

**ELZUK Mieczysław Żukowski**

**64-980 Trzcianka,**

**Os. Słowackiego 30/16**

**NIP 763 141 46 77**

Nr uprawnień: GP-7342/1563/91 z dnia 02-VII-1991 r.

wydane przez Wojewodę Piłskiego



**1**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

TEMAT	<b>ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ NA ŻŁOBEK W PRZEDSZKOLU GMINNYM NR 4 W TRZCIANCE</b>
INWESTOR	<b>GMINA TRZCIANKA UL. SIKORSKIEGO 7 64-980 TRZCIANKA</b>
LOKALIZACJA	<b>GMINNE PRZEDSZKOLE NR 4 W TRZCIANCE UL. BRONIEWSKIEGO 2A, 64-980 TRZCIANKA, DZAŁKI NR 2011/3, 2012/1, 2015/1</b>
STADIUM	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
BRANŻA	<b>ELEKTRYCZNA</b>
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Kategoria IX – budynki przedszkolne, żłobki</b>

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1186 ze zm.) oświadczam, że projekt budowlany dotyczący

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ NA ŻŁOBEK  
W PRZEDSZKOLU GMINNYM NR 4 W TRZCIANCE – branża elektryczna**  
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	<b>mgr inż. Mieczysław Żukowski</b> uprawnienia budowlane w zakresie sieci i instalacji elektrycznych – zakres pełny <b>Nr GP-7342/1563/91</b>	

**16 GRUDZIEŃ 2019**

## SPIS TREŚCI

I.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	3
1.	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA.</b> .....	3
2.	<b>ZAKRES OPRACOWANIA.</b> .....	3
3.	<b>CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU.</b> .....	3
4.	<b>ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.</b> .....	4
5.	<b>OPISY INSTALACJI.</b> .....	4
5.1	Instalacja oświetlenia podstawowego.....	4
5.2	Instalacja oświetlenia awaryjnego. ....	5
5.3	Instalacja elektryczna gniazd.....	5
5.4	Instalacja elektryczna technologiczna .....	5
5.5	Instalacja słaboprądowa .....	6
5.6	Instalacja ochrony przepięciowej.....	6
5.7	Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.....	6
6.	<b>OBLICZENIA TECHNICZNE.</b> .....	6
7.	<b>BADANIA I POMIARY INSTALACJI.</b> .....	6
7.1	Badania i pomiary odbiorcze.....	6
7.2	Badania i pomiary eksploatacyjne.....	7
8.	<b>UWAGI KOŃCOWE</b> .....	7
9.	<b>ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW</b> .....	8
10.	<b>ZAŁĄCZNIKI:</b> .....	9
10.1	Obliczenia i wyniki doboru opraw oświetleniowych .....	9
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	23
11.	<b>RYSUNKI :</b> .....	23
11.1	plan instalacji elektrycznej .....	23
11.2	plan instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.....	24
11.3	Schemat ideowy zasilania. ....	25
III.	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....	26

## **OPIS TECHNICZNY**

Do projektu budowlanego instalacji elektrycznej  
ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI POMIESZCZEŃ NA ŻŁOBEK  
Gminne Przedszkole nr 4, ul. Broniewskiego 2a, 64-980 Trzcianka  
DZAŁKI NR 2011/3, 2012/1, 2015/1

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- 1.1. Podkłady architektoniczno - budowlane.
- 1.2. Uzgodnienia z Użytkownikiem.
- 1.3. Aktualne normy; przepisy i wskazówki projektowania.

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA.**

W budynku projektuje się następujące rodzaje instalacji:

- 2.1. Instalacja oświetlenia podstawowego
- 2.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego
- 2.3. Instalacja elektryczna gniazd
- 2.4. Instalacja ochrony przepięciowej
- 2.5. Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej
- 2.6. Instalacja odgromowa

### **3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU.**

Istniejący obiekt posiada zasilanie w energię elektryczną. Zasilanie wprowadzone jest do budynku linią kablową. Wartość zabezpieczenia przedlicznikowego wynosi 63A, co odpowiada mocy przyłączeniowej 40 kW i zabezpiecza potrzeby obiektu. W ramach prowadzonych prac remontowych projektuje się wymianę opraw oświetleniowych, osprzętu elektrycznego oraz instalacji elektrycznej wraz z wymianą i modernizacją tablicy głównej.

Do obliczeń przyjęto:

Moc zapotrzebowana

$P_z=4$  kW

#### **4. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.**

Istniejący budynek zasilany jest przyłączem kablowym. Obwody elektryczne dla potrzeb zasilania żłobka należy wyprowadzić z tablicy elektrycznej. Tablica główna zlokalizowana jest przy wejściu do pomieszczeń przedszkola. Ze względu na kolizję z branżą budowlaną rozdzielnicę należy przesunąć wg rysunku. Roboty budowlane należy na bieżąco koordynować na budowie w trakcie wykonywania robót budowlanych. Lokalizację tablicy elektrycznej podano w załączniku.

#### **WYŁĄCZENIE W RAZIE ZAISTNIENIA POŻARU.**

W razie zaistnienia pożaru przewidziano możliwość wyłączenia całego obiektu spod napięcia. W TG należy zabudować wyłącznik główny np. FRX z cewką wzrostowa. Przycisk sterowania należy zabudować w pobliżu głównego wejścia do budynku. Przycisk winien być czytelnie oznakowany napisem – „**Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu**”.

Przewód sterowniczy wraz ze sposobem jego mocowania winien spełniać wymogi określone w § 187 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie np. HDGs 2×1,0

Ze względu na niebezpieczeństwo pożaru zgodnie z PN-IEC 60364-4-482 p.482.2.10 jest konieczne ograniczenie skutków prądów uszkodzeniowych (upływowych i ziemnozwarciowych) zabezpieczając instalację elektryczną urządzeniem różnicowoprądowym o prądzie wyzwalającym do 500mA.

Powyższy wymóg zostanie zrealizowany poprzez zabudowanie wyłączników różnicowych we wszystkich obwodach odbiorczych.

