

Egz. Nr

Inwestor	SAMODZIELNY ZESPÓŁ PUBLICZNYCH ZAKŁADÓW LECZNICTWA OTWARTEGO WARSZAWA PRAGA-PÓŁNOC Ul . Jagiellońska 34, Warszawa
Temat	PRZEBUDOWA CZĘŚCI PARTERU BUDYNKU ADMINISTRACYJNEGO PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 34 W WARSZAWIE DLA POTRZEB PORADNI LECZENIA UZALEŻNIEŃ - METADON Ul . Jagiellońska 34, Warszawa
Stadium	PROJEKT WYKONAWCZY
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE
Kategoria obiektu	XI

		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
INST. ELEKTR.	Autor	mgr inż. Adam Trela w spec. elektrycznej, bez ograniczeń	LOD/3007/PWBE/16	29.10.2020	
	Sprawdził	mgr inż. Andrzej Bugaj w spec. elektrycznej, bez ograniczeń	LOD/3862/PWBE/19	29.10.2020	

WARSZAWA * 29 * PAŹDZIERNIK * 2020 r.

SPIS TREŚCI

I.	Dokumentacja formalno prawna	3
1.0	Kopie dokumentów stwierdzających posiadane przygotowanie zawodowe.....	3
2.0	Kopie zaświadczeń Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.....	7
3.0	Oświadczenie	9
II.	Opis techniczny instalacje elektryczne	10
1.0	Przedmiot opracowania	10
2.0	Podstawa opracowania	12
3.0	Stan istniejący.....	13
4.0	Opis rozwiązania projektowego.....	13
5.0	Zagadnienia ppoż.	16
III.	Obliczenia techniczne	17
IV.	Część graficzna	31

	OZNACZENIA
Rys. nr 01	SCHEMAT ZASILANIA
Rys. nr 02	FRAGMENT RZUTU PARTERU – INSTALACJA OŚWIETLENIA
Rys. nr 03	FRAGMENT RZUTU PARTERU – INSTALACJA SIŁY
Rys. nr 04	ROZDZIELNICA TE/M

I. Dokumentacja formalno prawna

1.0 Kopie dokumentów stwierdzających posiadane przygotowanie zawodowe

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Łódź, dnia 14 czerwca 2016 r.

OKK/2891/695/16
sygn. akt. KK/D/7131-2/3007/16

DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 23*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 290*), oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że

Pan Adam Trela

magister inżynier
kierunek energetyka

urodzony dnia 26 listopada 1985 r. w Mielcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3007/PWBE/16

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Adam Trela jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Adam Trela
ul. Cicha 14/6
96-100 Skierniewice;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
81-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39
NIP 724-18-40-050, REGON 472043220

Łódź, dnia 10 grudnia 2019 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/5058/1406/19

sygn. akt. KK/D/7131-2/3862/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Andrzej Bugaj

magister inżynier
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 3 czerwca 1985 r. w Brzezinach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/3862/PWBE/19

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

Pan Andrzej Bugaj jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz 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, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

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 jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. 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.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska

Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

2.0 Kopie zaświadczeń Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-W2X-4B1-EVL *

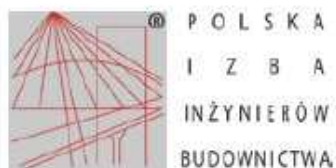
Pan Adam Piotr TRELA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0122/16
adres zamieszkania ul. Cicha 14 m. 6, 96-100 Skierniewice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-16 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-AHT-WMA-Q2I *

Pan Andrzej BUGAJ o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0108/20
adres zamieszkania ul. Norwida 6 m. 29, 96-100 Skierniewice
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-06-01 do 2021-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-01 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.

3.0 Oświadczenia projektantów

OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy:

przebudowy części parteru w budynku przychodni przy ul. Jagiellońskiej 34 dla potrzeb poradni leczenia uzależnień - metadon

sporządzony w dniu 20.10.2020r. dla Inwestora:

SAMODZIELNY ZESPÓŁ PUBLICZNYCH ZAKŁADÓW LECZNICTWA OTWARTEGO WARSZAWA PRAGA-PÓŁNOC

Ul . Jagiellońska 34, Warszawa

jest kompletny oraz został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami aktualnej wiedzy technicznej.

Projektant instalacji elektrycznych:

mgr inż. Adam Trela

nr uprawnień LOD/3007/PWBE/16

mgr inż. Andrzej Bugaj

nr uprawnień LOD/3862/PWBE/19

II. Opis techniczny instalacje elektryczne

1.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy części parteru budynku administracyjnego przy ul. Jagiellońskiej 34 w Warszawie dla potrzeb poradni leczenia uzależnień-Metadon.

