

**CZĘŚĆ**

**INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**1. Założenia projektowe** do projektu instalacji elektrycznej przy remoncie Posterunku Policji w Sadkach.

## **2. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Podkład architektoniczny w skali 1:100
- Obowiązujące przepisy i normy

## **3. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne w budynku posterunku policji.

## **4. Zakres projektu**

- włączniki, rozdzielnice elektryczne w budynku
- instalacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego
- instalacja gniazd 230V i 400V
- instalacje niskoprądowe
- instalacja ochrony przepięciowej
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.
- instalacja odgromowa

## **5. Opis techniczny**

### **5.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej**

Zasilanie budynku odbywa się będzie poprzez przyłącze elektroenergetyczne kablowe zakończone złączem ZK3. Zabezpieczenie główne oraz układ pomiarowy zlokalizowane będą w złączu pomiarowym ZP1 zlokalizowanym na zewnętrznej ścianie budynku. Złącze pomiarowe wykonać wg rys nr E-03

### **5.2. Wewnętrzna linia zasilająca**

Z projektowanego złącza pomiarowego wyprowadzić WLZ-t do projektowanej rozdzielnicy RG zlokalizowanej w remontowanym budynku policji o następującym przekroju:

– ZP1 kierunek RG przewodem YDY 4x10mm<sup>2</sup> o długości l=10m

### **5.3 Rozdzielnice 0,4 kV**

#### **5.3.1. Rozdzielnica główna RG+TE**

Projektowaną rozdzielnicę RG wykonać wg załączonego schematu rysunek nr E-03 i E-04. Rozdzielnica RG zbudowana jest z pola zasilającego wyposażonego w główny wyłącznik zwarciový z wyzwalczem o prądzie 63A pełniącym jednocześnie funkcję wyłącznika przeciwpożarowego. Szyne uziemiającą rozdzielnicy należy połączyć z instalacją odgromową budynku. Jako rozdzielnicę zastosować szafę wnękową. Wyposażenie aparatuowe przedstawiono na rysunku nr E-03 i E-04. W rozdzielnicy zainstalować lampki sygnalizujące obecność napięcia, zabezpieczenia nadmiarowoprądowe poszczególnych obwodów, wyłączniki różnicowo-prądowe  $\Delta I = 30\text{mA}$

#### **5.3.2. Szafa instalacji teletechnicznych RKG**

Projektowaną rozdzielnicę RKG wykonać wg załączonego schematu rysunek nr E-05. Rozdzielnica RG zbudowana jest z pola zasilającego wyposażonego w główny wyłącznik o prądzie 40A, ochronę przepięciową typ 3. Szyne uziemiającą rozdzielnicy należy połączyć z instalacją odgromową budynku. Jako rozdzielnicę zastosować szafę wnękową. Wyposażenie aparatuowe przedstawiono na rysunku nr E-05. W rozdzielnicy zainstalować lampki sygnalizujące obecność napięcia, zabezpieczenia nadmiarowoprądowe poszczególnych obwodów, wyłączniki różnicowo-prądowe  $\Delta I = 30\text{mA}$

### **5.4. Instalacja odbiorcza**

#### **5.4.1. Instalacja oświetlenia podstawowego**

Instalację oświetlenia podstawowego należy wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY o przekroju 1,5 mm<sup>2</sup> i izolacji 750V.

– pokoje biurowe

W pomieszczeniach biurowych zastosować oprawy przeznaczone do sufitów na źródła światła LED kwadratowe o wymiarach 600x600 i mocy 39W zapewniające natężenie oświetlenia na poziomie 500 lx.

– łazienki

Zastosować oprawy typu plafoniera o wysokiej szczelności IP65 i mocy 12W i 19W.

- korytarze, pomieszczenia socjalne i techniczne

W pomieszczeniach socjalnych i technicznych zastosować oprawy przeznaczone do sufitów na źródła światła LED prostokątne o wymiarach 1000x160 i mocy 29W zapewniające natężenie oświetlenia na poziomie min 200 lx.

Załączanie oświetlenia przy pomocy włączników zainstalowanych przy wejściu do pomieszczenia.

Szczegóły wykonawcze instalacji odbiorczej – wg załączonych schematów zasadniczych.

Wyboru producenta osprzętu instalacyjnego dokonać po konsultacji z Inwestorem (Użytkownikiem).

Wysokość instalowania łączników 1,4m od podłogi natomiast gniazd wtyczkowych w zależności od rodzaju pomieszczenia. W łazienkach gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,85m (obok luster na wysokości 1,2m) w pozostałych pomieszczeniach na wysokości 0,2m od podłogi, w pomieszczeniu socjalnym na wys. 1m.

#### **5.4.2. Oświetlenie zewnętrzne**

Na zewnątrz budynku zainstalowane będą oprawy ściennie LED z czujnikiem PIR oświetlające wejście do budynku

Załączanie oświetlenia przez łącznik umieszczony w wiatrołapie.

#### **5.4.3. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne**

W oświetleniu awaryjnym i ewakuacyjnym zastosowano oprawy typu LED o mocy 3W.

Oświetlenie drogi ewakuacyjnej musi obejmować drogi ewakuacyjne w budynku oraz w celu ułatwienia rozproszenia się w miejscu bezpiecznym również na zewnątrz budynku przy wyjściach ewakuacyjnych. Natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych musi być powyżej 1 lx. Drogi ewakuacyjne muszą być wyposażone w podświetlane znaki kierunkowe pracujące w trybie jasnym, widoczne nawet przy oświetleniu normalnym. Znaki muszą być umieszczone na wszystkich zakrętach, przejściach.



Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego w pobliżu hydrantów musi być powyżej 5 lx.

Oświetlenie ewakuacyjne zrealizować przy pomocy typowych opraw oświetleniowych wyposażonych w bezobstugowe akumulatory niklowo-kadmowe włączające się automatycznie w razie zaniku napięcia. Czas działania oświetlenia awaryjnego nie może być krótszy niż czasu istniejącego w budynku tj. 1 godziny.

Oświetlenie awaryjne strefy otwartej zapobiegającego panice o natężeniu 0,5 lx zrealizowano przy pomocy typowych opraw oświetleniowych wyposażonych w bezobstugowe akumulatory niklowo-kadmowe włączające automatycznie lampę w razie przerwy w dopływie prądu elektrycznego. Czas działania oświetlenia awaryjnego dostosowany do czasu istniejącego w budynku tj. 1 godziny.

Stosowane w instalacji zasilającej instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przewody typu HDGs wraz zamocowaniami muszą zapewniać odporność na oddziaływanie ognia w odpowiednio długim czasie lecz nie krótszą niż 90 min.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być oznaczone żółtym pasem o szerokości 2cm, a puszki rozgałęźne powinny być pomalowane wewnątrz żółtą farbą. Instalację należy wykonać przewodem kabelkowym typu HDGs 2,5 mm<sup>2</sup>. Obwody sterownicze przewodem kabelkowym typu HDGs 2x1,5 mm<sup>2</sup>.

W czasie normalnej pracy oprawy nie stanowią oświetlenia podstawowego.

Osprzęt bakelitowy wtynkowy. Cała instalacja wykonana przewodami miedzianymi w powłoce z polwinitu typu HDGs. Oświetlenie załączane będzie z rozdzielnic główniej.

Zgodnie z zaleceniem Producenta, co trzy lata należy wymieniać akumulatory w lampach oświetlenia ewakuacyjnego.

#### **5.4.4. Instalacja gniazd wtyczkowych**

##### **– gniazda wtyczkowe ogólne**

Cała sieć elektryczna będzie wykonana przewodami YDYp (izolacja 750V) podtynkowo lub w rurkach z polichlorku winylu w tynku z osprzętem podtynkowym. W pomieszczeniach wilgotnych, technicznych, WC z osprzętem

szczelnym pod tynkowym. Gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,3m. W łazienkach gniazda wtyczkowe montować na wysokości 0,85m (obok luster na wysokości 1,2m), w kuchni na wys. 1m. W przypadku montażu osprzętu w łazience, WC zastosować osprzęt hermetyczny (IP nie mniej niż 44) gniazda wtyczkowe z klapką ochronną. Instalację sieci trójfazowej wykonać jako 5 przewodową 3xL+N+PE, zakończono gniazdami wtykowymi lub bezpośrednio podłączyć do urządzeń technicznych.

