

**Nr 14/PBW/2019****ZAMAWIAJĄCY/** Gmina Zbuczyn  
**INWESTOR:** ul. Jana Pawła II 1  
08-106 Zbuczyn

egz. nr

**1****PROJEKT BUDOWLANY, WYKONAWCZY  
INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ W SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W BORKACH-WYRKACH****do zadania  
„Modernizacja energetyczna budynków oświatowych w Gminie  
Zbuczyn”****BRANŻA:** elektryczna  
**OBIEKT:** Szkoła Podstawowa w Borkach-Wyrkach  
**ADRES:** Borki-Wyrki 17, gm. Zbuczyn  
dz. nr ewid. 124  
**KAT. BUDYNKU** IX  
**KOD CPV:** 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne**SPIS ZAWARTOŚCI:** DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE, CZĘŚĆ OPISOWA, CZĘŚĆ OBLICZENIOWA,  
CZĘŚĆ RYSUNKOWA**OPRACOWUJĄCY:**

funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis i pieczęć
<b>Projektant</b> branża elektryczna	mgr inż. Krzysztof Majchrzak	581/BP/91 spec. instal. inżynierska	

**Biała Podlaska, lipiec 2019 r.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	2
3. Opis techniczny.....	2
1. Zasilanie.....	2
2. Rozdzielnia TK.....	2
3. Instalacja oświetlenia.....	2
4. Wyłączenie p. poż.....	3
5. Instalacje kotłowni.....	3
6. Aparaty na elewacji.....	3
7. Ochrona przepięciowa.....	4
8. Ochrona Odgromowa.....	4
9. Ochrona od porażeń.....	4
10. Uwagi końcowe.....	5
II. OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	48
IV. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE.....	50
V. ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW.....	52
VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	53

### VII. CZĘŚĆ GRAFICZNA

<u>1</u> SCHEMAT ROZDZIELNI TK	54
<u>2</u> RZUT KOTŁOWNI	56
<u>3</u> RZUT PRZYZIEMIA – OŚWIETLLENIE	57
<u>4</u> RZUT I PIĘTRA – OŚWIETLLENIE	58
<u>5</u> RZUT DACHU – INSTALACJE ODGROMOWE	59
<u>6</u> WIDOK ROZDZIELNI TK	60

## 1. Podstawa opracowania

- Wytyczne Inwestora.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- P.B. architektury i konstrukcji obiektu.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Instrukcje montażu, karty katalogowe, karty informacyjne zawierające dane techniczne stosowanych urządzeń.

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu i przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku Szkoły Podstawowej w Borkach Wyrkach 17, 08-106 Zbuczyn na dz. nr geod. 124.

Zakres opracowania:

- wymiana oświetlenia na LED
- przebudowa instalacji odgromowej w zakresie niezbędnym wynikającym z ocieplenia budynku
- modernizacja kotłowni i zabudowy pomy ciepła

## 3. Opis techniczny.

### 1. Zasilanie.

Zasilanie budynku przyłączem napowietrznym z tablicą pomiarową zlokalizowaną na elewacji bez zmian. Istniejąca moc przyłączeniowa 14kW jest nie wystarczająca, w związku z zabudową pompy ciepła i grzałki awaryjnej należy wystąpić do PGE o zwiększenie mocy do 22kW.

### 2. Rozdzielnia TK.

Istniejąca rozdzielnia kotłowni TK znajdująca się w kotłowni na parterze zostanie zdemontowana i zastąpiona nową w której znajdą się aparaty zabezpieczające istniejące i nowoprojektowane obwody. Rozdzielnia w obudowie zamontowanej na tynk np. VECTOR w II kl. ochronności IP65.

W rozdzielni znajdzie się wyłącznik główny 3bieg. 63A, ochrona przepięciowa realizowana za pomocą ochronnika przepięciowego typu 2. np.SPN415.

Wszystkie obwody odbiorcze zabezpieczone zostaną wyłącznikami różnicowo – prądowymi typu np. CDA425J, oraz wyłącznikami nadprądowymi typu np. MBN 110E, MBN116E, MBN316E, oraz wyłącznikami różnicowo – prądowymi z członem nadmiarowym typu np. ADM470C, ADA516 i 566D o wartościach prądowych dobranych do obciążenia obwodów.

### 3. Instalacja oświetlenia.

#### 3.1. Oświetlenie podstawowe

Istniejące oprawy oświetleniowe zostaną zdemontowane w całości, z wyjątkiem opraw LED które po wykonaniu ocieplenia należy zamontować ponownie..

Istniejące obwody oświetleniowe wykonane przewodami typu YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> pozostają bez zmian..

W salach lekcyjnych należy rozbudować instalację o elementy doświetlenia tablic, zasilanie wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynk, które należy włączyć do istn. obwodów oświetleniowych.

Sterowanie oświetleniem bez zmian, doświetlenie tablic łącznikami jedno bieg. montowanymi w puszkach podtynkowych na wys. 1,4m.

Sposób mocowania opraw:

- w części sal lekcyjnych – w sufitach podwieszanych oraz przez przykręcanie
- sanitariatach – przykręcane
- na zewnątrz nad wejściami oraz na sali gimnastycznej przykręcane do ścian,
- w pozostałych pomieszczeniach – przez przykręcanie

Oprawy w sanitariatach montowane do ścian należy przenieść na sufity.

Rozmieszczenie i dobór oświetlenia jest zgodny ze stanem istniejącym.

Przy doborze oświetlenia uwzględniono wymagane natężenia oświetlenia zawarte w normie PN-EN 12464-1 i dołączono wyniki obliczeń doboru oświetlenia.

Wykucia pod nową instalację ułożoną pod tynk należy naprawić i wykucia pomalować w całości na sufitach, na ścianach malowania wykonać pasami ok. 10cm w kolorach odpowiadających istniejącym kolorom ścian.

### **3.2. Oświetlenie ewakuacyjne**

Oświetlenie ewakuacyjne bezpieczeństwa i kierunkowe realizowane będzie przez zastosowanie opraw awaryjnych 1h z autotestem zamontowanych na ciągach komunikacyjnych i przy wyjściach z budynku. Oprawy działają po zaniku napięcia z wyjątkiem opraw zamontowanych przy wejściach na zewnątrz budynku które pracują w systemie Dual tzn. w normalnych warunkach pracują jako zwykłe oświetlenie wyjścia a po zaniku napięcia załączają się z modułu awaryjnego, dodatkowo oprawy te zostaną wyposażone w grzałki umożliwiające pracę modułów w niskich temperaturach.

## **4. Wyłączenie p. poż.**

Wyłączenie p. poż. istn. nie jest przedmiotem opracowania.

## **5. Instalacje kotłowni**

Instalacje zasilania 230 i 400V urządzeń technologicznych kotłowni wykonać przewodami typu YDY 3x1,5/2,5 mm<sup>2</sup>, oraz 5x10mm<sup>2</sup> układanymi na tynk w rurkach RL 18, 28 z rozdzielni głównej kotłowni TK.

Zasilaniu podlegają kasety sterownicze kotłów, sterownik pogodowy, pompa ciepła, grzałka awaryjna oraz pompa ładująca.

Instalacja sterownicza kotłowni wykonana zostanie przewodami YDY 3/4 x 1,5 oraz LIYCY 2x0,75 układanymi na tynk w rurkach RL 18. Sterownie kotłowni w funkcji temperatury zewnętrznej z czujnika zewnętrznego. Sterowanie kotłami odbywać się będzie ze sterowników zabudowanych w kotłach nadzorowanych przez sterownik pogodowy, oraz pilotami rozlokowanymi w budynku. Połączenia pilotów z kasetą sterowniczą wykonać przewodem UTP 4x2x0,5.

## **6. Aparaty na elewacji**

Istniejące aparaty elektryczne zamontowane na elewacji budynku takie jak kamery, syreny dzwonki itp. Przed wykonaniem ocieplenia należy zdemontować i zamontować w tych samych punktach po wykonaniu ocieplenia. W przypadku konieczności przedłużenia istn. przewodów należy zastosować przewody tego samego typu i łączyć je z istniejącymi, rurkami termokurczliwymi lub łączówkami w sposób hermetyczny.

## 7. Ochrona przepięciowa.

W rozdzielnicy kotłowni TK zaprojektowano ochronnik przepięciowy typ 2 stanowiący III stopień ochrony przepięciowej instalacji elektrycznych, w pozostałych rozdzielniach ochrona przepięciowa nie stanowi przedmiotu opracowania.

## 8. Ochrona Odgromowa.

Przebudowę instalacji odgromowej na dachu wykonać – zgodnie normą PN-EN 62305-1 "Ochrona odgromowa".

Instalację wykonać następująco:

- na starej części szkoły:
  - zwody poziome na dachu z wykorzystaniem pokrycia dachu blachą pozostają bez zmian,
  - jako przewody odprowadzające wykorzystać płaskownik FeZn 20x3 układany pod tynk, lub druty oc. Ø 8. Zwody poziome i przewody odprowadzające na dachu łączyć złączami rynnowymi np. typ 3.1. i drutem Fe Ø 8. Przewody odprowadzające przy otworach okiennych i drzwiowych układać w rurach izolacyjnych grubościennych.
  - jako przewody uziemiające wykorzystać nowy płaskownik FeZn 25x4 układany pod tynk, płaskownik istn. od złącza kontrolnego do istn. uziomu otokowego z uwagi na wyeksploatowanie należy zdemontować.
  - przewody uziemiające łączyć z istn. uziomem otokowym,
  - złącza kontrolne wykonać jako złącza krzyżowe np. typ 4.1. do połączeń drut – płaskownik lub płaskownik - płaskownik na wys. 0.6m w puszkach 68.4/PL z licowaniem do elewacji budynku.
- na części szkoły zaplecza socjalnego i sali gimnastycznej:
  - zwody poziome na dachu pokrytym papą z drutem Fe Ø 6 należy zdemontować w całości, nowe zwody poziome wykonać drutami oc. Ø 8 układanymi na uchwytych do klejenia,
  - jako przewody odprowadzające wykorzystać płaskownik FeZn 20x3 układany pod tynk, lub druty oc. Ø 8. Zwody poziome i przewody odprowadzające na dachu łączyć złączami rynnowymi np. typ 3.1. i drutem Fe Ø 8. Przewody odprowadzające przy otworach okiennych i drzwiowych układać w rurach izolacyjnych grubościennych.
  - jako przewody uziemiające wykorzystać nowy płaskownik FeZn 25x4 układany pod tynk, płaskownik istn. od złącza kontrolnego do istn. uziomu otokowego z uwagi na wyeksploatowanie należy zdemontować.
  - przewody uziemiające łączyć z istn. uziomem otokowym,
  - złącza kontrolne wykonać jako złącza krzyżowe np. typ 4.1. do połączeń drut – płaskownik lub płaskownik - płaskownik na wys. 0.6m w puszkach 68.4/PL z licowaniem do elewacji budynku.

Po wykonaniu instalacji odgromowej należy przeprowadzić pomiary kontrolne, a protokoły przekazać Inwestorowi, w przypadku nie uzyskania zakładanej rezystancji  $R_{uz} \leq 10 \Omega$  należy wykonać dodatkowe uziemienie szpilkowe z wykorzystaniem uziemiaczy prętowych z prętów 41.1. kpl.-3mb (2x1,5) f 16 oc w ilości 2x 3mb na każdy zwód instalacji odgromowej.

## 9. Ochrona od porażen.

Ochrona od porażen prądem elektrycznym - samoczynne wyłączenie zasilania.

Dla wszystkich obwodów odbiorczych w kotłowni należy stosować wyłączniki różnicowoprądowe 30mA, pozostałe rozdzielnie nie są przedmiotem opracowania.

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych przestrzegać należy postanowień norm PN-HD 60364-4-41.

Należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy rurami metalowymi sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania i wszystkimi elementami metalowymi na których w wypadku awarii może pojawić się napięcie elektryczne.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów ochrony przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chroniący przed korozją. Przewody ochronne PE i wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono — żółtą.

Dodatkowa ochrona od porażen w projektowanej instalacji realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączanie .

Samoczynne wyłączanie realizowane będzie poprzez zastosowanie:

- urządzeń ochronnych przetężeniowych tj. wyłączników z wyzwalaczami nadprądowymi,
- wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych.

