INWESTOR:

Miasto Otwock

ul. Armii Krajowej 5

05-400 Otwock

tel. 22 779 20 01, fax. 22 779 42 25

e-mail: umotwock@otwock.pl

NAZWA OBIEKTU:

PROJEKT WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 6 W OTWOCKU

ADRES OBIEKTU:

UL. AMBASADORSKA 1

05-400 OTWOCK, POW. OTWOCKI, WOJ. MAZOWIECKIE

kategoria obiektu : XXVI

WYKONAWCA ROBÓT **Otwockie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej Sp. z o.o.**

PROJEKTANT:

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Sadowski

30 Czerwiec 2020 rok

Nr upr.: WA-374/01

Podpis

mgr inż. ARKADIUSZ SADOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr uprawnień Wa-374/01
Przynależność do MOIIB nr MAZ/BE/2240/02

Ze względu na prostą konstrukcję projektowanego obiektu, nie wymaga się udziału projektanta sprawdzającego.

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

CZERWIEC 2020 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

- Oświadczenie projektanta
- Uprawnienia budowlane + aktualny wpis do właściwej Izby.

1. INWESTOR
2. TEMAT OPRACOWANIA
3. PODSTAWY OPRACOWANIA
4. ZAKRES OPRACOWANIA
5. DANE ELEKTROENERGETYCZNE
6. ZASILANIE
7. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZEJ
8. INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO
   WYMIANA OPRAW
   1. Stan istniejący
   2. Stan projektowany
9. INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO I AWARYJNEGO.
10. UWAGI KOŃCOWE
11. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA
12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
    - montaż
    - demontaż

PROJEKT FOTOMETRII I ROZMIESZCZENIA OPRAW LED
KARTY KATALOGOWE OPRAW
DEKLARACJE ZGODNOŚCI I CERTYFIKATY OPRAW

RYSUNKI :

- MAPKA LOKALIZACYJNA
- Rys. PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW - INWENTARYZACJA
- Rys. PLAN ROZMIESZCZENIA PROJEKTOWANYCH OPRAW LED
- Rys. PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW LED OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO

mgr inż. ARKADIUSZ SADOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr uprawnień Wa-374/01
Przynależność do MOIIB nr MAZ/IE/2240/02

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity – Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Arkadiusz Sadowski

Nr upr.: WA-374/01

Data: 30 Czerwiec 2020 rok

Podpis

mgr inż. ARKADIUSZ SADOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień: Wa-374/01
Przynależność do MOIIB nr MAZ/IE/2240/02

WOJEWODA MAZOWIECKI

Warszawa, dnia 21.12.2001 r.

Nr ewid.uprawnień: Wa-374/01

DECYZJA NR 537/U/01

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz.414)z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Arkadiusza Sadowskiego, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (dyplom Politechniki Warszawskiej. Wydział Elektryczny, na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na upraM1ienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

NADAJĘ

Panu inż. Arkadiuszowi Sadowskiemu

ur.dnia 01 lipca 1976 r. w Warszawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami

UZASADNIENIE

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 128 z dnia 12 czerwca 2001 r., posiadania przez Pana inż. Arkadiusza Sadowskiego, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.

Z up. Wojewody Mazowieckiego
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Barbara Łasińska

® POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-UMH-MGP-43K *

Pan ARKADIUSZ SADOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2240/02
adres zamieszkania ul. GEN.SIKORSKIEGO 31, 05-410 JÓZEFÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-19 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.

Podpis jest prawidłowy

1. INWESTOR

Miasto Otwock, ul. Armii Krajowej 5, 05-400 Otwock.

2. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany obejmujący prace budowlane branży elektrycznej w zakresie instalacji elektrycznej wewnętrznej w zakresie WYMIANY OPRAW OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 6 W OTWOCKU.

3. PODSTAWY OPRACOWANIA

- Zlecenie Miasta Otwock na opracowanie projektu
- Wytyczne sposobu eksploatowania,
- Wytyczne rodzaju zastosowanych urządzeń,
- Inwentaryzacja zamontowanego oświetlenia wewnętrznego
- PN-EN 62305
- Obowiązujące normy i katalogi: PN-76/E05125; PN-92-E-5009/41; PN SEP-E-004 PN-71/E-02934 PN-IEC 60364-5-523:2001; PN-75/E-5100, PBUE I WTWiORBM cz. V „Instalacje elektryczne".
- PN-75/E-5100, PN-76/E-02032, PN-92/E-05009/41 oraz PBUE wydanie IV.
- PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia

Podstawa prawna:
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2013 poz. 1409 z późn. zm.),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz. U. 2013 poz. 1129)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity - Dz. U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650),
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401),
Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263),
Normy Polskie i inne przepisy branżowe stosowane w budownictwie drogowym.
W zakresie bezpieczeństwa pracy zastosowanie mają; Rozporządzenie w sprawie ogólnych warunków socjalnych z dnia 26.09.1997, w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U nr.129 poz.844, Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych Dz.U nr.80 poz.912, aktualnie obowiązująca instrukcja pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.
Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów z 07 czerwca 2010 roku.

4. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt niniejszy zakresem swym obejmuje:

- Wymianę istniejących opraw na nowoczesne energooszczędne oprawy LED
- Montaż dodatkowych opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

5. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Napięcie znamionowe zasilania	- 230/400V
Moc przyłączeniowa	- Wykorzystywana dla oświetlenia wewnętrznego – ok. 30kW
Współczynnik mocy	- tgΦ = 0,4
Układ sieciowy	- TN-C

6. ZASILANIE

Istniejące oświetlenie wewnętrzne w Szkole Podstawowej nr 6 w Otwocku, jest zasilane w energię elektryczną z istniejących obwodów wyprowadzonych z istniejącej Rozdzielni Głównej, która jest zasilania przyłączem kablowym ze stacji transformatorowej nr 03-0684.

7. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

W szkole znajduje się bezpośredni 3-faz. rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej. Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie za pomocą istniejącego układu pomiarowego znajdującego się w rozdzielni pomiarowej. Układ pomiarowy, zabezpieczenie przed licznikowe, oraz zapotrzebowanie mocy pozostanie bez zmian ponieważ moc szczytowa oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego oraz ogólnego nie wpłynie znacząco na zainstalowany układ instalacji elektrycznej. Przewiduje się dodatkowo zamontowanie licznika energii elektrycznej, z możliwością przesyłu danych do systemu zdalnego monitorowania zużycia energii. Dobór licznika wykonać w oparciu o zaproponowany system w posiadaniu którego będzie Inwestor.

8. INSTALACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

Istniejąca instalacja oświetleniowa w szkole jest wykonana częściowo jako podtynkowa oraz natynkowa w listwach i rurach elektroinstalacyjnych, przewodami YDY 750V o przekroju 1,5mm² i 2,5mm². Osprzęt elektroinstalacyjny (puszki, łączniki) w wykonaniu podtynkowym i natynkowym. W pomieszczeniach takich jak kuchnia łazienka lub pomieszczenia gospodarcze, również w pomieszczeniach z przewodzącą podłogą (terakota, cement) cały osprzęt w wykonani szczelnym, hermetycznym o stopniu szczelności IP44. Zasilnie oświetlenia ogólnego realizowane będzie z istniejących obwodów elektrycznych oświetleniowych.

Instalacja oświetlenia ogólnego będzie zasilana z istniejących obwodów elektrycznych oświetleniowych, poszczególne oprawy zasilić z istniejących punktów oświetleniowych, jeżeli będzie zachodziła konieczność zmiany lokalizacji istniejących punktów oświetleniowych, w takim przypadku instalacje należy wykonać n/t przewodami typu YDY 3x1,5mm2, 450/750V. Sposób rozmieszczenia opraw wynika z rzutów poziomych kondygnacji. Rozgałęzienia instalacji należy łączyć pod oprawami, w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować uniwersalne puszki n/t IP55 60x60x30.

WYMIANA OPRAW

1. Stan istniejący

Budynek Szkoły wyposażony jest istniejący system oświetlenia użytkowego, w przeważającej części oparty na oprawach na świetlówki proste T , w niektórych pomieszczeniach zaplecza są to plafony na żarówki głównego szeregu. W pomieszczeniach administracji w oprawach na gwint E27 zainstalowane są żarówki lub świetlówki kompaktowe energooszczędne oraz naświetlacze metalohalogenkowe (sala gimnastyczna), które są przeznaczone do wymiany na oprawy lub źródła światła LED.

2. Stan projektowany

Przyjęto zasadę wymiany istniejących opraw oświetleniowych na zintegrowane oprawy LED o CCT 4000K wykorzystując istniejące punkty montażowe . Dla oświetlania ogólnego wszystkich pomieszczeń w budynku zaprojektowano wymianę istniejących opraw oświetleniowych na oprawy energooszczędne typu LED, oprawy pokazano na rzutach poziomych kondygnacji. Oprawy należy montować na suficie lub ścianach oraz w sufitach podwieszanych w razie konieczności. Do montaż opraw należy użyć typowych rozwiązań (kołek montażowy z wkrętem) lub innych zgodnie z przeznaczeniem oprawy oraz miejscem jej montażu.

Zaprojektowano w Szkole montaż oprawy typu :

1. HEDA HCL1802
2. HEDA HCL2402
3. LUMAX LHB100X
4. LUMAX LHT010X 40W
5. LUMAX LHT100X 36W
6. LUMAX LOR40120X
7. LUMAX LOR4060HX
8. LUMAX LOR4060X

Dla projektowanych opraw wykonano obliczenia fotometryczne w systemie DIALUX. Miejsca montażu opraw pokazane zostały na rysunku „Plan rozmieszczenia projektowanych opraw LED".

Powyższe obliczenia fotometryczne oraz dobór opraw wykonano w oparciu o oprawy LED firmy LUMAX i HEDA. W załączeniu karty katalogowe produktów oraz certyfikaty i karty badań opraw.

9. INSTALACJA OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO I AWARYJNEGO.

Zasilanie oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego realizowane będzie z istniejących tablic bezpiecznikowych zlokalizowanych w korytarzach na poszczególnych poziomach. Instalację oświetleniowa ewakuacyjnego i awaryjnego proponuje się wykonać przewodami typu YDYp-4x1,5mm2 w listwach elektroinstalacyjnych natynkowych. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne i zastosować typu ORION LED 150 SA (sieciowo-awaryjna uniwersalna) o mocy 7W z modułem podtrzymania świecenia przez okres min. 3 godzin.
Dla oświetlenia ewakuacyjnego zastosować dodatkowo ramki z piktogramami kierunkowymi.
Miejsca montażu wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami rozmieszczenia oprawa oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

Orion LED 150 to standardowa oprawa oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego firmy Intelight wykonana w nowoczesnej technologii LED o stopniu ochrony IP65 i mocy 7W. Oprawa została wykonana z wysokiej jakości poliwęglanu PC klasy V0, co czyni ją odporną na uszkodzenia. Wydajne akumulatory zapewniają 3-godzinny czas pracy awaryjnej.
Oprawa posiada certyfikat CNBOP-PIB oraz CE.
Do głównych zadań oprawy należą oświetlanie dróg ewakuacyjnych, oznaczanie wyjść awaryjnych i wskazywanie kierunków ewakuacji w budynkach użyteczności publicznej. Przeznaczona jest do montażu natynkowego sufitowego lub ściennego.
Oprawa pracuje w trybie sieciowo-awaryjnym (SA), co oznacza że w momencie zaniku zasilania samoczynnie zmieni źródło zasilania z sieciowego na bateryjne. Możliwe jest również podłączenie oprawy w trybie awaryjnym (A) – oprawa świeci wtedy tylko przy braku zasilania.
Lampa jest wyposażona w test ręczny (MT). Kiedy oprawa awaryjna jest podłączona do sieci i nie ma zaniku napięcia, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku TEST spowoduje wprowadzenie oprawy w tryb zaniku napięcia, dioda sygnałowa LED zgaśnie, a oprawa powinna się zaświecić. Natomiast po zwolnieniu przycisku TEST – oprawa przejdzie do swojego podstawowego trybu działania.
W zestawie znajdują się 3 uniwersalne piktogramy, które po przyklejeniu na klosz przekształcają ją w oprawę kierunkową wskazującą drogę ewakuacji. Więcej piktogramów dostępnych jest opcjonalnie.

Za pomocą opcjonalnej ramki dwustronnej DS możliwe jest przekształcenie w dwustronną oprawę kierunkową.

DANE TECHNICZNE OPRAWY:

- Symbol - INLEWA 98305
- EAN5902270310917
- Producent INTELIGHT
- Moc 7W W
- Czas podtrzymania 3 GODZ.
- Strumień świetlny 152/254 LM
- Stopień ochrony IP-65
- Tryb pracy SIECIOWO-AWARYJNY
- Napięcie 230V AC
- Zakres temperatury pracy 10°C ÷ 55°C
- Test RĘCZNY
- Materiał PMMA, POLIWĘGLAN
- Certyfikaty CNBOP, CE, ATEST HIGIENICZNY
- Grzałka NIE
- Montaż SUFITOWY, ŚCIENNY

10. UWAGI KOŃCOWE

- Całość prac wykonać w oparciu o typowe rozwiązania techniczne.
- Roboty budowlano-montażowe wchodzące w zakres instalacji elektroenergetycznych należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi wykonywania i odbioru robót, część Instalacje Elektryczne, dokumentacjami techniczno-ruchowymi zastosowanych urządzeń oraz obowiązującymi przepisami i normami.
- Wszystkie zastosowane urządzenia i aparaty, osprzęt, kable i przewody muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia.
- Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy wykonać wymagane pomiary parametrów elektrycznych instalacji takie jak:
  - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
  - pomiary rezystancji kabli i przewodów elektrycznych
  - pomiary natężenia oświetlenia w pomieszczeniach
  - zadziałanie modułów awaryjnych
  - czas działania modułów awaryjnych

  a wyniki pomiarów zaprotokołować i przekazać Inwestorowi
- Roboty powinny wykonywać i nadzorować pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Po zakończeniu robót stan i wygląd przywrócić do stanu poprzedniego.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót, powinien opracować plan organizacji budowy, który powinien zawierać:
  - harmonogram wykonywania robót,
  - plan pracy maszyn i urządzeń,
  - plan dostaw, transportu i składowania materiałów,
  - wyszczególnienie prac przygotowawczych,
  - wybór technologii montażu urządzeń,
  - plan i sposób zabezpieczenia przed uszkodzeniami podczas wykonywania robót,
  - określenie czynników limitujących rozpoczęcie i wykonywanie robót montażowych.
- Układ ochrony sieci zasilającej – TN-C
- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN-IEC60364, N SEP-E-004, PN-75/E-5100,PN-92/E-5009/41, PN-77/B-02011 oraz PBUE wydanie IV
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" część V – Instalacje
- Instalacje elektryczne należy wykonać zgodnie z:
  - rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 Poz. 690 ze zm.).

- normą arkuszową PN-E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych" (odpowiednik IEC-364). Po wykonaniu, instalację elektryczną należy sprawdzić zgodnie z PN-93/E-05009/61 – „Sprawdzenie odbiorcze".

11. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.

Podstawowymi normami jakie mają zastosowanie przy opracowaniu niniejszego projektu są: PN-75/E-5100, PN-76/E-02032, PN-92/E-05009/41 oraz PBUE wydanie IV. W zakresie bezpieczeństwa pracy zastosowanie mają; Rozporządzenie w sprawie ogólnych warunków socjalnych z dnia 26.09.1997, w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U nr.129 poz.844, Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych Dz.U nr.80 poz.912, aktualnie obowiązująca instrukcja pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.
Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca ma obowiązek zapoznać się z projektem budowlanym, treścią uzgodnień branżowych oraz obowiązującymi normami i przepisami, a trakcie prowadzonych prac przestrzegać zawartych w nich zaleceń.
Kierownik budowy powinien zapoznać podległych mu pracowników z przepisami w zakresie dotyczącym prowadzonej budowy oraz przeprowadzić instruktaż stanowiskowy podległych mu pracownikom.
Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno–inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych oraz aktualne Świadectwo Kwalifikacyjne „D" uprawniające do zajmowania się dozorem urządzeń instalacji i sieci elektrycznych do 1kV, natomiast elektromonterzy muszą posiadać aktualne Świadectwa Kwalifikacyjne „E" uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń instalacji i sieci elektrycznych do 1kV.
W trakcie prowadzenia robót pracownicy zobowiązani są do używania materiałów i narzędzi posiadających certyfikat „B" oznaczający, że zostały one dopuszczone do obrotu.
Używany sprzęt mechaniczny powinien być sprawny technicznie i może być obsługiwany tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

12. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

- montaż:

HEDA HCL1802	- 7 szt.
HEDA HCL2402	- 40 szt.
LUMAX LHB100X	- 10 szt.
LUMAX LHT010X 40W	- 34 szt.
LUMAX LHT100X 36W	- 7 szt.
LUMAX LOR40120X	- 12 szt.
LUMAX LOR4060HX	- 128 szt.
LUMAX LOR4060X	- 139 szt.
ORION LED 150 SA	- 28 szt

Inne pozostałe drobne materiały dobrać według potrzeb.

- demontaż:

Materiały (oprawy oświetleniowe lub źródła światła) z demontażu należy zutylizować lub przekazać w miejsce wskazane przez Inwestora.

mgr inż. ARKADIUSZ SADOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.
Nr uprawnień: Wa-374/01
Przynależność do MOIIB nr MAZ/IE/2240/02

PROJEKT FOTOMETRII ORAZ ROZMIESZCZENIA OPRAW LED

Szkoła Podstawowa nr 6 Otwock

Projektant : mgr inż Arkadiusz Sadowski

mgr inż. ARKADIUSZ SADOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr uprawnień: Wa-274/91
Przynależność do MOIIB nr MAZ/IE/2240/02

Partner kontaktowy: Wojciech Grabowski
Numer zlecenia: 5470
Firma: Lumax

Data: 22.06.2020
Edytor: Daniel Ostrowski

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Spis treści

Szkoła Podstawowa nr 6 Otwock
- Strona tytułowa projektu 1
- Spis treści 2
- Lista opraw 3
- **LUMAX LOR4060HE**
  - Karta danych oprawy 5
- **LUMAX LHB150UF1 120D**
  - Karta danych oprawy 6
- **HEDA HCL1802**
  - Karta danych oprawy 7
- **HEDA HCL2402**
  - Karta danych oprawy 8
- **LUMAX LFL107**
  - Karta danych oprawy 9
- **LUMAX LOR40120ST**
  - Karta danych oprawy 10
- **LUMAX LOR4060ST**
  - Karta danych oprawy 11
- **LUMAX LHT100HE**
  - Karta danych oprawy 12
- **LUMAX LHT010 40W**
  - Karta danych oprawy 13
- **Piwnica**
  - Podsumowanie 14
  - Oprawy (plan rozmieszczenia) 15
  - 3D Rendering 16
  - Przedstawienie nieprawidłowych kolorów 17
- **Parter**
  - Podsumowanie 18
  - Oprawy (plan rozmieszczenia) 20
  - 3D Rendering 22
  - Przedstawienie nieprawidłowych kolorów 23
  - **Powierzchnie pomieszczenia**
    - **Płaszczyzna pracy**
      - Izolinie (E) 24
- **Piętro**
  - Podsumowanie 25
  - Oprawy (plan rozmieszczenia) 26
  - 3D Rendering 28
  - Przedstawienie nieprawidłowych kolorów 29
  - **Powierzchnie pomieszczenia**
    - **Płaszczyzna pracy**
      - Izolinie (E) 30

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

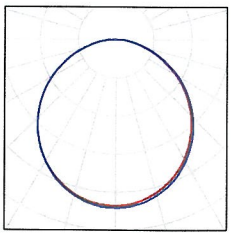
Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Szkoła Podstawowa nr 6 Otwock / Lista opraw

7 Ilość

HEDA HCL1802
Numer artykułu: HCL1802
Strumień świetlny (Oprawa): 1251 lm
Strumień świetlny (Lampy): 1260 lm
Moc opraw: 18.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 78 95 100 99
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

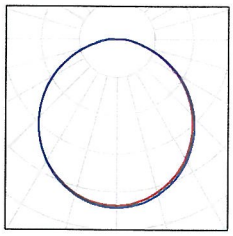
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



40 Ilość

HEDA HCL2402
Numer artykułu: HCL2402
Strumień świetlny (Oprawa): 1668 lm
Strumień świetlny (Lampy): 1680 lm
Moc opraw: 24.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 78 95 100 99
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

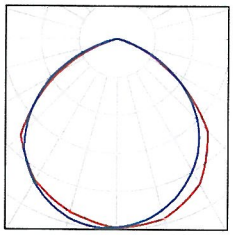
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



5 Ilość

LUMAX LFL107
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 4503 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4500 lm
Moc opraw: 50.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 88 99 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

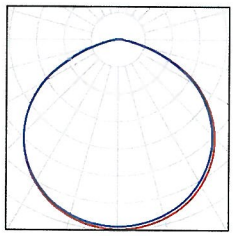
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



10 Ilość

LUMAX LHB150UF1 120D
Numer artykułu: LHB150UF1 120D
Strumień świetlny (Oprawa): 19499 lm
Strumień świetlny (Lampy): 19500 lm
Moc opraw: 150.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 48 82 97 100 100
Wyposażenie: 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).

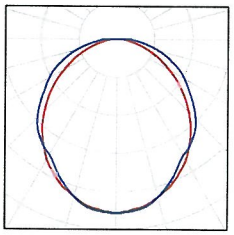
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



33 Ilość

LUMAX LHT010 40W
Numer artykułu: LHT010 40W
Strumień świetlny (Oprawa): 3600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3600 lm
Moc opraw: 40.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 77 93 100 100
Wyposażenie: 1 x led (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

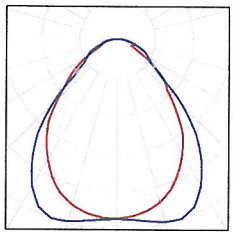
Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Szkoła Podstawowa nr 6 Otwock / Lista opraw

7 Ilość

LUMAX LHT100HE
Numer artykułu: LHT100HE
Strumień świetlny (Oprawa): 3803 lm
Strumień świetlny (Lampy): 3800 lm
Moc opraw: 36.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 97 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

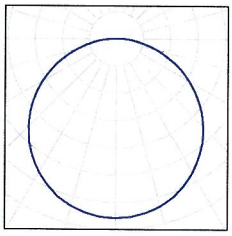
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



23 Ilość

LUMAX LOR40120ST
Numer artykułu: LOR40120ST
Strumień świetlny (Oprawa): 4200 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4200 lm
Moc opraw: 40.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 76 94 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

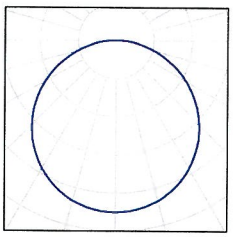
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



128 Ilość

LUMAX LOR4060HE
Numer artykułu: LOR4060HE
Strumień świetlny (Oprawa): 7124 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5200 lm
Moc opraw: 40.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 76 94 100 137
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

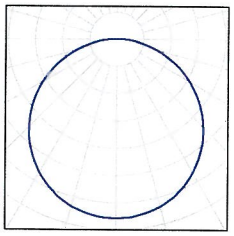
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



139 Ilość

LUMAX LOR4060ST
Numer artykułu: LOR4060ST
Strumień świetlny (Oprawa): 4400 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4400 lm
Moc opraw: 40.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 76 94 100 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

LUMAX

22.06.2020

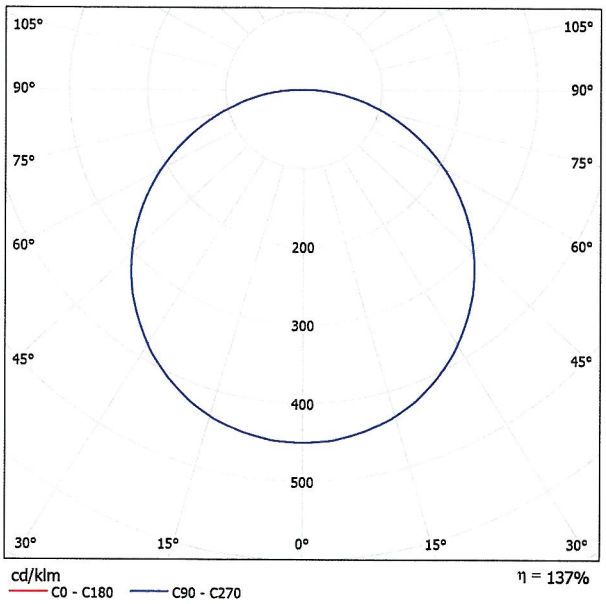
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

LUMAX LOR4060HE / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 76 94 100 137

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
Rozmiar pomieszczenia X	Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	20.3	21.6	20.6	21.9	22.1	20.3	21.6	20.6	21.9	22.1
	3H	22.0	23.3	22.3	23.5	23.8	22.0	23.3	22.3	23.5	23.8
	4H	22.8	24.0	23.1	24.2	24.5	22.8	24.0	23.1	24.2	24.5
	6H	23.4	24.5	23.8	24.8	25.1	23.4	24.5	23.8	24.8	25.1
	8H	23.7	24.7	24.0	25.0	25.4	23.7	24.7	24.0	25.0	25.4
	12H	23.9	24.9	24.2	25.2	25.5	23.9	24.9	24.2	25.2	25.5
4H	2H	21.0	22.2	21.4	22.5	22.8	21.0	22.2	21.4	22.5	22.8
	3H	23.0	24.0	23.3	24.3	24.6	23.0	24.0	23.3	24.3	24.6
	4H	23.9	24.8	24.3	25.1	25.5	23.9	24.8	24.3	25.1	25.5
	6H	24.6	25.4	25.1	25.8	26.2	24.6	25.4	25.1	25.8	26.2
	8H	25.0	25.7	25.4	26.1	26.5	25.0	25.7	25.4	26.1	26.5
	12H	25.2	25.9	25.7	26.3	26.7	25.2	25.9	25.7	26.3	26.7
8H	4H	24.2	25.0	24.7	25.4	25.8	24.2	25.0	24.7	25.4	25.8
	6H	25.2	25.8	25.7	26.2	26.7	25.2	25.8	25.7	26.2	26.7
	8H	25.6	26.1	26.1	26.6	27.1	25.6	26.1	26.1	26.6	27.1
	12H	26.0	26.5	26.5	26.9	27.4	26.0	26.5	26.5	26.9	27.4
12H	4H	24.3	24.9	24.7	25.4	25.8	24.3	24.9	24.7	25.4	25.8
	6H	25.3	25.8	25.8	26.3	26.7	25.3	25.8	25.8	26.3	26.7
	8H	25.8	26.2	26.3	26.7	27.2	25.8	26.2	26.3	26.7	27.2
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5				
Tabela standardowa		BK07					BK07				
Składnik sumy korekty		9.7					9.7				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 5200lm Całkowity strumień świetlny											

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

22.06.2020

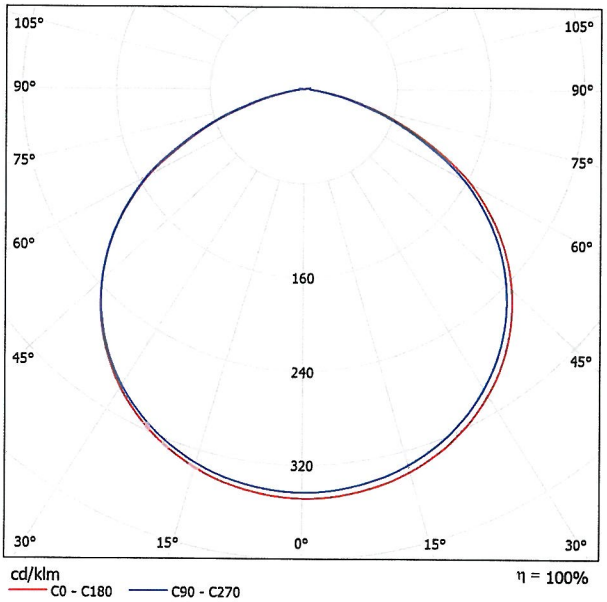
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

LUMAX LHB150UF1 120D / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 48 82 97 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

LUMAX

22.06.2020

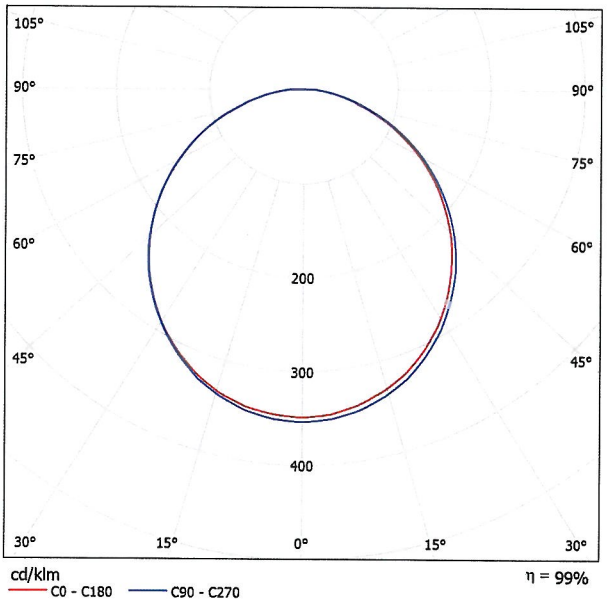
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

HEDA HCL1802 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 78 95 100 99

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

LUMAX

22.06.2020

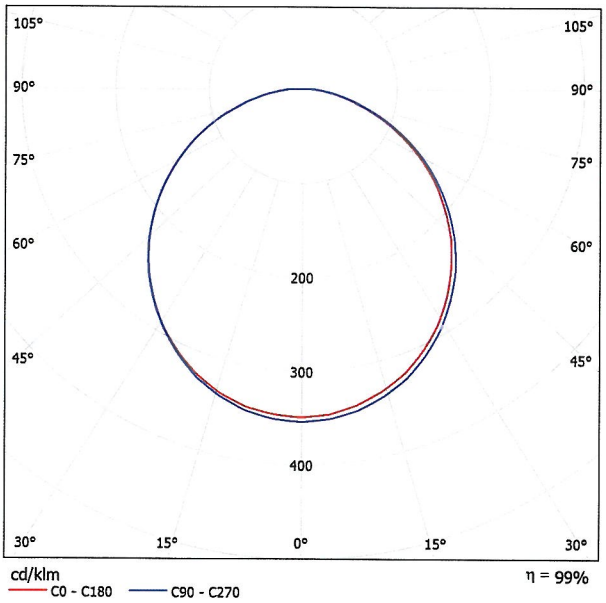
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

HEDA HCL2402 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 78 95 100 99

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

22.06.2020

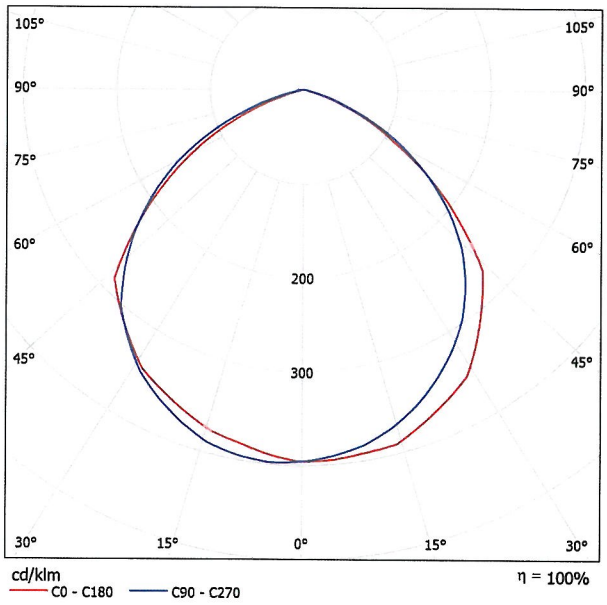
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

LUMAX LFL107 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 53 88 99 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

