

Embi Architektura Sp. z o. o.
ul. Gazowa 5/7, 26-600 Radom
tel. /fax. 48 383 66 90
www.embiarchitektura.pl

NIP: 948-259-84-94, REGON: 146490318

PROJEKT BUDOWLANY

TOM IV CZ. ELEKTRYCZNA

„Rozbudowy budynku nr. 5 o pomieszczenia socjalne, przebudowy pomieszczeń — zmiany funkcji pomieszczeń budynku nr. 5, budowy budynku garażowego z zapleczem technicznym wraz z przebudową rozdzielni elektrycznej i wymianą agregatów prądotwórczych” w ramach zadania „Komenda Miejska Policji w Radomiu/ Komenda Wojewódzka Policji z/s w Radomiu - przebudowa pomieszczeń - zmiana funkcji PdOZ na Sektorowy, budowa zaplecza techniczno - garażowego, przebudowa głównej rozdzielni elektrycznej wraz z wymianą agregatów prądotwórczych”

Adres inwestycji:

ul. 11 Listopada 37/59
26-600 Radom
Dz. nr ew. 58/28
Jednostka ewidencyjna: 146301_1 Radom
powiat Radom,
województwo mazowieckie
obręb 0020- Gołębiów

17.05.2019

Inwestor:

Komenda Wojewódzka Policji z siedzibą w Radomiu
ul. 11 Listopada 39/59
26-600 Radom

Kategoria XII

TOM IV – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA:

Autor:

techn. elektr. Krzysztof Krawczyk
upr.bud.nr GP-III-7342/10/93
upr. bud. do projektowania w specjalności
sieci i instalacje elektryczne

Kw

Sprawdzający:

mgr inż. Artur Metlerski
upr.bud. nr GP-III-7342/73/91
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności sieci i instalacje elektryczne

Am

Jednostka projektowa:

EMBI ARCHITEKTURA Spółka z o.o.
26-600 Radom, ul. Gazowa 5/7

Radom, 15.05.2019

15.05.2019

169

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”
(Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 - z późniejszymi zmianami)

niżej podpisani wspólnie oświadczają, że:

Projekt budowlany

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PdOZ NA SEKTOROWY BUDOWA ZAPLECZA
TECHNICZNO – GARAŻOWEGO, PRZEBUDOWA GŁÓWNEJ ROZDZIELNI
ELEKTRYCZNEJ WRAZ Z WYMIANĄ AGREGATÓW PRĄDOTWÓRCZYCH
ZLOKALIZOWANYCH W RADOMIU PRZY UL. 11 LISTOPADA 37/59.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

Techn. elekt.

Krzysztof Krawczyk

upr bud.: GP-III-7324/10/93

Techn. elekt.


Artur Metlerski

nr upr. GP-III-7342/73/91



.....

Podpis



.....

Podpis

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane”
(Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 - z późniejszymi zmianami)

należ podpisani wspólnie oświadczają, że:

Projekt budowlany

PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ PdOZ NA SEKTOROWY BUDOWA ZAPLECZA
TECHNICZNO – GARAŻOWEGO, PRZEBUDOWA GŁÓWNEJ ROZDZIELNI
ELEKTRYCZNEJ WRAZ Z WYMIANĄ AGREGATÓW PRĄDOTWÓRCZYCH
ZŁOKALIZOWANYCH W RADOMIU PRZY UL. 11 LISTOPADA 37/59.

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

Techn. elekt.

Krzysztof Krawczyk

upr bud.: GP-III-7324/10/93

Techn. elekt.

Artur Metlerski

nr upr. GP-III-7342/73/91


.....
Podpis


.....
Podpis

Radom, maj 2019

Radom, 1993-04-28

WOJEWODA RADOMSKI

Nr. GP-III-7342/10/93

Mazowiecki Urząd Wojewódzki
w Warszawie
Wydział Infrastruktury
Delegatura-Płacówka Zamiejscowa
w Radomiu
ul. Żeromskiego 53 26-600 Radom

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) z późniejszymi zmianami.

Stwierdza się, że:

PAN KRAWCZYK KRZYSZTOF ROBERT

technik elektryk
(uprawnienie tytuł zawodowy)

wzrost data 17 kwietnia 1958 r. w Radomiu

posiada przygotowanie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

PAN KRAWCZYK KRZYSZTOF ROBERT

jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.

Otrzymuje:

Pan Krawczyk Krzysztof Robert
ul. Policka 2 m 11
26 - 600 Radom

z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Stanisław Bak
DYREKTOR WZGLĘDNY
COOPOLATKI PIAŁY RZEMIEŁ



Radom, 15.05.2019

23.05.2019
[Signature]

AF2

URZĄD WOJEWÓDZKI

w R A D O M I U
Wydział Inżynierii i Budownictwa

Radom, 1991-06-06

Mazowiecki

w Warszawie

Wydział Infrastruktury
Delegatura-Placówka Zamiejscow
w Radomiu
ul. Zeromskiego 53 26-600 Radom

Nr CP-III-2342/73/91

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d, § 4 ust. 2, § 7

i § 13 ust. 6 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 2, poz. 46)

stwierdza się, że:

PAN ARTUR LECH METLERSKI

magister inżynier elektryk

(ujawnienie tytułu zawodowego)

urodzony dnia 30 czerwca 1956 r. w Garbatce

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

PAN ARTUR LECH METLERSKI

jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń elektroenergetycznych.

