

# PROJEKT TECHNICZNY

## Instalacji elektrycznej zabezpieczenia przeciwpożarowego

OBIEKT: Adaptacja biurowca byłego Urzędu Skarbowego przy Placu Wolności 6 w Cieszynie Dz. nr 10/4 na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy ul.Kochanowskiego 8

TEMAT: Instalacja elektryczna zabezpieczenie przeciwpożarowego

INWESTOR: Powiatowy Urząd Pracy w Cieszynie  
ul.Kochanowskiego 8 43-400 Cieszyn

PROJEKTANT: inż. Roman Legierski

Ustroń listopad 2009

inż. ROMAN LEGIERSKI  
uprawniony do kierowania  
nadzorowania i sporządzania projektów  
instalacji elektrycznych  
nr upr. UAN - VI - 1227/313/07

*Legierski*

## SPIS TREŚCI

### 1. Opis Techniczny

- 1.1. Postawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Zasilanie
- 1.4. Sterowanie
- 1.5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- 1.6. Ochrona przeciwporażeniowa
- 1.7. Uwagi ogólne

### 2. Obliczenia Techniczne

- 2.1. Obliczenie oświetlenia ewakuacyjnego
- 2.2. Obliczenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

### 3. Rysunki:

- E1. Plan instalacji elektrycznej parteru
- E2. Plan instalacji elektrycznej I piętra
- E3. Plan instalacji elektrycznej II piętra
- E4. Plan instalacji elektrycznej III piętra
- E5. Plan instalacji elektrycznej IV piętra
- E6. Plan instalacji elektrycznej piwnic
- E7. Schemat ideowy zasilania
- E8. Schemat układu wyłączania awaryjnego

### 4. Załączniki:

- a. piwnica obliczenie oświetlenia klatki schodowej i komunikacji
- b. piwnica obliczenie oświetlenia hydrant
- c. parter komunikacja pom. Nr 1
- d. parter pom. Nr.2 wejście
- e. parter komunikacja pom. Nr 3 klatka schodowa

f. Oświadczenie projektanta

## 1. Opis Techniczny:

### 1.1. Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania niniejszego projektu są:

- A/ Zlecenie Inwestora,
- B/ Uzgodnienia z Inwestorem,
- C/ Uzgodnienia z Pracownią Projektową mgr inż. Piotr Miodoński
- E/ Ekspertyza techniczna przeciwpożarowa Rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i Rzeczoznawcy do spraw budownictwa

### 1.2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje instalację elektryczną zabezpieczenia przeciwpożarowego adaptowanego budynku biurowca byłego Urzędu Skarbowego przy Placu Wolności 6 Dz. nr 10/4 w Cieszynie, na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy w Cieszynie przy ul. Kochanowskiego 8.

W skład opracowania wchodzi:

- 1.2.1 automatyczne wyłączanie obiektu spod napięcia w przypadku wystąpienia pożaru
- 1.2.2 instalacja elektryczna oświetlenia awaryjnego.

Instalacja dla czujek dymowych, sygnalizatorów i klap dymowych będzie przedmiotem odrębnego opracowania projektowego.

### 1.3. Zasilanie.

Zasilanie instalacji elektrycznej- oświetlenia, gniazd wtykowych 230 V i siłowych 400/230 V, odbiorników siłowych technologicznych i pomocniczych odbywać się będzie z istniejącego złącza kablowego ZK2a ENION S.A. umieszczonego na zewnątrz budynku jak pokazano na rysunku E7. W rozdzielni RG poza częścią układu pomiarowego UP należy wydzielić człon zawierający wyłącznik główny typu z cewką wybijakową ST 230V, z którego wyprowadzić do rozdzielni głównej RG części zasilającej poszczególne obwody wewnętrzną linię zasilającą jak na rysunkach E7 oraz E8.

### 1.4 Sterowanie

Dla celów sterowania wyłączaniem budynku spod napięcia w przypadku pożaru zastosowano przycisk przeciwpożarowy typu ROP -63H który należy zabudować przy wejściu na zewnątrz budynku wg lokalizacji pokazanej na rysunku E1.

W przypadku pożaru naciśnięcie na przycisk spowoduje podanie sygnału do centrali przeciwpożarowej IGNIS1030 firmy [www.polon-alfa.pl](http://www.polon-alfa.pl) skąd sygnał poprzez przekaźnik pośredniczący R2 2212-23 1024 230/24V= poda napięcie na cewkę napięciową wybijakową 230V wyłącznika głównego powodując odłączenie od napięcia w całości instalacji elektrycznej budynku. Centralę i przekaźnik zabudować w tablicy CSP wg lokalizacji rysunku E1, a przycisk zabudować na ścianie w miejscu wskazanym na planie i oznaczyć odpowiednim kolorem i opisem. Do zasilania klapy dymowej wyprowadzić z rozdzielni RG obwód 230 V. Podobny oddzielny obwód wyprowadzić do zasilania układu TRZYMACZY



DRZWI zwalnianych przyciskiem. Dotyczy to drzwi oddzielających klatkę schodową od pomieszczeń biurowych. Układ zasilania i sterowania jest pokazany na rysunkach E7 i E8. Przewody elektryczne do przycisku i zasilania centrali zastosować typu HDGS 3x2,5 mm<sup>2</sup>, które zapobiegają rozprzestrzenianiu się ognia o oznaczeniach podanych na schemacie.

### 1.5. Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego

W pomieszczeniach komunikacyjnych budynku takich jak korytarze, klatka schodowa i przejścia komunikacyjne zabudować w miejscach oznaczonych na planach E2, E2, E4, E5, E5, E6 oprawy oświetleniowe wyposażone we własny samostartujący się moduł akumulatorowy o minimalnej pracy świecenia czasu 1 godzina ( w projekcie zastosowano 2 godzinne (nie mające wpływu na cenę), które to oprawy w przypadku zaniku napięcia gwarantują świecenie przez w/w okres czasu pozwalający przebywającym w budynku osobom na opuszczenie bezpieczne budynku w przypadku pożaru. Oprawy wchodzi w skład 1-fazowego obwodu oświetlenia komunikacyjnego oznaczonego jako OK3 zasilanego z rozdzielni głównej budynku RG na parterze- rysunek E1.

Całość instalacji elektrycznej wykonać przewodami kabelkowymi Cu, o przekrojach jak podanych na schemacie i prowadzić je pod tynkiem. Osprzęt, tj. puszki, wyłączniki, gniazdka w pomieszczeniach wilgotnych jak np. piwnica zastosować bryzgoszczelny IP45, a oprawy oświetleniowe świetlówkowe w wykonaniu IP45. Dla celów oświetlenia ewakuacyjnego zastosowano oprawy firmy ESSystem Kraków [www.essystem.pl](http://www.essystem.pl) których typ i lokalizacja jest umieszczona na poszczególnych planach instalacji kondygnacji budynku.

Zastosowano również świetlne piktogramy ze źródłami światła j.w. o mocy 8 W wskazującymi drogę ewakuacji, które należy zamontować nad wyjściami ewakuacyjnymi z budynku

### 1.5. Ochrona przeciwporażeniowa.

W układzie elektrycznym została zaprojektowana ochrona przeciwporażeniowa z układem TT za pomocą wyłączników przeciwporażeniowych P301 25/0,03A, które należy zabudować wg rysunków E7 i E8 przy dopływie do tablicy rozdzielczej CSP oraz zasilania centrali pożarowej. Przewód ochronny PE nie może być połączony z przewodem PN ani przed ani za wyłącznikiem przeciwporażeniowym. Wszystkie metalowe części opraw oświetleniowych w I klasie ochrony należy podłączyć do przewodu PE. W budynku wykonać połączenie wyrównawcze pomiędzy rurą wodociągu, gazociągu i co bednarkę FE-ZN 20x3 i podłączyć przewodem DY4 mm<sup>2</sup> do szyny PE w tablicy CSP. Rezystancja uziemienia roboczego winna być mniejsza niż 5 Ohm. Połączenie wyrównawcze przyłączyć bednarką uziemiającą 25x3 mm, poprzez złącze probiercze kontrolne, do uziomu otokowego budynku. Rezystancja uziemienia <5 Ohm

### 1.6 Uwagi ogólne.

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami PBUE, normami oraz przepisami dotyczącymi Ochrony przeciwporażeniowej wg Dz. U nr 81/1990. oraz ochrony przeciwpożarowej wg Ustawy z 7.07.1994 Prawo Budowlane Dz. U. 106/2000 poz 1126, Rozporządzenia MSWi A z 16.06 2004 r. Dz U. 121/2004 poz 138 oraz Norm: PN-EN 1838-2005, PN-E-02033/84 plł 1.3.4 i PN-IEC 60364-5-51:2000 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury dnia 12.04

2002 w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz 690 z późn zmianami i Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz .U. Nr 80, poz 563).  
Wszystkie elementy narażone na korozję tj. śruby, spawy itp. zabezpieczyć antykorozyjnie.

## **2.Obliczenia Techniczne:**

Obliczeń technicznych dokonano, co do natężenia oświetlenia awaryjnego oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Inne obliczenia są ujęte w Projekcie podstawowym Instalacji elektrycznej. Wartości obliczone spełniają wymogi odpowiednich przepisów.

### 2.1.Obliczenia oświetlenia

Obliczeń oświetlenia wykonano metodą komputerową przy następujących założeniach:

- 1.Minimalne oświetlenie natężenia oświetlenia na ciągach komunikacyjnych > 1 Lx
- 2.Minimalne oświetlenie natężenia oświetlenia w miejscach lokalizacji hydrantów, gaśnic i tablic elektrycznych > 5 Lx
- 3.Wartość światłości oprawy oświetleniowej przy awaryjnej pracy akumulatorowej wyrażonej w Lumenach to 15% wartości pojedynczego źródła światła w danej oprawie.

Wyniki dla przykładowych pomieszczeń (inne są powieleniem) ujęto w załącznikach do niniejszego projektu.

Wartości obliczone spełniają wymogi Przepisów i Norm.

### 2.2 Obliczenia ochrony przeciwporażeniowej

Warunkiem skuteczności ochrony w przypadku wyłącznika przeciwporażeniowego różnicowo-prądowego jest spełnienie wymogu:

$R_a < U_I / I_a = 25 / 0,03 = 1660 \text{ Ohm}$  gdzie:

$R_a$  = rezystancja uziemienia ochronnego w Ohm

$U_I$  = napięcie bezpieczne w V = 25 V [II grupa]

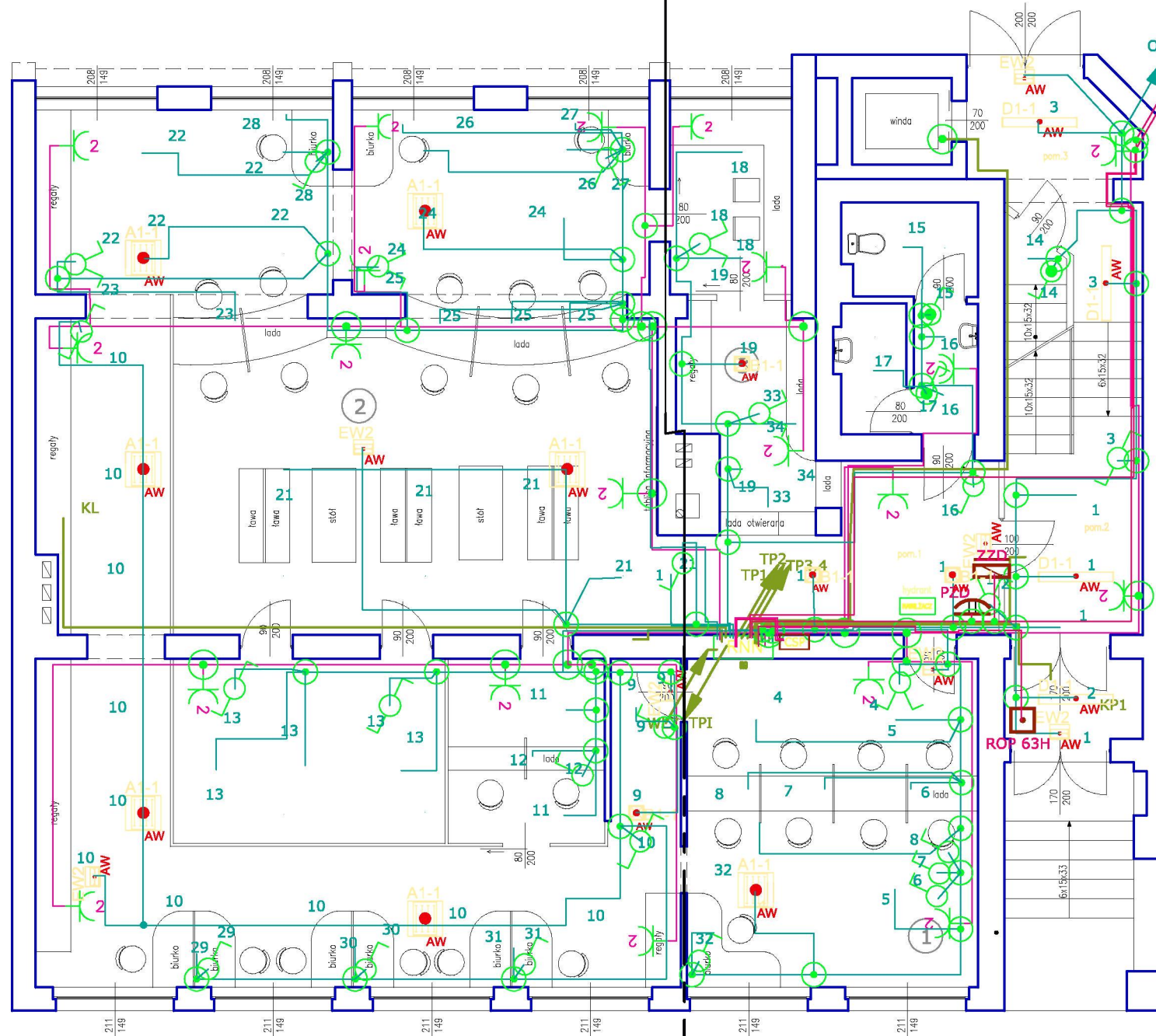
$I_a$  = prąd wyłączający w A [różnicowo-prądowy] = 0,03A

Po wykonaniu instalacji elektrycznej należy sprawdzić pomiarem rezystancję uziemienia ochronnego, która w tym przypadku winna być mniejsza od wyliczonej =1660 Ohm

