

P R A C O W N I A



P R O J E K T O W A

MGR INŻ. RENATA KUCZYŃSKA - SZULCBACHER
16-400 SUWAŁKI ul. NONIEWICZA 85C
tel. 5631614 GSM 604 136 485

INWESTOR

GMINA RUTKA - TARTAK
UL. 3 MAJA 13, 16-406 RUTKA - TARTAK

TEMAT OPRACOWANIA

PROJEKT BUDOWLANY
REMONT OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO
SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
im. HENRYKA SIENKIEWICZA W RUTCE - TARTAK

ADRES INWESTYCJI

RUTKA - TARTAK GMIANA RUTKA TARTAK DZ. NR 175/2
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 201206_2 gm. RUTKA - TARTAK
OBREB EWIDENCYJNY: 201206_2.0020 RUTKA - TARTAK

BRANŻA	AUTOR	SPRAWDZAJĄCY	DATA
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Mariusz Brzozowski nr upr. PDL/0187/PBE/19 mgr inż. Mariusz Kopeć	mgr inż. Marcin Kuliński nr upr. PDL/0192/PWBE/19	7. XII. 2020

7 GRUDNIA 2020

P R A C O W N I A



P R O J E K T O W A

MGR INŻ. RENATA KUCZYŃSKA - SZULCBACHER
16-400 SUWAŁKI ul. NONIEWICZA 85C
tel. 5631614 GSM 604 136 485

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane (Dz.U. nr 2013r, poz. 1409z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

PROJEKT BUDOWLANY

**REMONT OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO
SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ
im. HENRYKA SIENKIEWICZA W RUTCE - TARTAK**

**RUTKA - TARTAK GMIANA RUTKA - TARTAK DZ. NR 175/2
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 201206_2 gm. RUTKA - TARTAK
OBREB EWIDENCYJNY: 201206_2.0020 RUTKA - TARTAK**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

BRANŻA	AUTOR	SPRAWDZAJĄCY	DATA
ELEKTRYCZNA	mgr inż. Mariusz Brzozowski nr upr. PDL/0187/PBE/19	mgr inż. Marcin Kuliński nr upr. PDL/0192/PWBE/19	7. XII. 2020

7 GRUDNIA 2020

SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA

2. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE

3. OPIS TECHNICZNY

RYS NR E1- RZUT PARTERU

RYS. NR E2-RZUT PIETRA

RYS. NR E3 –SCHEMAT ROZDZIELENICY „RS”

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-3ZF-DBU-E51 *

Pan Marcin Kuliński o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0175/19
adres zamieszkania ul. Ładna 4, 15-528 Sowlany
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-31 roku przez:

Wojciech Kamiński, Przewodniczący Rady Podlaskiej 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.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Renata Kuczyńska-Szulbacher



PODLASKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 10 grudnia 2019 r.

POIIB.KK.7131-7132/031/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan MARCIN KULIŃSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 3 marca 1975 r. w Białymstoku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0192/PWBE/19

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami) uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów w zakresie ww. specjalności,
- 6) wykonywania nadzoru inwestorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 7) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

[Signature]
[Illegible text]

UZASADNIENIE

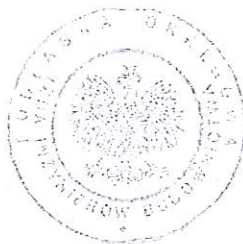
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwoście decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski

K. Falkowski
.....
M. Gwiazdowski
mgr inż.
T. Surowiec
.....
W. Sadowski
.....



Otrzymują:

1. Pan Marcin Kuliński
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Za zgodność z oryginałem

R. Kuczyńska-Szulbacher
mgr inż. Renata Kuczyńska-Szulbacher



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-AB8-BWK-ZCH *

Pan Mariusz Brzozowski o numerze ewidencyjnym PDL/IE/0166/19
adres zamieszkania Gąsówka Osse Gąsówka Osse 73, 18-100 Łapy
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

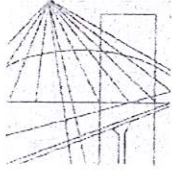
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-02 roku przez:

Andrzej Falkowski, Zastępca Przewodniczącego Rady Podlaskiej 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.



Białystok, dnia 10 grudnia 2019 r.