W ramach prowadzonych prac remontowych należy ułożyć przepust do **PWP** z poziomu pomieszczeń piwnicznych przed wykonaniem robót wykończeniowych.

#### **5. OPISY INSTALACJI.**

##### **5.1 Instalacja oświetlenia podstawowego.**

Dla prawidłowego oświetlenia zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN - 12464-1: 2012 (Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.) zaprojektowano źródła światła o oparciu o oprawy oświetleniowe firmy Philips. Typy opraw podano w załączonych planach. Ilość

opraw oświetleniowych ustalono w wyniku obliczeń programem komputerowym DIALux - wyniki podano w załączeniu.

Obwody oświetleniowe projektuje się przewodem typu YDY (1,5) 2,5 mm<sup>2</sup> 750V ułożonym p/t. Obwód oświetleniowy należy zasilić z wydzielonego obwodu usytuowanego w rozdzielnicy TG. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowy typu S301 B 13 A.

Sterowanie oświetleniem realizowane jest przez wyłączniki zlokalizowane przy wejściu do poszczególnych pomieszczeń. Wysokość instalowania łączników 1,4 m od podłogi.

## **5.2 Instalacja oświetlenia awaryjnego.**

Obwody oświetleniowe projektuje się przewodem typu YDY 1,5 mm<sup>2</sup> 750V ułożonym p/t. Obwód oświetleniowy należy zasilić z wydzielonego obwodu usytuowanego w rozdzielnicy głównej budynku. Zabezpieczenie obwodu oświetleniowego należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowy typu S301B 13A.

Instalacja ta obejmowała będzie wydzielone oprawy oświetleniowe wyposażone w źródło awaryjne 1h załączające się automatycznie w przypadku zaniku napięcia w sieci energetycznej..

Oprawy dla awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w budynku będą pracowały w trybie pracy - awaryjnej.

Dla prawidłowego oświetlenia zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 1838:2005 (Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne) zaprojektowano źródła światła o oparciu o oprawy oświetleniowe firmy AWEX i HYBRYD. Typy opraw podano w załączonych planach.

## **5.3 Instalacja elektryczna gniazd**

W pomieszczeniach żłobka planuje się remont ogólnej instalacji 1-fazowej. Obwody gniazd projektuje się przewodem typu YDYżo 3×2,5 mm<sup>2</sup> 750V dla obwodów 1-fazowych ułożonych p/t. Zabezpieczenie poszczególnych obwodów w TP należy wykonać w oparciu o wyłącznik nadmiarowo-prądowy typu S300. Wartość zabezpieczeń podano na schemacie elektrycznym. Plan instalacji podano w załączniku.

## **5.4 Instalacja elektryczna technologiczna**

W pomieszczeniach żłobka nie występują obwody instalacji technologicznej.

### **5.5 Instalacja słaboprądowa**

W przedszkolu funkcjonuje instalacja słaboprądowa jak: alarmowa, kontrola dostępu „Punktualny Przedszkolak”, domofon. W ramach robót remontowych należy przesunąć urządzenia końcowe, które kolidować będą z robotami budowlanymi. Przewody zasilające należy ułożyć p/t.

### **5.6 Instalacja ochrony przepięciowej.**

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN/E-05003 p.4.5; PN-IEC 60364-4-443 i Rozporządzeniem. Ministra Infrastruktury. z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002r z póź. zm.) zaprojektowano strefową ochronę od przepięć instalacji i urządzeń elektrycznych.

Spełnienie wymagań zawartych w w/w normach i przepisach zrealizowane jest za pomocą ochronników klasy B+C zapewniających poziom ochrony 1,5kV w istniejącej instalacji.

### **5.7 Instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony przeciwporażeniowej.**

W pomieszczeniach żłobka nie występują elementy podlegające połączeniom wyrównawczym.

## **6. OBLICZENIA TECHNICZNE.**

Odstępuje się od obliczeń ze względu na podłączenie do istniejącej instalacji elektrycznej i niezmienionej struktury instalacji wewnętrznej. Instalacja spełnia obowiązujące wymogi techniczne i prawne.

## **7. BADANIA I POMIARY INSTALACJI.**

### **7.1 Badania i pomiary odbiorcze.**

Sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-6 w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”.

W skład badań pomontażowych m. in. wchodzi:

- a) oględziny,
- b) badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
- c) badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej i wlv,
- d) badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków, izolacja szyn),
- e) sprawdzenie ciągłości przewodu ochronnego,
- f) badanie wyłączników różnicowoprądowych.

#### **7.2 Badania i pomiary eksploatacyjne.**

Eksploatację instalacji i urządzeń należy prowadzić zgodnie z „Przepisami Prawa Budowlanego”.

### **8. UWAGI KOŃCOWE**

**8.1** *Wszelkie prace montażowe oraz serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne zgodnie z dokumentacją i wytycznymi producenta.*

**8.2** *Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, materiałów, urządzeń dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.*

**8.3** *Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-IEC, PN-HD oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.*

**8.4** *Stosowane urządzenia powinny posiadać świadectwo dopuszczenia.*

## **9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej są:

- |  |        |
|--|--------|
| - przewód YDY 3x2,5 mm <sup>2</sup> firmy Telefonika,    | 60 m   |
| - przewód YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup> firmy Telefonika,    | 100 m  |
| - czujka ruchu   | 11 szt |
| - oprawa DN135C D215 1xLED20S/830 – lub równorzędna      | 6 szt  |
| - oprawa SM134V PU W60L60 1 xLED27S/830– lub równorzędna | 7 szt  |
| - oprawa SM134V PU W60L60 1 xLED37S/830– lub równorzędna | 8 szt  |
| - oprawa AWEX LOVATO typ LV2C 1W AT                      | 3 szt  |
| - oprawa AWEX HWM 1,2W AT                                | 2 szt  |
| - oprawa HYBRYD PROFILIGHT AT C LED                      | 8 szt  |
| - oprawa HYBRYD PRIMOS LED T AT                          | 2 szt  |
| - Tablica Główna   | 1 kpl  |
| - aparaty łączeniowe, gniazda, przycisk PWP i inne:      |        |