2.0 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r o ochronie przeciwpożarowej.
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o działalności leczniczej (Dz. U. z 2011 r. nr 112 poz. 654)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. z 2012r. poz. 739)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr75 z 2002 r. poz.690 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 16 września 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003 Nr 47, p.401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003, nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 2013, poz. 492).
- Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych. (Dz. U. z 2002 r. Nr 239, poz. 2039).
- Wytyczne programowe Inwestora.
- PN-HD 308 S2 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
- PN-E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
- PN-E-08501 Urządzenia elektryczne – Tablice i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 50310 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym

- PN-HD 60364-1 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
- PN-HD 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-534 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-HD 60364-5-54 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne

- PN-HD 60364-5-559 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-5-56 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-7-701 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
- PN-HD 60364-7-704 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-IEC 60364-7-714 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-HD 60364-7-715 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-EN 60445 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończeń przewodów
- PN-EN 60446 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 61140 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym – Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
- PN-EN 61293 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego – Wymagania bezpieczeństwa
- PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia – Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-EN 1363-1 Badania odporności ogniowej – Część 1: Wymagania Ogólne
- PN-EN 50200 Metoda badania palności cienkich przewodów i kabli bez ochrony specjalnej stosowanych w obwodach zabezpieczających
- PN-N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
- PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-ISO 7010 Symbole graficzne – Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa – Znaki bezpieczeństwa stosowane w miejscach pracy i w obszarach użyteczności publicznej
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną - Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń - Wymagania
- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy – Część 1 : Miejsca pracy we wnętrzach

- PN-EN 12464 "Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: miejsca pracy na zewnątrz
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru
- N SEP-E 007 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcję na ogień.
- PN-E-04700 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60664-1 U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania.
- PN-EN 60439-1 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-EN 60439-3 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane – Rozdzielnice tablicowe.

3.0 Stan istniejący.

Istniejące instalacje elektryczne w pomieszczeniach objętych zakresem opracowania do demontażu w całości.

4.0 Opis rozwiązania projektowego.

ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje:

- rozbudowę rozdzielnic RG
- montaż kabla zasilającego (w.l.z.)
- montaż tablicy rozdzielczej
- montaż instalacji elektrycznych
- montaż osprzętu i opraw oświetleniowych
- zasilanie urządzeń wentylacji i klimatyzacji
- instalację połączeń wyrównawczych

BILANS MOCY

Moc zainstalowana $P_i = 27,0 \text{ kW}$

Moc szczytowa $P_s = 14,6 \text{ kW}$

Prąd obliczeniowy $I_o = 25,50 \text{ A}$

ZASILANIE

W RG (najniższa obudowa) zlokalizowanej na klatce schodowej po drugiej stronie bramy wjazdowej, za wyłącznikiem głównym dobudować pole odpiływowe w postaci rozłącznika bezpiecznikowego 3x63A. Zasilanie przychodni L/TE/M wykonać kablem N2XH-J 5x16 mm² do tablicy rozdzielczej TE/M zlokalizowanej w komunikacji. Kabel z RG układać w kanale instalacyjnym PCV na poziomie parteru klatki schodowej, na uchwytych na tynku oraz w szachcie instalacyjnym pod bramą na poziomie piwnic, pod tynkiem na poziomie parteru projektowanej przychodni.

Do zasilenia projektowanej centrali SSP i innych ewentualnych urządzeń biorących udział w ochronie przeciwpożarowej budynku dobudować wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe zasilone sprzed wyłącznika głównego. Zasilanie centrali SSP kablem ognioodpornym FE180/PH90 3x2,5mm². Kabel układać po trasie kabla zasilającego L/TE/M na atestowanych uchwytach E90.

OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

Ochrona podstawowa będzie zapewniona przez izolację części czynnych. Ochrona przy uszkodzeniu będzie zapewniona przez połączenia wyrównawcze i samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku uszkodzenia zgodnie z pkt. 411.4 Polskiej Normy PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem”

ROZDZIELNICA GŁÓWNA

Rozdzielnicę TE wykonać w obudowie wtynkowej 120 modułów (np. 5x24 moduły) z drzwiami wyposażonymi w zamek. Rozdzielnica wyposażona w wyłącznik główny, ochronniki przeciwprzepięciowe T1+T2, kontrolę napięcia, zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych oraz listwy zaciskowe. Rozdzielnicę montować w komunikacji na wysokości 1,0m od podłoża.

ROZPROWADZENIE INSTALACJI

Linie zasilające oraz poszczególne instalacje układać w przestrzeni stropu podwieszonego na tynku lub w korytkach kablowych, poniżej stropu pod tynkiem, w ścianach g/k w giętkich rurach osłonowych. Mocowanie przewodów przed pokryciem tynkiem powinno być wykonane w sposób nie niszczący izolacji przewodów, za pomocą gipsu, klejów, taśm izolacyjnych samoprzylepnych, klamerek. Przewody i kable układać w bruzdach umożliwiającym pokrycie tynkiem o grubości min 5 mm. W korytkach kablowych kable i przewody mocowane opaskami. Zachować odległość od instalacji teletechnicznych minimum 20 cm.