POIIB.KK.7131/022/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1117), art. 12 ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu przez stronę egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, iż:

Pan MARIUSZ BRZOSOWSKI
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 2 sierpnia 1993 r. w Łapach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny PDL/0187/PBE/19

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 w związku z art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późniejszymi zmianami) uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie ww. specjalności,
- 3) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w zakresie ww. specjalności,
- 4) sprawowania nadzoru autorskiego w zakresie ww. specjalności,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie ww. specjalności.

UZASADNIENIE

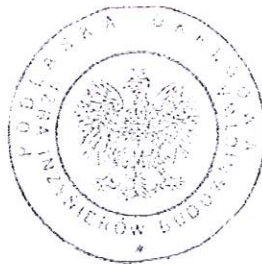
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień wskazano na odwozie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż stronie nie przysługuje prawo do wniesienia odwołania ani skargi do sądu administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
dr inż. Krzysztof Falkowski
2. Zastępca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Marek Gwiazdowski
3. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Tomasz Surowiec
4. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wojciech Sadowski

.....
K. Falkowski
.....
M. Gwiazdowski
.....
T. Surowiec
.....
W. Sadowski
.....



Otrzymują:

1. Pan Mariusz Brzozowski
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Renata Kuczyńska-Szuchanek

OPIS TECHNICZNY

REMONT OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ im. HENRYKA SIENKIEWICZA W RUTCE – TARTAK

I. Podstawa opracowania

a/ Rzuty architektoniczne

b/ Wytyczne otrzymane od Inwestora

c/ Aktualne przepisy budowlane na dzień 07.12.2020 r.

d/ Normy i przepisy:

- PN-IEC 60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.”
- PN-IEC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.”
- PN-IEC 60364-4-443 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.”
- PN-IEC 60364-5-54 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie ochronne.”
- PN-EN 12464-1:2004 pt. „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.”
- PN-EN 1838:2005 pt. „Zastosowania oświetlenia – oświetlenie awaryjne.”
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80 z 2006 r., poz. 563).
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Inne normy i przepisy nie przywołane obowiązujące na dzień 07.12.2020 r.

II. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje prace związane z remontem oświetlenia w budynku Sali gimnastycznej Szkoły Podstawowej w Rutce-Tartak.

W skład wykonanych prac wchodzi następujące instalacje:

1. Wymiana rozdzielnic sali.
2. Instalacja oświetlenia.
3. Instalacja przewietrzania.

III. Demontaże

Istniejące oprawy oświetleniowe wraz z okablowaniem i rozdzielnicą w pomieszczeniu sali gimnastycznej należy zdemontować. Należy zachować istniejące okablowanie do istniejących opraw nad pomieszczeniem widowni.

IV. Zasilanie

Projektowaną rozdzielnicę RS należy wykonać jako wtynkową metalową 3x16mod.+zaciski PE/N, IP30/I kl. z zamkiem i zasilić z istniejącej tablicy rozdzielczej znajdującej się na korytarzu. Istniejącą rozdzielnicę należy wyposażyć w zabezpieczenie nadprądowe 3C20A.

Obwody w rozdzielnicach zabezpieczone zostały wyłącznikami nadprądowymi typu B i C o prądzie i charakterystyce odpowiednio dobranej do przekroju przewodu zasilającego oraz mocy i typu odbiornika. W rozdzielnicy zaprojektowano wyłączniki różnicowo-prądowe typu AC. Rozdzielnicę wykonać zgodnie ze schematem E3.

V. Oświetlenie

Oświetlenie sali zaprojektowano bazując na oprawach zgodnie z poniższą tabelą:

