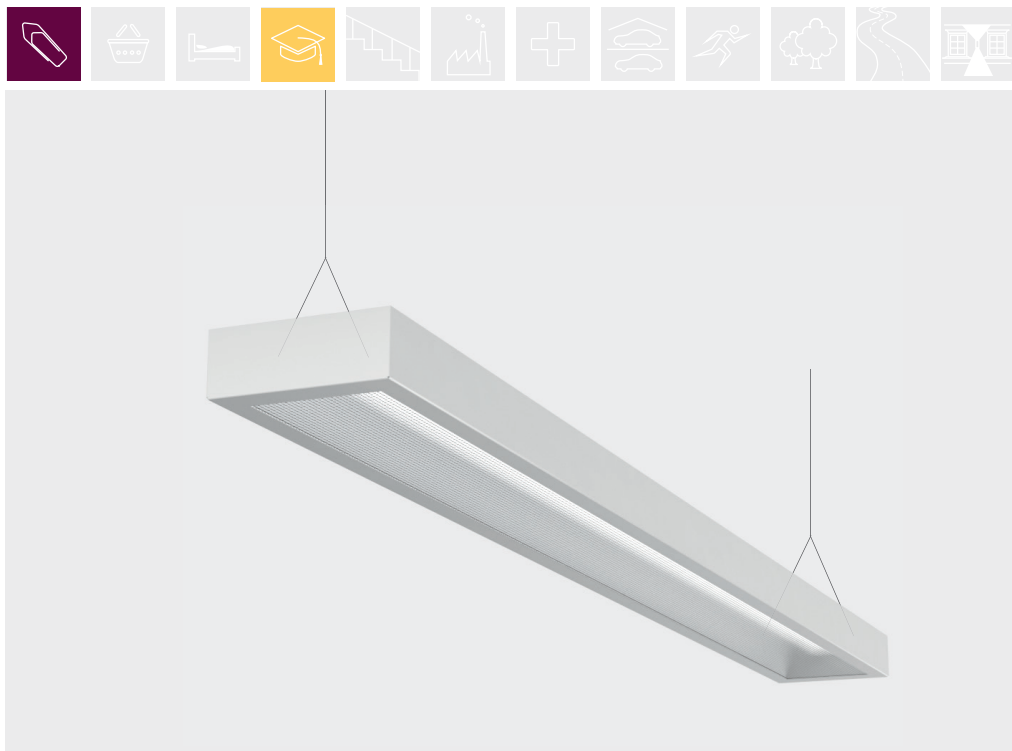
Deckenanbauleuchte oder Pendelleuchte

GEHÄUSE: Stahlblech, weiß lackiert

DIFFUSOR: mikroprismatisch

STROMVERSORGUNG: elektronischer Treiber, in der Leuchte integriert

SONSTIGES: AS Version mit asymmetrischer Lichtverteilung für die Beleuchtung von Tafeln in Klassenzimmern ebenfalls erhältlich, Abhängungen separat zu bestellen



Trwałość eksploatacyjna LED •

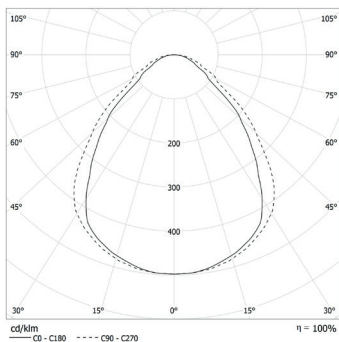
Life time of LED • Lebensdauer einer LED

KLAS 59W

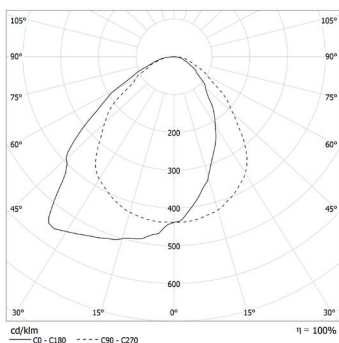
L70B50	L80B50	L90B50
87000h	55000h	27000h

KLAS 39W

143000h	91000h	45000h
---------	--------	--------



5687001

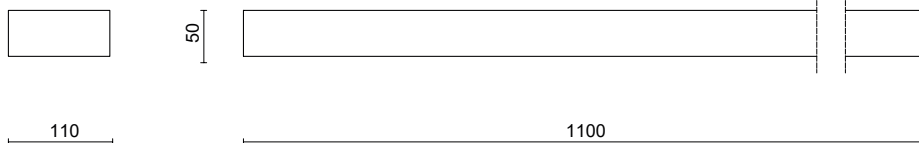


5687201



Icon	Model	LED	Light Output (lm)	Power (W)	Voltage (V)	Beam Spread (°)
Icon 1	56870?1	KLAS 1100	LED 840	6700 lm	59W	230V
Icon 2	56871?1	KLAS 1100	LED 840	4700 lm	39W	230V
Icon 3	56872?1	KLAS 1100 A	LED 840	4700 lm	39W	230V
Icon 4	56873?1	KLAS 1100	LED 830	6600 lm	59W	230V
Icon 5	56874?1	KLAS 1100	LED 830	4600 lm	39W	230V
Icon 6	56875?1	KLAS 1100 A	LED 830	4600 lm	39W	230V

.....? 0 - ON/OFF • 6 - DALI



Akcesoria • Accessories • Zubehör

9850070 Zestaw akcesoriów do zwieszania ON/OFF

9850080 Zestaw akcesoriów do zwieszania DALI

system REGLUX

ES-SYSTEM

Oświetlenie wewnętrzne Indoor lighting Innenbeleuchtung



Oprawa nastropowa

OBUDOWA: blacha stalowa, lakierowana na biało; biały endcap z tworzywa
DYFUZOR: PMMA, ryflowany, mrożony
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy
INNE: dostępne dwa warianty mocy i strumienia (HE i HO)

Ceiling-mounted luminaire

BODY: white painted steel sheet; white plastic end caps
DIFFUSER: frosted PMMA, reeded
POWER SUPPLY: integral electronic driver
OTHER: luminous flux and power consumption regulation (HE and HO versions)

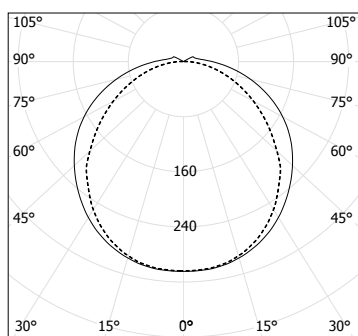
Deckenanbauleuchte

GEHÄUSE: Stahlblech, weiß lackiert; weiß Endstück
DIFFUSOR: PMMA mit Linearprismen, gefrosten
STROMVERSORGUNG: elektronischer LED-Treiber, in der Leuchte integriert
SONSTIGES: Leistung / Lichtstrom einstellbar (HE- und HO-Ausführung)



Trwałość eksploatacyjna LED •
 LED lifetime • Lebensdauer einer LED

	L70B50	L80B50	L90B50
HE	-	127000h	59000h
HO	-	72000h	33000h

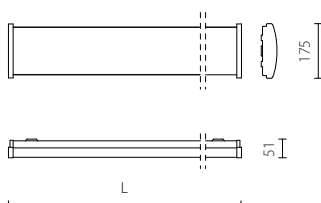


cd/klm
5856000 — C0 - C180 -- C90 - C270
 η = 100%

	L [mm]
REGLUX 540	540
REGLUX 1040	1040



wersja HE • HE version • HE-Ausführung						
5856100	REGLUX 540	LED 830	3200lm	26W	230V AC	1,60
5859100	REGLUX 540	LED 840	3200lm	26W	230V AC	1,60
5857100	REGLUX 1040	LED 830	6000lm	50W	230V AC	2,20
5860100	REGLUX 1040	LED 840	6000lm	50W	230V AC	2,20
wersja HO • HO version • HO-Ausführung						
5856000	REGLUX 540	LED 830	4300lm	36W	230V AC	1,60
5859000	REGLUX 540	LED 840	4300lm	36W	230V AC	1,60
5857000	REGLUX 1040	LED 830	7400lm	60W	230V AC	2,20
5860000	REGLUX 1040	LED 840	7400lm	60W	230V AC	2,20