– **gniazda wtyczkowe komputerowe**

W instalacji elektrycznej wydzielono gniazda służące dla zasilania stanowisk komputerowych. W miejscach wskazanych na rzutach poszczególnych kondygnacji należy zabudować gniazda końcowe typu DATA

#### **5.4.5. Wentylacja**

Wentylatory w pomieszczeniach wewnętrznych załączane będą za pomocą łączników zlokalizowanych przy wejściu do pomieszczeń. Należy zastosować wentylatory z modułem podtrzymania pracy przez co najmniej 10 min po wyłączeniu. Wentylatory zasilic z obwodu gniazd zlokalizowanych w tym pomieszczeniu.

#### **5.4.6 Instalacje niskoprądowe**

W budynku projektuje się instalację antenową, komputerową, telefoniczną, alarmową, monitoringu wewnętrznego i zewnętrznego, przeciwpożarową. W tym celu w pomieszczeniu 3 należy zabudować szafkę wolnostojącą RACK. W szafce zbiegać się będą kable telekomunikacyjne z gniazd teletechnicznych zamontowanych w pomieszczeniach budynku, anteny. W szafce znajduje się komora przyłączeniowa kabli telekomunikacyjnych oraz miejsce na zamontowanie pozostałych urządzeń. W szafce należy zamontować również pozostałe elementy instalacji niskoprądowych, tj.: rejestratory, centrala alarmowa, centrala wideodomofonu, centrala telefoniczna. Projektuje się szafę 19" wyposażoną w panel wentylacyjny, blok zasilający, półki stałe do montażu osprzętu oraz panele porządkujące kable krosowe.

Poszczególne segmenty szafy należy zasilic z odpowiednich obwodów RKG.

W budynku w miejscach wskazanych na rzutach zamontować gniazda telefoniczne – komputerowe, kamery, manipulatory, czujniki oraz wykonać



okablowanie. Zarówno gniazda końcowe jak i porty panelu oznaczyć w sposób trwały symbolami adresowymi.

W celu umożliwienia przyłączenia budynku do sieci telekomunikacyjnej należy wykonać przepust z zewnątrz do wnętrza budynku, od strony szkoły z uwzględnieniem położenia kanalizacji teletechnicznej operatora telefonii stacjonarnej. Średnica przepustu: 30-50 mm. Od strony zewnętrznej budynku przepust zakończyć w szafce rewizyjnej zamykanej na klucz.

- Instalacja komputerowa. Z szafy RACK z paneli krosowych należy wyprowadzić okablowanie zakończone gniazdami typu RJ45. Każde gniazdo należy oznaczyć napisami zgodnie z przeznaczeniem. Instalację należy wykonać w topologii gwiazdистой przewodem UTP 4x2x0,5 kat 6e. Przewody należy prowadzić do zestawów oznaczonych na rzutach budynku po 3 do każdego zestawu i zakończyć gniazdami teleinformatycznymi RJ 45 kat. 6e. Standardowo jedno gniazdo będzie wykorzystywane do sieci informatycznej natomiast drugie do sieci telefonicznej. W szafie RACK istnieje możliwość przełączenia zmiany przeznaczenia poszczególnych linii i gniazd.
- centrala telefoniczna. W szafie RACK projektuje się montaż centrali telefonicznej. W związku z powyższym należy doprowadzić do niej kabel telefoniczny YTKSYekw 4x2x0,5 z głowicy telefonicznej usytuowanej od strony szkoły. Kabel należy prowadzić wewnątrz budynku w rurce RL28. W przebudowanym budynku projektuje się zainstalowanie aparatów telefonicznych z klawiaturą do łączności wewnętrznej i wychodzącej na linie miejskie. Dla spełnienia powyższych wymagań projektuje się montaż cyfrowej automatycznej centrali abonenckiej. Instalację projektuje się przewodami typu YTDY.
- Instalacja sygnalizacji włamania. Dla ochrony pomieszczeń projektuje się centralę alarmową np. INTEGRA 128-WRL. Urządzenie należy zainstalować w szafie RACK. Zasilanie podstawowe przewidziane jest z rozdzielni RKG. Rezerwowe zasilanie realizowane jest przy pomocy baterii akumulatorów umieszczonych wewnątrz obudowy centrali. Jako elementy ochrony pomieszczeń projektuje się czujki PIR. Stany

alarmowe i awaryjne centrali w formie komunikatów głosowych po linii GSM.

- Instalacja monitoringu – telewizji przemysłowej. Projektuje się kolorowy cyfrowy system monitoringu z możliwością nagrywania sygnału. Projektuje się kamery na elewacji budynku jak i wewnątrz obiektu. Zaprojektowano kamery o zmiennej ogniskowej. Kamery połączone są z zasilaczem oraz rejestratorem cyfrowym 16 kanałowym umieszczonym w szafie RACK. Monitor oraz manipulator zlokalizowane są w pomieszczeniu nr 3. Całość układu zasilana jest z szafy RKG poprzez dedykowany do tego urządzenia zasilacz UPS o mocy 1000 VA.
- Instalacja dostępowa. Dla polepszenia komfortu łączności i zapewnienia większego bezpieczeństwa dla Użytkowników obiektu zaprojektowano cyfrowy system dostępowy. W szafie RACK należy zamontować elementy sterujące systemem.
- Na dachu budynku zabudować maszt antenowy o wysokości 10m i ułożyć kabel antenowy do pom nr 3. Zastosować Feeder ½". Na wejściu kabla do serwerowni zabudować ochronnik typu N. Wykonać przedłużenie kabla do pomieszczenia dyżurki.

### **5.5. Ochrona od porażen**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) stanowi izolacja robocza przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne urządzeń. Zgodnie z normą PN-IEC-60364 jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez zabezpieczenia przetężeniowe dla urządzeń rozdzielczych, a dla obwodów rozdzielczych zabezpieczenia przetężeniowe oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o  $\Delta I_n = 30 \text{ mA}$ . Po wykonaniu instalacji należy wykonać, potwierdzone protokolarnie, pomiary skuteczności przyjętej ochrony od porażen.

Sieć zasilająca pracuje w układzie TN-C, projektowana instalacja w układzie TN-S. Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE wykonać w RG, które dodatkowo uziemić. Wszystkie metalowe części elektrycznych urządzeń



będą uziemione poprzez podłączenie ich do sieci uziemiającej. Dodatkowo wszystkie metalowe przewodzące konstrukcje są ze sobą trwale połączone dla wyrównania potencjałów.

Warunek zachowania ochrony przeciwporażeniowej z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych

$$R_a \leq 25V / I_a$$

gdzie:  $I_a$ - prąd zapewniający samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego

różnicowoprądowego

$R_a$ - suma rezystancji uziemienia i przewodów ochronnych

Zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe serii P304, P302  $I=0,03A$

$$R_a \leq 25V / 0,03A = 833 \Omega$$

-zalecane  $R_a < 200 \Omega$

## **5.6. Ochrona od przepięć atmosferycznych**

Ochrona przepięciowa realizowana będzie jako dwustopniowa. W rozdzielnicy głównej za zabezpieczeniem w kierunku instalacji odbiorczej zainstalować ograniczniki przepięć typ 2 w przewodach fazowych - układ sieci TN-S. Ochrona urządzeń i systemów szczególnie wrażliwych na oddziaływanie przepięć i ważnych z punktu widzenia użytkownika, ze względu na straty jakie może przynieść ich uszkodzenie lub przestój ( takie jak serwery, stanowiska komputerowe, kamery, centralki alarmowe, urządzenia kontroli dostępu, instalacja nagłaśniająca ) wymaga zastosowania ochronników typ 3. Urządzenia - ograniczniki przepięć typ 3 zabudować w rozdzielni RKG zasilającej urządzenia teletechniczne .