## **10. Uwagi końcowe**

Instalacje elektryczne winny wykonywać osoby do tego przeszkolone z aktualnymi uprawnieniami, z materiałów posiadających stosowne atesty i certyfikaty.

Całość wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami w czasie wykonawstwa.

Poprawność wykonania instalacji elektrycznych potwierdzić pomiarami, a protokoły przekazać Inwestorowi.

Dopuszcza się zmianę zaprojektowanych urządzeń na inne pod warunkiem utrzymania zakładanych parametrów technicznych projektowanych urządzeń.

Wszystkie zmiany projektu wymagają uzgodnienia z projektantem.

Przejścia przewodów pomiędzy strefami pożarowymi należy chronić przepustami EI 60 np. z wełny mineralnej z masą ognioochronną typu GRYFIT.

OPRACOWAŁ:

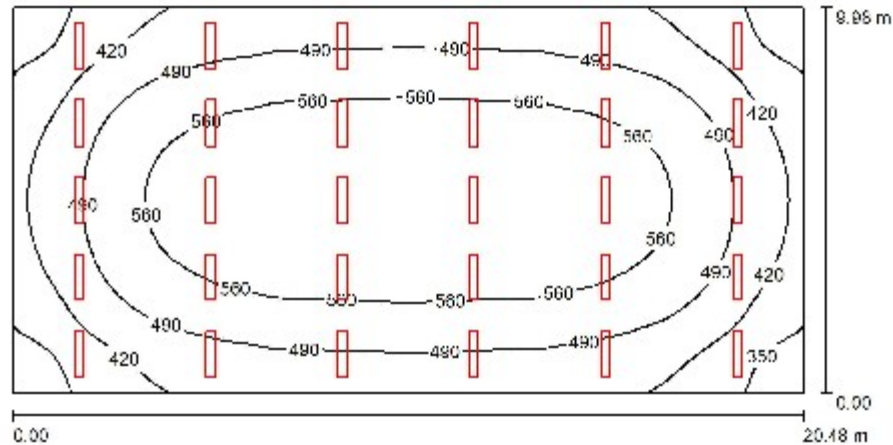
## II. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

### Pomieszczenie 1.1 / Podsumowanie


 Wysokość pomieszczenia: 6.400 m, Wysokość montażu: 6.400 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:147

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płazczyzna pracy	/	504	309	621	0.612
Podłoga	20	472	293	583	0.621
Sufit	70	120	106	166	0.880
Ściany (4)	50	276	123	727	/

#### Płazczyzna pracy:

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

#### Wykaz opraw

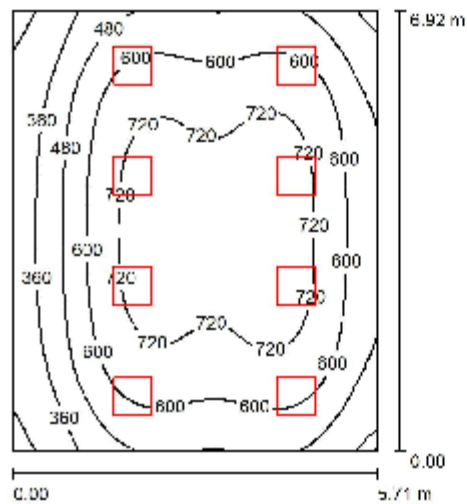
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	30	LUXIONA Troll RU_SPORT_LED-MICRO-PRM- ODB_KR RUBIN SPORT NEW LED 8000LM MICRO-PRM KR E 34 830 (1.000)	6014	8008	63.0
W sumie:			180414	W sumie: 240240	1890.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.25 \text{ W/m}^2 = 1.83 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $204.39 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.2 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:89

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	589	222	775	0.376
Podłoga	20	519	246	707	0.473
Sufit	70	102	69	117	0.673
Ściany (4)	50	213	73	507	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

W sumie: 34470W sumie: 40840 272.0

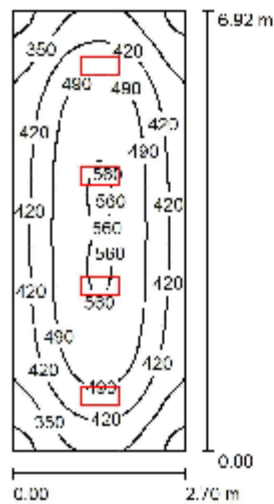
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.88 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $39.51 \text{ m}^2$ )



Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.3 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:89

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	445	258	567	0.581
Podłoga	20	356	227	437	0.637
Sufit	70	78	53	87	0.679
Ściany (4)	50	181	59	363	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 18 18  
 Dolna ściana 18 18  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
		LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE			
	14	RUBIN LOOK LED 3600LM MICRO-LINE E IP20	3734	4402	28.0
		21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)			

\*Zmienione dane techniczne

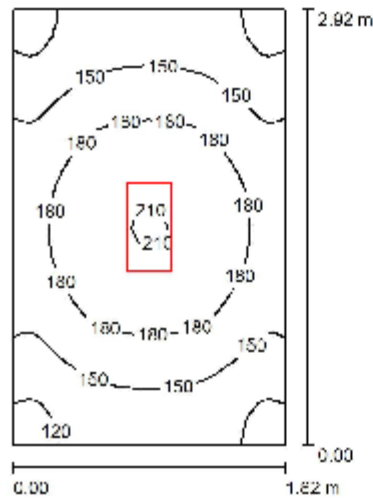
W sumie: 14935W sumie: 17608 112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.99 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.68 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.4 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	162	107	211	0.659
Podłoga	20	111	87	129	0.784
Sufit	70	31	21	38	0.665
Ściany (4)	50	73	23	181	/

**Płaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

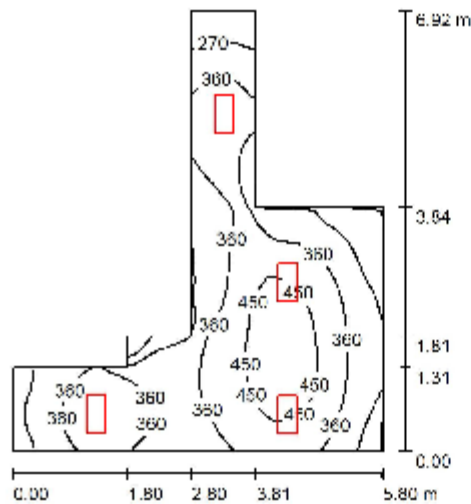
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 2800LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)	2154	2540	18.0
*Zmienione dane techniczne			W sumie: 2154	W sumie: 2540	18.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.20 \text{ W/m}^2 = 1.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.31 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.5 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:89

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	357	83	491	0.233
Podłoga	20	281	103	373	0.368
Sufit	70	76	46	143	0.604
Ściany (10)	50	165	54	936	/

**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]
		LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE			
	14	RUBIN LOOK LED 3600LM MICRO-LINE E IP20	3734	4402	28.0
		21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)			

\*Zmienione dane techniczne

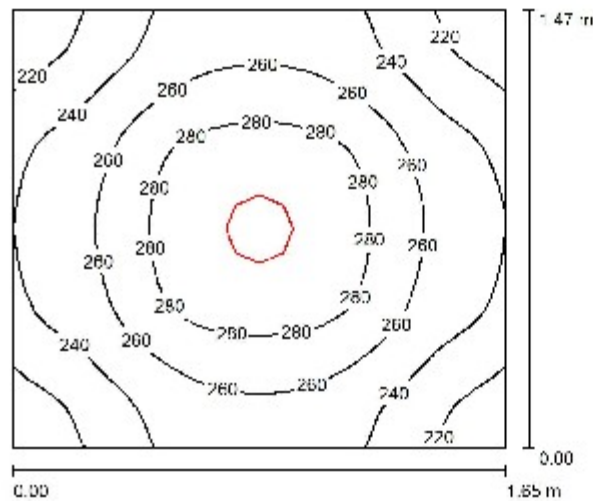
W sumie: 14935W sumie: 17608 112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.96 \text{ W/m}^2 = 1.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.78 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.5 łazienka / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	255	206	296	0.805
Podłoga	20	156	137	171	0.882
Sufit	70	75	51	89	0.683
Ściany (4)	50	157	53	379	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

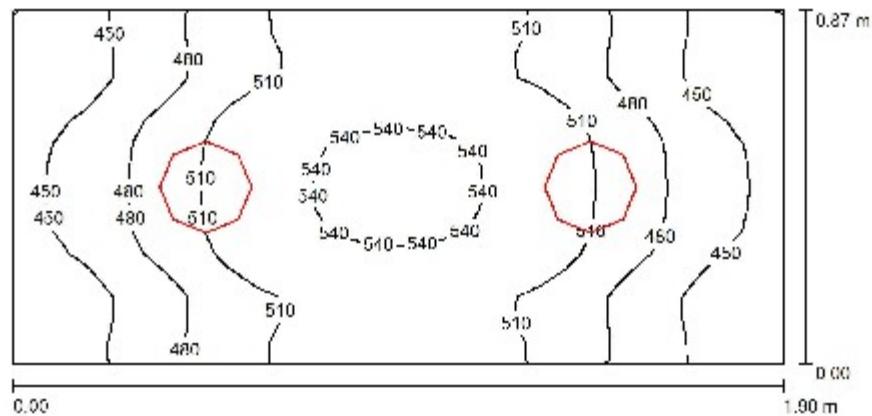
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll BLEDO2500-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/65 830 (1.000)	2543	3140	28.0
W sumie:			2543	3140	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.96 \text{ W/m}^2 = 4.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.43 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.5 ubikacja / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:14

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	492	415	546	0.844
Podłoga	20	291	259	310	0.891
Sufit	70	222	180	256	0.721
Ściany (4)	50	376	97	1123	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

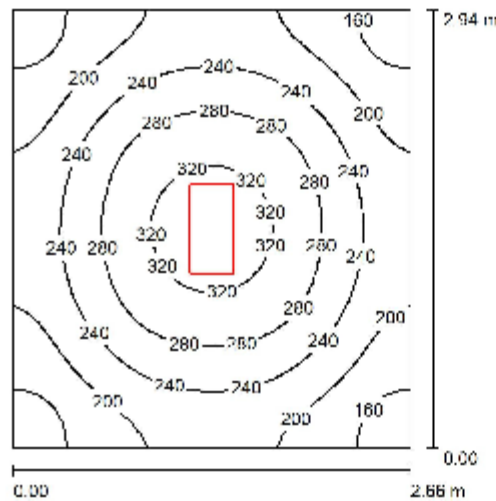
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll BLEDO2500-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/65 830 (1.000)	2543	3140	28.0
W sumie:			5087	6280	58.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $35.09 \text{ W/m}^2 = 7.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.65 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.6 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:38

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	238	142	338	0.596
Podłoga	20	172	125	207	0.726
Sufit	70	38	28	44	0.698
Ściany (4)	50	93	28	168	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

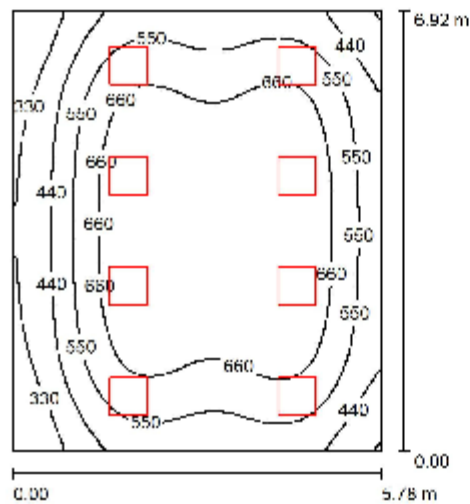
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (1.000)	3734	4402	32.0
W sumie:			3734	4402	32.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.09 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.82 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.7 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:89

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	583	231	761	0.398
Podłoga	20	514	251	692	0.488
Sufit	70	101	69	115	0.685
Ściany (4)	50	211	73	506	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 800X800 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