## **GP4 Żłobek**

Zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń przedszkola na żłobek  
w Przedszkolu Gminnym Nr 4 w Trzciance

adres: Gminne Przedszkole Nr 4 w Trzciance ul. Broniewskiego 2a, 64-980 Trzcianka

Inwestor: Gmina Trzcianka

Numer klienta:

Data: 13.12.2019

Edytor: Mieczysław Żukowski



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

## Spis treści

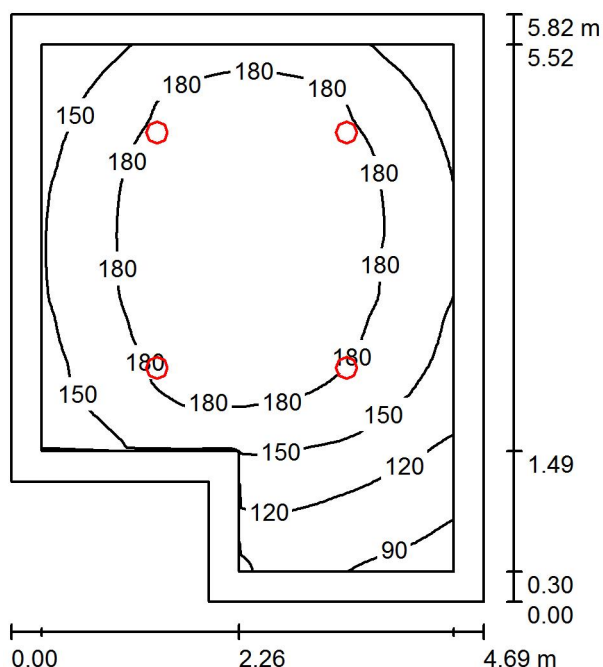
### GP4 Żłobek

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>holl</b>	
Podsumowanie	3
Wyniki szczegółowe	4
<b>szatnia</b>	
Podsumowanie	5
Wyniki szczegółowe	6
<b>sala</b>	
Podsumowanie	7
Wyniki szczegółowe	8
<b>łazienka</b>	
Podsumowanie	9
Wyniki szczegółowe	10
<b>szatnia ośw AW</b>	
Podsumowanie	11
Wyniki szczegółowe	12
<b>holl ośw AW</b>	
Podsumowanie	13
Wyniki szczegółowe	14

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

## holl / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.750 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	167	74	209	0.446
Podłoga	20	155	58	210	0.375
Sufit	70	41	23	54	0.563
Ściany (6)	50	96	28	186	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.300 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	28.0
W sumie:			8000	8000	112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.49 \text{ W/m}^2 = 2.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.96 \text{ m}^2$ )



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**hol / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień  
światłny: 8000 lm  
Moc całkowita: 112.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.300 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	125	42	167	/	/
Podłoga	114	42	155	20	9.88
Sufit	0.01	41	41	70	9.20
Ściana 1	32	31	63	50	10
Ściana 2	58	36	94	50	15
Ściana 3	75	39	114	50	18
Ściana 4	63	40	103	50	16
Ściana 5	71	41	112	50	18
Ściana 6	17	30	47	50	7.54

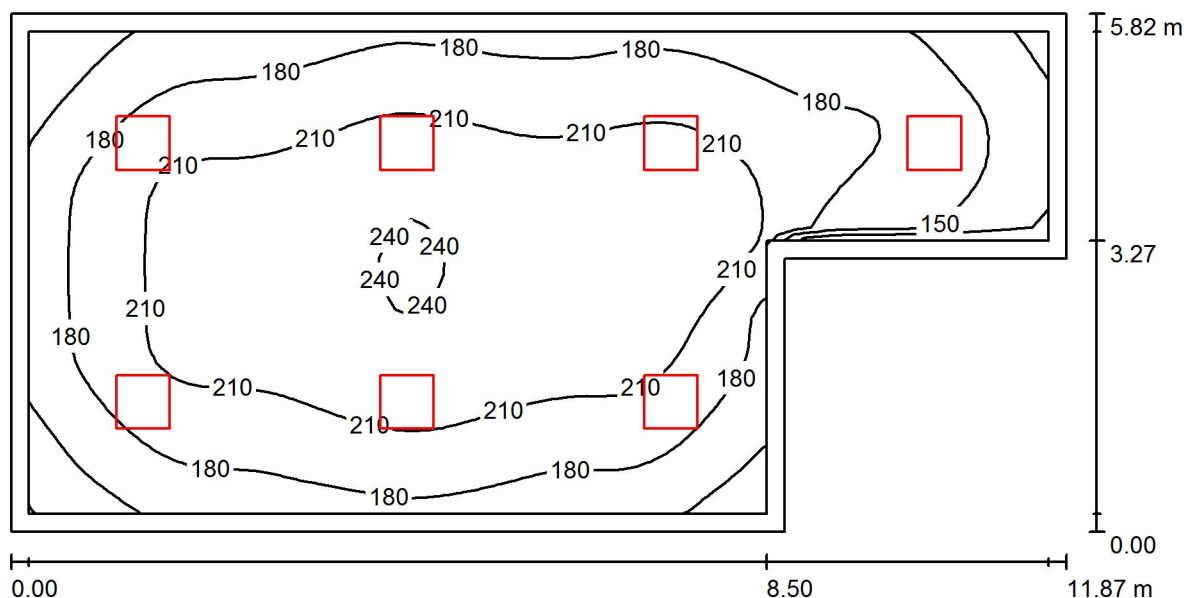
Równomierności na płaszczyźnie pracy

 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.446 (1:2) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.356 (1:3)Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.49 \text{ W/m}^2 = 2.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $24.96 \text{ m}^2$ )

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

## szatnia / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:85

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	195	113	242	0.576
Podłoga	20	189	105	242	0.553
Sufit	70	43	32	57	0.744
Ściany (6)	50	98	43	178	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.200 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	PHILIPS SM134V PSU W60L60 1 xLED27S/830 NOC (1.000)	2700	2700	28.5
W sumie:			18900	18900	199.5

