

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU BUDYNKU STRAŻNICY OSP W KONIACH

KATEGORIA VIII (ÓSMA)

dz. nr **48**, z obrębu **0018 Konie**,
jednostka ewidencyjna **140609_2 Pniewy**

Inwestor:

GMINA PNIEWY,
Pniewy 2, 05-652 Pniewy

Jednostka projektowa:

Studio Architektury Nowoczesnej Sp. z o. o.
Ul. Sarmacka 22/125, 02-972 Warszawa



Projektanci:

Instalacje Elektryczne:

Projektant:	techn. elektr. Krzysztof Krawczyk	nr upr. GP-III-7342/10/93- upr. bud. do projektowania w specjalności sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdzający:	mgr inż. Artur Metlerski	nr upr. GP-III-7342/73/91- upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje elektryczne	

Zawartość projektu:

I. Załączniki			str.2 - 6
II. Opis techniczny			str.7 - 9
III. Obliczenia			str.10-12
IV. Rysunki			
E1. Instalacja elektryczna wewnętrzna	rzut parteru	1:100	str.13
E2. Instalacja elektryczna wewnętrzna	Schemat zasilania Tablica RP		str.14

Data opracowania:

maj 2020

CZĘŚĆ 1: OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH O SPORZĄDZENIU PROJEKTU BUDOWLANEGO, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

05.2020 r.

Oświadczamy, że:

Projekt Budowlany Instalacje Elektryczne PN:

ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU BUDYNKU STRAŻNICY OSP W KONIACH

KATEGORIA VIII (ÓSMA)

**dz. nr 48, z obrębu 0018 Konie,
jednostka ewidencyjna 140609_2 Pniewy**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna oświadczenia: art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane
(Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 | ostatnia nowelizacja Dz. U. poz. 1208 z 2018 r.)

Projektanci:

Instalacje Elektryczne:

Projektant:	techn. elektr. Krzysztof Krawczyk	nr upr. GP-III-7342/10/93- upr. bud. do projektowania w specjalności sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdzający:	mgr inż. Artur Metlerski	nr upr. nr GP-III- 7342/73/91- upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności sieci i instalacje elektryczne	

WOJEWODA RADOMSKI

Nr. GP-III-7342/10/93

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 1973 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 elektronik

(wymienić typ i zawód)

urodzony dnia 17 kwietnia 1958 r. w Radomiu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych

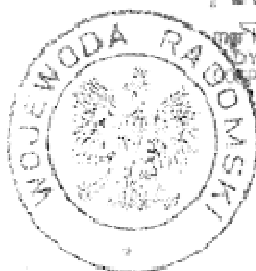
PAN KRAWCZYK KRZYSZTOF ROBERT

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



F z up. WOJEWODY

mgr inż. Andrzej S. Gajda
dyrektor
Urząd Województwa

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-S5C-AB3-8V9 *

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 2020-01-01 do 2020-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-16 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr. GP-III-7342/73/91

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. 1 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)

stwierdza się, że:

PAN ARTUR LECH METLERSKI

magister inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 30 czerwca 1956 r. w Garbatce

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej 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.

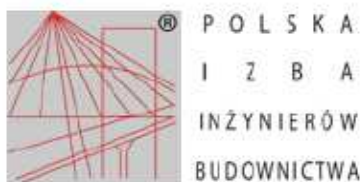
Otrzymuje :

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



Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Andrzej Derlatka



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-3RV-C4J-UJJ *

Pan ARTUR LECH METLERSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2697/01
adres zamieszkania ul. SYCYŃSKA 27 L, 26-600 Radom
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-16 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pibb.org.pl lub bezpośrednio z kierownikiem Oddziału Okręgowej Izby Inżynierów

I. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest Projekt wykonawczy instalacji elektrycznej wewnętrznej w związku ze zmianą konstrukcji dachu budynku Strażnicy OSP w Koniach. Przedmiotowa inwestycja zostanie zrealizowana na terenie OSP w Koniach - dz. ewid. nr 48 w obrębie 0018 Konie (gm. Pniewy).