## **5.7. Połączenia wyrównawcze**

W obiekcie budowlanym należy wykonać główną szynę wyrównawczą i połączenia wyrównawcze główne. Szynę zainstalować w tablicy RG. Połączenia wyrównawcze powinny łączyć ze sobą następujące części przewodzące:

- główny przewód ochronny
- główną szynę uziemiającą
- rury zasilające instalacje wewnętrzne (np wody, gazu)

- metalowe elementy konstrukcyjne, urządzenia centralnego ogrzewania, systemy klimatyzacyjne jeżeli takie występują

Całość uziemień łącząc z uziomem instalacji odgromowej. Lokalne połączenia wyrównawcze należy wykonać w pomieszczeniach wyposażonych w basen natryskowy, brodzik, wannę. Wykonać przy użyciu przewodu LgY 10mm<sup>2</sup>.

### **5.8. Instalacja odgromowa.**

Na budynku Odbudować instalację odgromową. Ochroną odgromową objąć maszt antenowy. Wokół obiektu wykonać uziom otokowy lub wykonać uziemienie pionowe prętami Galwara. Uziom winien być ułożony na głębokości nie mniejszej niż 0,6 m i w odległości nie mniejszej niż 1 m od zewnętrznej krawędzi obiektu budowlanego, ograniczając do minimum przebieganie trasy uziomu nad warstwami nie przepuszczającymi wody opadowe. Rezystancja uziemienia nie może być większa niż 10 Ω. W przypadku skrzyżowania bądź zbliżenia uziomu z kablem elektroenergetycznym, w przypadku niezachowania odległości 0,75 m, należy zastosować osłonę izolacyjną (np. rurę winidurową o grubości 5 mm). Do wykonania uziomu otokowego użyć płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 30x4 mm. Do wykonania zwodów zastosować drut aluminiowy o średnicy nie mniejszej niż 8mm<sup>2</sup>. Połączenie przewodów odprowadzających i zwodów pionowych wykonać jako rozłączne - śrubowe, o gwincie M10. Po ścianie budynku pod warstwą ocieplającą ułożyć zwody odprowadzające wykonane z drutu aluminiowego w otulinie o średnicy nie mniejszej niż 8mm<sup>2</sup>.

Po wykonaniu prac montażowych dokonać pomiarów, sporządzić protokoły (przez osobę o stosownych uprawnieniach). Pomiary należy wykonywać okresowo i każdorazowo potwierdzać protokołami.

### **5.9 Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz niniejszą dokumentacją techniczną. Przed załączeniem urządzeń pod napięcie dokonać niezbędnych prób i pomiarów pozwalających na stwierdzenie gotowości instalacji do eksploatacji.

## 6. Obliczenia

Zasilenie odbiorcy: 3-fazowe

Zapotrzebowanie na moc dla odbiorcy:

$$P_i = 14,83 \text{ kW}$$

$$k_j = 0,8$$

$$P_s = 12 \text{ kW}$$

$$I_s = 20 \text{ A}$$

### 6.1. Dobór zabezpieczeń

Zabezpieczenie główne w ZP - 20A

### 6.2. Sprawdzenie wzl.

Sprawdzono dobór kabla wzl YDY 4x10 o  $I_d = 45 \text{ A}$

$$I_s < I_d \quad \text{gdzie } I_s = 45 \text{ A}$$

### 6.3. Obliczenie spadku napięcia na wzl

Dane: YDY 4x10,  $l = 10 \text{ m}$   $P = 12 \text{ kW}$

$$dU = (P \times l) : (k \times s)$$

$$dU = (12 \times 10) : (78 \times 10)$$

$$dU = 0,15\%$$

spadek napięcia w normie

### 6.4 Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia przedstawiono w formie wydruków z programu DIALUX.

Opracował:

Leszek Sobala



## **Posterunek Policji w Sadkach**

Data: 02.07.2019  
Edytor:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

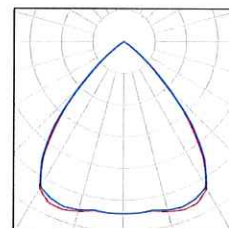
### Posterunek Policji w Sądach

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>Pom 1 - Korytarz</b>	
Podsumowanie	4
<b>Pom 2 - Interwencja</b>	
Podsumowanie	5
<b>Pom 3 - Serwerownia</b>	
Podsumowanie	6
<b>Pom 4 - łazienki i wc</b>	
Podsumowanie	7
<b>Pom 5 - korytarz</b>	
Podsumowanie	8
<b>Pom 6 - Szatnia</b>	
Podsumowanie	9
<b>Pom 7 - Pomieszczenie gospodarcze</b>	
Podsumowanie	10
<b>Pom 9 - Pomieszczenie socjalne</b>	
Podsumowanie	11
<b>Pom 10 - Pomieszczenie asystenta kierownika posterunku</b>	
Podsumowanie	12
<b>Pom 11 - WC dla interesantów</b>	
Podsumowanie	13
<b>Pom 12 - Korytarz</b>	
Podsumowanie	14
<b>Pom 13 - Pokój kierownika posterunku</b>	
Podsumowanie	15
<b>Pom 14 - Korytarz</b>	
Podsumowanie	16
<b>Pom 15 - Pomieszczenie dzielnicowych</b>	
Podsumowanie	17

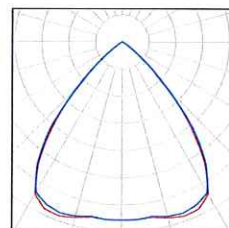
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Posterunek Policji w Sadekach / Lista opraw

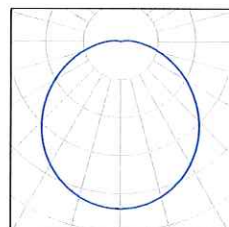
10 Ilość LUG 300061.00092 OFFICE LB LED 600x600  
recessed ED 4700lm 840 white polished  
Numer artykułu: 300061.00092  
Strumień świetlny (Oprawa): 4100 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 4100 lm  
Moc opraw: 39.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 78 100 100 100 100  
Wyposażenie: 1 x OFFICE LB LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



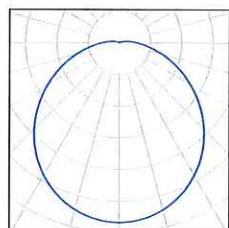
10 Ilość LUG 300061.00107 OFFICE LB LED surface  
mounted ED 3500lm 840 white polished  
Numer artykułu: 300061.00107  
Strumień świetlny (Oprawa): 3100 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3100 lm  
Moc opraw: 29.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 78 100 100 100 100  
Wyposażenie: 1 x OFFICE LB LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



5 Ilość LUG 300101.00014 CALLA LB LED 1700lm 840  
white  
Numer artykułu: 300101.00014  
Strumień świetlny (Oprawa): 1100 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 1100 lm  
Moc opraw: 12.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 44 74 92 98 100  
Wyposażenie: 1 x CALLA LB LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



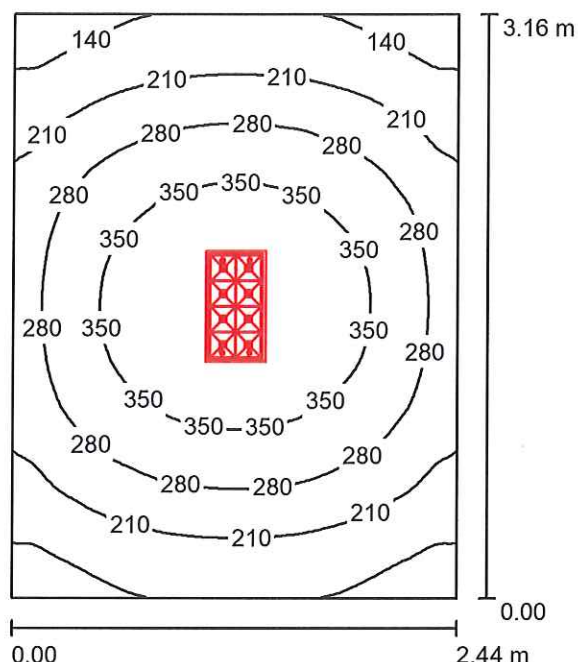
1 Ilość LUG 300101.00016 CALLA LB LED 2600lm 840  
white  
Numer artykułu: 300101.00016  
Strumień świetlny (Oprawa): 1800 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 1800 lm  
Moc opraw: 19.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 97  
Kod Flux CIE: 44 74 92 97 100  
Wyposażenie: 1 x CALLA LB LED (Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 1 - Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	266	109	412	0.410
Podłoga	20	186	140	218	0.752
Sufit	70	30	22	36	0.739
Ściany (4)	50	77	21	173	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Lewa ściana 16  
Dolna ściana 16  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