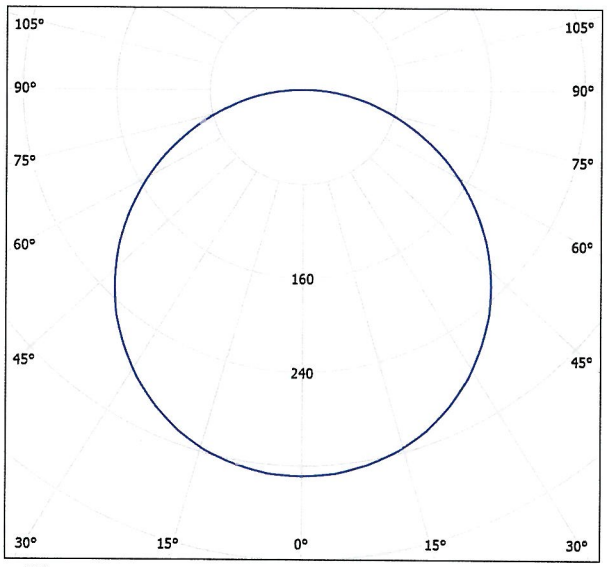
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

LUMAX LOR40120ST / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



cd/klm
C0 - C180 C90 - C270
η = 100%

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 76 94 100 100

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
Rozmiar pomieszczenia X	Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	18.9	20.3	19.2	20.5	20.7	18.9	20.3	19.2	20.5	20.7
	3H	20.6	21.9	21.0	22.1	22.4	20.6	21.9	21.0	22.1	22.4
	4H	21.4	22.6	21.7	22.8	23.1	21.4	22.6	21.7	22.8	23.1
	6H	22.0	23.1	22.4	23.4	23.7	22.0	23.1	22.4	23.4	23.7
	8H	22.3	23.3	22.6	23.6	24.0	22.3	23.3	22.6	23.6	24.0
	12H	22.5	23.5	22.8	23.8	24.1	22.5	23.5	22.8	23.8	24.1
4H	2H	19.6	20.8	20.0	21.1	21.4	19.6	20.8	20.0	21.1	21.4
	3H	21.6	22.6	21.9	22.9	23.2	21.6	22.6	21.9	22.9	23.2
	4H	22.5	23.4	22.9	23.7	24.1	22.5	23.4	22.9	23.7	24.1
	6H	23.2	24.0	23.7	24.4	24.8	23.2	24.0	23.7	24.4	24.8
	8H	23.6	24.3	24.0	24.7	25.1	23.6	24.3	24.0	24.7	25.1
	12H	23.8	24.5	24.3	24.9	25.3	23.8	24.5	24.3	24.9	25.3
8H	4H	22.8	23.6	23.3	24.0	24.4	22.8	23.6	23.3	24.0	24.4
	6H	23.8	24.4	24.3	24.8	25.3	23.8	24.4	24.3	24.8	25.3
	8H	24.2	24.8	24.7	25.2	25.7	24.2	24.8	24.7	25.2	25.7
	12H	24.6	25.1	25.1	25.5	26.0	24.6	25.1	25.1	25.5	26.0
12H	4H	22.9	23.6	23.3	24.0	24.4	22.9	23.6	23.3	24.0	24.4
	6H	23.9	24.4	24.4	24.9	25.4	23.9	24.4	24.4	24.9	25.4
	8H	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8	24.4	24.8	24.9	25.3	25.8
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.3 / -0.5				
Tabela standardowa		BK07					BK07				
Składnik sumy korekty		7.3					7.3				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 4200lm Całkowity strumień świetlny											

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

LUMAX

22.06.2020

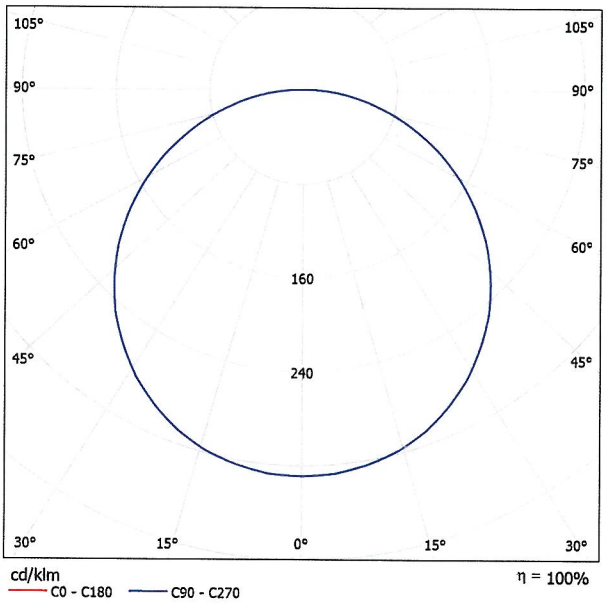
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

LUMAX LOR4060ST / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 76 94 100 100

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
Rozmiar pomieszczenia X	Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	18.6	20.0	18.9	20.2	20.4	18.6	20.0	18.9	20.2	20.4
	3H	20.3	21.6	20.7	21.9	22.1	20.3	21.6	20.7	21.9	22.1
	4H	21.1	22.3	21.4	22.6	22.9	21.1	22.3	21.4	22.6	22.9
	6H	21.7	22.8	22.1	23.1	23.4	21.7	22.8	22.1	23.1	23.4
	8H	22.0	23.0	22.4	23.4	23.7	22.0	23.0	22.4	23.4	23.7
	12H	22.2	23.2	22.6	23.5	23.9	22.2	23.2	22.6	23.5	23.9
4H	2H	19.3	20.5	19.7	20.8	21.1	19.3	20.5	19.7	20.8	21.1
	3H	21.3	22.3	21.7	22.6	23.0	21.3	22.3	21.7	22.6	23.0
	4H	22.2	23.1	22.6	23.4	23.8	22.2	23.1	22.6	23.4	23.8
	6H	23.0	23.8	23.4	24.1	24.5	23.0	23.8	23.4	24.1	24.5
	8H	23.3	24.0	23.7	24.4	24.8	23.3	24.0	23.7	24.4	24.8
	12H	23.6	24.2	24.0	24.6	25.1	23.6	24.2	24.0	24.6	25.1
8H	4H	22.6	23.3	23.0	23.7	24.1	22.6	23.3	23.0	23.7	24.1
	6H	23.5	24.1	24.0	24.5	25.0	23.5	24.1	24.0	24.5	25.0
	8H	23.9	24.5	24.4	24.9	25.4	23.9	24.5	24.4	24.9	25.4
	12H	24.3	24.8	24.8	25.2	25.7	24.3	24.8	24.8	25.2	25.7
12H	4H	22.6	23.3	23.1	23.7	24.1	22.6	23.3	23.1	23.7	24.1
	6H	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1	23.6	24.1	24.1	24.6	25.1
	8H	24.1	24.6	24.6	25.0	25.5	24.1	24.6	24.6	25.0	25.5
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.5					+0.1 / -0.1 +0.2 / -0.3 +0.3 / -0.5				
Tabela standardowa		BK07					BK07				
Składnik sumy korekty		7.0					7.0				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 4400lm Całkowity strumień świetlny											

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

22.06.2020

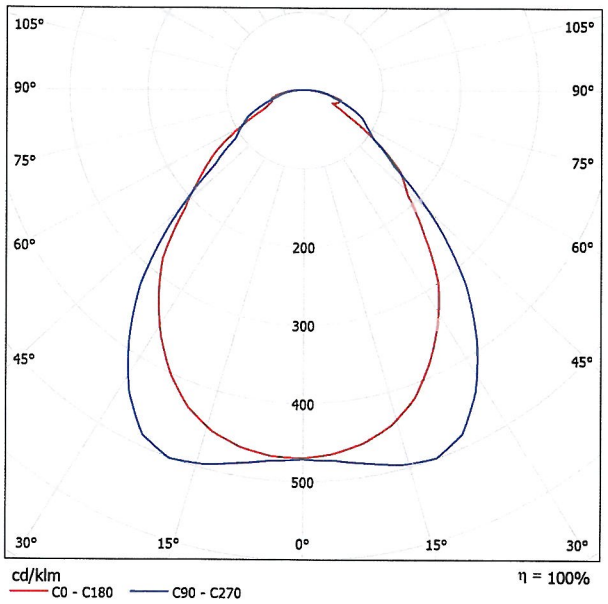
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

LUMAX LHT100HE / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 62 87 97 100 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

LUMAX

22.06.2020

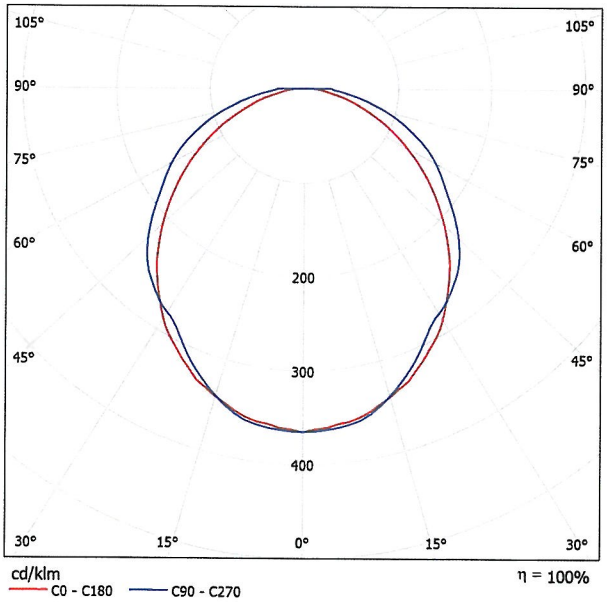
BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

LUMAX LHT010 40W / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 47 77 93 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR

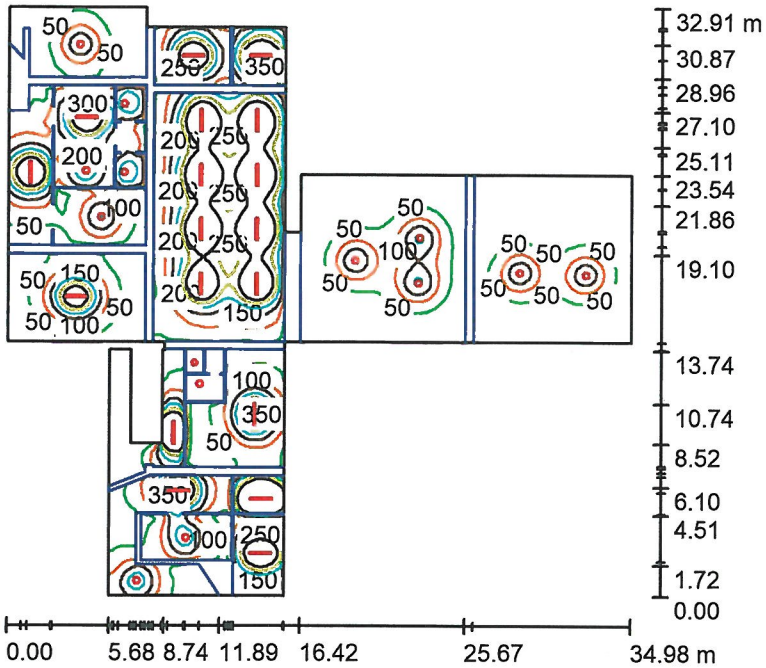
ρ Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Rozmiar pomieszczenia X	Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	17.3	18.6	17.6	18.8	19.1	20.2	21.6	20.5	21.8	22.1
	3H	18.2	19.5	18.6	19.7	20.0	22.2	23.4	22.5	23.7	24.0
	4H	18.6	19.7	18.9	20.0	20.3	23.1	24.3	23.4	24.5	24.8
	6H	18.7	19.8	19.1	20.1	20.4	23.9	25.0	24.3	25.3	25.6
	8H	18.8	19.8	19.1	20.1	20.4	24.2	25.3	24.6	25.6	25.9
	12H	18.8	19.8	19.1	20.1	20.4	24.6	25.6	24.9	25.9	26.2
4H	2H	18.1	19.2	18.4	19.5	19.8	20.7	21.9	21.0	22.1	22.4
	3H	19.2	20.2	19.6	20.5	20.9	22.9	23.9	23.3	24.2	24.6
	4H	19.6	20.5	20.0	20.9	21.2	23.9	24.8	24.3	25.2	25.5
	6H	19.9	20.7	20.3	21.0	21.4	24.9	25.7	25.3	26.1	26.5
	8H	19.9	20.7	20.4	21.1	21.5	25.3	26.1	25.8	26.5	26.9
	12H	20.0	20.6	20.4	21.1	21.5	25.8	26.5	26.2	26.9	27.3
8H	4H	20.1	20.8	20.5	21.2	21.6	24.1	24.9	24.6	25.3	25.7
	6H	20.5	21.1	20.9	21.5	21.9	25.3	25.9	25.8	26.3	26.8
	8H	20.6	21.1	21.1	21.6	22.0	25.9	26.4	26.4	26.8	27.3
	12H	20.7	21.1	21.2	21.6	22.1	26.5	26.9	27.0	27.4	27.9
12H	4H	20.2	20.8	20.6	21.2	21.7	24.1	24.8	24.6	25.2	25.6
	6H	20.6	21.1	21.1	21.6	22.1	25.4	25.9	25.9	26.3	26.8
	8H	20.8	21.2	21.3	21.7	22.2	26.0	26.4	26.5	26.9	27.4
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.2					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.3 / -0.6					+0.2 / -0.2				
S = 2.0H		+0.6 / -1.2					+0.3 / -0.3				
Tabela standardowa		BK04					BK08				
Składnik sumy korekty		2.9					9.3				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 3600lm Całkowity strumień świetlny											

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piwnica / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 2.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:423

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	125	3.27	663	0.026
Podłoga	30	102	3.81	369	0.037
Sufit	70	37	3.31	167	0.090
Ściany (20)	78	47	1.59	612	/

Płaszczyzna pracy:

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

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.355, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.296.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HEDA HCL1802 (1.000)	1251	1260	18.0
2	13	HEDA HCL2402 (1.000)	1668	1680	24.0
3	17	LUMAX LHT010 40W (1.000)	3600	3600	40.0
4	1	LUMAX LHT100HE (1.000)	3803	3800	36.0
			W sumie: 87931	W sumie: 88100	1046.0

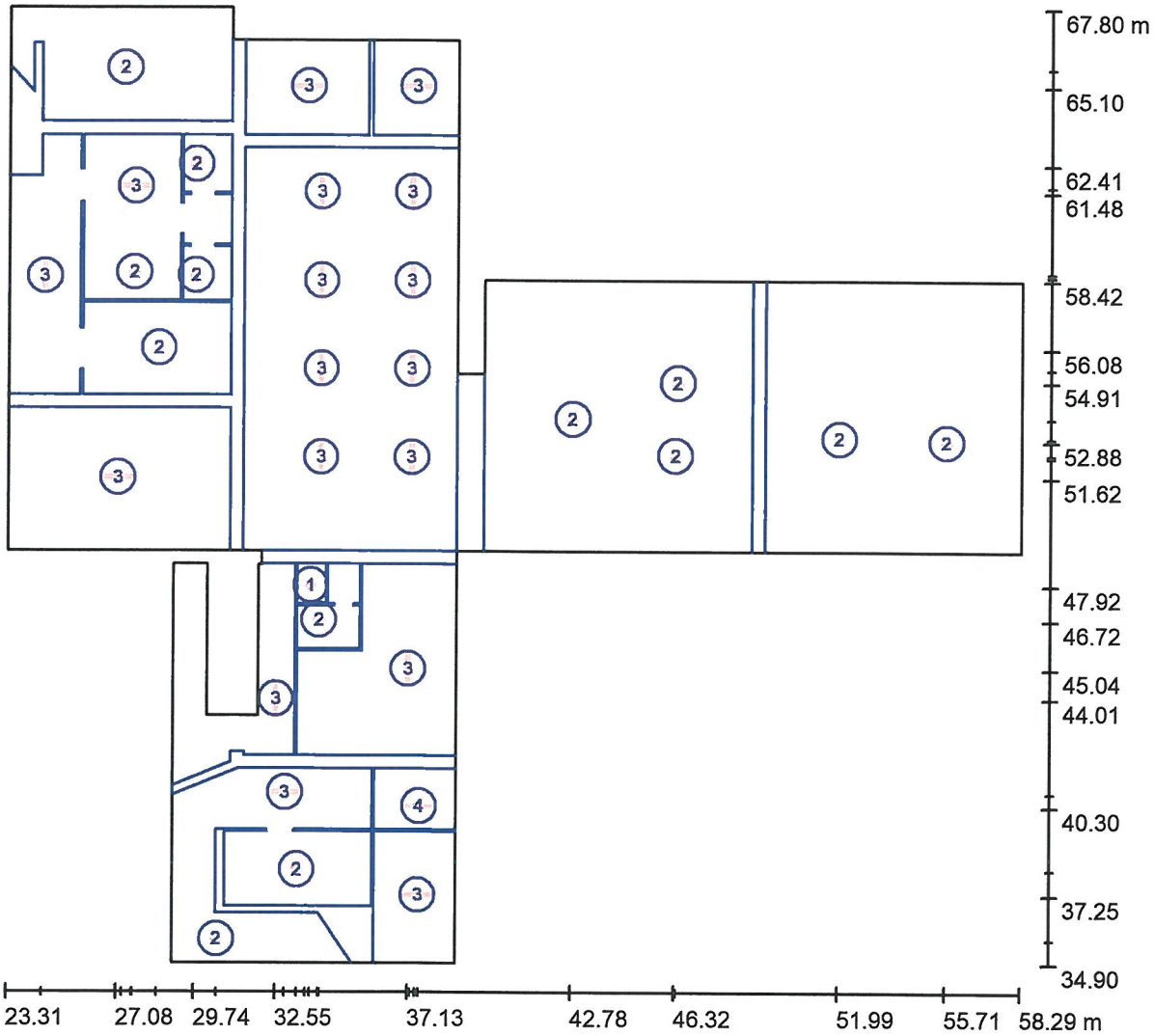
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 1.78 W/m² = 1.42 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 588.97 m²)

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piwnica / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 251

Wykaz opraw

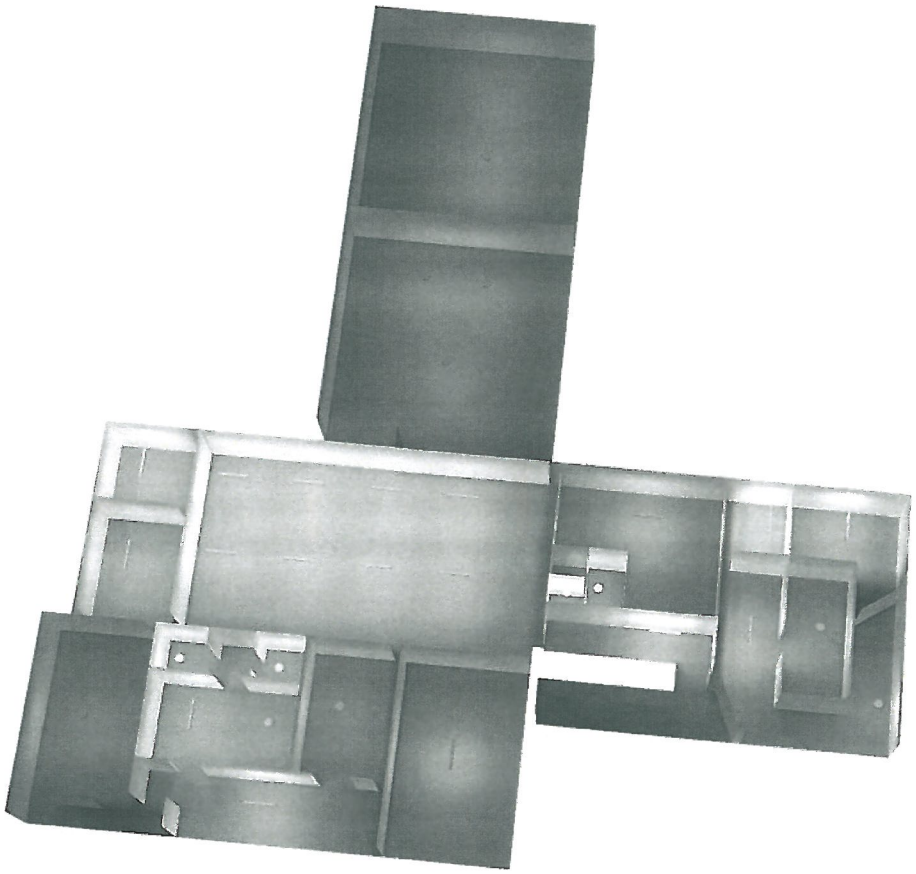
Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	HEDA HCL1802
2	13	HEDA HCL2402
3	17	LUMAX LHT010 40W
4	1	LUMAX LHT100HE

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piwnica / 3D Rendering

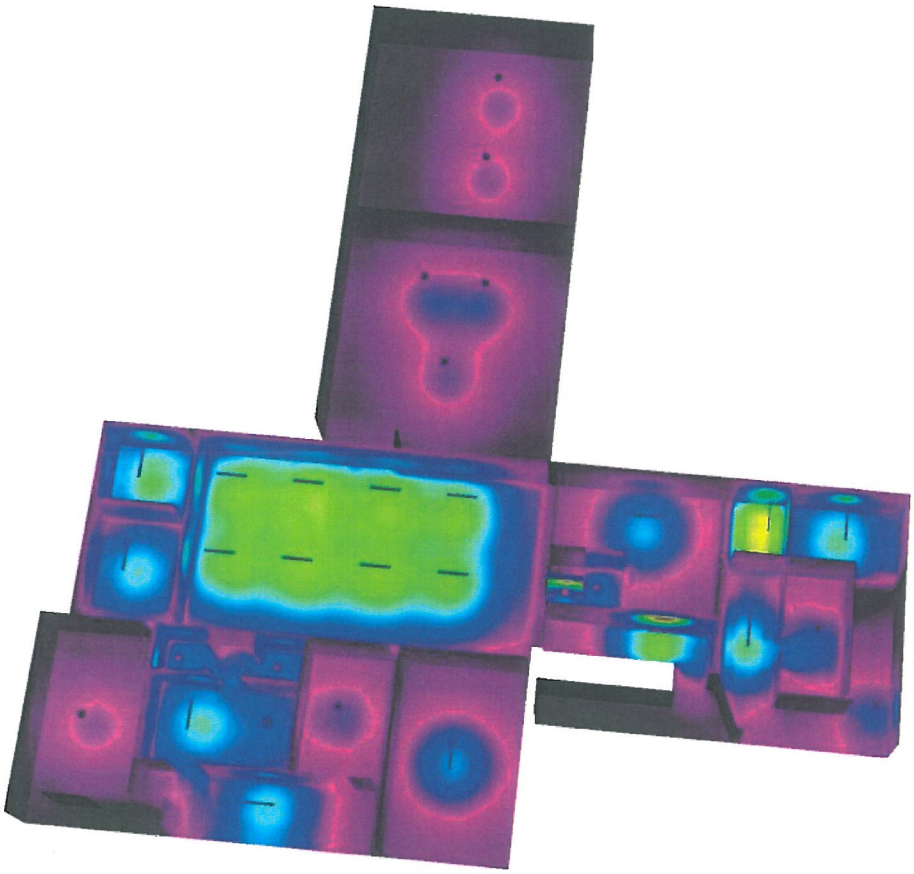


Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piwnica / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



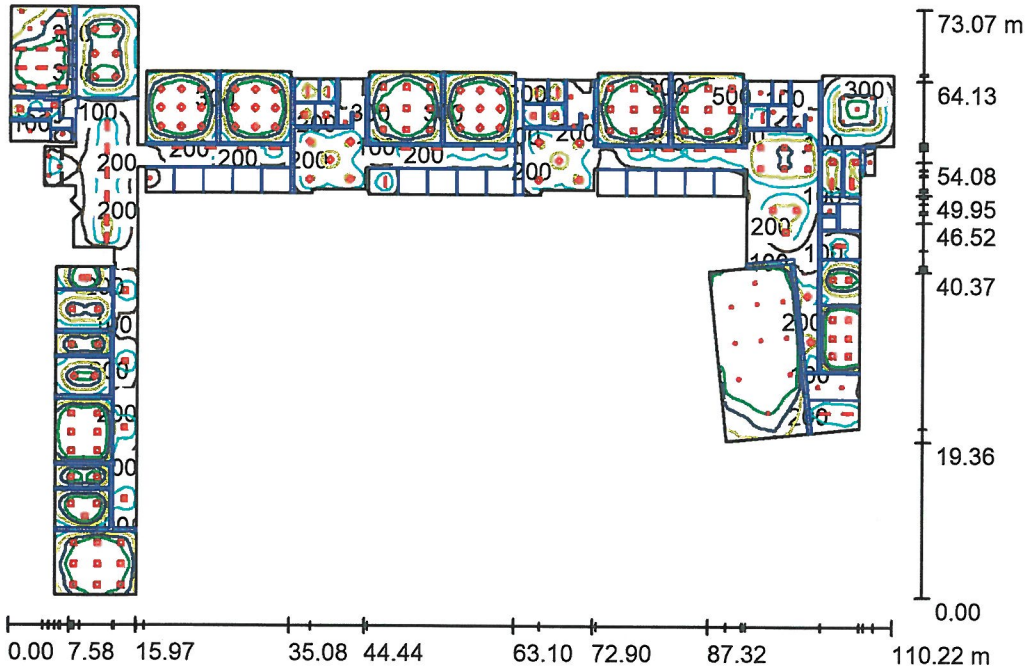
1 75.88 150.75 225.63 300.50 375.38 450.25 525.13 600 lx

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Parter / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.80 Wartości Lux, Skala 1:939

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	311	12	1015	0.039
Podłoga	30	285	10	926	0.036
Sufit	70	108	34	348	0.318
Ściany (80)	78	133	21	712	/

Płaszczyzna pracy:

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

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.409, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.345.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	HEDA HCL1802 (1.000)	1251	1260	18.0
2	19	HEDA HCL2402 (1.000)	1668	1680	24.0
3	5	LUMAX LFL107 (1.000)	4503	4500	50.0
4	10	LUMAX LHB150UF1 120D (1.000)	19499	19500	150.0
5	16	LUMAX LHT010 40W (1.000)	3600	3600	40.0
6	4	LUMAX LHT100HE (1.000)	3803	3800	36.0

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Parter / Podsumowanie

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
7	20	LUMAX LOR40120ST (1.000)	4200	4200	40.0
8	57	LUMAX LOR4060HE (1.000)	7124	5200	40.0
9	72	LUMAX LOR4060ST (1.000)	4400	4400	40.0
			W sumie: 1135167	W sumie: 1025720	9040.0

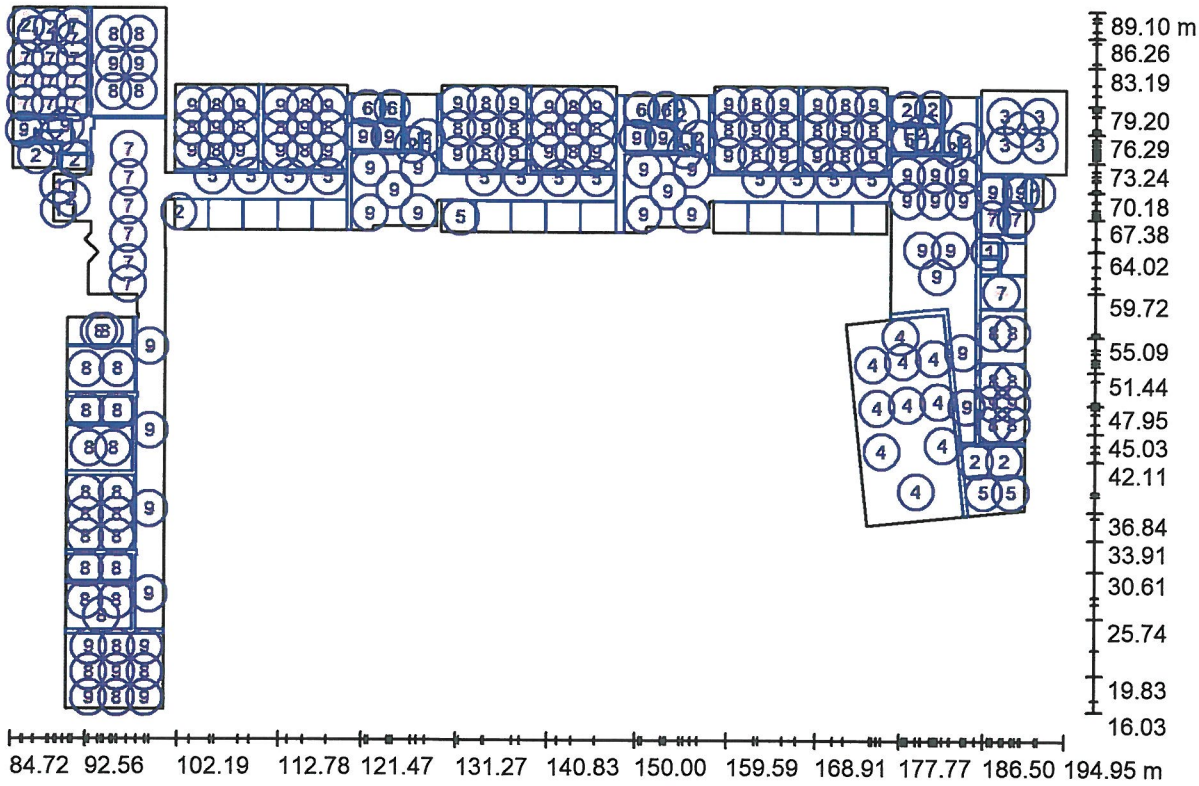
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.40 W/m² = 1.09 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 2659.33 m²)

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Parter / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 788

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	5	HEDA HCL1802
2	19	HEDA HCL2402
3	5	LUMAX LFL107
4	10	LUMAX LHB150UF1 120D

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Parter / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Wykaz opraw

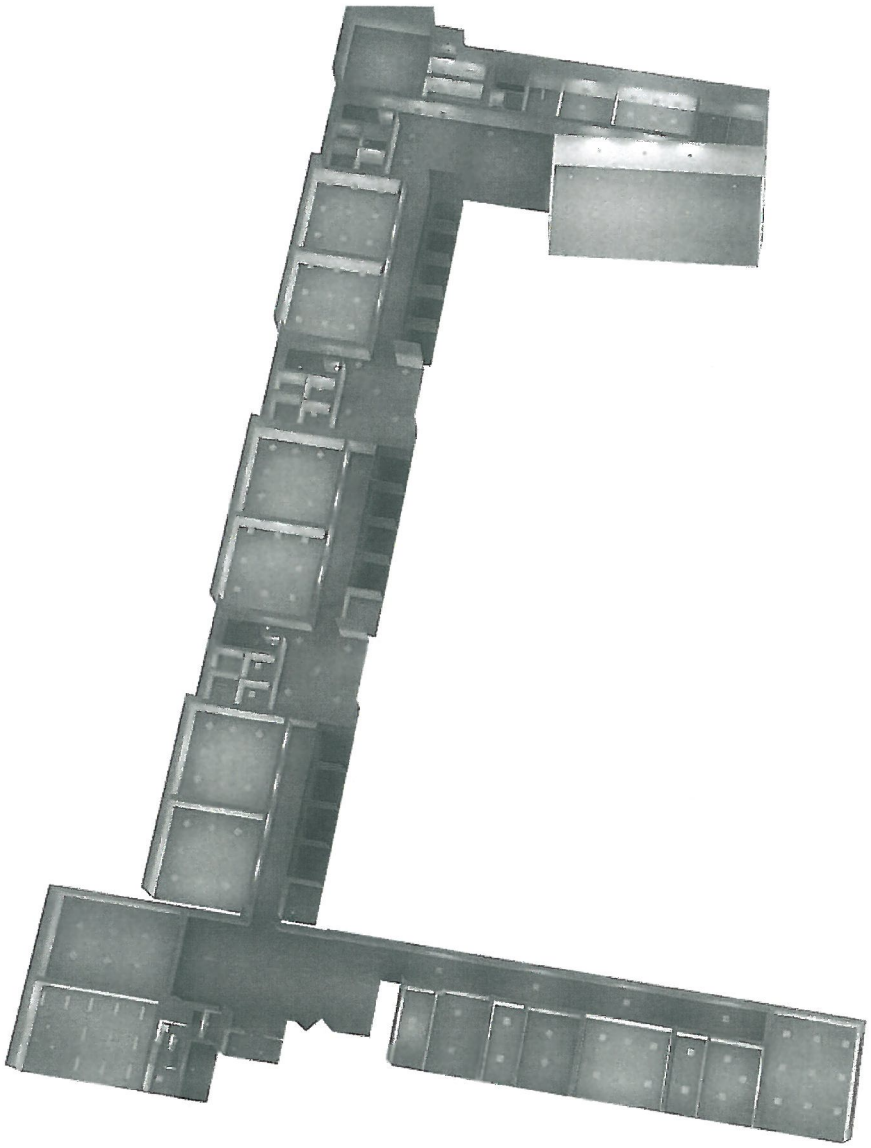
Nr.	Ilość	Etykieta
5	16	LUMAX LHT010 40W
6	4	LUMAX LHT100HE
7	20	LUMAX LOR40120ST
8	57	LUMAX LOR4060HE
9	72	LUMAX LOR4060ST