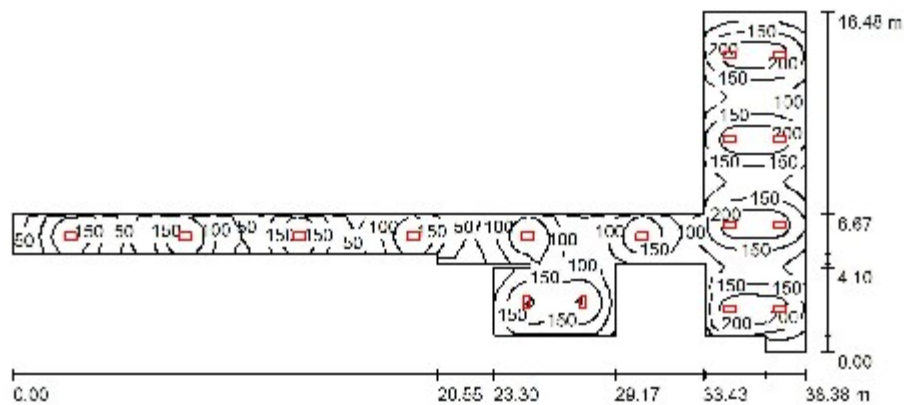
W sumie: 34470W sumie: 40640 272.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.80 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $40.00 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.8 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:275

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	132	14	233	0.108
Podłoga	20	116	21	177	0.185
Sufit	70	23	14	41	0.589
Ściany (18)	50	49	13	183	/

**Plaszczyzna 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	16	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)	2154	2540	18.0

\*Zmienione dane techniczne

W sumie: 34470W sumie: 40640 272.0

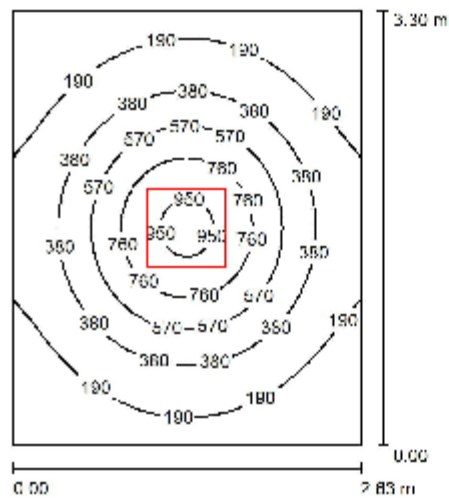
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.61 \text{ W/m}^2 = 1.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $169.36 \text{ m}^2$ )



Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.9 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.270 m, Wysokość montażu: 2.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	381	75	1008	0.208
Podłoga	20	275	135	429	0.490
Sufit	70	44	31	53	0.694
Ściany (4)	50	96	31	194	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

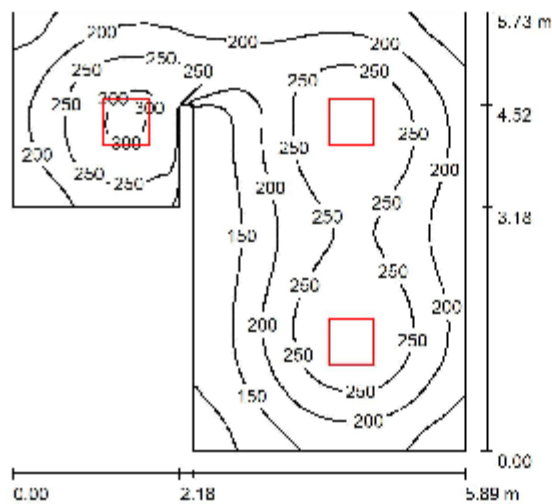
W sumie: 4309 W sumie: 5080 36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.92 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.68 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.10 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	212	74	307	0.350
Podłoga	20	170	89	227	0.525
Sufit	70	36	23	92	0.630
Ściany (8)	50	85	24	493	/

**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	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 3900LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	3232	3810	27.0

\*Zmienione dane techniczne

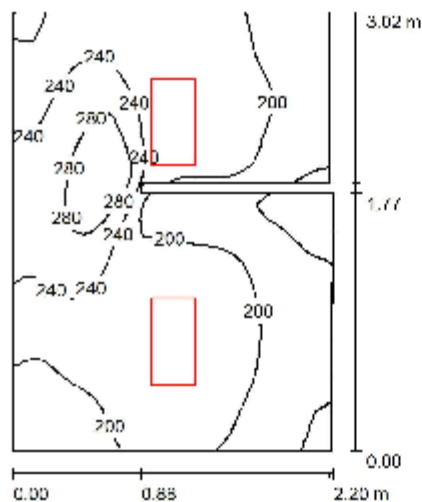
W sumie: 9695W sumie: 11430 78.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.99 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $26.09 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie przy szatni 1.10 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:39

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płazczyzna pracy	/	212	124	315	0.583
Podłoga	20	142	99	205	0.693
Sufit	70	55	30	120	0.541
Ściany (8)	50	115	36	1148	/

**Płazczyzna 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	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 2800LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 800X300 (Typ 1)* (1.000)	2154	2540	18.0

\*Zmienione dane techniczne

W sumie: 4309 W sumie: 5080 34.0

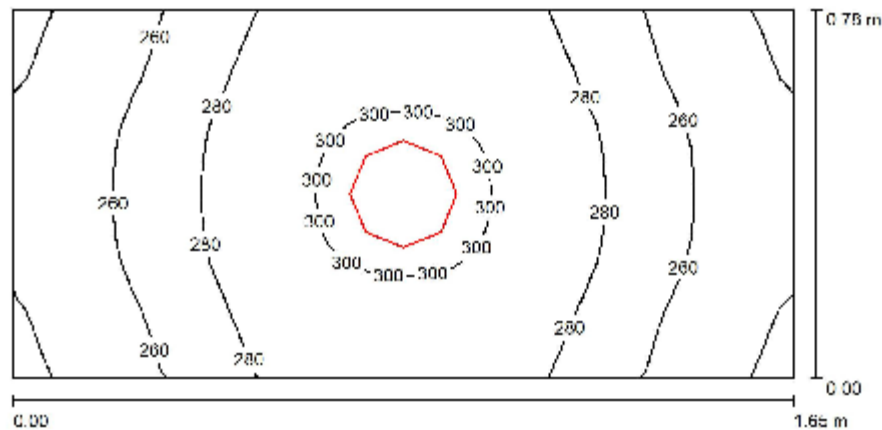
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.23 \text{ W/m}^2 = 2.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.50 \text{ m}^2$ )



Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.5 natrysk / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:12

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	274	236	304	0.861
Podłoga	20	154	141	163	0.920
Sufit	70	133	94	172	0.707
Ściany (4)	50	220	51	1197	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll BLEDO2500-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/65 830 (1.000)	2543	3140	28.0
W sumie:			2543	3140	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $22.53 \text{ W/m}^2 = 8.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.29 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.8 awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:275

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	9.91	1.57	35	0.158
Podłoga	20	8.57	2.62	25	0.305
Sufit	70	2.01	1.14	4.11	0.587
Ściany (18)	50	4.44	0.97	31	/

**Plaszczyzna pracy:**

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

**Wykaz opraw**

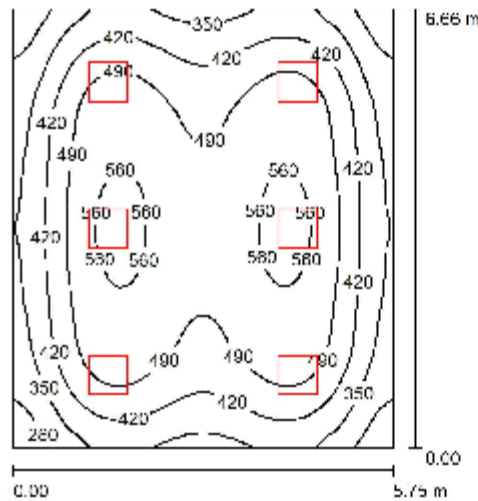
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			2782	2800	39.2

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.23 \text{ W/m}^2 = 2.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $169.36 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.12 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:86

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płazczyzna pracy	/	453	233	579	0.515
Podłoga	20	398	226	508	0.571
Sufit	70	78	55	88	0.699
Ściany (4)	50	187	61	329	/

**Płazczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 14  
 Dolna ściana 14  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

16  
16**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

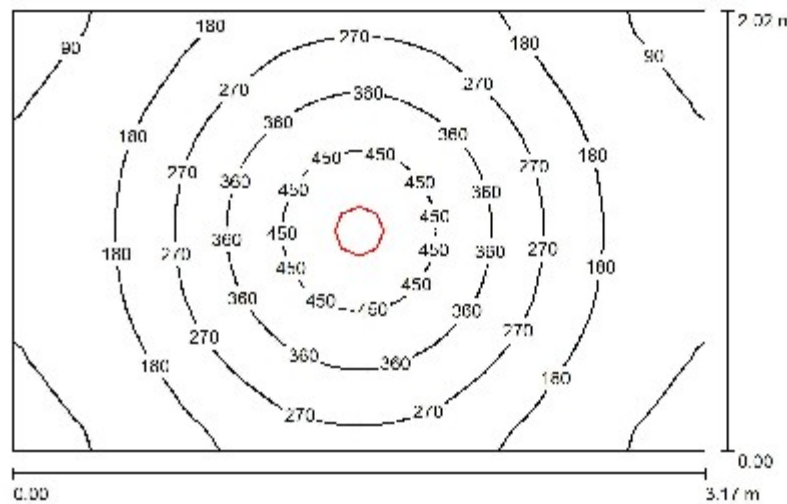
W sumie: 25853W sumie: 30480 204.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.33 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $38.30 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.13 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:26

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	238	67	516	0.283
Podłoga	20	167	97	236	0.582
Sufit	70	34	23	41	0.681
Ściany (4)	50	79	25	192	/

**Plaszczyzna 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	LUXIONA Troll BLEDO2500-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/44 830 (1.000)	2543	3140	28.0
W sumie:			2543	3140	29.0

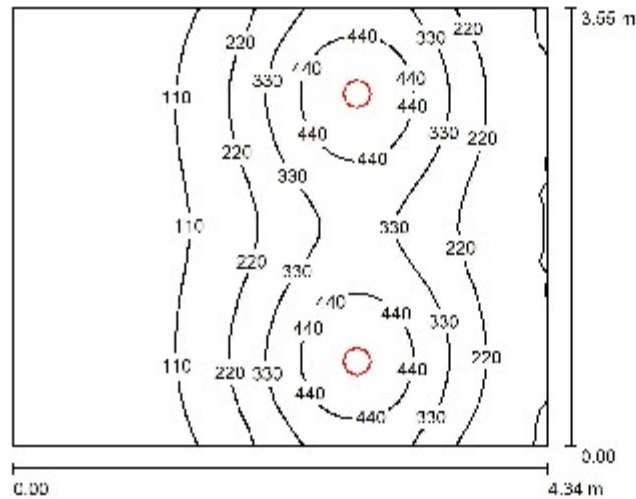
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.53 \text{ W/m}^2 = 1.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.40 \text{ m}^2$ )



Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.14 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:46

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	215	29	544	0.135
Podłoga	20	175	48	284	0.273
Sufit	70	37	19	51	0.525
Ściany (4)	50	80	23	375	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 26  
 Dolna ściana 25  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

26  
25**Wykaz opraw**

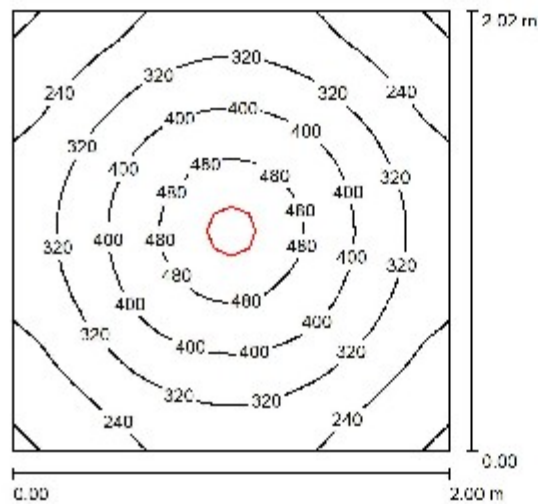
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll BLEDO2500-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/44 830 (1.000)	2543	3140	28.0
W sumie:			5087	6280	58.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.76 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.41 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.15 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	329	147	533	0.447
Podłoga	20	208	151	255	0.728
Sufit	70	50	34	58	0.683
Ściany (4)	50	121	38	214	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

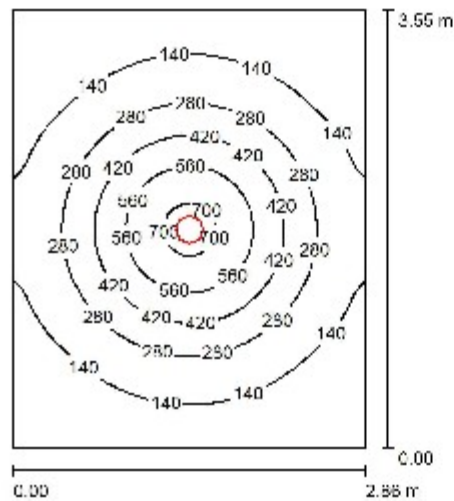
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll BLEDO2500-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/44 830 (1.000)	2543	3140	28.0
W sumie:			2543	3140	29.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.18 \text{ W/m}^2 = 2.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.04 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.15 wc / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:46

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	246	50	742	0.205
Podłoga	20	192	85	321	0.441
Sufit	70	33	23	39	0.699
Ściany (4)	50	70	24	142	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 25  
 Dolna ściana 24  
 (CIE, SHR = 0.25.)