1.2. Podstawa opracowania:

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja do celów projektowych instalacyjna
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- przepisy dotyczące zakresu opracowania oraz normy elektryczne.

1.3. Dane techniczne.

Układ sieciowy - TN - S
Napięcie zasilania - 3 x 400/230 V
Moc szczytowa - 16,0 kW
Prąd szczytowy - 25 A
Dodatkowy system ochrony przy uszkodzeniu - samoczynne wyłączanie zasilania.

1.4. Zakres opracowania:

Projekt swym zakresem obejmuje następujące instalacje:

- tablice elektryczne i WLZ,
- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- gniazd wtyczkowych i odbiorów 230V,
- zasilania wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.
- uziemiająca,
- przeciwprzepięciowa,
- ochrony od porażeń prądem elektrycznym i połączeń wyrównawczych.

1.5. Ocena instalacji elektrycznej wewnętrznej.

Na podstawie inwentaryzacji i oględzin instalacji elektrycznej pomieszczeń na piętrze stwierdzono: .
Na piętrze budynku OSP instalacje wykonane przewodami miedzianymi w izolacji polwinitowej. Instalacje prowadzone są jako wtynkowe. Osprzęt o zróżnicowanym stopniu zużycia. Instalacja w adaptowanych pomieszczeniach wymaga remontu i dostosowania do obecnych potrzeb, obowiązujących wymagań, norm i przepisów. Przewidziano możliwość dalszego użytkowania istniejących kinkietów i opraw świetłówkowych w dobrym stanie oraz demontaż tablicy piętrowej RP i instalacji elektrycznej w złym stanie.

1.6. Zasilanie, pomiar energii.

Budynek OSP zasilany jest przyłączem napowietrznym poprzez rozdzielnię RG umieszczoną w wydzielonym pomieszczeniu za łazienkami.
Główny pomiar energii odbywa się licznikiem bezpośrednim znajdującym się w tablicy obok RG. Istniejąca OSP posiada umowy na dostawę energii z bezpiecznikiem ograniczającym moc 32A.

Przewidziano wymianę tablicy piętrowej RP / 24 moduły / na większą / 120 modułów / w celu uporządkowania obwodów i umożliwienia zainstalowania zabezpieczeń dla nowych projektowanych obwodów.

1.7. Tablice rozdzielcze.

Dla zaopatrzenia w energię elektryczną piętra budynku przewidziano wymianę istniejącej tablicy RP na tablicę, w II klasie ochronności, z zamkami 120- mod., IP43. Projektowaną rozdzielnię zasilić WLZ-tem YKYżo 5x10mm² z rozdzielni głównej RG na parterze.

Tablica jest przystosowana do zabudowy elektrycznych aparatów modułowych na szynie TH-35.

W tablicy pozostawić ok. 30% wolnego miejsca rezerwy. Schemat tablicy, ich budowę i wyposażenie przedstawiono na rys. E2, a usytuowanie na rzucie parteru rys E1.

1.8. Instalacja oświetlenia podstawowego.

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

- 500 lx w kuchni
- 300 lx w Sali
- 200 lx w korytarzach, szatni,

Obliczenia natężenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego "Dialux".

Jako podstawowe przyjęto oświetlenie LED. Do oświetlenia sali i korytarza przewidziano oprawy oświetleniowe ledowe, do wbudowania w sufit systemowy 600 x 600, 34W, 4200lm, 4000K, IP 44.

Oświetlenie kuchni wykonać oprawą z kloszem LED 6100lm, 50W, IP56.

Stosować osprzęt 16A, 250 V podtynkowy IP20 w salach, a w pom. kuchni, podtynkowy szczelny IP44.

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami YDYżo 3/4/5x1,5 mm² na korytkach z nowej rozdzielnicy RP.

1.9. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

W celu umożliwienia ewakuacji ludzi w przypadku braku zasilania oświetlenia podstawowego na drogach komunikacyjnych przewidziano oświetlenie ewakuacyjne oprawami typu LED 1h w wersji awaryjnej oraz oprawami kierunkowymi typu LED 1h z piktogramami. Oprawy te są wyposażone w układ akumulatorowo - prostownikowy automatycznie załączający oprawę po zaniku napięcia. Oprawy oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania powinny być wyposażone w wewnętrzny układ testujący. W osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia musi wynosić min. 1 lx. Wszystkie oprawy awaryjne muszą posiadać atesty CNBOP. Instalację wykonać przewodami YDYżo 4/5x1,5 mm² wyprowadzonymi z tablicy RP.