INSTALACJE ODBIORCZE

Instalacje odbiorcze wykonać kablami i przewodami według klasy reakcji na ogień sklasyfikowanych zgodnie z normą PN-EN 13501-6 spełniających wymagania N SEP-E-007 dla budynków użyteczności publicznej o kategorii zagrożenia ludzi ZL III – w obrębie dróg ewakuacyjnych jest to klasa B2ca-s1b,d1,a1, poza obrębem dróg ewakuacyjnych klasa Dca-s2,d1,a3. Podłączenie do odbiorników technologicznych według DTR poszczególnych urządzeń. W celu ułatwienia eksploatacji obiektu gniazda wtykowe i łączniki oświetlenia opisać podając nazwę rozdzielnic zasilającej i numer obwodu. W rozdzielnicy opisać poszczególne aparaty i umieścić schematy.

OŚWIETLENIE

Poszczególne typy opraw podano na rysunku instalacji oświetleniowych.

Dobre oprawy oświetleniowe są przykładowe i można zastąpić je produktami równoważnymi o takich samych cechach.

Wymagania przyjęto z normy PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”

Em – eksploatacyjne natężenie oświetlenia.

Ra – minimalna wartość wskaźnika oddawania barw.

IP – stopień szczelności

Nazwa pomieszczenia	Em	Wymagania dodatkowe
Rejestracja i wydawanie leku	500	
Hol i komunikacja	200	
Pomieszczenie porządkowe	200	IP44
Pokoje badań	500	

Toalety	200	IP44
Pom. socjalne	300	

INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

W budynku wykonać główną magistralę połączeń wyrównawczych (płaskownik FeZn 25x4 lub linką Cu 16mm². Do magistrali połączeń wyrównawczych projektuje się przyłączyć punkty PE rozdzielnic elektrycznych, wszystkie wejścia i wyjścia metalowych instalacji sanitarnych, wod-kan, kanały wentylacyjne, konstrukcje wsporcze instalacji elektrycznych, metalowe obudowy urządzeń. Magistralę połączyć z główną szyną uziemiającą na poziomie piwnicy. Lokalne szyny wyrównawcze (LSW) połączyć z magistralą linką Cu 16mm². Lokalne połączenia wyrównawcze wykonane przewodem Lyżo 6 mm² powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne i części przewodzące obce. W pomieszczeniach sanitarnych połączenia wyrównawcze miejscowe powinny łączyć wszystkie części przewodzące obce ze sobą oraz z przewodami ochronnymi. Dotyczy to takich części przewodzących obcych jak metalowe wanny i brodziki. Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie, chroniący przed korozją. Przewody należy łączyć ze sobą przez zaciski przystosowane do materiału, przekroju oraz ilości łączonych przewodów, a także środowiska, w którym połączenie ma pracować.

UWAGI WYKONAWCZE

Wszystkie połączenia w puszkach wykonać za pomocą gotowych zacisków przystosowane do materiału, przekroju oraz ilości żył łączonych przewodów gwarantujących pewne połączenie mechaniczne i elektryczne.

Pomiary i próby instalacji należy przeprowadzać w miarę możliwości w następującej kolejności i powinny one obejmować:

- Sprawdzenie poprawności oznaczeń przewodów neutralnych i ochronnych
- Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych

Pomiary rezystancji izolacji przewodów instalacji elektrycznych

- Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej przez samoczynne wyłączenie zasilania
- Sprawdzenie działania wyłączników różnicowo-prądowych

Każdy pomiar i próba powinny być przeprowadzone trzykrotnie. Wyniki z pomiarów i prób powinny stanowić wartość średnią uzyskaną w wyniku trzykrotnego ich powtórzenia.

Pomiary rezystancji izolacji w obwodach rozdzielczych powinny być wykonywane dla określonego odcinka obwodu, między kolejnymi zabezpieczeniami stosowanymi w obwodach. Napięcie pomiarowe należy przykładać:

- pomiędzy żyły fazowe badanego obwodu
- pomiędzy każdą z żył fazowych a żyłą neutralną i ochronną oraz między żyłą neutralną i żyłą ochronną. Pomiary rezystancji izolacji w obwodach siłowych należy wykonywać po odłączeniu odbiorników od instalacji.

W układzie sieci TN-S z wyłącznikiem różnicowo-prądowym, po wykonaniu badania wyłącznika, należy sprawdzić ciągłość połączenia z przewodem ochronnym części przewodzących dostępnych urządzeń odbiorczych i klasę ochronności lub styków ochronnych gniazd wtyczkowych. Do sprawdzenia możliwości wykorzystania wyłącznika nadprądowego zwarciovego jako urządzenia wyłączającego przy zwarcia jednofazowych należy wykonać, przy zbocznikowanym wyłączniku różnicowo-prądowym pomiary skuteczności ochrony przez pomiar pętli zwarciovowej.