 W poprzek  
 25  
 24
**Wykaz opraw**

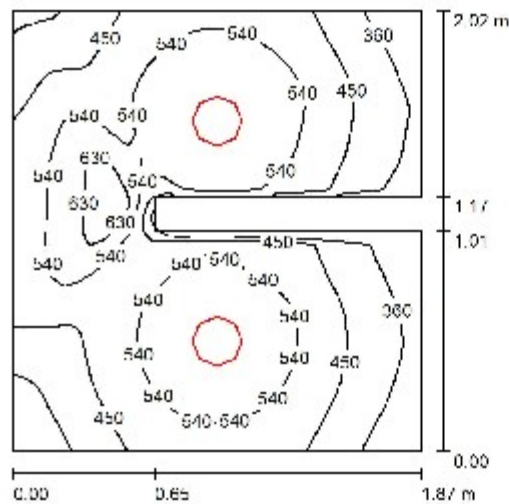
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll BLEDO3800-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/44 830 (1.000)	3627	4650	28.0
W sumie:			3627	4650	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.14 \text{ W/m}^2 = 1.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.15 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.16 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:28

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	492	286	714	0.581
Podłoga	20	277	190	411	0.686
Sufit	70	110	70	165	0.637
Ściany (8)	50	234	78	1459	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

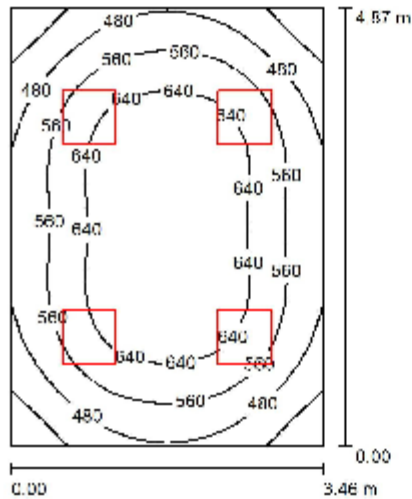
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA Troll BLEDO2500-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/44 830 (1.000)	2543	3140	28.0
W sumie:			5087	6280	58.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.19 \text{ W/m}^2 = 3.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.58 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.17 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	569	332	717	0.582
Podłoga	20	465	313	584	0.673
Sufit	70	104	82	118	0.781
Ściany (4)	50	235	80	438	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 800X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

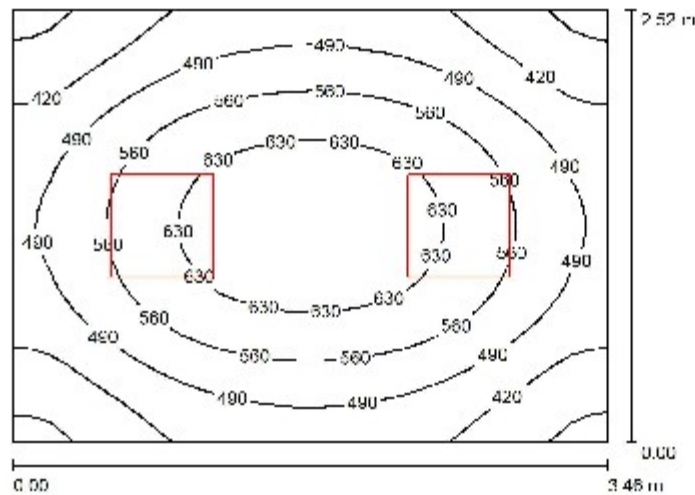
W sumie: 17235W sumie: 20320 136.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.07 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.85 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.18 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	519	331	675	0.638
Podłoga	20	387	285	460	0.736
Sufit	70	96	68	111	0.707
Ściany (4)	50	222	70	553	/

**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	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0
*Zmienione dane techniczne			W sumie: 8618W	sumie: 10160	68.0

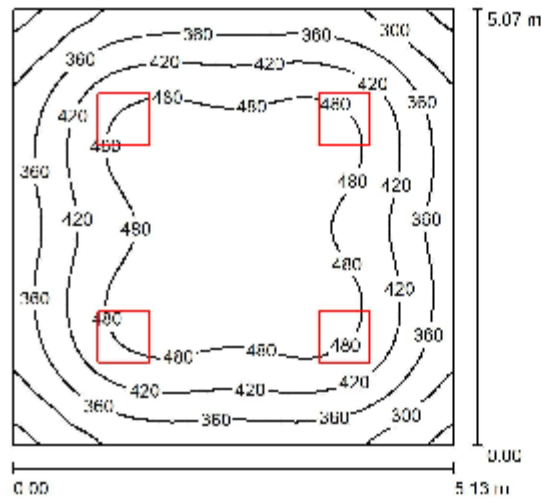
 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.80 \text{ W/m}^2 = 1.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.72 \text{ m}^2$ )



Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.19 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 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	/	417	221	514	0.530
Podłoga	20	354	215	455	0.606
Sufit	70	72	55	81	0.764
Ściany (4)	50	158	54	265	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

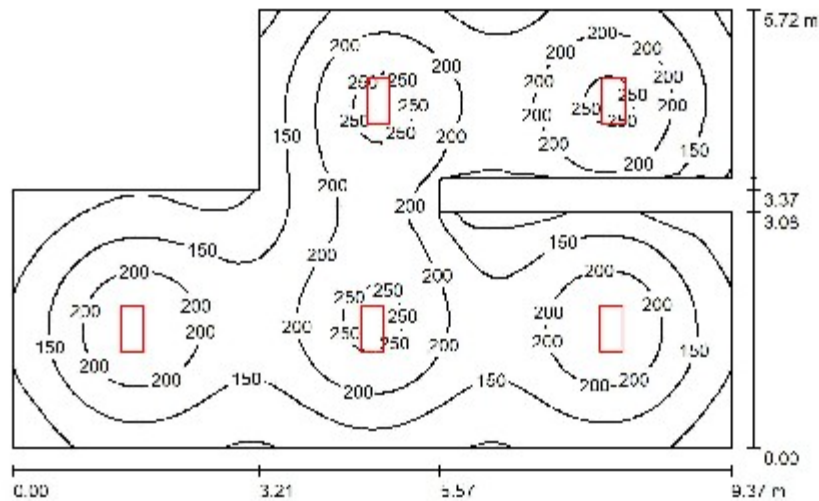
W sumie: 17235W sumie: 20320 136.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.23 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $26.01 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.1 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	172	51	269	0.299
Podłoga	20	144	69	194	0.479
Sufit	70	28	17	39	0.617
Ściany (10)	50	62	19	209	/

**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	5	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)	2154	2540	18.0

\*Zmienione dane techniczne

W sumie: 10772W sumie: 12700 85.0

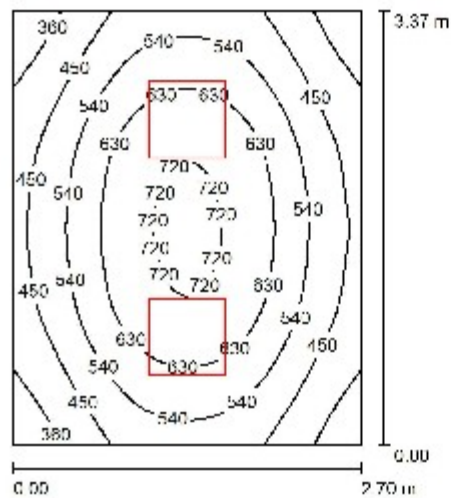
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.92 \text{ W/m}^2 = 1.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $44.34 \text{ m}^2$ )



Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.2 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	541	308	739	0.585
Podłoga	20	406	295	494	0.727
Sufit	70	94	64	110	0.687
Ściany (4)	50	217	70	570	/

**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	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

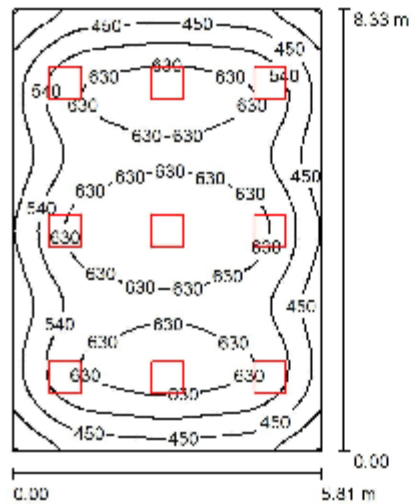
W sumie: 8618W sumie: 10160 68.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.47 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.10 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.3 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:107

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	559	289	719	0.482
Podłoga	20	498	274	634	0.551
Sufit	70	98	65	108	0.667
Ściany (4)	50	206	73	362	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 800X800 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

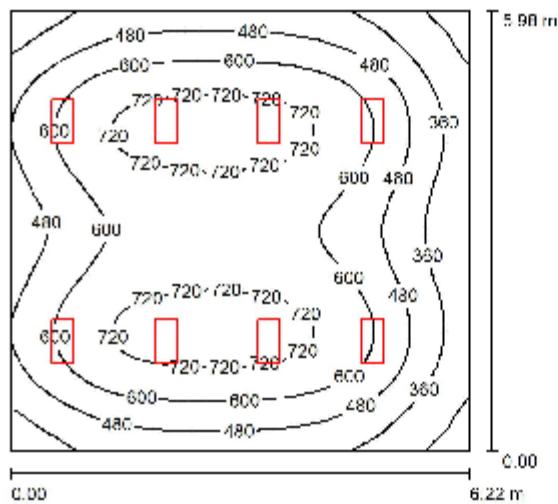
W sumie: 38779W sumie: 45720 306.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.32 \text{ W/m}^2 = 1.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $48.40 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.4 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:77

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	556	187	770	0.336
Podłoga	20	487	222	652	0.455
Sufit	70	94	61	111	0.653
Ściany (4)	50	195	69	514	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 16 18  
 Dolna ściana 16 18  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
		LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE			
	18	RUBIN LOOK LED 3600LM MICRO-LINE E IP20	3734	4402	28.0
		21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)			

\*Zmienione dane techniczne

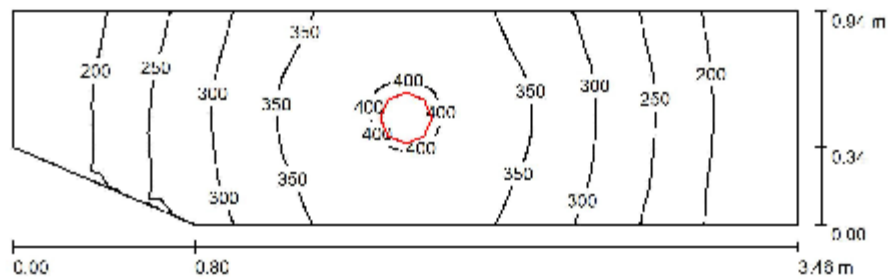
W sumie: 29870W sumie: 35216 224.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.02 \text{ W/m}^2 = 1.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $37.20 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie wc przy kuchni / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 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	/	289	156	406	0.539
Podłoga	20	185	133	224	0.717
Sufit	70	87	43	150	0.491
Ściany (5)	50	161	45	1117	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