**Oświadczam, że projekt jest wykonany zgodnie z ustawą Prawo budowlane oraz normami i przepisami**

  
Inż. ROMAN LEGIERSKI  
uprawniony do kierowania  
nadzorowania i sporządzania projektów  
instalacji elektrycznych  
nr dop. UAN - VI - 1227/311/87

# ETAP I CAZ

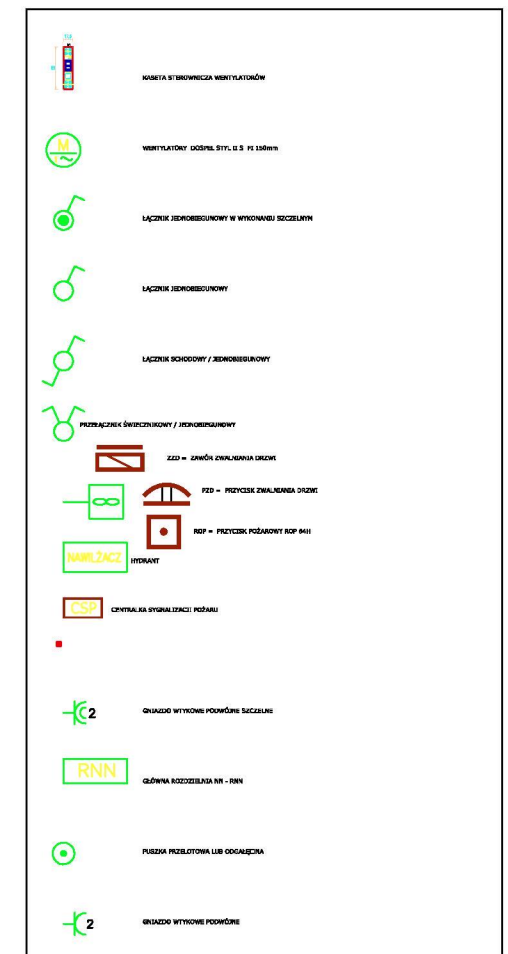


# ETAP I CAZ

# ETAP II

## LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

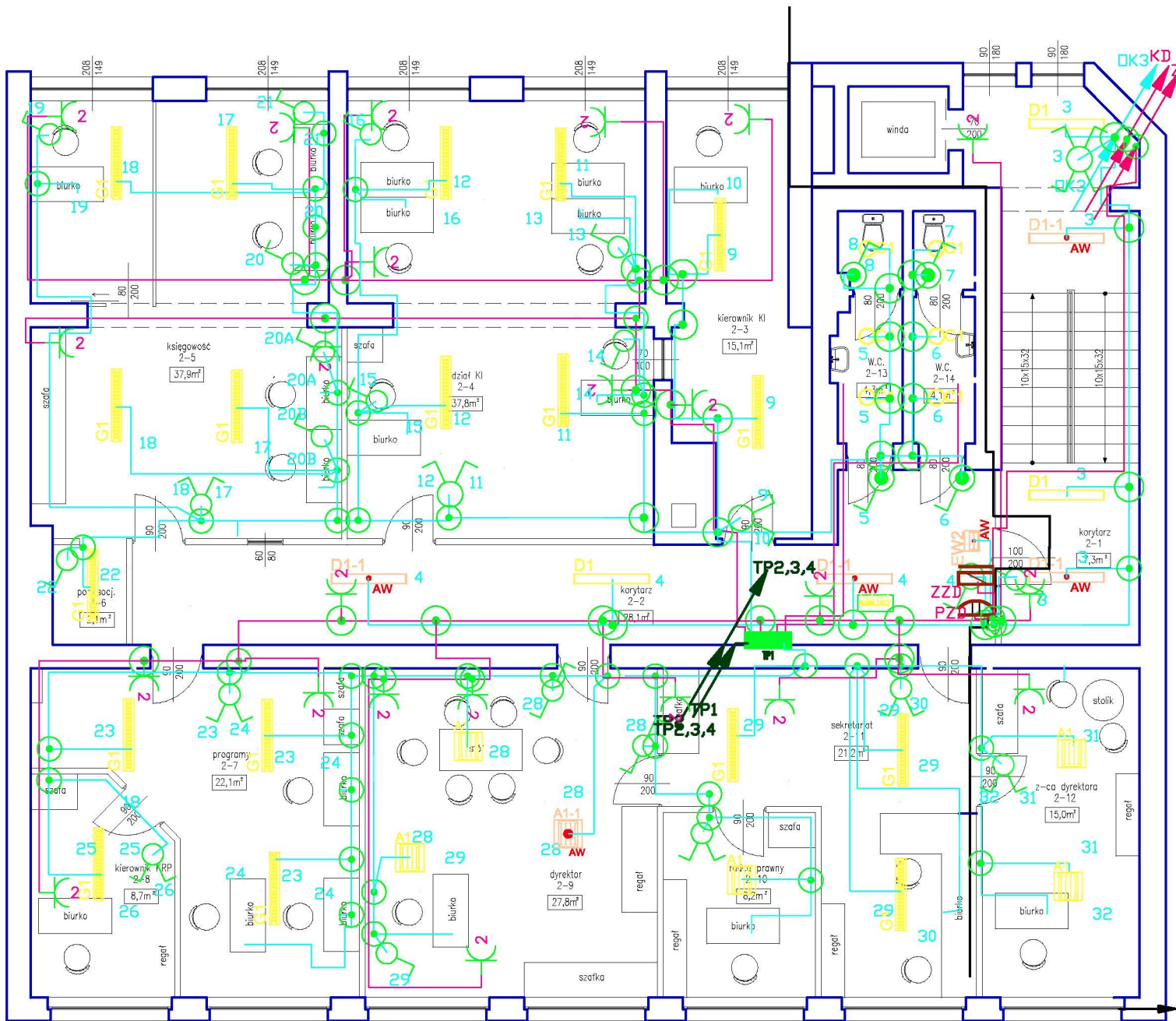
- Q1-1 AW** QUADRA DK.2x26.T EVG/AW-ATI oprawa świetłkowska dostropowa 2x26W , raster TURBO, reflektor MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
- D1-1 AW** TRIO 236 D-PR AW-ATI oprawa świetłkowska nastropowa, IP44 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana
- EW1 AW** MONITOR-1 ATI kierunkowa oprawa ewakuacyjna z piktogramem, 8W jednostronna, zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
- EW2 AW** MONITOR-2 ATI kierunkowa oprawa ewakuacyjna z piktogramem, montaż CLICK-ON, 8W dwustronna, zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
- C1-1 AW** TITANIA 2x36W EVG/ AW-ATI oprawa świetłkowska nastropowa, IP44 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana
- A1-1 AW** KT 414.P-AM /AW-ATI oprawa dostropowa świetłkowska 4x14W, małej wysokości, raster paraboliczny MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
- A2-2 AW** ST 414.P-AM /AW-ATI oprawa nastropowa świetłkowska 4x14W, małej wysokości, raster paraboliczny MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana










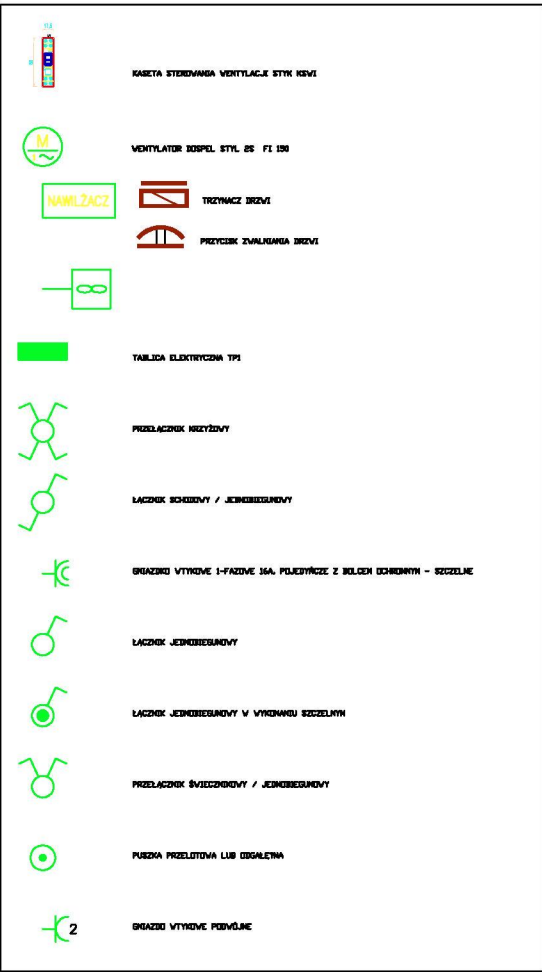
|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>EL-ShaddaY</b><br>H.U.W i Inz. Elektr. Firma<br>Inz. Roman Legierski ul. Chabrow 17 43-450 Ustron<br>tel/fax 033/8545102 |  | <b>Inwestor:</b><br>Powiatowy Urząd Pracy w Cieszynie<br>ul. Kochanowskiego 8 43-400 Cieszyn |  |
| <b>Obiekt:</b> Adaptacja obiektu administracyjnego<br>Plac Wolności 6 43-400 Cieszyn  |  | <b>DATA:</b><br>01.11.2009   |  |
| <b>Treść rys.:</b><br>PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PARTER   |  | <b>SKALA:</b><br>1:100   |  |
| <b>Autor:</b><br>eng. Roman Legierski   |  | <b>BRANZA:</b><br>ELEKTRYCZNA  |  |
| <b>Nazwa:</b><br>Projekt elektryczny zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku   |  | <b>RYS. NR:</b><br>E1  |  |



LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH



-  KT 414.P-AM /AW-ATI oprawa dostropowa świetłkowska 4x14W, małej wysokości, raster paraboliczny MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
-  QUADRA DK.2x26.T EVG/AW-ATI oprawa świetłkowska dostropowa 2x26W , raster TURBO, reflektor MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
-  TRIO 236 D-PR AW-ATI oprawa świetłkowska nastropowa, IP44 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana
-  COSMO 1 236 EVG/AW-ATI oprawa świetłkowska nastropowa, IP66 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana
-  MONITOR-1 ATI kierunkowa oprawa ewakuacyjna z piktogramem, 8W jednostronna, zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
-  MONITOR-2 ATI kierunkowa oprawa ewakuacyjna z piktogramem, montaż CLICK-ON, 8W dwustronna, zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
-  TITANIA 2x36W EVG/ AW-ATI oprawa świetłkowska nastropowa, IP44 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana



|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| EL-ShaddaY<br>H.U.W i Inz.Elekt. Firma<br>Inz. Roman Legierski ul.Chabrow 17 43-450 Ustron<br>tel/fax 033/8545102 |  | Inwestor:<br>Powiatowy Urzad Pracy w Cieszynie<br>ul.Kochanowskiego 8 43-400 Cieszyn |  |
| Obiekt: Adaptacja obiektu administracyjnego<br>Plac Wolnosci 6 43-400 Cieszyn                                     |  | DATA:<br>01.11.2009  |  |
| Tresc rys.:<br>PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I PIETRO  |  | SKALA:<br>1:100  |  |
| Autor:<br>eng.Roman Legierski   |  | BRANZA:<br>ELEKTRYCZNA   |  |
| Projekt elektryczny zabezpieczenia<br>przeciwpozarowego budynku   |  | RYS. NR:<br>E2   |  |

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

B31-1  
AW

QUADRA DK.2x26.T EVG/AW-ATI oprawa świetłóvkowa dostropowa 2x26W , raster TURBO, reflektor MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana

D1-1  
AW

TRIO 236 D-PR AW-ATI oprawa świetłóvkowa nastropowa, IP44 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana

EW1  
AW

MONITOR-1 ATI kierunkowa oprawa ewakuacyjna z piktogramem, 8W jednostronna, zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana

EW2  
AW

MONITOR-2 ATI kierunkowa oprawa ewakuacyjna z piktogramem, montaż CLICK-ON, 8W dwustronna, zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana

C1-1  
AW

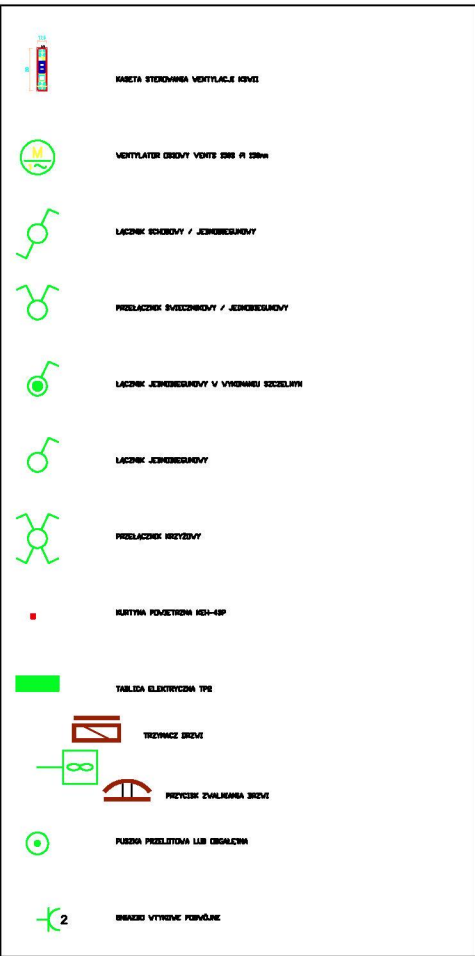
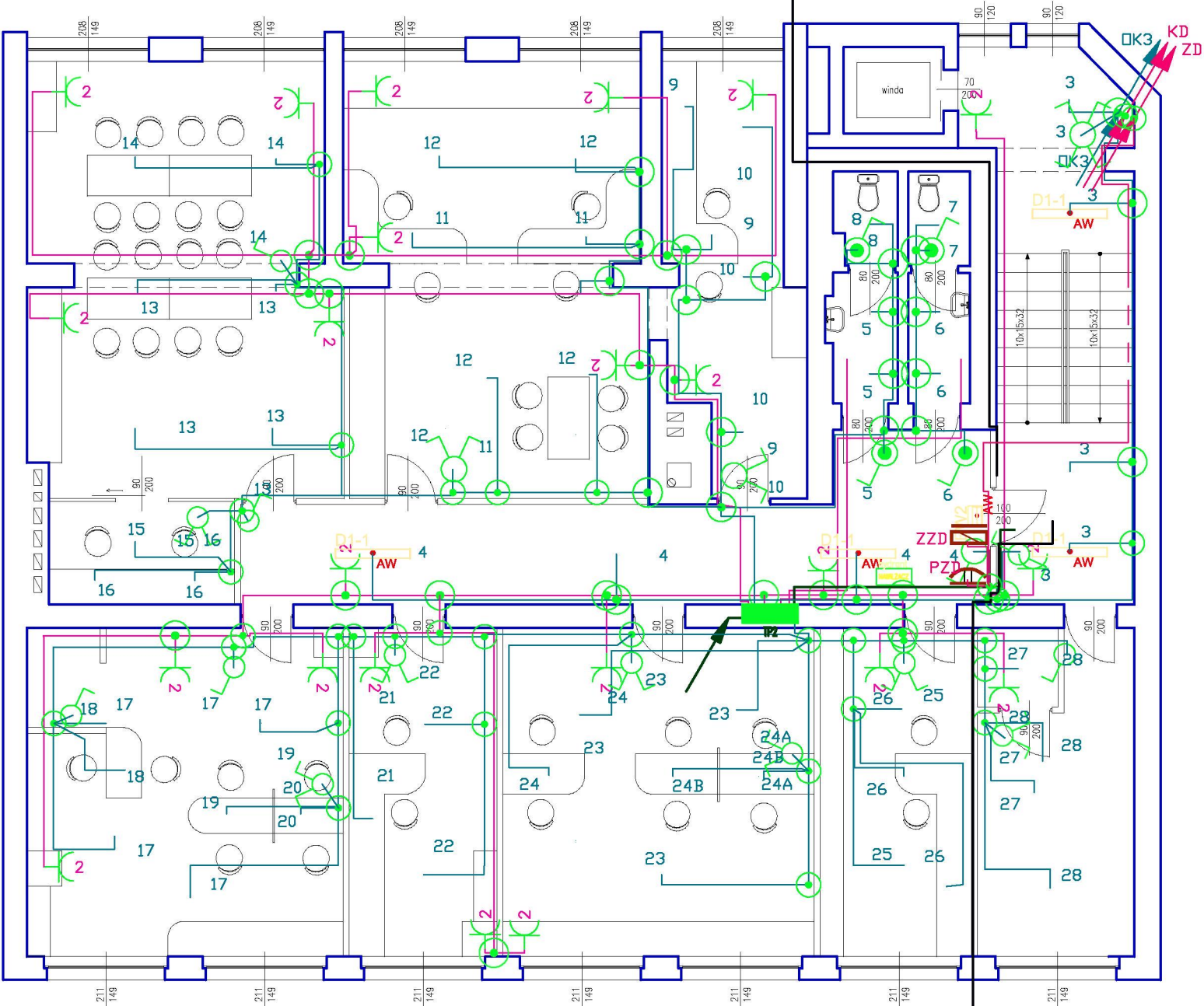
TITANIA 2x36W EVG/ AW-ATI oprawa świetłóvkowa nastropowa, IP44 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana

A1-1  
AW

KT 414.P-AM /AW-ATI oprawa dostropowa świetłóvkowa 4x14W, małej wysokości, raster paraboliczny MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana

A2-2  
AW

ST 414.P-AM /AW-ATI oprawa nastropowa świetłóvkowa 4x14W, małej wysokości, raster paraboliczny MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana



ETAP I CAZ

ETAP II

EL-ShaddaY

H.U.W i Inz. Elektr. Firma  
Inz. Roman Legierski ul. Chabrow 17 43-450 Ustron  
tel/fax 033/8545102

Inwestor:

Powiatowy Urzad Pracy w Cieszynie  
ul. Kochanowskiego 8 43-400 Cieszyn

Obiekt: Adaptacja obiektu administracyjnego

Plac Wolnosci 6 43-400 Cieszyn

Tresc rys.:

PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ II PIETRO

Autor:

eng. Roman Legierski

Projekt elektryczny zabezpieczenia  
przeciwpozarowego budynku

DATA:

01.11.2009

SKALA:

1:100

BRANZA:

ELEKTRYCZNA

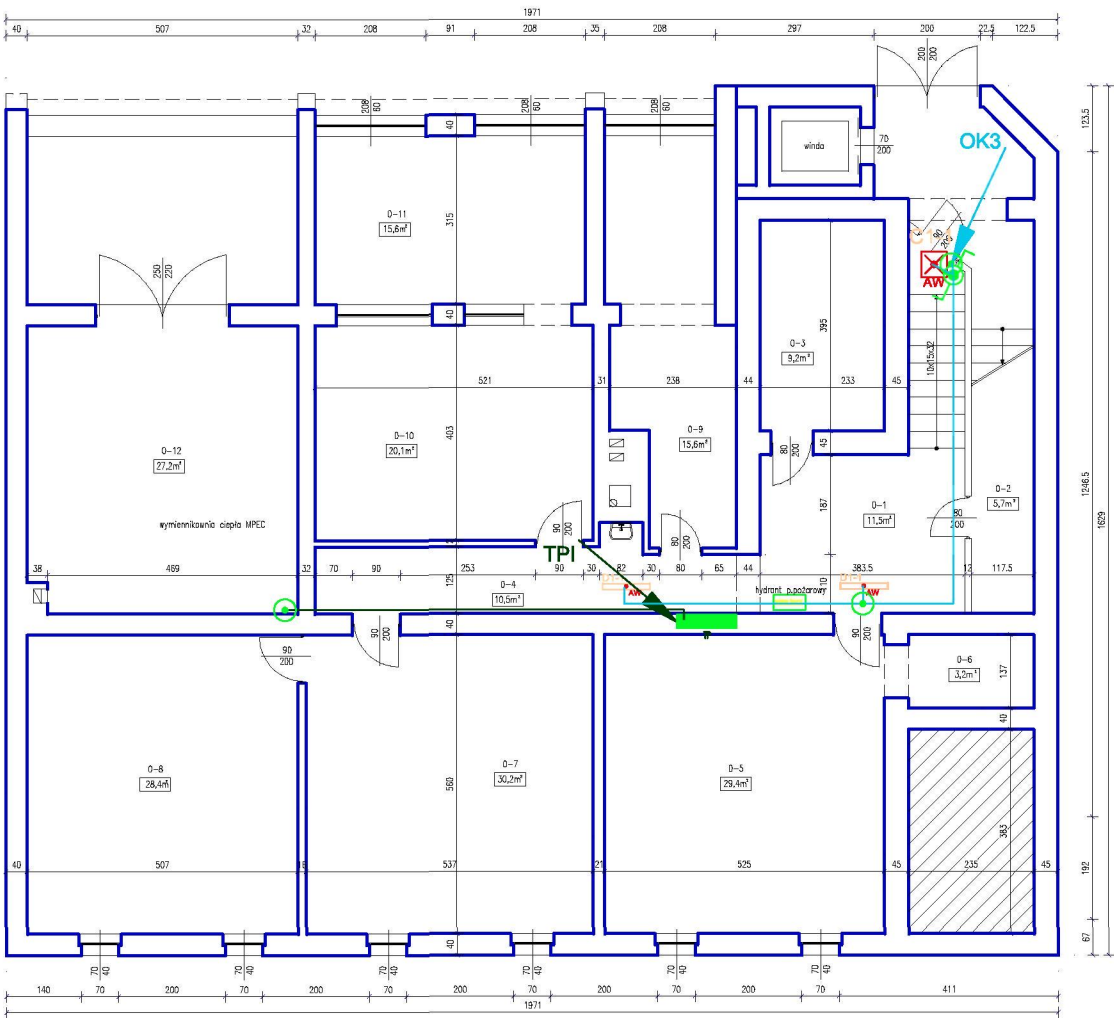
RYS. NR:

E3



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>EL-ShaddaY</b><br>H.U.W.I Inz. Elektr. Firma<br>inż. Roman Legierski ul.Chabrow 17 43-450 Ustron<br>tel/fax 033/8545102 |  | <b>Inwestor:</b><br>Powiatowy Urząd Pracy w Cieszynie<br>ul.Kochanowskiego 8 43-400 Cieszyn |  |
| <b>Objekt:</b> Adaptacja obiektu administracyjnego<br>Plac Wolności 6 43-400 Cieszyn                                       |  |   | <b>DATA:</b><br>02.11.2009                                 |
| <b>Treść rys.:</b><br>PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ III PIĘTRO  |  |   | <b>SKALA:</b><br>1:100                                     |
| <b>Autor:</b><br>inż. Roman Legierski  |  | <b>Nazwa:</b><br>Projekt elektryczny zabezpieczenia<br>przeciwpożarowego budynku            | <b>BRANZA:</b><br>ELEKTRYCZNA<br><br><b>RYS. NR:</b><br>E4 |



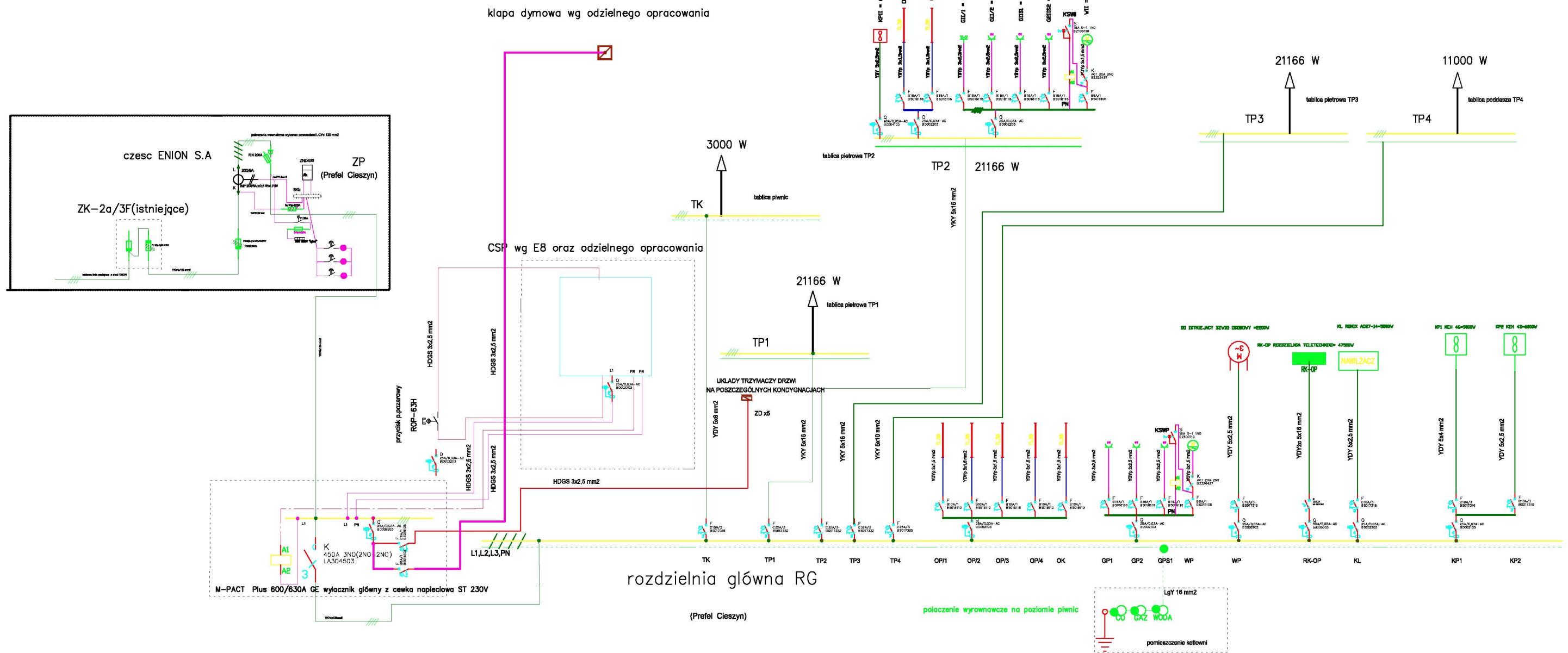


LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

- KT 414-P-AM /AW-ATI oprawa dostropowa świetłówkowa 4x14W, małej wysokości, raster paraboliczny MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
- QUADRA DK.2x26.T EVG/AW-ATI oprawa świetłówkowa dostropowa 2x26W , raster TURBO, reflektor MIRO, EVG, wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
- TRJO 236 D-PR AW-ATI oprawa świetłówkowa nastropowa, IP44 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana
- COSMO 1 236 EVG/AW-ATI oprawa świetłówkowa nastropowa, IP66 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana
- MONITOR-1 ATI kierunkowa oprawa ewakuacyjna z piktogramem, 8W jednostronna, zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
- MONITOR-2 ATI kierunkowa oprawa ewakuacyjna z piktogramem, montaż CLICK-ON, 8W dwustronna, zasilana z inwertera, autonomia 2h, autonomicznie nadzorowana
- TITANZA 2x36W EVG/ AW-ATI oprawa świetłówkowa nastropowa, IP44 wersja awaryjna zasilana z inwertera, autonomia 2h autonomicznie nadzorowana

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| EL-ShaddaY<br>H.U.W./Inz.Elekt. Firma<br>Inz. Roman Legierski ul.Ciechów 17 43-450 Ustka<br>tel/fax 033/8545102 |  | Inwestor:<br>Powiatowy Urząd Pracy w Cieszynie<br>ul.Kochanowskiego 8 43-400 Cieszyn |  |
| Obiekt: Adaptacja obiektu administracyjnego<br>Plac Wolności 6 43-400 Cieszyn                                   |  |  | DATA:<br>01.11.2009                      |
| Treść rys.:<br>PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PIWNICE   |  |  | SKALA:<br>1:100                          |
| Autor:<br>eng.Roman Legierski   |  | Projekt elektryczny zabezpieczenia<br>przeciwpożarowego budynku                      | BRANŻA:<br>ELEKTRYCZNA<br>RYS. NR:<br>B6 |