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.36 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $59.35 \text{ m}^2$ )



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**szatnia / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień  
światłny: 18900 lm  
Moc całkowita: 199.5 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.200 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	155	40	195	/	/
Podłoga	149	40	189	20	12
Sufit	0.00	43	43	70	9.58
Ściana 1	56	38	94	50	15
Ściana 2	55	36	91	50	14
Ściana 3	58	38	97	50	15
Ściana 4	62	38	100	50	16
Ściana 5	59	39	98	50	16
Ściana 6	70	40	110	50	17

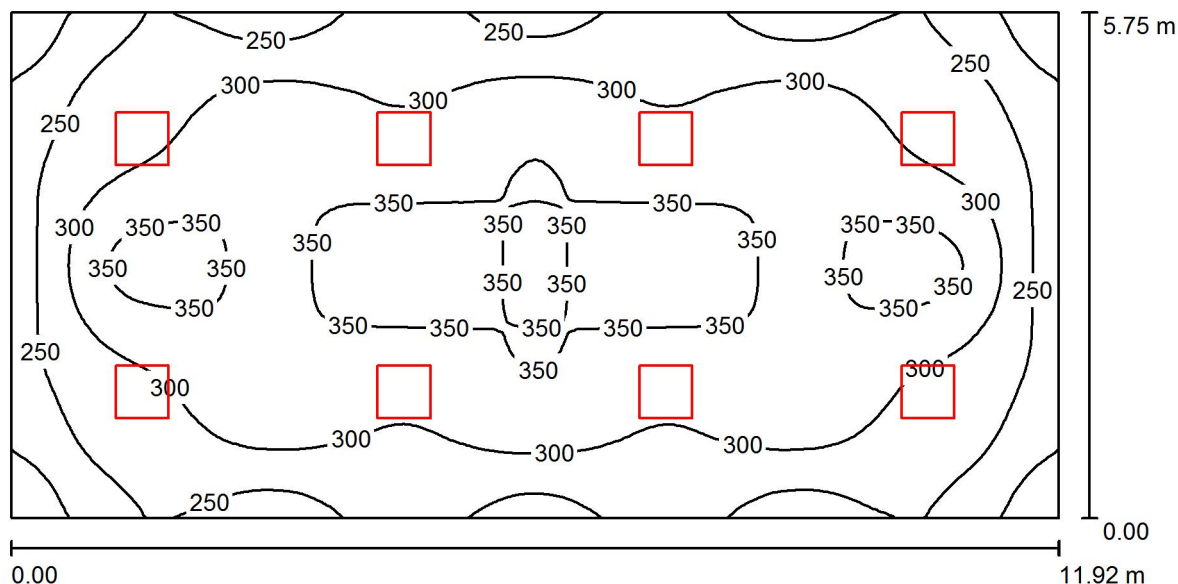
Równomierności na płaszczyźnie pracy

 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.576 (1:2) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.466 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.36 \text{ W/m}^2 = 1.72 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $59.35 \text{ m}^2$ )

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

## sala / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:86

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	302	155	399	0.514
Podłoga	20	302	149	399	0.493
Sufit	70	55	37	63	0.669
Ściany (4)	50	104	42	178	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 17 17  
Dolna ściana 18 18  
(CIE, SHR = 0.25.)**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS SM134V PSU W60L60 1 xLED37S/830 OC (1.000)	3700	3700	34.5
W sumie:			29600	29600	276.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.03 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $68.51 \text{ m}^2$ )



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 Trzcianka
 Edytor Mieczysław Żukowski  
 Telefon 530 425 005  
 faks  
 e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

## sala / Wyniki szczegółowe

 Całkowity strumień  
 świetlny: 29600 lm  
 Moc całkowita: 276.0 W  
 Współczynnik  
 konserwacji: 0.77  
 Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	255	47	302	/	/
Podłoga	255	47	302	20	19
Sufit	0.00	55	55	70	12
Ściana 1	52	48	100	50	16
Ściana 2	57	49	106	50	17
Ściana 3	52	48	100	50	16
Ściana 4	57	49	107	50	17

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 $E_{\min} / E_m$ : 0.514 (1:2) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.389 (1:3)

UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

17

18

W poprzek

17

18

do osi oświetlenia

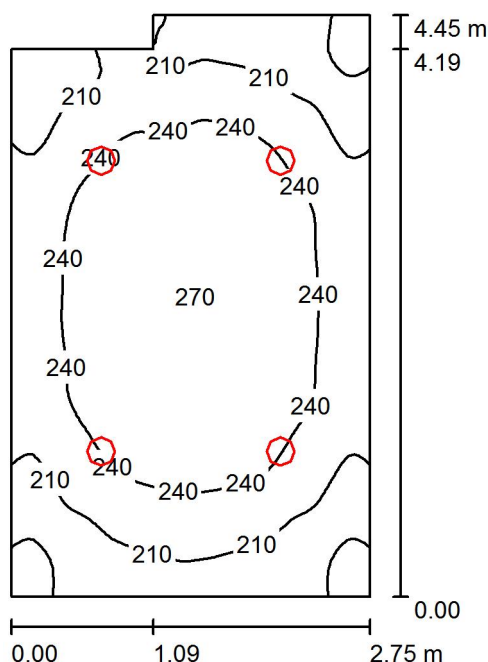
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.03 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $68.51 \text{ m}^2$ )



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

## Łazienka / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.750 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	231	159	270	0.689
Podłoga	20	231	154	271	0.668
Sufit	70	84	59	102	0.703
Ściany (6)	50	186	72	432	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 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	PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	28.0
W sumie:			8000	8000	112.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.37 \text{ W/m}^2 = 4.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.95 \text{ m}^2$ )