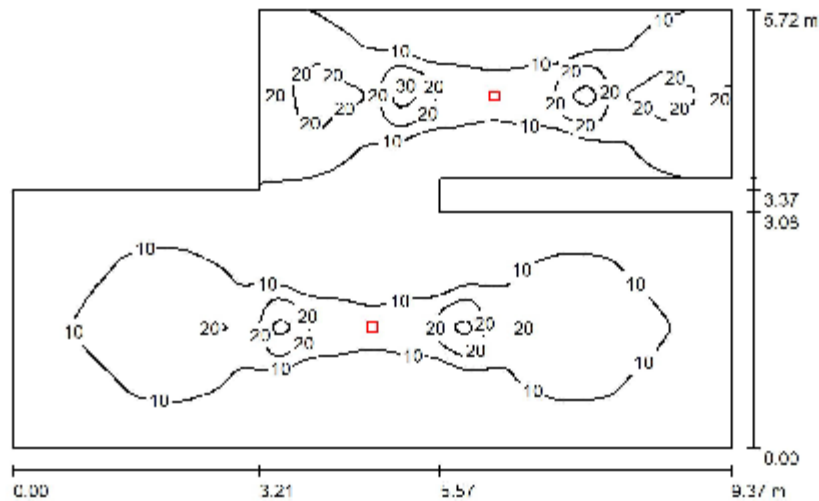
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA Troll BLEDO3800-830_144 BERYL N LED O 5Y 3600LM E 34 IP20/44 830 (1.000)	3627	4650	28.0
W sumie:			3627	4650	28.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.48 \text{ W/m}^2 = 4.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.12 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.1 awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.85

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	9.80	1.72	35	0.175
Podłoga	20	7.49	1.93	20	0.258
Sufit	70	2.01	1.13	4.21	0.564
Ściany (10)	50	5.05	1.21	27	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

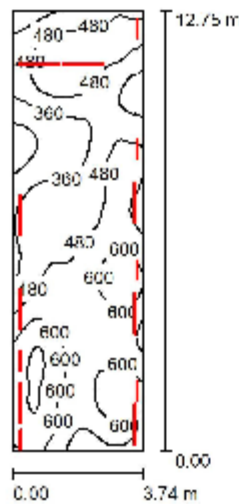
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			695	700	9.8

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.22 \text{ W/m}^2 = 2.26 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $44.34 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.5 / Podsumowanie**


Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:164

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	494	196	756	0.395
Podłoga	20	428	250	582	0.584
Sufit	70	112	70	262	0.622
Ściany (4)	50	246	82	3232	/

**Płaszczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	LUXIONA Troll ARUN_SLIM_LED_XXX_OPTICS-1 ARUNA SLIM N LED 4000LM OPTICS-1 E 34 840 L-1200 (Typ 1)* (1.000)	3548	4099	31.0
2	6	LUXIONA Troll XLLEDXX_XXMPRME X-LINE UP OR DOWN LED 2200LM MICRO-PRM E 24 830 L-600 (1.000)	1904	2201	16.0

\*Zmienione dane techniczne

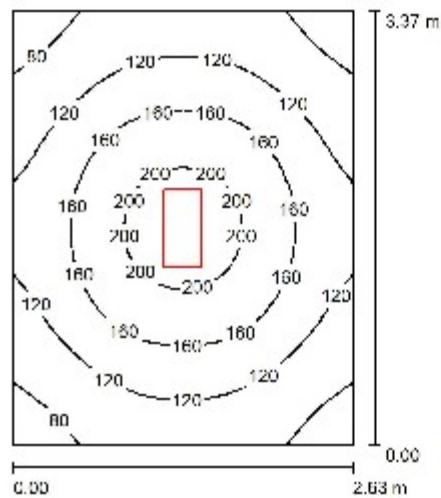
W sumie: 39809 W sumie: 45998 344.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.21 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $47.68 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.6 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 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	/	136	62	218	0.457
Podłoga	20	100	69	128	0.684
Sufit	70	20	14	24	0.699
Ściany (4)	50	48	14	94	/

**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	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 2800LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)	2154	2540	18.0

\*Zmienione dane techniczne

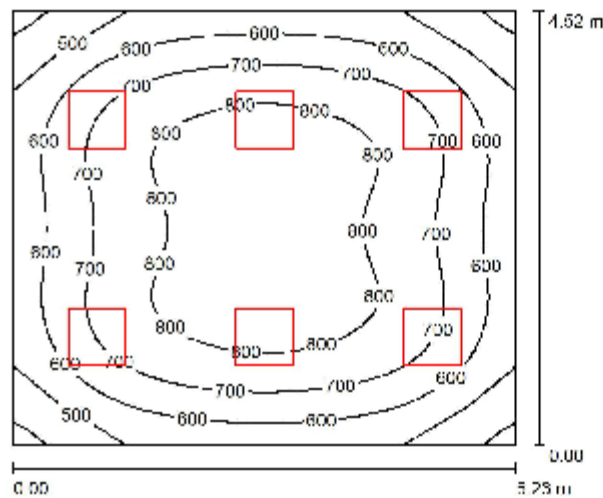
W sumie: 2154 W sumie: 2540 18.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.92 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.86 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.8 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	681	381	854	0.559
Podłoga	20	577	356	744	0.617
Sufit	70	122	91	135	0.745
Ściany (4)	50	287	94	526	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

W sumie: 25853W sumie: 30480 204.0

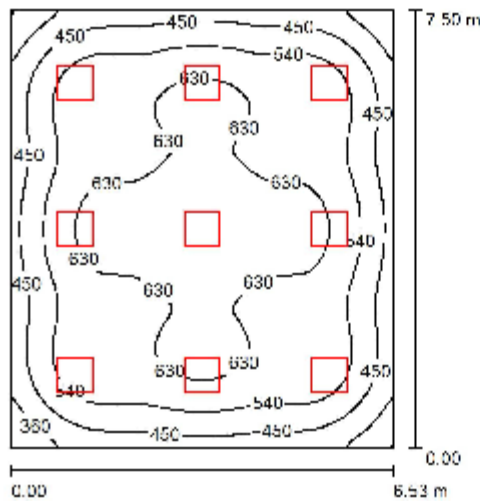
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.63 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.64 \text{ m}^2$ )



Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 2.9 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:97

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	555	270	699	0.486
Podłoga	20	496	270	631	0.546
Sufit	70	98	68	109	0.700
Ściany (4)	50	205	74	316	/

**Plaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

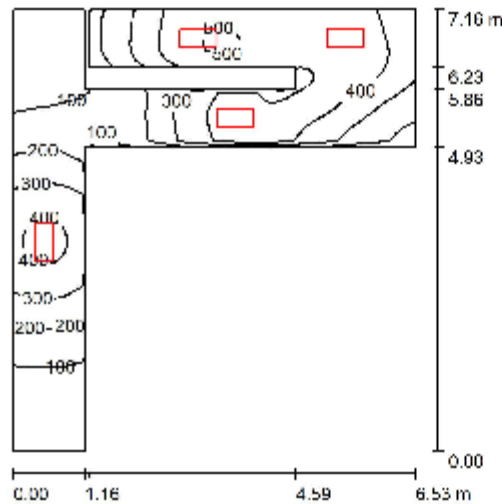
W sumie: 38779W sumie: 45720 306.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.25 \text{ W/m}^2 = 1.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $48.98 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie korytarz przy bibliotece / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:92

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Plaszczyzna pracy	/	284	23	516	0.082
Podłoga	20	208	33	373	0.161
Sufit	70	68	12	158	0.182
Ściany (12)	50	139	12	1041	/

**Plaszczyzna 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	4	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)	3734	4402	32.0

\*Zmienione dane techniczne

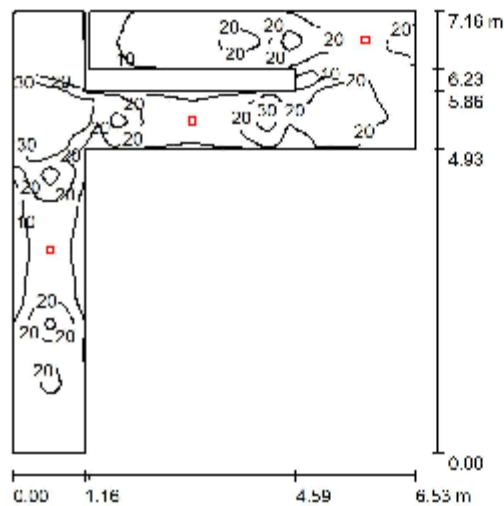
W sumie: 14935W sumie: 17608 112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.92 \text{ W/m}^2 = 2.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.93 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie korytarz przy bibliotece awaryjne / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:92

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	18	5.59	39	0.305
Podłoga	20	12	5.55	27	0.448
Sufit	70	5.48	1.77	24	0.323
Ściany (12)	50	10	1.62	303	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 128 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**Wykaz opraw**

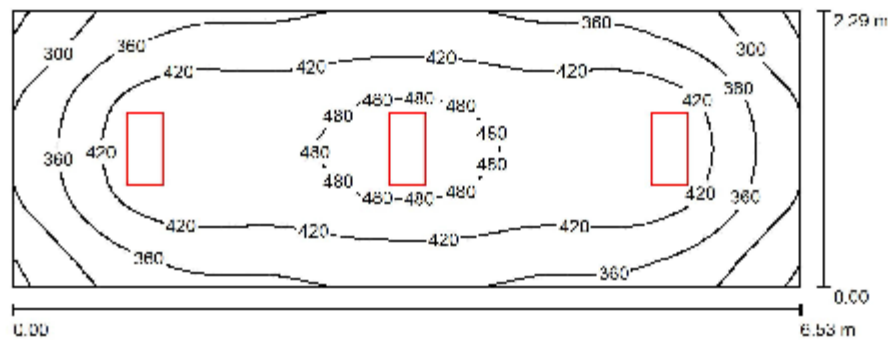
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA TROLL OPRAWA RUTA RPC 3W_B OPRAWA RUTA RPC 3W_B (1.000)	348	350	4.9
W sumie:			1043	1050	14.7

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.78 \text{ W/m}^2 = 4.24 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.93 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie zaplecze przy bibliotece / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	401	229	504	0.570
Podłoga	20	311	200	375	0.642
Sufit	70	71	48	82	0.672
Ściany (4)	50	166	54	296	/

**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	3	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X300 (Typ 1)* (1.000)	3734	4402	32.0

\*Zmienione dane techniczne

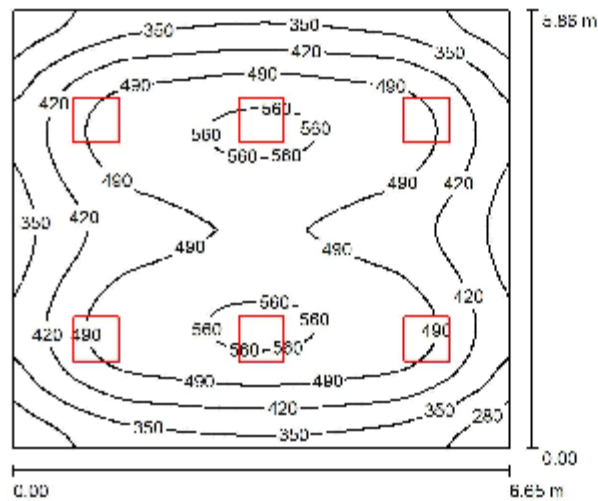
W sumie: 11201 W sumie: 13206 84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.62 \text{ W/m}^2 = 1.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.95 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.20 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:76

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	446	229	575	0.514
Podłoga	20	391	222	498	0.569
Sufit	70	77	54	86	0.704
Ściany (4)	50	164	58	329	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż-  
 Lewa ściana 14  
 Dolna ściana 14  
 (CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek

do osi oświetlenia

16

16

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troll RLOOKLEDXX_XMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