Protokół z pomiarów i prób powinien zawierać:

- nazwę, miejsce zainstalowania oraz dane znamionowe badanych instalacji
- rodzaj pomiarów i prób
- nazwisko osoby wykonującej pomiary i próby
- datę wykonania pomiarów i prób

- spis użytych przyrządów i ich numery
- tabelaryczne zestawienie wyników pomiarów oraz ich ocenę

UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacyjno – montażowych wykonać zgodnie z Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dział 4 Rozdział 8 Instalacje elektryczne”. oraz WTWIORB t. V Instalacje elektryczne. Stosować tylko atestowane materiały i urządzenia. Wykonać obowiązujące badania i pomiary potwierdzone stosownymi protokołami.

5.0 Zagadnienia ppoż.

PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY I ODDZIELENIA POŻAROWE

Wszystkie instalacje przechodzące przez ściany i stropy oddzielen przeciwpożarowych uszczelnić po wykonaniu instalacji atestowanymi masami uszczelniającymi odtwarzając odporności danego oddzielenia (według instrukcji bezpieczeństwa pożarowego).

Przepusty instalacji o średnicy powyżej 4cm w ścianach, stropach nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 powinny mieć klasę odporności tych elementów.

OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE

Ciągi komunikacyjne oraz węzły ruchu pieszego wyposażono w oprawy oświetlenia awaryjnego (oprawy wyposażone w inwertery z autotestem i integralną baterię o czasie podtrzymania 1 godziny po zaniku napięcia zasilającego), zapewniające natężenie światła 1 lx na środku drogi ewakuacyjnej o szerokości 2m, 5 lx przy wyłączniku pożarowym i innych urządzeniach ochrony ppoż (, hydranty, gaśnice, koce gaśnicze itp.). Czas włączenia oświetlenia awaryjnego po zaniku oświetlenia podstawowego mniejszy niż 2 sekundy.

Budynek został wyposażony w oświetlone wewnętrzne znaki bezpieczeństwa. Wyposażone są w piktogramy „KIERUNEK DO WYJŚCIA EWAKUACYJNEGO” lub „ WYJŚCIE EWAKUACYJNE” (znaki bezpieczeństwa wyposażone są w inwertery z układem autotestu i integralną baterią o czasie podtrzymania 1 godziny po zaniku napięcia zasilającego). Czas włączenia oświetlenia awaryjnego po zaniku oświetlenia podstawowego mniejszy niż 2 sekundy.

Oprawy oświetlenia awaryjnego dobrano zgodnie z normą PN EN 1838 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.

Wszystkie oprawy oświetleniowe montowane na drogach ewakuacyjnych powinny posiadać certyfikat wydany przez uprawnioną jednostkę badawczą

PRZEWODY INSTALACYJNE

Linie zasilające wchodzące w układ ochrony przeciw pożarowej projektuje się wykonać przewodami np. (N)HXH, .../PH90 lub P90 układanymi na konstrukcjach wsporczych o odporności ogniowej E90. Pozostałe instalacje projektowane są przewodami i kablami miedzianymi typu w klasie reakcji na ogień zgodnie z normą N SEP-E-007

Przewodami FE180/PH90 3x2,5 projektuje się linie:

- linię zasilającą centralę sygnalizacji alarmu pożarowego CSP.

Opracował

mgr inż. Adam Trela

III. Obliczenia techniczne

ZESTAWIENIE WYNIKÓW OBLICZEN															
Dobór przewodów i kabli.															
Podstawa :															
(1) PN-IEC 60364-5-523:2001 „Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”															
(2) PN-IEC 60364-4-43:1999 „Ochrona przed prądem przebieżeniowym”															
OBWÓD	P	I _b	ZABEZPIECZENIE		U	V	SPOSÓB UKŁADANIA	PRZEKRÓJ I TYP PRZEWODU	I _B	I _N	I _Z	I ₂	ΔU %	I _{ZW} A	Długość
	KW	A	In/TYP												
U/T/E/M	16,4	25,5	35,0 [gG]		3x230/400		C	N2XH 5x 16	25,5 ≤	35,0 ≤	81,6	56 ≤	118,3	0,23	2642,1

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

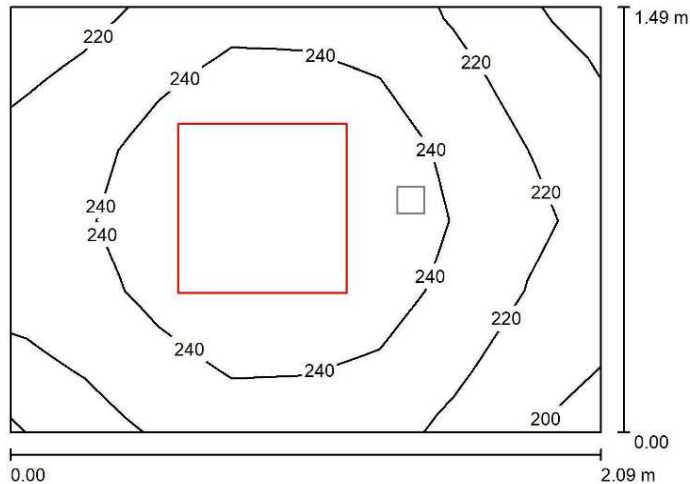
LUXIONA
R&D LIGHT troli modułowe base + ETL® Szepiet