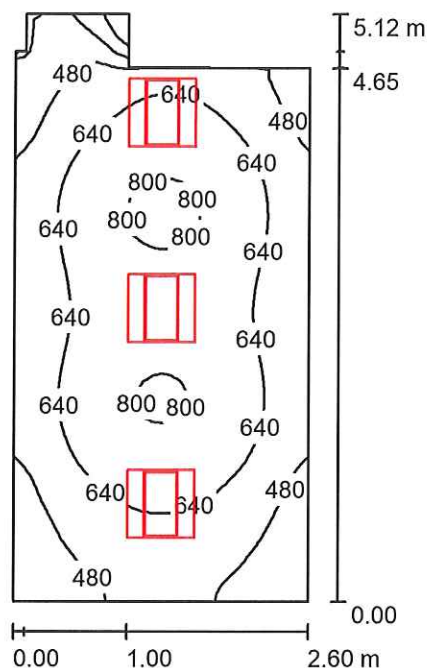
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG 300061.00107 OFFICE LB LED surface mounted ED 3500lm 840 white polished (1.000)	3100	3100	29.0
W sumie:			3100	3100	29.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.75 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.72 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 2 - Interwencja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:66

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	614	74	827	0.121
Podłoga	20	469	115	579	0.245
Sufit	70	95	56	308	0.594
Ściany (8)	50	209	44	2030	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

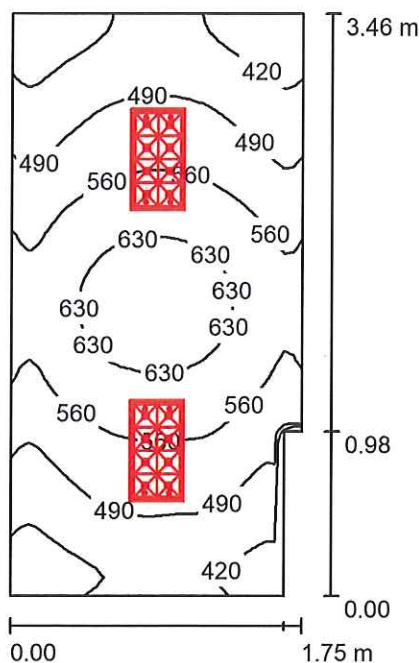
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUG 300061.00092 OFFICE LB LED 600x600 recessed ED 4700lm 840 white polished (1.000)	4100	4100	39.0
W sumie:			12300W sumie:	12300	117.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.33 \text{ W/m}^2 = 1.52 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.54 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Pom 3 - Serwerownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:45

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	522	352	666	0.673
Podłoga	20	356	261	420	0.733
Sufit	70	82	57	96	0.690
Ściany (6)	50	206	55	438	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

#### Wykaz opraw

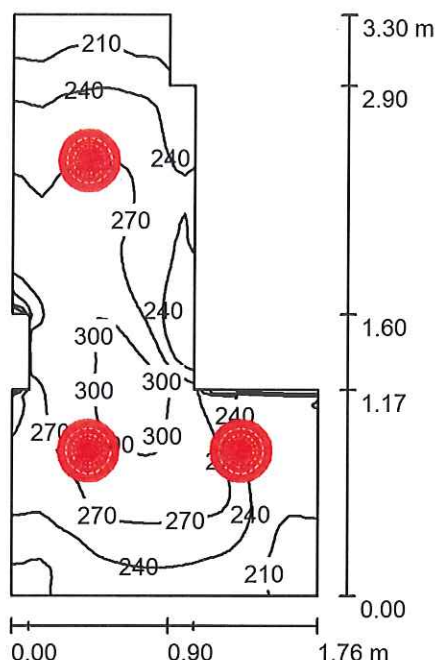
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUG 300061.00107 OFFICE LB LED surface mounted ED 3500lm 840 white polished (1.000)	3100	3100	29.0
W sumie:			6200	6200	58.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.75 \text{ W/m}^2 = 1.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.95 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 4 - łazienki i wc / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	254	180	310	0.707
Podłoga	20	157	120	192	0.760
Sufit	70	134	82	252	0.616
Ściany (12)	50	191	53	1011	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

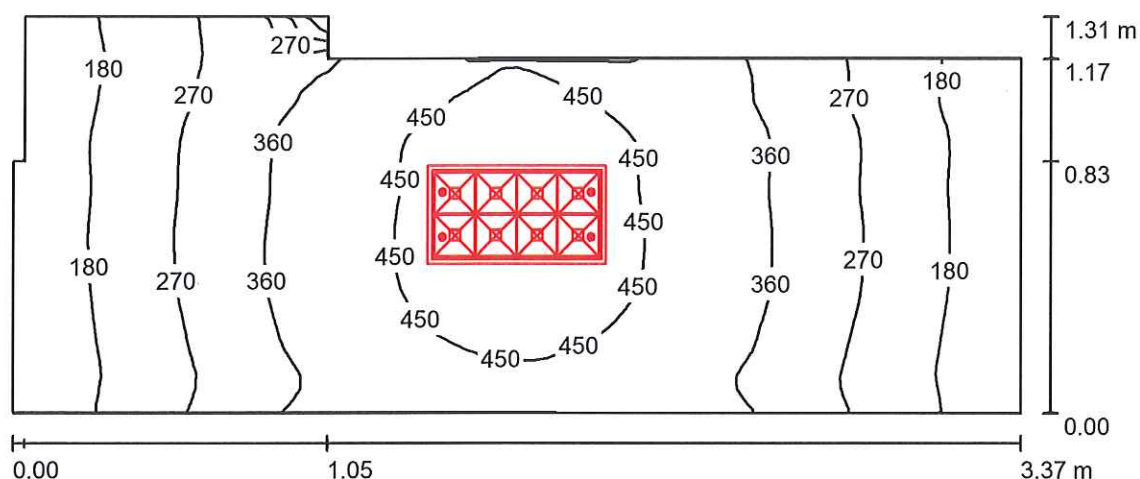
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUG 300101.00014 CALLA LB LED 1700lm 840 white (1.000)	1100	1100	12.0
2	1	LUG 300101.00016 CALLA LB LED 2600lm 840 white (1.000)	1800	1800	19.0
W sumie:			4000	4000	43.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.26 \text{ W/m}^2 = 4.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.19 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 5 - korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.707 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	327	77	484	0.236
Podłoga	20	208	55	248	0.263
Sufit	70	56	33	90	0.592
Ściany (8)	50	129	19	802	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