Otrzymuje :

Pan Artur Lech Metlerski
ul. Królowej Jadwigi 6 m. 40
26 - 600 Radom



Stefan Antoni Wójcicki

mgr inż. arch. Andrzej Derfalka

Radom, 15.05.2019

23.05.2019
[Signature]

Mazowiecki Urząd Wojewódzki
w Warszawie
Wydział Infrastruktury
Delegatura-Placówka Zamiejscowa
w Radomiu
ul. Żeromskiego 53 26-600 Radom



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-39K-FWT-SAT *

Pan KRZYSZTOF KRAWCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2630/01

adres zamieszkania ul. POLICKA 2 m 11, 26-600 RADOM

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

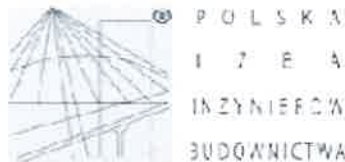
(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Proszę nie pisać

Radom, 15.05.2019

23.05.2019



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FJC-KCP-K1F *

Pan ARTUR LECH METLERSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2697/01
adres zamieszkania ul. SYCYŃSKA 27 Ł, 26-600 Radom
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-13 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 9 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

23.05.2019

Zawartość projektu

Mazowiecki Urząd Wojewódzki
w Warszawie
Wydział Infrastruktury
Delegatura-Placówka Zamiejscowa
w Radomiu
ul. Żeromskiego 53 26-600 Radom


I. Opis techniczny

- 1.1. Przedmiot opracowania:
 - 1.2. Podstawa opracowania:
 - 2 Przebudowa budynku nr. 5 i rozbudowa o pomieszczenia socjalne,
 - 2.1. Dane techniczne.
 - 2.2. Zakres opracowania:
 - 2.3. Zasilanie w energię elektryczną i rozdzielnice .
 - 2.4. Ocena terenu pod rozbudowę budynku nr 5
 - 2.5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP.
 - 2.6. Instalacja oświetleniowa.
 - 2.7. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego.
 - 2.8. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V.
 - 2.9. Instalacja gniazd komputerowych 230 V.
 - 2.10. Instalacja zasilająca odbiory 230V
 - 2.11. Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych
 3. Budowa budynku garażowego z zapleczem technicznym
 - 3.1. Dane techniczne.
 - 3.2. Zakres opracowania:
 - 3.3. Zasilanie w energię elektryczną.
 - 3.4. Ocena terenu pod budowę garaży
 - 3.5. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu PWP.
 - 3.6. Instalacja oświetleniowa.
 - 3.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego.
 - 3.8. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V
 - 3.9. Instalacja zasilająca odbiory 230V i 400V
 4. Przebudowę rozdzielni elektrycznej i wymianę agregatów prądotwórczych
 - 4.1. Przebudowę rozdzielni elektrycznej
 - 4.2. Wymiana agregatów prądotwórczych
 - 4.3. Wymiana transformatorów w stacji transformatorowej.
 - 5.1. Instalacja uziemiająca i wyrównawcza.
 - 5.2. Instalacja przeciwprzepięciowa.
 - 5.3. Instalacja przeciwporażeniowa .
 - 5.4. Instalacja odgromowa.
 - 5.5. Uszczelnienia przeciwpożarowe przejść przewodów.
 - 5.6. Oddziaływanie na środowisko.
6. Uwagi końcowe.

II. OBLICZENIA

1. Bilans mocy.
2. Dobór kabli i wlv-tów.
3. Spadki napięć.
4. Skuteczność ochrony porażeniowej.
5. Obliczenia natężenia oświetlenia.


Radom, 15.05.2019

23.05.2019


IV. Rysunki

- | | | |
|-----|--|-------|
| 1E. | Plan sytuacyjny – sieci zewnętrzne | 1:500 |
| 2E. | Inst. elekt. rozbudowa bud. nr 5 o pom. socjalne rzut parteru | 1:100 |
| 3E. | Inst. elekt. rozbudowa bud. nr 5 o pom. socjalne rzut piętra I | 1:100 |
| 4E. | Inst. elekt. zaplecze techniczno – garażowe, rzut parteru | 1:100 |
| 5E. | Schemat zasilania - tablica T1 | |
| 6E. | Schemat zasilania - tablica T2 | |
| 7E. | Schemat zasilania - rozdzielnica R1 | |

Radom, 15.05.2019

23.05.2019


I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych w:

- rozbudowywanym budynku nr. 5 o pomieszczenia socjalne,
- w przebudowywanych pomieszczeniach budynku nr. 5,
- w budowanym budynku garażowym z zapleczem technicznym
- przebudową rozdzielni elektrycznej i wymianą agregatów prądotwórczych

w Komendzie Miejskiej Policji w Radomiu ul. 11 Listopada 37/59

1.2. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- program inwestycji,
- projekt architektoniczny,
- projekty instalacji sanitarnych i wentylacji,
- projekty technologiczne,
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki,
- przepisy dotyczące zakresu opracowania oraz normy elektryczne.

2. Przebudowa budynku nr. 5 i rozbudowa o pomieszczenia socjalne,

2.1. Dane techniczne.

Układ zasilania ogólnego - TN - S

Napięcie zasilania - 3 x 400/230 V

Moc obliczeniowa - 40,0 kW

Prąd szczytowy - 66,0 A

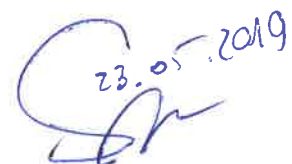
Dodatkowy system ochrony przy uszkodzeniu - samoczynne wyłączanie zasilania.

2.2. Zakres opracowania:

Projekt swym zakresem obejmuje następujące urządzenia i instalacje:

- Oświetlenia podstawowego,
- Oświetlenia ewakuacyjno – kierunkowego,
- Gniazd wtyczkowych i odbiorów 230V,
- Zasilania dedykowanego dla komputerów
- Zasilania wentylacji i klimatyzacji,
- Uziemiającą i połączeń wyrównawczych,
- Przeciwpzepięciową,
- Odgromową,
- Ochrony przy uszkodzeniu.