Ozn.	Szt.	Nazwa oprawy	Parametry techniczne oprawy równoważnej,
1.	3	ES OP23 A 9W TC 1 WD	<ul style="list-style-type: none"> - nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjnego – ewakuacyjnego i antypanicznego zgodnie z normami EN 1838, EN 50172, ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22. - szczelna obudowa z tworzywa do pracy w warunkach trudnych. - typ montażu: do nabudowania; - strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 670lm; - system pracy oświetlenia awaryjnego: ATI; - czas autonomii: 1h; - tryb pracy: TC; - średnia trwałość: L70B50 - 100000 h, L80B50 - 100000 h, L90B50 - 100000 h; - standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM <3; - grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; - sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; - geometria rozsyłu światłości: antypaniczny; - moc w trybie awaryjnym: 4.40W; - stopień ochrony IP: IP65; - materiał odbłyśnika: PC; - konstrukcja soczewki: zestaw soczewek; - kształt oprawy: prostokątna; - temperatura pracy: 25°C; - wymiary max.: wysokość: 60mm, szerokość: 156mm, długość: 356mm, ; - klasa efektywności energetycznej: A;
2.	7	OPRAWA NASTROPOWA DNC LED	<ul style="list-style-type: none"> - rodzaj oprawy: nastropowa z możliwością zawieszania; - typ montażu: zwieszane, nastropowy; - miejsce montażu: sufit; - materiał obudowy: blacha stalowa lakierowana; - strumień świetlny: 2000lm, 2500lm; - temperatura barwowa najbliższa: 3000K, 4000K ; - ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; - sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; - charakter rozsyłu światłości: szeroki; - kolor oprawy: biały; - geometria rozsyłu światłości: symetryczny; - moc: 23W, 24W; - stopień ochrony IP: IP40; - klasa ochronności: I; - dyfuzor: PC, mrożony; - zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od 0°C do 25°C; - wymiary max.: średnica 215mm, wysokość 180mm; - certyfikat; CE,
3.	18	CYBER X MAZRDU LED 840 22500lm 156W IP65 RAL9005	<ul style="list-style-type: none"> - rodzaj oprawy: High Bay; - typ montażu: zwieszane, do nabudowania; - miejsce montażu: sufit, ściana; - materiał obudowy: ciśnieniowy odlew aluminium; - kształt oprawy: kwadratowa; - wersja z optyką w postaci rastra aluminiowego o wysokiej sprawności; - strzeżnię stałe - możliwość sterowania bezprzewodowego BLUETOOTH CASAMBI. - strumień świetlny: 22500lm; - skuteczność świetlna: 144lm/W; - temperatura barwowa najbliższa: 4000K ; - ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): >80; - grupa ryzyka fotobiologicznego: 1; - sposób rozsyłu światłości: bezpośredni; - charakter rozsyłu światłości: bardzo szeroki; - kolor oprawy: czarny, półmat, RAL9005; - geometria rozsyłu światłości: symetryczny; - moc: 156W; - stopień ochrony IP: IP65; - stopień ochrony IK: IK09; - klasa ochronności: I; - materiał dyfuzora: szkło hartowane; bezbarwny (clear); - materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO; - konstrukcja rastra: prosty; błyszczący; - zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: od -40°C do 50°C; - klasa korozyjności: C3; - obciążalność obwodów (B16): 2; - wymiary max.: wysokość: 250mm, szerokość: 371mm, długość: 371mm, ; - klasa efektywności energetycznej: A++; - diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /. - certyfikat; CE, VDE,

Naświetlacze należy montować nastropowo w miejscach wskazanych na rysunku E2. Dodatkowo należy zamontować 3 oprawy awaryjne – lokalizacja na rys. E2.

Instalację oświetleniową zasilić przewodami YDY 3/4x1,5mm². Przewody oświetleniowe należy prowadzić w kanale elektroinstalacyjnym oraz rurkach pvc. Łączniki montować na wysokości ok. 1.4m. Obwody oświetlenia sterowane będą łącznikami poprzez styczniki modułowe.

Średnie natężenie oświetlenia dla pomieszczenia sali przyjęto zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2002 oraz i wynosi ono 300lx.

Nad terenem widowni należy wymienić istniejące oprawy oświetleniowe zachowując istniejące okablowanie i układ połączeń.

VI. Instalacja przewietrzania

Należy wykonać system umożliwiający automatyczne otwarcie ruchomych skrzydeł otworów istniejącej stolarki okiennej. System przewietrzania będzie składał się z 32 sztuk siłowników (napędów łańcuchowych) połączonych w 4 obwody. Projektowane siłowniki zasilane są bezpośrednio napięciem 230V o niskim poborze prądu. Sterowanie ich odbywa się za pomocą przycisków przewietrzania poprzez styczniki modułowe. Lokalizację elementów systemu i okablowanie przedstawiono na rys. E1 i E2.