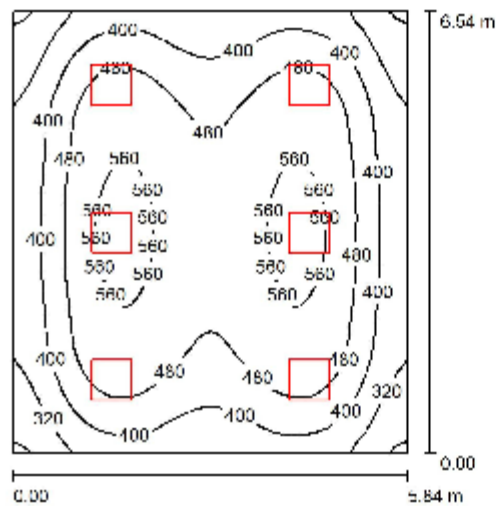
W sumie: 25853W sumie: 30480 204.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.23 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $38.97 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.21 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:84

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	454	233	584	0.514
Podłoga	20	397	226	506	0.569
Sufit	70	78	56	88	0.714
Ściany (4)	50	167	61	339	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

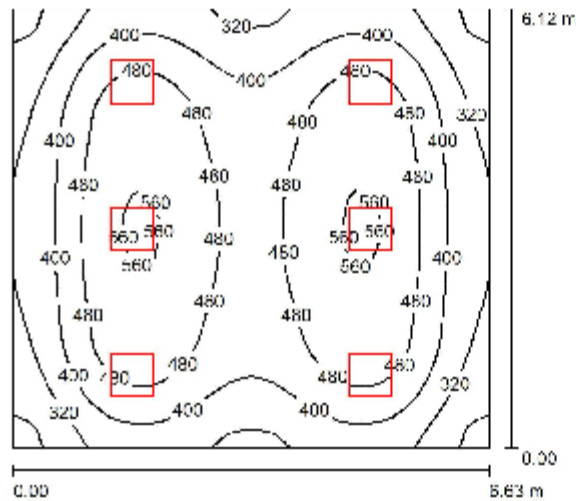
W sumie: 25853W sumie: 30480 204.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.34 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $38.19 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.22 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:79

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	432	221	571	0.511
Podłoga	20	380	213	483	0.559
Sufit	70	74	52	83	0.705
Ściany (4)	50	157	55	310	/

**Płaszczyzna pracy:**
 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.000 m
**UGR**
 Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
 Lewa ściana 14 16  
 Dolna ściana 14 16  
 (CIE, SHR = 0.25.)
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	LUXIONA Troli RLOOKLEDXX_XXMLINEE RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 (Typ 1)* (1.000)	4309	5080	36.0

\*Zmienione dane techniczne

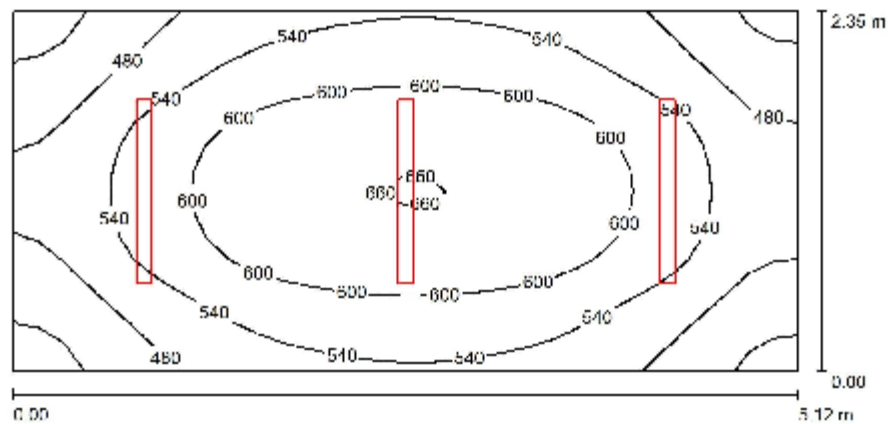
W sumie: 25853W sumie: 30480 204.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.03 \text{ W/m}^2 = 1.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $40.58 \text{ m}^2$ )

Borki Wyrki


**DIALux**  
 19.10.2018

 Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Pomieszczenie 1.23 / Podsumowanie**

 Wysokość pomieszczenia: 3.270 m, Wysokość montażu: 3.270 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:37

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płazczyzna pracy	/	550	392	664	0.714
Podłoga	20	411	324	479	0.788
Sufit	70	240	172	833	0.719
Ściany (4)	50	387	181	847	/

**Płazczyzna pracy:**

 Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 32 x 16 Punkty  
 Margines: 0.000 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	LUXIONA Troll NEP_LED_V1_XXX_PC- O_E_IP65 NEPTUN LED V1 8000LM PC OPAL E IP65 830 / L-1200 (1.000)	6197	8198	57.0
W sumie:			18592W	24594	159.0

 Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.21 \text{ W/m}^2 = 2.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.03 \text{ m}^2$ )



### **III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu:

#### **KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW ZESPOŁU SZKÓŁ NIEPUBLICZNYCH W BORKACH - WYRKACH**

Działka objęta opracowaniem:

**Borki Wyrki 17, 08-106 Zbuczyn, dz. nr 124 obr. Borki Wyrki**

Nazwa i adres Inwestora:

**Urząd Gminy Zbuczyn  
ul. Jana Pawła II 1  
08-106 Zbuczyn**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Projektant:** mgr inż. Krzysztof Majchrzak, zam. ul. Ciołkosza 2, 21-500 Biała Podlaska

## **9. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

### **1.1. Zakres robót:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany remontu i przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w budynku zespołu szkół niepublicznych w Borkach Wyrkach 17, 08-106 Zbuczyn na dz. nr geod. 124

#### Kolejność realizacji

- przebudowa rozdzielni
- układanie przewodów
- montaż osprzętu
- wykonanie prób i pomiarów

### **1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W budynku występują następujące instalacje

- instalacje wod-kan
- instalacje c.o.
- inst. wentylacji

### **1.3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Inwestycja jest prowadzona w budynku i jego bezpośrednim otoczeniu i nie stwarza zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi na terenie przyległym do projektowanej inwestycji.

### **1.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Nie występują

### **1.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac, wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia z zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie.

### **1.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniają bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Prace na budowie wykonywać według wcześniej ustalonego i zatwierdzonego harmonogramu robót z Inwestorem ze względu na inne prace wykonywane na obiekcie.

### **1.7. Przedmiotowa inwestycja nie wymaga opracowania planu BIOZ.**

Opracował

## IV. UPRAWNIENIA PROJEKTOWE

PROJEKTOWE

PROJEKTOWE

Biała Podlaska dnia 21.01. 19 91 r.

581/BP/91

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

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

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza

s.g. że: Obywatel KRZYSZTOF MAJCH RZAK  
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(tytuł naukowy — zawodowy)

został wyznaczony na datę 21 lipca 19 49 r. w Kaliszu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji  
projektanta

(rodzaj funkcji)

w szczególności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych — obejmujących instalacje  
elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje  
i urządzenia elektroenergetyczne

(zakres specjalności zawodowej)

MA-BUA/14 22 004 571.

BN-14 11-44 22.000

Cywilny ~~xx~~ KRZYSZTOF MAJCHRZAK

1981 upoważniony, x do

- sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za moim pośrednictwem w terminie 14 dni.

Otrzymuje :

- 1) K.Majchrzak zam.  
Biała Podl.ul.Łukaszyńska 25/54,
- 2) a/a.

Zastępca Wojewody  
*[Signature]*  
JANUSZ KUCIŃSKI  
DIREKTOR WYDZIAŁU GOSPODARKI  
PRZESTRZENNEJ

(wzrost i płeć)

## V. ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-PLG-MBA-I1Q \*

Pan Krzysztof Majchrzak o numerze ewidencyjnym LUB/IE/2767/01

adres zamieszkania Ciołkosza 2, 21-500 Biała Podlaska

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-03 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

lipiec 2019r.

## **VI. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

### **PROJEKT BUDOWLANY**

#### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

Dla potrzeb remontu i przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych w zespole szkół niepublicznych w Borkach Wyrkach 17, 08-106 Zbuczyn na dz. nr geod. 124 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

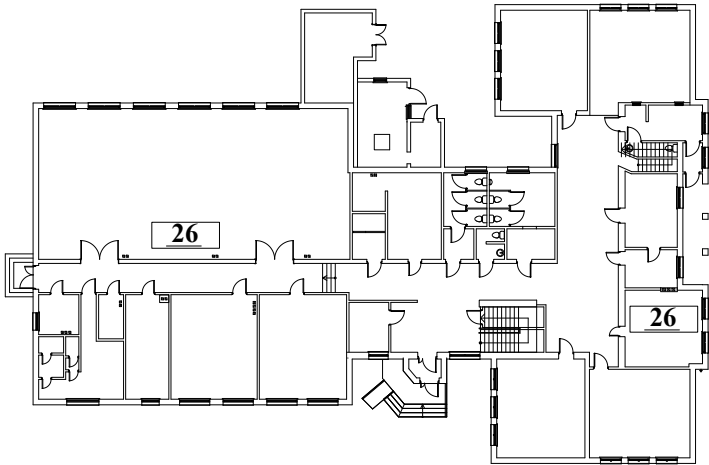
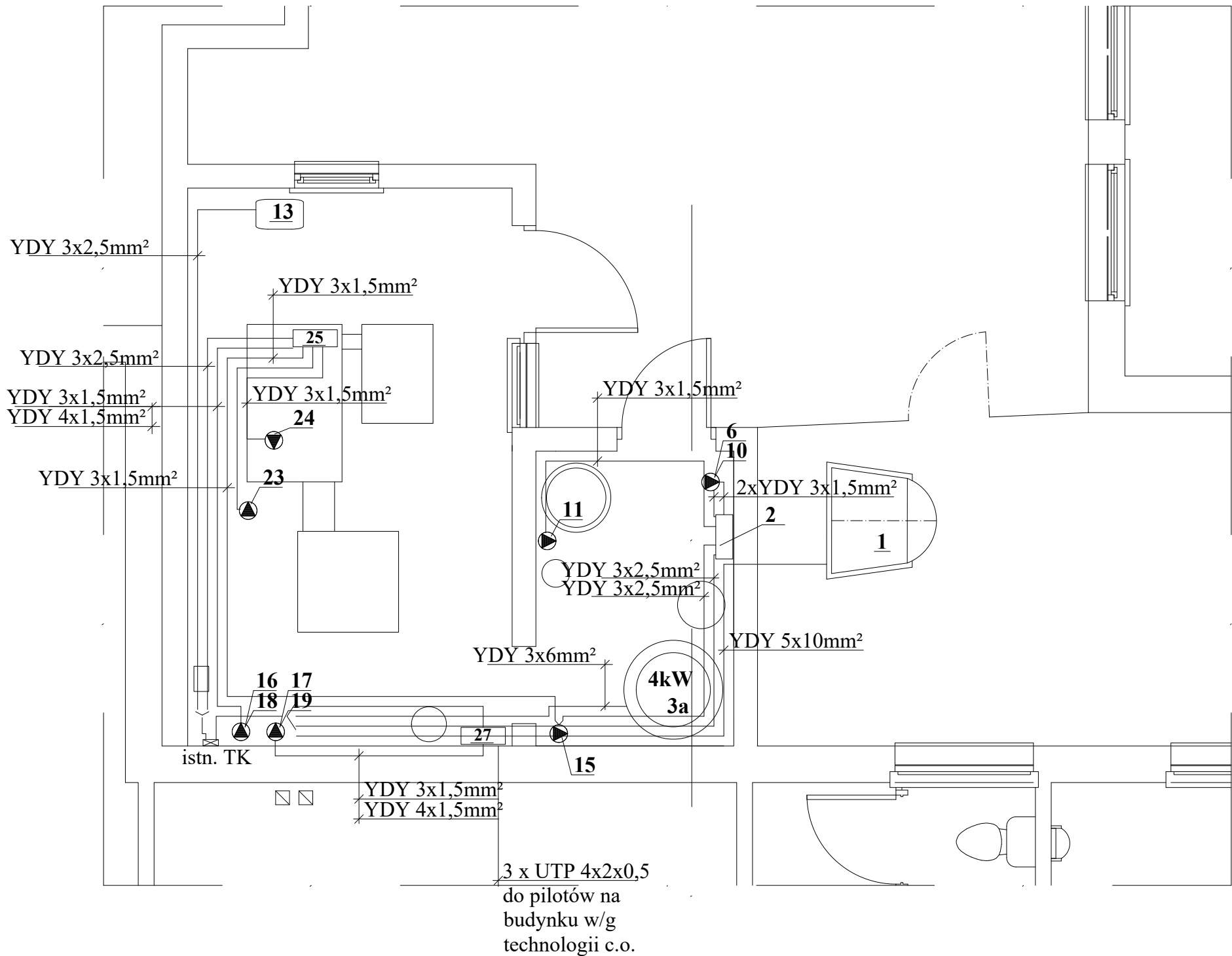
/podpis Projektanta, pieczęć/