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Parter / 3D Rendering

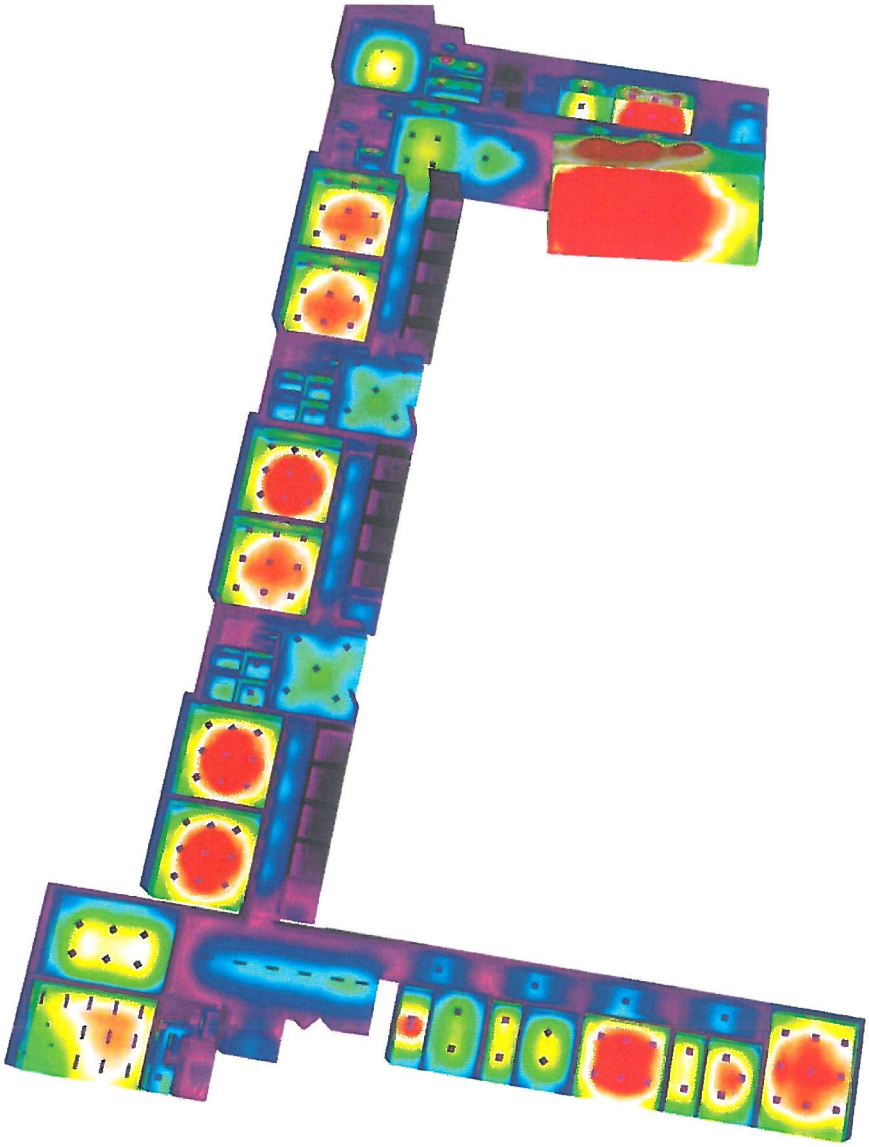


Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Parter / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



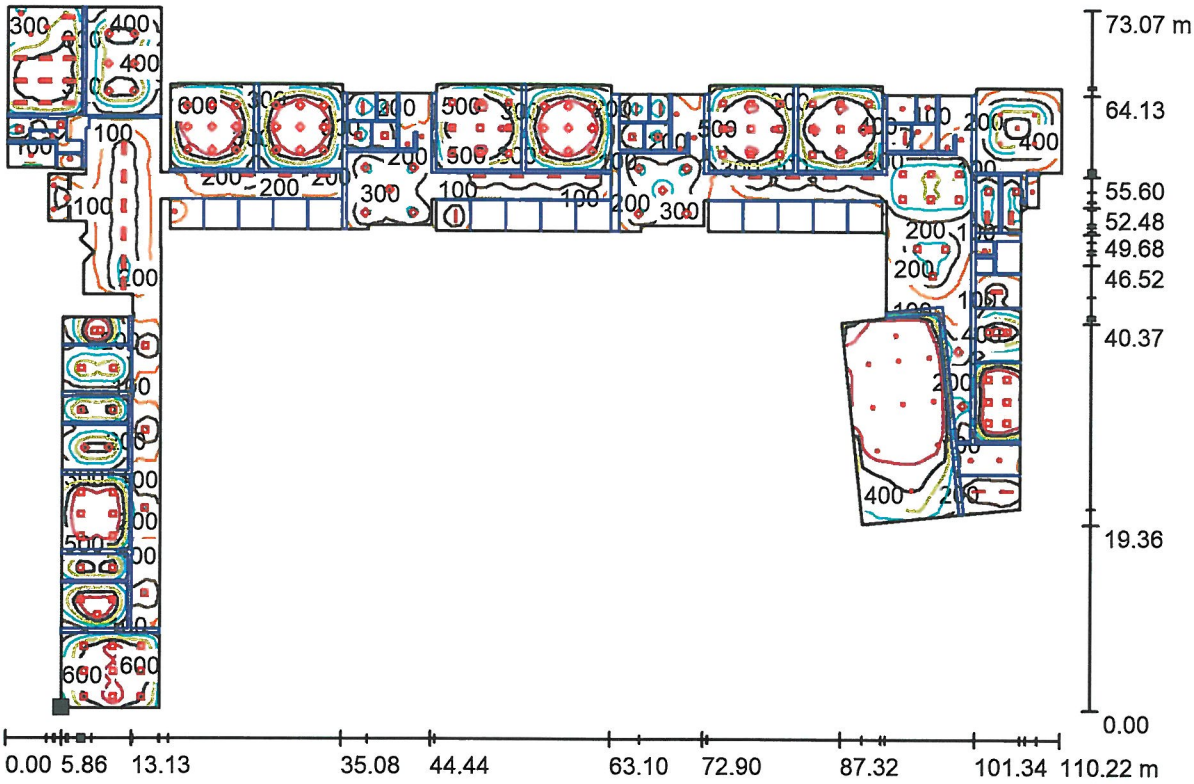
1 75.88 150.75 225.63 300.50 375.38 450.25 525.13 600 lx

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

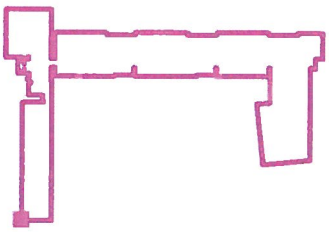
Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Parter / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 788

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(90.581 m, 16.026 m, 0.850 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

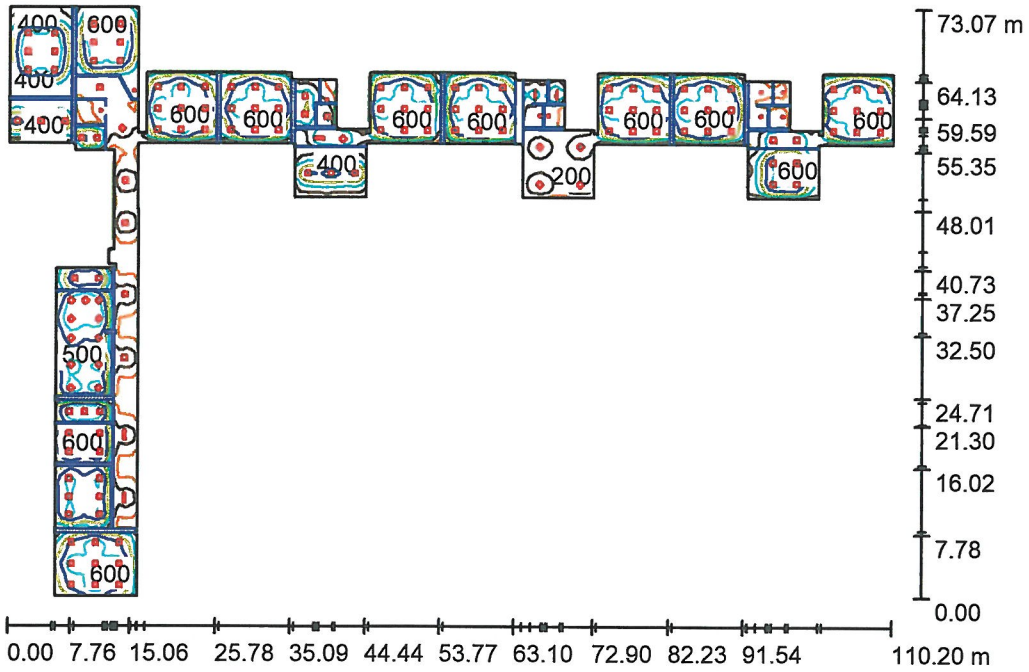
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
311	12	1015	0.039	0.012

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piętro / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.80 Wartości Lux, Skala 1:939

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	410	37	787	0.090
Podłoga	30	360	32	639	0.090
Sufit	70	142	25	286	0.172
Ściany (66)	78	227	0.00	684	/

Płaszczyzna pracy:

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

Relacja mocy oświetleniowej (według LG7): Ściany / Płaszczyzna pracy: 0.574, Sufit / Płaszczyzna pracy: 0.345.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HEDA HCL1802 (1.000)	1251	1260	18.0
2	8	HEDA HCL2402 (1.000)	1668	1680	24.0
3	2	LUMAX LHT100HE (1.000)	3803	3800	36.0
4	3	LUMAX LOR40120ST (1.000)	4200	4200	40.0
5	71	LUMAX LOR4060HE (1.000)	7124	5200	40.0
6	67	LUMAX LOR4060ST (1.000)	4400	4400	40.0
			W sumie: 835447	W sumie: 698900	5922.0

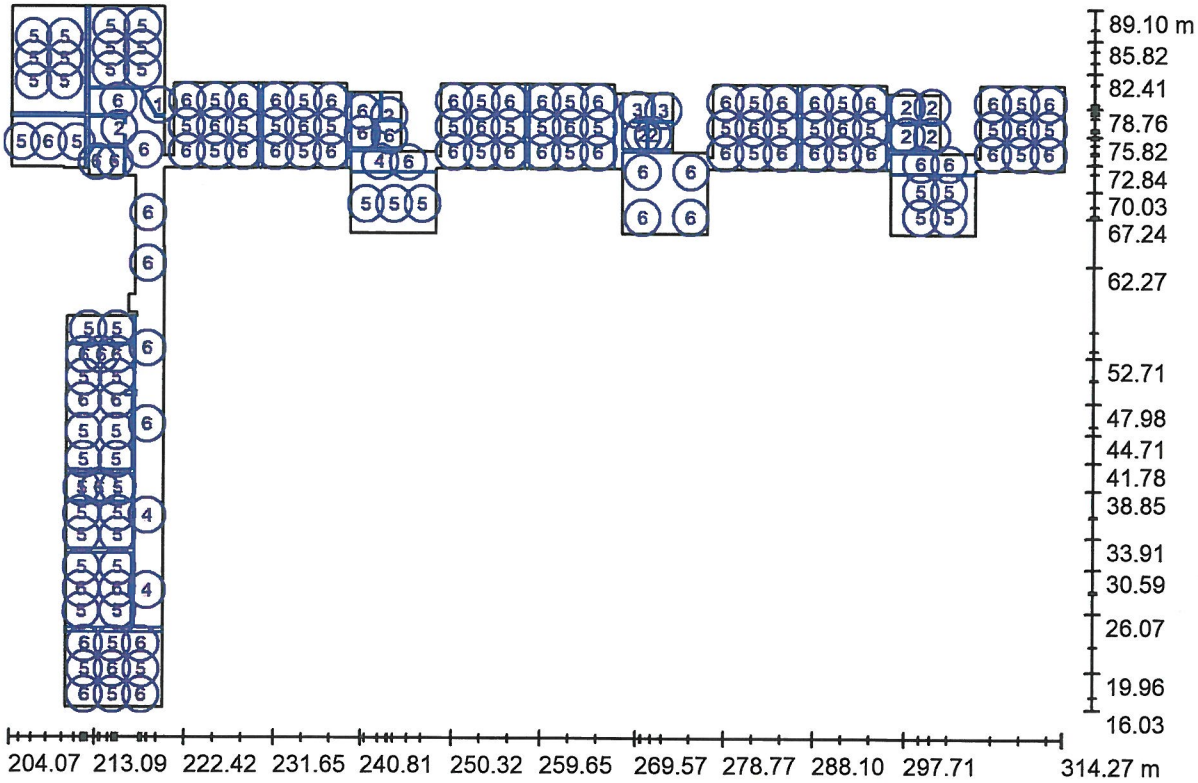
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.64 W/m² = 0.89 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 1625.66 m²)

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piętro / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 788

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	HEDA HCL1802
2	8	HEDA HCL2402
3	2	LUMAX LHT100HE
4	3	LUMAX LOR40120ST

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piętro / Oprawy (plan rozmieszczenia)

Wykaz opraw

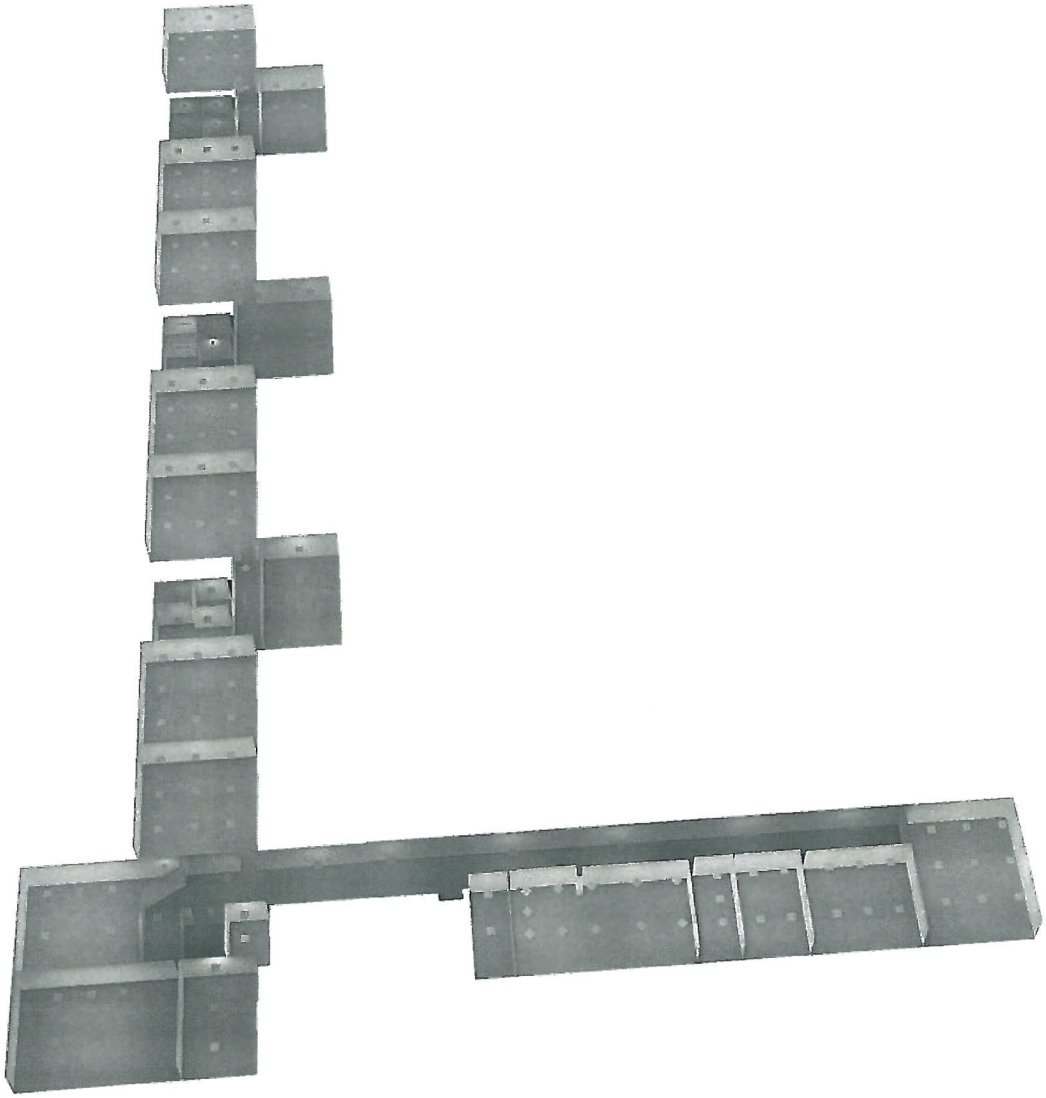
Nr.	Ilość	Etykieta
5	71	LUMAX LOR4060HE
6	67	LUMAX LOR4060ST

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piętro / 3D Rendering

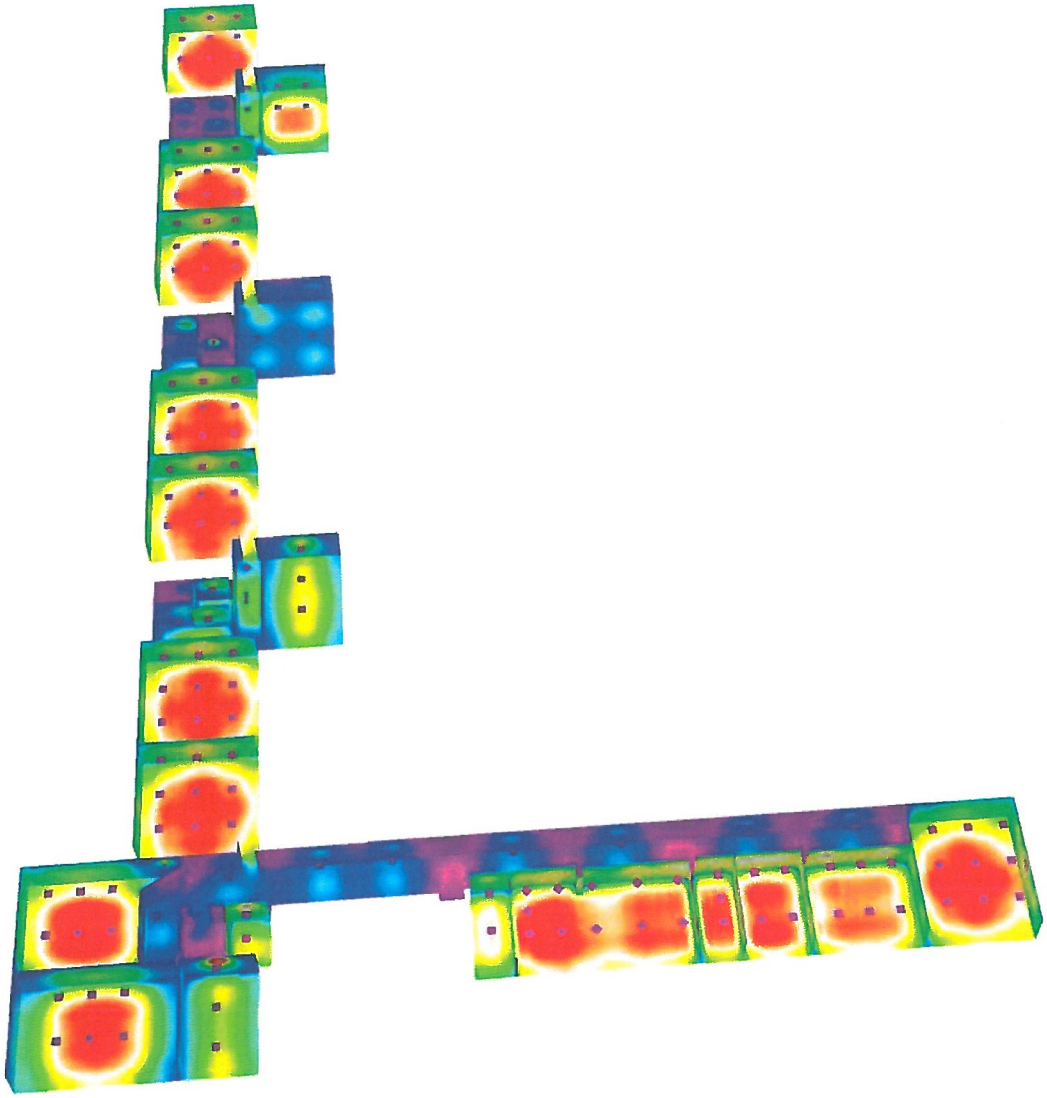


Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piętro / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



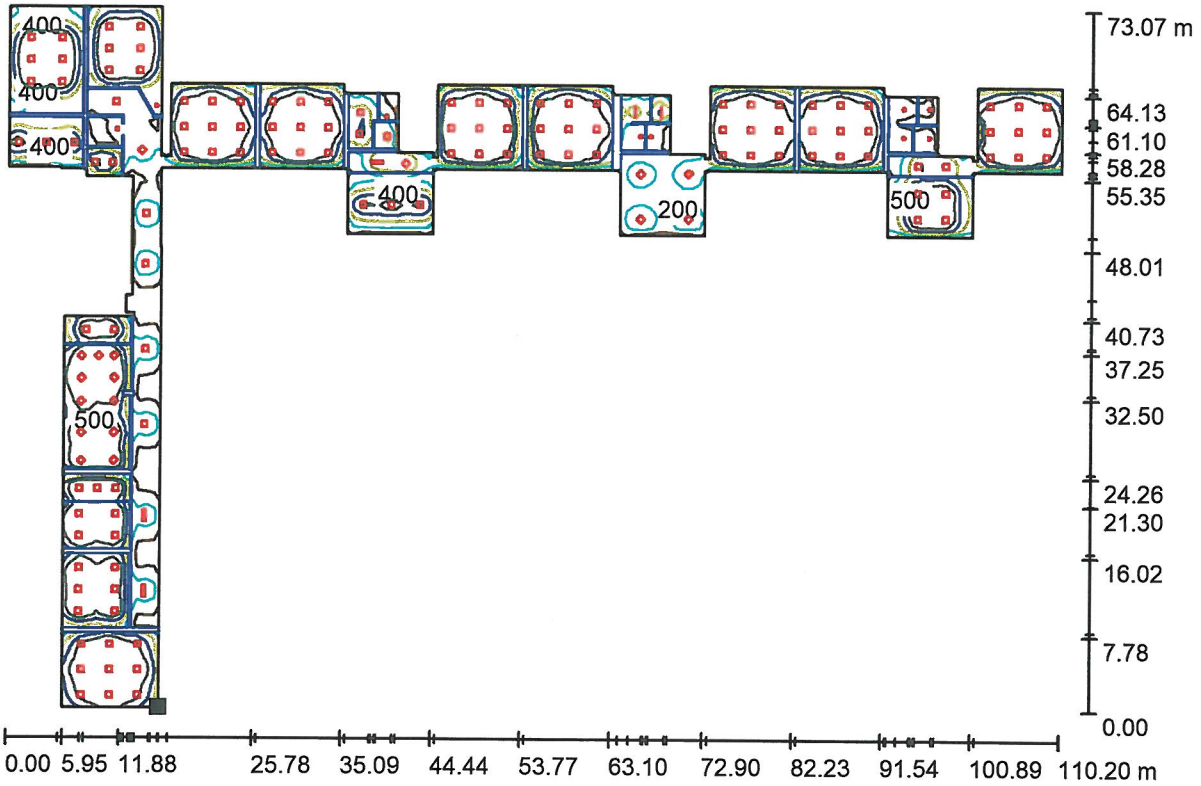
1 75.88 150.75 225.63 300.50 375.38 450.25 525.13 600 lx

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

BestService Sp. z o.o.
ul. Łopuszańska 95, Warszawa

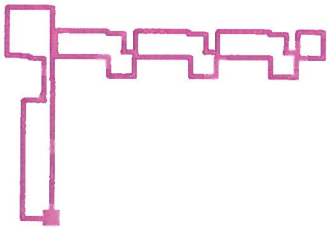
Edytor Daniel Ostrowski
Telefon +48 510 890 593
faks
e-Mail d.ostrowski@lumax.pl

Piętro / Płaszczyzna pracy / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 788

Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(220.136 m, 16.026 m, 0.850 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
410	37	787	0.090	0.047

mgr inż. ARKADIUSZ SADOWSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr uprawnień: Wa-374/01
Przynależność do MOIIB nr MAZ/IE/2240/02

Przedstawione w niniejszym projekcie obliczenia i wizualizacje odnosza się wyłacznie do przedstawionego w nim obiektu i wskazanych opraw oświetleniowych. Autor projektu nie ponosi odpowiedzialności za dokonane przez osoby trzecie zmiany w projekcie i wynikłe z tego tytułu niezgodoności.

heda®

HCL1802

LED Ceiling Lamp 18W 1260lm 120° IP20 naturalna barwa 4000K

Dane podstawowe

Indeks	HCL1802
Typ	Ceiling lamp
Możliwości montażu	Nastropowo
Możliwość ściemniania	Nie
Oprawa przeznaczona do oświetlenia akcentowego	Nie
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata

Parametry świetlne

Strumień świetlny	1260lm
Skuteczność świetlna	70lm/W
Temperatura barwowa	4000K
Barwa światła	naturalna
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDMC

Parametry eksploatacyjne

Trwałość	20 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>15 000
Współczynnik zachowania strumienia świetlnego	0,7
Czas nagrzewania się lampy do 60% pełnego strumienia	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -20° do 40°C
Temperatura składowania	od -20° do 40°C

Parametry mechaniczne

Wymiary oprawy	⌀310x55mm
Wymiary opakowania	L320xW320xH60mm
Waga netto	365g
Materiał	PS, stal

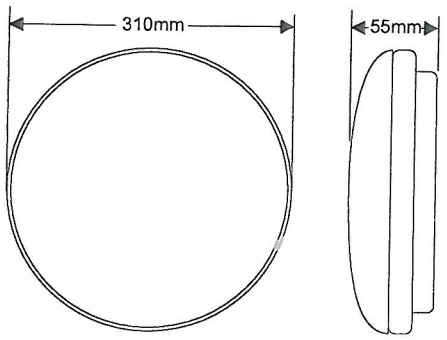
Parametry elektryczne

Moc nominalna	18W
Napięcie zasilające	220-240V
Rodzaj napięcia	Zmienne (AC)
Współczynnik mocy	>0,5
Klasa energetyczna	A+

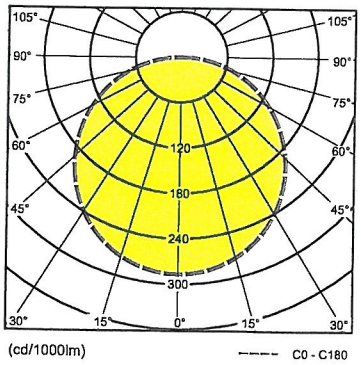
Parametry znamionowe

Moc znamionowa	18W
Znamionowy użyteczny strumień świetlny	1240lm
Znamionowa trwałość lampy	20 000h
Znamionowy kąt rozsyłu	120°

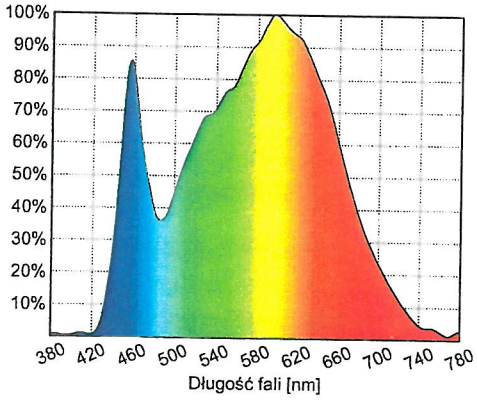
Rysunek techniczny



Bryła fotometryczna



Rozkład widmowy



CE EuP compliant TÜV GS RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

BestService Sp. z o.o.
Łopuszańska 95, 02-457 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

heda®

HCL2402

LED Ceiling Lamp 24W 1680lm 120° IP20 naturalna barwa 4000K

Dane podstawowe

Indeks	HCL2402
Typ	Ceiling lamp
Możliwości montażu	Nastropowo
Możliwość ściemniania	Nie
Oprawa przeznaczona do oświetlenia akcentowego	Nie
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata

Parametry eksploatacyjne

Trwałość	20 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>15 000
Współczynnik zachowania strumienia świetlnego	0,7
Czas nagrzewania się lampy do 60% pełnego strumienia	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -20° do 40°C
Temperatura składowania	od -20° do 40°C

Parametry elektryczne

Moc nominalna	24W
Napięcie zasilające	220-240V
Rodzaj napięcia	Zmienne (AC)
Współczynnik mocy	>0,5
Klasa energetyczna	A+

Parametry świetlne

Strumień świetlny	1680lm
Skuteczność świetlna	70lm/W
Temperatura barwowa	4000K
Barwa światła	naturalna
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDMC

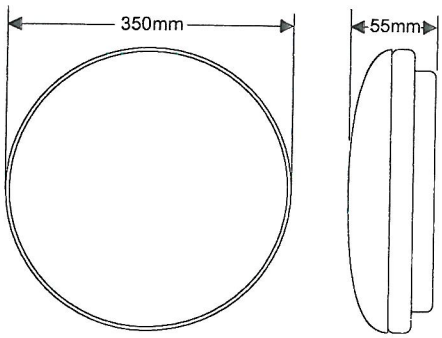
Parametry mechaniczne

Wymiary oprawy	ø350x55mm
Wymiary opakowania	L360xW360xH60mm
Waga netto	455g
Materiał	PS, stal

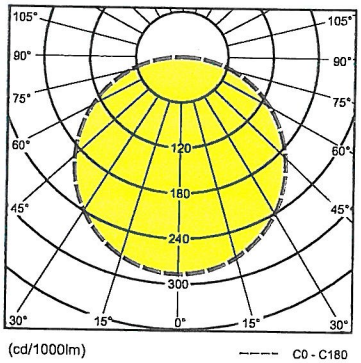
Parametry znamionowe

Moc znamionowa	24W
Znamionowy użyteczny strumień świetlny	1680lm
Znamionowa trwałość lampy	20 000h
Znamionowy kąt rozsyłu	120°

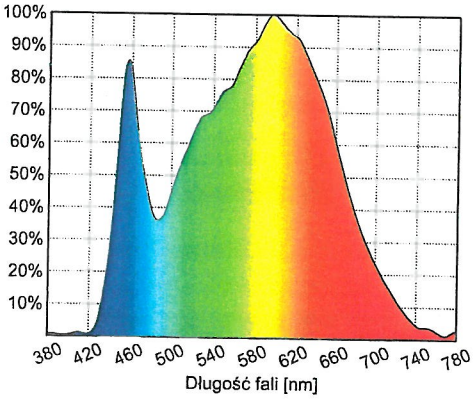
Rysunek techniczny



Bryła fotometryczna



Rozkład widmowy



CE EuP compliant TÜV GS RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

BestService Sp. z o.o.
Łopuszańska 95, 02-457 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

LUMAX®

Panel LED
seria STANDARD

Dane podstawowe

Rodzina produktów	Panel LED - seria Standard
Typ oprawy	Oprawa kasetonowa LED
Zintegrowany zasilacz	Nie, zewnętrzny zasilacz jest dołączony do zestawu.
Producent chipów LED	Epistar
Możliwości montażu	W suficie podwieszanym typu Armstrong, nastropowo w ramce natynkowej, na zawiesiach, w suficie powieszanym z karton-gipsu
Sterowanie	Opcjonalna obsługa ściemniaczy 1-10V i DALI po zmianie zasilacza.
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata (5 lat w wersji "LG")
Materiały	Aluminium, PMMA, PS

Parametry znamionowe

Moc znamionowa	40W
Znamionowy strumień świetlny	4200 - 4400lm
Znamionowa trwałość lampy	25 000h
Znamionowa światłość szczytowa	498cd
Znamionowy kąt rozsyłu	120°

LOR4060ST

Parametry świetlne

Strumień świetlny	4200 - 4400lm
Skuteczność świetlna	105 - 110lm/W
Temperatura barwowa	4000K
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDCM

Parametry elektryczne

Moc nominalna	40W
Moc odpowiadającej oprawy konwencjonalnej*	4x18W 2x36W
Napięcie zasilające	200-240V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50-60Hz
Współczynnik mocy	>0,9
Klasa energetyczna	A+

LOR40120ST

Parametry eksploatacyjne

Trwałość	25 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>25 000
LLMF	>0,7
Klasa szczelności IP	30
Czas nagrzewania się lampy do 60%	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -10° do 40°C
Temperatura składowania	od -20° do 50°C

indeks	moc	zastępuje*	strumień świetlny	kąt rozsyłu	IP	waga netto/brutto	wymiary oprawy	wymiary opakowania
LOR4060ST	40W	4x18W	4400lm	120°	30	2,5kg/3,1kg	L595xW595xH10mm	L670xW640xH42mm
LOR40120ST	40W	2x36W	4200lm	120°	30	2,6kg/3,15kg	L295xW1195xH10mm	L1270xW350xH40mm

*w porównaniu do opraw rastrowych wyposażonych w świetlówki liniowe

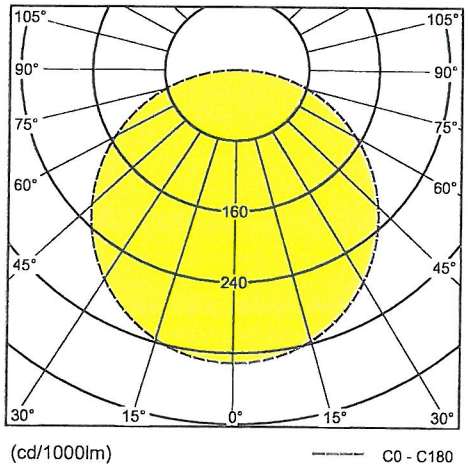
Oprawa nie jest przeznaczona do zastosowań zewnętrznych
Oprawa nie jest przeznaczona do oświetlenia akcentowego.