Obliczenia:

- **Obliczenie ciężaru skrzydła**

$$C_{skrz} = 2 \times (S + H) \times (C_{jpcv} + C_{jstali}) + S_{sz} \times H_{sz} \times C_{jsz}$$

gdzie:

S – szerokość skrzydła (1200mm)

H – wysokość skrzydła (600mm)

C_{jpcv} – ciężar jednostk. profilu skrzydła - np. 1,3kg/m

C_{jstali} - ciężar jednostk. wzmocnienia skrzydła – np. 1,5 kg/m

C_{jsz} - ciężar jednostk. szyby 4/16/4 – 20kg/m²

S_{sz} – szerokość szyby (1100mm)

H_{sz} – wysokość szyby (500mm)

$$C_{skrz} = 2 \times (1,2+0,6) \times (1,3+1,5) + 1,1 \times 0,5 \times 20 \approx 20\text{kg}$$

- **Dobór siłownika**

$$F=(0,54 \times P) \times (C/H)$$

gdzie:

F= Siła niezbędna do otwarcia i zamknięcia (daN)

P= Waga okna (tylko części ruchomej) 20kg (kg)

C= Szerokość otwarcia – skok siłownika 250(mm)

H= Wysokość okna 600(mm)

$$F = (0,54 \times 20) \times (250/600) = 4,5 \text{ daN} = 45 \text{ N}$$

Dobrano napęd łańcuchowy o następujących parametrach:

- Zasilanie 230 V AC / +10% ... -15% / 15 VA
- Siła pchająca 200 N
- Siła ciągnąca 200 N
- Siła blokująca 2000 N
- Żywotność 20 000 podwójnych wysuwów*
- Prędkość otwierania 6 mm/s
- Prędkość zamykania 6 mm/s
- Stopień ochrony IP 30
- Poziom hałasu LpA ≤ 46 dB(A)
- Zakres temperatur 0 °C ... +60 °C
- Obudowa Cynkowy odlew ciśnieniowy
- Powierzchnia Malowana proszkowo
- Przewód Kabel PVC o długości 2,5 m
- S x W x G 480 x 30 x 47 mm
- Waga 1,60 kg

VII. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochronę przeciwporażeniową podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowić będzie izolacja części czynnych. Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TN-CS. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa (przed dotykiem pośrednim) dla instalacji odbiorczej będzie realizowana poprzez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-CS przez wyłączniki instalacyjne nadmiarowoprądowe. Ponadto zaprojektowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe, stanowiące ochronę przeciwporażeniową uzupełniającą.

Uwagi końcowe

- całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi oraz zgodnie ze sztuką,
 - do wykonywania instalacji należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty,
 - po wykonanych pracach instalacyjnych Wykonawca zobowiązany jest do przekazania dokumentacji powykonawczej Inwestorowi, wraz z badaniami oraz pomiarami wykonanej instalacji elektrycznej udokumentowanymi protokołami,
 - **w rozdzielnicach elektrycznych należy umiejscowić w sposób trwały schematy danej rozdzielnicy,**
 - dokładną lokalizację łączników należy uzgodnić z przedstawicielem Inwestora,
 - Opis techniczny oraz część rysunkowa stanowią integralną całość. Rozwiązania ujęte w opisie a nie ujęte w części rysunkowej, lub ujęte w części rysunkowej a nie ujęte w opisie należy traktować jako ujęte w całym opracowaniu.

Autor: mgr inż. MARIUSZ BRZOSOWSKI
nr upr. PDL/0187/PBE/19

Sprawdzający: mgr inż. MARCIN KULIŃSKI
nr upr. PDL/0192/PWBE/19

Sala Sportowa

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 12.11.2020
Edytor:



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

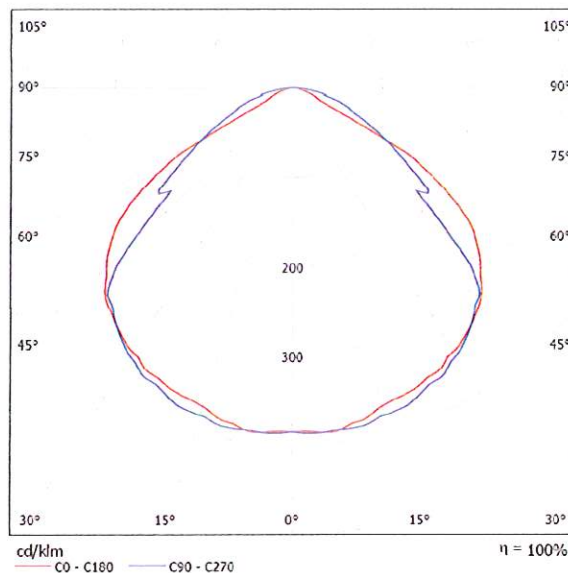
Sala Sportowa	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
OP3 A 9W TC 1 WD	
Karta danych oprawy	3
CYBER FX MAZRDU LED 840 22500lm 156W IP65 RAL9005	
Karta danych oprawy	4
Sala Sportowa	
Sceny świetlne	
Scena świetlna 1	
Podsumowanie	5
Scena świetlna 2	
Podsumowanie	6