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
BIURO HANDLOWE
Macierysz ul. Sochaczewska 110
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
Telefon 602 326 567
faks
e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

01 Przedsi3nek / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	235	195	260	0.828
Podłoga	20	235	197	261	0.840
Sufit	70	168	111	209	0.660
Ściany (4)	50	289	98	992	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 8 x 6 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troli 01AERLAAAPLX EUROPANEL LED 5800 PLX E 34 IP20/44 840 (1.000)	4838	5870	40.0
W sumie:			4838	5870	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.84 \text{ W/m}^2 = 5.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.11 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

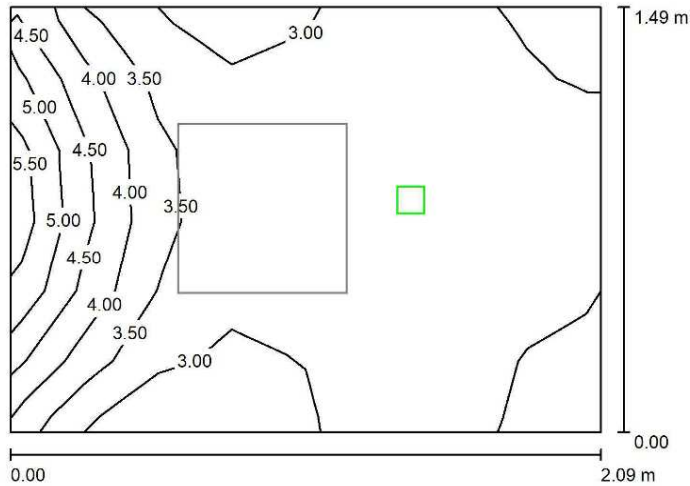
LUXIONA
R&D LIGHT trend materials base + floor Support

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
BIURO HANDLOWE
Macierysz ul. Sochaczewska 110
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
Telefon 602 326 567
faks
e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

01 Przedstonek / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.30	2.69	5.17	0.813
Podłoga	20	3.34	2.49	5.70	0.747
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	5.11	0.00	55	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 8 x 6 Punkty
Margines: 0.000 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	1	AWEX LVPU/1W/B LVPU/1W/B (1.000)	150	150	1.0
			W sumie: 150	W sumie: 150	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.32 \text{ W/m}^2 = 9.72 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.11 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

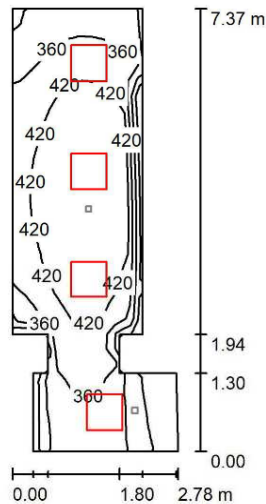
LUXIONA
AREA LIGHT TROLL METAALITE BASE E-1301 Sogelux

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
 BIURO HANDLOWE
 Macierysz ul. Sochaczewska 110
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
 Telefon 602 326 567
 faks
 e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

02 Komunikacja poczekalnia / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:95

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	388	213	481	0.548
Podłoga	20	387	205	482	0.530
Sufit	70	147	109	249	0.744
Ściany (12)	50	305	109	1107	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
 Siatka: 30 x 11 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troll 01AERLAAAPLX EUROPANEL LED 5800 PLX E 34 IP20/44 840 (1.000)	4838	5870	40.0
W sumie:			19352	W sumie: 23480	160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.14 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.77 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

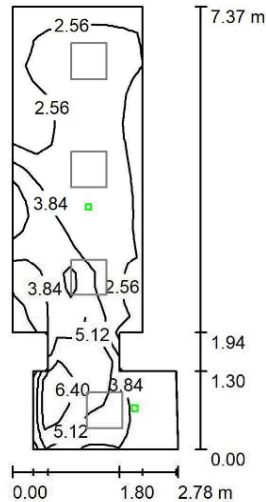
LUXIONA
NEW LIGHT trend modernizacja światła

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
BIURO HANDLOWE
Macierysz ul. Sochaczewska 110
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
Telefon 602 326 567
faks
e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

02 Komunikacja poczekalnia / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:95

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.65	1.45	7.86	0.398
Podłoga	20	3.62	1.38	8.01	0.381
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (12)	50	2.83	0.00	64	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 30 x 11 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

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

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LVPU/1W/B LVPU/1W/B (1.000)	150	150	1.0
			W sumie: 300	W sumie: 300	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.13 \text{ W/m}^2 = 3.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.77 m^2)