Szpital Wojewódzki im. Św. Łukasza, Tarnów, Polska
 Saint Luke's Regional Hospital in Tarnow, Poland
 Sankt Lukas Landeskrankenhaus in Tarnow, Polen

system COSMO LED

ES-SYSTEM

Oświetlenie wewnętrzne Indoor lighting Innenbeleuchtung



Oprawa nastropowa lub zwieszana
OBUDOWA: PC szary
DYFUZOR: PC, przezroczysty
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy
INNE: w zestawie dwa klipsy stalowe, przykręcane

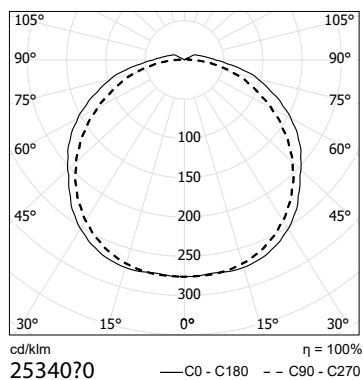
Ceiling-mounted or pendant luminaire
BODY: gray PC
DIFFUSER: transparent PC
POWER SUPPLY: integral electronic driver
OTHER: two screw-on steel clips included

Deckenanbau- oder Pendelleuchte
GEHÄUSE: PC grau
DIFFUSOR: PC transparent
STROMVERSORGUNG: Elektronischer LED-Treiber in der Leuchte integriert
SONSTIGES: zwei verschraubte Stahlclips im Lieferumfang enthalten



Trwałość eksploatacyjna LED •
 LED lifetime • Lebensdauer einer LED

L70B50	L80B50	L90B50
127000h	81000h	40000h

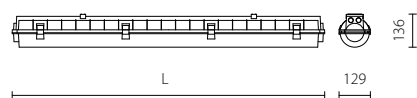


	L [mm]
COSMO LED 1287	1287
COSMO LED 1587	1587



Ta < +40°C						
25340?0	COSMO LED 1287	LED 830	3300lm	25W	230V AC	2,20
25341?0	COSMO LED 1287	LED 840	3300lm	25W	230V AC	2,20
25360?0	COSMO LED 1587	LED 830	4900lm	39W	230V AC	2,70
25361?0	COSMO LED 1587	LED 840	4900lm	39W	230V AC	2,70
25350?0	COSMO LED 1287	LED 830	6500lm	50W	230V AC	2,20
25351?0	COSMO LED 1287	LED 840	6500lm	50W	230V AC	2,20
Ta < +35°C						
25370?0	COSMO LED 1587	LED 830	9800lm	79W	230V AC	2,70
25371?0	COSMO LED 1587	LED 840	9800lm	79W	230V AC	2,70
-40°C < Ta < +50°C						
25351?3	COSMO LED 1287	LED 840	6500lm	50W	230V AC	2,20
25361?3	COSMO LED 1587	LED 840	4900lm	39W	230V AC	2,70
25371?3	COSMO LED 1587	LED 840	9800lm	79W	230V AC	2,70

.....? 0 - ON/OFF • 6 - DALI



Podane parametry znamionowe zostały określone, o ile nie zaznaczono inaczej, dla 25st temperatury otoczenia
 The given rated parameters have been determined for an ambient temperature of 25°C, unless otherwise noted
 Die angegebenen Nennparameter wurden für eine Betriebstemperatur von 25°C bestimmt, wenn nicht anders angegeben

MONITOR1 IP40 LED





EXIT ↓

IL PAESISTWO PROZJEMNE
IN UNPOTIGRORJIND STATE



Unikalny projekt plastyczny połączony z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi, elektronicznymi i materiałowymi.

Komputerowo zaprojektowany reflektor dla zwiększenia sprawności świetlnej. Oprawa neutralnie wpisuje się w architekturę pomieszczenia.

Wyjątkowa pod względem ergonomii montażu i eksploatacji.

Unique design, advanced electronics, advanced materials.

The reflector has been designed with specialist computer software in order to optimize its efficiency. The luminaire neutrally suits any room arrangement.

Extremely convenient installation and maintenance.

Einzigartiges Design, fortschrittliche Elektrotechnik, fortschrittliche Materialien.

Der Reflektor wurde mit Hilfe spezieller Software zu Optimierung der Effizienz entwickelt. Die Leuchte passt sich Neutral in jede Raumanordnung ein.

Installation und Wartung sind äußerst komfortabel.

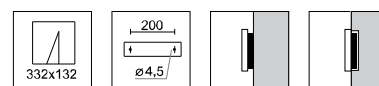
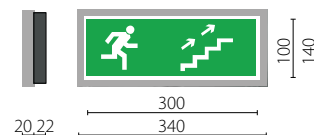
SYSTEM MONITOR1 IP40 LED oprawa jednostronna natynkowa

one-sided, surface mounted luminaire
einseitig, zum Wandanbau



wersja CENTRALNIE NADZOROWANA (CT12 3x64)
version for central monitoring
Ausführung für Zentrale Überwachung

8670640	OP1-E1,2TA1N	1,2W LED	TA	1h	0,75	0°	25°
8670660	OP1-E1,2TA3N	1,2W LED	TA	3h	0,90	0°	25°
8670610	OP1-E1,2TC1N	1,2W LED	TC	1h	0,75	0°	25°
8670630	OP1-E1,2TC3N	1,2W LED	TC	3h	0,90	0°	25°



Akcesoria, piktogramy str. 92-93
Accessories and pictograms page 92-93
Zubehör und Piktogramme Seite 96-97

Szczegóły techniczne str. 101-104
Technical informations page 101-104
Bezeichnungen Seite 105-108

Tabele odstępów str. 105
Luminaires distances page 105
Tabelle mit Abständen Seite 105

Nazwy, symbole str. 108
Names and symbols page 108
Symbole Seite 108



SYSTEM MONITOR1 IP40 LED oprawa jednostronna natynkowa

one-sided, surface mounted luminaire
einseitig, zum Wandanbau



wersja INDYWIDUALNIE NADZOROWANA (ATI)
version with individual monitoring
Ausführung mit Selbst-Diagnose

8670410	OP1-A1,2TA1N	1,2W LED	TA	1h	0,75	+	0°	25°
8670430	OP1-A1,2TA3N	1,2W LED	TA	3h	0,90	+	0°	25°
8670440	OP1-A1,2TC1N	1,2W LED	TC	1h	0,75	+	0°	25°
8670460	OP1-A1,2TC3N	1,2W LED	TC	3h	0,95	+	0°	25°

wersja STANDARD (STI)
self-contained version Standard
Eigenständige Ausführung standard

8670710	OP1-S1,2TA1N	1,2W LED	TA	1h	0,75	+	0°	25°
8670730	OP1-S1,2TA3N	1,2W LED	TA	3h	0,90	+	0°	25°
8670740	OP1-S1,2TC1N	1,2W LED	TC	1h	0,75	+	0°	25°
8670760	OP1-S1,2TC3N	1,2W LED	TC	3h	0,95	+	0°	25°

wersja DO CENTRALNEJ BATERII (CBA)
version for central battery feeding
Ausführung für Zentrale Batterieversorgung

8670900	OP1-S1,2TCBA	1,2W LED	CBA	220V	0,55		0°	25°
8670950	OP1-S1,2TCBA24	1,2W LED	CBA	24V	0,55		0°	25°
8670960	OP1-S1,2TCBA24A	1,2W LED	CBA	24V+ADR	0,55		0°	25°

- Komputerowo zaprojektowane układy optyczne
- Oświetlenie drogi lub kierunku ewakuacji
- Możliwość zablokowania pracy awaryjnej
- Możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- Dioda LED sygnalizująca stan urządzenia
- Układy automatycznego ładowania akumulatorów
- Zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- Hermetyczne, bezobsługowe akumulatory

- Computer-aided design of the optical systems
- Illuminates an escape route or indicates a direction of escape
- Emergency mode inhibiting enabled
- Emergency function test enabled
- LED indicator of a status of appliance
- Automatic rechargeable battery
- Battery run-down protection
- Airtight, maintenance-free battery

- computergestützte Entwicklung des optischen Systems
- Leuchtet den Fluchtweg aus und zeigt die Richtung des Notausgangs an
- Möglichkeit der Notlicht-Funktionshemmung
- Test der Notfall-Funktion möglich
- Anzeige des Betriebszustands durch LED
- Automatische wieder aufladbare Batterie
- Schutz vor Tiefentladung
- gasdichte, wartungsfreie Batterie
- LED Beleuchtungstechnik

MONITOR2 IP40 LED







Projekt plastyczny nawiązuje kształtem i estetyką do nowoczesnych monitorów komputerowych. Optymalne rozwiązania technologiczne, elektroniczne i materiałowe.