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

OP3 A 9W TC 1 WD / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 54 90 99 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR												
p. Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p. Ściany		50	30	50	30	20	50	30	50	30	20	
p. Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy	Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy											
	2H	3H	4H	6H	8H	12H	2H	3H	4H	6H	8H	12H
2H	33.2	34.4	33.5	34.6	34.9	32.7	33.9	33.0	34.1	34.3		
3H	33.1	34.2	33.4	34.5	34.7	33.4	34.5	33.7	34.7	34.7		
4H	33.1	34.1	33.4	34.4	34.7	33.7	34.7	34.0	35.0	35.3		
6H	33.0	34.0	33.4	34.3	34.6	34.0	34.9	34.3	35.2	35.5		
8H	33.0	33.9	33.4	34.2	34.5	34.0	34.9	34.4	35.2	35.5		
12H	33.0	33.8	33.3	34.1	34.5	34.0	34.8	34.4	35.2	35.5		
2H	33.5	34.5	33.8	34.8	35.0	33.1	34.1	33.4	34.4	34.7		
3H	33.5	34.3	33.8	34.6	35.0	34.0	34.8	34.3	35.1	35.5		
4H	33.5	34.2	33.8	34.5	34.9	34.3	35.1	34.7	35.4	35.8		
6H	33.4	34.1	33.0	34.4	34.0	34.6	35.3	35.0	35.7	36.0		
8H	33.4	34.0	33.0	34.4	34.0	34.7	35.3	35.1	35.7	36.1		
12H	33.4	33.9	33.0	34.3	34.7	34.7	35.2	35.1	35.6	36.1		
2H	33.4	34.0	33.9	34.4	34.8	34.3	34.8	34.7	35.2	35.6		
3H	33.4	33.9	33.9	34.3	34.8	34.6	35.1	35.1	35.5	36.0		
4H	33.4	33.8	33.9	34.2	34.7	34.7	35.1	35.1	35.5	36.0		
6H	33.3	33.7	33.8	34.2	34.7	34.7	35.0	35.2	35.5	36.0		
8H	33.4	34.0	33.9	34.4	34.8	34.2	34.8	34.7	35.2	35.6		
12H	33.4	33.8	33.9	34.3	34.7	34.6	35.0	35.0	35.4	35.9		
2H	33.4	33.7	33.8	34.2	34.7	34.6	35.0	35.1	35.5	36.0		

Wartości pozycji obserwatora dla odległości oprawy S		
S = 1.0H	+0.3	-0.9
S = 1.5H	+1.9	-5.9
S = 2.0H	+2.8	-7.6
	+0.3	-0.3
	+1.0	-1.5
	+1.6	-2.0

Tabela standardowa	Ek01	Ek03
Składnik luminy korekcyjny	15.6	17.0

Reprezentowane wartości oślepienia odwołane do 0°Din. Całkowity strumień świetlny

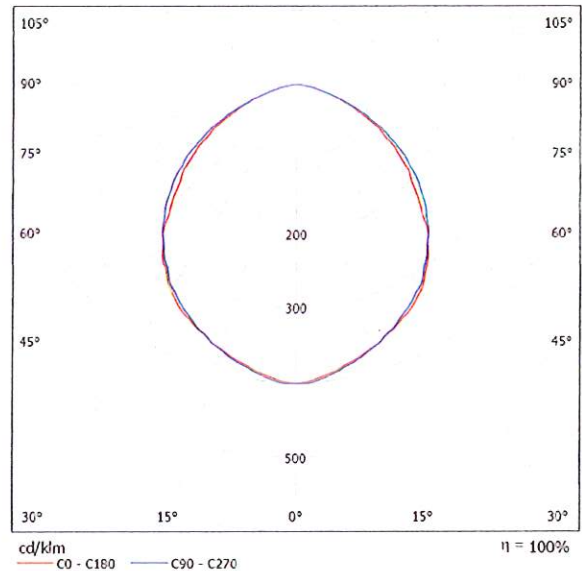


Edytor
Telefon
faks
e-Mail

CYBER FX MAZRDU LED 840 22500lm 156W IP65 RAL9005 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