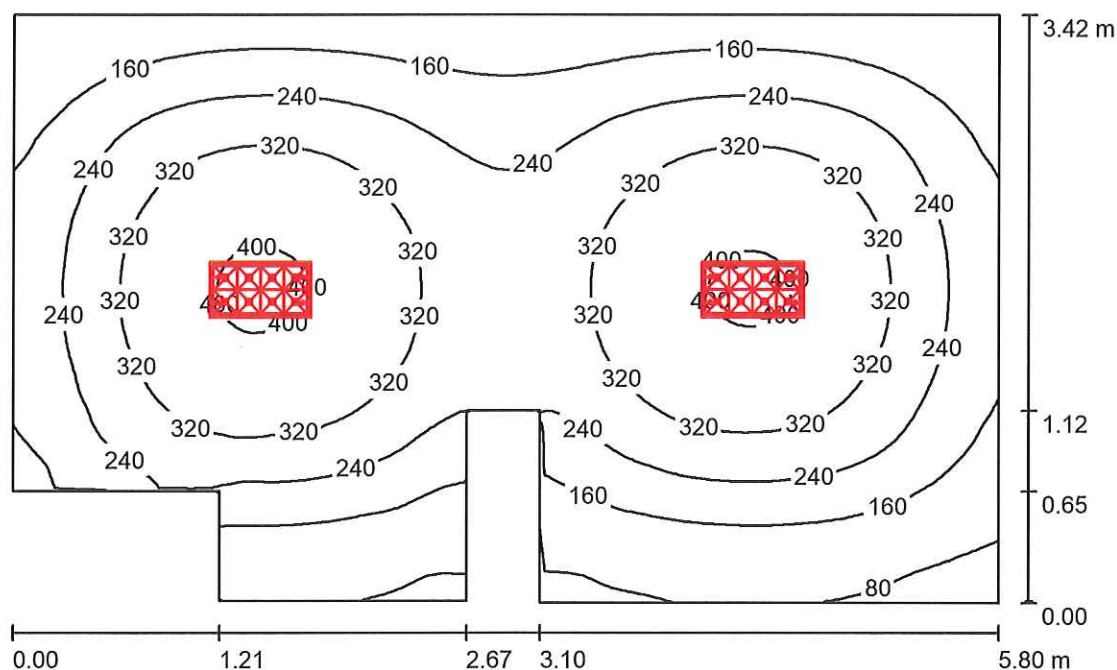
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG 300061.00107 OFFICE LB LED surface mounted ED 3500lm 840 white polished (1.000)	3100	3100	29.0
W sumie:			3100	3100	29.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.12 \text{ W/m}^2 = 2.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.07 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 6 - Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.707 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	245	56	410	0.230
Podłoga	20	193	103	265	0.535
Sufit	70	29	20	45	0.696
Ściany (10)	50	62	17	176	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

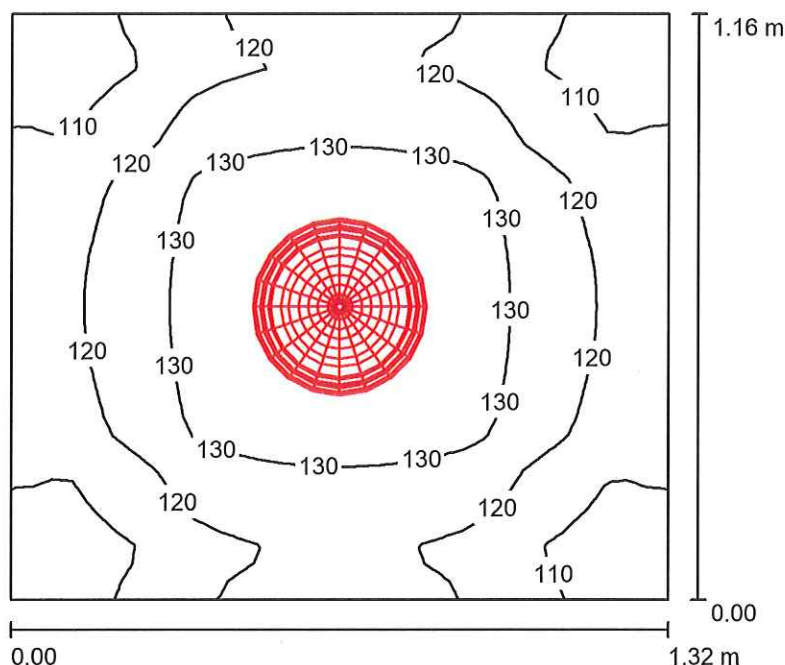
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUG 300061.00107 OFFICE LB LED surface mounted ED 3500lm 840 white polished (1.000)	3100	3100	29.0
W sumie:			6200	6200	58.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.13 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.55 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 7 - Pomieszczenie gospodarcze / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:15

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	122	100	139	0.814
Podłoga	20	65	59	70	0.916
Sufit	70	84	57	120	0.674
Ściany (4)	50	108	27	307	/

### Płaszczyzna pracy:

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

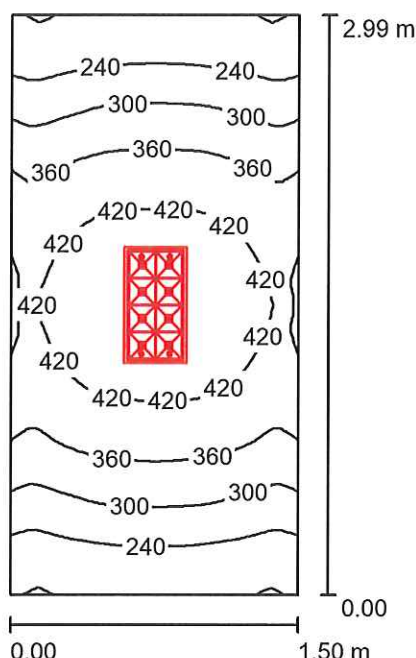
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG 300101.00014 CALLA LB LED 1700lm 840 white (1.000)	1100	1100	12.0
W sumie:			1100	1100	12.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.83 \text{ W/m}^2 = 6.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.53 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 9 - Pomieszczenie socjalne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.707 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	340	173	459	0.509
Podłoga	20	217	173	246	0.796
Sufit	70	50	35	64	0.709
Ściany (4)	50	126	33	417	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 16 16  
Dolna ściana 16 16  
(CIE, SHR = 0.25.)

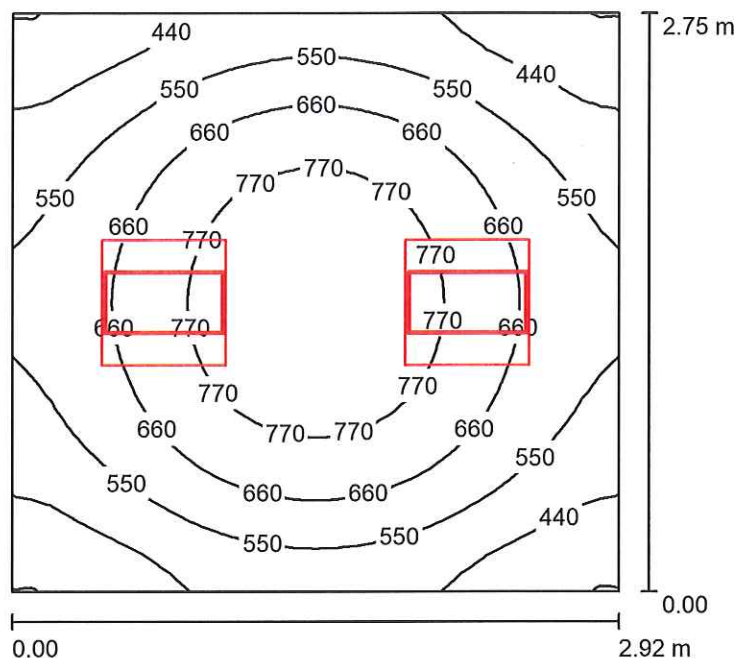
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG 300061.00107 OFFICE LB LED surface mounted ED 3500lm 840 white polished (1.000)	3100	3100	29.0
W sumie:			3100	3100	29.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.47 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.48 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 10 - Pomieszczenie asystenta kierownika posterunku / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:36

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaskość pracy	/	609	325	867	0.534
Podłoga	20	441	338	512	0.765
Sufit	70	90	63	109	0.703
Ściany (4)	50	211	61	591	/