Radom, 15.05.2019

23.05.2019


2.3. Zasilanie w energię elektryczną i rozdzielnice.

Modernizowany budynek nr 5 zasilany jest w energię elektryczną z tablicy głównej bud. nr 4 linią kablową YKY 5 x 25mm². Kabel doprowadzony jest do tablicy T1 na parterze i odgałęziony do tablicy T2 na piętrze. Nie przewiduje się zmiany zasilania. Rozbudowywana część budynku będzie zasilana z istniejących tablic T1 i T2 po ich przebudowie. Ze względu na projektowaną zmianę funkcji pomieszczenia dyżurki, w której zabudowane są rozdzielnie elektryczne obsługujące areszt na pomieszczenie osadzonych należy istniejące rozdzielnie przenieść na korytarz.

2.4. Ocena terenu pod rozbudowę budynku nr 5

Nowy plan zagospodarowania terenu z projektowanym budynkiem socjalnym nie koliduje z podziemnymi urządzeniami energetycznymi i nie wymaga robót polegających na przebudowie i zabezpieczenia urządzeń energetycznych.

2.5. Przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP.

Przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP dla rozbudowanej części socjalnej będzie wspólny dla całego budynku. Budynek nr 5 jest zasilany z budynku nr 4 i mają wspólny wyłącznik przeciwpowarowy Przeciwpowarowy wyłącznik prądu PWP dla całego budynku nr 5 jest umieszczony przy wejściu głównym do budynku nr 4.

2.6. Instalacja oświetleniowa.

Oświetlenie ogólne pomieszczeń opracowano na podstawie o normę PN-EN 12464-1, zgodnie z którą przyjęto natężenia oświetlenia nie mniejsze niż:

- 500 lx w pokojach biurowych i salach narad,
- 200 lx sanitariatach i szatniach i pom. pomocniczych,
- 200 lx w celach PdOZ, na korytarzach i magazynach,

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o program obliczeniowy Dialux.

Jako podstawowe przyjęto oświetlenie LED. Oświetlenie w pokojach, salach narad na korytarzach i szatni wykonać oprawami LED 5800lm, 40W, 600x600mm IP44.

W pom. WC personelu przyjęto oprawy LED 3200lm, 30W, z kloszem IP 65.

W pomieszczeniach zatrzymanych i dostępnych dla zatrzymanych instalować oprawy wandaloodporne w wersji dla więźniów W, IK10+, IP65 z kloszem z poliwęglanu.

Instalację wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo 5/4/3 x 1,5 mm². Wyłączniki instalować na wys. 1,4 m od podłogi. W modernizowanym budynku należy w maksymalnym stopniu wykorzystać istniejące przewodowanie.

2.7. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego.

Instalację oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego przewidziano w celu umożliwienia bezpiecznego zakończenia pracy i opuszczenia budynku przy braku oświetlenia podstawowego spowodowanego zanikiem napięcia zasilania.

Na korytarzach i pomieszczeniach zastosować oprawy typ LED 1h z wbudowanym układem akumulatorowo – prostownikowym automatycznie załączającymi oprawy po zaniku napięcia w tablicy piętrowej.

Rozmieszczenie opraw oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego z piktogramami, przewidziano w korytarzach, klatkach schodowych, salach narad i w

Mazowiecki Urząd Wojewódzki
w Warszawie
Wydział Inżynierii
delegatura: Płocówka Ziemiejsowa
ul. Zeromskiego 50, 01-650 Radom

Instalację wykonać przewodami YDYżo 5 x 1,5 mm² prowadzonymi jak obwody oświetlenia podstawowego. Rozmieszczenie poszczególnych opraw przedstawiono na rzutach kondygnacji.

Zgodnie z wymogami w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia musi wynosić min. 1 lx. Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący. Wszystkie oprawy awaryjne muszą posiadać atesty CNBOP.

2.8. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V.

Instalację gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm². Zastosować gniazda 16A, 250 V podwójne, wszystkie z bolcem ochronnym, przykręcane do puszek podtynkowych. W pomieszczeniach wilgotnych instalować gniazda szczelne. Dla podłączenia suszarek do rąk, czajników itp. urządzeń przewidziano wyodrębnione obwody zasilające. Gniazda instalować w pomieszczeniach biurowych i korytarzach na wys.0,3 m, a w pomieszczeniach technicznych i sanitariatach na wys.1,2 m.

2.9. Instalacja gniazd komputerowych 230 V.

W budynku przewidziano instalację dedykowaną dla zasilania komputerów. Trzykrotne gniazda „DATA” 16A/Z wyposażone w klucz instalować w jednej ramce z dwoma gniazdami ogólnymi i logicznymi na ścianach na wysokości 0,3 m. Gniazda dedykowane zasilić przewodami YDYpżo 3x2,5 mm² z wydzielonych obwodów z tablic T1 i T2.

2.10. Instalacja zasilająca odbiory 230V

Zasilania 230V wymagają:

- urządzenia teletechniczne przewodem YDYżo 3x1,5 mm² z T1 i T2.
- podgrzewane wpusty na dachu GW ~230V, 6 W instalacji

podciśnieniowego odwadniania dachów „PLUVIA”,

Podgrzewacze wpustów są wyposażone w bezpiecznik topikowy, który przy przeciążeniu odcina dopływ prądu.

Zasilanie obwodów wpustów GW1-GW, wykonać przewodem YDYżo 3x2,5 mm² z rozdzielnic T2.

2.11. Instalacja zasilania urządzeń wentylacyjnych

Na dachu należy zasilić:

- centrale wentylacyjną nawiewno-wywiewna CNW typu VERSO 660W; 400 V
- wentylator wyciągowy WD typu VIVER 230V, 30W

Centralę zasilić przewodem YDYżo 5x1.5 mm², a wentylator YDYżo 3x1,5 mm² z rozdzielnic T2.