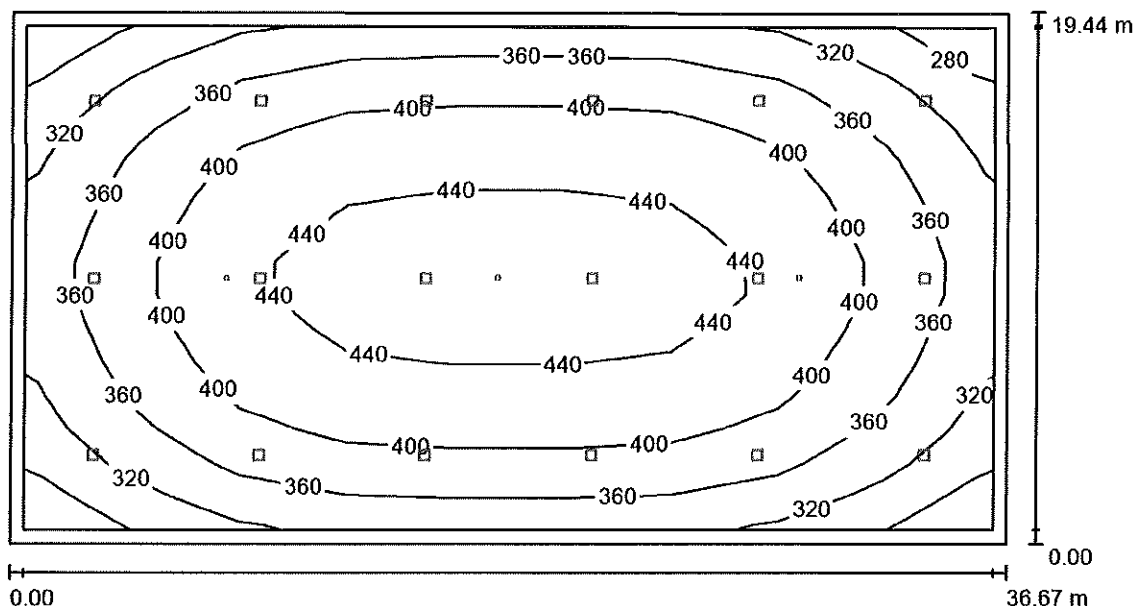
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 52 84 98 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia według UGR											
ρ Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Podłoga	20	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	28.0	29.3	28.3	29.5	29.7	28.3	29.6	28.6	29.8
	3H	29.0	30.2	29.4	30.4	30.7	29.4	30.5	29.7	30.8	31.0
	4H	29.3	30.4	29.7	30.7	31.0	29.6	30.7	30.0	31.0	31.2
	6H	29.4	30.4	29.8	30.7	31.0	29.7	30.6	30.0	30.9	31.3
	8H	29.4	30.3	29.8	30.7	31.0	29.6	30.6	30.0	30.9	31.2
	12H	29.4	30.3	29.7	30.6	30.9	29.6	30.5	30.0	30.8	31.2
	2H	28.6	29.7	29.0	30.0	30.2	28.9	29.9	29.2	30.2	30.5
	3H	29.8	30.7	30.2	31.0	31.3	30.0	30.9	30.4	31.2	31.6
	4H	30.1	30.9	30.5	31.3	31.6	30.3	31.1	30.7	31.5	31.8
	6H	30.3	31.0	30.7	31.3	31.7	30.4	31.1	30.8	31.5	31.9
	8H	30.3	30.9	30.7	31.3	31.7	30.4	31.0	30.8	31.4	31.8
	12H	30.3	30.6	30.7	31.2	31.7	30.4	30.9	30.8	31.3	31.8
	4H	30.3	30.9	30.7	31.3	31.7	30.4	31.0	30.9	31.4	31.9
	6H	30.4	30.9	30.9	31.4	31.8	30.5	31.0	31.0	31.5	31.9
	8H	30.4	30.9	30.9	31.3	31.8	30.5	31.0	31.0	31.4	31.9
	12H	30.4	30.8	30.9	31.3	31.8	30.5	30.9	31.0	31.3	31.8
	4H	30.2	30.8	30.7	31.2	31.6	30.4	31.0	30.8	31.4	31.8
	6H	30.4	30.8	30.9	31.3	31.8	30.5	31.0	31.0	31.4	31.9
	8H	30.4	30.8	30.9	31.3	31.8	30.5	30.9	31.0	31.4	31.9
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1 OH	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 1 SH	+0.4 / -0.7					+0.5 / -0.7					
S = 2 OH	+0.3 / -1.4					+0.9 / -1.3					
Tabela standardowa	Bx03					Bx03					
Składnik sumy korekty	12.7					12.9					
Poprawione wskaźniki oślepienia odwołane do 22500lm całkowity strumień świetlny											