1.10. Instalacja gniazd wtyczkowych i odbiorów 230 V.

Instalację gniazd wtyczkowych 230V w pomieszczeniach wykonać przewodami YDYpżo 3x2,5 mm² pod tynkiem. Instalować osprzęt P+N+PE, 16A, 250V podtynkowy przykręcany do puszek oraz natynkowy P+N+PE, 16A, 250V, IP 44 w zależności od przeznaczenia pomieszczeń. W pomieszczeniach wilgotnych instalować gniazda szczelne IP44. Należy zweryfikować obciążenia fazowe poszczególnych istniejących obwodów gniazd doprowadzając do równomiernego obciążenia faz.

1.11. Instalacja wentylacji i klimatyzacji.

Instalacja zasilania wentylacji obejmuje zasilanie z RP:

- istniejącej centrali wentylacyjnej;

Z projektowanej rozdzielni RP należy zasilić przewodem YDYżo 5x4 mm² jednostkę zewnętrzną klimatyzatora : KZ, 6,2 kW, 400 V na dachu budynku. Zasilane klimatyzatorów wewnętrznych wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm² z RP.

1.12. Instalacja przeciwprzepięciowa.

Zastosować ochronę przed przepięciami łączeniowymi w postaci 4-polowego ogranicznika przepięć typ 1+2 TN-S w rozdzielni RP.

1.13. Instalacja przeciwporażeniowa i wyrównawcza.

Zgodnie z obowiązującą normą PN-IEC 60364-4-41 dodatkową ochroną przy uszkodzeniu jest samoczynne wyłączenie zasilania oraz wykonanie połączeń wyrównawczych.

W rozdzielni głównej RG punkt PEN należy uziemić, a następnie instalacja prowadzić jako trzyżyłową i pięćżyłową z rozdzielonymi przewodami N i PE.

Samoczynne wyłączenie zrealizowano projektując wyłączniki instalacyjne typu S 300 i różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA.

W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe, łącząc wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych, metalowe rury wodociągowe i c.o., bolce ochronne gniazd wtyczkowych oraz punkty PE w rozdzielnicy RP za pomocą przewodów wyrównawczych połączonych z bednarką FeZn 25x4 mm wyprowadzoną z uziomu fundamentowego. W kuchni wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe przewodem DYżo 2,5 mm² pod tynkiem.

1.14. Oddziaływanie na środowisko.

Instalacje elektryczne w budynku nie emitują niedopuszczalnego poziomu:

- drgań,
- hałasu,
- pola elektromagnetycznego,

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.

1.15. Uwagi końcowe.

- Całość prac wykonać zgodnie z PN/E i Prawem Budowlanym
- W czasie wykonywania robót ziemnych i instalacyjnych zachować warunki BHP
- Roboty powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe zgodne z warunkami technicznymi i przepisami BHP.
- W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie wykazanego na mapach sytuacyjnych należy je zabezpieczyć i powiadomić inspektora nadzoru oraz dokonać wpisu do Dziennika Budowy.