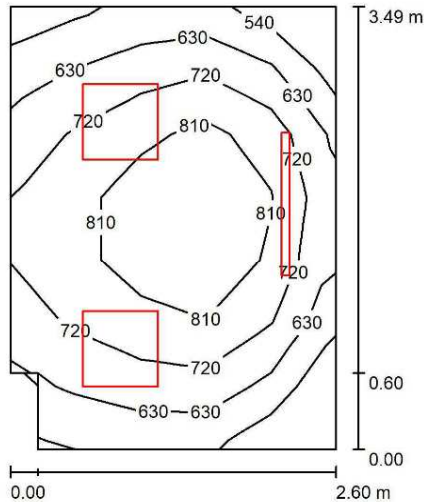
PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

LUXIONA
AREA LIGHT TROLL METAALITE BASE E-TRON Sopot
 12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
 BIURO HANDLOWE
 Macierysz ul. Sochaczewska 110
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
 Telefon 602 326 567
 faks
 e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

03 Wydanie leku / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	716	463	910	0.646
Podłoga	20	532	394	645	0.741
Sufit	70	161	101	209	0.630
Ściany (6)	50	348	115	954	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 7 x 5 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll 0E1XLLC4BBCMPR X-LINE LED COMPACT 4000 MICRO-PRM E 24 840 / L-1132MM (1.000)	3378	4484	33.0
2	2	LUXIONA Troll EU-PAN_LED_MPRM EUROPANEL LED 5800LM MICRO-PRM E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	4973	5870	40.0
W sumie:			13324 W sumie:	16224	113.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.65 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.93 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

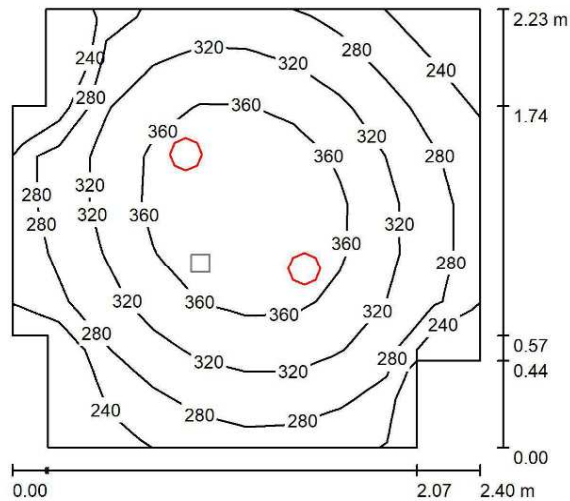
LUXIONA
R&D LIGHT | retail | installation | lighting | design | support

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
BIURO HANDLOWE
Macierysz ul. Sochaczewska 110
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
Telefon 602 326 567
faks
e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

04 WC NPS / Oświetlenie podstawowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	314	216	398	0.687
Podłoga	20	209	164	242	0.784
Sufit	70	81	52	100	0.640
Ściany (10)	50	174	57	451	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 10 x 9 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA 06OPLMN812-2800PW21 BERYL NEW LED O-2 2800 PLX E 33 IP20/44 840 (1.000)	2133	2807	20.0
W sumie:			4267	5614	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.98 \text{ W/m}^2 = 2.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.02 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagiełły

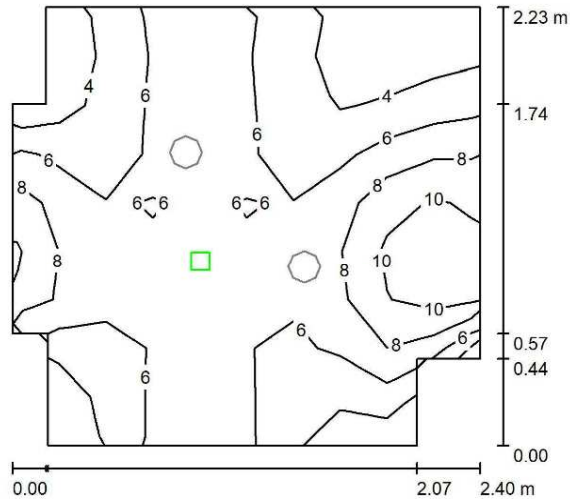
LUXIONA
AREA LIGHT TROLL METAALITE LUXE+LUXE Scepter

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
 BIURO HANDLOWE
 Macierysz ul. Sochaczewska 110
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
 Telefon 602 326 567
 faks
 e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

04 WC NPS / Oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.22	2.69	12	0.433
Podłoga	20	3.17	1.48	5.78	0.466
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (10)	50	3.75	0.00	28	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 10 x 9 Punkty
 Margines: 0.000 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	1	AWEX LVPU/1W/B LVPU/1W/B (1.000)	150	150	1.0
			W sumie: 150	W sumie: 150	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.20 \text{ W/m}^2 = 3.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 5.02 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

