



INWESTOR	KOMENDA POWIATOWA POLICJI W SZCZECINKU 78-400 Szczecinek, ul. Polna
NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	ZESPÓŁ BUDYNKÓW POWIATOWEJ KOMENDY POLICJI W SZCZECINKU Szczecinek ul. Polna Działka nr 28/28 ,
TYTUŁ OPRACOWANIA	PROJEKT WYKONAWCZY ZAMIENNY ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLACJI STRZELNICY

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR. BUD.	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Michał Simiński	LOD/1439/P WOE/10	02 2013	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Tomasz Maciukiewicz	-----	02 2013	

I. Załączniki	str. 3 - 6
Zał. nr 1 Oświadczenie projektanta	3
Zał. nr 2 Uprawnienia projektanta	4
Zał. nr 3 Uprawnienia projektanta c.d.	5
Zał. nr 4 Oświadczenie przynależności do PIIB projektanta	6
 II. Część opisowa	 str. 7- 9
1. PRZEDMIOT INWESTYCJI	7
2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA INSTALACJI	7
2.1. Zasilanie i sterowanie odbiorów wentylacyjnych.	7
2.2. Środki ochrony przeciwporażeniowej	8
2.3. Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej	8
3. ZAŁOŻENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	8
4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	9
4.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.	9
4.2. Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne przy wykonywaniu robót.	9
 III. Część rysunkowa	 str. 11-13
E-01 Rzut piwnic – strzelnica. Instalacja siły	11
E-02 Schemat sterowania wentylacją strzelnicy	12
E-03 Schemat rozdzielnic strzelnicy TS	13

Załącznik nr 1

Łódź, luty 2013 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie ustawy z dnia 07.07.1994 r. „Prawo Budowlane” – tekst jednolity Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z dnia 23.12.2010 r. wraz z późniejszymi zmianami oświadczamy, że projekt wykonawczy **wewnętrznych instalacji elektrycznych dla zasilania i sterowania wentylacji strzelnicy w zespole budynków Powiatowej Komendy Policji w Szczecinku ul. Polna dz. nr ewid. 28/28** w zakresie instalacji elektrycznych - został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Michał Śmiałowski
projektant i wykonawca
Ciepła 10a, 61-600 Łódź
tel. 66 428 81 82
.....
(podpis projektanta)

Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
91-425 Łódź, ul. Północna 39
t. 1. (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 16 grudnia 2010 r.

OKK/7236/1990/10
sygn. skt. KK/D/7131/2/1439/10

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1, 2, 3, 4 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 i 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2006 r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Michałowi Łukaszowi Simińskiemu

magistrowi inżynierowi
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 19 czerwca 1981 r. w Zgierzu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1439/PWOE/10

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

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 2 sierpnia 2010 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Michał Simiński posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

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 LOIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK LOIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Michał Simiński 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 wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 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. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Michał Simiński
ul. Żubardzka 18 m. 24
91-032 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

ŁÓDZKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
utworzona 23 marca 2002 roku
jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Łódź, 13 grudnia 2012 r.

ZASWIADCZENIE nr 9198

Pan Michał SIMIŃSKI
zamieszkały: 95-050 Konstantynów Łódzki
ul. Klonowa 15A

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/9198/11**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,
które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne
od dnia 1 lutego 2013 r. do 31 stycznia 2014 r.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Łódzkiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa
mgr inż. Grzegorz Cieśliński

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest strzelnica w zespole budynków Komendy Powiatowej Policji w Szczecinku ul. Polna 78-400 Szczecinek

Zakres opracowania

Zakres opracowania instalacji elektrycznych obejmuje budowę:

- zasilania i sterowania urządzeń wentylacji strzelnicy

Opracowanie określa sposób wykonania instalacji, jej zakres ilościowy i jakościowy oraz sposób zapewnienia ochrony przeciwporażeniowej, przeciwpożarowej i ochrony środowiska.

Istniejąca moc przyłączeniowa obiektu jest wystarczająca do zasilania po rozbudowie instalacji. Układ zasilania wraz z pomiarem pozostają bez zmian.

2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA INSTALACJI

Instalację należy budować wg zasad i przepisów zawartych m.in. w:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
- Grupa Polskich Norm z szeregu norm PN-HD 60364,
- Norma SEP-E-0002. Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych.
- Norma PN-EN 62305. Ochrona odgromowa.