Oprawa neutralnie wpisuje się w architekturę pomieszczenia. Połączenie minimalizmu formy i High-Tech.

Wyjątkowa pod względem ergonomii montażu i eksploatacji. Dodatkowy dyfuzor w oprawie oświetla drogę ewakuacji.

Design and aesthetics of the luminaire refers to the contemporary LCD monitors. Optimal technological solutions, electronics, and the best materials have been applied.

The luminaire naturally suits any architectural environment. A combination of minimised form and high-tech.

Extremely convenient installation and maintenance. Additional diffuser is provided in the bottom of the housing to illuminate an escape route.

Gestaltung und Ästhetik der Leuchten lehnen sich an aktuelle LCD-Monitore an. Optimale technische Lösungen, Elektronik und hochwertigste Materialien kommen zum Einsatz.

Die Leuchte fügt sich natürlich in jedes architektonische Umfeld ein. Eine Kombination von minimalisierter Formensprache und High-Tech.

Besonders praktische Installation und Wartung. Ein zusätzlicher Diffusor ist im Gehäuseboden untergebracht zur Ausleuchtung des Fluchtwegs.

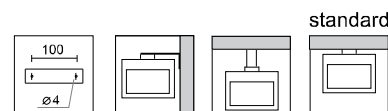
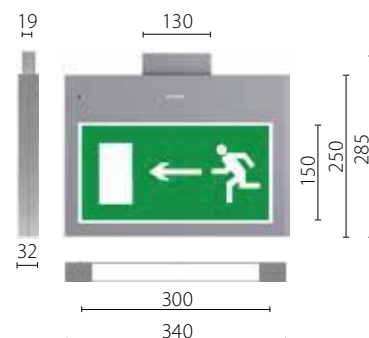
SYSTEM MONITOR2 IP40 LED oprawa dwustronna

double-sided luminaire for surface installation on ceilings
Gehäuse doppelseitig zur Deckenbefestigung



wersja CENTRALNIE NADZOROWANA (CTI2 3x64)
version for central monitoring
Ausführung für Zentrale Überwachung

8673510	DS1-E1,2TA1N	1,2W LED	TA	1h	1,05	0°	25°
8673530	DS1-E1,2TA3N	1,2W LED	TA	3h	1,25	0°	25°
8673610	DS1-E1,2TC1N	1,2W LED	TC	1h	1,05	0°	25°
8673630	DS1-E1,2TC3N	1,2W LED	TC	3h	1,25	0°	25°



Akcesoria, piktogramy str. 92-93
Accessories and pictograms page 92-93
Zubehör und Piktogramme Seite 96-97

Szczegóły techniczne str. 101-104
Technical informations page 101-104
Bezeichnungen Seite 105-108

Tabele odstępów str. 105
Luminaires distances page 105
Tabelle mit Abständen Seite 105

Nazwy, symbole str. 108
Names and symbols page 108
Symbole Seite 108



SYSTEM MONITOR2 IP40 LED oprawa dwustronna

double-sided luminaire for surface installation on ceilings
Gehäuse doppelseitig zur Deckenbefestigung



wersja INDYWIDUALNIE NADZOROWANA (ATI)
version with individual monitoring
Ausführung mit Selbst-Diagnose

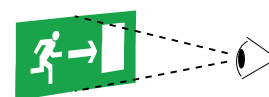
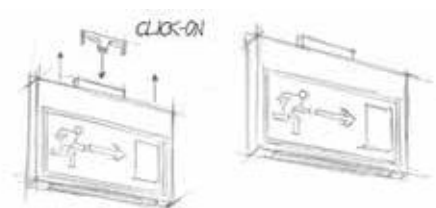
8673310	DS1-A1,2TA1N	1,2W LED	TA	1h	1,05	+	0°	25°
8673330	DS1-A1,2TA3N	1,2W LED	TA	3h	1,25	+	0°	25°
8673410	DS1-A1,2TC1N	1,2W LED	TC	1h	1,05	+	0°	25°
8673430	DS1-A1,2TC3N	1,2W LED	TC	3h	1,25	+	0°	25°

wersja STANDARD (STI)
self-contained version Standard
Eigenständige Ausführung standard

8673110	DS1-S1,2TA1N	1,2W LED	TA	1h	1,05	+	0°	25°
8673130	DS1-S1,2TA3N	1,2W LED	TA	3h	1,25	+	0°	25°
8673210	DS1-S1,2TC1N	1,2W LED	TC	1h	1,05	+	0°	25°
8673230	DS1-S1,2TC3N	1,2W LED	TC	3h	1,25	+	0°	25°

wersja DO CENTRALNEJ BATERII (CBA)
version for central battery feeding
Ausführung für Zentrale Batterieversorgung

8673900	DS1-S1,2TCBA	1,2W LED	CBA	220V	0,85		0°	25°
8673950	DS1-S1,2TCBA24	1,2W LED	CBA	24V	0,85		0°	25°
8673960	DS1-S1,2TCBA24A	1,2W LED	CBA	24V+ADR	0,85		0°	25°



30 m EN 1838

- Montaż CLICK-ON
- Możliwość zablokowania pracy awaryjnej
- Możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- Dioda LED sygnalizująca stan urządzenia
- Układy automatycznego ładowania akumulatorów
- Zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- Hermetyczne, bezobsługowe akumulatory
- Technologia oświetleniowa LED

- CLICK-ON installation
- Emergency mode inhibiting enabled
- Emergency function test enabled
- LED indicator of a status of appliance
- Automatic rechargeable battery
- Battery run-down protection
- Airtight, maintenance-free battery
- LED lighting technology

- CLICK-ON Installation (Aufsteck-Installation)
- Möglichkeit der Notlicht-Funktionshemmung.
- Test der Notfall-Funktion möglich - Anzeige des Betriebszustands durch LED
- Automatische wieder aufladbare Batterie
- Schutz vor Tiefentladung
- gasdichte, wartungsfreie Batterie
- LED Beleuchtungstechnik

MONITOR 1

IP65 LED-HO



MONITOR 1

IP65 LED-HO

Systemy indywidualnego zasilania Self-contained power supply system

nazwa name	wersja version	moc źródła światła light source power	tryb pracy operating mode	czas podtrzymania runtime	rozsył światła light distribution	opcja option
□ OP3	S	1x1W	TA	1h	CR	N
	A	1x3W	TC	3h	WWD	
	E G	2x2W				

S - STI - wersja STANDARD STANDARD version
 A - ATI - wersja INDYWIDUALNIE NADZOROWANA version for INDIVIDUAL MONITORING
 E - CT12 3x64 - wersja CENTRALNIE NADZOROWANA version for CENTRAL MONITORING
 G - CTI DALI - wersja CENTRALNIE NADZOROWANA version for CENTRAL MONITORING
 TA - praca awaryjna non-maintained
 TC - praca ciągła maintained

Systemy centralnego zasilania z adresacją Addressable central power supply systems

nazwa name	system zasilania power supply system	moc źródła światła light source power	rozsył światła light distribution	rodzaj modułu dla CB220 module type for CB220
□ OP3	CB220	1x1W	CR	GM
		1x3W	WWD	GD
		2x2W		GL
⊠ OP3	CB24A	1x1W	CR WWD	

CB220 - wersja do CENTRALNEJ BATERII 220V DC version for the 220V DC CENTRAL BATTERY
 CB24A - wersja do CENTRALNEJ BATERII 24V DC version for the 24V DC CENTRAL BATTERY
 GM - moduł adresowy MSU 3S the MSU 3S addressing module
 GD - moduł adresowy MSU3 - DALI the MSU3 - DALI addressing module
 GL - moduł adresowy LB1 the LB1 addressing module

>> dla wersji CB24A, moduł adresowy jest w komplecie for CB24A version, the addressing module is included
 >> dla wersji CB220, moduły adresowalne, strona XX for CB220 version, addressing modules, page XX