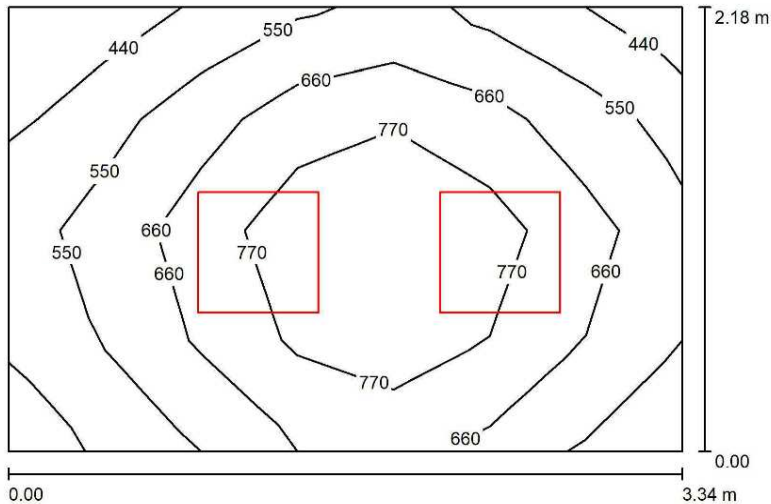
LUXIONA
AREA LIGHT TROLL METAALITE BASE E-TRON Scepter

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
 BIURO HANDLOWE
 Macierysz ul. Sochaczewska 110
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
 Telefon 602 326 567
 faks
 e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

05 Rejestracja / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	667	402	910	0.603
Podłoga	20	469	328	549	0.699
Sufit	70	131	87	160	0.666
Ściany (4)	50	295	98	610	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 7 x 4 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll EU-PAN_LED_MPRM EUROPANEL LED 5800LM MICRO-PRM E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	4973	5870	40.0
W sumie:			9947 W sumie:	11740	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $10.99 \text{ W/m}^2 = 1.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 7.28 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

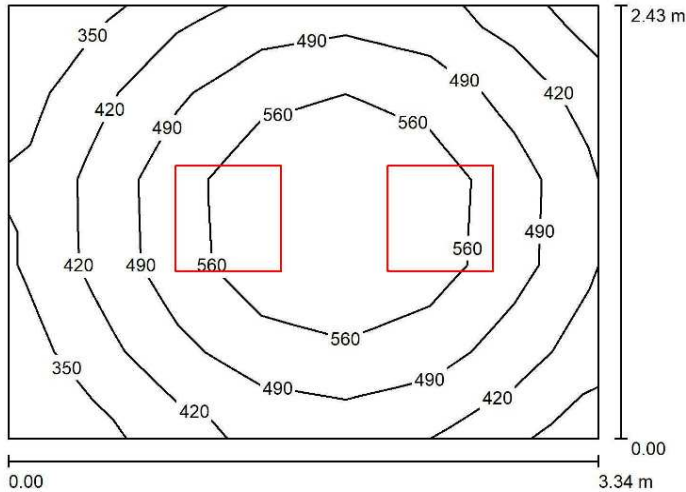
LUXIONA
AER LIGHT troll metalux base e-tron Sogelux

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
BIURO HANDLOWE
Macierysz ul. Sochaczewska 110
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
Telefon 602 326 567
faks
e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

06 Pokój socjalny / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:32

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	492	320	651	0.650
Podłoga	20	347	246	417	0.710
Sufit	70	138	91	187	0.661
Ściany (4)	50	295	113	652	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 7 x 5 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll 01AERLAAAPLX EUROPANEL LED 5800 PLX E 34 IP20/44 840 (1.000)	4838	5870	40.0
W sumie:			9676W	11740	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.86 \text{ W/m}^2 = 2.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 8.12 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

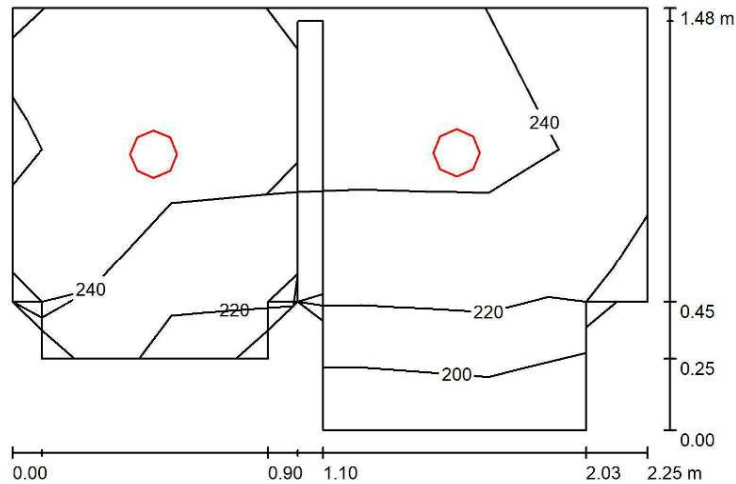
LUXIONA
AREA LIGHT TROLL METAALITE BASE E-TRON Sopot

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
 BIURO HANDLOWE
 Macierysz ul. Sochaczewska 110
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
 Telefon 602 326 567
 faks
 e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