CE EuP RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

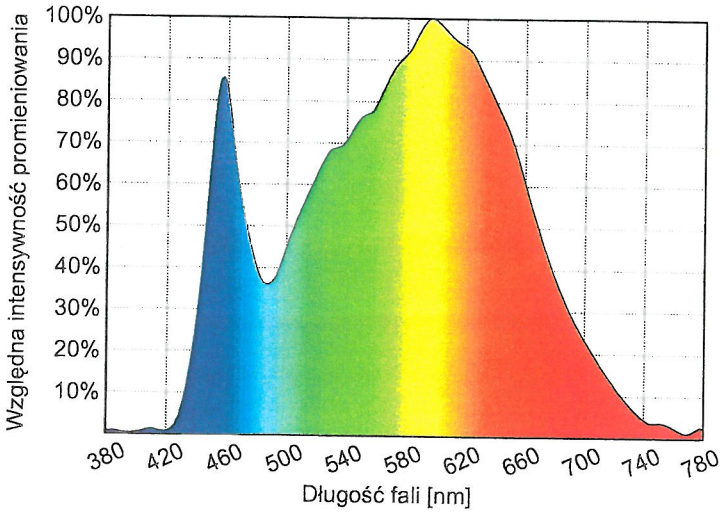
LUMAX®

Panel LED
seria STANDARD

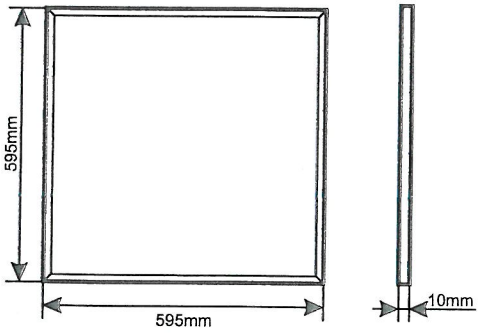
Bryła fotometryczna

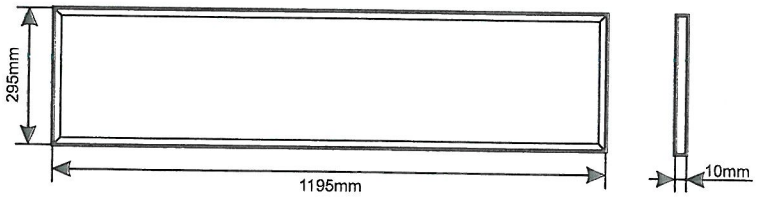


Rozkład widmowy - barwa 4000K



Rysunki techniczne





Akcesoria

- LOP901W - 60x60cm biała
- LOP902W - 30x120cm biała
- LOP902WE - 60x60cm biała ekonomiczna

Ramka natynkowa - dopasowana kolorystycznie ramka o wysokości 43mm pozwalająca na nastropowy montaż panelu i ukrycie zasilacza. Śrubki i kołki rozporowe potrzebne do montażu wchodzą w skład zestawu.

- LOP903D

Zawiesia - zestaw uniwersalnych linek o długości 1,5m umożliwiających zwieszany montaż panelu.

- LOP905

Klipy - uniwersalne, cztery metalowe klipy pozwalające na pewny montaż panelu w suficie podwieszanym z karton-gipsu.

BestService Sp. z o.o.
Łopuszańska 95, 02-457 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

LUMAX®

Panel LED
seria High Efficiency

Dane podstawowe

Rodzina produktów	Panel LED - seria HE
Typ oprawy	Oprawa kasetonowa LED
Zintegrowany zasilacz	Nie, zewnętrzny zasilacz jest dołączony do zestawu.
Producent chipów LED	Epistar
Możliwości montażu	W suficie podwieszanym typu Armstrong, nastropowo w ramce natynkowej, na zawiesiach, w suficie powieszanym z karton-gipsu
Sterowanie	Dostępna wersja ściemnialna i DALI
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata
Materiały	Aluminium, PMMA, PS

Parametry znamionowe

Moc znamionowa	40W
Znamionowy strumień świetlny	5200lm
Znamionowa trwałość lampy	25 000h
Znamionowa światłość szczytowa	498cd
Znamionowy kąt rozsyłu	120°

LOR4060HE

Parametry świetlne

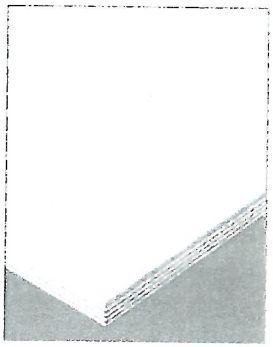
Strumień świetlny	5200lm
Skuteczność świetlna	130lm/W
Temperatura barwowa	4000K
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDCM

Parametry elektryczne

Moc nominalna	40W
Moc odpowiadającej oprawy konwencjonalnej*	4x18W
Napięcie zasilające	200-240V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50-60Hz
Współczynnik mocy	>0,9
Klasa energetyczna	A+

Parametry eksploatacyjne

Trwałość	25 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>25 000
LLMF	>0,7
Klasa szczelności IP	30
Czas nagrzewania się lampy do 60%	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -10° do 40°C
Temperatura składowania	od -20° do 50°C



indeks	sterowanie	moc	zastępuje*	strumień świetlny	kąt rozsyłu	IP	waga netto/brutto	wymiary oprawy	wymiary opakowania
LOR4060HE	brak	40W	4x18W	5200lm	120°	30	3,4kg/4,3kg	L595xW595xH10mm	L670xW640xH42mm
LOR4060HE1	1-10V	40W	4x18W	5200lm	120°	30	3,4kg/4,3kg	L595xW595xH10mm	L670xW640xH42mm
LOR4060HE2	DALI	40W	4x18W	5200lm	120°	30	3,4kg/4,3kg	L595xW595xH10mm	L670xW640xH42mm

*w porównaniu do opraw rastrowych wyposażonych w świetlówki liniowe

Oprawa nie jest przeznaczona do zastosowań zewnętrznych
Oprawa nie jest przeznaczona do oświetlenia akcentowego.

CE EuP GS RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

LUMAX®

Oprawa hermetyczna LHT010 Retro

Dane podstawowe

Rodzina produktów	Retro
Typ oprawy	Oprawa hermetyczna
Zintegrowany zasilacz	Tak
Producent chipów LED	Epistar
Zasilacz	XZ-POWER
Możliwości montażu	Nastropowo, na zwiesiach,
Sterowanie	Brak, oprawa nie współpracuje ze ściemniaczami.
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata

Parametry znamionowe

Moc znamionowa	40W
Znamionowy strumień świetlny	3400lm
Znamionowa trwałość lampy	25 000h
Znamionowa światłość szczytowa	1032cd
Znamionowy kąt rozsyłu	120°

Parametry świetlne

Strumień świetlny	3600lm
Skuteczność świetlna	90lm/W
Temperatura barwowa	4100K
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDCM

Parametry elektryczne

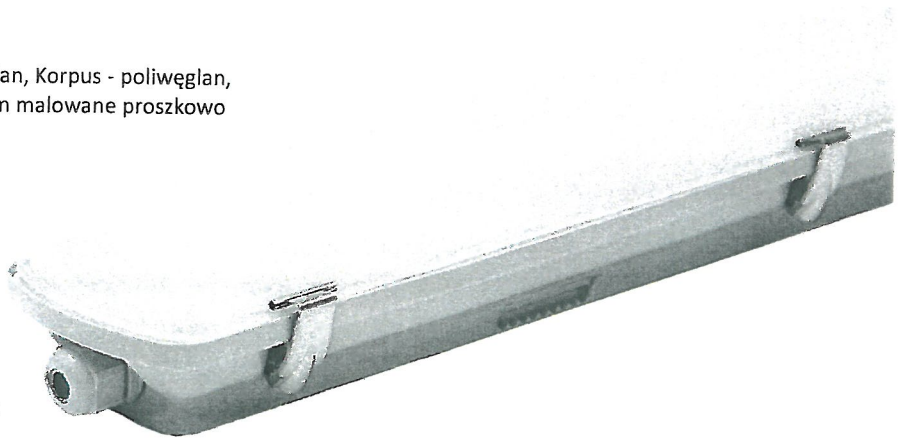
Moc nominalna	40W
Moc odpowiadającej oprawy konwencjonalnej*	2x36W
Napięcie zasilające	220-240V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50-60Hz
Współczynnik mocy	>0,9
Klasa energetyczna	A+

Parametry mechaniczne

Wymiary oprawy	L1210xW100xH75mm
Wymiary opakowania	L1210xW110xH75mm
Waga netto	1,45kg
Waga brutto	1,65kg
Materiały	Klosz - poliwęglan, Korpus - poliwęglan, PCB - aluminium malowane proszkowo

Parametry eksploatacyjne

Trwałość	25 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>40 000
LLMF	>0,8 po 6000h
Klasa szczelności IP	65
Klasa odporności mechanicznej IK	08
Czas nagrzewania się lampy do 60%	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -20° do 50°C



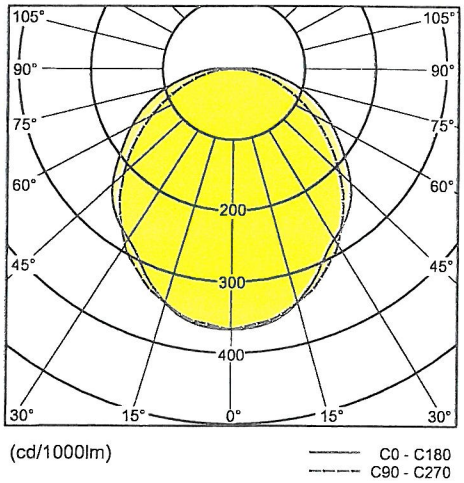
*w porównaniu do opraw hermetycznych T8
Oprawa przeznaczona do zastosowań przemysłowych.
Oprawa nie jest przeznaczona do oświetlenia akcentowego.

CE EuP RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

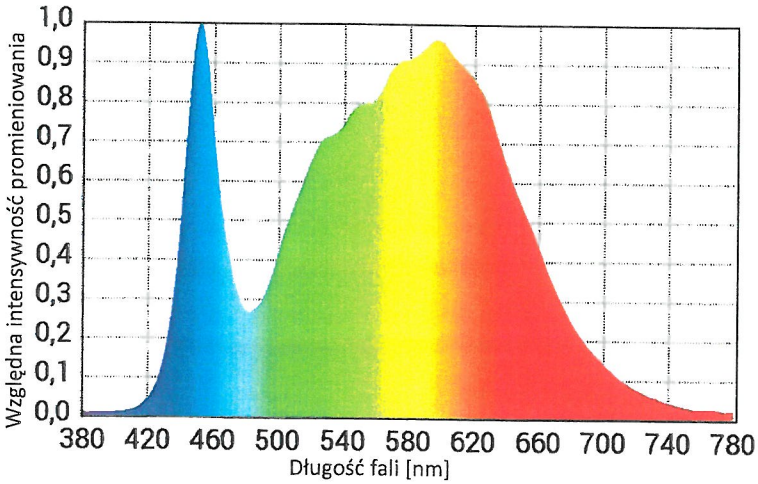
LUMAX®

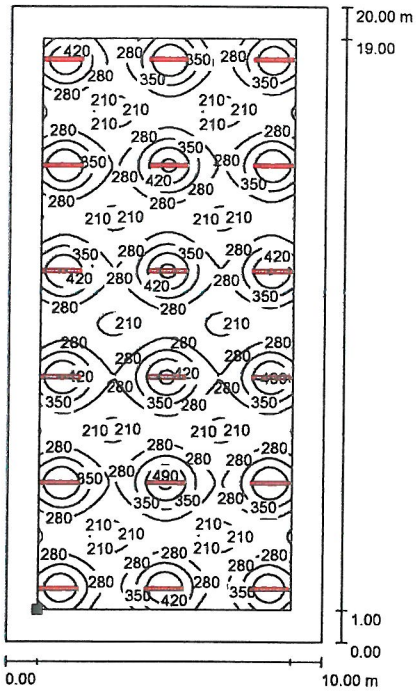
Oprawa hermetyczna LHT010 Retro

Bryła fotometryczna



Rozkład widmowy - barwa 4100K





Wysokość zawieszenia	1,65m	2,5m	3m	3,5m	4m	5m
Moc jednostkowa skorygowana [W/m²/100lx]	1,20	1,28	1,32	1,37	1,41	1,49

$$\text{Liczba opraw} = \frac{MJS*E*S}{100*P.}$$

MJS - moc jednostkowa skorygowana [W/m²/100lx]
E - natężenie oświetlenia [lx]
S - powierzchnia pomieszczenia [m²]
P - moc oprawy [W]

Przykład zastosowania: Pomieszczenie produkcji 300lx oświetlone za pomocą LHT010 40W

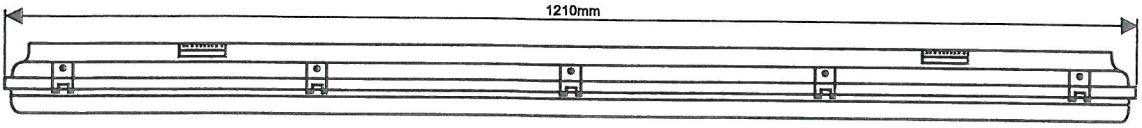
Wymiary pomieszczenia			Wyniki obliczeń fotometrycznych			Bilans energetyczny		
Długość	Szerokość	Wysokość	Natężenie oświetlenia	Równomierność oświetlenia	Liczba opraw	Moc oprawy	Całkowita moc	Moc jednostkowa
20m	10m	2,5m	305lx	0,649	18	40W	720W	3,6W/m²=1,18W/m²/100lx

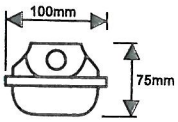
BestService Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200 lok.408, 02-486 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

LUMAX®

Oprawa hermetyczna LHT010 Retro

Rysunek techniczny





LUMAX®

Oprawy hermetyczne LED Linea

Dane podstawowe

Rodzina produktów	Linea
Typ oprawy	Oprawa hermetyczna
Zintegrowany zasilacz	Tak
Producent chipów LED	San'an
Możliwości montażu	Natynkowo
Sterowanie	Brak, oprawa nie współpracuje ze ściemniaczami.
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata

Parametry znamionowe

Moc znamionowa	18W, 36W
Znamionowy strumień świetlny	1650lm, 3200lm
Znamionowa trwałość lampy	25 000h
Znamionowa światłość szczytowa	498cd
Znamionowy kąt rozsyłu	120°

Parametry świetlne

Strumień świetlny	1650lm, 3200lm
Skuteczność świetlna	90lm/W
Temperatura barwowa	4000K
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDCM

Parametry elektryczne

Moc nominalna	18W, 36W
Moc odpowiadającej oprawy konwencjonalnej*	2x18W, 2x36W
Napięcie zasilające	170-265V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50-60Hz
Współczynnik mocy	>0,9
Klasa energetyczna	A+

Parametry eksploatacyjne

Trwałość	25 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>15 000
LLMF	>0,7
Klasa szczelności IP	65
Czas nagrzewania się lampy do 60%	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -20° do 45°C
Temperatura składowania	od -20° do 60°C

indeks	moc	zastępuje*	strumień świetlny	kąt rozsyłu	IP	waga netto/brutto	wymiary oprawy	wymiary opakowania
LHT051	18W	2x18W	1650lm	120°	65	0,22kg/0,28kg	L650xW58xH35mm	L675xW65xH40mm
LHT052	36W	2x36W	3200lm	120°	65	0,40kg/0,50kg	L1250xW58xH35mm	L1275xW65xH40mm

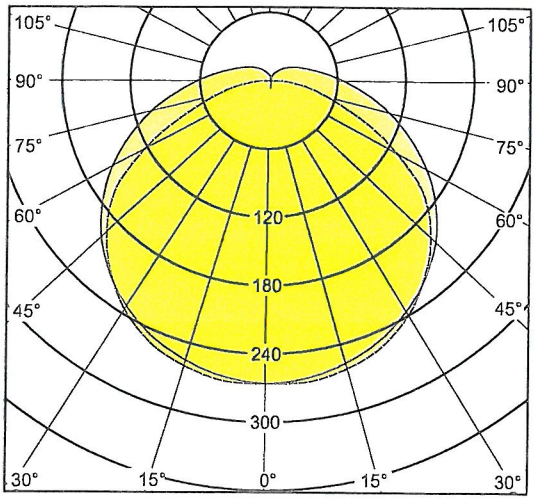
*w porównaniu do opraw wyposażonych w świetlówki liniowe T8
Oprawa nie jest przeznaczona do zastosowań zewnętrznych
Oprawa nie jest przeznaczona do oświetlenia akcentowego.

IEC 62471
IEC 62560

LUMAX®

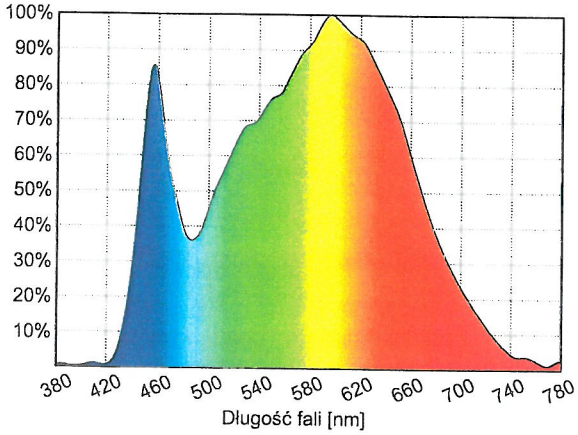
Oprawy hermetyczne LED Linea

Bryła fotometryczna

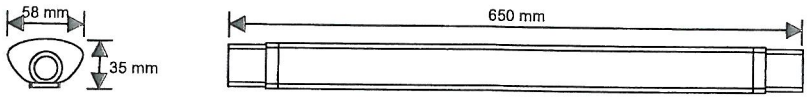


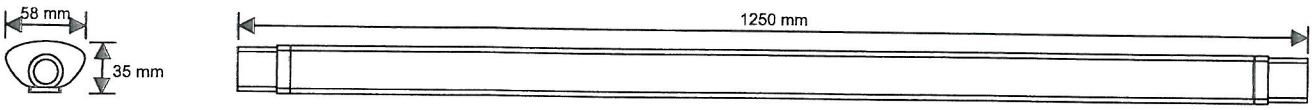
(cd/1000lm) ---- C0 - C180

Rozkład widmowy dla barwy 4000K



Rysunki techniczne





BestService Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200 lok.408, 02-486 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

LUMAX®

Oprawa hermetyczna LHT030 Retro

Dane podstawowe

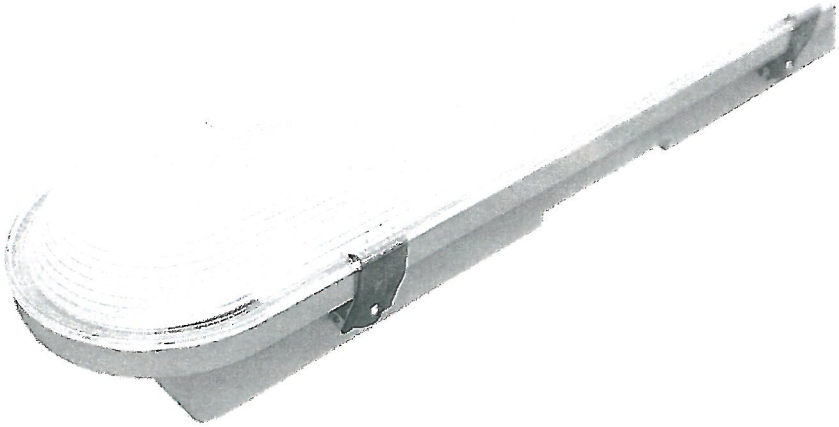
Rodzina produktów	Retro
Typ oprawy	Oprawa hermetyczna
Zintegrowany zasilacz	Tak
Producent chipów LED	Epistar
Zasilacz	Philips
Możliwości montażu	Nastropowo, na zwiesiach,
Sterowanie	Brak, oprawa nie współpracuje ze ściemniaczami.
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata

Parametry znamionowe

Moc znamionowa	60W
Znamionowy strumień świetlny	7800lm
Znamionowa trwałość lampy	50 000h
Znamionowa światłość szczytowa	1691cd
Znamionowy kąt rozsyłu	120°

Parametry świetlne

Strumień świetlny	7800lm
Skuteczność świetlna	130lm/W
Temperatura barwowa	4000K
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDCM

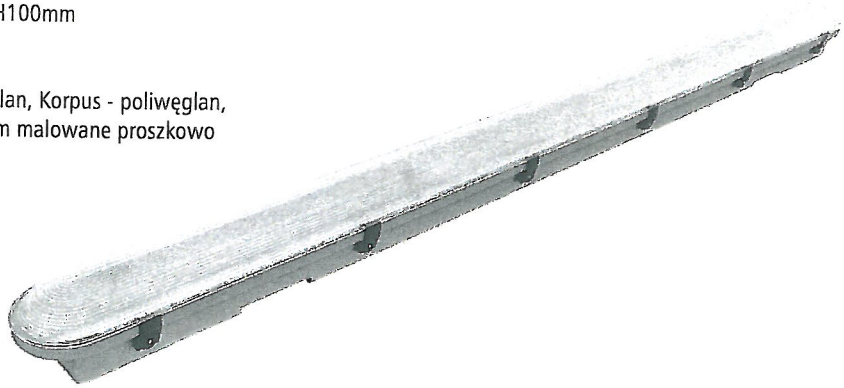


Parametry elektryczne

Moc nominalna	60W
Moc odpowiadającej oprawy konwencjonalnej*	2x58W
Napięcie zasilające	220-240V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50-60Hz
Współczynnik mocy	>0,9
Klasa energetyczna	A+

Parametry mechaniczne

Wymiary oprawy	L1500xW110xH87mm
Wymiary opakowania	L1520xW120xH100mm
Waga netto	2kg
Waga brutto	2,16kg
Materiały	Klosz - poliwęglan, Korpus - poliwęglan, PCB - aluminium malowane proszkowo



Parametry eksploatacyjne

Trwałość	50 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>25 000
LLMF	>0,8
Klasa szczelności IP	65
Klasa odporności mechanicznej IK	08
Czas nagrzewania się lampy do 60%	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -10° do 40°C

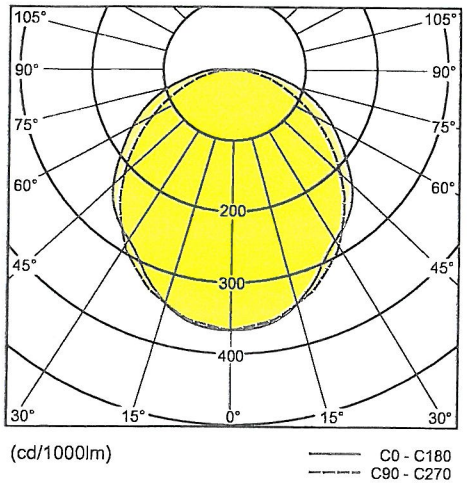
*w porównaniu do opraw hermetycznych T8
Oprawa przeznaczona do zastosowań przemysłowych.
Oprawa nie jest przeznaczona do oświetlenia akcentowego.

CE EuP RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

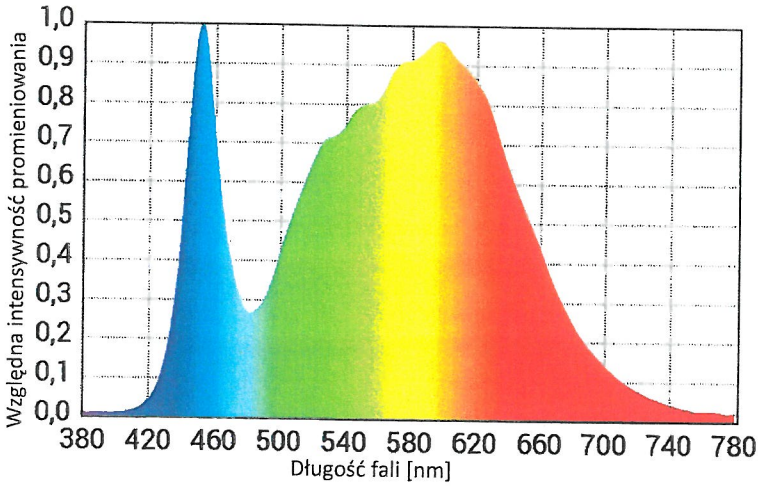
LUMAX®

Oprawa hermetyczna LHT030 Retro

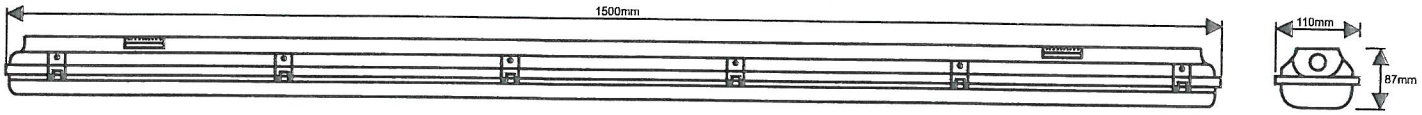
Bryła fotometryczna



Rozkład widmowy - barwa 4000K



Rysunek techniczny



BestService Sp. z o.o.
Łopuszańska 95, 02-457 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

LUMAX®

Oprawa hermetyczna LHT100HE Linea +

Dane podstawowe

Rodzina produktów	Linea+
Typ oprawy	Oprawa hermetyczna
Zintegrowany zasilacz	Tak
Producent chipów LED	Epistar
Zasilacz	Lifud
Możliwości montażu	Nastropowo, na zwiesiach, dostępna wersja z okablowaniem przelotowym - do montażu w linie
Sterowanie	Brak, oprawa nie współpracuje ze ściemniaczami.
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata

Parametry świetlne

Strumień świetlny	3800lm
Skuteczność świetlna	105lm/W
Temperatura barwowa	4100K
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDCM

Parametry elektryczne

Moc nominalna	36W
Moc odpowiadającej oprawy konwencjonalnej*	2x36W
Napięcie zasilające	200-240V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50-60Hz
Współczynnik mocy	>0,9
Klasa energetyczna	A+

Parametry mechaniczne

Wymiary oprawy	L1210xW50xH49mm
Wymiary opakowania	L1270xW60xH50mm
Waga netto	0,65kg
Waga brutto	0,8kg
Materiały	Klosz - poliwęglan, Korpus - poliwęglan, PCB - aluminium malowane proszkowo

Parametry eksploatacyjne

Trwałość	50 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>25 000
LLMF	>0,8 po 6000h
Klasa szczelności IP	65
Klasa odporności mechanicznej IK	08
Czas nagrzewania się lampy do 60%	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -20° do 50°C

Parametry znamionowe

Moc znamionowa	36W
Znamionowy strumień świetlny	3800lm
Znamionowa trwałość lampy	25 000h
Znamionowa światłość szczytowa	915cd
Znamionowy kąt rozsyłu	120°

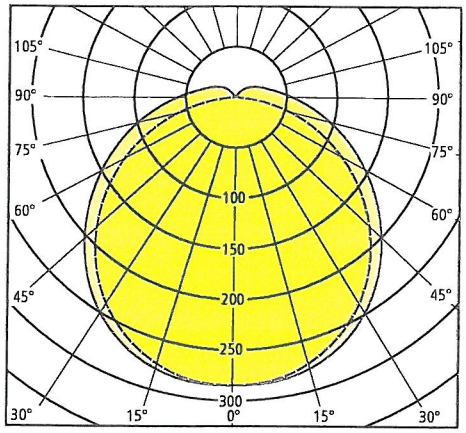
*w porównaniu do opraw hermetycznych T8
Oprawa przeznaczona do zastosowań przemysłowych.
Oprawa nie jest przeznaczona do oświetlenia akcentowego.