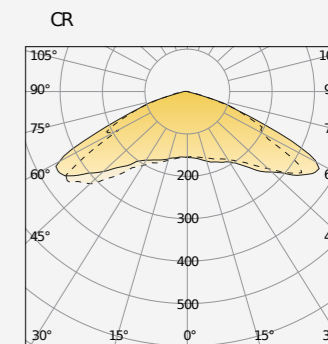
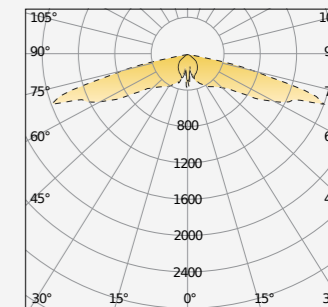
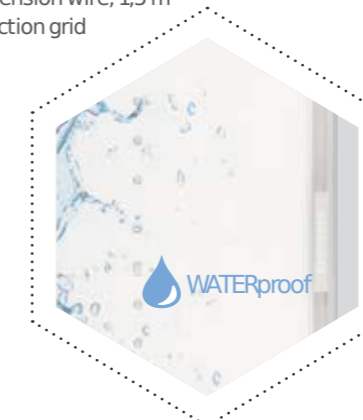
Systemy centralnego zasilania z adresacją Addressable central power supply systems

nazwa name	system zasilania power supply system	moc źródła światła light source power	rozsył światła light distribution
□ OP3	CB220	1x1W	CR WWD
		1x3W	
		2x2W	
⊠ OP3	CB24	1x1W	

CB220 - wersja do CENTRALNEJ BATERII 220V DC version for the 220V DC CENTRAL BATTERY
 CB24 - wersja do CENTRALNEJ BATERII 24V DC version for the 24V DC CENTRAL BATTERY

Akcesoria Accessories

9173015 Zwieszak linkowy Suspension wire, 1,5 m
 9578001 Siatka ochronna Protection grid



WWD
 cd/km
 --- C0 - C180
 — C90 - C270

Wysokość montażu,
 odległości między oprawami
 Installation height,
 distance between luminaires

160 lm +
 wersja
 zabezpieczona
 na niskie
 tempera-
 tury



Oprawa nastropowa

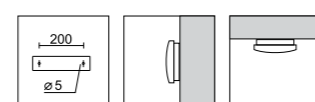
Wykonanie: tworzywo sztuczne

Wersje: STI, ATI, CT12 3x64, CTI-DALI, CB220, CB24, CB24A
 Inne cechy: w systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej; układy automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; możliwość montażu przelotowego

Luminaire for surface mounting on ceilings

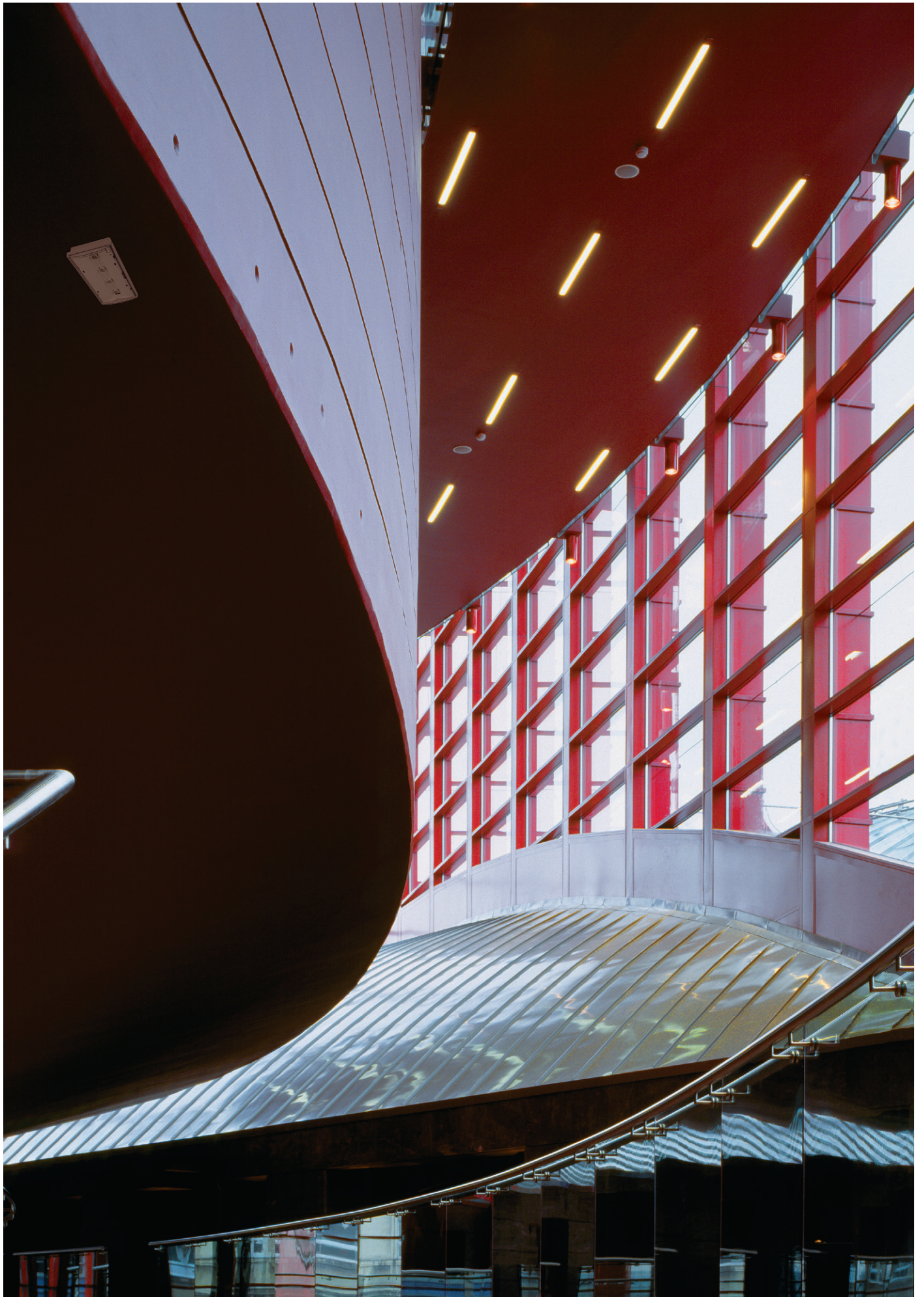
Materials: plastic

Versions: STI, ATI, CT12 3x64, CTI-DALI, CB220, CB24, CB24A
 Other features: a LED to indicate the current emergency operation status in the self-contained power supply system; automatic battery charging system; deep discharge protection; suitable for through-wiring





MONITOR1 IP65 LED-HO





Neutralna linia wzornicza zapewniająca wkomponowanie oprawy w każde wnętrze.

Unique, neutral design that suits any interior.

Einzigartiges Design, fortschrittliche Elektrotechnik, fortschrittliche Materialien. Eine Kombination von einzigartigem Design und LED Beleuchtungstechnik.

Niezawodne rozwiązania technologiczne, oparte o najnowsze osiągnięcia w dziedzinie LED. Szczelna obudowa umożliwiającą różnorodne zastosowania.

Reliable solution based on the newest achievements in LED technology. Vapour-tight housing enables diverse applications.

Installation und Wartung sind äußerst komfortabel.

Das Gehäuse in IP65 ermöglicht eine vielseitige Verwendung.

SYSTEM MONITOR1 IP65 LED-HO oprawa nastropowa

luminaire for surface installation on ceilings
Montage an der Deckenoberfläche

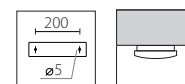
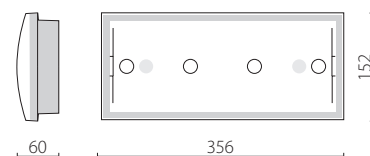


wersja CENTRALNIE NADZOROWANA (CTI2 2,4GHz)
version for central monitoring
Ausführung für Zentrale Überwachung

8667?10	OP3-D4x1TA1N	4x1W LED	TA	1h	1,80	0°	25°
8667?30	OP3-D4x1TA3N	4x1W LED	TA	3h	1,90	0°	25°
8667?40	OP3-D4x1TC1N	4x1W LED	TC	1h	1,80	0°	25°
8667?60	OP3-D4x1TC3N	4x1W LED	TC	3h	2,10	0°	25°
8667?10N	OP3-D4x1TA1N	4x1W LED	TA	1h	2,00	-20°	25°

wersja CENTRALNIE NADZOROWANA (CTI2 3x64)
version for central monitoring
Ausführung für Zentrale Überwachung