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala Sportowa / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 8.000 m, Wysokość montażu: 8.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:263

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	387	275	462	0.711
Podłoga	20	377	214	467	0.569
Sufit	70	85	70	97	0.820
Ściany (4)	50	201	69	301	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 15 x 9 Punkty
Margines: 0.500 m

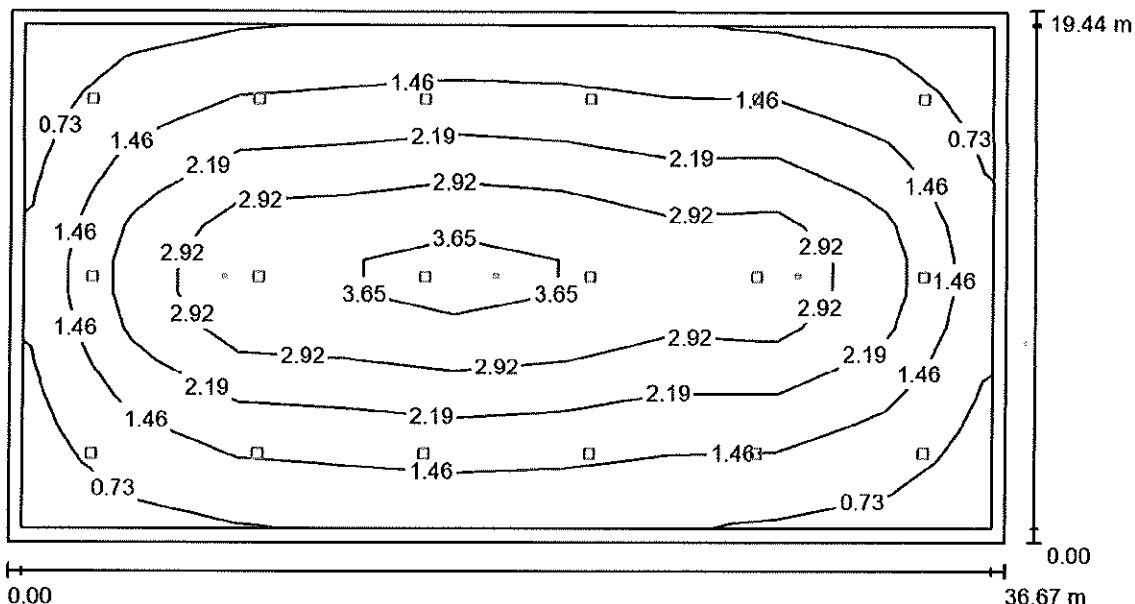
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	18	CYBERFX MAZRDU LED 840 22500lm 156W IP65 RAL9005 (1.000)	22500	22500	156.0
			W sumie: 405007	W sumie: 405000	2808.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.95 \text{ W/m}^2 = 1.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 711.31 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala Sportowa / Scena świetlna 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 8.000 m, Wysokość montażu: 8.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:263

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	1.97	0.51	4.13	0.257
Podłoga	20	1.87	0.26	4.17	0.137
Sufit	70	0.00	0.00	0.01	0.040
Ściany (4)	50	0.31	0.00	1.16	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 15 x 9 Punkty
Margines: 0.500 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	OP3 A 9W TC1 WD (1.000)	670	670	9.0
			W sumie: 2009	W sumie: 2010	27.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.04 \text{ W/m}^2 = 1.93 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 711.31 m^2)