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**Łazienka / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień światły: 8000 lm  
Moc całkowita: 112.0 W  
Współczynnik konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	152	79	231	/	/
Podłoga	152	79	231	20	15
Sufit	0.02	84	84	70	19
Ściana 1	101	72	172	50	27
Ściana 2	39	75	114	50	18
Ściana 3	123	78	201	50	32
Ściana 4	120	75	195	50	31
Ściana 5	101	74	175	50	28
Ściana 6	117	74	191	50	30

Równomierności na płaszczyźnie pracy

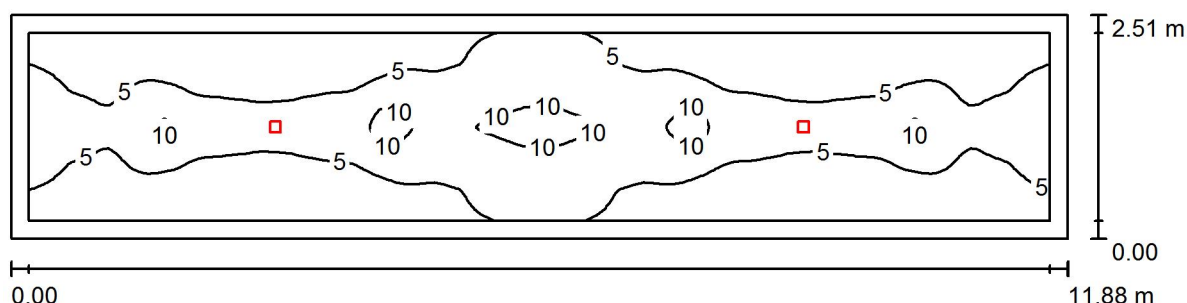
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.689 (1:1) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.587 (1:2)Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.37 \text{ W/m}^2 = 4.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.95 \text{ m}^2$ )

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 Trzcianka

Edytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

## szatnia ośw AW / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux. Skala 1:85

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.23	2.13	13	0.407
Podłoga	20	4.86	1.97	12	0.406
Sufit	70	1.18	0.84	1.90	0.715
Ściany (4)	50	2.68	0.89	10	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 128 Punkty  
Margines: 0.200 m

**UGR**

Lewa ściana	>30	19
Dolna ściana	>30	17
(CIE, SHR = 0.25.)		

## Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	AWEX LVNC_1W_B LVNC_1W_B (1.000)	150	150	2.4
			W sumie: 300	W sumie: 300	4.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.16 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.80 \text{ m}^2$ )



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**szatnia ośw AW / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień  
światłny: 300 lm  
Moc całkowita: 4.8 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.200 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	4.07	1.17	5.23	/	/
Podłoga	3.68	1.18	4.86	20	0.31
Sufit	0.01	1.17	1.18	70	0.26
Ściana 1	4.07	0.98	5.05	50	0.80
Ściana 2	1.04	1.13	2.18	50	0.35
Ściana 3	4.07	0.98	5.05	50	0.80
Ściana 4	1.04	1.14	2.18	50	0.35

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.407 (1:2) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.165 (1:6)**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

&gt;30

&gt;30

W poprzek

19

17

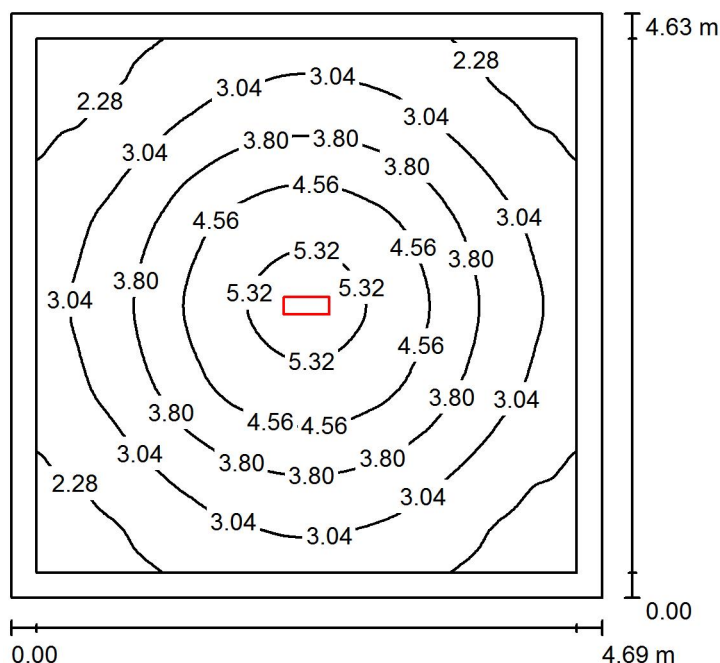
do osi oświetlenia

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.16 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.80 \text{ m}^2$ )

ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl

## holl ośw AW / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:60

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	3.41	1.75	5.57	0.513
Podłoga	20	3.19	1.53	5.57	0.479
Sufit	70	0.70	0.49	0.80	0.695
Ściany (4)	50	1.57	0.56	2.63	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 64 x 128 Punkty  
Margines: 0.200 m**UGR**Lewa ściana  
Dolna ściana  
(CIE, SHR = 0.25.)

## Wzdłuż-

## W poprzek

13  
13

## do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	AWEX HWM/1,2W/B HWM/1,2W/B (with transparent cover) (1.000)	130	130	2.3
W sumie:			130	130	2.3

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.11 \text{ W/m}^2 = 3.11 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $21.71 \text{ m}^2$ )



ELZUK Mieczysław Żukowski

os. Słowackiego 30/16  
64-980 TrzciankaEdytor Mieczysław Żukowski  
Telefon 530 425 005  
faks  
e-Mail mieczyslaw.zukowski@wp.pl**holl ośw AW / Wyniki szczegółowe**

Całkowity strumień  
światłny: 130 lm  
Moc całkowita: 2.3 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.200 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m²]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	2.69	0.72	3.41	/	/
Podłoga	2.47	0.72	3.19	20	0.20
Sufit	0.00	0.70	0.70	70	0.16
Ściana 1	0.90	0.65	1.55	50	0.25
Ściana 2	0.95	0.65	1.59	50	0.25
Ściana 3	0.90	0.65	1.55	50	0.25
Ściana 4	0.95	0.65	1.59	50	0.25