IEC 62471
IEC 62560

LUMAX®

Oprawa hermetyczna LHT100HE Linea +

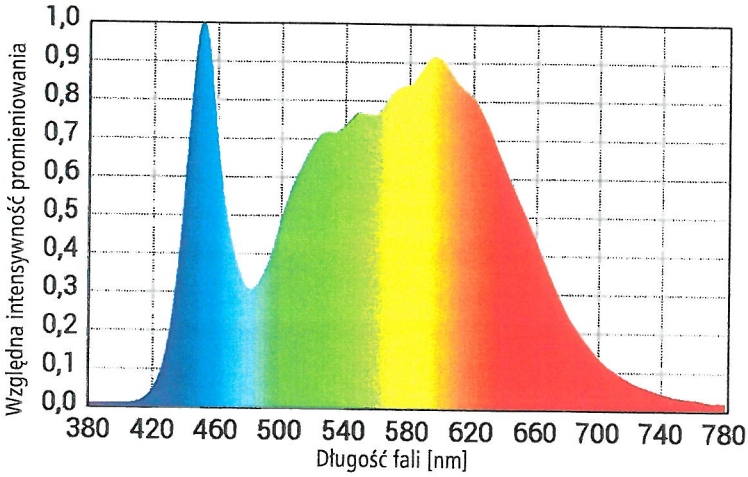
Bryła fotometryczna



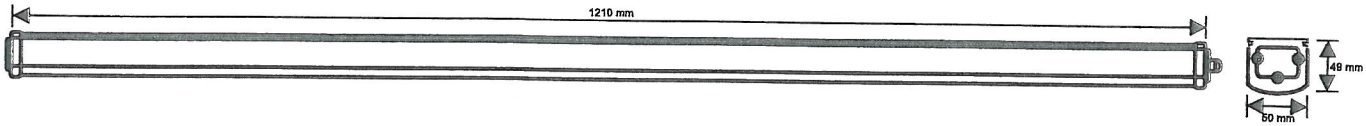
(cd/1000lm)

C0 - C180
C90 - C270

Rozkład widmowy - barwa 4100K

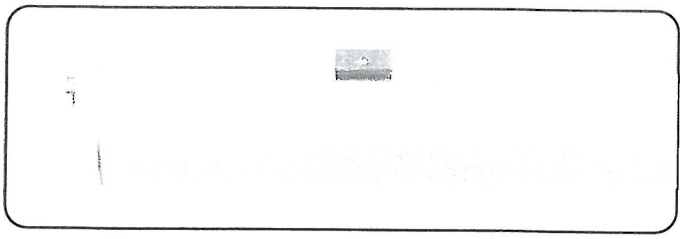


Rysunek techniczny

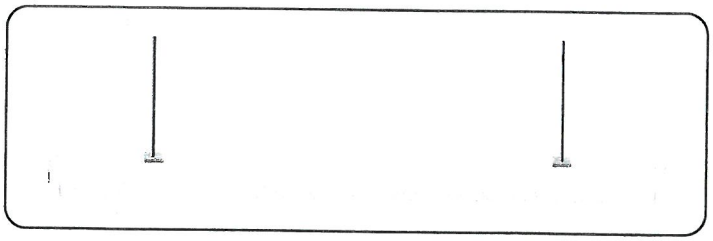


Możliwości montażu

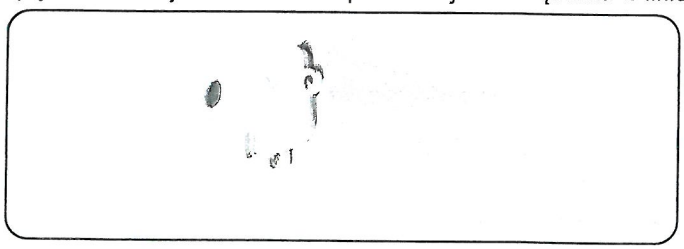
Instalacja oprawy na suficie lub na ścianie



Opcjonalna instalacja na zwiesiach



Opcjonalna wersja z okablowanie przelotowym - do łączenia w linie



BestService Sp. z o.o.
Łopuszańska 95, 02-457 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

LUMAX®

Waterproof luminaire LHT100HE Linea+

General characteristics

Family name	Linea+
Luminaire type	Waterproof luminaire
Integrated driver	Yes
LED chips manufacturer	Epistar
Driver manufacturer	Lifud
Installation options	Surface mounted, suspended, Line installation option available
Inteligent control	None
Certificates	CE, RoHS
Warranty	2 years

Rated parameters

Rated power	36W
Rated luminous flux	3800lm
Rated lifetime	25 000h
Rated luminous intesity	915cd
Rated beam angle	120°

Light technical characteristic

Luminaire luminous flux	3800lm
Luminous efficacy	105lm/W
Color temperature	4100K
CRI	>80
Beam angle	120°
Color consistency	<6SDCM

Electrical characteristics

Wattage	36W
Replaces*	2x36W
Voltage	200-240V
Voltage frequency	50-60Hz
Power factor	>0,9
Energy efficiency label	A+

Mechanical characteristics

Luminaire dimensions	L1210xW50xH49mm
Packaging dimensions	L1270xW60xH50mm
Weight net	0,65kg
Weight gross	0,8kg
Materials	Cover - PC, Housing - PC, PCB - aluminum

Operating characteristics

Lifetime	50 000h
Switching cycle	>25 000
LLMF	>0,8 po 6000h
IP	65
IK	08
Warm up time	neglible
Starting time	<0,5s
Working temperature	from -20° to 50°C

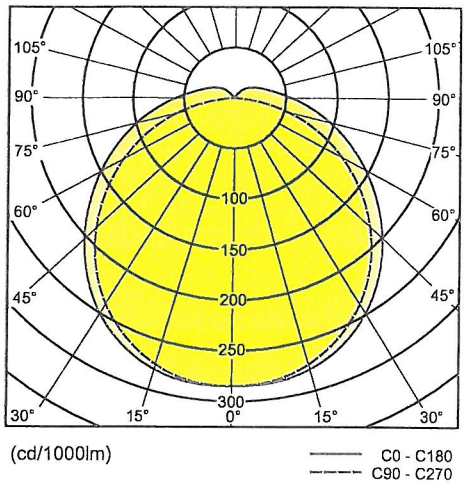
*compared to waterproof lamps with T8 lamps
Luminaire is suitable to industrial applications.
No accent lighting.

CE EuP RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

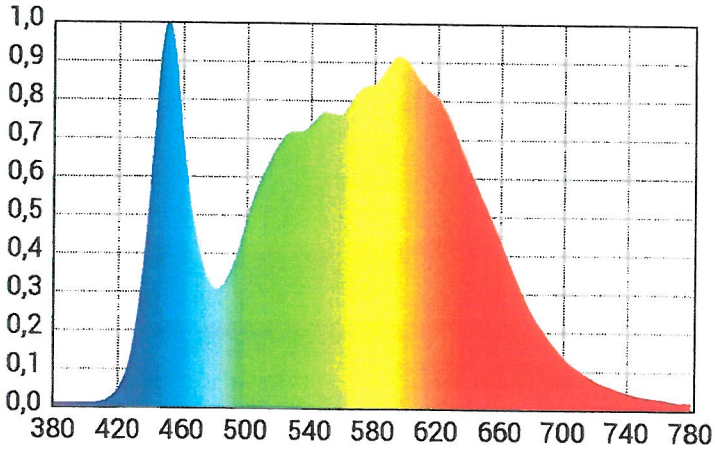
LUMAX®

Waterproof luminaire LHT100HE Linea+

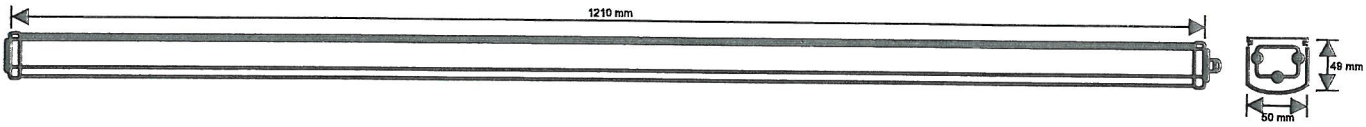
Photometric solid



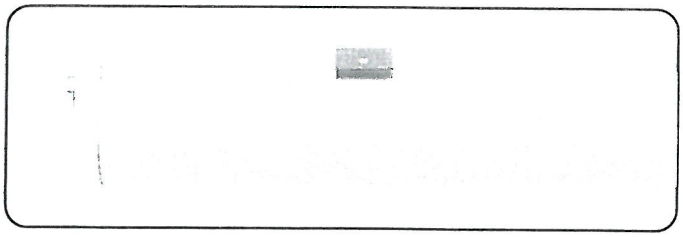
Spectrum - 4100K



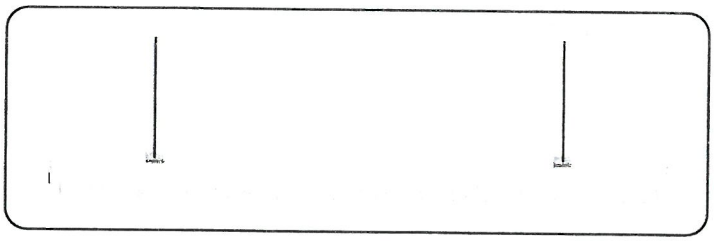
Technical drawing



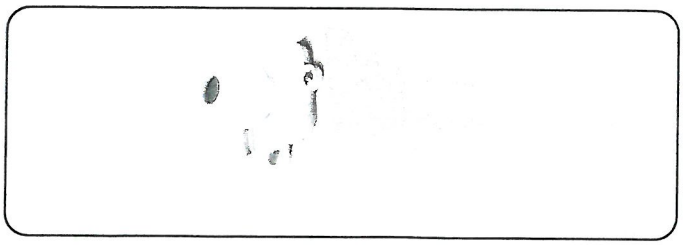
Surface mounting



Suspended installation



Double sided line as a option



BestService Sp. z o.o.
Łopuszańska 95, 02-457 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

LUMAX®

Panel LED LOR4060

Dane podstawowe

Rodzina produktów	Panel LED
Typ oprawy	Oprawa biurowa
Zintegrowany zasilacz	Nie, zewnętrzny zasilacz jest dołączony do zestawu.
Producent chipów LED	Honglitronic
Zasilacz	BOKE
Możliwości montażu	W suficie podwieszanym Armstrong, nastropowo w ramce, na zwiesiach, w suficie podwieszanym z karton-gipsu
Sterowanie	Brak, oprawa nie współpracuje ze ściemniaczami.
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata

Parametry świetlne

Strumień świetlny	3100lm
Skuteczność świetlna	77,5lm/W
Temperatura barwowa	4000K
Wskaźnik oddawania barw	>80
Kąt rozsyłu	120°
Jednolitość barw	<6SDCM

Parametry elektryczne

Moc nominalna	40W
Moc odpowiadającej oprawy konwencjonalnej*	4x18W
Napięcie zasilające	220-240V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50Hz
Współczynnik mocy	>0,9
Klasa energetyczna	A+

Parametry mechaniczne

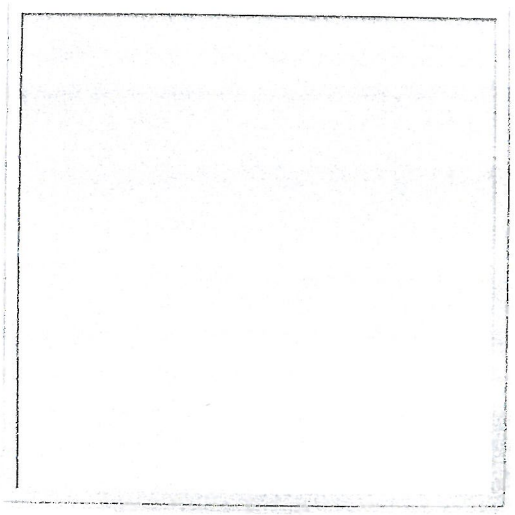
Wymiary oprawy	L595xW595xH10mm
Wymiary opakowania	L672xW640xH40mm
Waga netto	3kg
Waga brutto	3,4kg
Materiały	Ramka - aluminium, Klosz - szkło akrylowe i poliwęglan

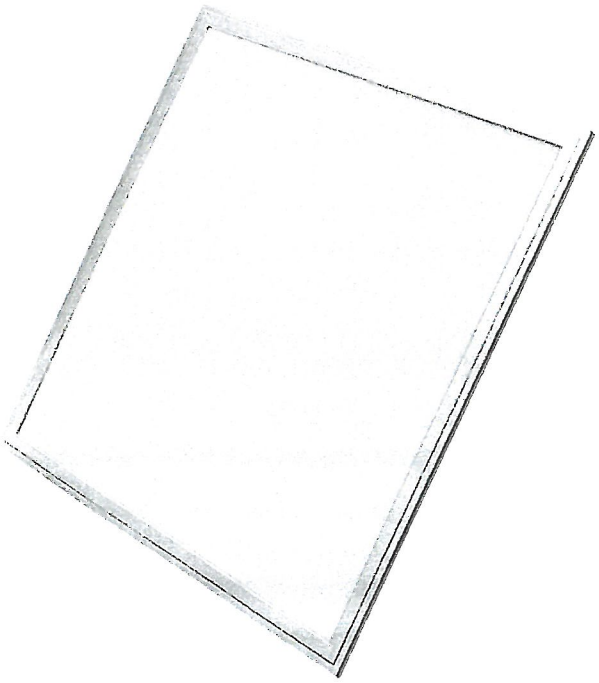
Parametry eksploatacyjne

Trwałość	25 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>15 000
LLMF	>0,95 po 6000h
Klasa szczelności IP	30
Klasa odporności mechanicznej IK	05
Czas nagrzewania się lampy do 60%	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -20° do 45°C

Parametry znamionowe

Moc znamionowa	40W
Znamionowy strumień świetlny	3100lm
Znamionowa trwałość lampy	25 000h
Znamionowa światłość szczytowa	987cd
Znamionowy kąt rozsyłu	120°





*w porównaniu do opraw mlecznych ze źródłami T8

Oprawa nie jest przeznaczona do oświetlenia akcentowego.

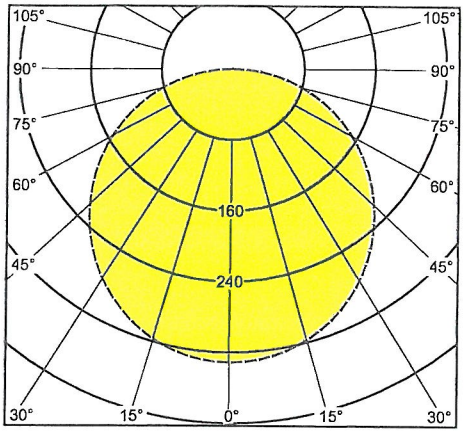
RoHS COMPLIANT

IEC 62471
IEC 62560

LUMAX®

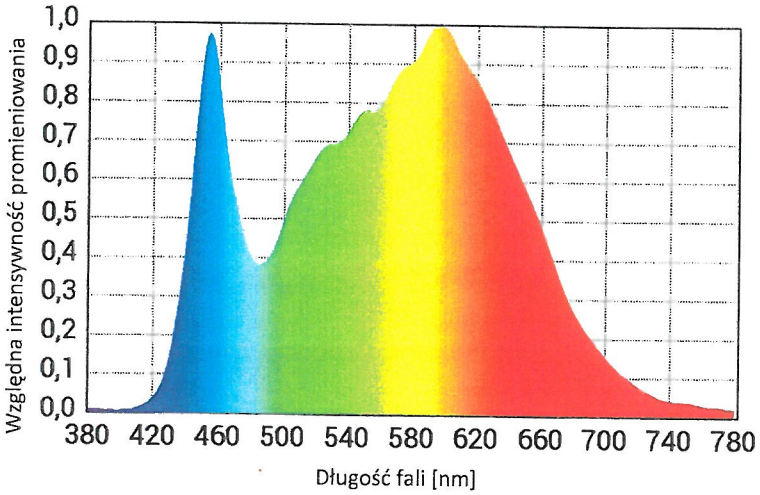
Panel LED LOR4060

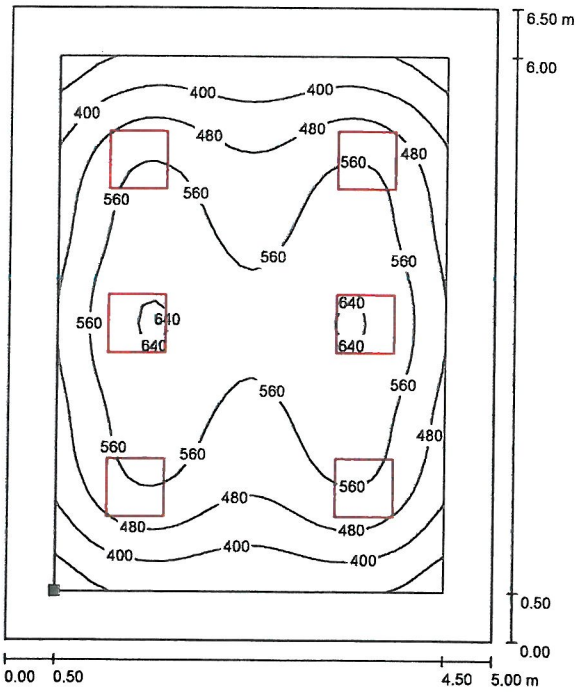
Bryła fotometryczna



(cd/1000lm) ------ C0 - C180

Rozkład widmowy - barwa 4000K





Wysokość zawieszenia	1,65m	2,5m	3m	3,5m	4m
Moc jednostkowa skorygowana [W/m²/100lx]	1,30	1,38	1,44	1,49	1,54

$$\text{Liczba opraw} = \frac{MJS*E*S}{100*P.}$$

MJS - moc jednostkowa skorygowana [W/m²/100lx]
E - natężenie oświetlenia [lx]
S - powierzchnia pomieszczenia [m²]
P - moc oprawy [W]

Przykład zastosowania: Pomieszczenie biurowe 500lx oświetlone za pomocą LOR4060 40W

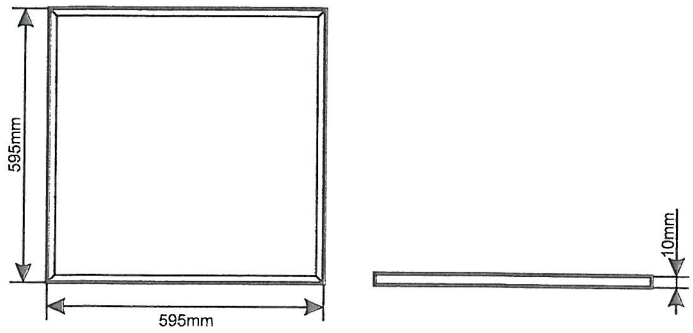
Wymiary pomieszczenia			Wyniki obliczeń fotometrycznych			Bilans energetyczny		
Długość	Szerokość	Wysokość	Natężenie oświetlenia	Równomierność oświetlenia	Liczba opraw	Moc oprawy	Całkowita moc	Moc jednostkowa
6,5m	5m	2,5m	520lx	0,726	6	40W	240W	7,38W/m²=1,42W/m²/100lx

BestService Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200 lok.408, 02-486 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

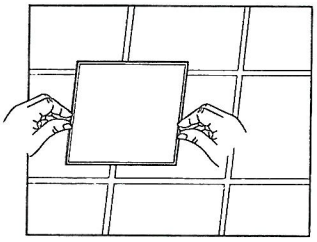
LUMAX®

Panel LED LOR4060

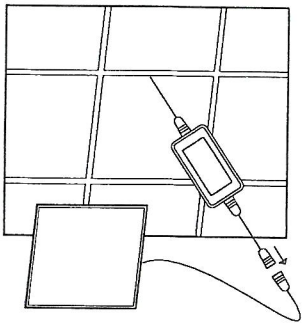
Rysunek techniczny



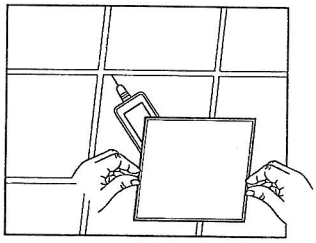
Montaż w sufitach podwieszanych typu Armstrong (standard)
- nie wymaga akcesoriów



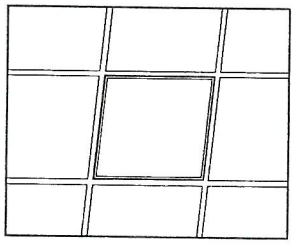
1. Usuń segment sufi tu podwieszanego



2. Podłącz przewód zasilający

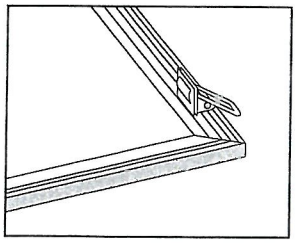


3. Włóż panel w sufi t po przekątnej

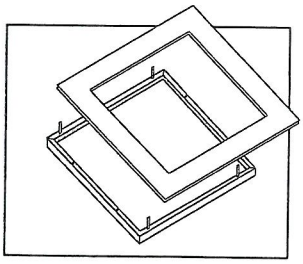


4. Przytwierdź panel w pożądanym miejscu i włącz zasilanie.

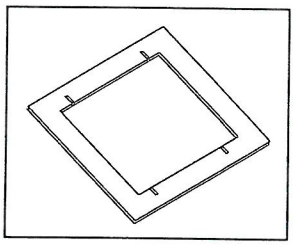
Montaż do sufi tu podwieszanego z karton-gipsu- opcjonalne klipy LOP905



1. Przykręć cztery ramki za pomocą śrubek do panela



2. Ustaw klipy montażowe w pozycji pionowej, a następnie wpasuj panel do otworu



3. Opuść klipy montażowe i dokończ montaż

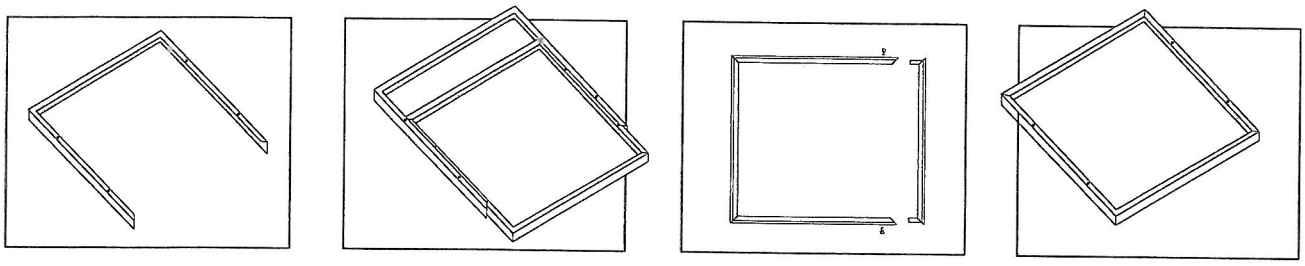
kod	typ	kod kreskowy (EAN) szt.
LOP905	Zestaw montażowy do sufitu z karton-gipsu	5907377255345

CE EuP RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

LUMAX®

Panel LED LOR4060

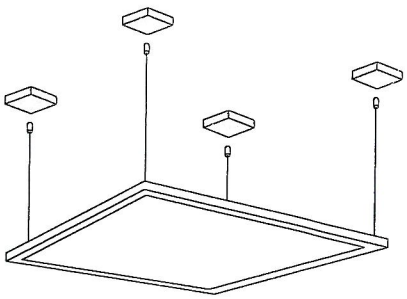
Montaż panela natynkowo - opcjonalne ramki do paneli LOP901 i LOP902

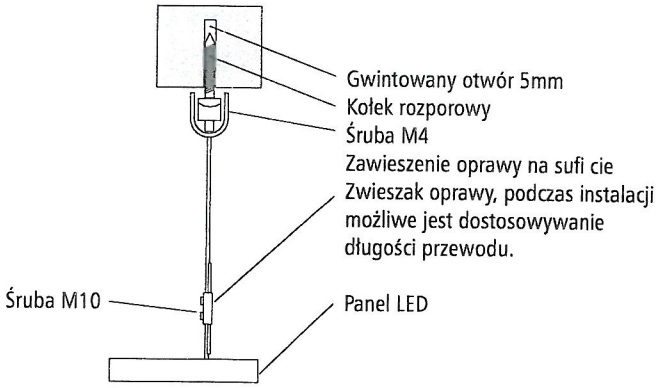


1. Połącz trzy części ramki jak na obrazku używając plastikowych narożników na obu końcach i przymocuj do sufi tu
2. Wsuń panel w ramki i upewnij się, że jest zamontowany pewnie
3. Zatrzaśnij panel za pomocą ostatniej ramki przykręcając ją za pomocą śrubek
4. Dokończ montaż

kod	typ		kod kreskowy (EAN) szt.
LOP901	Ramka natynkowa do paneli LED	60x60	5907377254928
LOP902	Ramka natynkowa do paneli LED	120x30	5907377254935

Montaż na zawiesiach - opcjonalne zwiesia do paneli LOP903





kod	typ	kod kreskowy (EAN) szt.
LOP903	Zawiesia do paneli LOR	5907377254942

BestService Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200 lok.408, 02-486 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

LUMAX®

High Bay LED
seria COMPACT II

Dane podstawowe

Rodzina produktów	High Bay Compact II
Typ oprawy	Oprawa przemysłowa
Zintegrowany zasilacz	Tak
Producent chipów LED	Philips
Producent zasilacza	Meanwell
Możliwości montażu	Na zwiesiu
Sterowanie	Brak, oprawa nie współpracuje ze ściemniaczami.
Certyfikaty	CE, RoHS
Gwarancja	2 lata

Parametry znamionowe

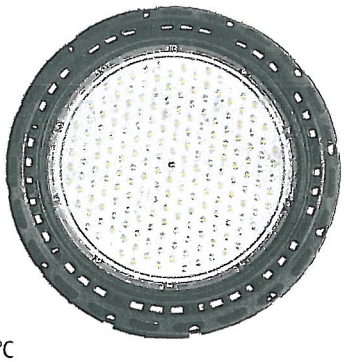
Moc znamionowa	od 100W, do 200W
Znamionowy strumień świetlny	od 13000lm do 26000lm
Znamionowa trwałość lampy	50 000h
Znamionowa światłość szczytowa	498cd
Znamionowy kąt rozsyłu	90°, 120°

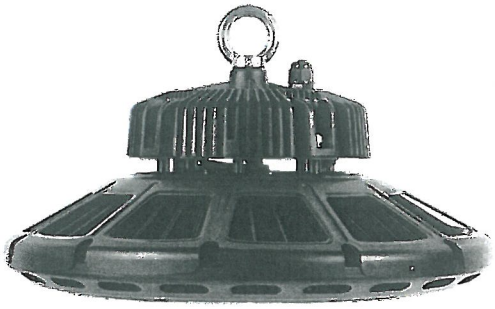
Parametry świetlne

Strumień świetlny	od 13000lm do 26000lm
Skuteczność świetlna	130lm/W
Temperatura barwowa	4000K, 6000K
Wskaźnik oddawania barw	>70
Kąt rozsyłu	90°, 120°
Jednolitość barw	<6SDCM

Parametry elektryczne

Moc nominalna	od 100W, do 200W
Moc odpowiadającej oprawy konwencjonalnej*	od 230W, do 470W
Napięcie zasilające	100-277V
Częstotliwość napięcia zasilającego	50-60Hz
Współczynnik mocy	>0,9
Klasa energetyczna	A+





Parametry eksploatacyjne

Trwałość	50 000h
Liczba cykli włącz/wyłącz	>50 000
LLMF	>0,7
Klasa szczelności IP	65
Czas nagrzewania się lampy do 60%	pomijalny
Czas zapłonu	<0,5s
Temperatura pracy	od -25° do 50°C
Temperatura składowania	od -25° do 50°C

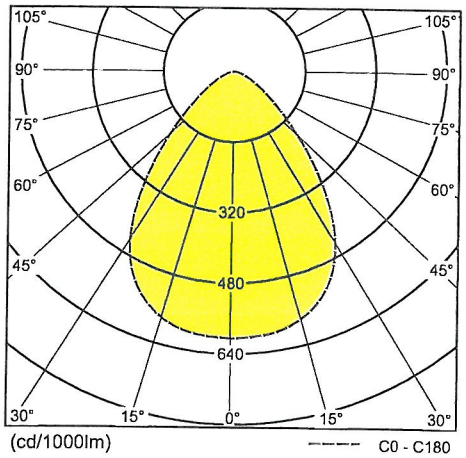
indeks	moc	zastępuje*	strumień świetlny	kąt rozsyłu	IP	temperatura barwowa	waga netto/brutto	wymiary oprawy	wymiary opakowania
LHB100UF	100W	230W	13000lm	90°/120°	65	4000K	4kg/4,7kg	⌀325xH187mm	L480xW350xH200mm
LHB100UF	100W	230W	13000lm	90°/120°	65	6000K	4kg/4,7kg	⌀325xH187mm	L480xW350xH200mm
LHB150UF	150W	350W	19500lm	90°/120°	65	4000K	4kg/4,7kg	⌀325xH187mm	L480xW350xH200mm
LHB150UF	150W	350W	19500lm	90°/120°	65	6000K	4kg/4,7kg	⌀325xH187mm	L480xW350xH200mm
LHB200UF	200W	470W	26000lm	90°/120°	65	4000K	4kg/4,7kg	⌀325xH187mm	L480xW350xH200mm
LHB200UF	200W	470W	26000lm	90°/120°	65	6000K	4kg/4,7kg	⌀325xH187mm	L480xW350xH200mm

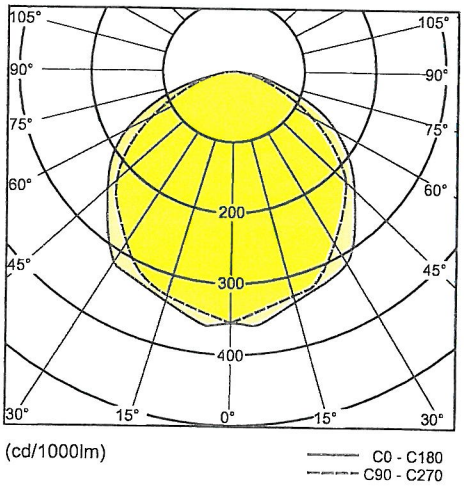
*w porównaniu do kubełków typu High Bay z lampami metalohalogenowymi.

Oprawa nie jest przeznaczona do zastosowań zewnętrznych
Oprawa nie jest przeznaczona do oświetlenia akcentowego.