Przy wentylatorze na dachu instalować łącznik ŁK-16, 3-bieg. w obudowie OB-2, IP65 do celów serwisowych.

3. Budowa budynku garażowego z zapleczem technicznym

Mazowiecki Urząd Województwa
w Warszawie
Wydział Infrastruktury
Delegatura-Placówka Zamiejscowa
w Radomiu
ul. Żeromskiego 53 26-600 Radom

3.1. Dane techniczne.

Układ zasilania ogólnego - TN - S
Napięcie zasilania - 3 x 400/230 V
Moc obliczeniowa - 14,0 kW
Prąd szczytowy - 22,0 A
Dodatkowy system ochrony przy uszkodzeniu - samoczynne wyłączanie zasilania.

3.2. Zakres opracowania:

Projekt swym zakresem obejmuje następujące urządzenia i instalacje:

- Oświetlenia podstawowego,
- Gniazd wtyczkowych i odbiorów 230V,
- Zasilania wentylacji,
- Uziemiającą i połączeń wyrównawczych,
- Przeciwwprzebiegiową,
- Odgromową,
- Ochrony przy uszkodzeniu.

3.3. Zasilanie w energię elektryczną.

Projektowany budynek garażowy zasilany będzie w energię elektryczną z rozdzielni głównej NN w przyległym do projektowanego garażu budynku technicznym linią kablową YKY 5 x 25mm². Kabel doprowadzony będzie do rozdzielnic R1.

3.4. Ocena terenu pod budowę garaży

Nowy plan zagospodarowania terenu z projektowanym budynkiem garażowym koliduje z podziemnymi urządzeniami energetycznymi i wymaga robót zabezpieczających i demontażowych. Istniejący kabel energetyczny biegnący w terenie koliduje z projektowanym budynkiem garażowym. Kolizję tę należy rozwiązać poprzez ułożenie na istniejącym kablu rury ochronnej dwudzielnej i pozostawienie tak zabezpieczonego kabla pod projektowanym budynkiem. Istniejący kabel oświetlenia zewnętrznego zasilający latarnie koliduje z projektowaną zabudową i należy go przełożyć po trasie bezkolizyjnej. Projektowane kable które znajdują się pod utwardzeniem terenu należy układać w rurach ochronnych. Istniejące kable energetyczne i oświetleniowe, które dotychczas ułożone były pod trawnikami, a znajdują się pod utwardzeniem terenu należy chronić rurami dwudzielnymi. Projekt przewiduje przebudowę oświetlenia zewnętrznego polegającą na montażu dodatkowych 3 opraw LED typu ulicznego przy czym 2 oprawy będą zainstalowane na 9 metrowych stalowych słupach, a 1 na ścianie budynku garażowego. Latarnie zasilane będą istniejącą linią kablową oświetleniową.

Radom, 15.05.2019

12.05.2019

3.5. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu PWP.

Projektowany budynek zaplecza technicznego z garażami będzie stanowil odrębną strefę powozarową. Przeciwpowozarowy wylacznik pradu PWP dla projektowanego budynku będzie umieszczony na zewnetrznej scianie przy wejsciu do pomieszczenia przeszukiwania pojazdow.

3.6. Instalacja oswietleniowa.

Oswietlenie ogolne pomieszczen opracowano na podstawie o norme PN-EN 12464-1, zgodnie z ktora przyjeto natężenia oswietlenia nie mniejsze niz:

- 300 lx w pomieszczeniu przeszukiwania pojazdow ,
- 200 lx w garażach,

Obliczenia przeprowadzono w oparciu o program obliczeniowy Dialux.

Jako podstawowe przyjeto oswietlenie LED. W pom. garażowych zainstalowac oprawy LED 6100lm, 50W, szczelne, IP65, z kloszem z poliweglanu.

Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi YDYżo 5/4/3 x 1,5 mm². Wylaczniki instalowac na wys. 1,4 m od podlogi. Zastosowac osprzet 16A, 250V, IP44.

3.7. Instalacja oswietlenia awaryjnego.

Instalacje oswietlenia awaryjnego przewidziano w celu umozliwienia obslugi agregatu pradotworczego przy braku oswietlenia podstawowego spowodowanego zanikiem napiecia zasilania. Przy agregacji zainstalowac oprawe LED 5W dostosowana do pracy na zewnatrz budynku z wbudowanym ukladem akumulatorowo – prostownikowym 1 h, automatycznie zalaczajacymi oprawy po zaniku napiecia w rozdzielnicy R1. Instalacje wykonać przewodami YDYżo 5 x 1,5 mm² prowadzonymi jak obwody oswietlenia podstawowego.

Zgodnie z wymogami w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oswietlenia musi wynosic min. 1 lx. Oprawy oswietlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnetrzny układ testujacy. Wszystkie oprawy awaryjne musza posiadac atesty CNBOP.

3.8. Instalacja gniazd wtyczkowych 230 V.

Instalacje gniazd wtyczkowych 230V wykonać przewodami YDYżo 3x2,5 mm². Zastosowac gniazda 16A, 250 V, szczelne IP44, wszystkie z bolcem ochronnym. Gniazda instalowac na wys.1,2 m.

3.9. Instalacja zasilajaca odbiory 230V i 400V

Zasilania 230V wymagaja:

- projektowane urzadzenia instalacji teletechnicznych
- podgrzewane wpusty na dachu GW ~230V, 6 W instalacji podciśnieniowego odwadniania dachow „PLUVIA”,

Zasilania 3 fazowego 400V wymagaja:

- Gniazda 3-fazowe w pomieszczeniu przeszukan do zasilania napędu bramy i do celow serwisowych. Przy gniazdach instalowac laczniki ŁK-25, w obudowie OB-2, IP65.