2.1. Zasilanie i sterowanie odbiorów wentylacyjnych.

Dla strzelnicy zaprojektowano wentylację nawiewno – wywiewną w postaci aparatu grzejno wentylacyjnego oraz wentylatora dachowego wywiewnego. Sterowanie wentylacją odbywać się będzie za pomocą przepustnic wielopłaszczyznowych typu PWV 600x255 z siłownikiem CH230-1-F Belimo. W zależności od linii strzelań przepustnice ustawione zostaną według następującego schematu:

Linia strzelań 0 – przepustnica na kanale 1 – ok. 70% otwarcia
 przepustnica na kanale 2 – ok. 10% otwarcia
 przepustnica na kanale 3 - ok. 10% otwarcia

Linia strzelań 5 – przepustnica na kanale 1 – ok. 10% otwarcia
 przepustnica na kanale 2 – ok. 70% otwarcia
 przepustnica na kanale 3 - ok. 10% otwarcia

Linia strzelań 10 - przepustnica na kanale 1 – ok. 10% otwarcia
 przepustnica na kanale 2 – ok. 10% otwarcia
 przepustnica na kanale 3 - ok. 70% otwarcia

Kanał nr 4 w rejonie kulochwyty ustawiony zostanie na stały przepływ regulowany regulatorem przepływu SMY niezależnie od linii strzelań.

Włączenie wentylacji i ustawianie przepustnic na kanałach wywiewnych zlokalizować w pomieszczeniu strzelnicy w pobliżu stanowisk strzelniczych.

Zasilanie siłowników przepustnic wykonać z rozdzielnic strzelnicy TS przewodem YDY 3x1mm² z zabezpieczeniem wyłącznikiem instalacyjnym B6A. Podłączenie wykonać według instrukcji DTR producenta siłowników.

Włączenie aparatu grzejno wentylacyjnego powoduje włączenie wentylatora wyciągowego dachowego oraz wentylatorów wyciągowych kanałowych w pomieszczeniu O.15 WC – zrealizowane za pomocą automatyki aparatu SKN6

Praca urządzeń dla strzelnicy jest pracą okresową - tylko określone dni .

Należy zapewnić w pozostałych dniach okresowe przewietrzanie pomieszczeń poprzez uruchamianie wentylacji nawiewno wywiewnej strzelnicy (np. sterowane zegarem i programatorem tygodniowym np. 1 godzina na dobę w godzinach najmniejszego poboru energii).

Zasilanie aparatu grzejno wentylacyjnego i wentylatora dachowego bez zmian.

Schemat sterowania wentylacją przedstawiony został na rys 2.

2.2. Środki ochrony przeciwporażeniowej

Ochrona sklasyfikowana wg normy PN-IEC 60364-4-41 została podzielona na ochronę przed dotykiem pośrednim (podstawową) oraz ochronę przed dotykiem pośrednim (dodatkową).

Ochrona podstawowa – należy ją realizować w taki sposób aby części czynne (mogące znajdować się pod napięciem) były całkowicie pokryte izolacją, którą można usunąć tylko przez jej zniszczenie. Izolacja musi być zbudowana w taki sposób aby wytrzymała narażenia na uszkodzenia mechaniczne, wpływy chemiczne, elektryczne i termiczne

Uzupełnienie ochrony podstawowej – w celu zwiększenia skuteczności ochrony podstawowej należy zastosować urządzenie różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania nie przekraczającym 30mA.

Ochrona dodatkowa – należy ją realizować za pomocą samoczynnego, szybkiego, skutecznego wyłączenia zasilania. Aby ochrona była możliwa należy wszystkie elementy przewodzące dostępne połączyć do przewodu ochronnego oraz połączyć do połączeń wyrównawczych głównych lub miejscowych.

Dla projektowanej instalacji w układzie TN-S ochronę dodatkową za pomocą szybkiego, samoczynnego, skutecznego wyłączenia uznaje się za spełnioną gdy zachowany jest warunek:

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie: U_0 – napięcie zasilające względem ziemi
 I_a – prąd powodujący samoczynne wyłączenie w czasie nie dłuższym niż 0,4s.
 Z_s – impedancja pętli zwarcia

UWAGA: W celu zweryfikowania wykonanej instalacji z założeniami projektu należy wykonać odbiorcze pomiary elektryczne wszystkich parametrów instalacji.

Dopuszcza się stosowanie innych środków ochrony z zachowaniem wymagań Polskiej Normy PN-IEC 60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

2.3. Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej

Instalacja uziemienia i ochrony odgromowej istnieje na obiekcie i nie podlega zmianom projektowym.

