

**EGZ. NR 1**

**PROJEKT BUDOWLANY  
 TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ZESPOŁU PLACÓWEK  
 OŚWIATOWYCH W PISZCZACU  
 WYMIANA OŚWIETLENIA ELEKTRYCZNEGO**

w ramach zadania:

**Poprawa efektywności wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Piszczac –zadanie I”**

<b>Zamawiający</b>	Gmina Piszczac		
<b>/Inwestor:</b>	Adres: ul. Włodawska 8 21-530 Piszczac		
<b>Obiekt:</b>	BUDYNEK ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH		
<b>Adres:</b>	ul Spółdzielcza 15 21-530 Piszczac dz.nr ewid. 265, 269, 895 obręb ewidencyjny: 0018 Piszczac Osada jednostka ewidencyjna: 060111_2 Piszczac		
<b>Branża:</b>	elektryczna		
<b>Kategoria obiektu</b>	IX		
Wyszczególnienie	Specjalność	Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
PROJEKTANT BRANŻY ELEKTRYCZNEJ	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń	mgr inż. Jacek Melaniuk upr. LUB/0185/PW/OE/08	

Zawartość opracowania znajduje się na str.2

Piszczac, luty 2019r.

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

Strony	CZĘŚĆ OPISOWA	Nr rysunku:
1.	Strona tytułowa	
2.	Zawartość opracowania	
	<b>I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE</b>	
3.	1. Kopia uprawnień projektanta	
5.	2. Zaświadczenie z izby inżynierów budownictwa	
6.	3. Oświadczenie projektanta	
7.	<b>II. OPIS TECHNICZNY</b>	
7.	1. Przedmiot i zakres opracowania	
7.	2. Podstawa opracowania	
7.	3. Ogólna charakterystyka budynku	
7.	4. Opis rozwiązań projektowych instalacji elektrycznych	
16.	5. Uwagi końcowe	
	<b>III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>	
		<i>Skala</i>
	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW DO WYMIANY RZUT II PIĘTRA ; SEGMENT A	1:100 Rys. nr WE-1
	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW DO WYMIANY RZUT II PIĘTRA ; SEGMENT B, C	1:100 Rys. nr WE-2
	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW DO WYMIANY RZUT I PIĘTRA ; SEGMENT B	1:100 Rys. nr WE-3
	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW DO WYMIANY RZUT I PIĘTRA ; SEGMENT C, D	1:100 Rys. nr WE-4
	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW DO WYMIANY RZUT PARTERU; SEGMENT A,B,C, D	1:100 Rys. nr WE-5
	PLAN ROZMIESZCZENIA OPRAW DO WYMIANY RZUT PIWNIC ; SEGMENT B,C, D	1:100 Rys. nr WE-6

# I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

## 1.KOPIA UPRAWNIENI PROJEKTANTA



Lublin, dnia 10 grudnia 2008 r.

LOIB.OKK.7131/62 - 7132/161/08

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 12, § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / i art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Jacek Piotr MELANIUK**

magister inżynier

otrzymał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny : LUB/0185/PWOE/08**

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądań strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.**

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww ustawy - Prawo budowlane - podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis do listy członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Członek  
  
**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**  
mgr inż. Ewa Wozniak

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.  
  
dr inż. Stanisław Horyński

Otrzymuje:  
1. Pan Jacek Melaniuk  
Osówka 15B,  
21-042 Łódź Podlaska  
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego



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

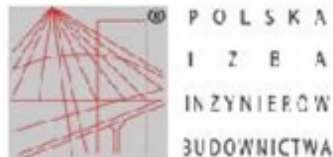
**Pan Jacek Piotr MELANIUK**

- I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 2 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
  - projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy,bez ograniczeń
- II. Na mocy § 15 ust.1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578 /, niniejsze uprawnienia uprawniają do:
  - sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie tej specjalności,
  - projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Przewodniczący  
Składu Orzekającego OKK.

  
dr inż. Bogusław Horyński

## 2.KOPIA ZAŚWIADCZENIA Z IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-53Q-HPJ-YGH \***

**Pan Jacek Piotr Melaniuk o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0085/09**

**adres zamieszkania**

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

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-04-01 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. 1450) 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

---

### 3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

*Piszczac, luty 2019r.*

**Jacek Melaniuk**  
(imię i nazwisko projektanta)  
branża elektryczna  
**21-500 Biała Podlaska**  
**Rakowiska,**  
**ul. Kryształowa 76**  
(adres zamieszkania )  
**LUB/0185/PWOE/08**  
(nr uprawnień projektowych)

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oświadczam, że:  
tj. z dnia 21 maja 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186)

## PROJEKT BUDOWLANY

### TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH W PISZCZACU WYMIANA OŚWIETLENIA ELEKTRYCZNEGO

W ramach programu: poprawa efektywności wykorzystania energii  
w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy  
Piszczac –zadanie I”

<b>Zamawiający</b>	<b>Gmina Piszczac</b>
<b>Adres:</b>	ul. Włodawska 8 21-530 Piszczac
<b>Obiekt:</b>	BUDYNEK ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH
<b>Adres:</b>	ul. Spółdzielcza 15 21-530 Piszczac dz.nr ewid. 265, 269, 895 obręb ewidencyjny: 0018 Piszczac Osada jednostka ewidencyjna: 060111_2 Piszczac

---

wykonany jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....  
(podpis)

---

## **II. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wymiany istniejących wyeksploatowanych opraw oświetlenia na oprawy w technologii LED wbudowanych na obiekcie budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Piszczacu

### **2. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- inwentaryzacja architektoniczno-budowlana
- literatura techniczna w zakresie traktowanego tematu
- audyt energetyczny budynku,
- inwentaryzacja istniejących opraw oświetlenia

### **3. Ogólna charakterystyka budynku**

Budynki istniejące wolnostojący, częściowo podpiwniczone. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej. Część budynków z kondygnacjami nadziemnymi do II piętra.