4. Przebudowa rozdzielni elektrycznej i wymianą agregatów prądotwórczych

Mazowiecki Urząd Województwa
w Warszawie
Wydział Infrastruktury
Delegatura-Płacówka Zamiejscowa
w Radomiu
ul. Żeromskiego 53 26-600 Radom

4.1. Przebudowa rozdzielni elektrycznej

Projekt przewiduje przebudowę istniejących rozdzielni RGNN w istniejącej stacji transformatorowej Komendy Policji.

Modernizacja rozdzielni RGNN polegać ma na dostosowaniu jej do podłączenia nowego agregatu prądotwórczego w miejsce dotychczasowych dwóch agregatów przeznaczonych do demontażu, oraz możliwości automatycznego podania napięcia z agregatu przy zaniku zasilania z transformatorów stacyjnych.

4.2. Wymiana agregatów prądotwórczych

Projekt przewiduje wymianę istniejących dwóch agregatów prądotwórczych na jeden nowy zespół prądotwórczy GETOR GS 770 SAL w obudowie kontenerowej będący w posiadaniu inwestora.

Nowy agregat zainstalować w projektowanym budynku garażowym. Będzie zasilał rozdzielnię RGNN cz. rezerwową stacji transformatorowej awaryjnie z automatycznym załączaniem zasilania awaryjnego z agregatu. Nowy agregat połączyć z rozdzielnią rezerwową w RGNN za pomocą 3 x (4 x YKXS 240mm²) połączonych równolegle. Wymiana winna w minimalnym stopniu zakłócić możliwość awaryjnej dostawy energii do czynnej Komendy Policji. Najpierw należy zainstalować nowy agregat i go uruchomić, a następnie przystąpić do demontażu dwóch istniejących agregatów.

4.3. Wymiana transformatorów w stacji transformatorowej.

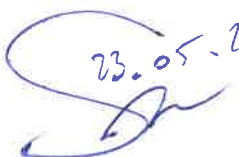
Projekt przewiduje wymianę istniejących dwóch transformatorów 630 kVA na nowe transformatory 800kVA. Transformatory w stacji pracują naprzemiennie z ręcznym przełączaniem. Wymianę winna w minimalnym stopniu zakłócić dostawę energii do czynnej Komendy Policji. Najpierw należy wymienić pierwszy transformator i uruchomić zasilanie z wymienionego transformatora, a następnie przystąpić do wymiany drugiego transformatora.

Wymianę transformatorów 630 kVA w istniejącej stacji SN/nN należy wykonać w następujących etapach i z uwzględnieniem m.in. niżej określonych działań.

1. Dokonanie uzgodnień ruchowych z użytkownikiem /we właściwym RE/ w zakresie wyłączeń stacji w celu wymiany transformatora
2. Przygotowanie niezbędnych materiałów, narzędzi i pracowników
3. Dostawa transformatora na miejsce wymiany
4. Demontaż transformatora przewidzianego do wymiany. (Wymagane sprawdzenie kierunku wirowania faz w celu pozostawienia takiego samego układu po wymianie).
5. Ustawienie nowego transformatora w stacji.
6. Podłączenie strony SN należy zrealizować:

W przypadku istniejących szyn gołych - przez ich przeformowanie i podłączenie do nowego transformatora. W koniecznych przypadkach należy wymienić na nowe, fragmenty szyn od transformatora do pierwszego (istniejącego) połączenia śrubowego. Należy zachować istniejący przekrój szyn.

Radom, 15.05.2019

23.05.2019


7. Podłączenie strony nN należy zrealizować:

W przypadku istniejącego podłączenie szynami gołymi. Przeformować istniejące szyny do potrzeb nowego transformatora. Wykorzystać zaciski prądowe (z jednostki demontowanej). W koniecznych przypadkach, wymienić na nowe, fragmenty szyn od transformatora do pierwszego (istniejącego) połączenia śrubowego. Należy zachować istniejący przekrój szyn.

8. Osłony izolacyjne SN i nN (z kompletu wyposażenia transformatora) zainstalować w możliwych przypadkach.

9. Zaciski prądowe nN pochodzące z kompletu wyposażenia dodatkowego nowego transformatora zastosować jako rozwiązanie podstawowe.

10. Wykonanie badań odbiorczych transformatora na stanowisku pracy i sporządzenie protokołu.

11. Próbné załączenie stacji bez obciążenia w celu sprawdzenie kierunku wirowania faz.

12. Wykonanie odbioru stacji przez Komisję odbioru z udziałem przedstawiciela Zamawiającego.

13. Załączenie stacji z obciążeniem. Wykonanie pomiarów napięć i prądów w stacji i na końcach obwodów nN oraz dokonanie niezbędnej regulacji napięcia (zmiana położenia regulatora napięcia możliwa tylko w stanie beznapięciowym).

14. Czynności montażowe powtórzyć dla drugiego transformatora zgodnie z punktami 1-13

15. Zgłoszenie użytkownikowi zakończenia prac oraz podanie aktualnego stanu urządzeń (danych technicznych nowego transformatora, nr zaczeu na przełączniku zaczeuów, napięć i prądów w stacji).