### Płaskość pracy:

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

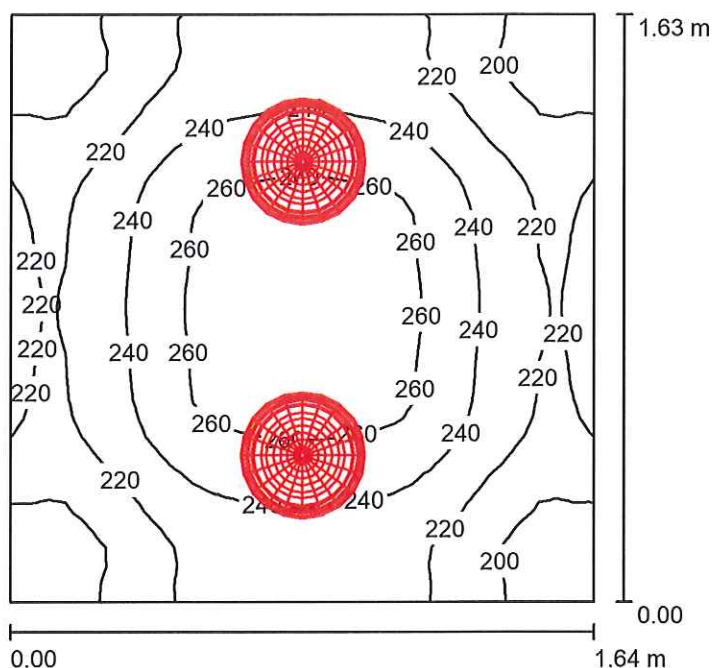
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUG 300061.00092 OFFICE LB LED 600x600 recessed ED 4700lm 840 white polished (1.000)	4100	4100	39.0
W sumie:			8200	8200	78.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.71 \text{ W/m}^2 = 1.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.03 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 11 - WC dla interesantów / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.90

Wartości Lux, Skala 1:21

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	231	182	268	0.787
Podłoga	20	137	120	151	0.878
Sufit	70	122	80	178	0.655
Ściany (4)	50	178	62	675	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

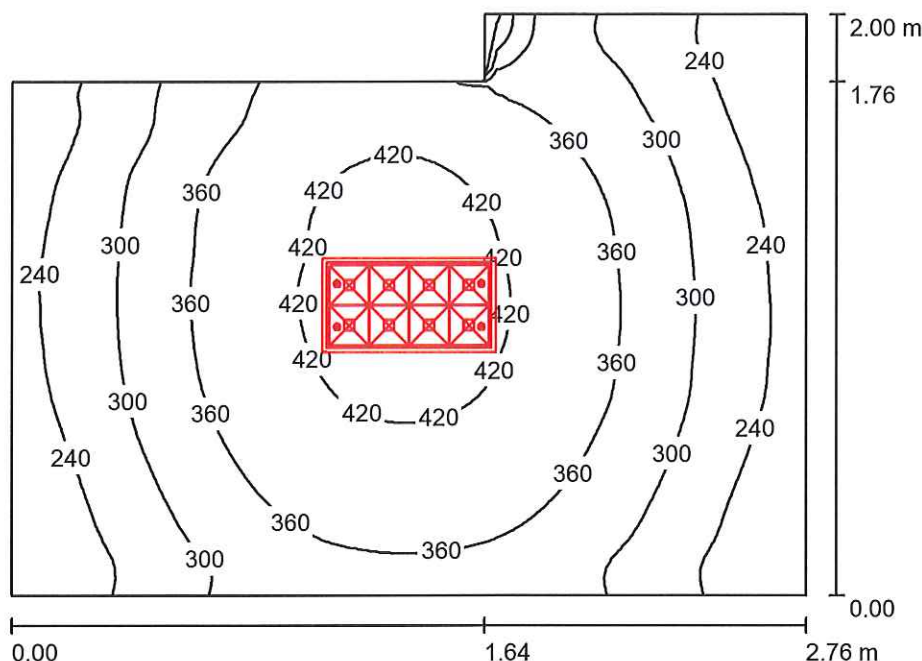
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUG 300101.00014 CALLA LB LED 1700lm 840 white (1.000)	1100	1100	12.0
W sumie:			2200	2200	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.98 \text{ W/m}^2 = 3.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.67 \text{ m}^2$ )



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 12 - Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.707 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	329	147	442	0.448
Podłoga	20	213	91	243	0.426
Sufit	70	43	29	78	0.681
Ściany (6)	50	112	25	387	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

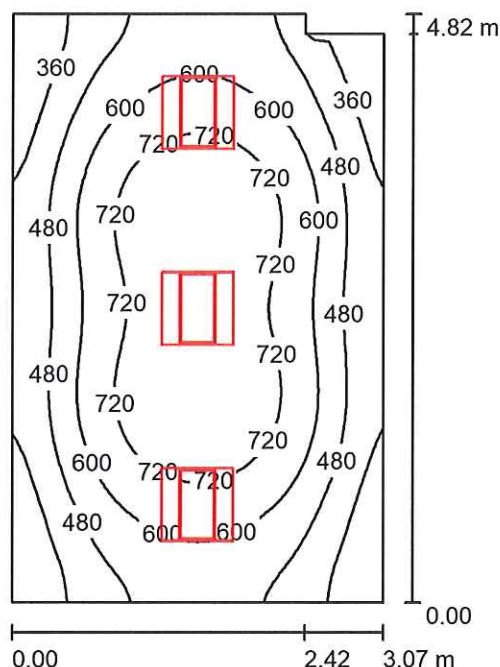
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUG 300061.00107 OFFICE LB LED surface mounted ED 3500lm 840 white polished (1.000)	3100	3100	29.0
W sumie:			3100	3100	29.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.65 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.13 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Pom 13 - Pokój kierownika posterunku / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:62

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	571	243	828	0.426
Podłoga	20	451	294	579	0.651
Sufit	70	80	55	93	0.694
Ściany (6)	50	177	55	489	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m

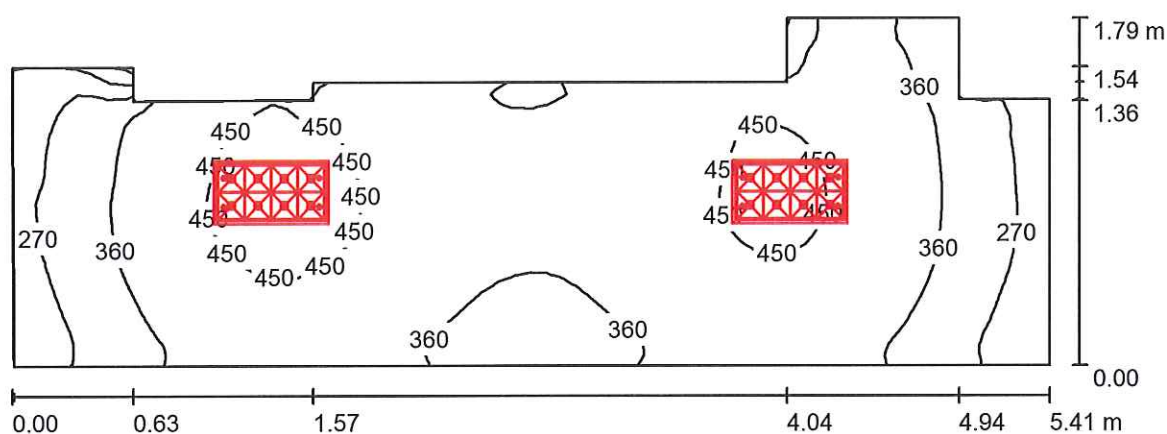
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUG 300061.00092 OFFICE LB LED 600x600 recessed ED 4700lm 840 white polished (1.000)	4100	4100	39.0
W sumie:			12300W sumie:	12300	117.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.96 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.69 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 14 - Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.707 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	381	45	477	0.117
Podłoga	20	263	55	326	0.209
Sufit	70	61	37	88	0.609
Ściany (13)	50	145	25	899	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m

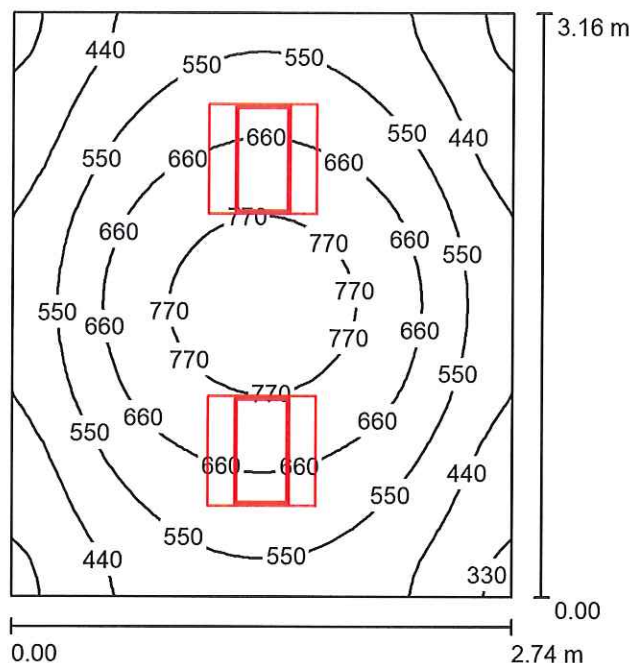
## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUG 300061.00107 OFFICE LB LED surface mounted ED 3500lm 840 white polished (1.000)	3100	3100	29.0
W sumie:			6200	6200	58.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.15 \text{ W/m}^2 = 1.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.11 \text{ m}^2$ )

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Pom 15 - Pomieszczenie dzielnicowych / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.710 m, Wysokość montażu: 2.710 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	577	308	830	0.533
Podłoga	20	423	312	499	0.737
Sufit	70	83	59	100	0.704
Ściany (4)	50	197	57	511	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### UGR

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 17 17  
Dolna ściana 17 17  
(CIE, SHR = 0.25.)