# UKŁAD SIECI TT

|   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
| <b>EL-ShaddaY</b><br>H.U.W.I Inz. Elektr. Firma<br>Inz. Roman Legierski ul. Chabrow 17 43-450 Ustron<br>tel/fax 033/8545102 |  | <b>Inwestor:</b><br>Powiatowy Urząd Pracy<br>ul. Kochanowskiego 8 43-400 Cieszyń                  |                               |
| <b>Adaptacja budynku biurowego w Cieszyń</b><br>Obiekt: 43-400 Cieszyń Plac Wolności 6                                      |  |   | DATA:<br>02.11.2009<br>SKALA: |
| Treść rys.:   |  |   | BRANZA:<br>ELEKTRYCZNA        |
| projektował:<br>eng. Roman Legierski  |  | SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA<br>Projekt elektryczny<br>zabezpieczenia<br>przeciwpożarowego<br>budynku |                               |
|   |  | RYS. NR:<br>E7  |                               |

M-PACT Plus 600/630A [www.apena.com.pl](http://www.apena.com.pl) wyłącznik główny z cewka napieciowa ST 230V

RG rozdzielnia główna

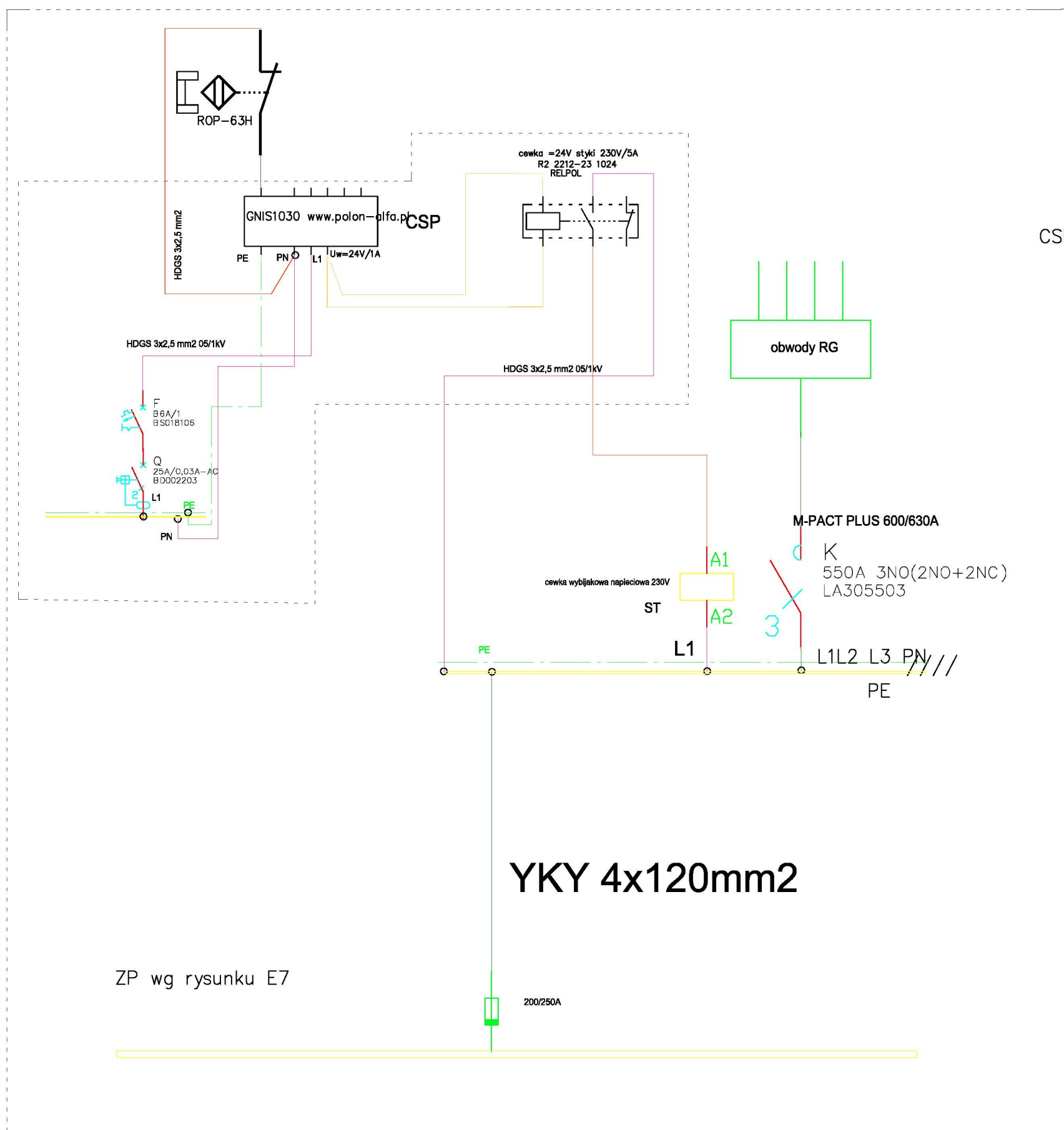
IGNIS1030 centralka p.pozarowa [www.polon-alfa.pl](http://www.polon-alfa.pl)

ROP 63H przycisk p.pozarowy zewnętrzny [www.polon-alfa.pl](http://www.polon-alfa.pl)

R=przekaznik pomocniczy R2 2212-23 1024

cewka 24V= styki 230V/5A podstawa GZT2

CSP tablica wyłączania awaryjnego jako wydzielona część RG—wg oddzielnego opracowania



ZP wg rysunku E7

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>EL-ShaddaY</b><br>H.U.W i Inz.Elekt. Firma<br>inz. Roman Legierski ul.Chabrow 17 43-450 Ustron<br>tel/fax 033/8545102 |  | Inwestor:<br>Powiatowy Urząd Pracy<br>ul.Kochanowskiego 8 43-400 Cieszyn  |  |
| Obiekt:  |  | Adaptacja budynku biurowego w Cieszynie<br>43-400 Cieszyn Plac Wolności 6 |  |
| Treść rys.:  |  | schemat układu wyłączania awaryjnego                                      |  |
| Autor:<br>eng.Roman Legierski  |  | Projekt elektryczny zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku              |  |
|  |  | DATA:<br>08.2009<br>SKALA:  |  |
|  |  | BRANZA:<br>ELEKTRYCZNA  |  |
|  |  | RYS. NR:<br>E8  |  |

## **korytarz i klatka schodowa piwnic**

Inwestor: Powiatowy Urząd Pracy  
Obiekt: adaptacja budynku biurowego na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy  
Temat: Instalacja elektryczna  
rodzaj: obliczenia oświetlenia ewakuacyjnego  
Data: 30.10.2009

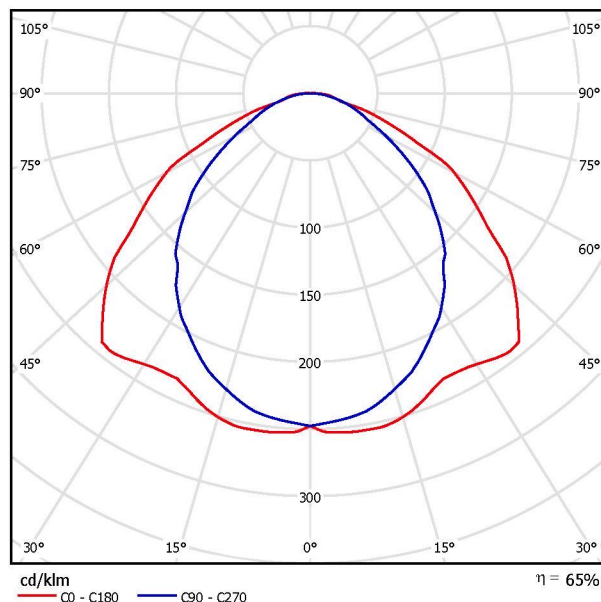
Data: 30.10.2009  
Edytor: inż. Roman Legierski

H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż. Roman Legierski  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

## ESSystem 6726 TRIO 6726 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 52 85 97 100 65

6726  
System TRIO  
2xT5 35W  
IP20, kl1, EVG, F, CE  
Oprawa nastropowa do lamp świetlówkowych. Obudowa z blachy stalowej, lakierowanej. Raster lamelkowy.  
KOLORY: biały  
1530x175x60x1380 mm, 2,80 kg

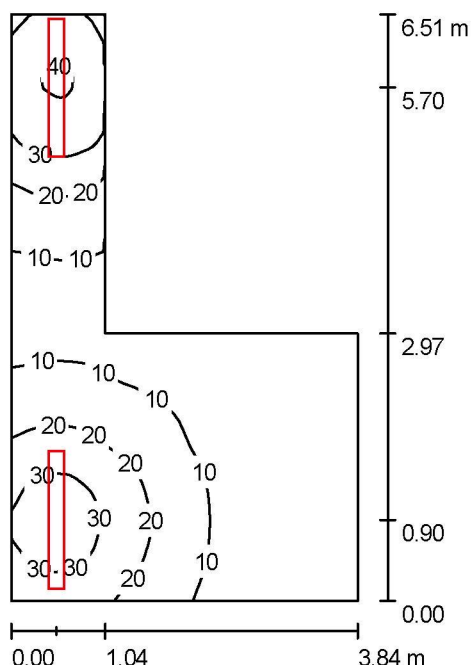
Wylot światła 1:

| Oszacowanie oświetlenia według UGR  |      |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |
|---|------|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|
| p Sufit   |      | 70   | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                      | 70   | 50   | 50   | 30   |      |
| p Ściany  |      | 50   | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                      | 30   | 50   | 30   | 30   |      |
| p Podłoga   |      | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                      | 20   | 20   | 20   | 20   |      |
| rozmiar pomieszczenia<br>x y  |      | Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy |      |      |      |      | Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy |      |      |      |      |      |
| 2H  | 2H   | 21.9                                       | 23.1 | 22.2 | 23.4 | 23.6 | 19.8                                    | 21.1 | 20.1 | 21.3 | 21.5 |      |
|   | 3H   | 22.7                                       | 23.8 | 23.0 | 24.1 | 24.3 | 20.6                                    | 21.8 | 21.0 | 22.0 | 22.3 |      |
|   | 4H   | 22.8                                       | 23.9 | 23.2 | 24.2 | 24.5 | 21.0                                    | 22.0 | 21.3 | 22.3 | 22.6 |      |
|   | 6H   | 23.0                                       | 23.9 | 23.3 | 24.2 | 24.5 | 21.3                                    | 22.2 | 21.6 | 22.5 | 22.8 |      |
|   | 8H   | 23.0                                       | 24.0 | 23.4 | 24.3 | 24.6 | 21.4                                    | 22.3 | 21.7 | 22.6 | 22.9 |      |
| 12H   | 23.1 | 24.0                                       | 23.5 | 24.4 | 24.7 | 21.5 | 22.3                                    | 21.8 | 22.7 | 23.0 |      |      |
| 4H  | 2H   | 22.3                                       | 23.3 | 22.6 | 23.6 | 23.9 | 20.6                                    | 21.7 | 21.0 | 22.0 | 22.3 |      |
|   | 3H   | 23.2                                       | 24.1 | 23.5 | 24.4 | 24.7 | 21.6                                    | 22.5 | 21.9 | 22.8 | 23.1 |      |
|   | 4H   | 23.4                                       | 24.2 | 23.8 | 24.5 | 24.9 | 22.0                                    | 22.8 | 22.4 | 23.1 | 23.5 |      |
|   | 6H   | 23.6                                       | 24.3 | 24.0 | 24.7 | 25.0 | 22.4                                    | 23.0 | 22.8 | 23.4 | 23.8 |      |
|   | 8H   | 23.7                                       | 24.3 | 24.1 | 24.7 | 25.1 | 22.5                                    | 23.1 | 22.9 | 23.5 | 23.9 |      |
| 12H   | 23.8 | 24.4                                       | 24.3 | 24.8 | 25.3 | 22.6 | 23.2                                    | 23.1 | 23.6 | 24.0 |      |      |
| 8H  | 4H   | 23.5                                       | 24.1 | 23.9 | 24.5 | 24.9 | 22.2                                    | 22.9 | 22.7 | 23.2 | 23.7 |      |
|   | 6H   | 23.8                                       | 24.3 | 24.3 | 24.7 | 25.2 | 22.7                                    | 23.2 | 23.1 | 23.6 | 24.1 |      |
|   | 8H   | 24.0                                       | 24.4 | 24.4 | 24.9 | 25.3 | 22.9                                    | 23.3 | 23.4 | 23.8 | 24.3 |      |
|   | 12H  | 24.1                                       | 24.5 | 24.6 | 25.0 | 25.5 | 23.1                                    | 23.4 | 23.6 | 23.9 | 24.4 |      |
|   | 12H  | 4H   | 23.5 | 24.1 | 23.9 | 24.5 | 24.9                                    | 22.2 | 22.8 | 22.7 | 23.2 | 23.6 |
| 6H  | 23.8 | 24.3                                       | 24.3 | 24.7 | 25.2 | 22.7 | 23.2                                    | 23.2 | 23.6 | 24.1 |      |      |
| 8H  | 24.0 | 24.4                                       | 24.5 | 24.9 | 25.4 | 23.0 | 23.4                                    | 23.5 | 23.8 | 24.3 |      |      |
| Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S                                 |      |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |
| S = 1.0H  |      | +0.2 / -0.3                                |      |      |      |      | +0.2 / -0.2                             |      |      |      |      |      |
| S = 1.5H  |      | +0.6 / -0.9                                |      |      |      |      | +0.6 / -0.7                             |      |      |      |      |      |
| S = 2.0H  |      | +1.4 / -2.0                                |      |      |      |      | +1.0 / -1.4                             |      |      |      |      |      |
| Tabela standardowa  |      | BK03                                       |      |      |      |      | BK04                                    |      |      |      |      |      |
| Składnik sumy korekty   |      | 4.7  |      |      |      |      | 3.7                                     |      |      |      |      |      |
| Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 7300lm całkowity strumień świetlny |      |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |

H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
 inż. Roman Legierski  
 ul. Chabrow 17  
 43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
 Telefon 0338545102  
 faks 0338545102  
 e-Mail office@el-shadai.com

## Pomieszczenie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:84

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 15         | 1.90           | 41             | 0.127           |
| Podłoga           | 20         | 11         | 3.25           | 21             | 0.297           |
| Sufit             | 70         | 4.53       | 1.54           | 18             | 0.340           |
| Ściany (6)        | 50         | 11         | 1.77           | 101            | /               |

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ [lm] | P [W] |
|----------|-------|---------------------------------|-------------|-------|
| 1        | 2     | ESSystem 6726 TRIO 6726 (1.000) | 500         | 72.0  |
| W sumie: |       |                                 | 1000        | 144.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.55 \text{ W/m}^2 = 64.02 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.09 \text{ m}^2$ )