3. ZAŁOŻENIA OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Instalację należy wykonać przestrzegając zaleceń przepisów Prawa Budowlanego, przepisów wykonawczych a w szczególności należy przestrzegać zaleceń normy PN-IEC 60364-4-48 – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

Urządzenia elektryczne należy budować tak, aby podczas ich normalnego stanu pracy oraz podczas awarii ich przyrost temperatury nie mógł spowodować pożaru. Nie zaleca się montowania puszek łączeniowych, urządzeń elektrycznych wytwarzających podwyższoną temperaturę lub iskrzących w miejscach, gdzie mogą być składowane materiały niebezpieczne pożarowo, oraz na drodze ewakuacji pożarowej. Rozdzielnice elektryczne zlokalizowaną na korytarzu, w pobliżu przejść, lub pomieszczeniu magazynowo-garażowym należy wykonać z materiału (obudowy) niepalnej lub trudno zapalnej.

Należy zapewnić, podczas robót związanych z wykończeniem wnętrz aby w miejscach gdzie przewody będą narażone na kontakt z materiałem palnym (np. pod boazerią drewnianą), nie rozprzestrzeniały płomienia.

W budowanej instalacji w zależności od potrzeb należy wykorzystać dostępne środki techniczne aby instalacja nie powodowała zagrożenia pożarowego i nie mogła doprowadzić do zapalenia się ścian, podłóg, sufitów oraz materiałów wykończenia wnętrz.

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Poniższa informacja jest opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

4.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Podczas wykonywania instalacji elektrycznych z zakresu projektu mogą występować następujące zagrożenia zdrowia i życia ludzkiego:

- Upadek z wysokości podczas prac montażowych wewnątrz budynku,
- Upadek z wysokości podczas montażu instalacji odgromowej na dachu budynku,
- Porażenie prądem elektrycznym,
- Uderzenie spadającym przedmiotem lub elementem na terenie budowy.
- Upadek w/dł niezabezpieczonego wykopu ziemnego,

UWAGA: Nie wyklucza się istnienia innych zagrożeń. Kierownik budowy powinien na bieżąco weryfikować plan BIOZ i dostosowywać jego zapisy oraz wymogi zgodnie do występujących zagrożeń.

4.2. Zapobiegawcze środki techniczne i organizacyjne przy wykonywaniu robót.

Prace budowlane na terenie budowy należy prowadzić wg zasad i zaleceń przepisów wykonawczych, Polskich Norm, oraz przestrzegać stosowania środków technicznych i organizacyjnych m. in.:

Każdy pracownik zobowiązany jest do korzystania ze środków ochrony indywidualnej jak: buty ochronne, kask, okulary ochronne, rękawice dostosowane do rodzaju wykonanych prac, strój lub fartuchy ochronne, itp.

Każdy pracownik przez przystąpieniem do pracy powinien zostać przeszkolony na danym stanowisku pracy w zakresie BHP (wraz z instruktorem stanowiskowym) oraz dopuszczony do pracy przez Kierownika Robót.

Nadzór budowy powinien opracować analizę oceny ryzyka zawodowego na danym stanowisku pracy i zapoznać z nią pracowników na budowie.

Nadzór budowy powinien opracować Instrukcję Bezpiecznego Wykonywania Robót dla poszczególnych prac i zapoznać z nią pracowników na budowie.

Instalacje zasilania placu budowy i na placu budowy wykonać zgodnie z zaleceniami Polskiej Normy PN-IEC 60364-7-704. w taki sposób by nie powodowały zagrożenia pożarowego, porażeniowego, oraz były chronione przed dostępem osób nie powołanych.

Pracownicy powinni wykazać się odpowiednimi uprawnieniami do wykonywania prac elektrycznych,

Prace elektryczne powinny być wykonywane w sposób bezpieczny, zespołami dwuosobowymi, pod nadzorem Kierownika Robót.

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

Osoba wykonująca roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub dachu o nachyleniu do 20%, jest obowiązana posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.

Osoba wykonująca roboty na dachu o nachyleniu powyżej 20%, jeżeli nie stosuje się rusztowań ochronnych, jest obowiązana stosować środki ochrony indywidualnej lub inne urządzenia ochronne

Wyznaczyć i oznaczyć miejsca składowania odpadów budowlanych,

Miejsca składowania materiałów budowlanych oraz stanowiska pracy powinny być sytuowane w bezpiecznej odległości od źródeł zagrożeń tj. linia elektroenergetyczna napowietrzna, itp.

Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa musi odbywać się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu

Urządzenia różnicowoprądowe należy sprawdzić każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy.

Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone.

Należy stosować niezbędne środki ochrony organizacyjnej oraz ochrony indywidualnej wymagane m. in. w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

OPIS TECHNICZNY

Projektant:
mgr inż. Michał Simiński
LOD/1439/PWOE/10

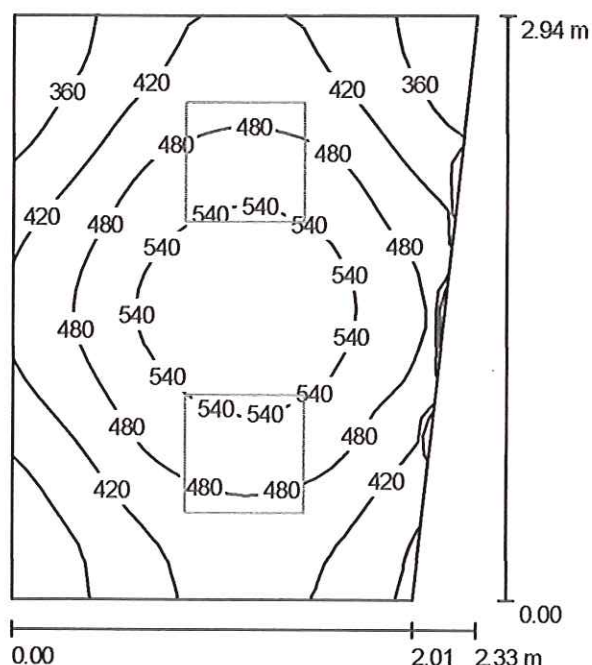
Opracowanie:
mgr inż. Tomasz Maciukiewicz



W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z biurem projektów:
Bema-Projekt www.bema-projekt.com; biuro@bema-projekt.com

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sterownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 3.155 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	457	312	580	0.682
Podłoga	20	318	256	355	0.804
Sufit	70	112	76	151	0.680
Ściany (4)	50	241	83	645	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

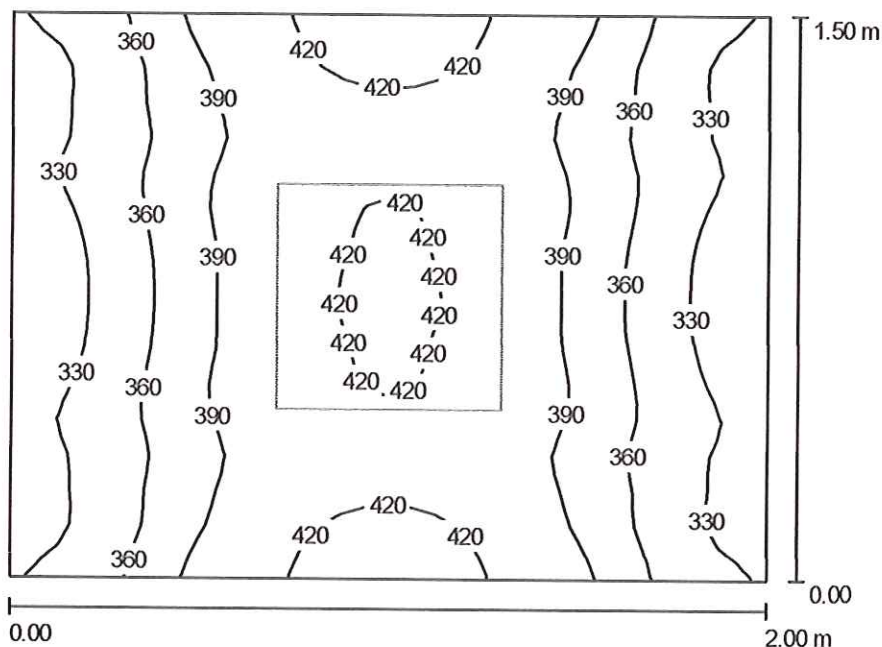
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 6047001 KT 414.1P-AM (1.000)	3452	4800	60.0
W sumie:			6905	9600	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $18.78 \text{ W/m}^2 = 4.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.39 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Magazyn tarcz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.800 m, Wysokość montażu: 2.857 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	378	308	432	0.814
Podłoga	20	222	199	241	0.896
Sufit	70	91	64	121	0.700
Ściany (4)	50	208	67	628	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 6047001 KT 414.1P-AM (1.000)	3452	4800	60.0
W sumie:			3452	4800	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $20.00 \text{ W/m}^2 = 5.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 3.00 m^2)