8670?10	OP3-E4x1TA1N	4x1W LED	TA	1h	1,80	0°	25°
8670?30	OP3-E4x1TA3N	4x1W LED	TA	3h	1,90	0°	25°
8670?40	OP3-E4x1TC1N	4x1W LED	TC	1h	1,80	0°	25°
8670?60	OP3-E4x1TC3N	4x1W LED	TC	3h	2,10	0°	25°
8670?10N	OP3-E4x1TA1N	4x1W LED	TA	1h	2,00	-20°	25°

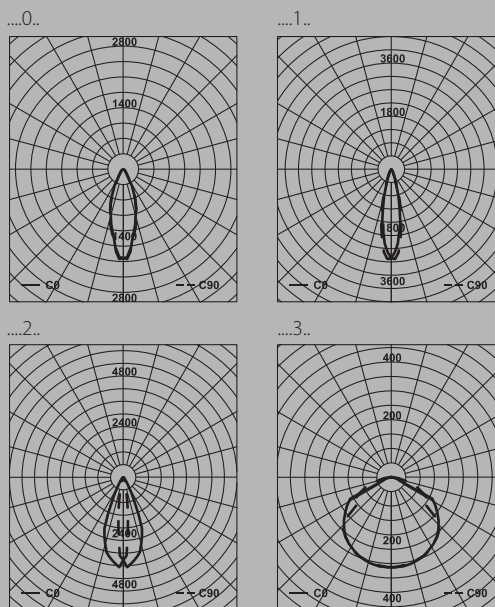


Akcesoria, piktogramy str. 96-97
Accessories and pictograms page 96-97
Zubehör und Piktogramme Seite 96-97

Szczegóły techniczne str. 105-108
Technical informations page 105-108
Bezeichnungen Seite 105-108

Tabele odstępów str. 109
Luminaires distances page 109
Tabelle mit Abständen Seite 109

Nazwy, symbole str. 112
Names and symbols page 112
Symbole Seite 112



....0..
1..
2..
3..
?..
 0 - rozsył 50°, 1 - rozsył 30°, 2 - rozsył 20° x 60°, 3 - rozsył 120°
 0 - beam angle 50°, 1 - beam angle 30°, 2 - beam angle 20° x 60°, 3 - beam angle 120°
 0 - Ausstrahlungswinkel 50°, 1 - Ausstrahlungswinkel 30°, 2 - Ausstrahlungswinkel 20° x 60°, 3 - Ausstrahlungswinkel 120°

SYSTEM MONITOR1 IP65 LED-HO oprawa nastropowa luminaire for surface installation on ceilings Montage an der Deckenoberfläche



wersja INDYWIDUALNIE NADZOROWANA (ATI)
 version with individual monitoring
 Ausführung mit Selbst-Diagnose

8770?10	OP3-A4x1TA1N	4x1W LED	TA	1h	1,80	+	0°	25°
8770?30	OP3-A4x1TA3N	4x1W LED	TA	3h	1,90	+	0°	25°
8770?40	OP3-A4x1TC1N	4x1W LED	TC	1h	1,80	+	0°	25°
8770?60	OP3-A4x1TC3N	4x1W LED	TC	3h	2,10	+	0°	25°
8770?10N	OP3-A4x1TA1N	4x1W LED	TA	1h	2,20	+	-20°	25°

wersja STANDARD (STI)
 self-contained version Standard
 Eigenständige Ausführung standard

8771?10	OP3-S4x1TA1N	4x1W LED	TA	1h	1,80	+	0°	25°
8771?30	OP3-S4x1TA3N	4x1W LED	TA	3h	1,90	+	0°	25°
8771?40	OP3-S4x1TC1N	4x1W LED	TC	1h	1,80	+	0°	25°
8771?60	OP3-S4x1TC3N	4x1W LED	TC	3h	2,10	+	0°	25°
8771?10N	OP3-S4x1TA1N	4x1W LED	TA	1h	2,20	+	-20°	25°

wersja DO CENTRALNEJ BATERII (BAT)
 version for central battery feeding
 Ausführung für Zentrale Batterieversorgung

8772?00	OP3-S4x1TCBA	4x1W LED	TCBA	220V	1,40		0°	25°
8772?50	OP3-S4x1TCBA24	4x1W LED	TCBA	24V	1,40		0°	25°
8772?60	OP3-S4x1TCBA24A	4x1W LED	TCBA	24V+ADR	1,40		0°	25°

- Szczelna obudowa – różnorodne zastosowania
- Oświetlenie drogi ewakuacyjnej z dużych wysokości (do 20m)
- Cztery różne charakterystyki świecenia opraw
- Możliwość zablokowania pracy awaryjnej
- Możliwość wykonania testu pracy awaryjnej
- Dioda LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia
- Układy automatycznego ładowania akumulatorów
- Zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów
- Hermetyczne, bezobsługowe akumulatory

- Vapour-tight housing – versatile applications
- Illuminates escape routes from heights up to 20m
- Four types of light distribution
- Emergency mode inhibiting enabled
- Emergency function test enabled
- LED indicator of a status of the luminaire
- Automatic re-chargeable battery
- Battery run-down protection
- Airtight, maintenance-free battery

- Das Gehäuse in IP65 ermöglicht eine vielseitige Verwendung
- Leuchtet den Fluchtweg aus und zeigt die Richtung des Fluchtweges an
- Möglichkeit der Notlicht-Funktionshemmung
- Test der Notfall-Funktion möglich
- Anzeige des Betriebszustands durch LED
- Automatische wieder aufladbare Batterie
- Schutz vor Tiefentladung
- gasdichte, wartungsfreie Batterie
- LED Beleuchtungstechnik

system PALETTA LED

ES-SYSTEM

Oświetlenie zewnętrzne Outdoor lighting Außenbeleuchtung



Oprawa ścienna lub nastropowa
OBUDOWA: aluminium, lakierowane
DYFUZOR: PC, opalowy
ZASILACZ: elektroniczny, wewnątrz oprawy

Luminaire for surface mounting on walls or ceilings
BODY: painted aluminum
DIFFUSER: PC, opal
POWER SUPPLY: integral electronic driver

Wand- oder Deckenleuchte
GEHÄUSE: aus lackiertem Aluminium
DIFFUSOR: PC, opal
STROMVERSORGUNG: elektronischer LED-Treiber, in der Leuchte integriert