# RZUT POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

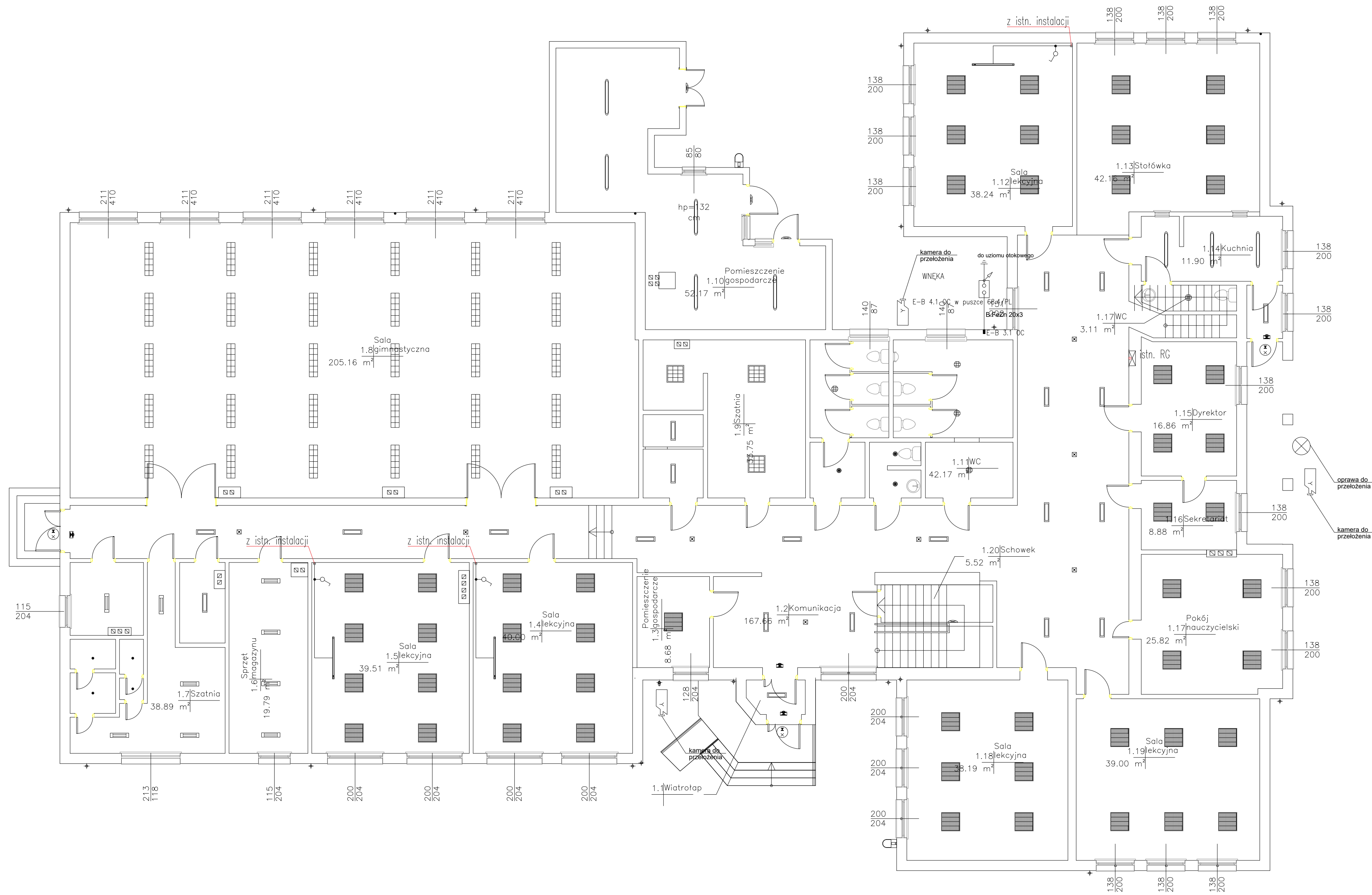





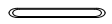













## LEGENDA:

OCHRONA OD PORAŻEŃ  
– SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BIURO PROJEKTOWE <b>EKO</b> projekt Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. Złoty Stok 500 Borki, ul. Prosta 7 INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY <b>Gmina Zbuczyn</b> ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT <b>Szkoła Podstawowa w Borkach - Wyrkach</b> 08-106 Borki - Wyrki 17 a.		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. KRZYSZTOF MAJCHRZAK NR UPRAWNIEŃ: 581/BP/91 SPECJALNOŚĆ: instalacyjno-inżynierska	
OPRACOWAŁ	TOMASZ ROGULSKI	
TYTUŁ RYSUNKU <b>RZUT KOTŁOWNI</b>		
BRANŻA <b>ELEKTRYCZNA</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA -	FORMAT PAPIERU <b>A3</b>	NR RYSUNKU <b>2</b>

RZUT PARTERU  
1 : 100



Zestawienie danych z projektu		
Blok	Opis	Ilość
	Oprawa BERYL NEW LED O-2 5Y 3600LM E 34 IP20/65 940 28W	7 szt.
	Oprawa BERYL NEW LED O-2 3600LM MICRO-PRM E 34 IP20/44 830 28W	5 szt.
	Oprawa asymetryczna ARUNA SLIM N LED 28 W LED 4400,	3 szt.
	Oprawa NEPTUN LED V1 8000LM PC-T OPTICS-1L E IP65 830 / L-1200, 57W	8 szt.
	Oprawa oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania RUTA RPC 3W_5 1h	8 szt.
	Oprawa RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-LINE E IP20 21 830 600X300 18W,	21 szt.
	Oprawa RUBIN LOOK LED 3900LM MICRO-LINE E IP20 21 830 / 600X600 27W,	3 szt.
	Oprawa RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 600X300 32W, /	9 szt.
	Oprawa RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 600X600 36W,	51 szt.
	Oprawa RUBIN SPORT LED 5200lm MICRO-LINE E 840 1210x219mm 36W,	30 szt.
	Oprawa ścienna AMETYST LED COMPACT 2000LM PC E IP65 840 13W	4 szt.
	Oprawa zewnętrzna LED np. STREETPARK S LED HE 83 W 12000lm	2 szt.
	Oświetlenie awaryjne - droga ewakuacyjna IF2BW5 1 W LED 1 H C ST X	4 szt.
	Oświetlenie awaryjne zewn. z grzałką UPDOOR 1500LM 11W IP65 SA AT CNBOP 1h	3 szt.
	Punkt włączenia do istn. instalacji	3 szt.
	Puszka rozdzielcza Ø 70 p/it	15 szt.
	Łącznik jednob. schod. IP20 11000102 z ramką 22011602 i klawiszem 22008402 p/it	3 szt.
	Przewód YDYp2o 3x1,5mm <sup>2</sup> p/it	1016 m.

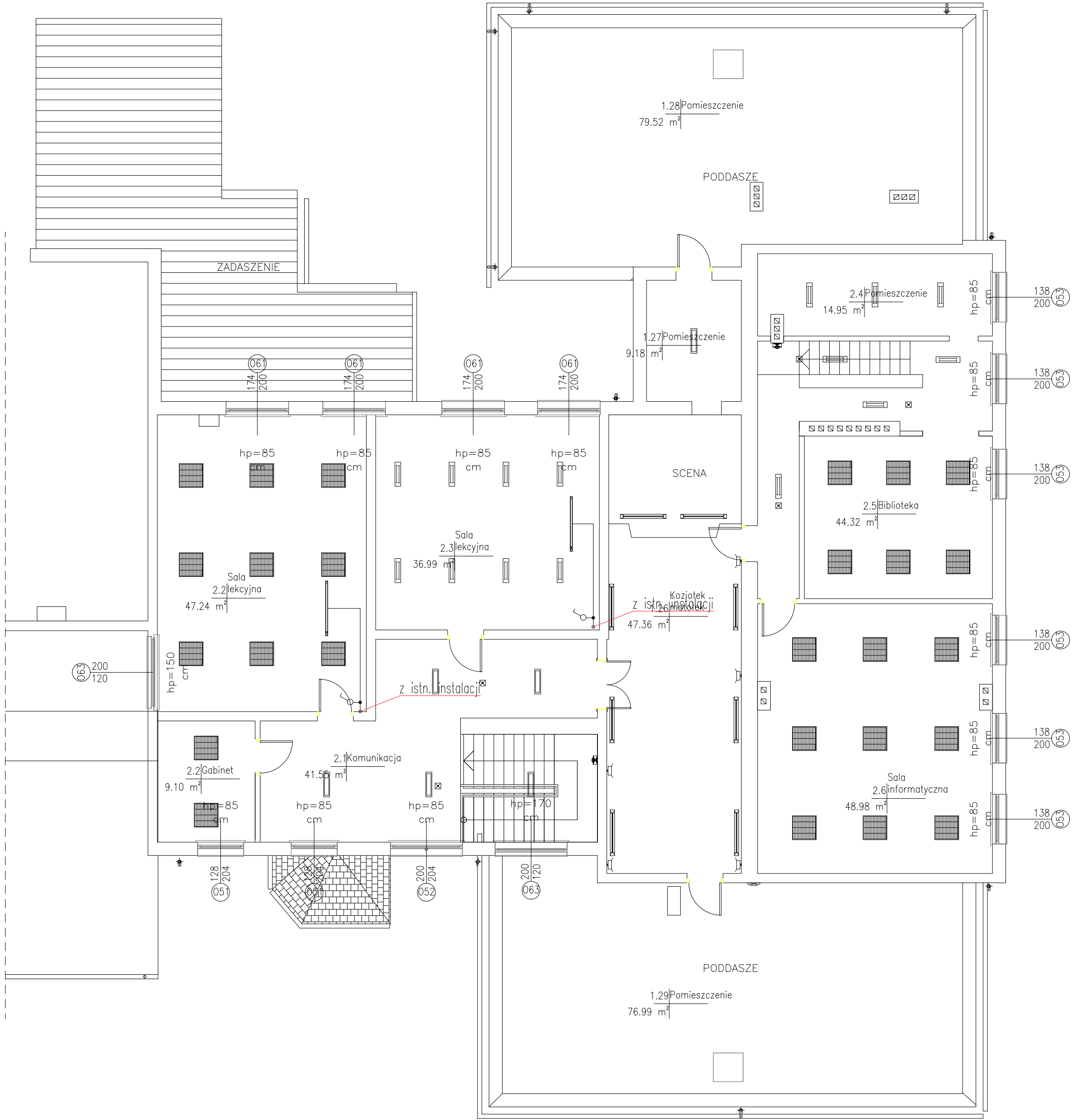
U W A G A!

1. Istniejące obwody oświetleniowe w celu dostosowania do nowoprojektowanego oświetlenia należy przebudować z zastosowaniem przewodów typu YDYpzo 3x1,5mm<sup>2</sup>.
2. W salach lekcyjnych instalacja zostanie przystosowana do nowego układu opraw, załączanie oświetlenia głównego łącznikami świecznikowymi bez zmian.
3. Doświetlenie tablic z istn. obwodu oświetlenia ogólnego i łącznikiem jedno bieg. zamontowanym pod tynk na wys. 1.4m.
4. Zasilanie projektowanych opraw awaryjnych bezpieczeństwa i kierunkowych z najbliższych obwodów istniejących oświetlenia, przewodami typu YDYpzo 3x1,5mm<sup>2</sup>.
5. Całość przebudowy wykonać pod tynk, wykucia pod przewody należy w miarę możliwości ograniczyć do sufitów. Po wykonaniu instalacji naprawić i pomalować sufity w całości, na korytarzach naprawić tynki i pomalować wykucia pasami o szerokości 10cm w kolorach odpowiadających kolorom ścian.