H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
 inż. Roman Legierski  
 ul. Chabrów 17  
 43-450 Ustroń

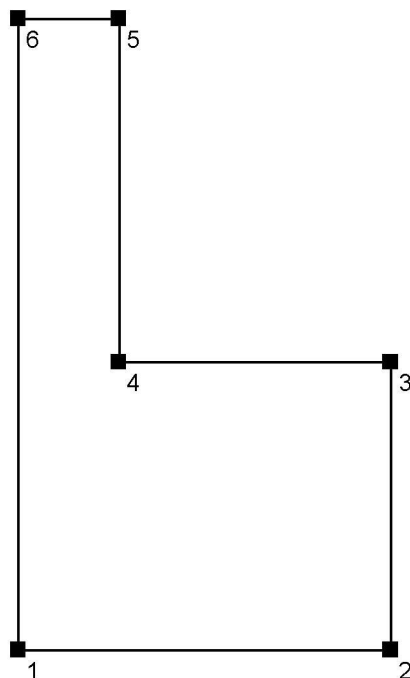
Edytor inż. Roman Legierski  
 Telefon 0338545102  
 faks 0338545102  
 e-Mail office@el-shadai.com

## Pomieszczenie / Protokół wprowadzenia

Wysokość płaszczyzny pracy: 0.850 m  
 Margines: 0.000 m

Współczynnik konserwacji: 0.67

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m  
 Powierzchnia podstawowa: 15.09 m<sup>2</sup>



| Powierzchnia | Rho [%] | od ( [m]   [m] )  | do ( [m]   [m] )  | Długość [m] |
|--------------|---------|-------------------|-------------------|-------------|
| Podłoga      | 20      | /                 | /                 | /           |
| Sufit        | 70      | /                 | /                 | /           |
| Ściana 1     | 50      | ( 0.000   0.000 ) | ( 3.840   0.000 ) | 3.840       |
| Ściana 2     | 50      | ( 3.840   0.000 ) | ( 3.840   2.970 ) | 2.970       |
| Ściana 3     | 50      | ( 3.840   2.970 ) | ( 1.040   2.970 ) | 2.800       |
| Ściana 4     | 50      | ( 1.040   2.970 ) | ( 1.040   6.510 ) | 3.540       |
| Ściana 5     | 50      | ( 1.040   6.510 ) | ( 0.000   6.510 ) | 1.040       |
| Ściana 6     | 50      | ( 0.000   6.510 ) | ( 0.000   0.000 ) | 6.510       |

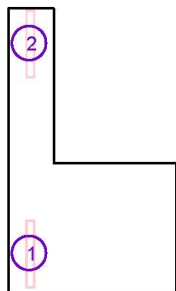
H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
 inż.Roman Legierski  
 ul.Chabrów 17  
 43-450 Ustroń

Edytor inż.Roman Legierski  
 Telefon 0338545102  
 faks 0338545102  
 e-Mail office@el-shadai.com

## Pomieszczenie / Oprawy (lista współrzędnych)

### ESSystem 6726 TRIO 6726

500 lm, 72.0 W, 1 x 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



| Nr. | Pozycja [m] |       |       | Rotacja [°] |     |     |
|-----|-------------|-------|-------|-------------|-----|-----|
|     | X           | Y     | Z     | X           | Y   | Z   |
| 1   | 0.500       | 0.900 | 2.500 | 0.0         | 0.0 | 0.0 |
| 2   | 0.500       | 5.700 | 2.500 | 0.0         | 0.0 | 0.0 |

## **korytarz i piwnic hydrant**

Inwestor: Powiatowy Urząd Pracy  
Obiekt: adaptacja budynku biurowego na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy  
Temat: Instalacja elektryczna  
rodzaj: obliczenia oświetlenia ewakuacyjnego  
Data: 30.10.2009

Data: 30.10.2009  
Edytor: inż. Roman Legierski



**korytarz i piwnic hydrant**

H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż. Roman Legierski  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

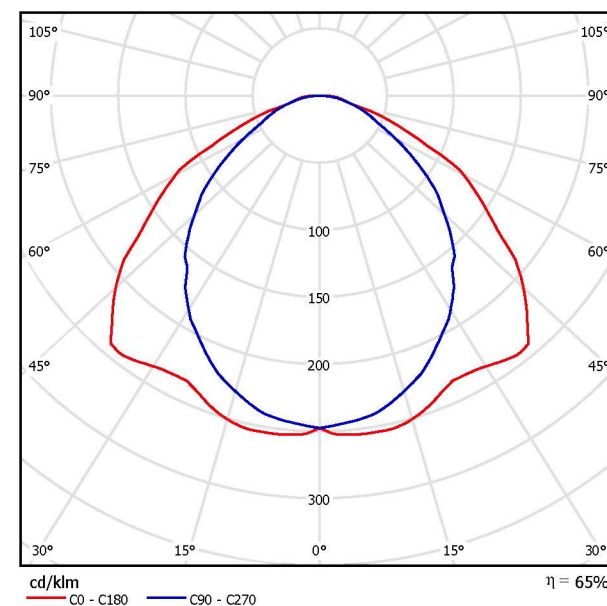
Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

**ESSystem 6726 TRIO 6726 / Karta danych oprawy**

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 52 85 97 100 65

6726  
System TRIO  
2xT5 35W  
IP20, kI1, EVG, F, CE  
Oprawa nastropowa do lamp świetlówkowych. Obudowa z blachy stalowej, lakierowanej. Raster lamelkowy.  
KOLORY: biały  
1530x175x60x1380 mm, 2,80 kg

Wylot światła 1:



Wylot światła 1:

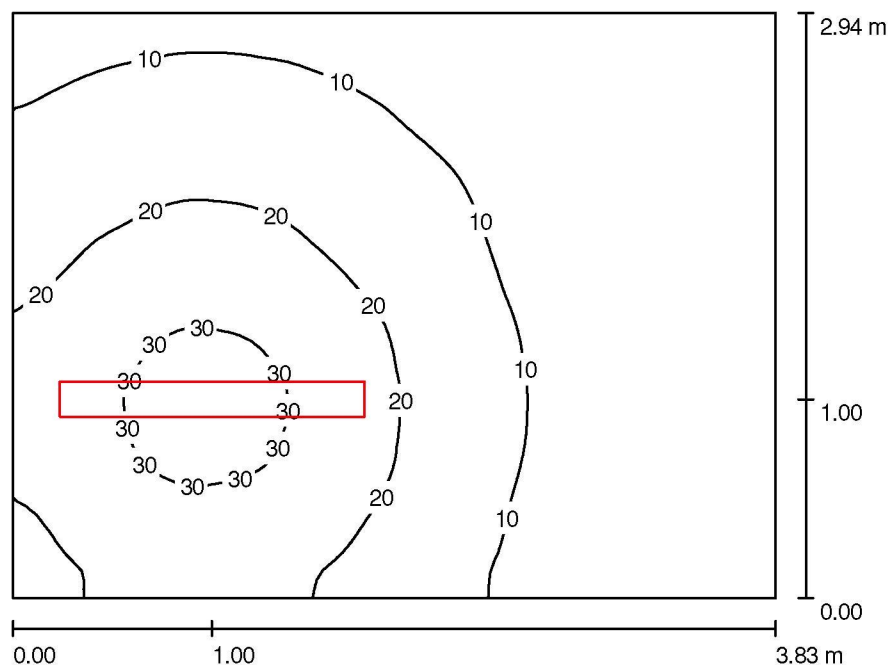
| Oszacowanie oślepiania według UGR   |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|
| ρ Sufit   |     | 70   | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                      | 70   | 50   | 50   | 30   | 30   |
| ρ Ściany  |     | 50   | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                      | 30   | 50   | 30   | 30   | 30   |
| ρ Podłoga   |     | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                      | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
| Rozmiar pomieszczenia x y   |     | Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy |      |      |      |      | Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy |      |      |      |      |      |
|   |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |
| 2H  | 2H  | 21.9                                       | 23.1 | 22.2 | 23.4 | 23.6 | 19.8                                    | 21.1 | 20.1 | 21.3 | 21.5 | 21.5 |
|   | 3H  | 22.7                                       | 23.8 | 23.0 | 24.1 | 24.3 | 20.6                                    | 21.8 | 21.0 | 22.0 | 22.3 | 22.3 |
|   | 4H  | 22.8                                       | 23.9 | 23.2 | 24.2 | 24.5 | 21.0                                    | 22.0 | 21.3 | 22.3 | 22.6 | 22.6 |
|   | 6H  | 23.0                                       | 23.9 | 23.3 | 24.2 | 24.5 | 21.3                                    | 22.2 | 21.6 | 22.5 | 22.8 | 22.8 |
|   | 8H  | 23.0                                       | 24.0 | 23.4 | 24.3 | 24.6 | 21.4                                    | 22.3 | 21.7 | 22.6 | 22.9 | 22.9 |
|   | 12H | 23.1                                       | 24.0 | 23.5 | 24.4 | 24.7 | 21.5                                    | 22.3 | 21.8 | 22.7 | 23.0 | 23.0 |
| 4H  | 2H  | 22.3                                       | 23.3 | 22.6 | 23.6 | 23.9 | 20.6                                    | 21.7 | 21.0 | 22.0 | 22.3 | 22.3 |
|   | 3H  | 23.2                                       | 24.1 | 23.5 | 24.4 | 24.7 | 21.6                                    | 22.5 | 21.9 | 22.8 | 23.1 | 23.1 |
|   | 4H  | 23.4                                       | 24.2 | 23.8 | 24.5 | 24.9 | 22.0                                    | 22.8 | 22.4 | 23.1 | 23.5 | 23.5 |
|   | 6H  | 23.6                                       | 24.3 | 24.0 | 24.7 | 25.0 | 22.4                                    | 23.0 | 22.8 | 23.4 | 23.8 | 23.8 |
|   | 8H  | 23.7                                       | 24.3 | 24.1 | 24.7 | 25.1 | 22.5                                    | 23.1 | 22.9 | 23.5 | 23.9 | 23.9 |
|   | 12H | 23.8                                       | 24.4 | 24.3 | 24.8 | 25.3 | 22.6                                    | 23.2 | 23.1 | 23.6 | 24.0 | 24.0 |
| 8H  | 4H  | 23.5                                       | 24.1 | 23.9 | 24.5 | 24.9 | 22.2                                    | 22.9 | 22.7 | 23.2 | 23.7 | 23.7 |
|   | 6H  | 23.8                                       | 24.3 | 24.3 | 24.7 | 25.2 | 22.7                                    | 23.2 | 23.1 | 23.6 | 24.1 | 24.1 |
|   | 8H  | 24.0                                       | 24.4 | 24.4 | 24.9 | 25.3 | 22.9                                    | 23.3 | 23.4 | 23.8 | 24.3 | 24.3 |
|   | 12H | 24.1                                       | 24.5 | 24.6 | 25.0 | 25.5 | 23.1                                    | 23.4 | 23.6 | 23.9 | 24.4 | 24.4 |
|   | 4H  | 23.5                                       | 24.1 | 23.9 | 24.5 | 24.9 | 22.2                                    | 22.8 | 22.7 | 23.2 | 23.6 | 23.6 |
|   | 6H  | 23.8                                       | 24.3 | 24.3 | 24.7 | 25.2 | 22.7                                    | 23.2 | 23.2 | 23.6 | 24.1 | 24.1 |
| 12H   | 8H  | 24.0                                       | 24.4 | 24.5 | 24.9 | 25.4 | 23.0                                    | 23.4 | 23.5 | 23.8 | 24.3 | 24.3 |
|   |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |
| Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S                               |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |
| S = 1.0H  |     | +0.2 / -0.3                                |      |      |      |      | +0.2 / -0.2                             |      |      |      |      |      |
| S = 1.5H  |     | +0.6 / -0.9                                |      |      |      |      | +0.6 / -0.7                             |      |      |      |      |      |
| S = 2.0H  |     | +1.4 / -2.0                                |      |      |      |      | +1.0 / -1.4                             |      |      |      |      |      |
| Tabela standardowa  |     | BK03                                       |      |      |      |      | BK04                                    |      |      |      |      |      |
| Składnik sumy korekty   |     | 4.7  |      |      |      |      | 3.7                                     |      |      |      |      |      |
| Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 7300lm Całkowity strumień światła |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |

## korytarz i piwnic hydrant

H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż. Roman Legierski  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

## korytarz i klatka schodowa piwnic / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:38

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 14         | 2.57           | 33             | 0.186           |
| Podłoga           | 20         | 10         | 3.83           | 17             | 0.376           |
| Sufit             | 70         | 2.95       | 1.53           | 5.38           | 0.518           |
| Ściany (4)        | 50         | 6.82       | 1.85           | 32             | /               |

### Płaszczyzna pracy:

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

### UGR

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

### Wzdłuż-

13  
13

### W poprzek

11  
11

### do osi oświetlenia

Wykaz oprav

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | Φ [lm] | P [W] |
|----------|-------|---------------------------------|--------|-------|
| 1        | 1     | ESSystem 6726 TRIO 6726 (1.000) | 500    | 72.0  |
| W sumie: |       |                                 | 500    | 72.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.39 \text{ W/m}^2 = 46.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.26 \text{ m}^2$ )

## korytarz i piwnic hydrant

H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż. Roman Legierski  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

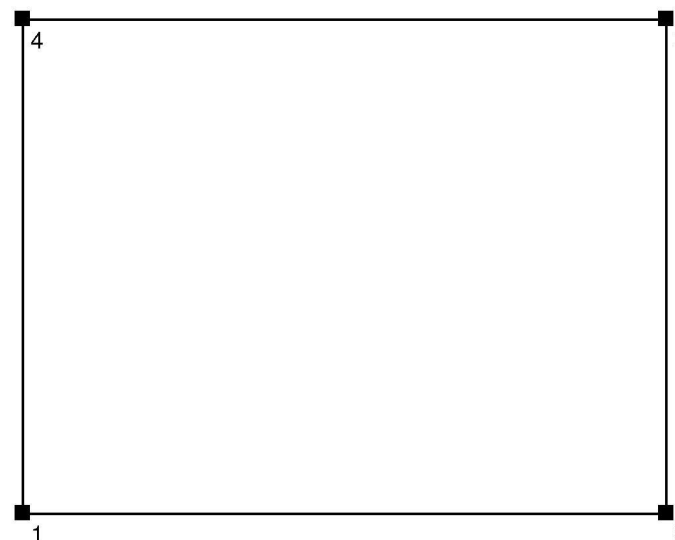
Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