### **4. Opis rozwiązań projektowych instalacji elektrycznych**

#### **4.1 Normy związane - „lub równoważne”**

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623, z późniejszymi zmianami), lub ustawami równoważnymi
- Ustawa z dnia 27.03.2003r. (Dz. U. nr 80 poz.718) o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw lub ustawami równoważnymi
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami). lub ustawami równoważnymi
- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2009 roku Nr 178, poz. 1380, z późniejszymi zmianami), lub ustawami równoważnymi
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), lub ustawami równoważnymi
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych

---

wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z późniejszymi zmianami), lub ustawami równoważnymi

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041, z późniejszymi zmianami), lub ustawami równoważnymi

- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.” lub normami równoważnymi

- N SEP-E-002 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych, podstawy planowania.”.” lub normami równoważnymi

- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”.” lub normami równoważnymi

- PN-IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.”.” lub normami równoważnymi

- PN-IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przez prądem przetężeniowym.”.” lub normami równoważnymi

- PN-IEC 60364-4-482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa, .” lub normami równoważnymi

- PN-IEC 60364-5-52 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.”.” lub normami równoważnymi

- PN-IEC 60364-5-53 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.”.” lub normami równoważnymi

- PN-IEC 60364-5-54 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemianie i przewody ochronne.”.” lub normami równoważnymi

- PN-IEC 60364-5-56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa, .” lub normami równoważnymi

- PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność przewodów.”.” lub normami równoważnymi

- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia -Oświetlenie awaryjne lub normami równoważnymi

- PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy lub normami równoważnymi

- PN-EN 60598-2-22:2004/AC. Oprawy oświetleniowe – Część 2-22. Wymagania szczegółowe – oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.” lub normami równoważnymi

- PN-EN 60664-1 2003 – Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.” lub normami równoważnymi



- 
- PN-EN 61140 2003 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.” lub normami równoważnymi
  - PN-IEC 60364-4-443: 1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.” lub normami równoważnymi
  - PN-IEC 60364-5-523: 2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.” lub normami równoważnymi
  - PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie. .” lub normami równoważnymi
  - PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. .” lub normami równoważnymi
  - PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze. .” lub normami równoważnymi
  - PN-IEC 62305 Ochrona odgromowa. lub normami równoważnymi
  - PN-EN 60664-1 2003 – Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.” lub normami równoważnymi

#### **4.2. Zakres opracowania**

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt budowlany instalacji oświetleniowej na potrzeby wymiany wyeksploatowanych opraw oświetleniowych na oprawy technologii LED w budynkach stanowiących własność Gminy Piszczac.

Głównym celem opracowania jest określenie zakresu wymiany instalacji oświetleniowej oraz zaprojektowanie nowej w miejscach określonych w granicy opracowania. W projekcie uwzględniono wyłącznie następujące instalacje i urządzenia:

- wymiana opraw oświetlenia bytowego (podstawowego);
- wymiana opraw oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego);
- montaż dodatkowe oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego;
- montaż czujników ruchu w pom. WC;

#### **4.3. Granica opracowania**

Granicę opracowania stanowi istniejąca instalacja oświetleniowa, w której wymianie podlegają oprawy oświetleniowe na nowe ze źródłami typu LED wraz z oprzewodowaniem.

#### **4.4 Instalacja oświetlenia podstawowego**

Projektowana instalacja oświetleniowa spełnia wymagania normy PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy - Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Oświetlenie przewiduje się głównie z wykorzystaniem energooszczędnych opraw w wersji natynkowej oraz podtynkowej .

---

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia

- dla korytarzy oraz przestrzeni komunikacji - 100lx na powierzchni podłogi
- dla klatek schodowych - 100lx na powierzchni podłogi
- dla pomieszczeń sanitarnych, szatni, pomieszczeń socjalnych - 200lx na płaszczyźnie pracy
- dla pomieszczeń technicznych - 200lx na płaszczyźnie pracy
- dla pomieszczeń technicznych o podwyższonych wymaganiach - 500lx na płaszczyźnie pracy
- w archiwach i magazynach - 200lx na płaszczyźnie pracy
- dla pomieszczeń biurowych, klasy szkolne - 500lx na płaszczyźnie pracy
- dla pomieszczeń sportowych - 500lx na płaszczyźnie pracy

Szczegółowa specyfikacja zastosowanych opraw znajduje się w następnym rozdziale niniejszej dokumentacji, przy czym modele zastosowanych opraw są przykładowymi z możliwością zastosowania innych, równoważnych, o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane.

#### **4.5 Instalacja oświetlenia awaryjnego**

Przewiduje się montaż nowego oraz wymianę wyeksploatowanego oświetlenia awaryjnego występującego w oprawie kompaktowej ( zabudowany moduł w oprawie przewidzianej do demontażu) poprzez zabudowanie obok nowej oprawy LED nową oprawę AW lub EW zapewniającą wymagany poziom natężenia oświetlenia na powierzchni dróg ewakuacyjnych przez okres min 1 godziny wraz z oświetleniem kierunkowym opartym o oprawy z naklejonymi piktogramami. Oświetlenie awaryjne należy wykonać za pośrednictwem wydzielonych opraw awaryjnych ze źródłami LED zasilanych z obwodu istniejących, wyposażonych w akumulatory oraz przeznaczonych do pracy „na ciemno” (SE).

Zastosowane oprawy oświetlenia awaryjnego muszą posiadać Świadectwa Dopuszczenia wydane przez CNBOP.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego powinny mieć możliwość testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych.

Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i antypanicznego) zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 150, 340 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1x1W oraz 1x3W; dostępne czasy autonomii: 1 i 3h; klasa ochronności: II; możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony IP40; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC;

---

dopuszczalna temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP

#### **4.6 Zakres do wymiany oświetlenia**

Zakres robót objętych opracowaniem zgodnie z załączonymi rysunkami

- demontaż opraw oświetleniowych
- wymiana opraw świetłówkowych na oświetlenie LED
- przedłużanie ist. przewodów do opraw w przypadku konieczności.
- wykonanie nowego oprzewodowania p/t do opraw oświetlenia AW i EW
- montaż opraw AW i EW w technologii LED
- dobudowa zabezpiecz. wył. różnicowo prądowy 2P 30mA z zab. nadmiaroprądowym na nowe obwody AW i EW w ist. tablicach bezpiecznikowych

Materiały

Materiałami stosowanymi przy pracach związanych robotami elektrycznymi są:

- przewód elektryczny trzyżyłowy o przekroju min 1,5 mm<sup>2</sup>
- złączki instalacyjne
- oprawy oświetleniowe wykonane w technologii LED

Prace wykonywać ręcznie stosując elektronarzędzia.

Zestawienie opraw do wymiany przedstawiają tabele jako załącznik do dokumentacji

#### **4.7 Ogólne warunki wykonania prac elektrycznych**

Prace elektryczne: wykonanie bruzd na sufitach, w celu przedłużania ist. przewodów oraz wykonania nowego oprzewodowania do opraw oświetlenia awaryjnego, montaż przewodów, wiercenie otworów w ścianach i sufitach, montaż opraw oświetleniowych, montaż zabezpieczeń w TB dla nowych obwodów instalacji ośw. awaryjnego.

#### **4.8 Wymiana oświetlenia**

Wymiana oświetlenia obejmuje dostawę opraw oświetleniowych ze źródłami światła i wszystkimi niezbędnymi elementami mocującymi i wsporczymi, wyznaczanie miejsca montażu oprawy, przygotowanie podłoża do zamontowania oprawy. Rozpakowanie i oczyszczenie oprawy, obcięcie i zarobienie końców przewodów, sprawdzenie przed zamontowaniem, zamontowanie oprawy, uzupełnienie oprawy w odbłyśniki, osłony, siatki i klosze wraz z montażem, demontażem i przestawianiem rusztowań. Wszystkie oprawy montować w pobliżu lub na istniejącym wypuszczeniu oświetleniowym, jeśli znajdzie potrzeba przedłużenia ist. odcinka przewodu należy przedłużyć za pomocą puszek rozgałęźnej bądź połączyć w środku nowej oprawy za pomocą termokurczliwych muf przelotowych przewodem o tym samym przekroju i parametrach prądowych. W przypadku wystąpienia w oprawie do wymiany modułu AW, należy obok wymienionej oprawy zainstalować nową oprawę AW o parametrach opisanych w projekcie. Ponadto wykonawca ma obowiązek odtworzyć podkuwane tynki do stanu pierwotnego po trasie przedłużanych przewodów. Dokonać przetarcia, zagruntowania oraz przemalowania dwukrotnie miejsc związanych

z odtworzeniem tynku oraz miejsc po zdemontowanej oprawie.

#### 4.9 Wytyczne branżowe :

§ wykonywanie robót w synchronizacji z pracą zarządcy obiektu z uwzględnieniem wytycznych Zarządcy budynku

§ przed oddaniem urządzenia do eksploatacji należy wykonać następujące pomiary elektryczne:

Ø natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, w których dokonano wymiany opraw po wymianie oświetlenia,

Ø rezystancji izolacji przewodów

§ protokoły z pomiarów należy przekazać Inwestorowi

§ przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z zestawieniem ,

§ prawidłowości działania urządzeń elektrycznych (opraw).

#### 4.10 Zakres wymiany opraw

Wszystkie wymienione oprawy muszą spełniać parametry na podstawie przedłożonej specyfikacji technicznej opisanej w proj.

Wszelkie użyte w niniejszej dokumentacji nazwy producentów, wykonawców i dostawców są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych rozwiązań. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie materiałów dowolnej firmy, o równorzędnych parametrach technicznych i jakościowych.

Zestawienie opraw do wymiany w budynku szkoły:

<b>Zestawienie opraw</b>					
l.p.	Oprawy	opis oprawy	max moc oprawy wg typu	Liczba punktów światlnych	sumaryczna moc opraw max w technologii LED
[-]	[-]		[W]	[szt]	[W]
1	oprawy LED IP44 plafon	oprawa nr. 1	15	150	2 250
2	oprawy LED IP20 klosz mleczny zamiennik 2x18	oprawa nr. 6	26	88	2 288
3	oprawy LED (klosz mleczny) zamiennik IP20 4x18	oprawa nr. 7	39	506	19 734
4	oprawy LED (hermetyk) IP44 zamiennik 2x36	oprawa nr. 8	27	79	2 133
5	oprawy LED (hermetyk) IP44 zamiennik 2x18	oprawa nr. 5	25	6	150
6	oprawa na salę sportową zamiennik metahalogenu	oprawa nr. 9	141	20	2 820
7	oprawy LED - AW ŁAZIENKA	oprawa nr. 3	1	34	34
8	oprawy LED - AW WEJŚCIE	oprawa nr. 4	3	6	18
9	oprawy LED - KIERUNKOWE	oprawa nr. 10	1,2	71	85,2
10	oprawy LED - EXIT	Oprawa nr. 10	1,2	24	28,8

11	oprawy LED - AW KORYTARZ, KLATKI SCHODOWE	oprawa nr. 2	1	150	150
			Razem	<b>1134</b>	29 691