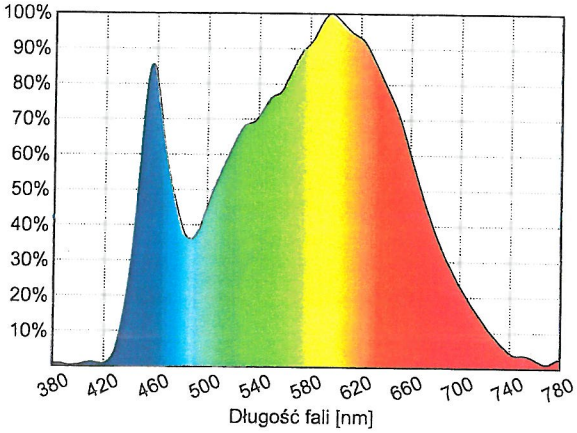
CE EuP RoHS COMPLIANT IEC 62471 IEC 62560

Bryła fotometryczna

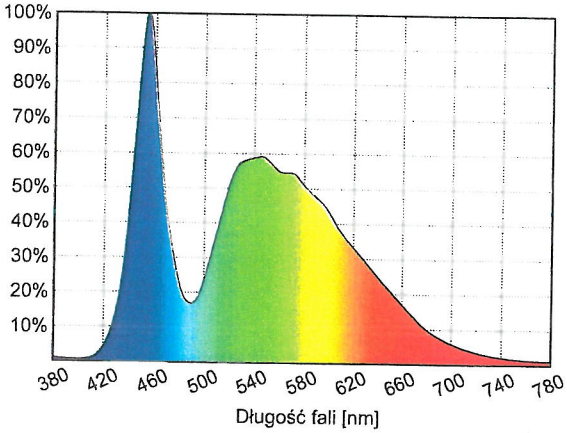




Rozkład widmowy dla barwy 4000K



Rozkład widmowy dla barwy 6000K



BestService Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200 lok.408, 02-486 Warszawa
e-mail: lumax@bestservice.com.pl tel. 22 863 25 55
www.lumax.pl

A65 | A60

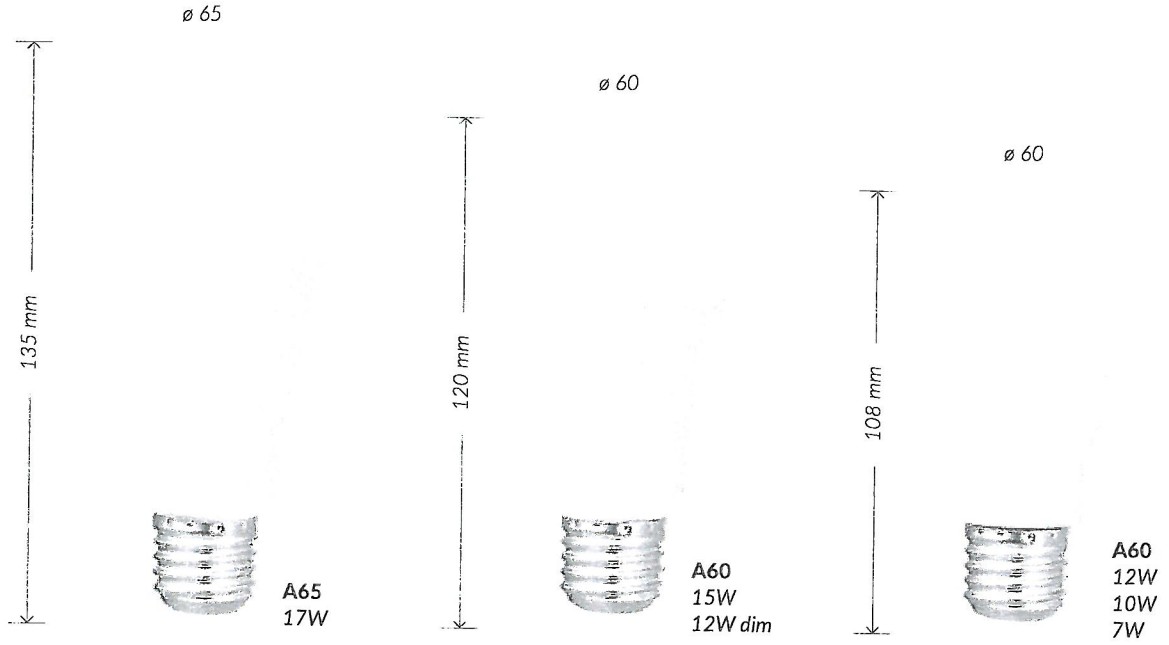
Źródła LED

30 000 h

>20 000

100% (<1s)

IC Driver
No Flickering



LL106
LL106N
LL106C
17W

LL084P
LL084N
LL084C
15W

LL081DP
LL081DN
LL081DC
12W

LL081P
LL081N
LL081C
12W

LL082P
LL082N
LL082C
10W

LL085P
LL085N
LL085C
7W

	TYPE		WATT	Lumen			CRI		Volt	EAN	EEI	
LL106	A65 IC	E27	17 W	1520 lm	100 W	3000 K	>80	200°	175-250 V	5907377256403	A+	ø 65x135 mm
LL106N	A65 IC	E27	17 W	1520 lm	100 W	4000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200428	A+	ø 65x135 mm
LL106C	A65 IC	E27	17 W	1520 lm	100 W	6000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200435	A+	ø 65x135 mm
LL084P	A60 IC	E27	15 W	1350 lm	91 W	3000 K	>80	200°	175-250 V	5907377253556	A+	ø 60x120 mm
LL084N	A60 IC	E27	15 W	1350 lm	91 W	4000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200404	A+	ø 60x120 mm
LL084C	A60 IC	E27	15 W	1350 lm	91 W	6000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200411	A+	ø 60x120 mm
LL081DP	A60 IC Dim	E27	12 W	1050 lm	75 W	3000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200374	A+	ø 60x120 mm
LL081DN	A60 IC Dim	E27	12 W	1100 lm	77 W	4000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200381	A+	ø 60x120 mm
LL081DC	A60 IC Dim	E27	12 W	1100 lm	77 W	6000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200398	A+	ø 60x120 mm
LL081P	A60 IC	E27	12 W	1050 lm	75 W	3000 K	>80	200°	175-250 V	5907377251194	A+	ø 60x108 mm
LL081N	A60 IC	E27	12 W	1100 lm	77 W	4000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200350	A+	ø 60x108 mm
LL081C	A60 IC	E27	12 W	1100 lm	77 W	6000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200367	A+	ø 60x108 mm
LL082P	A60 IC	E27	10 W	810 lm	60 W	3000 K	>80	200°	175-250 V	5907377251200	A+	ø 60x108 mm
LL082N	A60 IC	E27	10 W	815 lm	61 W	4000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200336	A+	ø 60x108 mm
LL082C	A60 IC	E27	10 W	815 lm	61 W	6000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200343	A+	ø 60x108 mm
LL085P	A60 IC	E27	7 W	470 lm	40 W	3000 K	>80	200°	175-250 V	5907377253662	A+	ø 60x108 mm
LL085N	A60 IC	E27	7 W	475 lm	40 W	4000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200312	A+	ø 60x108 mm
LL085C	A60 IC	E27	7 W	475 lm	40 W	6000 K	>80	200°	175-250 V	5901087200329	A+	ø 60x108 mm

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Declaration of Conformity

RoHS

Nr: 01/06/2020
Date of issue: 2020-06-04

Year in which CE Mark was first affixed : 2020

Producer : Bestservice Sp. z o.o.
Łopuszańska 95
02-457 Warsaw, Poland

Product range:	**Heda ceiling lamp**
Products indexes:	**Refer to the annex.**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the producer.

The designated products are in conformity with the relevant Union Harmonization Legislations Directives:

2008/28/WE
2009/125/EC (ERP)
2014/30/EU (EMC)
2014/35/EU (LVD)
2011/65/EU (RoHS)

and are in harmony with the following standards and technical specifications:

EN 55015: 2013+A1:2015	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
EN 61000-3-2: 2014	Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 3 – 2: Limits — Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤16 A per phase)
EN 61000-3-3: 2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤16 A per phase and not subject to conditional connection
EN 61547: 2009	Equipment for general lighting purposes — EMC immunity requirements
EN 62471:2010	Photobiological safety of lamps and lamp systems
EN 60598-1:2015	Luminaires, technical revision, significant technical changes, Annex R. New edition standard EN 60598-1:2015 "Luminaires–Part 1: General requirements and tests
EN 62493	Assessment of lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields
EN 50581:2012 (RoHS)	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
EN 61347-1:2015	Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements (IEC 61347-1:2015)
EN 61347-2-13:2014	Lamp controlgear – Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED moduls (IEC 61347-2-13:2014)
EN 61347-2-13:2014+A1:2017	Lamp controlgear – Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED moduls (IEC 61347-2-13:2014)
EN 62384:2006	DC or AC supplied electronic controlgear for LED modules – Performance requirements (IEC 62384:2006)
EN 62384:2006+A1:2009	DC or AC supplied electronic controlgear for LED modules – Performance requirements (IEC 62384:2006+A1:2009)

BestService Sp. z o.o.
02-457 Warszawa, ul. Łopuszańska 95
REGON: 013295519, NIP: 113-20-65-362

2020-06-04
Warsaw, Poland

President of Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Declaratio? of Co?formity

RoHS

Nr: 01/06/2020
Date of issue: 2020-06-04

ANNEX – Products list:

Trade index
HCL1802
HCL2402
HCL1802S
HCL1802IP

BestService Sp. z o.o.
02-457 Warszawa, ul. Łopuszańska 95
REGON: 013295519, NIP: 113-20-65-362

2020-06-04
Warsaw, Poland

President of Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Deklaracja Zgodności

RoHS

Nr: 01/06/2020
Data wydania: 2020-06-04

Rok, w którym znak CE został zamieszczony po raz pierwszy : 2020

Producent : Bestservice Sp. z o.o.
Łopuszańska 95
02-457 Warsaw, Poland

Zakres produktów:	**Oprawy sufitowe Heda**
Indeks produktów:	**Wymienione w Aneksie**

Niniejsza deklaracja zgodności jest wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Wyznaczone produkty są zgodne z odpowiednimi dyrektywami Unii w sprawie harmonizacji:

2008/28/WE
2009/125/EC (ERP)
2014/30/EU (EMC)
2014/35/EU (LVD)
2011/65/EU (RoHS)

i są zgodne z następującymi normami i specyfikacjami technicznymi:

EN 55015: 2013+A1:2015	Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru zaburzeń radioelektrycznych wytwarzanych przez elektryczne urządzenia oświetleniowe i urządzenia podobne
EN 61000-3-2: 2014	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 3-2: Poziomy dopuszczalne - Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznych prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika < lub = 16 A)
EN 61000-3-3: 2013	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 3-3: Poziomy dopuszczalne - Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączone bezwarunkowo
EN 61547: 2009	Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej.
EN 62471:2010	Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych
EN 60598-1:2015	Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania
EN 62493	Ocena sprzętu oświetleniowego pod względem ekspozycji osób na pola elektromagnetyczne
EN 50581:2012 (RoHS)	Dokumentacja techniczna oceny wyrobów elektrycznych i elektronicznych z uwzględnieniem ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych
EN 61347-1:2015	Urządzenia do lamp - Część 1: Wymagania ogólne i bezpieczeństwa IEC 61347-1:2015
EN 61347-2-13:2014+A1:2017	Urządzenia do lamp - Część 2-13: Wymagania szczegółowe dotyczące elektronicznych urządzeń sterujących zasilanych prądem stałym lub prądem przemiennym do modułów LED IEC 61347-2-13:2014
EN 62384:2006+A1:2009	Elektroniczne urządzenia sterujące zasilane prądem stałym lub przemiennym do modułów LED – Wymagania funkcjonalne (IEC 62384:2006+A1:2009

BestService Sp. z o.o.
02-457 Warszawa, ul. Łopuszańska
REGON: 013295519, NIP: 113-20-65-362

2020-06-04
Warszawa, Polska

Prezes Zarządu Bestservice Sp. z o.o.
Waldemar Deuter

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Deklaracja Zgodności

RoHS

Nr: 01/06/2020
Data wydania: 2020-06-04

ANEKS – Lista produktów:

Indeks handlowy
HCL1802
HCL2402
HCL1802S
HCL1802IP

BestService Sp. z o.o.
02-457 Warszawa, ul. Łopuszańska 95
REGON: 013295519, NIP: 113-20-65-362

2020-06-04
Warszawa, Polska

Prezes Zarządu Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Declaration of Conformity

RoHS

Nr: 03/02/2020
Date of issue: 2020-02-03

Year in which CE Mark was first affixed : 2020

Producer : Bestservice Sp. z o.o.
Łopuszańska 95
02-457 Warsaw, Poland

Product range:	**Waterproof lamps**
Products indexes:	**Refer to the annex.**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the producer.

The designated products are in conformity with the relevant Union Harmonization Legislations Directives:

2008/28/WE
2009/125/EC (ERP)
2014/30/EU (EMC)
2014/35/EU (LVD)
2011/65/EU (RoHS)

and are in harmony with the following standards and technical specifications:

EN 55015: 2013+A1:2015	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
EN 61000-3-2: 2014	Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 3 – 2: Limits — Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤16 A per phase)
EN 61000-3-3: 2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤16 A per phase and not subject to conditional connection
EN 61547: 2009	Equipment for general lighting purposes — EMC immunity requirements
EN 62471:2010	Photobiological safety of lamps and lamp systems
EN 60598-1:2015	Luminaires, technical revision, significant technical changes, Annex R. New edition standard EN 60598-1:2015 "Luminaires–Part 1: General requirements and tests
EN 62493	Assessment of lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields
EN 50581:2012 (RoHS)	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
EN 61347-1:2015	Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements (IEC 61347-1:2015)
EN 61347-2-13:2014	Lamp controlgear – Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED moduls (IEC 61347-2-13:2014)
EN 61347-2-13:2014+A1:2017	Lamp controlgear – Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED moduls (IEC 61347-2-13:2014)
EN 62384:2006	DC or AC supplied electronic controlgear for LED modules – Performance requirements (IEC 62384:2006)
EN 62384:2006+A1:2009	DC or AC supplied electronic controlgear for LED modules – Performance requirements (IEC 62384:2006+A1:2009)

2020-02-03
Warsaw, Poland

President of Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
02-457 Warszawa, ul. Łopuszańska 95
REGON: 013285513, NIP: 113-20-65-362

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Declaration of Conformity

RoHS

Nr: 03/02/2020
Date of issue: 2020-02-03

ANNEX – Products list:

Trade index
LHT010A
LHT020
LHT021
LHT030
LHT031

2020-02-03
Warsaw, Poland

President of Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
02-457 Warszawa, ul. Łopuszańska 95
REGON: 013285513, NIP: 113-20-65-362

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Deklaracja Zgodności

RoHS

Nr: 03/02/2020
Data wydania: 2020-02-03

Rok, w którym znak CE został naniesiony po raz pierwszy : 2020

Producent : Bestservice Sp. z o.o.
Łopuszańska 95
02-457 Warsaw, Poland

Zakres produktów:	**Oprawy hermetyczne**
Indeks produktów:	**Wymienione w Aneksie**

Niniejsza deklaracja zgodności jest wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Wyznaczone produkty są zgodne z odpowiednimi dyrektywami Unii w sprawie harmonizacji:

2008/28/WE
2009/125/EC (ERP)
2014/30/EU (EMC)
2014/35/EU (LVD)
2011/65/EU (RoHS)

i są zgodne z następującymi normami i specyfikacjami technicznymi:

EN 55015: 2013+A1:2015	Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru zaburzeń radioelektrycznych wytwarzanych przez elektryczne urządzenia oświetleniowe i urządzenia podobne
EN 61000-3-2: 2014	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 3-2: Poziomy dopuszczalne - Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznych prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika < lub = 16 A)
EN 61000-3-3: 2013	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 3-3: Poziomy dopuszczalne - Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączone bezwarunkowo
EN 61547: 2009	Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej.
EN 62471:2010	Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych
EN 60598-1:2015	Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania
EN 62493	Ocena sprzętu oświetleniowego pod względem ekspozycji osób na pola elektromagnetyczne
EN 50581:2012 (RoHS)	Dokumentacja techniczna oceny wyrobów elektrycznych i elektronicznych z uwzględnieniem ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych
EN 61347-1:2015	Urządzenia do lamp - Część 1: Wymagania ogólne i bezpieczeństwa IEC 61347-1:2015
EN 61347-2-13:2014+A1:2017	Urządzenia do lamp - Część 2-13: Wymagania szczegółowe dotyczące elektronicznych urządzeń sterujących zasilanych prądem stałym lub prądem przemiennym do modułów LED IEC 61347-2-13:2014
EN 62384:2006+A1:2009	Elektroniczne urządzenia sterujące zasilane prądem stałym lub przemiennym do modułów LED – Wymagania funkcjonalne (IEC 62384:2006+A1:2009

2020-02-03
Warszawa, Polska

Prezes Zarządu Bestservice Sp. z o.o.
Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
02-457 Warszawa, ul. Łopuszańska 95
REGON: 013285518, NIP: 113-20-65-362

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE EU Deklaracja Zgodności RoHS

Nr: 03/02/2020
Data wydania: 2020-02-03

ANEKS – Lista produktów:

Indeks handlowy
LHT010A
LHT020
LHT021
LHT030
LHT031

2020-02-03
Warszawa, Polska

Prezes Zarządu Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
02-457 Warszawa, ul. Łopuszańska 95
REGON: 013295519, NIP: 113-20-65-362

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Declaration of Conformity

RoHS

Nr:04/10/2018
Date of issue: 22.10.2018r.

Year in which CE Mark was first affixed : 2018

Producer : Bestservice Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200 lok. 408
02-486 Warsaw, Poland

Product range:	**Lumax – A65 and A60 bulbs**
Products indexes:	**Refer to the annex.**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the producer.

The designated products are in conformity with the relevant Union Harmonization Legislations Directives:

2008/28/WE
2009/125/EC (ERP)
2014/30/EU (EMC)
2014/35/EU (LVD)
2011/65/EU (RoHS)

and are in harmony with the following standards and technical specifications:

EN 55015: 2013+A1:2015	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
EN 61000-3-2: 2014	Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 3 – 2: Limits — Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤16 A per phase)
EN 61000-3-3: 2013	Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 3-3: Limits - Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current ≤16 A per phase and not subject to conditional connection
EN 61547: 2009	Equipment for general lighting purposes — EMC immunity requirements
EN 62471:2010	Photobiological safety of lamps and lamp systems
EN 60598-1:2015	Luminaires, technical revision, significant technical changes, Annex R. New edition standard EN 60598-1:2015 "Luminaires–Part 1: General requirements and tests
EN 62493	Assessment of lighting equipment related to human exposure to electromagnetic fields
EN 50581:2012 (RoHS)	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances
EN 61347-1:2015	Lamp controlgear – Part 1: General and safety requirements (IEC 61347-1:2015)
EN 61347-2-13:2014	Lamp controlgear – Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED moduls (IEC 61347-2-13:2014)
EN 61347-2-13:2014+A1:2017	Lamp controlgear – Part 2-13: Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED moduls (IEC 61347-2-13:2014)
EN 62384:2006	DC or AC supplied electronic controlgear for LED modules – Performance requirements (IEC 62384:2006)
EN 62384:2006+A1:2009	DC or AC supplied electronic controlgear for LED modules – Performance requirements (IEC 62384:2006+A1:2009)

October 22th .2018
Warsaw, Poland

President of Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Declaration of Conformity

RoHS

Nr:04/10/2018
Date of issue: 22.10.2018r.

ANNEX – Products list:

Trade index
LL106
LL106N
LL106C
LL084P
LL084N
LL084C
LL081P
LL081N
LL081C
LL081DP
LL081DN
LL081DC
LL082P
LL082N
LL082C
LL085P
LL085N
LL085C

October 22th .2018
Warsaw, Poland

President of Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
NIP 113-20-65-362 KRS: 0000157156 XIII Wydział Gospodarczy KRS w Warszawie
Kapitał Zakładowy: 50 000 PLN Al. Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa
Tel. 022 863-25-55 Fax 022 863-03-73 Tel. Kom. 502-501-096

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE

EU Deklaracja Zgodności

RoHS

Nr:04/10/2018
Data wydania: 22.10.2018r.

Rok, w którym znak CE został naniesiony po raz pierwszy : 2018

Producent : Bestservice Sp. z o.o.
Aleje Jerozolimskie 200 lok. 408
02-486 Warsaw, Poland

Zakres produktów:	**Źródła LED – A65 i A60**
Indeks produktów:	**Wymienione w Aneksie**

Niniejsza deklaracja zgodności jest wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Wyznaczone produkty są zgodne z odpowiednimi dyrektywami Unii w sprawie harmonazacji:

2008/28/WE
2009/125/EC (ERP)
2014/30/EU (EMC)
2014/35/EU (LVD)
2011/65/EU (RoHS)

i są zgodne z następującymi normami i specyfikacjami technicznymi:

EN 55015: 2013+A1:2015	Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru zaburzeń radioelektrycznych wytwarzanych przez elektryczne urządzenia oświetleniowe i urządzenia podobne
EN 61000-3-2: 2014	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 3-2: Poziomy dopuszczalne - Poziomy dopuszczalne emisji harmonicznych prądu (fazowy prąd zasilający odbiornika < lub = 16 A)
EN 61000-3-3: 2013	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Część 3-3: Poziomy dopuszczalne - Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym < lub = 16 A przyłączone bezwarunkowo
EN 61547: 2009	Sprzęt do ogólnych celów oświetleniowych. Wymagania dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej.
EN 62471:2010	Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych
EN 60598-1:2015	Oprawy oświetleniowe - Część 1: Wymagania ogólne i badania
EN 62493	Ocena sprzętu oświetleniowego pod względem ekspozycji osób na pola elektromagnetyczne
EN 50581:2012 (RoHS)	Dokumentacja techniczna oceny wyrobów elektrycznych i elektronicznych z uwzględnieniem ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych
EN 61347-1:2015	Urządzenia do lamp - Część 1: Wymagania ogólne i bezpieczeństwa IEC 61347-1:2015
EN 61347-2-13:2014+A1:2017	Urządzenia do lamp - Część 2-13: Wymagania szczegółowe dotyczące elektronicznych urządzeń sterujących zasilanych prądem stałym lub prądem przemiennym do modułów LED IEC 61347-2-13:2014
EN 62384:2006+A1:2009	Elektroniczne urządzenia sterujące zasilane prądem stałym lub przemiennym do modułów LED – Wymagania funkcjonalne (IEC 62384:2006+A1:2009)

Październik 22 .2018
Warszawa, Polska

Prezes Zarządu Bestservice Sp. z o.o.
Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
NIP 113-20-65-362 KRS: 0000157156 XIII Wydział Gospodarczy KRS w Warszawie
Kapitał Zakładowy: 50 000 PLN Al. Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa
Tel. 022 863-25-55 Fax 022 863-03-73 Tel. Kom. 502-501-096

Bestservice Sp. z o.o.

LUMAX® heda

CE EU Deklaracja Zgodności RoHS

Nr:04/10/2018
Data wydania: 22.10.2018r.

ANNEKS – Lista produktów:

Indeks handlowy
LL106
LL106N
LL106C
LL084P
LL084N
LL084C
LL081P
LL081N
LL081C
LL081DP
LL081DN
LL081DC
LL082P
LL082N
LL082C
LL085P
LL085N
LL085C

Październik 22 .2018
Warszawa, Polska

Prezes Zarządu Bestservice Sp. z o.o.
Mr. Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
NIP 113-20-65-362 KRS: 0000157156 XIII Wydział Gospodarczy KRS w Warszawie
Kapitał Zakładowy: 50 000 PLN Al. Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa
Tel. 022 863-25-55 Fax 022 863-03-73 Tel. Kom. 502-501-096

LUMAX® LUMAX led
Jaśniejsza strona życia

Deklaracja zgodności **RoHS**

Nr: 2/10/2015

wystawiona dnia: 14.10.2015 r.

BestService Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa

Oświadczamy na wyłączną odpowiedzialność, że dostarczane przez nas produkty,

Źródła światła LED o indeksach:

LHT050, LHT100, LHT010

Są zgodne z zaleceniami poniższych dyrektyw:

Dyrektywa 2011/65/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

oraz spełniają wymogi poniższych norm zharmonizowanych:

IEC62321

Osoba odpowiedzialna za powyższe produkty

.....

Prezes Zarządu

Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
02-486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok. 408
REGON: 013295519, NIP: 113-20-65-362

LUMAX® LUMAX led
Jaśniejsza strona życia

Deklaracja zgodności
Nr:02/01/2017

CE RoHS

Wystawiona dnia: 13.01.2017r.

BestService Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa

Oświadczamy na wyłączną odpowiedzialność, że dostarczane przez nas produkty,

Źródła światła LED o indeksach:

LHB100UF1, LHB150UF1, LHB200UF1, LHB150UF2, LHB200UF2

Są zgodne z zaleceniami poniższych dyrektyw:

Dyrektywa 2011/65/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 Czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

oraz spełniają wymogi poniższych norm zharmonizowanych:

IEC62321

Osoba odpowiedzialna za powyższe produkty:

.....

Prezes Zarządu

Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o
02-486 Warszawa Al. Jerozolimskie 200 lok.408
REGON: 013266510 NIP: 113-20-65-362

LUMAX® LUMAX® led
Jaśniejsza strona życia

Deklaracja zgodności
Nr:04/11/2016

CE RoHS

Wystawiona dnia: 03.11.2016r.

BestService Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa

Oświadczamy na wyłączną odpowiedzialność, że dostarczane przez nas produkty,

Źródła światła LED o indeksach:

LOR4060ST, LOR40120ST, LOR4060UGR

Są zgodne z zaleceniami poniższych dyrektyw:

Dyrektywa 2011/65/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 Czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

oraz spełniają wymogi poniższych norm zharmonizowanych:

IEC62321

Osoba odpowiedzialna za powyższe produkty:

.....

Prezes Zarządu

Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o.
NIP 113-20-65-362 KRS: 0000157156 XIII Wydział Gospodarczy KRS w Warszawie
Kapitał Zakładowy: 50 000 PLN Al. Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa
Tel. 022 863-25-55 Fax 022 863-03-73 Tel. Kom. 502-501-096

Best Service

LUMAX® LUMAX® led
Jaśniejsza strona życia

Deklaracja zgodności
Nr:08/01/2018

CE RoHS

Wystawiona dnia: 30.01.2018r.

BestService Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa

Oświadczamy na wyłączną odpowiedzialność, że dostarczane przez nas produkty,

Źródła światła LED o indeksach:

LOR4060HE, LOR4060STC, LOR4060ST44

Są zgodne z zaleceniami poniższych dyrektyw:

Dyrektywa 2011/65/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 Czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

oraz spełniają wymogi poniższych norm zharmonizowanych:

IEC62321

Osoba odpowiedzialna za powyższe produkty:

.....

Prezes Zarządu

Waldemar Deuter

BestService Sp. z o.o
02-486 Warszawa, Al. Jerozolimskie 200 lok.408
REGON: [illegible] NIP: 113-20-65-362

LUMAX® LUMAX® led
Jaśniejsza strona życia

Deklaracja zgodności
Nr:11/09/2016

CE RoHS

Wystawiona dnia: 28.09.2016r.

BestService Sp. z o.o. Aleje Jerozolimskie 200 lok. 408 02-486 Warszawa

Oświadczamy na wyłączną odpowiedzialność, że dostarczane przez nas produkty,

Źródła światła LED o indeksach:

LHT051, LHT052

Są zgodne z zaleceniami poniższych dyrektyw:

Dyrektywa 2011/65/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 Czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

oraz spełniają wymogi poniższych norm zharmonizowanych:

IEC62321

Osoba odpowiedzialna za powyższe produkty:

.....

Prezes Zarządu

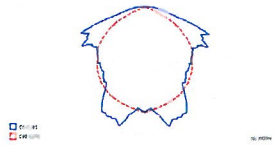
Waldemar Deuter

Orion

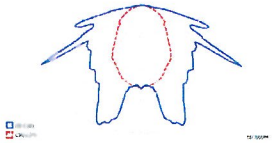
- Stopień ochrony IP65 / IP65 protection rating
- Podstawa i klosz z wysokiej jakości poliwęglanu PC klasy V0, mleczny wysoki klosz z PMMA, opcjonalny zestaw dwustronny DS (do podświetlania piktogramów) do wersji z kloszem płaskim – płyta z PMMA, ramka stalowa malowana proszkowo / The base and the lampshade are made of high quality, V0 class polycarbonate PC, milky high cover made of PMMA, optional double-sided set DS (for pictograms' illumination) for a version with flat cover - plate made of PMMA, frame made of steel, powder painted.
- Napięcie zasilania: 230V AC 50Hz (dla MT, AT i CT) lub 230V AC 50Hz / 220V DC (dla CR) / Supply voltage: 230V AC 50Hz (for MT, AT and CT) or 230V AC 50Hz / 220V DC (for CR)
- Źródło światła: diody LED / Light source: LED diodes
- Funkcje: A (NM) – awaryjna lub SA (M) – sieciowo-awaryjna (uniwersalna*) / Functions: A (NM) – non-maintained version or SA (M) – maintained (universal*) version
- Opcje testowania: test ręczny MT, auto test AT lub test centralny CT / Test options: manual test MT, auto test AT for central test CT
- Akumulatory NiCd HT lub NiMH HT z czasami autonomii 3h, ładowanie max. 24h / NiCd HT or NiMH batteries with autonomy times 3h, charging max. 24h
- Dostępna również wersja do systemów baterii centralnych CR / Version for central battery CR systems also available
- Montaż: sufitowy lub ścienny, natynkowy, dostępna opcjonalnie ramka do montażu sufitowego wpuszczanego / Installation: ceiling or wall, surface, available optional frame for ceiling recessed installation
- Do oświetlania dróg ewakuacyjnych, oznaczania wyjść awaryjnych i wskazywania kierunków ewakuacji w budynkach użyteczności publicznej / For illumination of evacuation paths, marking emergency exits and showing evacuation directions in public utility buildings
- Widoczność: 20m (klosz płaski) lub 30m (zestaw dwustronny / wersja DS) / or 30m (double-sided set / DS version)
- Zakres temperatury pracy: ta -10°C ÷ 55°C, dla wersji LT ta -25°C ÷ 55°C / Temperature working range: ta -10°C ÷ 55°C, for LT version ta -25°C ÷ 55°C

* Możliwość dostosowania pola A - awaryjna / It can be used as the A - non-maintained version

230V 50Hz | 230V AC 220V DC | CE | F | IP65 | LED | MT | AT | CT | 3h | 20m | 30m

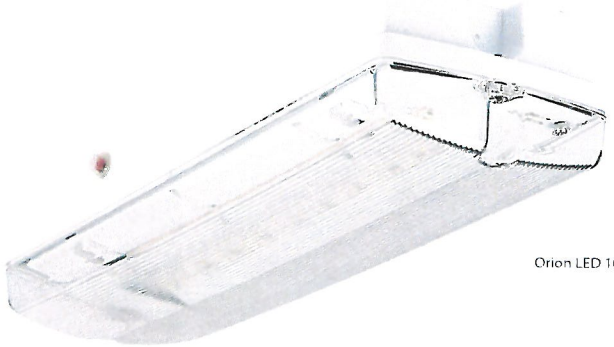


Orion LED 150



Orion LED 100

Orion LED 100 Orion LED 150



Orion LED 100

Orion LED 100 DS

Orion LED 100

Orion LED 150

Orion LED 150 DS

Orion LED D

TABELE ODSTĘPÓW DLA PŁASKICH DRÓG EWAKUACYJNYCH / SPACING TABLE FOR FLAT EVACUATION ROUTES

ORION LED 100

Wysokość montażu (m) / installation height (m)				
2,5	2,3	6,6	4,7	2,7
3	2,2	6,7	4,7	2,8
4	1,8	6,6	4,7	0,7

ORION LED 150

Wysokość montażu (m) / installation height (m)				
2,5	2,7	9,4	7,1	2,7
3	2,8	9,3	7,6	2,8
4	2,5	9,1	8,0	2,7

UNIWERSALNE PIKTOGRAMY W ZESTAWIE
UNIVERSAL PICTOGRAM IN THE KIT

PIKTOGRAMY OPCJONALNE
OPTIONALLY AVAILABLE PICTOGRAMS

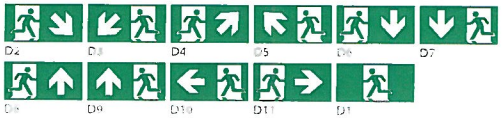
Model / Model	Numer katalogowy / Catalogue number	Wymiary (mm) / Dimensions (mm)
WYJŚCIE W PRAWO W DÓŁ / EXIT DOWN TO THE RIGHT	33982 / OR1	300x100
WYJŚCIE W PRAWO W GÓRĘ / EXIT UP TO THE RIGHT	33983 / OR2	300x100
WYJŚCIE W LEWO W GÓRĘ / EXIT UP TO THE LEFT	33984 / OR3	300x100
WYJŚCIE W LEWO W DÓŁ / EXIT DOWN TO THE LEFT	33981 / OR4	300x100
WYJŚCIE W DÓŁ / EXIT DOWN	34977 / OR5	300x100
WYJŚCIE W GÓRĘ / EXIT UP	34027 / OR6	300x100
WYJŚCIE W LEWO / EXIT TO THE LEFT	33980 / OR7	300x100
WYJŚCIE W PRAWO / EXIT TO THE RIGHT	33979 / OR8	300x100
WYJŚCIE EWAKUACYJNE / EVACUATION EXIT	33982 / OR9	300x100

PIKTOGRAMY DO RAMKI DWUSTRONNEJ (DS)/ DOUBLE-SIDED (DS) FRAME PICTOGRAMS

Model / Model	Numer katalogowy / Catalogue number	Wymiary (mm) / Dimensions (mm)
WYJŚCIE EWAKUACYJNE / EVACUATION EXIT	98006 / E1	300 x 150
WYJŚCIE W PRAWO / EXIT TO THE RIGHT	98005 / E2	300 x 150
WYJŚCIE W LEWO / EXIT TO THE LEFT	98001 / E3	300 x 150
WYJŚCIE W LEWO W DÓŁ / EXIT DOWN TO THE LEFT	98002 / E4	300 x 150
WYJŚCIE W LEWO W GÓRĘ / EXIT UP TO THE LEFT	98003 / E5	300 x 150
WYJŚCIE W PRAWO W GÓRĘ / EXIT UP TO THE RIGHT	98001 / E6	300 x 150
WYJŚCIE W PRAWO W DÓŁ / EXIT DOWN TO THE RIGHT	98006 / E7	300 x 150
WYJŚCIE W DÓŁ PRAWO / EXIT DOWN R	97999 / E8	300 x 150
WYJŚCIE W DÓŁ LEWO / EXIT DOWN L	97998 / E9	300 x 150
WYJŚCIE W GÓRĘ PRAWO / EXIT UP R	97997 / E10	300 x 150
WYJŚCIE W GÓRĘ LEWO / EXIT UP L	97996 / E11	300 x 150

UNIWERSALNY PIKTOGRAM W ZESTAWIE ORION D
UNIVERSAL PICTOGRAM IN THE KIT ORION D

PIKTOGRAMY OPCJONALNE ORION D
OPTIONALLY AVAILABLE PICTOGRAMS ORION D



Model / Model	Numer katalogowy / Catalogue number	Wymiary (mm) / Dimensions (mm)
WYJŚCIE EWAKUACYJNE / EVACUATION EXIT	99921 / D1	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W PRAWO W DÓŁ / EXIT DOWN TO THE RIGHT	99985 / D2	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W LEWO W DÓŁ / EXIT DOWN TO THE LEFT	99922 / D3	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W PRAWO W GÓRĘ / EXIT UP TO THE RIGHT	99986 / D4	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W LEWO W GÓRĘ / EXIT UP TO THE LEFT	99923 / D5	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W DÓŁ PRAWO / EXIT DOWN R	97979 / D6	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W DÓŁ LEWO / EXIT DOWN L	97931 / D7	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W GÓRĘ PRAWO / EXIT UP R	97927 / D8	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W GÓRĘ LEWO / EXIT UP L	99924 / D9	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W PRAWO / EXIT TO THE RIGHT	99987 / D10	305 x 285 x 150
WYJŚCIE W LEWO / EXIT TO THE LEFT	99987 / D11	305 x 285 x 150

Orion LED 150

Ramka dwustronna DS /
Double-sided frame DS

Maskownica PT do Orion LED 100 /
Frame for recessed installation
for Orion Led 100

Model / Model	Numer katalogowy / Catalogue number	Źródło światła / Light source	Funkcja / Function	Autonomia / Autonomy	Test * / Test *	Wymiary (mm) / Dimension (mm)	Waga (kg) / Weight (kg)
ORION LED 100 SA 3h MT	11124	LED	SA (M)	3 h	MT	352 x 118 x 73	1,0
ORION LED 100 SA 4h AT	94625	LED	SA (M)	4 h	AT	352 x 118 x 73	1,0
ORION LED 150 SA 4h MT	94624	LED	SA (M)	3 h	MT	352 x 118 x 84	1,0
ORION LED 150 SA 3h AT	97244	LED	SA (M)	3 h	AT	352 x 118 x 84	1,0
ORION LED 152 SA 3h CT	97244	LED	SA (M)	3 h	CT	352 x 118 x 73	1,0
ORION LED D SA 4h MT	94642	LED	SA (M)	4 h	MT	352x118x156	1,3
ORION LED D SA 3h AT	94643	LED	SA (M)	3 h	MT	352x118x156	1,3
ORION LED D SA 3h CT	30202	LED	SA (M)	3 h	MT	352x118x156	1,3
MASKOWNICA PT DO 100 / FRAME FOR RECESSED INSTALLATION FOR ORION LED 100	96307	-	-	-	-	-	
RAMKA DWUSTRONNA / DOUBLE-SIDED FRAME ORION LED 150	96412	-	-	-	-	-	
RAMKA DWUSTRONNA / DOUBLE-SIDED FRAME ORION LED 100	96412	-	-	-	-	-	

AT - Autotest / Autotest
CT - Test centralny / Central test
MT - Test ręczny / Manual test

Powyższe oznacza, że w przypadku wersji awaryjnej oprawa przejdzie z trybu wygaszonego do trybu świecenia. Natomiast w przypadku wersji sieciowo-awaryjnej oprawa zmieni źródło zasilania z sieciowego na bateryjne, moment przełączenia powinien być widoczny jako szybkie mignięcie – przez bardzo krótki czas źródło światła będzie zgaszone.
UWAGA! W wersji sieciowo-awaryjnej SA (M), ale zainstalowanej jako awaryjna A (NM), oprawa będzie zachowywać się zgodnie z opisem dla wersji A (NM).