07 WC personelu / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	240	200	265	0.832
Podłoga	20	132	97	173	0.735
Sufit	70	127	55	177	0.438
Ściany (15)	50	201	6.67	872	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 4 x 3 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA 06OPLMN812-2800PW21 BERYL NEW LED O-2 2800 PLX E 33 IP20/44 840 (1.000)	2133	2807	20.0
W sumie:			4267	5614	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.27 \text{ W/m}^2 = 5.95 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 2.80 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

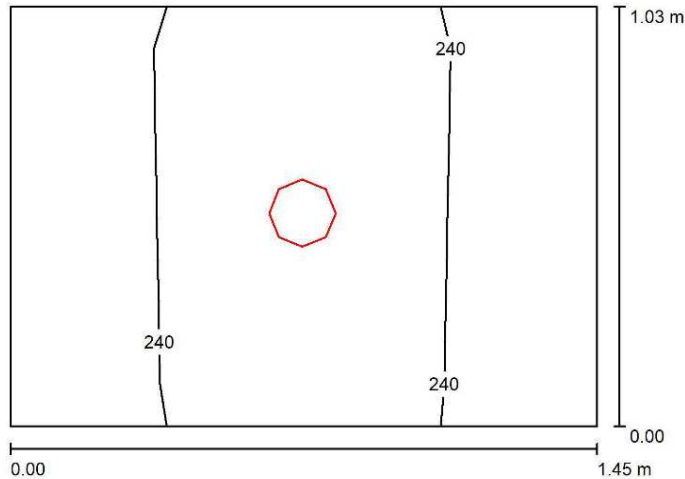
LUXIONA
REAL LIGHT trend modernizacja światła

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
BIURO HANDLOWE
Macierysz ul. Sochaczewska 110
05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
Telefon 602 326 567
faks
e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

08 Pom porządkowe / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:14

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	246	236	267	0.956
Podłoga	20	133	122	142	0.922
Sufit	70	122	79	152	0.646
Ściany (4)	50	199	53	826	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 3 x 2 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA 06OPLMN812-2800PW21 BERYL NEW LED O-2 2800 PLX E 33 IP20/44 840 (1.000)	2133	2807	20.0
W sumie:			2133	2807	20.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $13.36 \text{ W/m}^2 = 5.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 1.50 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

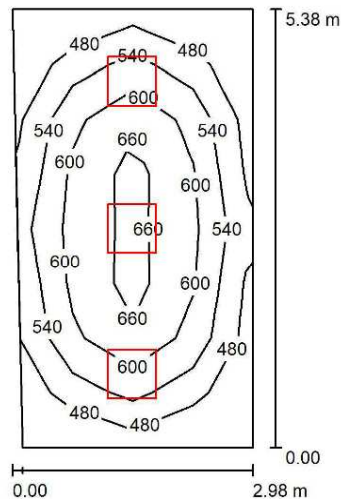
LUXIONA
AREA LIGHT TROLL METAALITE BASE E-TRON SopotLux

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
 BIURO HANDLOWE
 Macierysz ul. Sochaczewska 110
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
 Telefon 602 326 567
 faks
 e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

09 Pokój badań / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:70

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	570	425	690	0.746
Podłoga	20	435	302	512	0.695
Sufit	70	104	71	133	0.680
Ściany (4)	50	239	83	466	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 8 x 4 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll EU-PAN_LED_MPRM EUROPANEL LED 5800LM MICRO-PRM E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	4973	5870	40.0
W sumie:			14920	17610	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.65 \text{ W/m}^2 = 1.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.68 m^2)

PRZYCHODNIA DLA OSÓB UZALEŻNIONYCH przy ul. Jagie

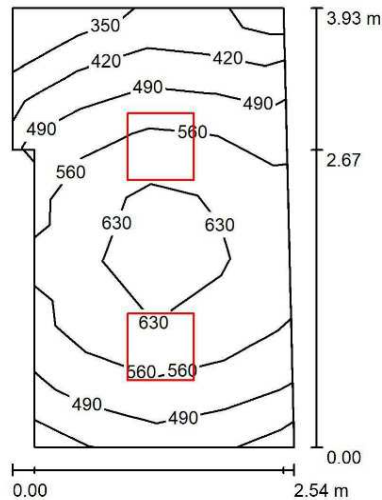
LUXIONA
AREA LIGHT TROLL METAALITE BASE E-TRON Sogelux

12.10.2020

LUXIONA POLAND S.A.
 BIURO HANDLOWE
 Macierysz ul. Sochaczewska 110
 05-850 Ożarów Mazowiecki

Edytor mgr inż. Marek Wyleżyński
 Telefon 602 326 567
 faks
 e-Mail m.wylezynski@luxiona.com

10 Pokój badań / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:51

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	540	330	669	0.611
Podłoga	20	392	267	466	0.680
Sufit	70	108	72	136	0.665
Ściany (6)	50	245	72	466	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 7 x 4 Punkty
 Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll EU-PAN_LED_MPRM EUROPANEL LED 5800LM MICRO-PRM E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	4973	5870	40.0
W sumie:			9947 W sumie:	11740	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.65 \text{ W/m}^2 = 1.60 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 9.25 m^2)