techn. elektr. Krzysztof Krawczyk

mgr inż. Artur Metlerski

II. OBLICZENIA.

2.1. Dobór kabli i włączników.

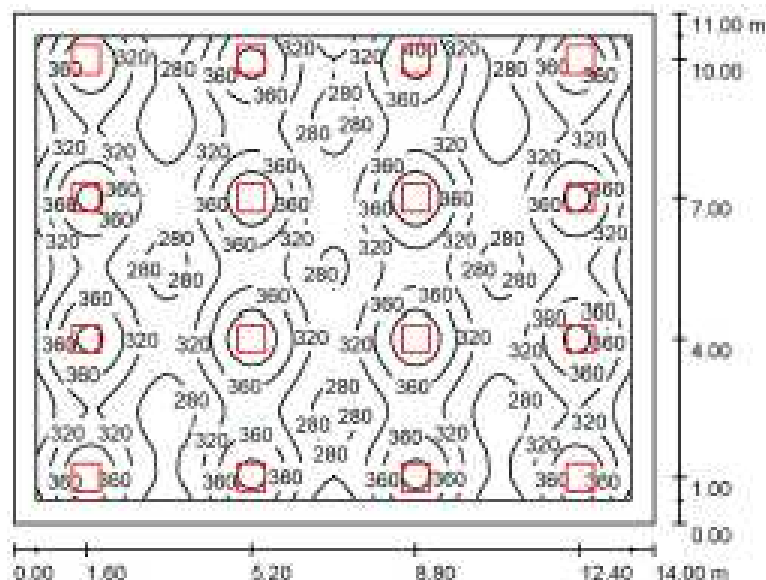
Przewody zasilające dobrano do obciążeń i zabezpieczeń.
Rodzaje przewodów przedstawiono na schemacie zasilania.
Przewody są prawidłowo dobrane do obciążeń i zabezpieczeń.

2.2. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

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

2.3. Obliczenia natężenia oświetlenia.

Obliczenia przeprowadzono wykorzystując komputerowy program obliczeniowy "Dialux". Wyniki średniego natężenia oświetlenia w postaci wydruków komputerowych dołączono do projektu.

Pomieszczenie sala konferencyjna / Podsumowanie


Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:142

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	327	250	436	0.764
Podłoga	20	290	189	343	0.650
Sufit	70	67	61	86	0.913
Ściany (4)	50	169	61	388	/

Płaszczyzna pracy:		UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Wysokość:	0.850 m	Lewa ściana	21	21	
Stół:	64 x 64 Punkty	Doła ściana	21	21	
Margines:	0.500 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 93.46%

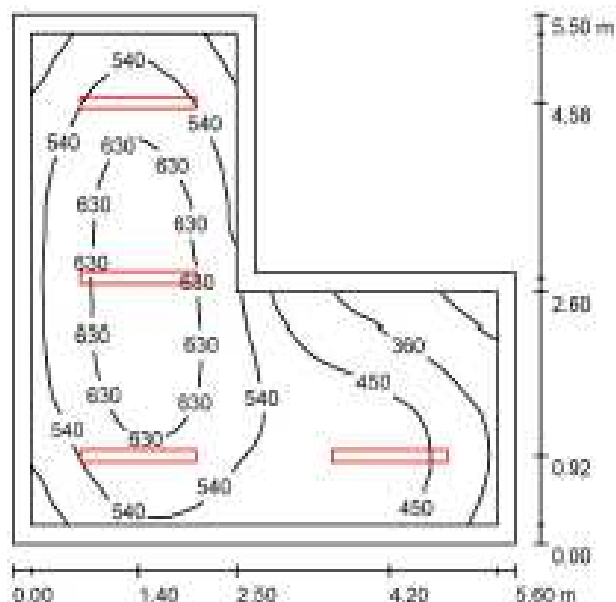
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	ESSYSTEM 2813060 PURE 1 597.LED 840 4200lm MAT 34W RAL9016 gładki, połysk DRV DIM DALI (1.000)	4200	4200	34.0
W sumie:			67196	67200	544.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 3.53 W/m² = 1.08 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 154.00 m²)

Edytor: Artur Madenaki
Telefon:
Faks:
e-Mail:

Pomieszczenie socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:71

Powierzchnia	ρ [%]	E_{m} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$E_{\text{min}} / E_{\text{m}}$
Płaszczyzna pracy	/	628	239	665	0.453
Podłoga	20	392	203	507	0.518
Sufit	70	168	93	291	0.554
Ściany (6)	50	311	138	665	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.200 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 36.40%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 2535064 COSMO LED 1287 LED 830 6100lm OPAL 50W DRV DIM DALI (1.000)	6100	6100	50.0
W sumie:			24400W	sumie: 24400	200.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 8.71 W/m² = 1.65 W/m²/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 22.97 m²)