Wersja zasilana centralnie CB

Uwaga – wersja CB może być wyposażona w przycisk testu, jednakże jest on w tym przypadku nieaktywny. Jego naciśnięcie nie wywoła żadnej reakcji oprawy.
Wersja CB jest monitorowana bezpośrednio ze sterownika systemu baterii centralnej, w sposób zależny od możliwości i ustawień danego systemu.

BŁĘDY PRACY I MOŻLIWOŚCI ICH DIAGNOZY

Kontrolki LED nie świecą, oprawa nie świeci

Problem z zasilaniem sieciowym AC.

Czerwona dioda LED świeci

Możliwe uszkodzenie jednego z elementów oprawy: obwodu ładowania, elektroniki zasilania źródła światła, samego źródła światła, akumulatora albo niewystarczający czas świecenia w trybie awaryjnym. Sugerowane jest przeprowadzenie ponownego testu i w przypadku powtórzenia złych wyników wezwanie ekipy serwisowej. Więcej informacji w części „TESTOWANIE".

Czerwona dioda LED miga

Oprawa w trakcie wykonywania testu. Należy zapoznać się z częścią „TESTOWANIE".

Oprawa nie świeci wystarczająco długo w trybie awaryjnym dla danego modelu

Możliwe, że akumulator potrzebuje pełnego cyklu ładowania (48h). Jeśli po 48h ładowania oprawa nadal nie utrzymuje określonego czasu pracy to możliwe jest, że akumulator jest zużyty lub uszkodzony, na przykład w związku z niewłaściwym pierwszym ładowaniem, i należy go wymienić.

ZALECANE PRZEGLĄDY OKRESOWE

Oprawa powinna być regularnie testowana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wyniki testów musza być spisywane i przechowywane na potrzeby kontroli inspektora pożarowego.

Raz na dzień

Sugerowane jest wizualne sprawdzenie czy dioda LED w oprawie świeci na zielono.

Raz na miesiąc

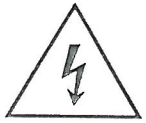
Należy przeprowadzić test funkcjonalności oprawy poprzez odłączenie zasilania AC i sprawdzenia czy przejdzie ona w tryb pracy awaryjnej – zgasnąć powinna zielona dioda LED, a zapalić się powinno źródło światła LED. Dla wersji MT test wykonuje się ręcznie, dla wersji AT i CT wykonywany jest automatycznie, zgodnie z zaprogramowanymi cyklami.

Raz na rok

Należy przeprowadzić test autonomii poprzez odłączenie zasilania AC i sprawdzenia czy oprawa świeci przez zadany czas w trybie pracy awaryjnej. Jeśli czas pracy w trybie awaryjnym nie jest odpowiedni, należy naładować akumulator do pełna i przeprowadzić test ponownie. Jeśli test nadal wypada negatywnie, akumulator musi zostać wymieniony. Dla wersji MT test wykonuje się ręcznie, dla wersji AT i CT wykonywany jest automatycznie, zgodnie z zaprogramowanymi cyklami.

UWAGI!

Wszelkie usterki oprawy powstałe wskutek niestosowania się do niniejszej instrukcji spowodują utratę gwarancji.
Zużyte, uszkodzone lampy łącznie z akumulatorami podlegają procesowi recyklingu. W związku z tym należy je przekazać do punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i akumulatorów lub do producenta.



Źródło światła zastosowane w tej oprawie oświetleniowej powinno być wymieniane wyłącznie przez producenta lub jego przedstawiciela serwisowego lub podobnie wykwalifikowaną osobę.

Postępowanie ze zużytym urządzeniem

Cd

Zgodnie z ustawą z dnia 29 lipca 2005 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz ustawą z dnia 24 kwietnia 2009 roku o bateriach i akumulatorach, niniejsze urządzenie, po zużyciu, ze względu na zawarte substancje niebezpieczne podlega zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Szczegółowe informacje dotyczące zbiórki można uzyskać w gminnych jednostkach.

intelight

Intelight Sp. z o.o.
8, ul. Rydygiera 8
01 -793 Warszawa, Polska

OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO ORION LED

Instrukcja instalacji i konserwacji

DANE TECHNICZNE:	
Źródło światła (niewymienialne):	Biały LED
Tryby pracy *:	SA (M) – praca sieciowo - awaryjna lub A (NM) – praca awaryjna
Funkcje testowania *:	MT – test ręczny lub AT – auto test lub CT – test centralny
Czas pracy awaryjnej *:	1h, 2h lub 3 h
Pakiet akumulatorów (wymienialny) *:	NiCd lub NiMH 3,6V 1500mAh ÷ 4500 mAh
Czas ładowania max.:	24h
Zasilanie *:	MT, AT i CT: 220-240V AC 50Hz CB (bateria centralna): 220V AC/DC
Moc max. *:	4W ÷ 7W
Moduł:	Orion LED
Strumień świetlny *:	Wersje – 100: 104 lm; 150: 152 lm; 250: 273 lm
Widoczność *:	20 metrów (z płaskim kloszem) lub 30 metrów (D / DS)
Stopień ochrony obudowy:	IP65
Temperatura otoczenia *:	10°C ÷ 55°C (standard) lub -25°C ÷ 55°C (wersja LT)

*- zależnie od wersji

IP65

WPROWADZENIE

1. Montaż lampy powinien być przeprowadzony przy wyłączonym zasilaniu. Należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa, norm budowlanych oraz dotyczących instalacji elektrycznych.
2. Do zasilania oprawy nie należy używać obwodów obciążonych jednocześnie odbiornikami o charakterze indukcyjnym. Takie rozwiązanie grozi uszkodzeniem modułu elektronicznego oprawy.
3. Oprawę należy stosować wewnątrz budynków.

INSTALACJA

1. Przed instalacją należy upewnić się, że oprawa będzie podłączana do sieci 220-240VAC przewodem o przekroju min. 1,5mm2.
2. Otworzyć oprawę odkręcając dwa wkręty na jej przeciwległych końcach. Zdjąć klosz.
3. Otworzyć płytę odbłyśnika albo odkręcając dwa wkręty w zaznaczonych miejscach (Orion LED 100) lub zwalniając dwa plastikowe zatrzaski (Orion LED 150/250/D). Pozostawić płytę na zawiasach.
4. Wyciąć otwór w podstawie oprawy dla przeprowadzenia przewodów zasilających. Po wykonaniu otworów, pamiętając o stopniu ochrony obudowy, należy zastosować właściwy sposób uszczelnienia. W celu utrzymania stopnia IP65 zalecane jest wykorzystanie gumowych lub plastikowych dławnic kablowych.
5. Zamontować podstawę oprawy do ściany lub sufitu tak, aby naklejka informacyjna była widoczna dla osób testujących oprawę w przyszłości.
6. Przygotować kabel zasilający i podłączyć wszystkie przewody do odpowiadających im zacisków złączki zasilającej.

7. Opis zacisków oprawy:
L – przeznaczony dla przewodu fazy stałej - kolor izolacji brązowy lub czarny; zasilanie, z którego ładowany jest akumulator; obecność sygnalizowana świeceniem diody LED na zielono;
L1 – zacisk przeznaczony opcjonalnie dla żyły łącznika ściennego, pozwalającego gasić oprawę SA podczas pracy sieciowej, jeśli łącznik nie jest stosowany, zacisk L1 powinien zostać podłączony do fazy stałej równolegle z zaciskiem L;
N – przeznaczony dla przewodu neutralnego – kolor izolacji niebieski;
PE – przewód ochronny – kolor izolacji żółto-zielony.
8. **Oprawa przeznaczona do pracy AWARYJNEJ (A, NM).** Aby okablować oprawę przeznaczoną do pracy w trybie awaryjnym, zasilanie sieciowe AC należy podłączyć do odpowiednich zacisków: **L** (faza), **N** (neutralny). Należy zawsze pamiętać o podłączeniu przewodu ochronnego (**PE**). Oprawa powinna być zasilona w sposób ciągły - zanik napięcia na **L** powoduje jej przejście w tryb awaryjny.
9. **Oprawa przeznaczona do pracy SIECIOWO-AWARYJNEJ (SA, M).** Aby okablować oprawę przeznaczoną do pracy w trybie sieciowo-awaryjnym, zasilanie sieciowe AC należy podłączyć do odpowiednich zacisków: **L** (faza), **N** (neutralny) oraz **L1** (żyła łącznika ściennego). Należy zawsze pamiętać o podłączeniu przewodu ochronnego (**PE**). Zacisk **L1** może być opcjonalnie podłączony poprzez łącznik ścienny, umożliwiając czasowe wygaszenie oprawy (oprawa pozostaje w stanie gotowości do działania awaryjnego). Oprawa powinna być zasilona w sposób ciągły - zanik fazy **L** powoduje automatyczne przejście oprawy w tryb awaryjny.
10. Należy pamiętać o wpisaniu daty instalacji na naklejce znajdującej się na baterii.
11. Włożyć wtyczkę baterii do gniazda na płycie PCB.
12. Zamknąć płytę odbłyśnika i przymocować ją do podstawy, używając albo wkrętów albo zatrzasków, zależnie od modelu.
13. Założyć klosz i przykręcić go do podstawy. Jeśli oprawa z kloszem płaskim ma spełniać funkcję kierunkową, należy na klosz nakleić odpowiedni piktogram. W przypadku instalowania opcjonalnego zestawu DS wraz z kloszem należy przykręcić (po jego zewnętrznej stronie, służą do tego te same wkręty, co do montażu klosza) stalową ramkę z włożoną płytą rozpraszającą z PMMA, na której wymagane piktogramy zostały naklejone przed ostatecznym zamontowaniem zestawu.
14. Należy również pamiętać o naklejeniu wymaganych piktogramów dla wersji D (z kloszem wysokim) oraz DS (z opcjonalnym zestawem DS), w tym drugim przypadku należy tę operację wykonać przed ostatecznym zamontowaniem zestawu. Naklejenie piktogramu dla wersji z kloszem niskim jest opcjonalne, zależnie od planowanego zastosowania.
15. Wersje oprawy Orion LED 100, 150 lub 250, które będą pracować jako kierunkowe, poprzez naklejenie na przezroczysty klosz niski opcjonalnego piktogramu lub zastosowanie zestawu kierunkowego DS, wymagają zmiany oznaczenia poprzez dopisanie (niezmywalnym flamastrem) litery G w trzecim segmencie tabeli cechowania. →

...	...	...	...
...	...	G	...

16. Dla wersji montowanych w suficie podwieszanym, przed zainstalowaniem oprawy należy wyciąć w suficie otwór o wymiarach 550x125mm, a następnie przykręcić podstawę obudowy do górnych ramion ramki za pomocą załączonych wkrętów M4x10. Montaż w suficie odbywa się za pomocą sprężynek zamontowanych na bokach ramki PT.
17. Po zainstalowaniu oprawy należy ją oznaczyć (niezmywalnym flamastrem na etykiecie) zależnie od tego czy jest zamontowana jako natynkowa czy jako wpuszczana. Po prawej pokazano oba oznakowania: →

Natynkowa	Wpuszczana
☑ NT	☐ NT
☐ PT	☑ PT

18. Aby przetestować poprawność działania – należy włączyć zasilanie AC. Zielona dioda LED powinna zaświecić, sygnalizując ładowanie baterii.
19. Pierwsze ładowanie pakietu akumulatorów oprawy powinno trwać nieprzerwanie przez 48 godzin. Pozwoli to właściwie sformatować pakiet akumulatorów. Nie należy w tym czasie przeprowadzać testów ani odłączać zasilania w innym celu. Pierwsze odłączenie zasilania powinno nastąpić po 48 godzinach. Oprawa powinna przepracować w trybie awaryjnym cały swój czas znamionowy, po czym należy powtórnie podłączyć zasilanie na 36 godzin. Taka sekwencja kończy cykl formatowania.

UŻYTKOWANIE

Tryb pracy awaryjnej
W tym trybie (A / NM) lampa nie świeci jeśli jest podłączone napięcie zasilające AC. Prawidłowe działanie urządzenia potwierdzone jest świeceniem diody LED na zielono. Akumulator jest na bieżąco doładowywany na potrzeby pracy w trybie awaryjnym. Przy braku zasilania AC, oprawa automatycznie przechodzi w tryb pracy awaryjnej, a źródło światła zostaje włączone na czas określony dla danego modelu.
Tryb pracy sieciowo-awaryjnej
W tym trybie (SA / M) lampa świeci jeśli jest podłączone napięcie zasilające AC. Prawidłowe działanie urządzenia również potwierdzone jest świeceniem diody LED na zielono. Akumulator jest na bieżąco doładowywany na potrzeby pracy w trybie awaryjnym. Przy braku zasilania AC, oprawa automatycznie przechodzi w tryb pracy awaryjnej, a źródło światła zostaje włączone na czas określony dla danego modelu.
Informacja o pracy oprawy
Oprawa działa poprawnie i ładuje akumulator, jeśli dioda LED świeci na zielono. Jeśli dioda nie świeci, to oznacza, że oprawa nie pracuje na zasilaniu AC lub akumulator jest uszkodzony. Więcej informacji w sekcji "TESTOWANIE".
Pakiet akumulatorów
Lampa wyposażona jest w pakiet akumulatorów niklowo-kadmowy NiCd lub niklowo-wodorkowy NiMH. Należy pamiętać o właściwym procesie pierwszego ładowania. Taki proces formatowania umożliwia uzyskanie właściwej pojemności akumulatora i zdolności osiągania znamionowej autonomii w późniejszej pracy. Zaleca się wymianę akumulatora co cztery lata użytkowania lub w

przypadku uzyskiwania negatywnych wyników testów. Zużyty akumulator, podobnie jak opakowania, świetlówki lub elektronika, jest produktem podlegającym utylizacji, który należy oddać do punktu odbioru materiałów utylizowanych.

TESTOWANIE

Oprawa ORION LED występuje w wersjach z testem ręcznym MT, automatycznym AT i centralnym CT. Wyposażona jest w przycisk TEST, który może być wykorzystany do opcjonalnego ręcznego wyzwalania testów oprawy. Umożliwia to sprawdzenie poprawności działania awaryjnego oprawy w dowolnej chwili, niezależnie od testów zaplanowanych.
Wersja z auto testem AT
Jeśli wersja oprawy wyposażona jest w funkcję testu automatycznego AT, przycisk TEST stosowany jest do wyzwalania i przerywania zarówno testów funkcjonalności, jak i testów autonomii. Kiedy oprawa awaryjna jest podłączona do sieci i nie ma zaniku napięcia, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku, zależnie od czasu naciśnięcia, spowoduje wyzwolenie jednego z nich. Dla przyciśnięcia min. 2s, nie dłużej niż 5s (2s<t<5s) wyzwalany jest test funkcjonalności, dla przyciśnięcia powyżej 5s, max. 10s (5s<t<10s), wyzwalany jest test autonomii, podczas gdy czas t>10s – przerywa jakikolwiek ręcznie wyzwolony test. Dla wygody odliczania ilości sekund – przy przyciśniętym przycisku testu po każdej sekundzie oprawa potwierdza upływ czasu krótkim błyskiem czerwonej diody sygnalizacyjnej.
Przy standardowej pracy oprawy, zarówno test funkcjonalności, jak i autonomii wyzwalane są automatycznie, test funkcjonalności co 28 dni, a test autonomii co 336 dni. Nie ma możliwości przerwania wykonywania żadnego zaplanowanego testu. Nie ma również możliwości skasowania wyników testów, oznacza to, że błędy przestaną być sygnalizowane dopiero po dokonaniu naprawy oprawy.
Wszystkie możliwe stany pracy oprawy i sygnalizacje LED zebrane są w poniższej tabeli.

STANY PRACY OPRAWY AWARYJNEJ	ZIELONY W. LED	CZERWONY W. LED	UWAGI
STANY PODSTAWOWE			
ZASILANIE AC ZAŁACZONE, AKUMULATOR W TRAKCIE ŁADOWANIA	ON	OFF	
ZANIK ZASILANIA SIECIOWEGO AC, PRACA AWARYJNA	OFF	OFF	
STANY TESTU FUNKCJONALNEGO			
TEST FUNKCJONALNOŚCI (CZ.1: OBWÓD ŁADOWANIA) WYZWOLONY	ON	BŁYSKI (2/T)	CZAS: 10S
TEST FUNKCJONALNOŚCI (CZ.2: ŹRÓDŁO ŚWIATŁA, ELEKTRONIKA) W TRAKCIE	OFF	BŁYSKI (1/T2)	CZAS: 60S
BŁĄD ŁADOWANIA, ELEKTRONIKI, ŹRÓDŁA ŚWIATŁA LUB AKUMULATORA	ON	ON	
OPRAWA (ELEKTRONIKA, AKUMULATOR, ŹRÓDŁO ŚWIATŁA) – OK	ON	OFF	
STANY TESTU AUTONOMII			
TEST AUTONOMII (CZ.1: ŁADOWANIE AKUMULATORA) WYZWOLONY	ON	BŁYSKI (2/T)	CZAS: 10S
TEST AUTONOMII (CZ.2: ŹRÓDŁO, ELEKTRONIKA, AUTONOMIA) W TRAKCIE	OFF	BŁYSKI (2/T2)	CZAS: 1h, 2h lub 3h (*)
BŁĄD ŁADOWANIA, ELEKTRONIKI, ŹRÓDŁA, AKUMULATORA LUB AUTONOMII	ON	ON	
OPRAWA (ELEKTRONIKA, AKUMULATOR, AUTONOMIA, ŹRÓDŁO) – OK	ON	OFF	
FUNKCJE PRZYCISKU TESTU RĘCZNEGO			
WYZWOLENIE TESTU FUNKCJI – NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU PRZEZ 2s<t<5s	ON	BŁYSKI (1/T)	BŁYSKI UMOŻLIWIAJĄ ODLICZANIE CZASU (t)
WYZWOLENIE TESTU AUTONOMII – NACIŚNIĘCIE PRZYCISKU PRZEZ 5s<t<10s	ON	BŁYSKI (1/T)	

T – okres 1s; T2 – okres 10s; t – czas przyciśnięcia przycisku testu
BŁYSKI: (1/T) / (2/T) – 1 błysk / 2 błyski w okresie 1s
BŁYSKI: (1/T2) / (2/T2) – 1 błysk / 2 błyski w okresie 10s
(*): czas wykonywania testu zgodny z czasem autonomii deklarowanym dla danej wersji oprawy
Wersja z testem centralnym CT
Wykonanie to w wersji podstawowej przystosowane jest do współpracy z systemem monitoringu bezprzewodowego WELLS. Wszystkie możliwości sterowania opisane są w osobnej instrukcji dedykowanej dla systemu WELLS. Sposób sygnalizacji stanów pracy opraw oraz czasookresy wykonywania testów i informowania o ich wynikach są identyczne dla tych opisanych wyżej dla wersji AT. Dodatkowym sygnałem, jaki może się pojawić, jest sygnał „NIEPOWIĄZANE", który oznacza że dana oprawa nie jest (czasowo lub na stałe) skomunikowana z centralką:

STANY PRACY OPRAWY AWARYJNEJ	ZIELONY W. LED	CZERWONY W. LED	UWAGI
STANY KOMUNIKACJI WELLS			
SYGNAŁ „NIEPOWIĄZANE", UTRATA KOMUNIKACJI Z CENTRALKĄ	BŁYSKI (6)	BŁYSKI (6)	JEDNOCZESNE

BŁYSKI (6) – kolejne 6 par następujących po sobie jednoczesnych błysków diod zielonej i czerwonej (błyski 0,1s w odstępach 0,1s, sekwencja trwa 1,3s), powtarzane w okresie 6,8s, sekwencje przerywają sygnalizowanie podstawowego stanu oprawy (wg wcześniej opisanej tabeli dla AT)
Oprawa może być nadal sprawna i cały czas wykonywać zaplanowane testy oraz sygnalizować ich wyniki na wskaźnikach LED, zapewniając bezpieczeństwo budynku, jednakże wyniki testów nie są przekazywane do centralki.
Wersja z testem ręcznym MT
Kiedy oprawa awaryjna jest podłączona do sieci i nie ma zaniku napięcia, naciśnięcie i przytrzymanie przycisku TEST spowoduje wprowadzenie oprawy w tryb zaniku napięcia, dioda sygnałowa LED zgaśnie, a oprawa powinna się zaświecić. Natomiast po zwolnieniu przycisku TEST – oprawa przejdzie do swojego podstawowego trybu działania.

CNBOP-PIB

PCA Polskie Centrum Akredytacji
Certyfikacja Wyrobów
AC 063

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 3544/2019

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej im. Józefa Tuliszkowskiego - Państwowy Instytut Badawczy na wniosek:

Intelight Sp. z o.o.
ul. Rydygiera 8
01-793 Warszawa

stwierdza, że wyrób: **Oprawa oświetleniowa do oświetlenia awaryjnego typu ORION LED**
Wykaz odmian przedmiotowego wyrobu zawarto na 2 stronie niniejszego dokumentu.

produkowany przez: **Intelight Sp. z o.o.**
ul. Rydygiera 8
01-793 Warszawa

w zakładzie produkcyjnym: **Intelight Sp. z o.o.**
Poczernin 46
09-142 Załuski

spełnia wymagania: **pkt. 13.2 załącznika do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z 2010 r., Nr 85, poz. 553 i z 2018 r., poz. 984)**

Dokumentacja:
1. Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu nr 4770/2018 z dnia 10.07.2018 r. oraz wniosek o zmianę zakresu dopuszczenia nr 5346/2019 z dnia 09.08.2019 r.
2. Sprawozdanie z badań nr 1195/BA/18 z dnia 11.01.2019 r. i nr 1807/BA/19 z dnia 06.12.2019 r. wykonanych w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej (BA) CNBOP-PIB.

Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskodawcę wymagań zawartych w umowie nr 3544/DC/CNBOP-PIB/2019.

Okres ważności świadectwa: od **19.12.2019 r.** do **31.01.2024 r.**

DYREKTOR CNBOP-PIB

st. bryg. dr inż. Paweł Janik

Józefów, dnia: 19 grudnia 2019 r.

Zastępuje świadectwo dopuszczenia nr 3544/2019 z dnia 01.02.2019 r.

CNBOP-PIB

PCA Polskie Centrum Akredytacji
CERTYFIKACJA WYROBÓW
AC 063

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA
Nr 3544/2019

DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Oprawa oświetleniowa do oświetlenia awaryjnego typu ORION LED w odmianach:

odmiany zintegrowane	*odmiany niezintegrowane*	*wersja*
ORION LED 100 A 3H AT ORION LED 100 SA 3H AT	ORION LED 100 A 3H MT, ORION LED 100 A 3H MT LT ORION LED 100 SA 3H MT, ORION LED 100 SA 3H MT LT ORION LED 100 A 3H AT ORION LED 100 SA 3H AT	A
ORION LED 100 A 3H AT, ORION LED 100 A 3H AT LT ORION LED 100 SA 3H AT, ORION LED 100 SA 3H AT LT ORION LED 150 A 3H AT, ORION LED 150 A 3H AT LT ORION LED 150 SA 3H AT, ORION LED 150 SA 3H AT LT ORION LED 250 A 3H AT, ORION LED 250 A 3H AT LT ORION LED 250 SA 3H AT, ORION LED 250 SA 3H AT LT ORION LED 100 A 3H CT, ORION LED 100 A 3H CT LT ORION LED 100 SA 3H CT, ORION LED 100 SA 3H CT LT ORION LED 150 A 3H CT, ORION LED 150 A 3H CT LT ORION LED 150 SA 3H CT, ORION LED 150 SA 3H CT LT ORION LED 250 A 3H CT, ORION LED 250 A 3H CT LT ORION LED 250 SA 3H CT, ORION LED 250 SA 3H CT LT ORION LED 100 CB ORION LED 150 CB ORION LED 250 CB ORION LED D A 3H AT ORION LED D SA 3H AT ORION LED D A 3H CT ORION LED D SA 3H CT ORION LED D CB ORION LED D CB	ORION LED 150 A 3H MT, ORION LED 150 A 3H MT LT ORION LED 150 SA 3H MT, ORION LED 150 SA 3H MT LT ORION LED 150 A 3H AT ORION LED 150 SA 3H AT ORION LED 250 A 3H MT, ORION LED 250 A 3H MT LT, ORION LED 250 SA 3H MT, ORION LED 250 SA 3H MT LT, ORION LED 250 A 3H AT ORION LED 250 SA 3H AT ORION LED D A 3H MT ORION LED D SA 3H MT ORION LED D A 3H AT ORION LED D SA 3H AT	B

DYREKTOR CNBOP-PIB

st. bryg. dr inż. Paweł Janik

Józefów, dnia: 19 grudnia 2019 r.

DC/D-21/21 08 2018

Zastępuje świadectwo dopuszczenia nr 3544/2019 z dnia 01.02.2019 r.

CNBOP-PIB

PCA Polskie Centrum Akredytacji
Certyfikacja Wyrobów
AC 063

CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
im. Józefa Tuliszkowskiego
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA
Nr 3544/2019

DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Oprawa oświetleniowa do oświetlenia awaryjnego typu ORION LED

Wykaz odmian przedmiotowego wyrobu zawarto na 2 stronie niniejszego dokumentu.

Typ	ORION LED	
	Z – zasilana centralnie *(dot. wykonań: CB)*	X – z własnym zasilaniem *(dot. wykonań: MT, AT, CT)*
Tryb pracy	0 – zasilana nieciągle; 1 – zasilana ciągle;	0 – zasilana nieciągle *(dot. wykonań „A")*; 1 – zasilana ciągle *(dot. wykonań „SA")*;
Urządzenia	E – z niewymienialną lampą; G – wewnętrznie podświetlany znak bezpieczeństwa *(opcjonalnie)*;	A – zawiera urządzenie testujące; B – zawiera zdalny tryb spoczynkowy; C – zawiera tryb spoczynkowy; E – z niewymienialną lampą; F – urządzenie automatycznego testowania zgodne z IEC 61347 2-7, oznaczane EL-T *(dot. wykonań AT, CT)*, G – wewnętrznie podświetlany znak bezpieczeństwa *(opcjonalnie)*;
Znamionowy czas pracy awaryjnej	nie dotyczy (parametr systemów zasilania)	60 – 1 godzina czasu pracy awaryjnej; 120 – 2 godziny czasu pracy awaryjnej; 180 – 3 godziny czasu pracy awaryjnej;
Znamionowe napięcie zasilania	230V AC 50 Hz, 220V DC;	230V AC 50 Hz;
Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	I	
Stopień zabezpieczenia przed wnikaniem pyłu, ciał stałych i wody	IP65	
Źródło światła	moduł LED	
Czas ładowania akumulatora	nie dotyczy (parametr systemów zasilania)	nie przekraczający 24 h
Sygnalizacja ładowania akumulatora	nie dotyczy (funkcja systemów zasilania)	tak – dioda LED
Przystosowana do piktogramów	tak *(opcjonalnie)*	
Sposób zamocowania	nabudowywana wbudowywana *(przy pomocy ramki/maskownicy)*	
Powierzchnia montażowa (zgodnie z normą PN-EN 60598-1)	powierzchnie normalnie palne	
Warunki stosowania (zgodnie z normą PN-EN 60598-1)	do normalnego stosowania	
Materiał obudowy	tworzywo sztuczne	
Oprawy w wykonaniach AT, CT są przeznaczone do systemów automatycznego testowania zgodnie z normą PN-EN 62034:2012.		

WARUNKI DODATKOWE I UWAGI:

Zgodnie z § 17 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z 2010 r., Nr 85, poz. 553 i z 2018 r., poz. 984) wyrób powinien być oznakowany znakiem jednostki dopuszczającej i dodatkowo numerem niniejszego świadectwa.