## korytarz i klatka schodowa piwnic / Protokół wprowadzenia

Wysokość płaszczyzny pracy: 0.850 m  
Margines: 0.000 m

Współczynnik konserwacji: 0.67

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m  
Powierzchnia podstawowa: 11.26 m<sup>2</sup>



| Powierzchnia | Rho [%] | od ( [m]   [m] )  | do ( [m]   [m] )  | Długość [m] |
|--------------|---------|-------------------|-------------------|-------------|
| Podłoga      | 20      | /                 | /                 | /           |
| Sufit        | 70      | /                 | /                 | /           |
| Ściana 1     | 50      | ( 0.000   0.000 ) | ( 3.830   0.000 ) | 3.830       |
| Ściana 2     | 50      | ( 3.830   0.000 ) | ( 3.830   2.940 ) | 2.940       |
| Ściana 3     | 50      | ( 3.830   2.940 ) | ( 0.000   2.940 ) | 3.830       |
| Ściana 4     | 50      | ( 0.000   2.940 ) | ( 0.000   0.000 ) | 2.940       |

## korytarz i piwnic hydrant

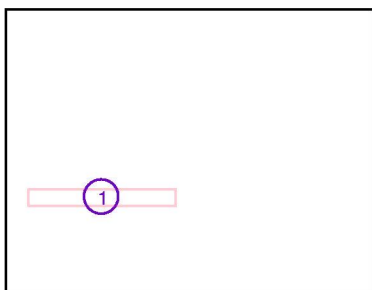
H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż. Roman Legierski  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

## korytarz i klatka schodowa piwnic / Oprawy (lista współrzędnych)

### ESSystem 6726 TRIO 6726

500 lm, 72.0 W, 1 x 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



| Nr. | Pozycja [m] |       |       | Rotacja [°] |     |      |
|-----|-------------|-------|-------|-------------|-----|------|
|     | X           | Y     | Z     | X           | Y   | Z    |
| 1   | 1.000       | 1.000 | 2.500 | 0.0         | 0.0 | 90.0 |

## **parter komunikacja pom. nr 1**

Inwestor: Powiatowy Urząd Pracy  
Obiekt: adaptacja biurowca na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy  
Temat: PT elektrycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego  
rodzaj: obliczenia oświetlenia awaryjnego  
Data: 01.11.2009

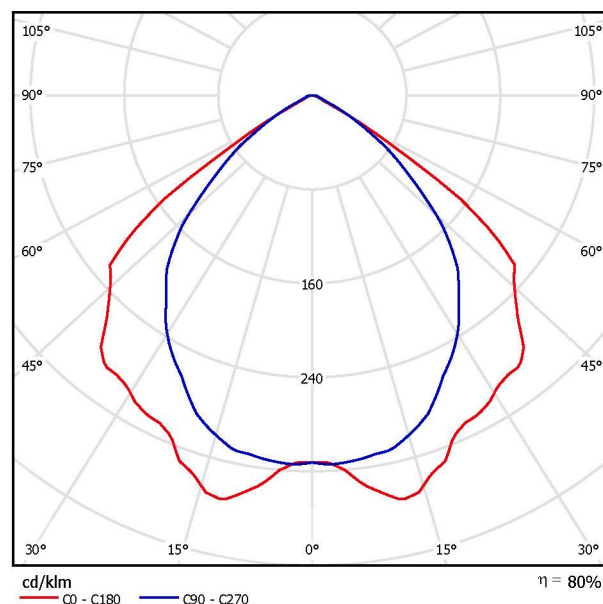
Data: 01.11.2009  
Edytor: inż. Roman Legierski

H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż.Roman Legierski  
ul.Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż.Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

## ESSystem 7579 DQ226.EVG / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 60 96 99 100 80

7579  
SYSTEM QUATRO  
2xTC-DEL 26  
IP20, kl1, EVG, F, CE  
Rama z ciśnieniowego odlew aluminium. Obudowa z blachy stalowej, lakierowanej.  
Reflektor MIRO, matowy.  
KOLORY: biały, satin matt gray, czarny, szary, na zamówienie: dowolny  
260x118,340 mm, 1,70 kg

Wylot światła 1:

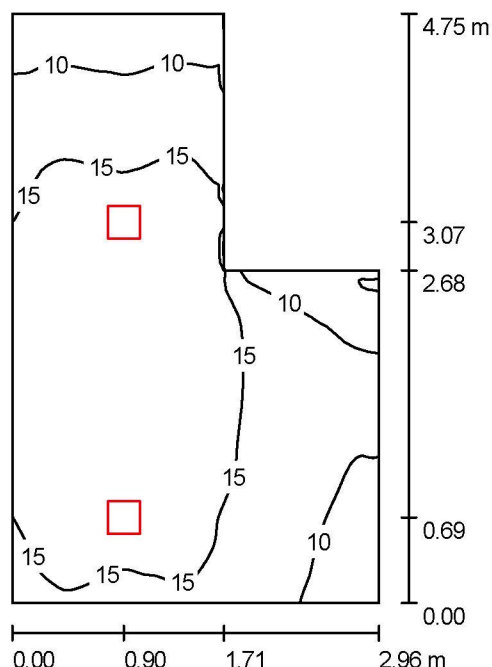
| Oszacowanie oświetlenia według UGR   |   |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |  |
|--|---|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| p Sufit  |   | 70   | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                      | 70   | 50   | 50   | 30   |  |
| p Ściany   |   | 50   | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                      | 30   | 50   | 30   | 30   |  |
| p Podłoga  |   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                      | 20   | 20   | 20   | 20   |  |
| Rozmiar pomieszczenia x y  |   | Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy |      |      |      |      | Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy |      |      |      |      |  |
| 2H   | 2H  | 24.9                                       | 26.1 | 25.2 | 26.3 | 26.5 | 23.1                                    | 24.2 | 23.4 | 24.4 | 24.6 |  |
|  | 3H  | 24.8                                       | 25.8 | 25.1 | 26.1 | 26.3 | 23.0                                    | 24.0 | 23.3 | 24.3 | 24.5 |  |
|  | 4H  | 24.7                                       | 25.7 | 25.1 | 25.9 | 26.2 | 23.0                                    | 23.9 | 23.3 | 24.2 | 24.4 |  |
|  | 6H  | 24.7                                       | 25.5 | 25.0 | 25.8 | 26.1 | 22.9                                    | 23.8 | 23.3 | 24.1 | 24.4 |  |
|  | 8H  | 24.6                                       | 25.4 | 25.0 | 25.7 | 26.1 | 22.9                                    | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.3 |  |
| 4H   | 12H   | 24.6                                       | 25.4 | 25.0 | 25.7 | 26.0 | 22.9                                    | 23.7 | 23.3 | 24.0 | 24.3 |  |
|  | 2H  | 25.0                                       | 25.9 | 25.3 | 26.2 | 26.4 | 23.4                                    | 24.3 | 23.7 | 24.5 | 24.8 |  |
|  | 3H  | 24.9                                       | 25.6 | 25.2 | 25.9 | 26.3 | 23.3                                    | 24.1 | 23.7 | 24.4 | 24.7 |  |
|  | 4H  | 24.8                                       | 25.5 | 25.2 | 25.8 | 26.2 | 23.3                                    | 24.0 | 23.7 | 24.3 | 24.6 |  |
|  | 6H  | 24.7                                       | 25.3 | 25.1 | 25.7 | 26.1 | 23.3                                    | 23.9 | 23.7 | 24.2 | 24.6 |  |
| 8H   | 8H  | 24.7                                       | 25.2 | 25.1 | 25.6 | 26.0 | 23.3                                    | 23.8 | 23.7 | 24.2 | 24.6 |  |
|  | 12H   | 24.7                                       | 25.1 | 25.1 | 25.5 | 26.0 | 23.3                                    | 23.8 | 23.7 | 24.2 | 24.6 |  |
|  | 4H  | 24.7                                       | 25.2 | 25.1 | 25.6 | 26.0 | 23.2                                    | 23.7 | 23.6 | 24.1 | 24.5 |  |
|  | 6H  | 24.6                                       | 25.1 | 25.1 | 25.5 | 25.9 | 23.2                                    | 23.7 | 23.7 | 24.1 | 24.5 |  |
|  | 8H  | 24.6                                       | 25.0 | 25.1 | 25.4 | 25.9 | 23.3                                    | 23.6 | 23.7 | 24.1 | 24.6 |  |
| 12H  | 12H   | 24.5                                       | 24.9 | 25.0 | 25.3 | 25.8 | 23.3                                    | 23.6 | 23.8 | 24.1 | 24.6 |  |
|  | 4H  | 24.7                                       | 25.1 | 25.1 | 25.5 | 26.0 | 23.2                                    | 23.6 | 23.6 | 24.0 | 24.5 |  |
|  | 6H  | 24.6                                       | 25.0 | 25.1 | 25.4 | 25.9 | 23.2                                    | 23.6 | 23.7 | 24.0 | 24.5 |  |
|  | 8H  | 24.5                                       | 24.9 | 25.0 | 25.3 | 25.8 | 23.2                                    | 23.6 | 23.7 | 24.0 | 24.5 |  |
|  | Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |  |
| S = 1.0H   |   | +1.0 / -1.3                                |      |      |      |      | +0.9 / -1.5                             |      |      |      |      |  |
| S = 1.5H   |   | +2.3 / -9.3                                |      |      |      |      | +2.3 / -5.1                             |      |      |      |      |  |
| S = 2.0H   |   | +3.8 / -13.6                               |      |      |      |      | +2.9 / -7.7                             |      |      |      |      |  |
| Tabela standardowa   |   | BK00                                       |      |      |      |      | BK01                                    |      |      |      |      |  |
| Składnik sumy korekty  |   | 5.8  |      |      |      |      | 4.6                                     |      |      |      |      |  |
| Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 3600lm całkowity strumień światła |   |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |  |



H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż. Roman Legierski  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

## Pomieszczenie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.318 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:61

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 14         | 4.74           | 18             | 0.340           |
| Podłoga           | 20         | 10         | 5.09           | 13             | 0.489           |
| Sufit             | 70         | 3.35       | 2.00           | 4.77           | 0.598           |
| Ściany (6)        | 50         | 7.38       | 2.03           | 32             | /               |

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)   | $\Phi$ [lm] | P [W] |
|----------|-------|---------------------------------|-------------|-------|
| 1        | 2     | ESSystem 7579 DQ226.EVG (1.000) | 270         | 58.0  |
| W sumie: |       |                                 | 540         | 116.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.11 \text{ W/m}^2 = 72.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.47 \text{ m}^2$ )

H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż.Roman Legierski  
ul.Chabrów 17  
43-450 Ustroń

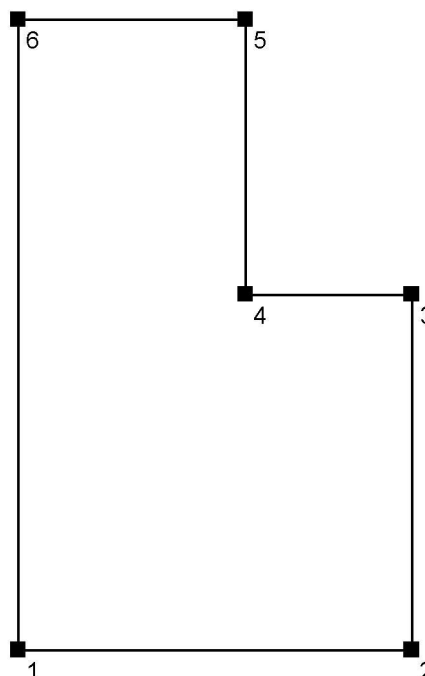
Edytor inż.Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

## Pomieszczenie / Protokół wprowadzenia

Wysokość płaszczyzny pracy: 0.850 m  
Margines: 0.000 m

Współczynnik konserwacji: 0.67

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m  
Powierzchnia podstawowa: 11.47 m²



| Powierzchnia | Rho [%] | od ( [m]   [m] )  | do ( [m]   [m] )  | Długość [m] |
|--------------|---------|-------------------|-------------------|-------------|
| Podłoga      | 20      | /                 | /                 | /           |
| Sufit        | 70      | /                 | /                 | /           |
| Ściana 1     | 50      | ( 0.000   0.000 ) | ( 2.960   0.000 ) | 2.960       |
| Ściana 2     | 50      | ( 2.960   0.000 ) | ( 2.960   2.680 ) | 2.680       |
| Ściana 3     | 50      | ( 2.960   2.680 ) | ( 1.710   2.680 ) | 1.250       |
| Ściana 4     | 50      | ( 1.710   2.680 ) | ( 1.710   4.750 ) | 2.070       |
| Ściana 5     | 50      | ( 1.710   4.750 ) | ( 0.000   4.750 ) | 1.710       |
| Ściana 6     | 50      | ( 0.000   4.750 ) | ( 0.000   0.000 ) | 4.750       |

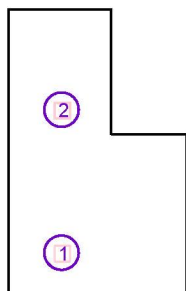
H.U.W i Inżynierii elektrycznej firma EL-ShaddaY  
inż.Roman Legierski  
ul.Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż.Roman Legierski  
Telefon 0338545102  
faks 0338545102  
e-Mail office@el-shadai.com

## Pomieszczenie / Oprawy (lista współrzędnych)

### ESSystem 7579 DQ226.EVG

270 lm, 58.0 W, 1 x 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



| Nr. | Pozycja [m] |       |       | Rotacja [°] |     |     |
|-----|-------------|-------|-------|-------------|-----|-----|
|     | X           | Y     | Z     | X           | Y   | Z   |
| 1   | 0.900       | 0.690 | 3.318 | 0.0         | 0.0 | 0.0 |
| 2   | 0.900       | 3.070 | 3.318 | 0.0         | 0.0 | 0.0 |

## **parter komunikacja pom nr 2 wejście**

Inwestor: Powiatowy Urząd Pracy w Cieszynie  
Obiekt: Adaptacja biurowca na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy  
Temat: PT elektrycznego zabezpieczenia p.pożarowego  
Nazwa: obliczenia oświetlenia awaryjnego  
Data: 02.11.2009