16. Dostarczenie zdemontowanych transformatorów wraz z materiałami pochodzącymi z demontażu do magazynu użytkownika.

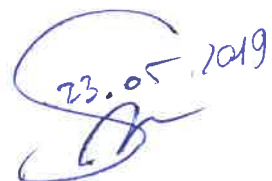
17. Dostarczenie dokumentów prac (jeśli nie wykonano tego na etapie odbioru w terenie):

5.1. Instalacja uziemiająca i wyrównawcza.

Zgodnie z obowiązującą normą PN 5009 dodatkową ochroną przeciw-porażeniową jest samoczynne wyłączenie zasilania oraz wykonanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych. Rozdział punktu PEN na PE i N będzie zrealizowany w rozdzielnicy głównej T1 oraz w rozdzielni R1. Punkt PEN będzie uziemiony poprzez przyłączenie do uziomu instalacji odgromowej i instalacja dalej będzie prowadzona jako pięcioprzewodowa lub trójprzewodowa. Główną szynę wyrównawczą będzie stanowiła bednarka ocynkowana 25x4 mm ułożona na poziomie parteru. Bednarkę przyłączyć do uziomu instalacji odgromowej.

Do głównej szyny wyrównawczej przyłączyć wszystkie przewodzące elementy: stalowe elementy konstrukcji budynku, metalowe obudowy urządzeń, korytka dla instalacji elektrycznych i teletechnicznych, metalowe kanały wentylacyjne i rurociągi instalacji sanitarnych. W pomieszczeniach sanitarnych, łazienkach i pom. socjalnych należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe poprzez zainstalowanie puszek z zaciskami, do których należy podłączyć przewodem DYżo 2,5 mm²; metalowe brodziki, obudowy urządzeń, rurociągi wody, c.o. itp.

Radom, 15.05.2019

23.05.2019


5.2. Instalacja przeciwprzepięciowa.

Instalacja przeznaczona jest do ochrony urządzeń technicznych przed przepięciami powstającymi podczas uderzenia pioruna i przepięciami łączeniowymi.

W tablicach piętrowych T1 i T2 i rozdzielni R1 należy zainstalować 4-polowe ochronniki przeciwprzepięciowe, klasy 1+2 TNS.

5.3. Instalacja przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-EN 61140 dodatkową ochroną przy uszkodzeniu jest samoczynne wyłączenie zasilania oraz wykonanie połączeń wyrównawczych.

W rozdzielnicach T1 i T2 i R1 punkt PEN należy uziemić poprzez przyłączenie do uziomu instalacji odgromowej i rozdzielić na PE i N, a następnie instalację prowadzić jako pięcioprzewodową i trzyprzewodową.

Samoczynne wyłączenie zrealizowano projektując w obwodach odbiorczych wyłączniki instalacyjne typu S 300 i różnicowoprądowe typ NFI i NPFI, o prądzie różnicowym 30 mA.

5.4. Instalacja odgromowa.

Projektowane budynki garażowy i cz. socjalna będą wyposażone w instalację odgromową jako kontynuacja instalacji odgromowej na budynkach przyległych.

Instalację odgromową na budynkach będą stanowiły:

- zwody poziome naprężane na dachu wykonane drutem ocynkowanym Fe/Zn ϕ 8mm,
- przewody odprowadzające wykonane drutem ocynkowanym Fe/Zn ϕ 8 mm w rurze RL18 w warstwie docieplenia pod tynkiem,
- złącza kontrolne instalowane w obudowach PCV podtynkowych z tworzywa na ścianie.
- uziom otokowy Fe/Zn 25x4 mm ułożony na głębokości 0,6 m,
- iglice odgromowe - ochrona urządzeń na dachu,

Przy wejściach do budynku na uziom otokowy należy nałożyć rury ochronne grubościennne A-50. Należy zapewnić metaliczne połączenie masztów, zwodów poziomych, przewodów odprowadzających i uziomu otokowego. Do zwodów na dachu przyłączyć wszystkie metalowe obróbki blacharskie i rynny złączami uniwersalnymi ocynkowanymi.

5.5. Uszczelnienia przeciwpożarowe przejść przewodów.

Przejścia instalacji elektrycznych przez przegrody budowlane oddzielające różne strefy p.poż., wykonywać z uszczelnieniem ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą. Projektowane otwory i miejsca przejść naściennych korytek kablowych należy ogniochronną o odporności ogniowej jak przegroda. – aprobatą techniczną EN-10/109.

5.6. Oddziaływanie na środowisko.

Instalacje elektryczne w projektowanych budynkach nie emitują niedopuszczalnego poziomu: drgań, hałasu, pola elektromagnetycznego, zanieczyszczeń.

Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne pozostają bez negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, wobec czego nie wpływają na pogorszenie środowiska naturalnego.

6. Uwagi końcowe.

- W celu poprawienia przejrzystości rysunków instalację oświetlenia podstawowego i gniazd w korytarzach przedstawiono w formie uproszczonej bez trasy prowadzenia przewodów. Podział na poszczególne obwody przedstawia schemat tablic, a na rzutach każdemu odbiornikowi przypisano numer obwodu i tablicy, z której jest zasilany.
- Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać pomiarów instalacji wymaganych przepisami.
- Przy przejściach instalacji przez ściany i stropy należy zastosować uszczelnienia pożarowe o odporności jak przegroda.
- Podane w projekcie typy urządzeń i osprzętu należy traktować jako przykładowe.
- Zastosowane zamienniki produktów i materiałów powinny mieć parametry techniczne i estetyczne nie gorsze niż podane w projekcie.
- W przypadku zastosowania innych materiałów niż podane w projekcie należy uzyskać zgodę Inspektora nadzoru i projektanta.
- Całość prac wykonać zgodnie z PN-E i Prawem Budowlanym.

Radom, 15.05.2019

II. OBLICZENIA

Mazowiecki Urząd Wojewódzki
w Warszawie
Wydział Infrastruktury
Delegatura-Placówka Zamiejscowa
w Radomiu
ul. Żeromskiego 53 26-600 Radom

1. Bilans mocy.

Wyniki obliczeń przedstawiono na schematach zasilania.