Równomierności na płaszczyźnie pracy

 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.513 (1:2) $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.314 (1:3)**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

13

13

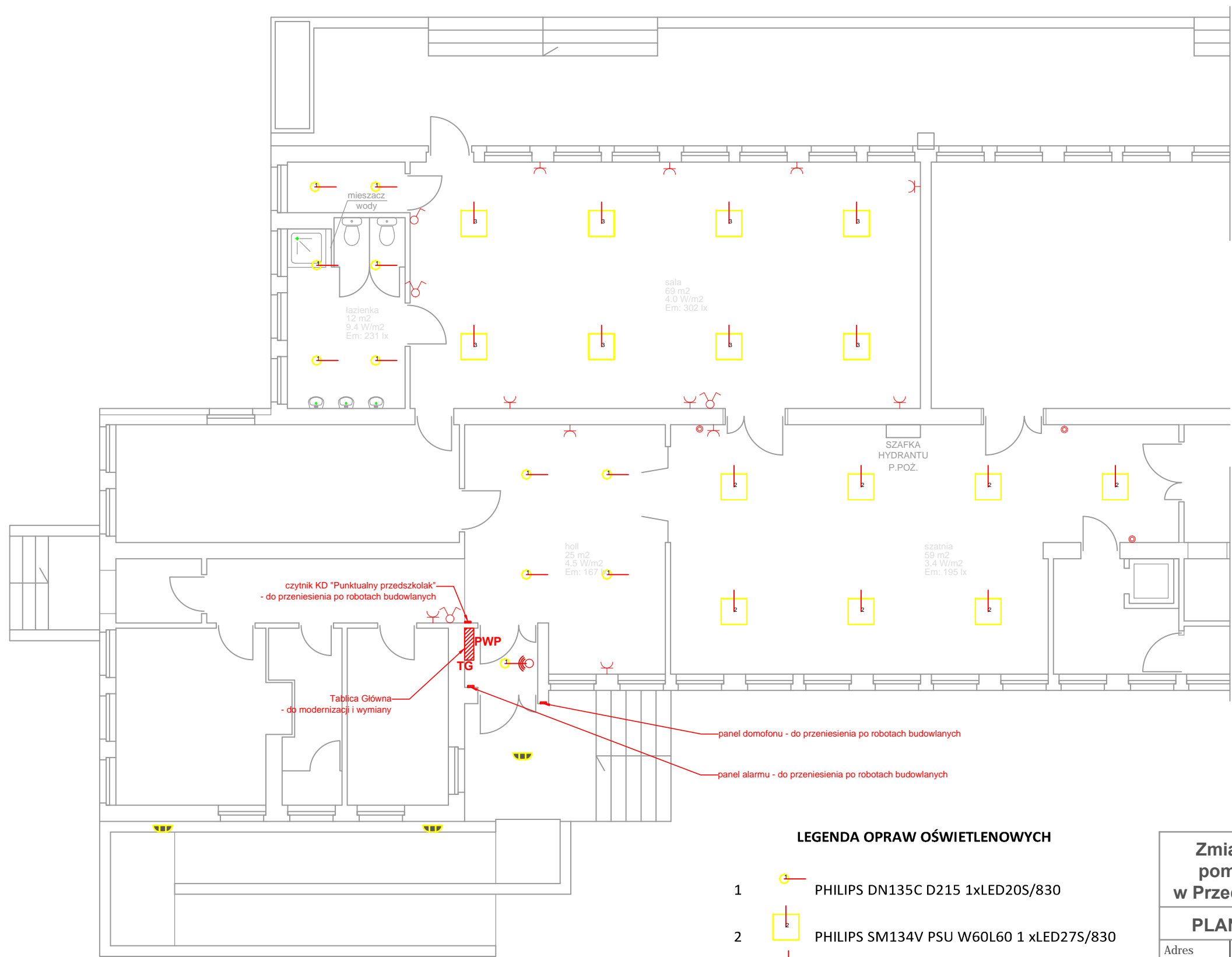
W poprzek

13

13

do osi oświetlenia

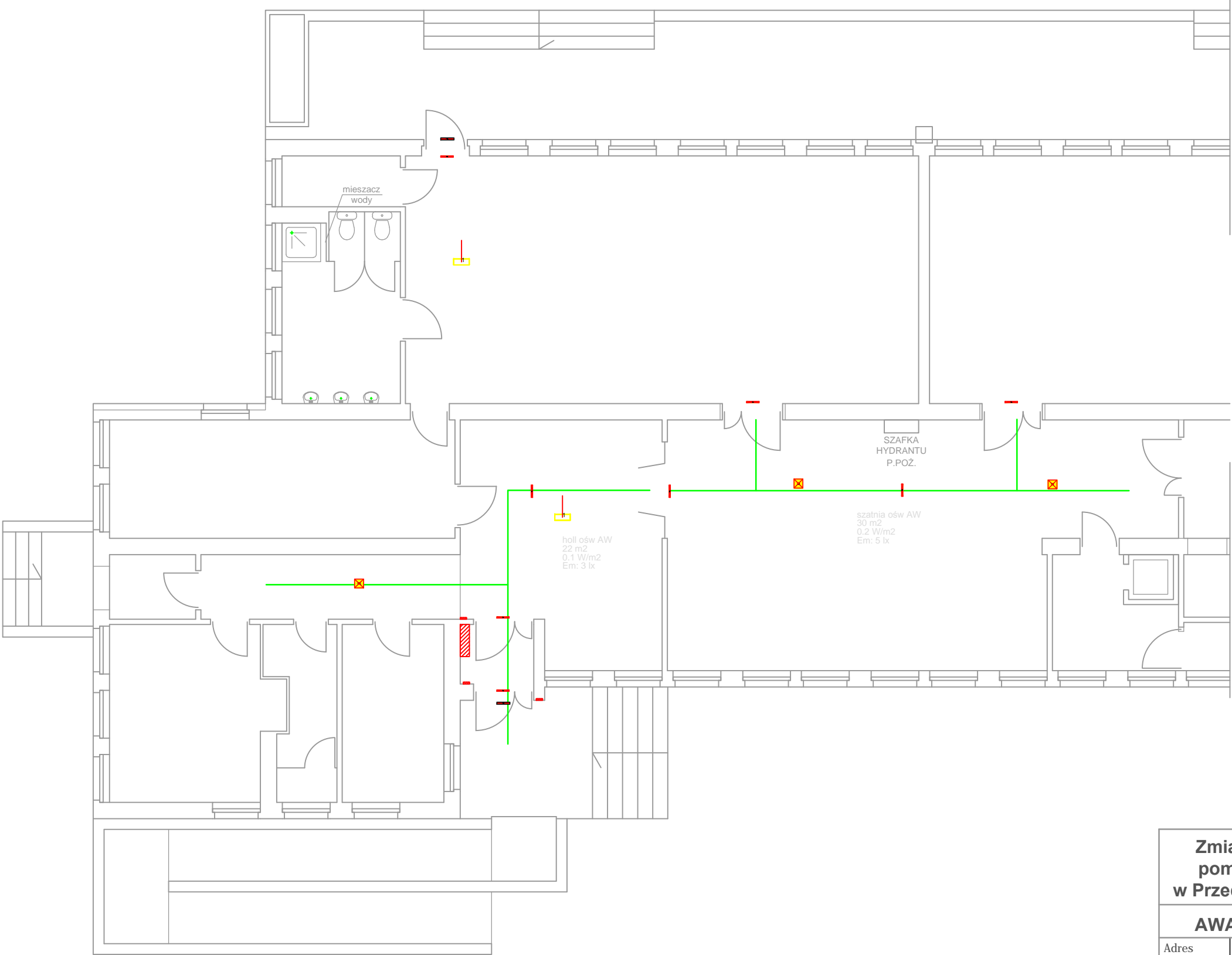
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.11 \text{ W/m}^2 = 3.11 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $21.71 \text{ m}^2$ )



- OZNACZENIA:
- TG - tablica główna wg schematu
- łącznik instalacyjny świecznikowy, 250V, p/t,  
 - łącznik instalacyjny 1-bieg., 250V, p/t,  
 - łącznik zwierny podświetlany, "Światło". p/t,  
 - gniazdo wtykowe podwójne 1L+N+PE, p/t,
- oprawa oświetleniowa zew. 1x18W, IP65  
 - czujnik mikrofalowy zataczający oświetlenie  
**PWP** - przeciwpożarowy wyłącznik prądu

- LEGENDA OPRAW OŚWIETLENOWYCH
- 1 PHILIPS DN135C D215 1xLED20S/830  
2 PHILIPS SM134V PSU W60L60 1 xLED27S/830  
3 PHILIPS SM134V PSU W60L60 1 xLED37S/830

Zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń przedszkola na żłobek w Przedszkolu Gminnym Nr 4 w Trzciance			
PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ			
Adres	Gminne Przedszkole Nr 4 w Trzciance ul. Broniewskiego 2a, 64-980 Trzcianka		
Inwestor	Gmina Trzcianka ul. Sikorskiego 7, 64-980 Trzcianka		
Projektował	mgr inż. Mieczysław Żukowski GP-7342/1563/91		grudzień 2019 Nr rys. E-01



- LEGENDA:**  
**AWARYJNE OŚWIETLLENIE EWAKUACYJNE**
- drogi ewakuacyjne
  - oprawa ośw. AW AWEX LOVATO II typ LV2R 1W, C, AT
  - oprawa ośw. AW AWEX Helios LED HWM AT 1,2 W
  - oprawa ośw. AW - kierunkowa HYBRYD PROFILIGHT AT C LED
  - oprawa ośw. AW zewnętrzna - HYBRYD PRIMOS LED T AT

Nad drzwiami wyjściowymi ze strefy ewakuacji stosować oprawy jednostronne.  
Oprawy kierunkowe należy wyposażać w piktogramy zgodnie z planem ewakuacji pokazujące kierunek ewakuacji np.



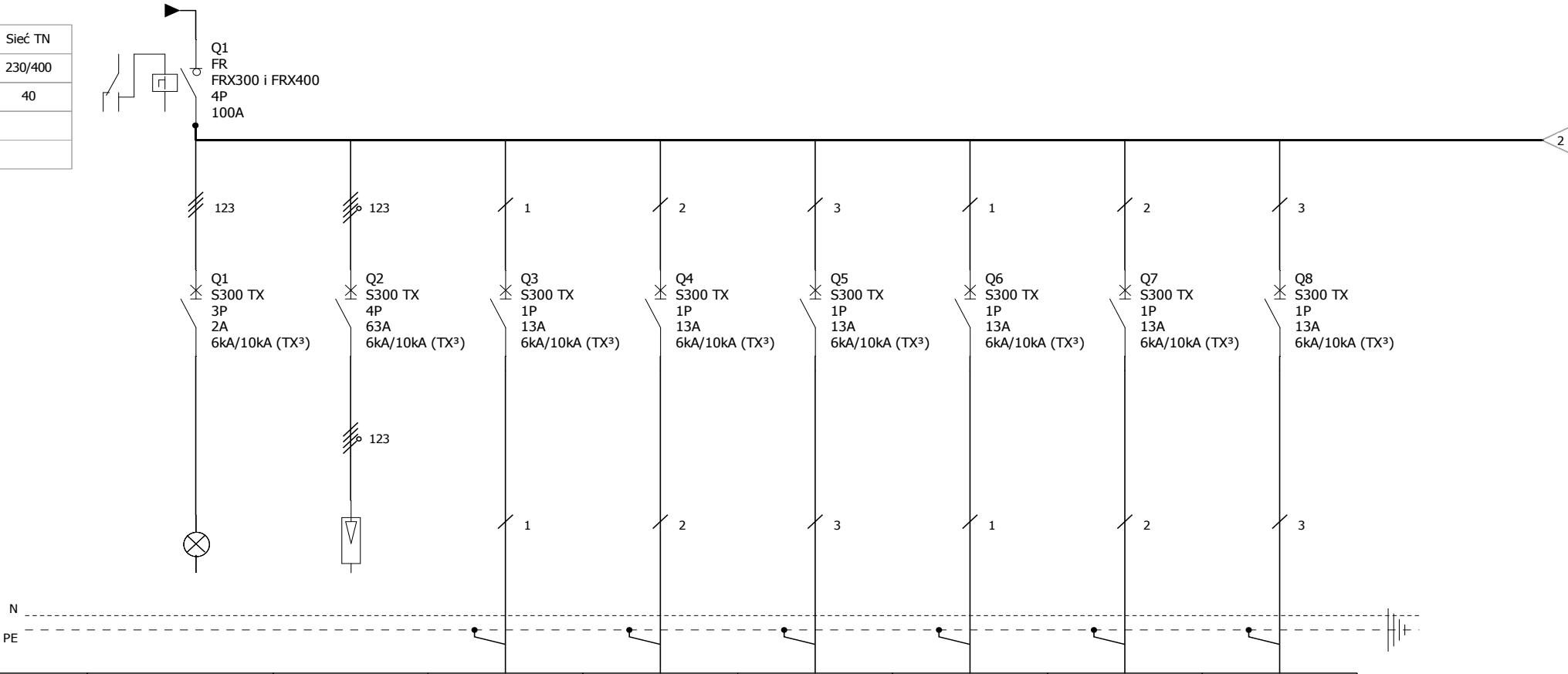
**Zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń przedszkola na żłobek w Przedszkolu Gminnym Nr 4 w Trzciance**