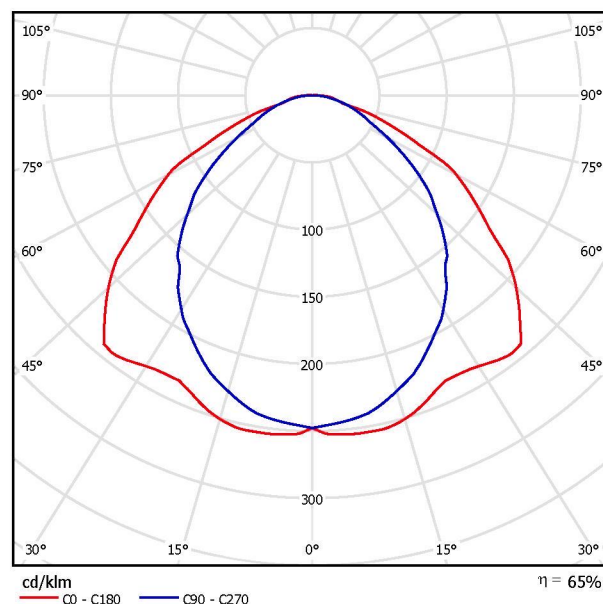
Data: 02.11.2009  
Edytor: inż. Roman Legierski

EL-ShaddaY inż. Roman Legierski  
http://www.el-shadai.com  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 338545102  
faks 338545102  
e-Mail roman.j.i.legierski@gmail.com

## ESSystem 6726 TRIO 235 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 52 85 97 100 65

6726  
System TRIO  
2xT5 35W  
IP20, kl1, EVG, F, CE  
Oprawa nastropowa do lamp świetłowodowych. Obudowa z blachy stalowej, lakierowanej. Raster lamelkowy.  
KOLORY: biały  
1530x175x60x1380 mm, 2,80 kg

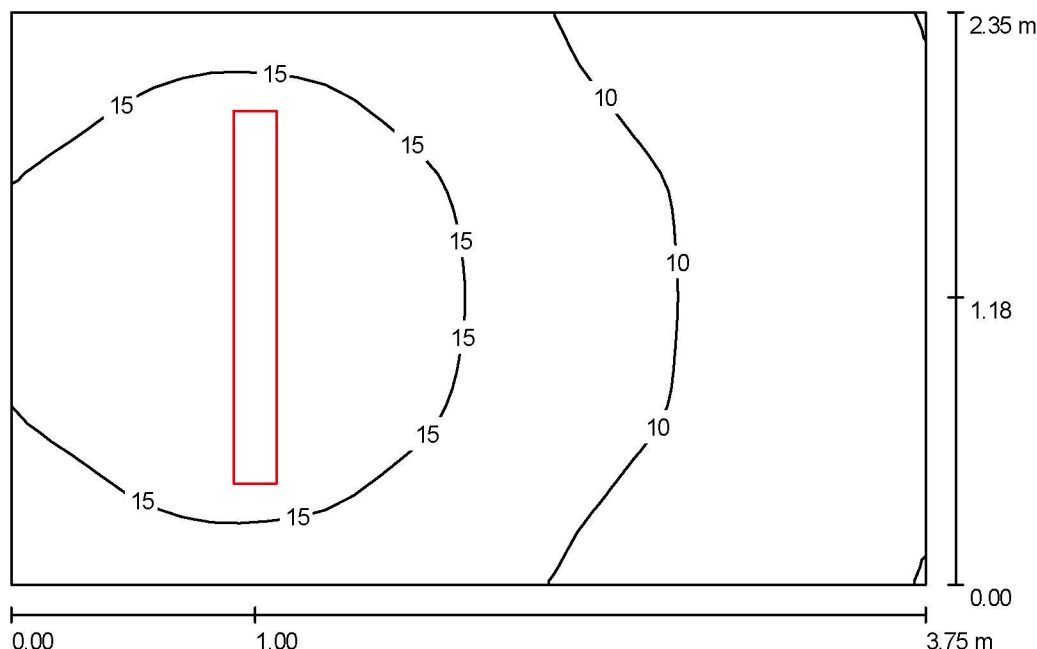
Wylot światła 1:

| Oszacowanie oświeplenia według UGR  |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |  |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|--|
| p Sufit   |     | 70   | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                      | 70   | 50   | 50   | 30   |  |
| p Ściany  |     | 50   | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                      | 30   | 50   | 30   | 30   |  |
| p Podłoga   |     | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                      | 20   | 20   | 20   | 20   |  |
| Rozmiar pomieszczenia x y   |     | Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy |      |      |      |      | Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy |      |      |      |      |  |
| 2H  | 2H  | 21.5                                       | 22.8 | 21.8 | 23.0 | 23.2 | 19.5                                    | 20.7 | 19.8 | 20.9 | 21.2 |  |
|   | 3H  | 22.3                                       | 23.4 | 22.6 | 23.7 | 24.0 | 20.3                                    | 21.4 | 20.6 | 21.7 | 21.9 |  |
|   | 4H  | 22.5                                       | 23.5 | 22.8 | 23.8 | 24.1 | 20.6                                    | 21.7 | 21.0 | 22.0 | 22.3 |  |
|   | 6H  | 22.6                                       | 23.6 | 23.0 | 23.9 | 24.2 | 20.9                                    | 21.9 | 21.3 | 22.2 | 22.5 |  |
|   | 8H  | 22.7                                       | 23.6 | 23.1 | 23.9 | 24.3 | 21.0                                    | 22.0 | 21.4 | 22.3 | 22.6 |  |
| 4H  | 12H | 22.8                                       | 23.7 | 23.2 | 24.0 | 24.3 | 21.1                                    | 22.0 | 21.5 | 22.3 | 22.7 |  |
|   | 2H  | 21.9                                       | 23.0 | 22.2 | 23.2 | 23.5 | 20.3                                    | 21.3 | 20.6 | 21.6 | 21.9 |  |
|   | 3H  | 22.8                                       | 23.7 | 23.2 | 24.0 | 24.4 | 21.2                                    | 22.1 | 21.6 | 22.4 | 22.8 |  |
|   | 4H  | 23.0                                       | 23.8 | 23.4 | 24.2 | 24.5 | 21.7                                    | 22.4 | 22.1 | 22.8 | 23.2 |  |
|   | 6H  | 23.2                                       | 23.9 | 23.7 | 24.3 | 24.7 | 22.0                                    | 22.7 | 22.4 | 23.1 | 23.5 |  |
| 8H  | 8H  | 23.4                                       | 24.0 | 23.8 | 24.4 | 24.8 | 22.2                                    | 22.8 | 22.6 | 23.2 | 23.6 |  |
|   | 12H | 23.5                                       | 24.1 | 23.9 | 24.5 | 24.9 | 22.3                                    | 22.8 | 22.7 | 23.2 | 23.7 |  |
|   | 4H  | 23.2                                       | 23.8 | 23.6 | 24.2 | 24.6 | 21.9                                    | 22.5 | 22.3 | 22.9 | 23.3 |  |
|   | 6H  | 23.4                                       | 24.0 | 23.9 | 24.4 | 24.8 | 22.3                                    | 22.9 | 22.8 | 23.3 | 23.7 |  |
|   | 8H  | 23.6                                       | 24.1 | 24.1 | 24.5 | 25.0 | 22.5                                    | 23.0 | 23.0 | 23.4 | 23.9 |  |
| 12H   | 12H | 23.8                                       | 24.2 | 24.3 | 24.6 | 25.1 | 22.7                                    | 23.1 | 23.2 | 23.6 | 24.1 |  |
|   | 4H  | 23.2                                       | 23.7 | 23.6 | 24.1 | 24.6 | 21.9                                    | 22.5 | 22.3 | 22.9 | 23.3 |  |
|   | 6H  | 23.5                                       | 23.9 | 24.0 | 24.4 | 24.9 | 22.4                                    | 22.8 | 22.9 | 23.3 | 23.8 |  |
|   | 8H  | 23.7                                       | 24.1 | 24.2 | 24.5 | 25.0 | 22.6                                    | 23.0 | 23.1 | 23.5 | 24.0 |  |
| Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S                               |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |  |
| S = 1.0H  |     | +0.2 / -0.3                                |      |      |      |      | +0.2 / -0.2                             |      |      |      |      |  |
| S = 1.5H  |     | +0.6 / -0.9                                |      |      |      |      | +0.6 / -0.7                             |      |      |      |      |  |
| S = 2.0H  |     | +1.4 / -2.0                                |      |      |      |      | +1.0 / -1.4                             |      |      |      |      |  |
| Tabela standardowa  |     | BK03                                       |      |      |      |      | BK04                                    |      |      |      |      |  |
| Składnik sumy korekty   |     | 4.4  |      |      |      |      | 3.4                                     |      |      |      |      |  |
| Poprawione wskaźniki oświeplenia odniesione do 600lm całkowity strumień światła |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |  |

EL-ShaddaY inż. Roman Legierski  
http://www.el-shadai.com  
ul. Chabrow 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 338545102  
faks 338545102  
e-Mail roman.j.i.legierski@gmail.com

## parter komunikacja pom nr 2 wejście / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:31

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 12         | 4.97           | 19             | 0.403           |
| Podłoga           | 20         | 8.95       | 5.30           | 12             | 0.592           |
| Sufit             | 70         | 3.41       | 1.79           | 4.93           | 0.524           |
| Ściany (4)        | 50         | 7.31       | 1.99           | 23             | /               |

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ [lm] | P [W] |
|----------|-------|--------------------------------|-------------|-------|
| 1        | 1     | ESSystem 6726 TRIO 235 (1.000) | 495         | 75.0  |
| W sumie: |       |                                | 495         | 75.0  |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.51 \text{ W/m}^2 = 69.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.81 \text{ m}^2$ )

EL-ShaddaY inż. Roman Legierski  
<http://www.el-shadai.com>  
 ul. Chabrów 17  
 43-450 Ustroń

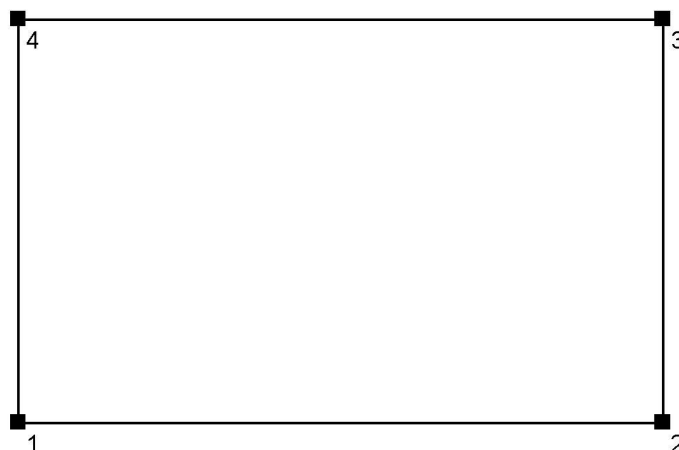
Edytor inż. Roman Legierski  
 Telefon 338545102  
 faks 338545102  
 e-Mail [roman.j.i.legierski@gmail.com](mailto:roman.j.i.legierski@gmail.com)

## parter komunikacja pom nr 2 wejście / Protokół wprowadzenia

Wysokość płaszczyzny pracy: 0.850 m  
 Margines: 0.000 m

Współczynnik konserwacji: 0.67

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m  
 Powierzchnia podstawowa: 8.81 m<sup>2</sup>



| Powierzchnia | Rho [%] | od ( [m]   [m] )  | do ( [m]   [m] )  | Długość [m] |
|--------------|---------|-------------------|-------------------|-------------|
| Podłoga      | 20      | /                 | /                 | /           |
| Sufit        | 70      | /                 | /                 | /           |
| Ściana 1     | 50      | ( 0.000   0.000 ) | ( 3.750   0.000 ) | 3.750       |
| Ściana 2     | 50      | ( 3.750   0.000 ) | ( 3.750   2.350 ) | 2.350       |
| Ściana 3     | 50      | ( 3.750   2.350 ) | ( 0.000   2.350 ) | 3.750       |
| Ściana 4     | 50      | ( 0.000   2.350 ) | ( 0.000   0.000 ) | 2.350       |

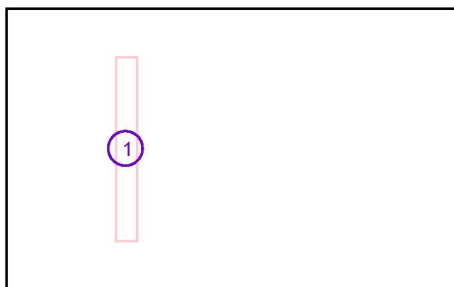
EL-ShaddaY inż. Roman Legierski  
<http://www.el-shadai.com>  
 ul. Chabrów 17  
 43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
 Telefon 338545102  
 faks 338545102  
 e-Mail [roman.j.i.legierski@gmail.com](mailto:roman.j.i.legierski@gmail.com)

## parter komunikacja pom nr 2 wejście / Oprawy (lista współrzędnych)

### ESSystem 6726 TRIO 235

495 lm, 75.0 W, 1 x 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



| Nr. | Pozycja [m] |       |       | Rotacja [°] |     |       |
|-----|-------------|-------|-------|-------------|-----|-------|
|     | X           | Y     | Z     | X           | Y   | Z     |
| 1   | 1.000       | 1.180 | 3.200 | 0.0         | 0.0 | 180.0 |



**parter komunikacja pom nr 3 kl.schodowa**

Inwestor: Powiatowy Urząd Pracy w Cieszynie  
Obiekt: Adaptacja biurowca na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy  
Temat: PT elektrycznego zabezpieczenia p.pożarowego  
Nazwa: obliczenia oświetlenia awaryjnego  
Data: 02.11.2009

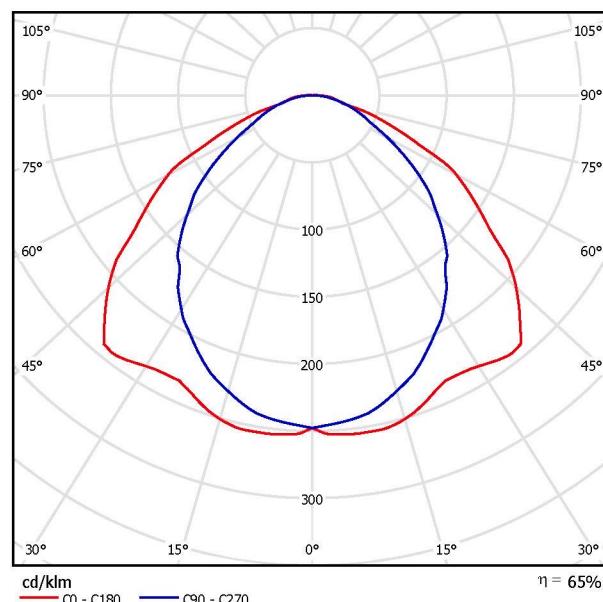
Data: 02.11.2009  
Edytor: inż.Roman Legierski