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUG 300061.00092 OFFICE LB LED 600x600 recessed ED 4700lm 840 white polished (1.000)	4100	4100	39.0
W sumie:			8200	8200	78.0

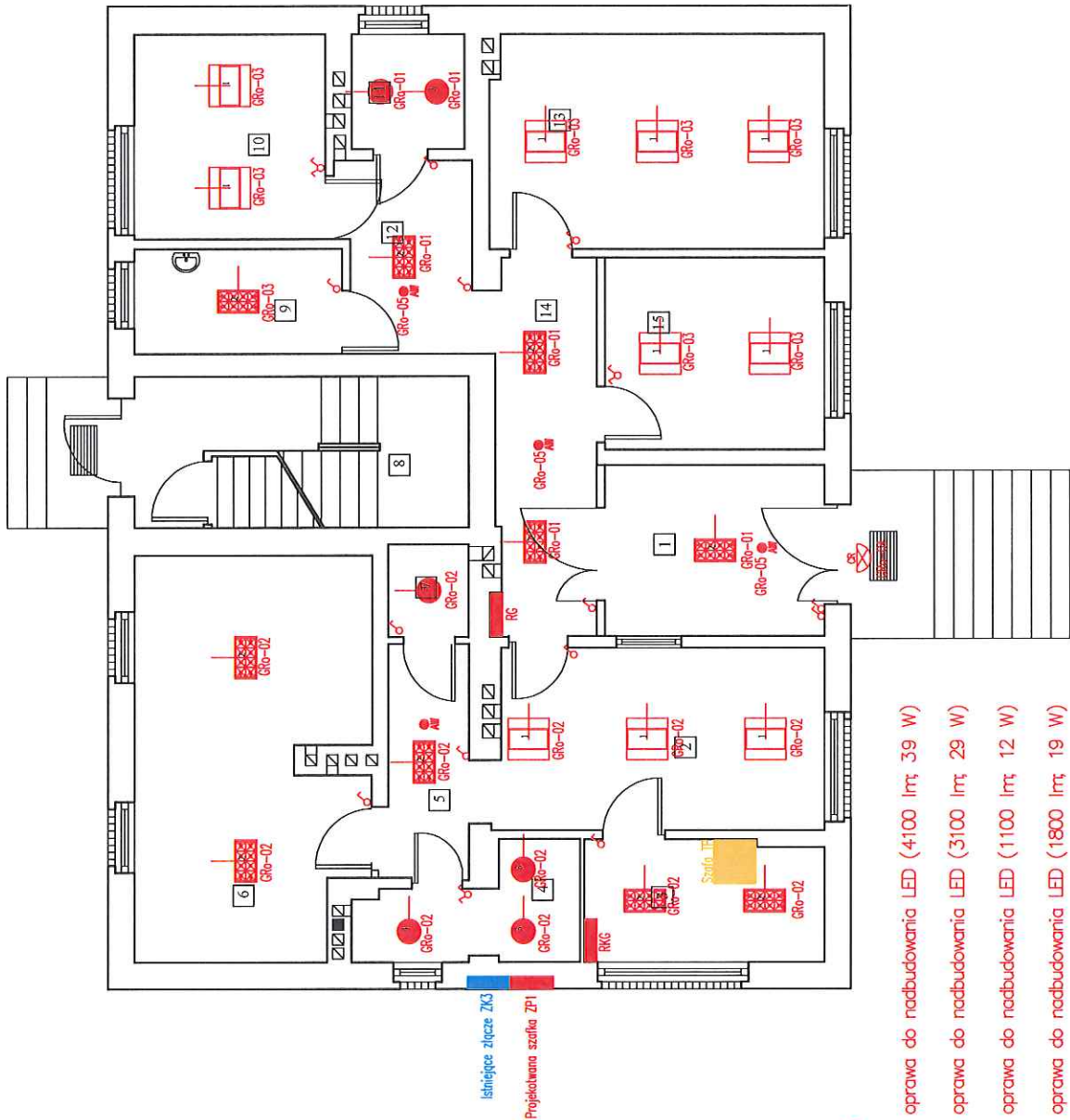
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.01 \text{ W/m}^2 = 1.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.66 \text{ m}^2$ )



# RZUT PARTERU

Nr pom	pomieszczenie	p. użyt.
1	Korytarz	8,00m
2	Intervencja	12,25m
3	Serwerownia	5,95m
4	Pom. łazienki i wc	4,19m
5	Korytarz	3,93m
6	Łazienka	1,72m
7	Arseal	8,65m
8	Szatnia	18,56m
9	Pom. gosp.	1,53m
10	Kłatka schodowa	10,20m
11	Pom. socjalne	4,45m
12	Pom. asystenta kierownika posterunku	8,04m
13	WC dla interesantów	2,67m
14	Korytarz	4,92m
15	Pokój kierownika posterunku	14,69m
16	Korytarz	7,70m
17	Pom. dzielnicowych	8,65m
18		115,73m

Układ sieci TN-S  
Ochrona od porażen :  
szybkie wyłączenie zasilania  
z zastosowaniem wyłącznika  
różnicowo-prądowego