### Parametry techniczne dla opraw :

**Oprawy oświetleniowe powinny posiadać certyfikat CE producenta potwierdzone przez niezależne laboratorium badawcze oraz II kl ochronności dopuszcza się I klasę ochronności dla projektorów na sali gimnastycznej.**

oznaczenie SWIZ	opis dopuszczalnych parametrów oprawy
Oprawa nr. 1	Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonany z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Współczynnik mocy oprawy (cosinus $\phi$ ) $\geq 0.95$ zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP44. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 14W do 15W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 118.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.
Oprawa nr. 2	Oprawa oświetlenia awaryjnego z możliwością testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych. Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i antypanicznego) zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi ; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 150, 340 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1x1W; dostępne czasy autonomii: 1 ; klasa ochronności: II; możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony IP40; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC; dopuszczalna temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP
Oprawa nr. 3	Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowa z możliwością testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych. Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi ; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): min 140 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1-1,2W; dostępne czasy autonomii: 1 ; klasa ochronności: II; możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony min IP54; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC; dopuszczalna temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ

	<p>automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP wyposażona w piktogram</p>
Oprawa nr. 4	<p>Oprawa oświetlenia awaryjnego z możliwością testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych. Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i antypanicznego) zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi ; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 150, 340 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM&lt;3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1x3W; dostępne czasy autonomii: 1 ; klasa ochronności: II; możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony min IP54; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC; dopuszczalna temperatura otoczenia: od -20°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP</p>
Oprawa nr. 5	<p>Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI &gt;80. Współczynnik mocy oprawy (cosinus <math>\phi</math>) <math>\geq 0.95</math> zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP44. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 23W do 25W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 111.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.</p>
Oprawa nr. 6	<p>Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI &gt;80. Współczynnik mocy oprawy (cosinus <math>\phi</math>) <math>\geq 0.95</math> zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP20. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 25W do 26W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 108.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.</p>

Oprawa nr. 7	<p>Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI &gt;80. Współczynnik mocy oprawy (<math>\cos\phi</math>) <math>\geq 0.95</math> zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP20. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 37W do 39W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 104.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.</p>
Oprawa nr. 8	<p>Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI &gt;80. Współczynnik mocy oprawy (<math>\cos\phi</math>) <math>\geq 0.95</math> zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP44. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 25W do 27W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 103.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.</p>
Oprawa nr. 9	<p>Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM: <math>\leq 3</math> Współczynnik mocy oprawy (<math>\cos\phi</math>) <math>\geq 0.99</math> zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Materiał klosza: szkło hartowane. Klosz typu transparentny. Materiał, z którego został wykonany korpus to: aluminium. Kolor oprawy – szary lub biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi: IK10, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP54 badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1. Wyrób spełnia normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywę Unii Europejskiej - posiada oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 138W do 141W. Regulacja kąta świecenia: od -160 do 165°. Skuteczność (wydajność) świetlna to min 134.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych".</p>
Oprawa nr. 10	<p>Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowa z możliwością testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych. Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): min 140 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM&lt;3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1-1,2W; dostępne czasy autonomii: 1; klasa ochronności: II; możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony min IP54; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodnie z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC; dopuszczalna</p>

	temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP wyposażona w piktogram
--	--

#### **4.11 Demontaż istniejących opraw oświetleniowych**

Wszystkie istniejące oprawy przywieszane do wymiany na nowe należy zdemontować. Demontaż opraw należy wykonać w sposób nie powodujący uszkodzenia.

Oprawy po demontażu należy przetransportować oraz zutylizować na własny koszt.

#### **4.12 Wytyczne konserwacji dla instalacji oświetleniowej**

W celu utrzymania wymaganego natężenia oświetlenia przez cały okres eksploatacji oświetlenia,

należy dokonywać okresowych konserwacji wg poniższych założeń:

- wymiana indywidualna uszkodzonych oprawy,
- wymiana grupowa źródeł po 50 tys. godzin świecenia,
- czyszczenie opraw co 12 miesięcy,
- odnawianie pomieszczenia co 24 miesiące

#### **4.13 Klauzula o równorzędności materiałów.**

Wszystkie urządzenia i materiały użyte do realizacji projektowanych instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami oraz posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty i dopuszczenia. Wszelkie odstępstwa od wytycznych zawartych w projekcie należy pisemnie zgłosić Inżynierowi Kontraktu do akceptacji.

Projektant celem pełniejszego zobrazowania rozwiązania projektowanego powołał się na konkretne urządzenia. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich miało na celu informować wykonawcę o standardzie zastosowanych do realizacji urządzeń i w żadnym przypadku nie jest obowiązkowe.

Zgodnie z zasadami zamówień publicznych można zastosować materiały i rozwiązania równoważne, to jest w żadnym stopniu nieobniżające standardu i niezменяjące zasad i rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie. W przypadku innych rozwiązań i elementów projektu należy pisemnie tj. z wykresami, tabelami porównawczymi charakterystyk udowodnić, że zastosowany typoszereg urządzeń spełnia zasadę wydajności oraz pewności prawidłowego kompatybilnego zadziałania w przypadku zagrożenia oraz zapewnia ochronę i bezpieczeństwo ludzi oraz urządzeń. Równoważność techniczną musi po weryfikacji potwierdzić w formie pisemnej – przedstawiciel Inwestora lub Projektant.