Trwałość eksploatacyjna LED •
 LED lifetime • Lebensdauer einer LED

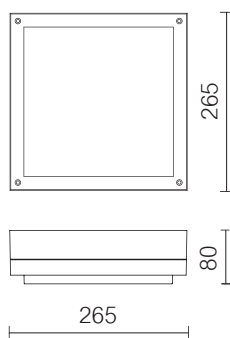
L70B50	L80B50	L90B50
50000h	-	-



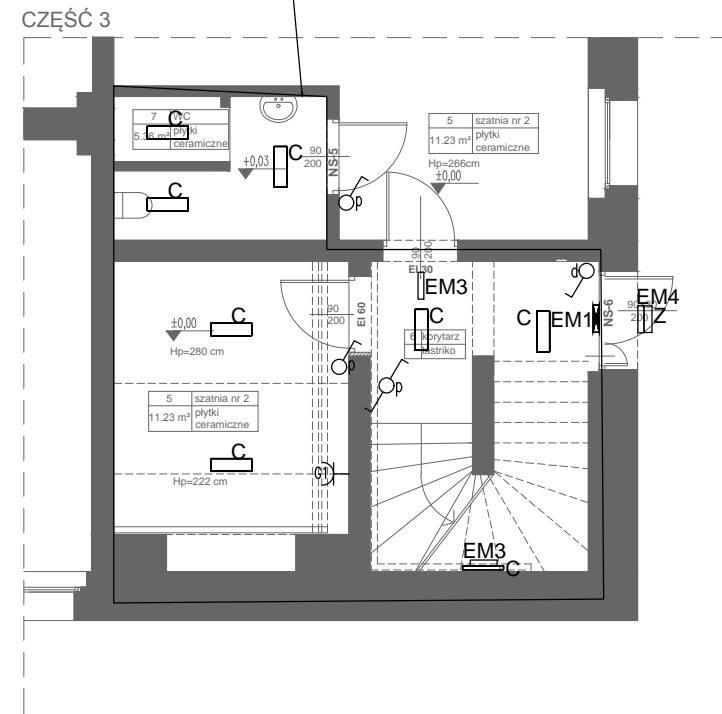
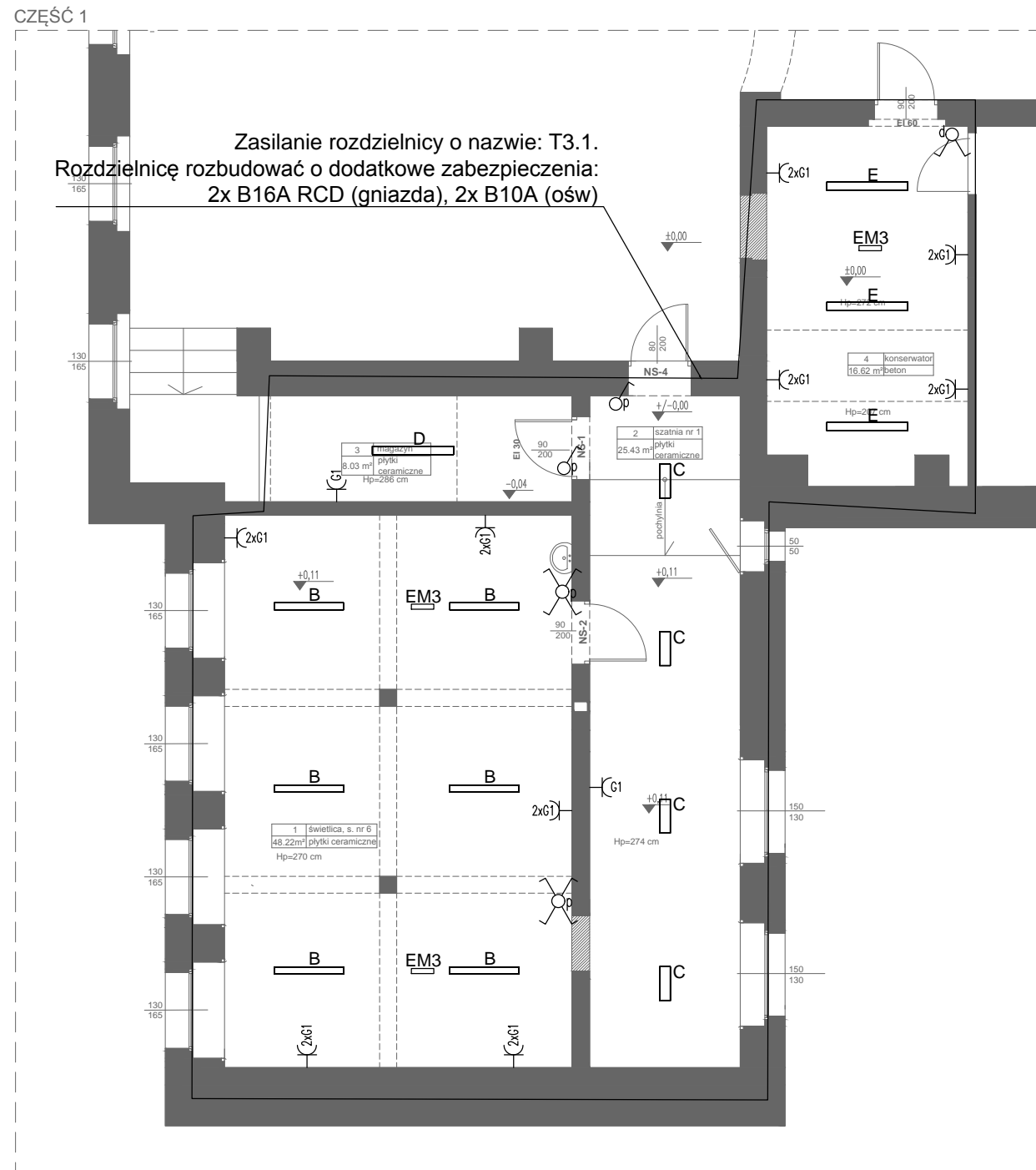
designed by LIGMAN



3894006	PALETTA LED 265	LED 830	1350lm	33W	230V AC	3,00

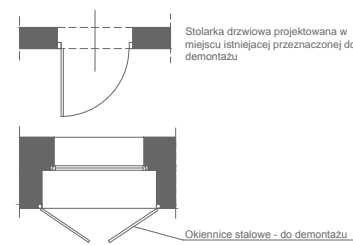


Zasilanie z rozdzielnic o nazwie: tablica 3.
Rozdzielnicę rozbudować o dodatkowe zabezpieczenia:
1x B16A RCD (gniazda), 2x B10A (ośw)



LEGENDA

- Elementy do wyburzenia
- Elementy projektowane



- Nadproża stalowe:
- NS-1 - 2 C 140
 - NS-2 - 2 C 160
 - NS-3 - 2 C 140
 - NS-5 - 2 C 140
 - NS-6 - 2 C 240(2 C 280) - patrz uwaga w opisie
 - NS-7 - 2 C 160
- Szczegóły realizacji patrz opis techniczny

W ramach zadania:
"Modernizacja szatni w budynku Szkoły Podstawowej nr 8 w Gliwicach przy ul. Spacerowej 6 wraz z pracami towarzyszącymi"

- 1 + poszerzenie otworów drzwiowych i wymiana drzwi na nowe
+ wymalowanie pomieszczenia
+ demontaż okiennic stalowych
- 2 3 + wyburzenie ściany
+ poszerzenie otworu drzwiowego i wymiana drzwi na nowe
+ demontaż okiennic stalowych
+ wykafelkowanie podłogi
+ wykafelkowanie do wysokości 2 m i wymalowanie pomieszczenia
- 4 + wymiana okna
+ wymiana drzwi
+ uzupełniające prace tynkarskie, malarskie
- 5 + zwężenie otworu drzwiowego i wymiana drzwi na nowe
+ Zabudowa GK rur i sufitu
+ wykafelkowanie do wysokości 2 i wymalowanie pomieszczenia
+ Zabudowa GK rur i sufitu
+ Wykafelkowanie podłogi
- 6 + poszerzenie otworu drzwiowego i wymiana drzwi na nowe
+ demontaż drzwi do pomieszczenia pod schodami,
wyburzenie ścianek
+ Wymalowanie korytarza od wejścia wzdłuż kręconych schodów
- 7 + poszerzenie otworu drzwiowego i wymiana drzwi na nowe
+ uzupełniające prace tynkarskie, malarskie

LEGENDA:

- GNIAZDO WTYCZKOWE, POJEDYNCZE, PODTYNKOWE
16A; 250V; IP20; 2P+PE
- GNIAZDO WTYCZKOWE, PODWÓJNE, PODTYNKOWE
16A; 250V; IP20; 2x2P+PE
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, POJEDYNCZY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, SCHODOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, ŚWIECZNIKOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, KRZYŻOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- GNIAZDO WTYCZKOWE, POJEDYNCZE, WYDZIELONE;
PODTYNKOWE; RJ45;
- A Oprawa oświetleniowa LED 230V 39W 4600lm
- B Oprawa oświetleniowa LED 230V 59W 6600lm
- C Oprawa oświetleniowa LED 230V 30W 3200lm IP44
- D Oprawa oświetleniowa LED 230V 25W 3300lm IP65
- E Oprawa oświetleniowa LED 230V 50W 6500lm IP65
- EM1 Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem jednostronna
- EM2 Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem dwustronna
- EM3 Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65
- EM4 Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65 z termostatem
- Z Oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 230V 33W 1350lm IP65