## LEGENDA:

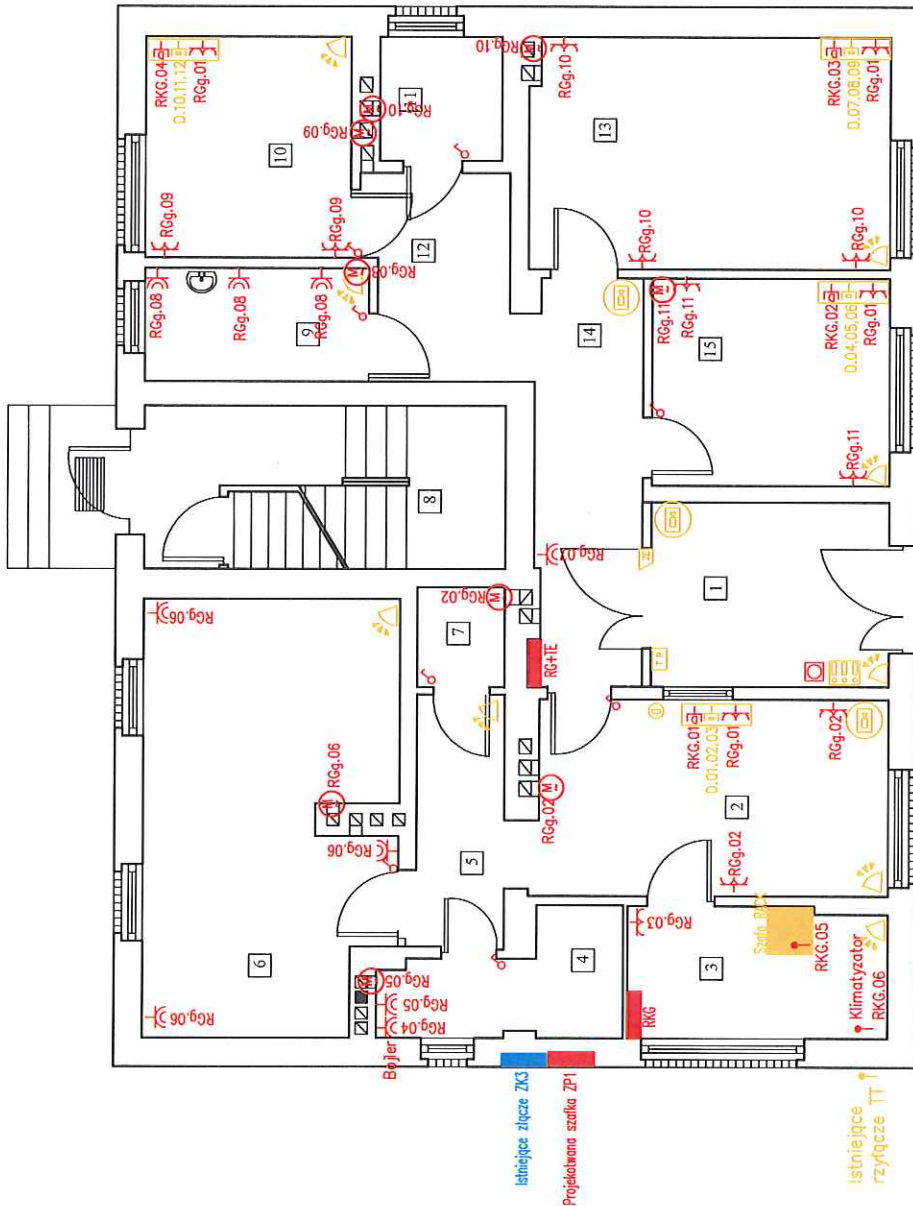
- oprawa do nadbudowania LED (4100 lmt, 39 W)
- oprawa do nadbudowania LED (3100 lmt, 29 W)
- oprawa do nadbudowania LED (1100 lmt, 12 W)
- oprawa do nadbudowania LED (1800 lmt, 19 W)
- oprawa oświetlenia awaryjnego LED 3W
- oprawa do nadbudowania LED (30 W z czujnikiem PIR)
- łącznik klawiszowy jednobiegunowy ścienny
- łącznik klawiszowy grupowy ścienny

Temat:	Remont Posterunku Policji w Sadek
Lokalizacja:	ul. Mickiewicza 5, 89 - 110 Sadek
Investor:	Gmina Sadek ul. Strażacka 11, 89- 110 Sadek
Brana:	ELEKTRYCZNA
Nazwa rysunku:	RZUT PARTERU-OŚWIETLENIE
Projektant:	mgr inż. Leszek Sobala Upr. branżowej nr KUP/0070/POOE/1
Nr rys.	E-01
Skala:	1:100
Data:	02.07.2019r.

# RZUT PARTERU

Nr pom	pomieszczenie	p. użyt.
1	Korytarz	8,00m
2	Interwencja	12,25m
3	Serwerownia	5,95m
4	Pom. łazienki i wc	4,19m
5	Korytarz	3,93m
6	Łazienka	1,73m
7	Aseszt	8,68m
8	Szatkia	18,56m
9	Pom. gosp.	1,53m
10	Klatka schodowa	10,20m
11	Pom. socjalne	4,45m
12	Pom. asystenta kierownika posterunku	8,04m
13	WC dla interesantów	2,67m
14	Korytarz	4,92m
15	Pokój kierownika posterunku	14,69m
16	Korytarz	7,70m
17	Pom. dzielnicowych	8,65m
18		115,73m

Układ sieci TN-S  
Ochrona od porażen :  
szybkie wyłączenie zasilania  
z zastosowaniem wyłącznika  
różnicowo-prądowego



## LEGENDA:

- wypust elektryczny dla urządzeń stałych
- gniazdo wtyczkowe podłogowe
- gniazdo wtyczkowe podłogowe bryzgoszczelne
- wyłącznik p-poz
- wentylator kanałowy
- łącznik klawiszowy zasilacza wentylatora

- elektrozamek z rygiem
- tablica z przyciskami podświetlanymi kontroli dostępu
- interkom kasowy
- Kamery monitoringu IP
- Cyfrowa czujka ruchu (dualna)
- Klawiatura alarmu
- Punkt PEL (1x230V-ogólne, 2x230V-DATA, 3xRJ45)

Temat: Remont Posterunku Policji w Sadkach

Lokalizacja: ul. Mickiewicza 5, 89 - 110 Sadki

Investor: Gmina Sadki  
ul. Strażacka 11, 89- 110 Sadki

Brana: ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku: RZUT PARTERU-GNIAZDA, TT

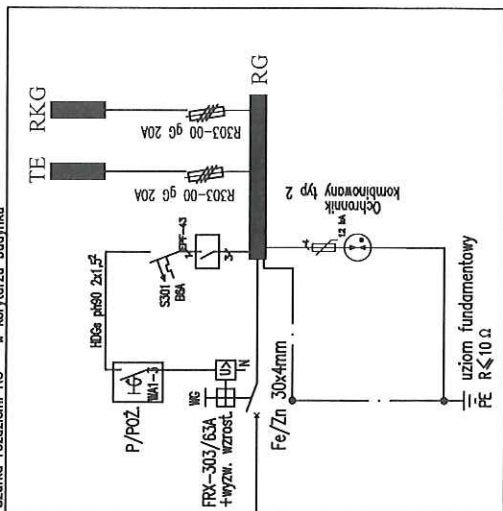
Projektant: mgr inż. Leszek Sobala  
Upr. branżowej nr KUP/0070/POE/

Nr rys. E-02

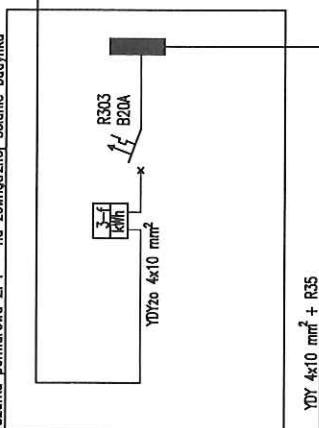
Skala: 1:100

Data: 02.07.2019r.

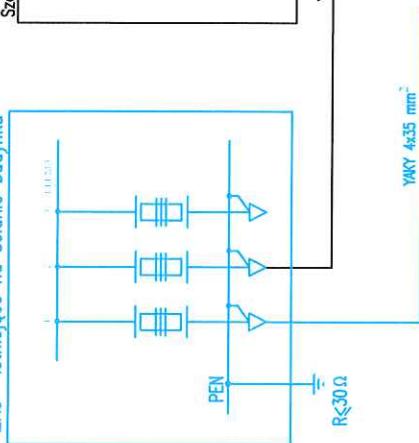
Szafka rozdzielni RG – w korytarzu budynku



Szafka pomiarowa ZP1 – na zewnętrznej ścianie budynku



ZK3 – istniejące na ścianie budynku



Układ sieci TN-S  
Ochrona od porażen :  
szybkie wyłączenie zasilania  
z zastosowaniem wyłącznika  
różnicowo-prądowego

Temat: Remont Posterunku Policji w Sadkach

Lokalizacja: ul. Mickiewicza 5, 89 - 110 Sadki

Investor: Gmina Sadki  
ul. Strazacka 11, 89- 110 Sadki

Brana: ELEKTRYCZNA

Nazwa rysunku: SCHEMAT UKŁADU ZASILANIA

Projektant: mgr inż. Leszek Sobala

Upr. branży elektrycznej nr KUP/0070/POOF/11

Nr rys. E-03

Skala: -

Data: 02.07.2019r.







 $I_B = 20A$ 

Temat: Remont Posterunku Policji w Sadkach	
Lokalizacja: ul. Mickiewicza 5, 89 - 110 Sadki	
Inwestor: Gmina Sadki ul. Strażacka 11, 89- 110 Sadki	
Branza:	ELEKTRYCZNA
Nr rys.	E-05
Nazwa rysunku:	SCHEMAT JEDNOKRESKOWY ROZDZIELNIKÓW
Projektant:	mgr inż. Leszek Sobala Upr. brzozy elektrycznej nr KUP/007/P0001/11
Data:	02.07.2019r.