---

## 5. Uwagi końcowe

- Wszystkie materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia spełniające wymogi prawa budowlanego oraz obowiązujących Polskich Norm,
- całość robót wykonać zgodnie z polskimi normami, zarządzeniami, przepisami i sztuką budowlaną oraz DTR producentów urządzeń,
- przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, oraz natężenia oświetlenia.
- Całość prac powinna być wykonana przez osoby mające uprawnienia w zakresie prowadzenia prac przy instalacjach elektrycznych dla instalacji niskiego napięcia i mające przeszkolenie w zakresie wykonywania instalacji fotowoltaicznych. Prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń. Zastosowane urządzenia i elementy instalacji powinny mieć wymagane certyfikaty i dopuszczenia.
- Po zakończeniu prac należy wszelkie zmiany nanieść w tabelach powykonawczych.
- Podczas wykonywanych prac należy przestrzegać przepisów BHP

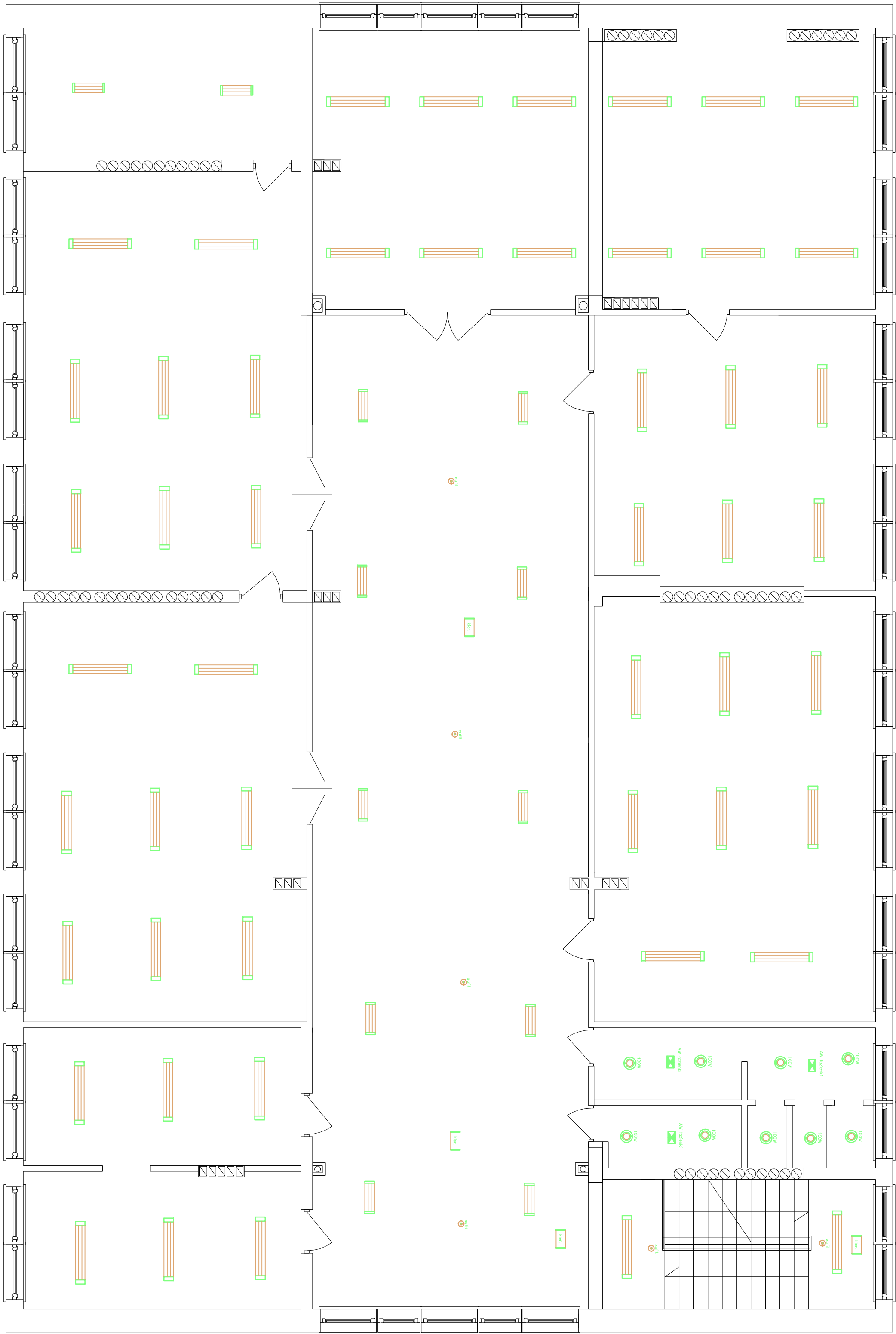
Opracował:



		Zestawienie danych z projektu dla wszystkich opraw do wyników w całym budynku szkoły	liso6
Oprawa nr. 1		Kompostowy pion LED 15W IP44 n/ł II klasa izolacji	150 szt.
Oprawa nr. 2		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypanicznego AW korytarze, łazienki , WC, Suite LED 14W, czas autonomii 1h	150 szt.
Oprawa nr. 3		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypanicznego AW WC , Suite LED 14W, czas autonomii 1h IP44	34 szt.
Oprawa nr. 4		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypanicznego nad wejściem moc pracy w trybie awaryjnym 3W, czas autonomii 1h IP54	6 szt.
Oprawa nr. 5		Nastropowa oprawa n/ł LED 25W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa ochrony II	6 szt.
Oprawa nr. 6		Nastropowa oprawa n/ł LED 26W, o kształcie prostokątnym IP20, klasa ochrony II	88 szt.
Oprawa nr. 7		Nastropowa oprawa n/ł LED 39W, o kształcie prostokątnym lub kwadratowym IP20, klasa ochrony II	506 szt.
Oprawa nr. 8		Nastropowa oprawa n/ł LED 27W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa ochrony II	79 szt.
Oprawa nr. 9		Nastropowa oprawa n/ł LED14W, dla sal sportowych IP44, klasa ochrony I	20 szt.
Oprawa nr. 10		Ściana oprawa do oświetlenia awaryjnego kierunkowego , moc pracy w trybie awaryjnym 1,2 W, czas autonomii 1h	95 szt.