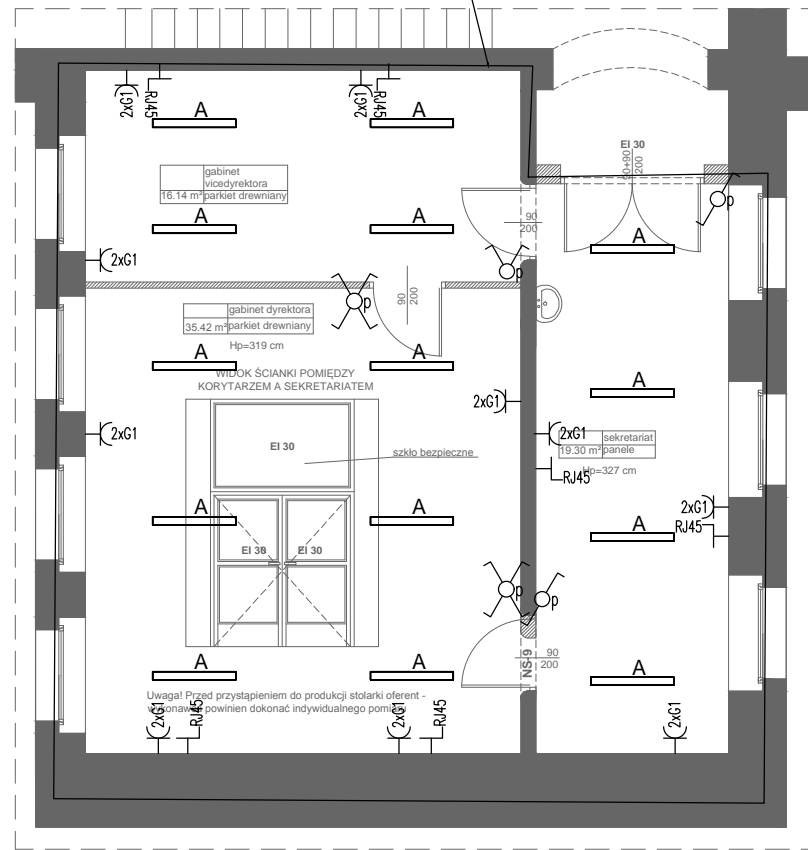
UWAGI :

1. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI
M.IN. RYSUNKAMI, OPISAMI TECHNICZNYMI I ZESTAWIENIAMI MATERIAŁOWYMI.

	Tytuł rysunku	Instalacja elektryczna. PIWNICA - CZĘŚĆ 1 I 3		
	Obiekt	Szkoła Podstawowa nr 8 w Bojkowie przy ul. Spacerowej 6		
	Rodzaj opracow.	Rysunki wykonawcze - etap I	V. 2017	
	Prawa autorskie zastrzeżone	Zespół projektowy	Podpis	Skala
	Projektant:	mgr inż. Mariusz Szlenk nr upr.SLK/4438/PW0E/13		1:100
	Projektant:		Il.rys.	4
	Opracował:		Nr rys.	E-01

Zasilanie z rozdzielnic o nazwie: RG.
Rozdzielnicę rozbudować o dodatkowe zabezpieczenia:
2x B16A RCD (gniazda), 2x B10A (ośw)

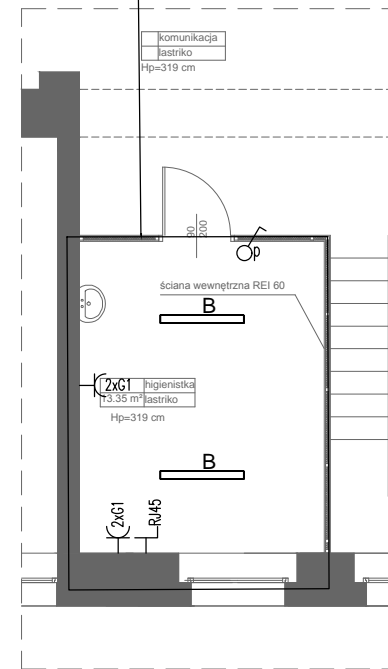
CZĘŚĆ 6



W ramach zadania:
Dostosowanie oddziałów przedszkolnych w budynku Szkoły Podstawowej nr 8 w Gliwicach przy ul. Spacerowej 6 do zaleceń Państwowej Straży Pożarnej
+ wyburzenie ściany
+ wymiana drzwi
+ postawienie nowych ścian

Zasilanie z rozdzielnic o nazwie: tablica 2

CZĘŚĆ 7



W ramach zadania:
Dostosowanie oddziałów przedszkolnych w budynku Szkoły Podstawowej nr 8 w Gliwicach przy ul. Spacerowej 6 do zaleceń Państwowej Straży Pożarnej
+ wymiana ścian gabinetu higienizacji
+ wymalowanie gabinetu higienizacji

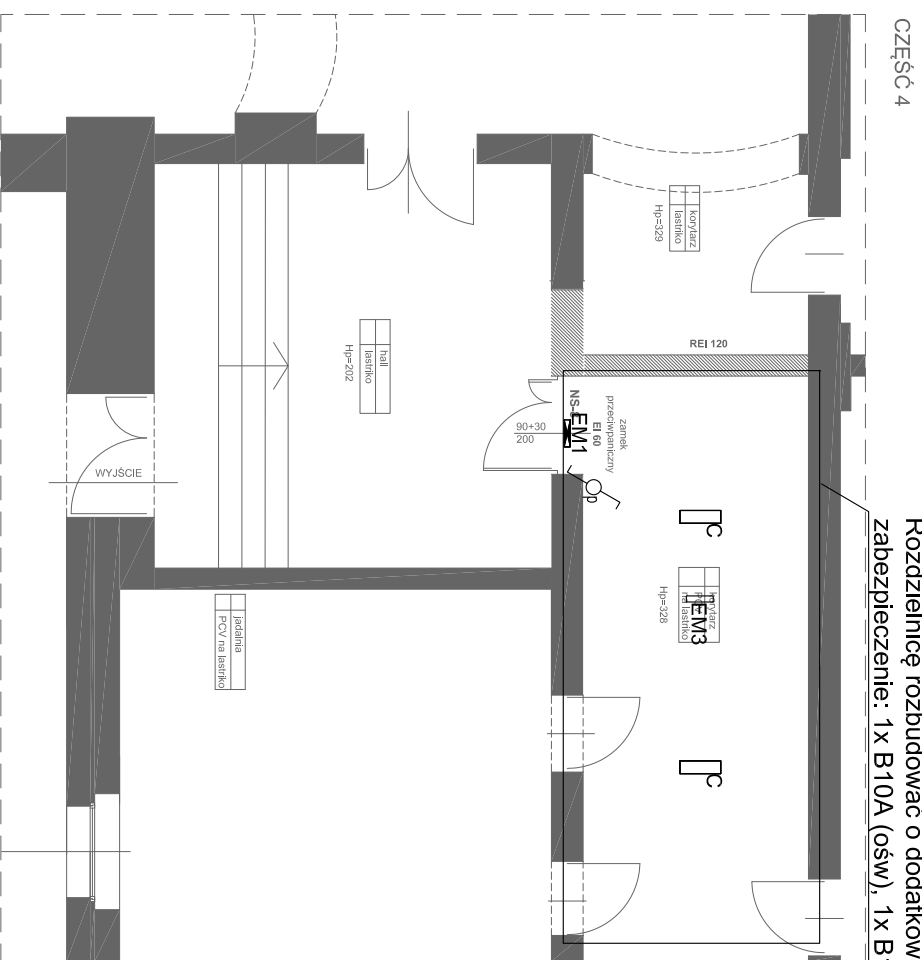
LEGENDA:

- GNIAZDO WTYCZKOWE, POJEDYNCZE, PODTYNKOWE
16A; 250V; IP20; 2P+PE
- GNIAZDO WTYCZKOWE, PODWÓJNE, PODTYNKOWE
16A; 250V; IP20; 2x2P+PE
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, POJEDYNCZY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, SCHODOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, ŚWIECZNIKOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, KRZYŻOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- GNIAZDO WTYCZKOWE, POJEDYNCZE, WYDZIELONE;
PODTYNKOWE; RJ45;
- A Oprawa oświetleniowa LED 230V 39W 4600lm
- B Oprawa oświetleniowa LED 230V 59W 6600lm
- C Oprawa oświetleniowa LED 230V 30W 3200lm IP44
- D Oprawa oświetleniowa LED 230V 25W 3300lm IP65
- E Oprawa oświetleniowa LED 230V 50W 6500lm IP65
- EM1 Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem jednostronna
- EM2 Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem dwustronna
- EM3 Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65
- EM4 Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65 z termostatem
- Z Oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 230V 33W 1350lm IP65

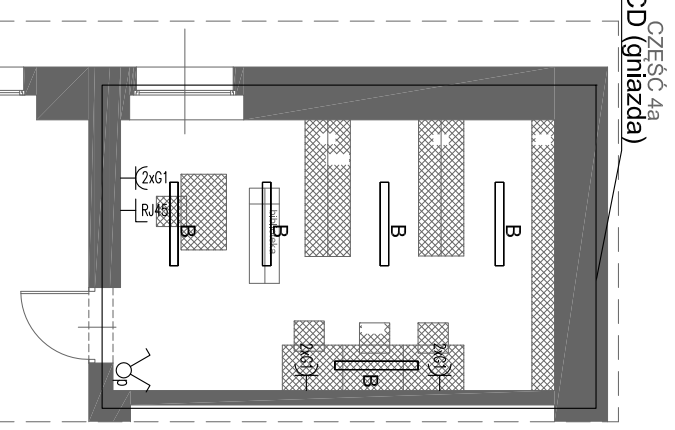
UWAGI :

1. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.I.N. RYSUNKAMI, OPISAMI TECHNICZNYMI I ZESTAWIENIAMI MATERIAŁOWYMI.