OCHRONA OD PORAŻEŃ  
– SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BIURO PROJEKTOWE  Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Biała Pódłaska, ul. Prosta 7		
INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT Szkoła Podstawowa w Borkach - Wyrkach 08-106 Borki - Wyrki 17		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. KRZYSZTOF MAJCHRZAK XX UPRAWNIENIE 581/BP/91 SPECJALNOŚĆ: instalacyjno - inżynierska	
OPRACOWAŁ	TOMASZ ROGULSKI	
TYTUŁ RYSUNKU <b>RZUT PARTERU - OŚWIETLENIE I          INSTALACJE ODGRIMOWE</b>		
BRANŻA <b>ELEKTRYCZNA</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA -	FORMAT PAPIERU <b>A3</b>	NR RYSUNKU <b>3</b>

Wszystkie aparaty zastosowane w projekcie należy traktować jako przykładowe i można je zamienić na równoważne



Zestawienie danych z projektu		
Blok	Opis	Ilość
	Oprawa asymetryczna do wbudowania AGAT LED 5200LM PLX E 830 1196X296 34W	8 szt.
	Oprawa asymetryczna ARUNA SLIM N LED 28 W LED 4400,	2 szt.
	Oprawa oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania RUTA RPC 3W_B 1h	5 szt.
	Oprawa RUBIN LOOK LED 2600LM MICRO-LINE E IP20 21 830 600X300 18W,	6 szt.
	Oprawa RUBIN LOOK LED 4400LM MICRO-LINE E IP20 21 830 600X300 32W,	15 szt.
	Oprawa RUBIN LOOK LED 5200LM MICRO-LINE E IP20 21 830 600X600 36W,	26 szt.
	Oprawa ścienna AMETYST LED COMPACT 2000LM PC E IP65 840 13W	1 szt.
	Oświetlenie awaryjne - droga ewakuacyjna IF2BWS 1 W LED 1 H C ST X	2 szt.
	Punkt włączenia do istn. instalacji	2 szt.
	Puszka rozgałęźna Ø 70 p/t	7 szt.
	Oprawa ścienna X-LINE UP OR DOWN LED 2200LM MICRO-PRM E 24 830 L-600 16W	5 szt.
	Łącznik jednob/ schod. IP20 11000102 z ramką 22011602 i klawiszem 22008402	2 szt.
	Przewód YDYpzo 3x1,5mm² p/t	967 m.

U W A G A!

- Istniejące obwody oświetleniowe w celu dostosowania do nowoprojektowanego oświetlenia należy przebudować z zastosowaniem przewodów typu YDYpzo 3x1,5mm².
- W salach lekcyjnych instalacja zostanie przystosowana do nowego układu opraw, załączanie oświetlenia głównego łącznikami świecznikowymi bez zmian.
- Doświetlenie tablic z istn. obwodu oświetlenia ogólnego i łącznikiem jedno bieg. zamontowanym pod tynk na wys. 1.4m.
- Zasilanie projektowanych opraw awaryjnych bezpieczeństwa i kierunkowych z najbliższych obwodów istniejącego oświetlenia, przewodami typu YDYpzo 3x1,5mm².
- Całość przebudowy wykonać pod tynk, wykucia pod przewody należy w miarę możliwości ograniczyć do sufitów. Po wykonaniu instalacji naprawić i pomalować sufity w całości, na korytarzach naprawić tynki i pomalować wykucia pasami o szerokości 10cm w kolorach odpowiadających kolorom ścian.

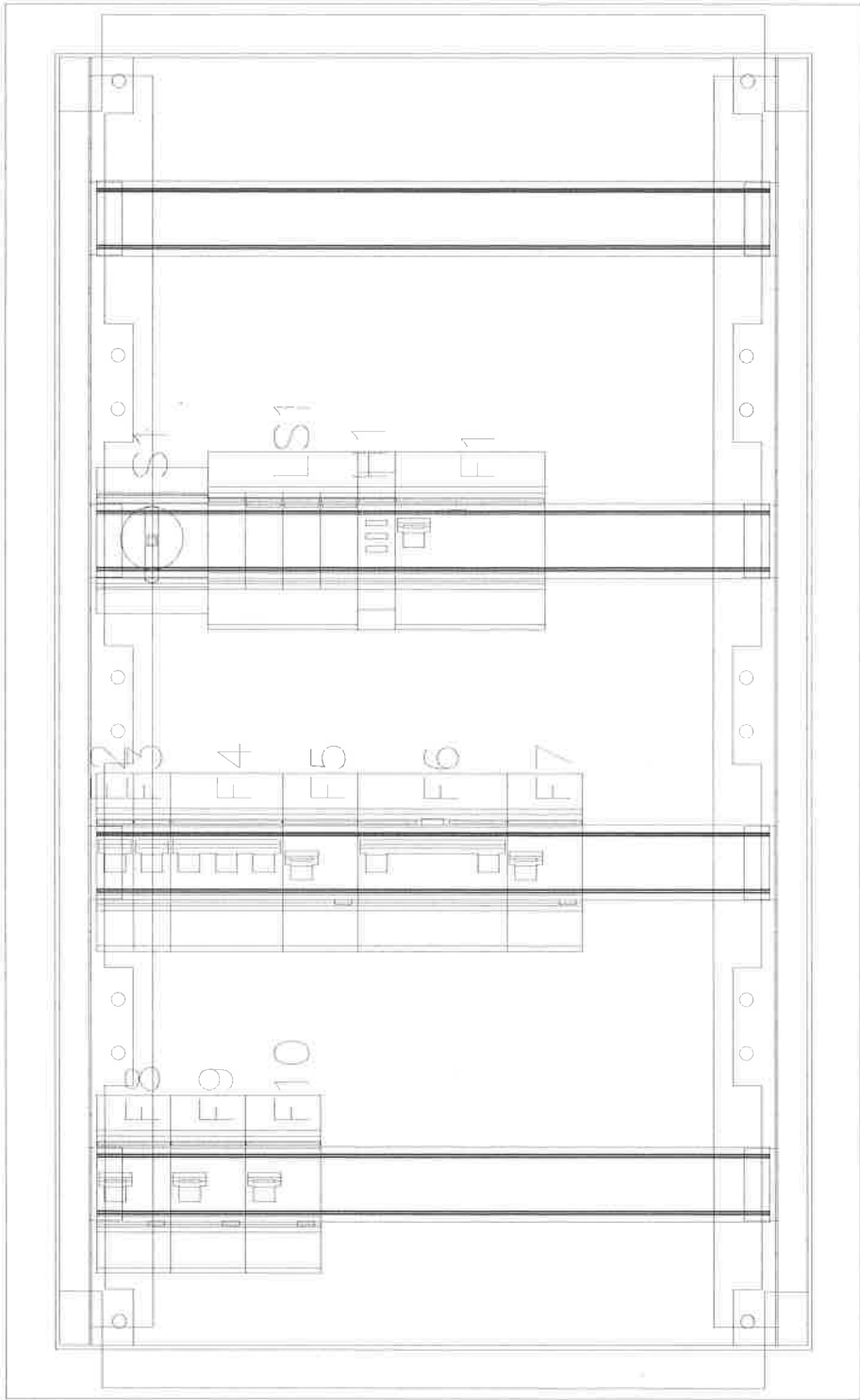
OCHRONA OD PORAŻEŃ  
– SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BIURO PROJEKTOWE <b>EKO</b> projekt Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Borko, Podlaska, ul. Prosta 7 INWESTOR ZAMAWIAJĄCY <b>Gmina Zbuczyn</b> ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT <b>Szkoła Podstawowa w Borkach - Wyrkach</b> 08-106 Borki - Wyrki 17		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. KRZYSZTOF MAJCHRZAK	
	NR UPRAWNIEN: 581/BP/91 SPECJALNOŚĆ: Instalacyjno - inżynierska TOMASZ ROGULSKI	
OPRACOWAŁ		
TYTUŁ RYSUNKU <b>RZUT PIĘTRA - OŚWIETLЕНИЕ</b>		
BRANŻA <b>ELEKTRYCZNA</b>	STADIUM <b>PB-PW</b>	DATA <b>lipiec 2019 r.</b>
SKALA <b>-</b>	FORMAT PAPIERU <b>A3</b>	NR RYSUNKU <b>4</b>

Wszystkie aparaty zastosowane w projekcie należy traktować jako przykładowe i można je zamienić na równoważne



VP72M



ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ROZDZIELNI TK				
Lp.	Artykuł		Jedn. miary	Ilość
1	HAB306	Modułowy rozłącznik izolacyjny obrotowy 3P 63A, rozmiar 1	szt.	1
2	SVN129	Lampka sygnalizacyjna LED czerwona+zielona+pomarańczowa 230V/AC	szt.	1
3	SPM15	SPD Ogranicznik przepięcia T2 4P sieć TN-S In=20kA Up=1,25kV	szt.	1
4	MBN110E	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 10A	szt.	1
5	MBN116E	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6000A 1P B 16A	szt.	1
6	ADA525D	RCBO Wyłącznik różnicowy opardowy z członem nadprądowym 1P+N 10kA B 25A/30mA Typ A	szt.	1
7	CDA425J	RCBO Wyłącznik różnicowy opardowy 4P 25A/30mA Typ AC	szt.	1
8	MBN116E	MCB Wyłącznik nadprądowy Icn=6kA 3P B 16A	szt.	1
9	ADM470C	RCBO Wyłącznik różnicowy opardowy z członem nadprądowym 4P 6kA C 20A/30mA Typ A	szt.	1
10	ADA988D	RCBO Wyłącznik różnicowy opardowy z członem nadprądowym 1P+N 10kA C 16A/30mA Typ A	szt.	1
11	ADA516D	RCBO Wyłącznik różnicowy opardowy z członem nadprądowym 1P+N 10kA B 16A/30mA Typ A	szt.	3
12	KXA02LH	Zacisk szeregowy fazowy 2,5mm <sup>2</sup>	szt.	9
13	KXA02E	Zacisk szeregowy PE 2,5mm <sup>2</sup>	szt.	7
14	KXA02NH	Zacisk szeregowy neutralny 2,5mm <sup>2</sup>	szt.	4
15	KXA04ND	Zacisk szeregowy neutralny 4mm <sup>2</sup> dla szyn zbiorczych 10x3mm	szt.	3
16	KXA10E	Zacisk szeregowy PE 10mm <sup>2</sup>	szt.	1
17	KXA10L	Zacisk szeregowy fazowy 10mm <sup>2</sup>	szt.	3
18	KXA10N	Zacisk szeregowy neutralny 10mm <sup>2</sup>	szt.	1
19	KXB06E	Zacisk szeregowy PE 6mm <sup>2</sup>	szt.	1
20	KXA06LH	Zacisk szeregowy fazowy 6mm <sup>2</sup>	szt.	1
21	KXA10ND	Zacisk szeregowy neutralny 10mm <sup>2</sup>	szt.	1
22	VP72M	vector Rozdzielnica P65 72M	szt.	1
23	VP05Z	vector Maskownicica RAL7035 1M	szt.	20
24	KDN363F	Szyna grzebieniowa widelkowa pozioma 4P 10mm <sup>2</sup> do RCCB 4P+MCB / SPD 4P+MCB 3P 12M	szt.	2

OCHRONA OD PORAŻEN  
— SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

BIURO PROJEKTOWE		
EKO projekt		
Przedsiębiorstwo Usług Projektowo-Montażowych Sp. z o.o. 21-500 Białobłota, ul. Prosta 7		
INWESTOR/ZAMAWIAJĄCY		
Gmina Zbuczyn ul. Jana Pawła II 1; 08-106 Zbuczyn		
OBIEKT		
Szkoła Podstawowa w Borkach - Wyrkach 08-106 Borki - Wyrki 17		
IMIĘ I NAZWISKO		PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. KRZYSZTOF MAJCHRZAK NR UPRAWNIENI: 581/BP/91 SPECJALNOŚĆ: instalacyjno - inżynierska	
OPRACOWAŁ	TOMASZ ROGULSKI	
TYTUŁ RYSUNKU		
WIDOK ROZDZIELNI TK		
BRANŻA	STADIUM	DATA
ELEKTRYCZNA	PB-PW	lipiec 2019 r.
SKALA	FORMAT PAPIERU	NR RYSUNKU
-	A3	6

Wszystkie aparaty zastosowane w projekcie należy  
traktować jako przykładowe i można je zamienić na  
równoważne