D: \ASKA \drelow \MDM_logo.jpg		Biuro Projektów i Wycen Majątkowych Piotr Dawidziuk 21-530 Piszczac, ul. Waska 2a, tel(1ax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU			
PROJEKT BUDOWLANY			
INWESTOR:			
Gmina Piszczac, adres: 21-5030 Piszczac, ul. Włodawska 8			
OBIEKT: Zespołu Placówek Oświatowych w Piszczacu ul .Spółdzielcza 5 , 21-530 Piszczac, dz.nr ewid. 265, 269, 895			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT ELEKTRYKA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: Instalacyjny w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń Nr. upr. LUB/0185/PW/OE/08		
TREŚĆ RYSUNKU:		Data	Branża
RZUT II PIĘTRA ; SEGMENT A Plan rozmieszczenia opraw		II. 2019r.	E
		Skala 1:100	Nr rys. WE-1

RZUT II PIĘTRA  
SEGMENT B,  
SKALA 1:100



RZUT II PIĘTRA  
SEGMENT C  
SKALA 1:100



		Zestawienie danych z projektu dla wszystkich opraw do wymiaru w całym budynku szkół	Ilość
Oprawa nr. 1		Kompaktowy plafon LED 15W IP44 n/ł II klasa izolacji	150 szt.
Oprawa nr. 2		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypaniczny AW korytarze, łazienki, WC, SłtŁ LED 1W, czas autonomi 1h	150 szt.
Oprawa nr. 3		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypaniczny AW WC, SłtŁ LED 1W, czas autonomi 1h IP44	54 szt.
Oprawa nr. 4		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypaniczny nad wejściem moc pracy w trybie awaryjnym 3W, czas autonomi 1h IP54	6 szt.
Oprawa nr. 5		Nastropowa oprawa n/ł LED 25W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa ochrony II	6 szt.
Oprawa nr. 6		Nastropowa oprawa n/ł LED 26W, o kształcie prostokątnym IP20, klasa ochrony II	88 szt.
Oprawa nr. 7		Nastropowa oprawa n/ł LED 39W, o kształcie prostokątnym lub kwadratowym IP20, klasa ochrony II	506 szt.
Oprawa nr. 8		Nastropowa oprawa n/ł LED 27W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa ochrony II	79 szt.
Oprawa nr. 9		Nastropowa oprawa n/ł LED141W, dla sal sportowych IP44, klasa ochrony I	20 szt.
Oprawa nr. 10		Ścienne oprawa do oświetlenia awaryjnego kierunkowego, moc pracy w trybie awaryjnym 1,2 W, czas autonomi 1h	95 szt.

D. VASIA, Warszawa, ul. Łępa 8/9		Biurowiec, Wyspa 2, ul. Łępa 8/9, 00-777 Warszawa, tel. 22 661 41 41, fax 22 661 41 42, e-mail: biuro@vasia.pl	
PRAZĄ PROJEKTU		Projekt Budowlany i Wykonanie Budowlanych	
PROJEKT BUDOWLANY		PROJEKT BUDOWLANY	
INWESTOR:		Gmina Piszczec, adres: 21-5030 Piszczec, ul. Włodawska 8	
OBJEKT:		Zespół Państwowych Szkół Mistrzostwa Sportowego, w Piszczecie, ul. Sportowców 5, 21-530 Piszczec, tel. 22 661 41 41, fax 22 661 41 42, e-mail: biuro@vasia.pl	
FUNKCJA:		MIEJSCOWOŚĆ	
PROJEKTANT:		mgr inż. Jacek Mielnik	
ELEKTRYKA:		mgr inż. Jacek Mielnik	
Tytuł projektu		RZUT II PIĘTRA, SEGMENT B, C	
Data		II 2019 r.	
Skala		1:100	
Plan oznaczający		WE-2	