	Tytuł rysunku	Instalacja elektryczna. PIĘTRO - CZĘŚĆ 6 I 7			
	Obiekt	Szkoła Podstawowa nr 8 w Bojkowie przy ul. Spacerowej 6			
	Rodzaj opracow.	Rysunki wykonawcze - etap I	V. 2017		
	Prawa autorskie zastrzeżone	Zespół projektowy	Podpis	Skala	
		Projektant: mgr inż. Mariusz Szlenk nr upr.SLK/4438/PWOE/13		1:100	
	Projektant:		Il.rys.	4	
	Opracował:		Nr rys.	E-02	



Zasilanie z rozdzielni o nazwie: tablica 2.
Rozdzielnię rozbudować o dodatkowe
zabezpieczenie: 1x B10A (ośw), 1x B16 RCD (gniazda)



W ramach zadania:
Dostosowanie oddziału przedszkolnych w budynku
Szkoły Podstawowej nr 8 w Głuchach przy ul.
Spacerowej 6 do zakresu Przewodowej Szkoły Podstawowej
+ przesunięcie i postawienie nowej ściany

LEGENDA:








- GNIAZDO WTYCZKOWE, POJEDYNCZE, PODTYNKOWE
16A; 250V; IP20; 2P+PE
- GNIAZDO WTYCZKOWE, PODWÓJNE, PODTYNKOWE
16A; 250V; IP20; 2x2P+PE
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, POJEDYNCZY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, SCHODOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, ŚWIECZNIKOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- ŁĄCZNIK OŚWIETLENIOWY, KRZYŻOWY, PODTYNKOWY
16A; 250V; IP20
- GNIAZDO WTYCZKOWE, POJEDYNCZE, WZDZIELONE;
RJ45;
PŁASKI
PŁASKI
- A Oprawa oświetleniowa LED 230V 39W 4600lm
- B Oprawa oświetleniowa LED 230V 59W 6600lm
- C Oprawa oświetleniowa LED 230V 30W 3200lm IP44
- D Oprawa oświetleniowa LED 230V 25W 3300lm IP65
- E Oprawa oświetleniowa LED 230V 50W 6500lm IP65
- EM1 Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem jednostronna
- EM2 Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem dwustronna
- EM3 Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65
- EM4 Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65 z termostatem
- Z Oprawa oświetlenia zewnętrzznego LED 230V 33W 1350lm IP65

UWAGI:

1. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI
M.IN. RYSUNKAMI, OPISAMI TECHNICZNYMI I ZESTAWIENIAMI MATERIAŁOWYMI.

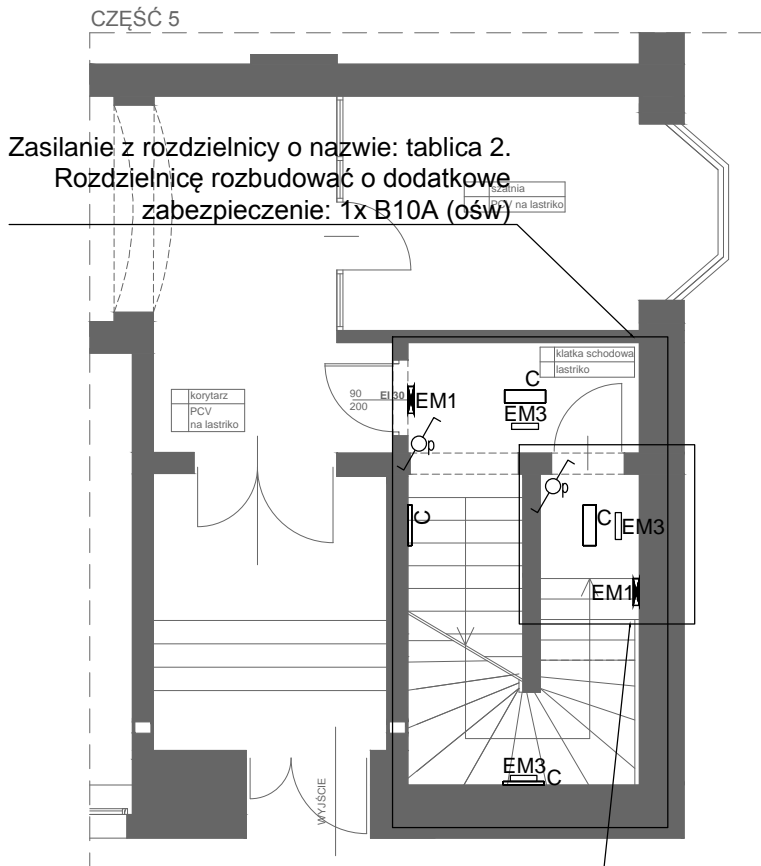
	Tytuł rysunku	Instalacja elektryczna. PARTER - CZĘŚĆ 4 I 1A	
	Obiekt	Szkoła Podstawowej nr 8 w Bojkowie przy ul. Spacerowej 6	
Prawa autorskie zastrzeżone	Rodzaj opracow.	Rysunki wykonawcze - etap I	V. 2017
	Zespół projektowy		Podpis Skala
Projektant: mgr inż. Mariusz Szlenk (nr upraw. SJK438P/02E/13)		1:100	4
Opracował:		Nr rys. E-03	

LEGENDA:

-  G1 Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze, podtynkowe 16A; 250V; IP20; 2P+PE
-  2xG1 Gniazdo wtyczkowe, podwójne, podtynkowe 16A; 250V; IP20; 2x2P+PE
-  Op Łącznik oświetleniowy, pojedynczy, podtynkowy 16A; 250V; IP20
-  Op Łącznik oświetleniowy, schodowy, podtynkowy 16A; 250V; IP20
-  Op Łącznik oświetleniowy, świecznikowy, podtynkowy 16A; 250V; IP20
-  Op Łącznik oświetleniowy, krzyżowy, podtynkowy 16A; 250V; IP20
-  RJ45 Gniazdo wtyczkowe, pojedyncze, wydzielone; podtynkowe; RJ45;
- A Oprawa oświetleniowa LED 230V 39W 4600lm
- B Oprawa oświetleniowa LED 230V 59W 6600lm
- C Oprawa oświetleniowa LED 230V 30W 3200lm IP44
- D Oprawa oświetleniowa LED 230V 25W 3300lm IP65
- E Oprawa oświetleniowa LED 230V 50W 6500lm IP65
- EM1 Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem jednostronna
- EM2 Oprawa ewakuacyjna LED 1h AT CNBOP z piktogramem dwustronna
- EM3 Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65
- EM4 Oprawa awaryjna LED 1h AT CNBOP IP65 z termostatem
- Z Oprawa oświetlenia zewnętrznego LED 230V 33W 1350lm IP65


UWAGI :

1. RYSUNEK NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z INNYMI DOKUMENTAMI M.IN. RYSUNKAMI, OPISAMI TECHNICZNYMI I ZESTAWIENIAMI MATERIAŁOWYMI.



W ramach zadania:
 Dostosowanie oddziałów przedszkolnych w budynku Szkoły Podstawowej nr 8 w Gliwicach przy ul. Spacerowej 6 do zaleceń Państwowej Straży Pożarnej
 + drzwi przeciwpożarowe z samozamykaczem

Zasilanie z rozdzielnic o nazwie: tablica 3
 Zabezpieczenie wydane w części 3

	Tytuł rysunku	Instalacja elektryczna. PARTER - CZĘŚĆ 5		
	Obiekt	Szkoła Podstawowa nr 8 w Bojkowie przy ul. Spacerowej 6		
Prawa autorskie zastrzeżone	Rodzaj opracow.	Rysunki wykonawcze - etap I	V. 2017	
	Zespół projektowy	Podpis	Skala	
	Projektant:	mgr inż. Mariusz Szlenk nr upr.SLK/4438/PW0E/13		1:100
	Opracował:			Il.rys. 4
				Nr rys. E-04