**AWARYJNE OŚW. EWAKUACYJNE**

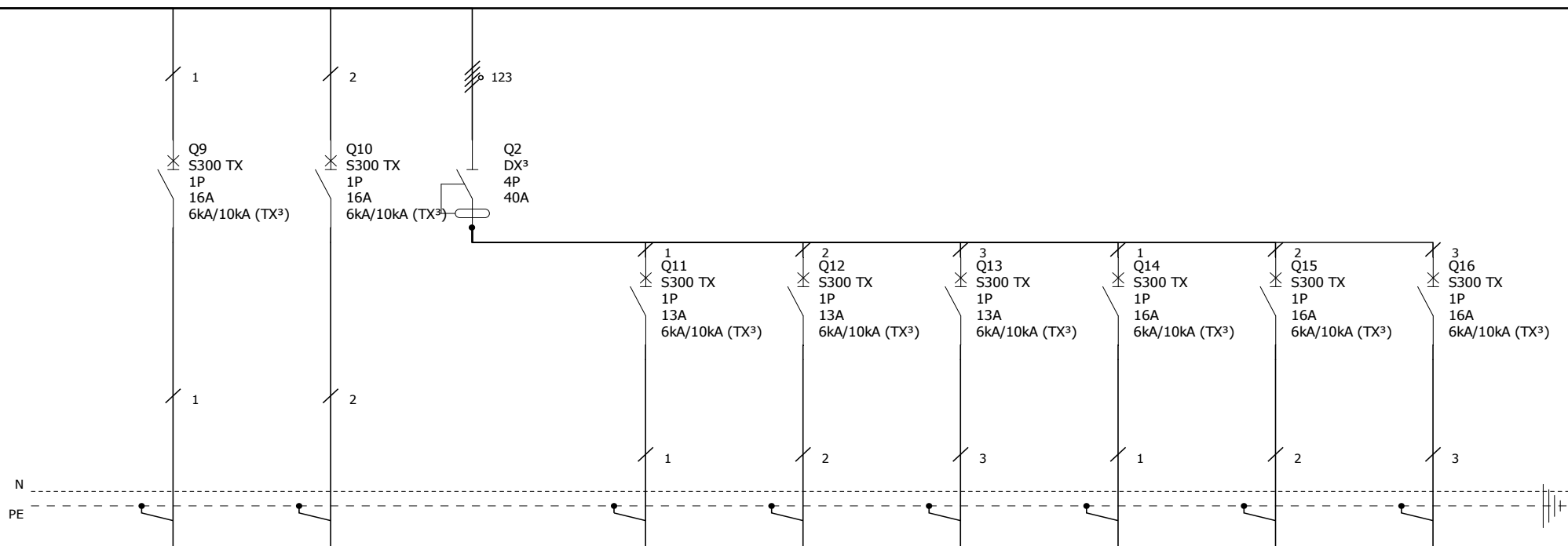
Adres	Gminne Przedszkole Nr 4 w Trzciance ul. Broniewskiego 2a, 64-980 Trzcianka		
Inwestor	Gmina Trzcianka ul. Sikorskiego 7, 64-980 Trzcianka		
Projektował	mgr inż. Mieczysław Żukowski GP-7342/1563/91		grudzień 2019 Nr rys. E-02









Układ sieci	Sieć TN
Napięcie znamionowe	230/400
Moc zainstalowana	40
IK1 Maks.	
IK3 Maks.	



Piktogram								
Oznaczenie urządzenia	Q1	F1	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Oznaczenie zacisku								
Opis			istniejące obwody odbiorcze	istniejące obwody odbiorcze	istniejące obwody odbiorcze	istniejące obwody odbiorcze	istniejące obwody odbiorcze	istniejące obwody odbiorcze
Moc								
Długość kabla								
Przekrój przewodu								



Piktogram									
Oznaczenie urządzenia	Q9	Q10	Q2	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
Oznaczenie zacisku									
Opis	istniejące obwody odbiorcze	istniejące obwody odbiorcze							
Moc									
Długość kabla									
Przekrój przewodu									

	<p align="center"><b>GP4 w Trzciance</b></p> <p align="center"><b>Tablica Główna</b></p>	Nr. projektu:		C		F	
		Nr. rysunku:		B		E	
				A		D	
		Data:		Autor:	M. Zukowski	Nr. akusza:	2 / 3