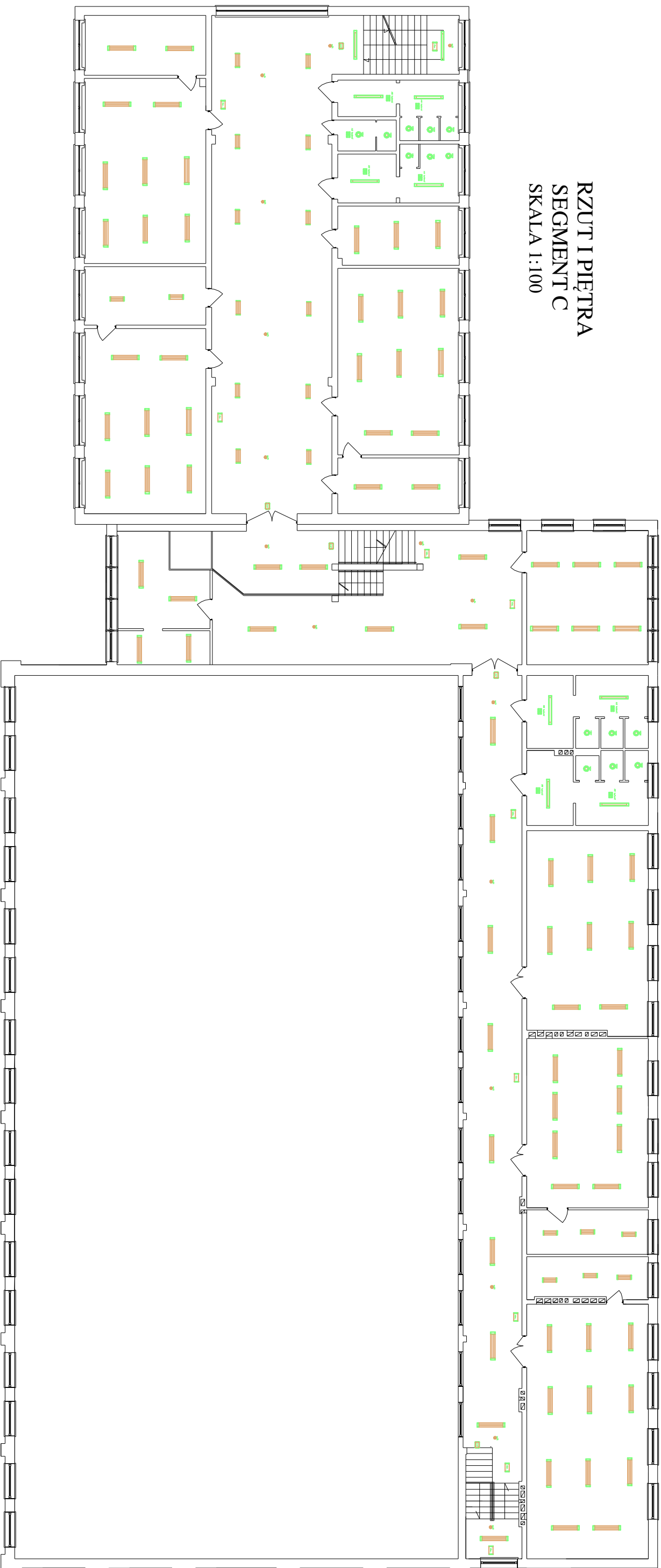
RZUT I PIĘTRA  
SEGMENT B  
SKALA 1:100













		Zestawienie danych z projektu dla wszystkich opraw do wyników w całym budynku składy	
		Opis	liczba
Oprawa nr. 1		Kompletowy pion LED 15W IP44 n/ż II klasa izolacji	150 szt.
Oprawa nr. 2		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypanicznego AW korytarze, toalety , WC, Suite LED 1W, czas autonomicz 1h	150 szt.
Oprawa nr. 3		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypanicznego AW WC , Suite LED 1W, czas autonomicz 1h IP44	34 szt.
Oprawa nr. 4		Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego i antypanicznego nad wejściem moc pracy w trybie awaryjnym 3W, czas autonomicz 1h IP54	6 szt.
Oprawa nr. 5		Nastropowa oprawa n/ż LED 25W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa ochrony II	6 szt.
Oprawa nr. 6		Nastropowa oprawa n/ż LED 26W, o kształcie prostokątnym IP20, klasa ochrony II	88 szt.
Oprawa nr. 7		Nastropowa oprawa n/ż LED 39W, o kształcie prostokątnym lub kwadratowym IP20, klasa ochrony II	506 szt.
Oprawa nr. 8		Nastropowa oprawa n/ż LED 27W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa ochrony II	79 szt.
Oprawa nr. 9		Nastropowa oprawa n/ż LED14W, dla sal spotowych IP44, klasa ochrony I	20 szt.
Oprawa nr. 10		Ściana oprawa do oświetlenia awaryjnego kierunku , moc pracy w trybie awaryjnym 1,2 W, czas autonomicz 1h	95 szt.

D: \ASKA\wrelew\MDM_logo.jpg		Biuro Projektów i Wycen Majątkowych Piotr Dawidziuk 21-530 Piszczac, ul. Wąska 2a, tel(fax) (083) 37-78-861, tel. kom. 0 691-475-098 NIP: 537-201-26-57	
FAZA PROJEKTU			
PROJEKT BUDOWLANY			
INWESTOR:			
Gmina Piszczac, adres: 21-5030 Piszczac, ul. Włodawska 8			
OBIEKT: Zespołu Placówek Oświatowych w Piszczacu ul .Spółdzielcza 5 , 21-530 Piszczac, dz.nr ewid. 265, 269, 895			
FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	nr uprawnień	PODPIS
PROJEKTANT ELEKTRYKA	mgr inż. Jacek Melaniuk SPECJALNOŚĆ: Instalacyjnych w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń Nr. upr. : LUB/0185/PW/OE/08		
TREŚĆ RYSUNKU:		Data	Branża
RZUT I PIĘTRA ; SEGMENT B Plan rozmieszczenia opraw		11. 2019r.	E
		Skala	Nr rys.
		1:100	WE-3