W procesie dopuszczenia zastosowano następujące wydania norm:

- *PN-EN 60598-2-22:2015-01+AC1:2015-10+AC:2016-07+AC:2016-11,*
- *PN-EN 60598-1:2015-04+AC:2016-02.*

DYREKTOR CNBOP-PIB

st. bryg. dr inż. Paweł Janik

Józefów, dnia: 19 grudnia 2019 r.

DC/D-21/21 08 2018

Zastępuje świadectwo dopuszczenia nr 3544/2019 z dnia 01.02.2019 r.

CE

inte

EU DECLARATION OF CONFORMITY No. 018/18

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE NR 018/18

1. Product range / product model:
Gama produktów / model produktu
ORION
(LED & LED D & LED DS)
(100 & 150 & 250) (SA & A) (1h & 2h & 3h) (MT & AT & CT & CB) (std & LT)

2. Name and address of the manufacturer:
Nazwa i adres producenta.
INTELIGHT Sp. z o.o., ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa, Polska

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
Niniejsza deklaracja zgodności zostaje wystawiona na wyłączną odpowiedzialność producenta

4. Object of the declaration:
Przedmiot deklaracji
Emergency light luminaires / Oprawy oświetlenia awaryjnego

5. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
Wymieniony wyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego
The Low Voltage Directive LVD nr 2014/35/EU /
Dyrektywa Niskonapięciowa LVD nr 2014/35/UE
The Electromagnetic Compatibility Directive EMC nr 2014/30/EU /
Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej EMC nr 2014/30/UE

6. References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:
Odniesienia do zastosowanych odpowiednich norm zharmonizowanych lub innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których zgodność jest deklarowana
EN 60598-1:2015 / PN-EN 60598-1:2015-04
EN 60598-2-22:2014 / PN-EN 60598-2-22:2015-01
EN 61547:2009 / PN-EN 61547:2009
EN 61000-3-2:2014 / PN-EN 61000-3-2:2014-10
EN 55015:2013+A1:2015 / PN-EN 55015:2013-10+A1:2015-08
EN 61000-3-3:2013 / PN-EN 61000-3-3:2013-10

7. Additional information:
Informacje dodatkowe:
This Declaration of Conformity applies to all models listed in the document.
Niniejsza Deklaracja Zgodności dotyczy wszystkich modeli wymienionych w tym dokumencie

Signed for and on behalf of: / Podpisano w imieniu:

Warszawa, 26.03.2018

(place and date of issue)
(miejsce i data wystawienia)

PREZES ZARZĄDU

Intelight Sp. z o.o.
01-793 Warszawa, ul. Rydygiera 8
NIP: 525 23-99-719 REGON 140934790
KRS 0000283791, Tel. (22) 100 35 10

---Michał Gąsek---
(name, function and signature of authorised person)
(nazwisko, funkcja i podpis osoby upoważnionej)

CE

inte

EU DECLARATION OF CONFORMITY No. 020/16

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE NR 020/16

1. Product range / product model:

Gama produktów / model produktu

ORION

LED: (SA & A) (1h & 2h & 3h) (MT & AT);

LED 7W: (SA & A) (1h & 2h & 3h) (MT & AT);

2. Name and address of the manufacturer:

Nazwa i adres producenta:

INTELIGHT Sp. z o.o., ul. Rydygiera 8, 01-793 Warszawa, Polska

3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Niniejsza deklaracja zgodności zostaje wystawiona na wyłączną odpowiedzialność producenta

4. Object of the declaration:

Przedmiot deklaracji:

Emergency light luminaires / Oprawy oświetlenia awaryjnego

5. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

Wymieniony wyżej przedmiot niniejszej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego

The Low Voltage Directive LVD nr 2014/35/EU /

Dyrektywa Niskonapięciowa LVD nr 2014/35/UE

The Electromagnetic Compatibility Directive EMC nr 2014/30/EU /

Dyrektywa Kompatybilności Elektromagnetycznej EMC nr 2014/30/UE

6. References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

Odniesienie do zastosowanych odpowiednich norm zharmonizowanych lub innych specyfikacji technicznych, w stosunku do których zgodność jest deklarowana

EN 60598-1:2015 / PN-EN 60598-1:2015-04

EN 60598-2-22:2014 / PN-EN 60598-2-22:2015-01

EN 61547:2009 / PN-EN 61547:2009

EN 61000-3-2:2014 / PN-EN 61000-3-2:2014-10

EN 55015:2013+A1:2015 / PN-EN 55015:2013-10+A1:2015-08

EN 61000-3-3:2013 / PN-EN 61000-3-3:2013-10

7. Additional information:

Informacje dodatkowe

This Declaration of Conformity applies to all models listed in the document.

Niniejsza Deklaracja Zgodności dotyczy wszystkich modeli wymienionych w tym dokumencie

Signed for and on behalf of: / Podpisano w imieniu:

Warszawa, 20.04.2016

(place and date of issue)

(miejsce i data wystawienia)

Intelight Sp. z o.o.
01-793 Warszawa, ul. Rydygiera 8
NIP: 525-23-99-719 REGON 140934790
KRS 0000284791, Tel: (22) 100 35 10

PREZES ZARZĄDU

Michał Susek

(name, function and signature of authorised person)

(nazwisko, funkcja i podpis osoby upoważnionej)

NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- Państwowy Zakład Higieny

Zakład Higieny Środowiska

ATEST HIGIENICZNY

HK/K/0892/04/2017

ORYGINAŁ

HYGIENIC CERTIFICATE

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **Oprawy awaryjne i sieciowo-awaryjne ORION, ORION LED, ORION LED 7W**

Zawierający / containing: poliwęglan i inne składniki wg dokumentacji producenta

Przeznaczony do / destined: wskazywania kierunków ewakuacji przy wykorzystaniu opcjonalnych piktogramów i oświetlania dróg ewakuacyjnych w obiektach użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz zakładach produkcyjnych, w tym pomieszczeniach magazynowych

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

- Zastosowanie wyrobów musi być zgodne z przepisami dotyczącymi obiektu, w którym są one stosowane
- Montaż i eksploatacja zgodnie z zaleceniami producenta

Atest higieniczny nie dot. parametrów technicznych, walorów użytkowych i oceny właściwości alergizujących wyrobu / Hygienic certificate does not apply to technical parameters, utility value and allergenic properties of the product

Wytwórca / producer:

INTELIGHT Sp. z o.o.
01-793 Warszawa
ul. Rydygiera 8

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

INTELIGHT Sp. z o.o.
01-793 Warszawa
ul. Rydygiera 8

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2022-10-25 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2022-10-25 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 25 października 2017

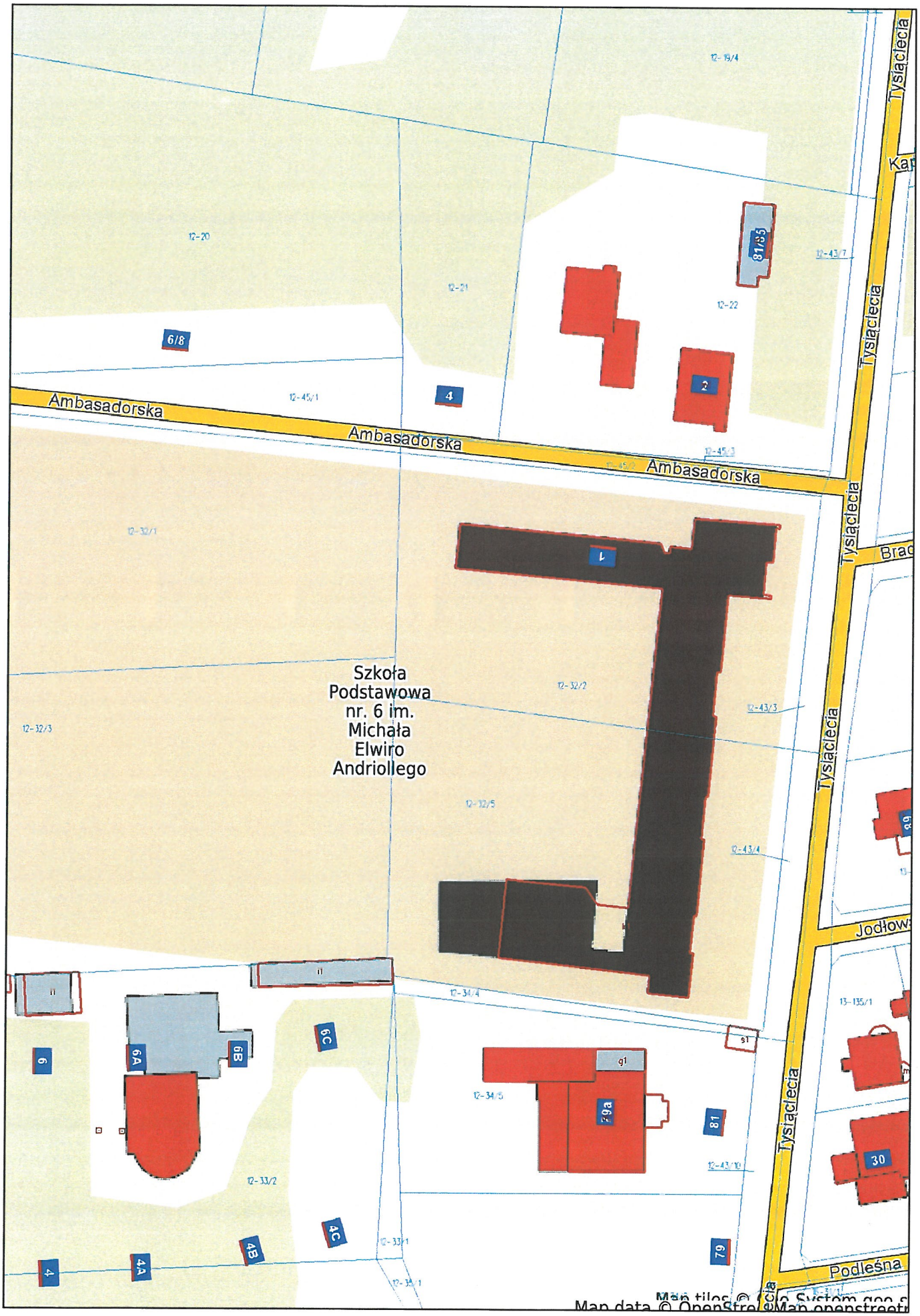
The date of issue of the certificate: 25th October 2017

Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska
z up Gawboń
dr Bożena Krogulska

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate
Zakład Higieny Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Hygiene NIPH-NIH
00-791 Warszawa, ul.Chocimska 24 / 00-791 Warszawa, Chocimska 24, Poland
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349, fax. +48 22 54-21-287

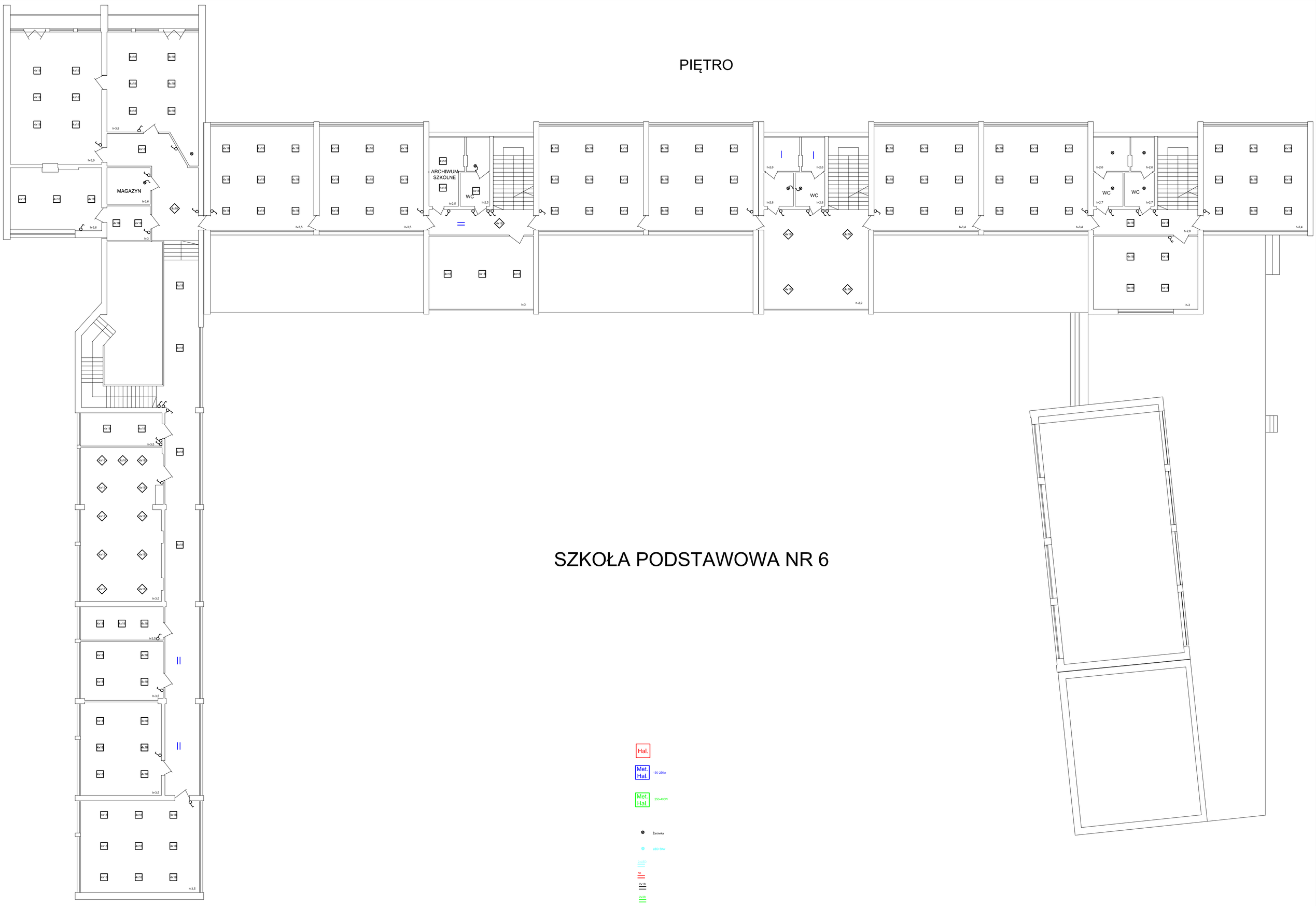
Powiat otwocki - System Informacji Przestrzennej -

skala 1 : 1000



SZKOŁA PODSTAWOWA NR 6

PIĘTRO



Hal.

Met. Hal. 150-250w

Met. Hal. 250-400W

Żarówka

LED 50W

2xLED

2x

2x18

2x58

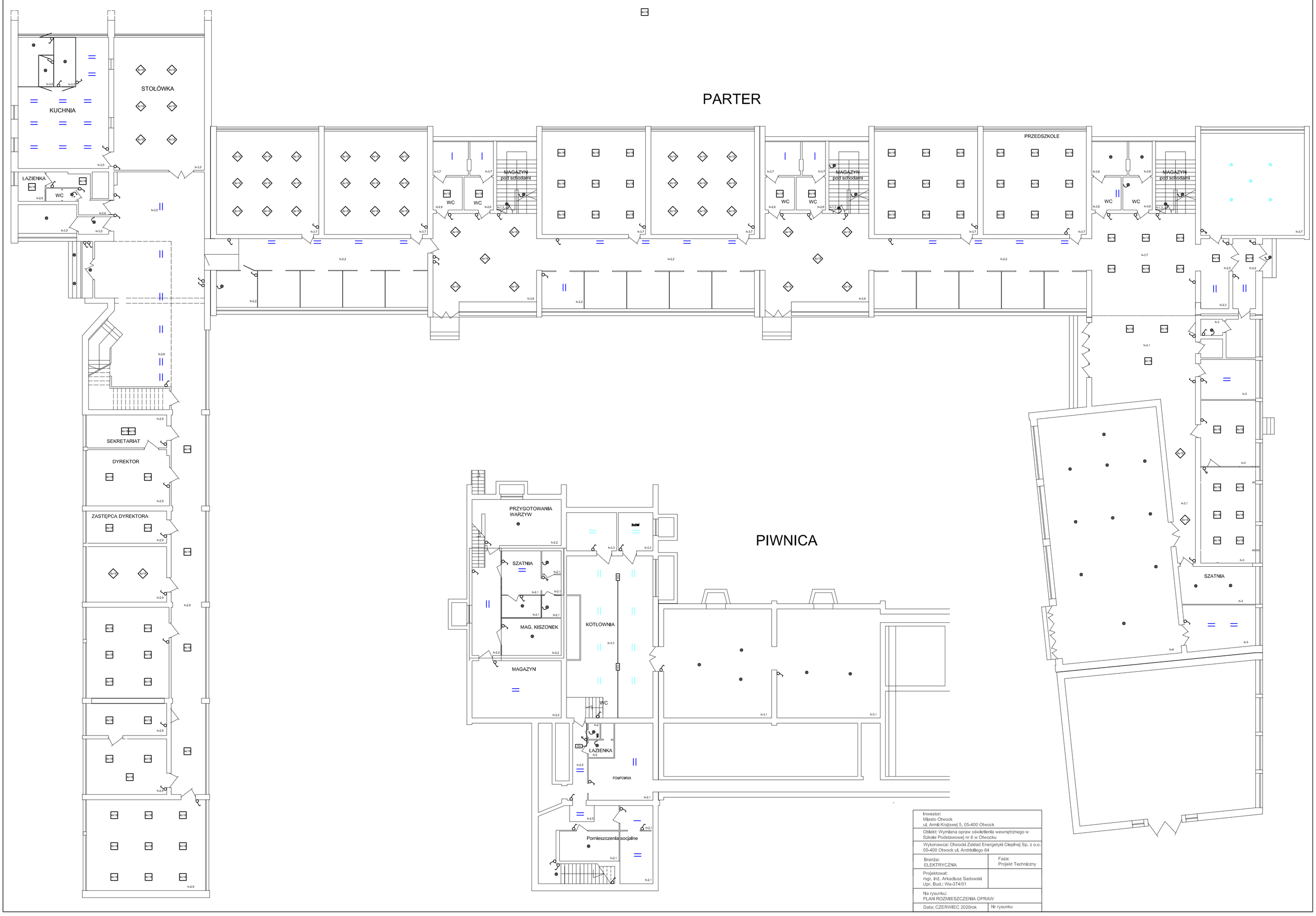
2x36

1x36

2x40

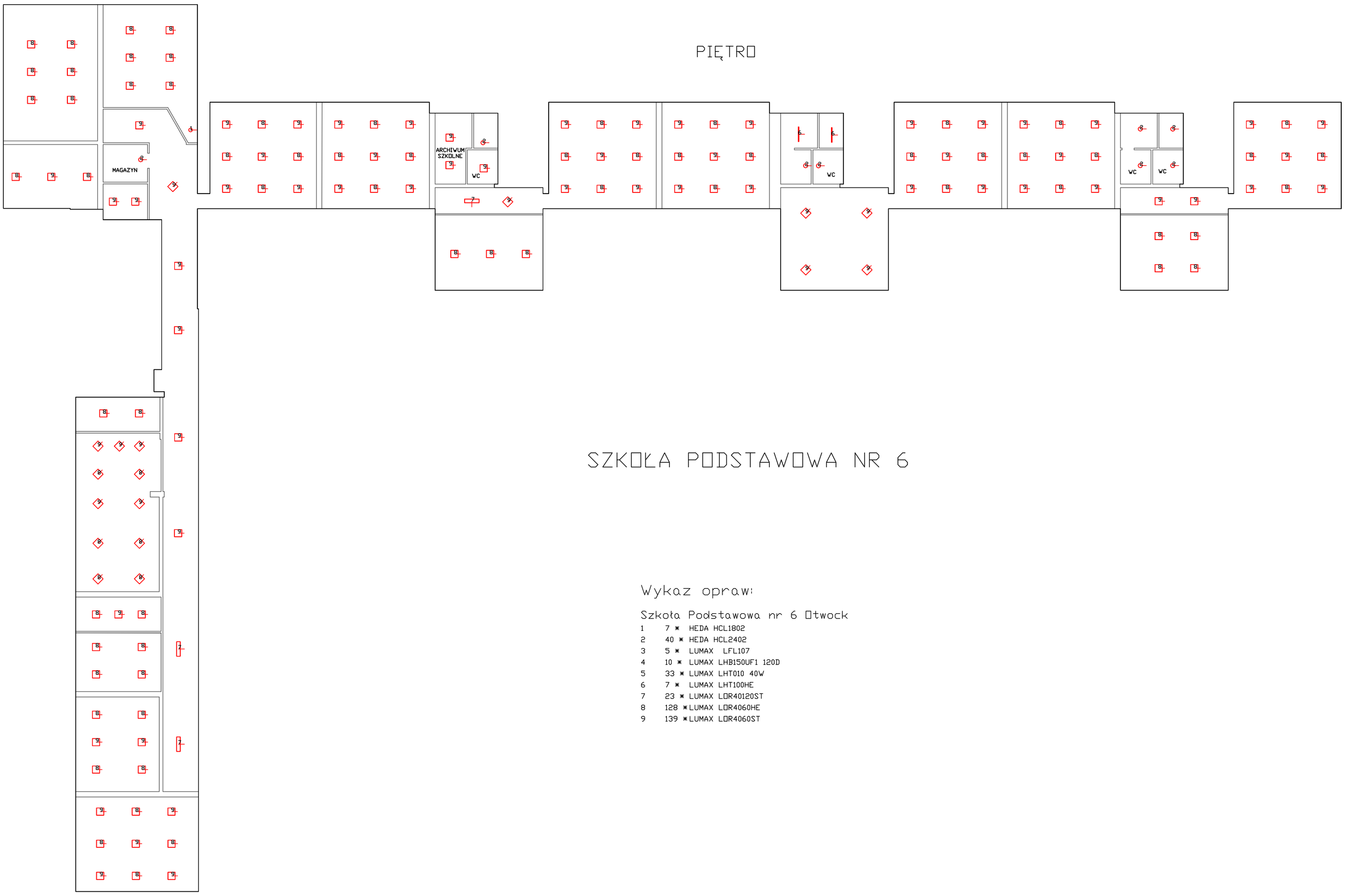
4x18

PARTER



PIWNICA

Inwestor: Miasto Otwock ul. Armii Krajowej 5, 05-400 Otwock	
Obiekt: Wymiana opraw oświetlenia wewnętrznego w Szkole Podstawowej nr 6 w Otwocku	
Wykonawca: Otwocki Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. 05-400 Otwock ul. Andriollego 64	
Branża: ELEKTRYCZNA	Faza: Projekt Techniczny
Projektował: mgr. inż. Arkadiusz Sadowski Upr. Bud.: Wa-374/01	
Na rysunku: PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW	
Data: CZERWIEC 2020rok	Nr rysunku



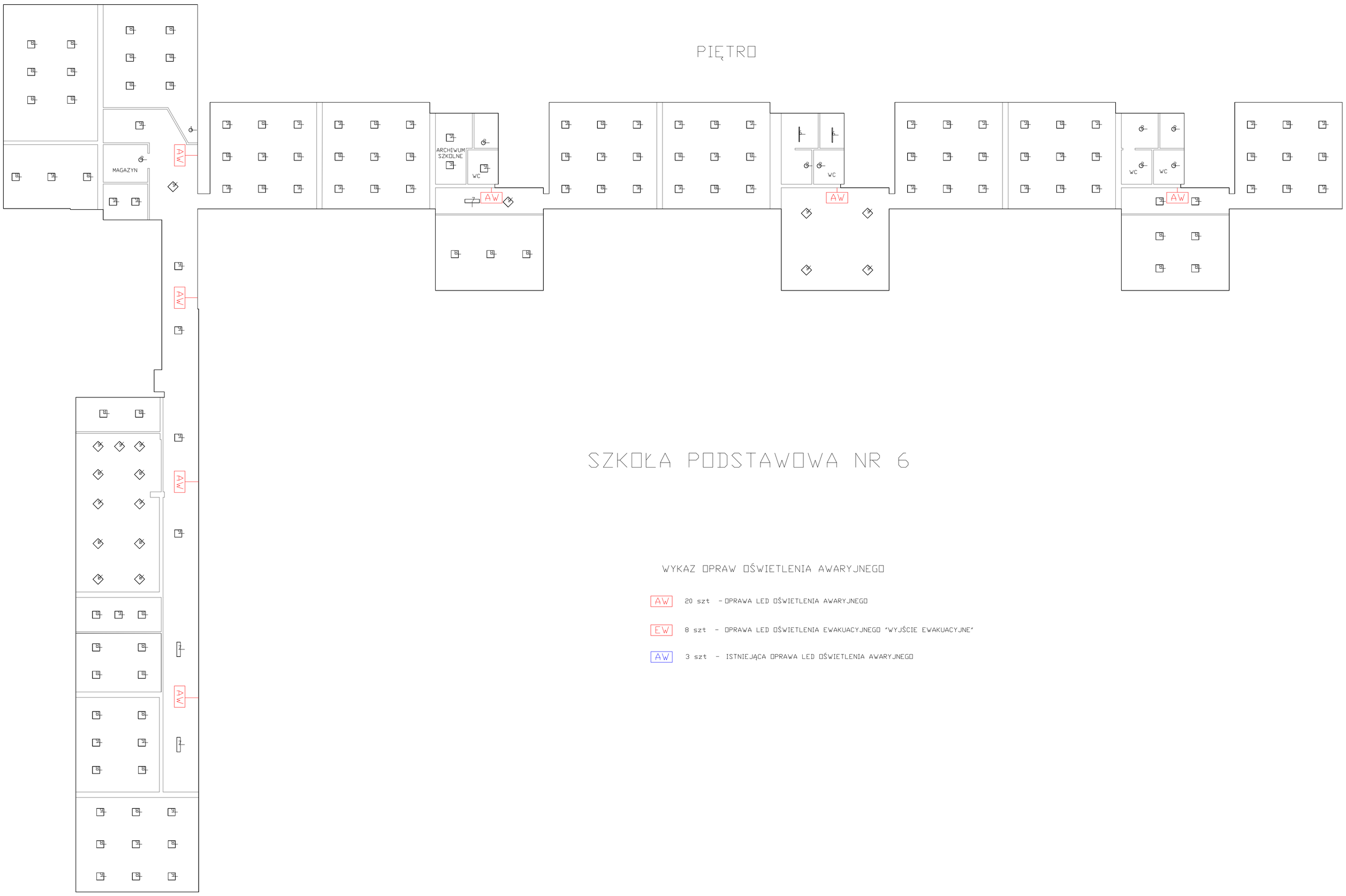
SZKOŁA PODSTAWOWA NR 6

Wykaz opraw:

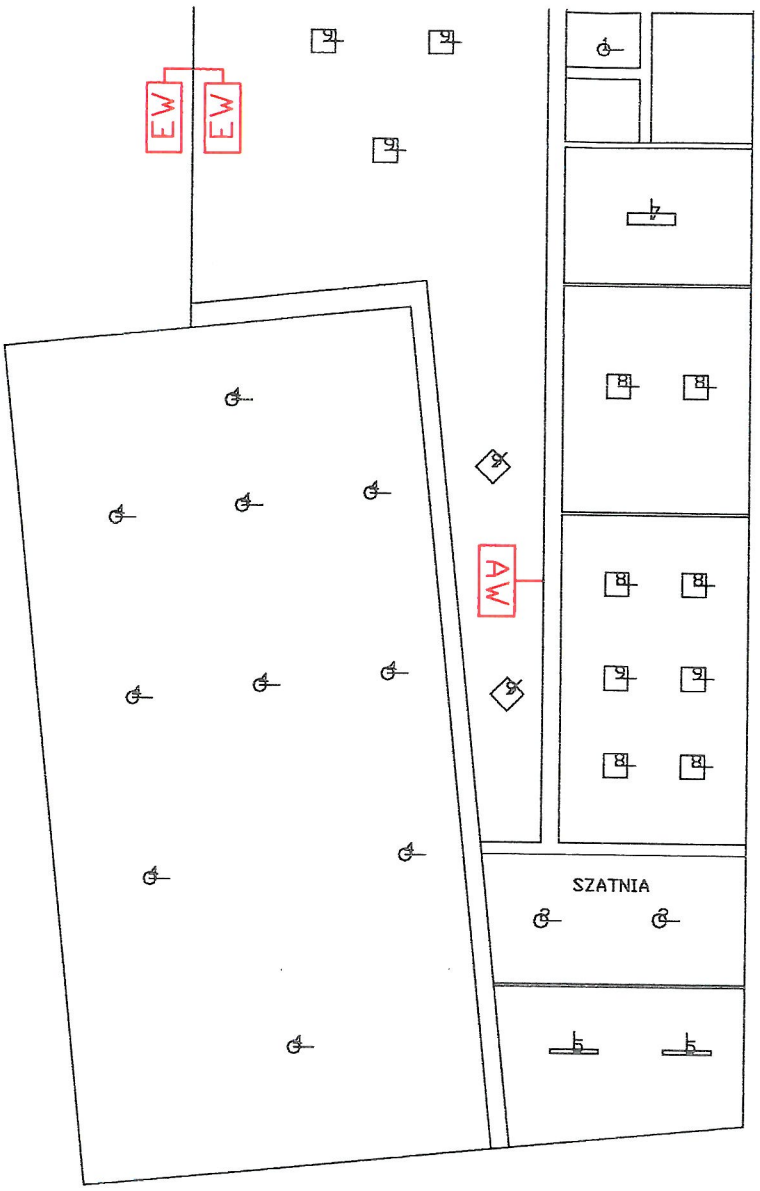
Szkoła Podstawowa nr 6 Otwock

1	7 *	HEDA HCL1802
2	40 *	HEDA HCL2402
3	5 *	LUMAX LFL107
4	10 *	LUMAX LHB150UF1 120D
5	33 *	LUMAX LHT010 40W
6	7 *	LUMAX LHT100HE
7	23 *	LUMAX LOR40120ST
8	128 *	LUMAX LOR4060HE
9	139 *	LUMAX LOR4060ST

Inwestor: Miasto Otwock ul. Armii Krajowej 5, 05-400 Otwock	
Obiekt: Wymiana opraw oświetlenia wewnętrznego w Szkole Podstawowej nr 6 w Otwocku	
Wykonawca: Otwocki Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. 05-400 Otwock ul. Andriollego 64	
Branża: ELEKTRYCZNA	Faza: Projekt Techniczny
Projektował: mgr. inż. Arkadiusz Sadowski Upr. Bud.: Wa-374/01	
Na rysunku: PLAN ROZMIESZCZENIA PROJEKTOWANYCH OPRAW LED	
Data: CZERWIEC 2020rok	Nr rysunku



Inwestor: Miasto Otwock ul. Armii Krajowej 5, 05-400 Otwock	
Obiekt: Wymiana opraw oświetlenia wewnętrznego w Szkole Podstawowej nr 6 w Otwocku	
Wykonawca: Otwocki Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. 05-400 Otwock ul. Andriollego 64	
Branża: ELEKTRYCZNA	Faza: Projekt Techniczny
Projektował: mgr. inż. Arkadiusz Sadowski Upr. Bud.: Wa-374/01	
Na rysunku: PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW LED OŚWIETLENIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	
Data: CZERWIEC 2020rok	Nr rysunku



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH
mgr inż. Andrzej Zmirek Nr upr. 402/99
Warszawa, dn. 9.04.2020r.
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam
bez uwag z uwagami:

ock ajowej 5, 05-400 Otwock	
niana opraw oświetlenia wewnętrznego w stawowej nr 6 w Otwocku	
a: Otwocki Zakład Energetyki Cieplnej Sp. z o.o. ock ul. Andriollego 64	
CZNA	Faza: Projekt Techniczny
: kadiusz Sadowski Wa-374/01	mgr inż. ARKADIUSZ SADOWSKI Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Nr uprawnień: Wa-374/01 Przynależność do WOIIB nr MAZ/IE/2240/02
: PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW LED NIA AWARYJNEGO I EWAKUACYJNEGO	
RWIEC 2020rok	Nr rysunku