EL-ShaddaY inż. Roman Legierski  
http://www.el-shadai.com  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 338545102  
faks 338545102  
e-Mail roman.j.i.legierski@gmail.com

## ESSystem 6726 TRIO 235 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 52 85 97 100 65

6726  
System TRIO  
2xT5 35W  
IP20, kl1, EVG, F, CE  
Oprawa nastropowa do lamp świetłowodowych. Obudowa z blachy stalowej, lakierowanej. Raster lamelkowy.  
KOLORY: biały  
1530x175x60x1380 mm, 2,80 kg

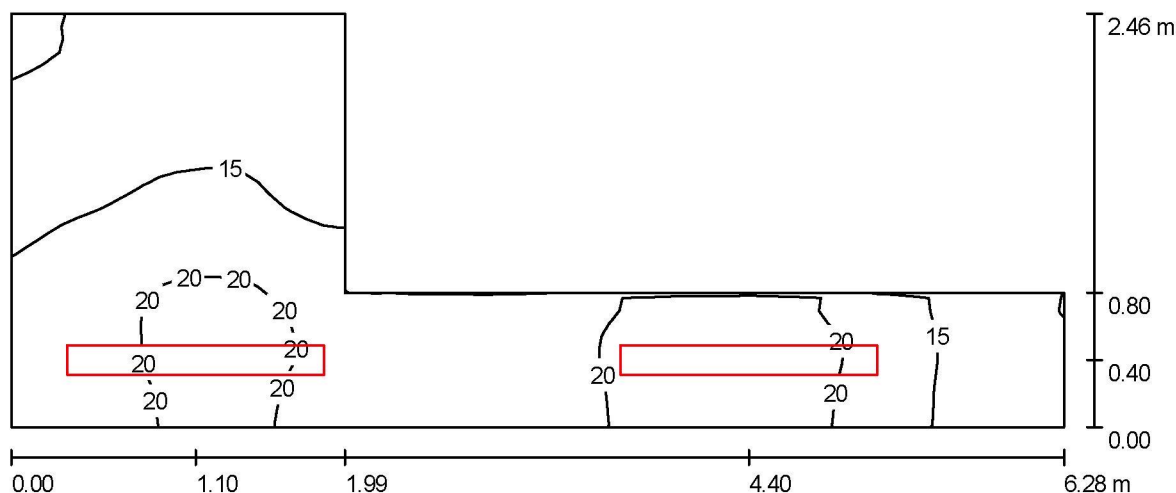
Wylot światła 1:

| Oszacowanie oślepienia według UGR   |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |
|---|-----|--|------|------|------|------|---|------|------|------|------|------|
| ρ Sufit   |     | 70   | 70   | 50   | 50   | 30   | 70                                      | 70   | 50   | 50   | 30   | 30   |
| ρ Ściany  |     | 50   | 30   | 50   | 30   | 30   | 50                                      | 30   | 50   | 30   | 30   | 30   |
| ρ Podłoga   |     | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20                                      | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   |
| Rozmiar pomieszczenia x y   |     | Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy |      |      |      |      | Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy |      |      |      |      |      |
| 2H  | 2H  | 21.5                                       | 22.8 | 21.8 | 23.0 | 23.2 | 19.5                                    | 20.7 | 19.8 | 20.9 | 21.2 | 21.9 |
|   | 3H  | 22.3                                       | 23.4 | 22.6 | 23.7 | 24.0 | 20.3                                    | 21.4 | 20.6 | 21.7 | 21.9 | 22.3 |
|   | 4H  | 22.5                                       | 23.5 | 22.8 | 23.8 | 24.1 | 20.6                                    | 21.7 | 21.0 | 22.0 | 22.2 | 22.3 |
|   | 6H  | 22.6                                       | 23.6 | 23.0 | 23.9 | 24.2 | 20.9                                    | 21.9 | 21.3 | 22.2 | 22.5 | 22.5 |
|   | 8H  | 22.7                                       | 23.6 | 23.1 | 23.9 | 24.3 | 21.0                                    | 22.0 | 21.4 | 22.3 | 22.6 | 22.6 |
| 4H  | 12H | 22.8                                       | 23.7 | 23.2 | 24.0 | 24.3 | 21.1                                    | 22.0 | 21.5 | 22.3 | 22.7 | 22.7 |
|   | 2H  | 21.9                                       | 23.0 | 22.2 | 23.2 | 23.5 | 20.3                                    | 21.3 | 20.6 | 21.6 | 21.9 | 21.9 |
|   | 3H  | 22.8                                       | 23.7 | 23.2 | 24.0 | 24.4 | 21.2                                    | 22.1 | 21.6 | 22.4 | 22.8 | 22.8 |
|   | 4H  | 23.0                                       | 23.8 | 23.4 | 24.2 | 24.5 | 21.7                                    | 22.4 | 22.1 | 22.8 | 23.2 | 23.2 |
|   | 6H  | 23.2                                       | 23.9 | 23.7 | 24.3 | 24.7 | 22.0                                    | 22.7 | 22.4 | 23.1 | 23.5 | 23.5 |
| 8H  | 8H  | 23.4                                       | 24.0 | 23.8 | 24.4 | 24.8 | 22.2                                    | 22.8 | 22.6 | 23.2 | 23.6 | 23.6 |
|   | 12H | 23.5                                       | 24.1 | 23.9 | 24.5 | 24.9 | 22.3                                    | 22.8 | 22.7 | 23.2 | 23.7 | 23.7 |
|   | 4H  | 23.2                                       | 23.8 | 23.6 | 24.2 | 24.6 | 21.9                                    | 22.5 | 22.3 | 22.9 | 23.3 | 23.3 |
|   | 6H  | 23.4                                       | 24.0 | 23.9 | 24.4 | 24.8 | 22.3                                    | 22.9 | 22.8 | 23.3 | 23.7 | 23.7 |
|   | 8H  | 23.6                                       | 24.1 | 24.1 | 24.5 | 25.0 | 22.5                                    | 23.0 | 23.0 | 23.4 | 23.9 | 23.9 |
| 12H   | 12H | 23.8                                       | 24.2 | 24.3 | 24.6 | 25.1 | 22.7                                    | 23.1 | 23.2 | 23.6 | 24.1 | 24.1 |
|   | 4H  | 23.2                                       | 23.7 | 23.6 | 24.1 | 24.6 | 21.9                                    | 22.5 | 22.3 | 22.9 | 23.3 | 23.3 |
|   | 6H  | 23.5                                       | 23.9 | 24.0 | 24.4 | 24.9 | 22.4                                    | 22.8 | 22.9 | 23.3 | 23.8 | 23.8 |
|   | 8H  | 23.7                                       | 24.1 | 24.2 | 24.5 | 25.0 | 22.6                                    | 23.0 | 23.1 | 23.5 | 24.0 | 24.0 |
| Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów S                                     |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |
| S = 1.0H  |     | +0.2 / -0.3                                |      |      |      |      | +0.2 / -0.2                             |      |      |      |      |      |
| S = 1.5H  |     | +0.6 / -0.9                                |      |      |      |      | +0.6 / -0.7                             |      |      |      |      |      |
| S = 2.0H  |     | +1.4 / -2.0                                |      |      |      |      | +1.0 / -1.4                             |      |      |      |      |      |
| Tabela standardowa  |     | BK03                                       |      |      |      |      | BK04                                    |      |      |      |      |      |
| Składnik sumy korekty   |     | 4.4  |      |      |      |      | 3.4                                     |      |      |      |      |      |
| Poprawione wskaźniki oświeplenia odniesione do 600lm całkowity strumień światła |     |  |      |      |      |      |   |      |      |      |      |      |

EL-ShaddaY inż. Roman Legierski  
http://www.el-shadai.com  
ul. Chabrów 17  
43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
Telefon 338545102  
faks 338545102  
e-Mail roman.j.i.legierski@gmail.com

## Pomieszczenie / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.67

Wartości Lux, Skala 1:45

| Powierzchnia      | $\rho$ [%] | $E_m$ [lx] | $E_{min}$ [lx] | $E_{max}$ [lx] | $E_{min} / E_m$ |
|-------------------|------------|------------|----------------|----------------|-----------------|
| Płaszczyzna pracy | /          | 17         | 9.07           | 23             | 0.547           |
| Podłoga           | 20         | 12         | 7.89           | 14             | 0.684           |
| Sufit             | 70         | 7.18       | 3.22           | 19             | 0.448           |
| Ściany (6)        | 50         | 12         | 3.36           | 85             | /               |

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

| Nr.      | Ilość | Etykieta (Czynnik korekcyjny)  | $\Phi$ [lm] | P [W] |
|----------|-------|--------------------------------|-------------|-------|
| 1        | 2     | ESSystem 6726 TRIO 235 (1.000) | 495         | 75.0  |
| W sumie: |       |                                | 990         | 150.0 |

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $18.01 \text{ W/m}^2 = 108.51 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.33 \text{ m}^2$ )

EL-ShaddaY inż. Roman Legierski  
<http://www.el-shadai.com>  
 ul. Chabrów 17  
 43-450 Ustroń

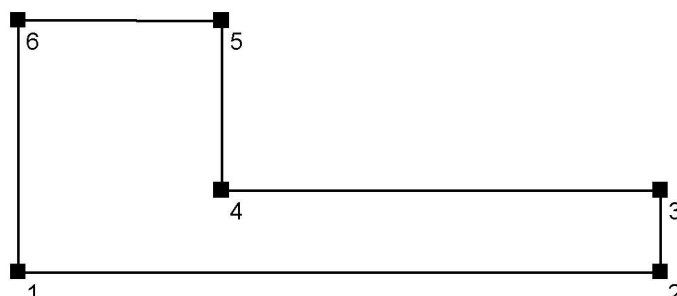
Edytor inż. Roman Legierski  
 Telefon 338545102  
 faks 338545102  
 e-Mail [roman.j.i.legierski@gmail.com](mailto:roman.j.i.legierski@gmail.com)

## Pomieszczenie / Protokół wprowadzenia

Wysokość płaszczyzny pracy: 0.850 m  
 Margines: 0.000 m

Współczynnik konserwacji: 0.67

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m  
 Powierzchnia podstawowa: 8.33 m<sup>2</sup>



| Powierzchnia | Rho [%] | od ( [m]   [m] )  | do ( [m]   [m] )  | Długość [m] |
|--------------|---------|-------------------|-------------------|-------------|
| Podłoga      | 20      | /                 | /                 | /           |
| Sufit        | 70      | /                 | /                 | /           |
| Ściana 1     | 50      | ( 0.000   0.000 ) | ( 6.280   0.000 ) | 6.280       |
| Ściana 2     | 50      | ( 6.280   0.000 ) | ( 6.280   0.800 ) | 0.800       |
| Ściana 3     | 50      | ( 6.280   0.800 ) | ( 1.990   0.800 ) | 4.290       |
| Ściana 4     | 50      | ( 1.990   0.800 ) | ( 1.990   2.460 ) | 1.660       |
| Ściana 5     | 50      | ( 1.990   2.460 ) | ( 0.000   2.460 ) | 1.990       |
| Ściana 6     | 50      | ( 0.000   2.460 ) | ( 0.000   0.000 ) | 2.460       |

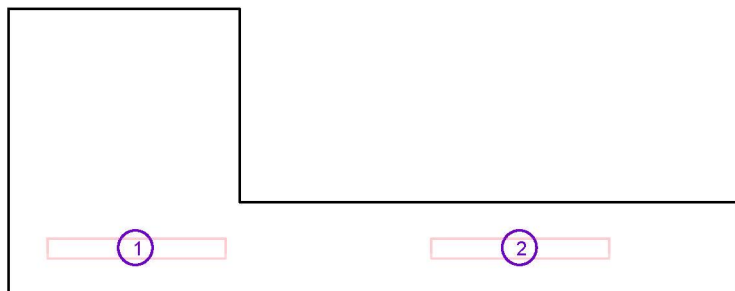
EL-ShaddaY inż. Roman Legierski  
<http://www.el-shadai.com>  
 ul. Chabrów 17  
 43-450 Ustroń

Edytor inż. Roman Legierski  
 Telefon 338545102  
 faks 338545102  
 e-Mail [roman.j.i.legierski@gmail.com](mailto:roman.j.i.legierski@gmail.com)

## Pomieszczenie / Oprawy (lista współrzędnych)

### ESSystem 6726 TRIO 235

495 lm, 75.0 W, 1 x 1 x Definiowany przez Użytkownika (Czynnik korekcyjny 1.000).



| Nr. | Pozycja [m] |       |       | Rotacja [°] |     |      |
|-----|-------------|-------|-------|-------------|-----|------|
|     | X           | Y     | Z     | X           | Y   | Z    |
| 1   | 1.100       | 0.400 | 3.200 | 0.0         | 0.0 | 90.0 |
| 2   | 4.400       | 0.400 | 3.200 | 0.0         | 0.0 | 90.0 |

Ustroń 04.11.2009

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

### OŚWIADCZAM,

że projekt „Instalacji elektrycznej zabezpieczenia przeciwpożarowego” dla pomieszczeń adaptowanego biurowca byłego Urzędu Skarbowego przy Placu Wolności 6 Dz. nr 1/4 w Cieszynie na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy w Cieszynie

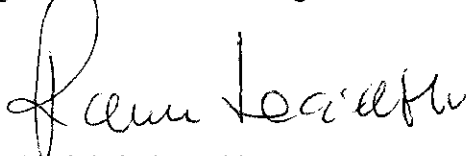
(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

Adaptacja biurowca byłego Urzędu Skarbowego przy Placu Wolności 6 Dz. nr 10/4 w Cieszynie na potrzeby Powiatowego Urzędu Pracy w Cieszynie

43-400 Cieszyn Plac Wolności 6 Dz nr 10/4

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

Projektant: inż. Roman Legierski



(podpis i pieczęć)

**INŻ. ROMAN LEGIERSKI**  
uprawniony do kierowania  
nadzorowania i sporządzania projektów  
instalacji elektrycznych  
nr upr. UAN - VI - 1227/311/07