Układ zasilania ogólnego - TN-C- S
Napięcie zasilania - 3 x 400/230 V

2. Dobór kabli i włz-tów.

Kable zasilające i włz-ty dobrano do obciążeń i zabezpieczeń.

Typy kabli i przewodów przedstawiono na schemacie zasilania.

Kable i włz-ty są prawidłowo dobrane do obciążeń i zabezpieczeń.

Wyniki obliczeń w postaci wydruków komputerowych dołączono do projektu.

3. Spadki napięć.

Spadki napięć na kablach zasilających i włz-tach przedstawiono na schematach zasilania. Obliczone spadki są mniejsze od dopuszczalnych.

4. Skuteczność ochrony porażeniowej.

Ponieważ wszystkie obwody będą chronione wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądach różnicowych 30 mA, a tablice będą w II klasie ochronności, cała instalacja będzie skutecznie chroniona pod względem ochrony porażeniowej.

5. Obliczenia natężenia oświetlenia.

Obliczenia przeprowadzono wykorzystując komputerowy program obliczeniowy "Dialux".

Radom, 15.05.2019

23.05.2019


KMP Radom

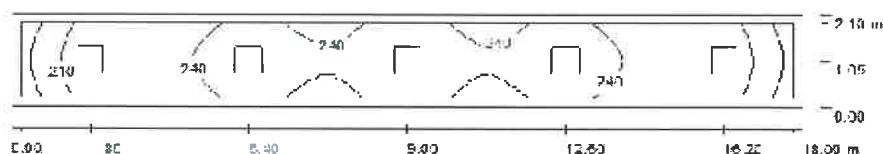
Marek-Projekt

Radom ul Traugutta 54/12

Editor Krzysztof Krawczyk
Telefon
faks
e-Mail

DIALux
Mazowiecki Urząd Wojewódzki
w Warszawie
Wydział Infrastruktury
Delegatura-Placówka Zamiejscowa
w Radomiu
ul. Żeromskiego 53 26-600 Radom

Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:128

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	235	188	287	0.705
Podłoga	20	223	144	259	0.648
Sufit	70	77	54	101	0.697
Ściany (4)	50	172	87	415	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.100 m
Siatka: 64 x 8 Punkty
Margines: 0.200 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	5	LUXIONA Troil EU-PAN_LED_PLX EUROPANEL LED 5800LM PLX E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	5870	40.0
W sumie:			29350	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $5.29 \text{ W/m}^2 = 2.25 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 37.80 m^2)

Strona 1

Radom, 15.05.2019

23.05.2019
[Signature]

128

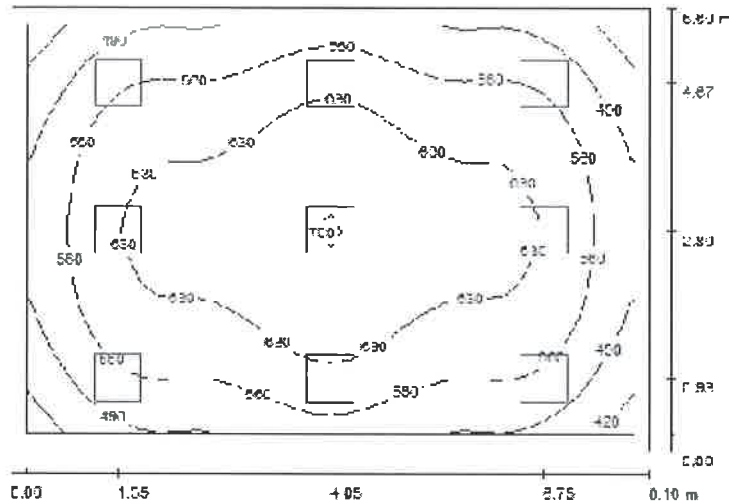
KMP Radom

Marek-Projekt

Radom ul Traugutta 54/12

Edytor Krzysztof Krawczyk
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie 0.5 sala odpraw / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	1	581	385	705	0.663
Podłoga	20	482	325	583	0.674
Sufit	70	133	109	159	0.816
Ściany (4)	50	322	128	587	1

Plaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.200 m

UGR
Lewa ściana 20
Dolna ściana 20
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
20 20 20

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 0.38%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	9	LUXIONA Troil EU-PAN_LED_PLX EUROPANEL LED 5800LM PLX E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	5870	40.0
W sumie:			52830	380.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.94 \text{ W/m}^2 = 1.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 45.36 m^2)

KMP Radom



DIALux

10.03.2019

Marek-Projekt

Radom ul Traugutta 54/12

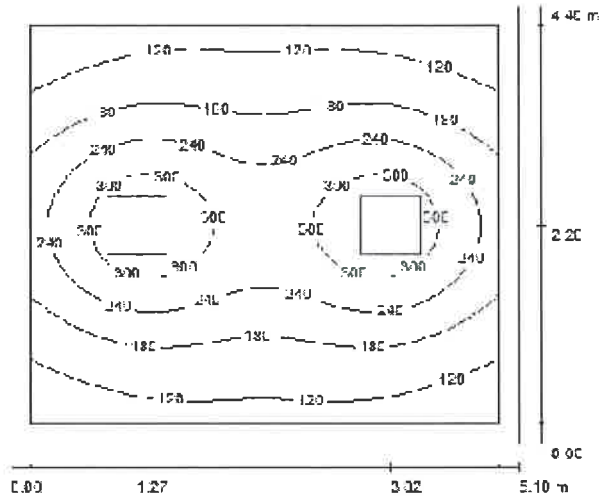
Edytor Krzysztof Krawczyk

Telefon

faks

e-Mail

Pomieszczenie 1.3 magazyn / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.800 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:57

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	201	84	350	0.418
Podłoga	20	149	84	210	0.561
Sufit	70	37	25	48	0.687
Ściany (4)	50	86	31	206	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m	UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Siatka:	32 x 32 Punkty	Lewa ściana	19	20	
Margines:	0.200 m	Dolna ściana	19	19	
		(CIE, SHR = 0.25.)			

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll EU-PAN_LED_PLX EUROPANEL LED 3800LM PLX E 34 IP44 840 600X800 (1.000)	3840	28.0
W sumie:			7680	56.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.50 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 22.44 m^2)

Strona 1

Radom, 15.05.2019

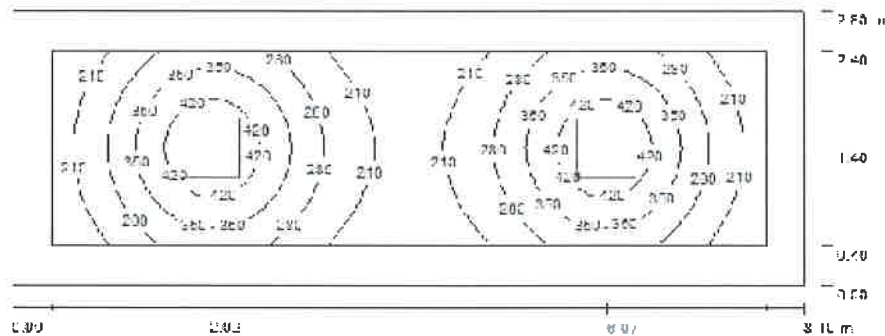
23.05.2019

KMP Radom

Maneł-Projekt
Radom ul Traugutta 54/12

Editor Krzysztof Krawczyk
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie 1.4 szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	293	149	482	0.508
Podłoga	20	197	116	266	0.590
Sufit	70	53	36	61	0.681
Ściany (4)	50	124	43	240	/

Plaszczyzna pracy:
Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 16 Punkty
Margines: 0.400 m

UGR Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia
Lewa ściana 20 21
Dolna ściana 18 19
(CIE, SHR = 0.25.)

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 83.79%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troil EU-PAN_LED_PLX EUROPANEL LED 5800LM PLX E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	5870	40.0
W sumie:			11740	80.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.53 \text{ W/m}^2 = 1.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 22.68 m^2)

23.05.2019
[Signature]

291

KMP Radom

DIALux

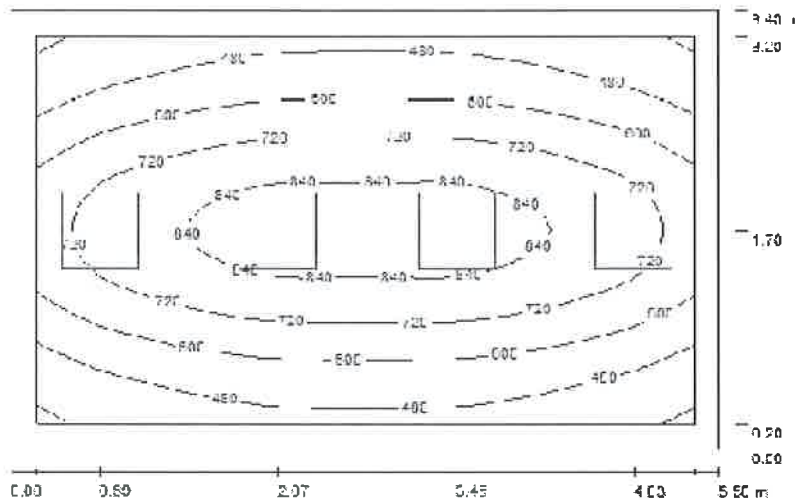
09.03.2019

Marek-Projekt

Radom ul Traugutta 54/12

Edytor Krzysztof Krawczyk
Telefon
faks
e-Mail

Pomieszczenie 1.8 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.600 m, Wysokość montażu: 2.600 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	p [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	645	347	889	0.538
Podłoga	20	470	298	614	0.633
Sufit	70	131	89	250	0.681
Ściany (4)	50	305	111	1035	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość:	0.850 m	UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Siatka:	32 x 32 Punkty	Lewa ściana	20	20	
Margines:	0.200 m	Dolna ściana	18	19	
		(CIE, SHR = 0.25.)			

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 3.22%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troil EU-PAN_LED_PLX EUROPANEL LED 5800LM PLX E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	5870	40.0
			W sumie:	23480 160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.56 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.70 m^2)

Strona 1

Radom, 15.05.2019

23.05.2019
[Signature]

KMP Radom



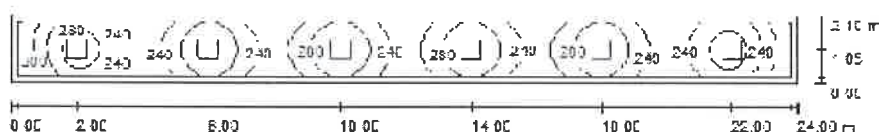
DIALUX

10.03.2019

Marek-Projekt
Radom ul Traugutta 54/12

Edytor Krzysztof Krawczyk
Telefon
Faks
e-Mail

Pomieszczenie 1.10 korytarz / Podsumowanie



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

Wartości Lux, Skala 1:172

Powierzchnia	p [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _m
Płaszczyzna pracy	/	256	158	322	0.618
Podłoga	20	242	145	307	0.598
Sufit	70	72	55	110	0.759
Sciany (4)	50	168	55	404	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.100 m
Siatka: 128 x 16 Punkty
Margines: 0.200 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll EU-PAN_LED_PLX EUROPANEL LED 5800LM PLX E 34 IP44 840 600X600 (1.000)	5870	40.0
W sumie:			35220	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.76 \text{ W/m}^2 = 1.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 50.40 m^2)

24.05.2019
[Signature]