**RZUT I PIĘTRA  
SEGMENT D  
SKALA 1:100**



RZUT I PIĘTRA  
SEGMENT C  
SKALA 1:100

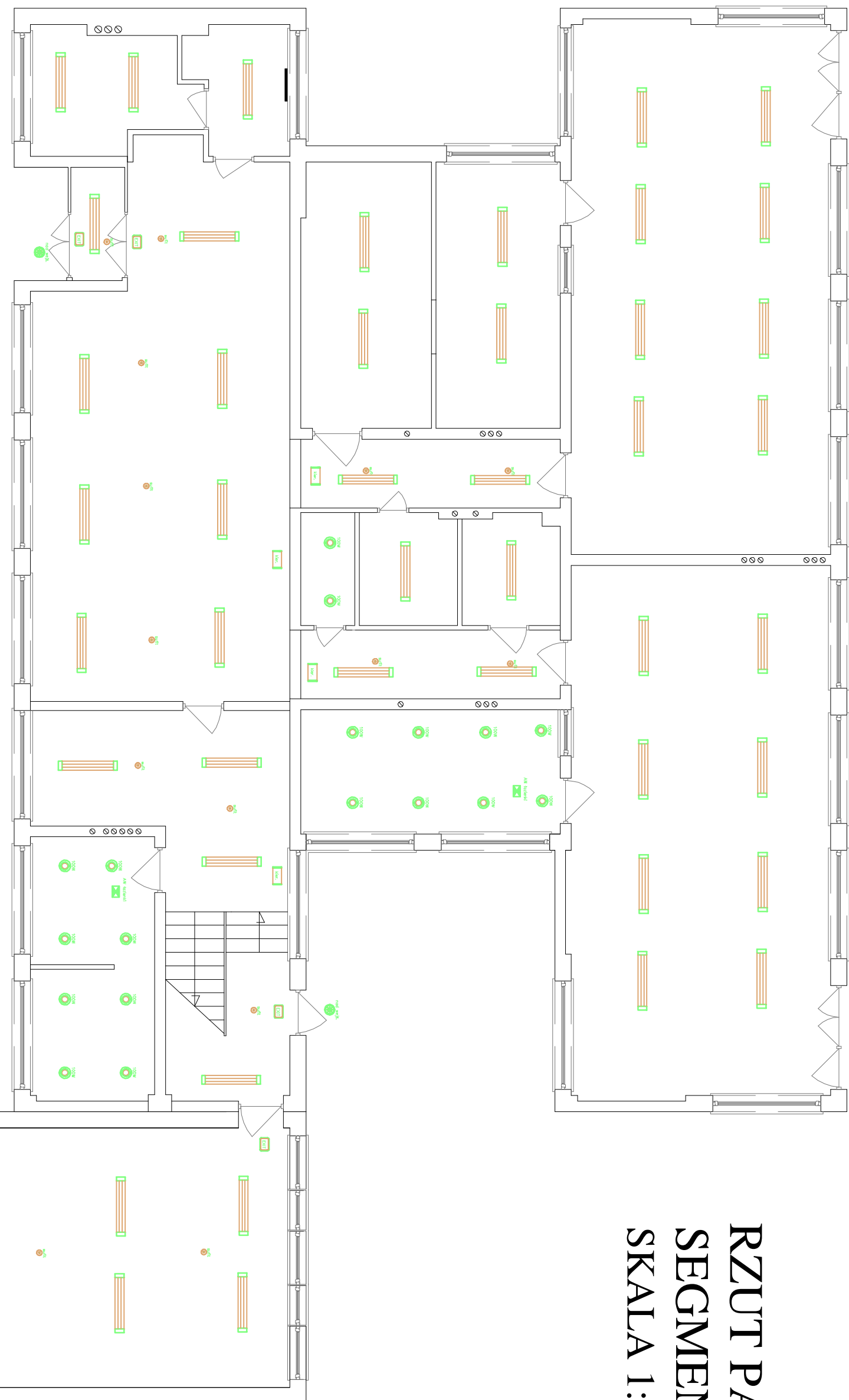
		Zestawienie danych z projektu dla wszystkich oprow do wymiany w całym budżetu szkoły	Ilość
		Opis	
Oprowa nr. 1		Komplektowy pliden LED 15W IP44 n/1 II klasa izolacji	150 szt.
Oprowa nr. 2		Nastropowa oprowa do oświetlenia awaryjno-ekscusyjnego i antypaniczny AW korytarze, łazienki i WC, Swift LED IW, czas autonomii 1h	150 szt.
Oprowa nr. 3		Nastropowa oprowa do oświetlenia awaryjno-ekscusyjnego i antypaniczny AW WC, Swift LED IW, czas autonomii 1h IP44	34 szt.
Oprowa nr. 4		Nastropowa oprowa do oświetlenia awaryjno-ekscusyjnego i antypaniczny nad wejściami moc pracy w trybie awaryjnym 3W, czas autonomii 1h IP54	6 szt.
Oprowa nr. 5		Nastropowa oprowa n/1 LED 25W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa ochronności II	6 szt.
Oprowa nr. 6		Nastropowa oprowa n/1 LED 25W, o kształcie prostokątnym IP20, klasa ochronności II	88 szt.
Oprowa nr. 7		Nastropowa oprowa n/1 LED 39W, o kształcie prostokątnym lub kwadratowym IP20, klasa ochronności II	506 szt.
Oprowa nr. 8		Nastropowa oprowa n/1 LED 27W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa ochronności II	79 szt.
Oprowa nr. 9		Nastropowa oprowa n/1 LED141W, dla sal sportowych IP44, klasa ochronności I	20 szt.
Oprowa nr. 10		Słupowa oprowa do oświetlenia awaryjnego kierunkowego, moc pracy w trybie awaryjnym 1,2 W, czas autonomii 1h	95 szt.

[illegible]



RZUT PARTERU  
- SEGMENT A,B, C, D, ŁĄCZNIK  
SKALA 1:100

RZUT PARTERU  
SEGMENT A  
SKALA 1:100



FRZUT PARTERU  
SEGMENT B  
SKALA 1:100



RZUT PARTERU  
SEGMENT C  
SKALA 1:100



Zestawienie danych z projektu do wyrażenia opinii do wniosku o certyfikację zgodności	
Opis	1062
Opis nr. 1	Kompleksowy projekt LED 15W IP44, n/1, II klasa ochrony
Opis nr. 2	Nadświetlacz oparty do oświetlenia awaryjnego-emergency lighting i oświetlenia AM wykorzyst. rozpr. w. SLM LED IV, cz.220 odwołani Ih
Opis nr. 3	Nadświetlacz oparty do oświetlenia awaryjnego-emergency lighting i oświetlenia AM WC, SLM LED IV, cz.220 odwołani Ih IP44
Opis nr. 4	Nadświetlacz oparty do oświetlenia awaryjnego-emergency lighting i oświetlenia AM WC, SLM n.220 w opisie awaryjnym 3W, cz.220 odwołani Ih IP44
Opis nr. 5	Nadświetlacz oparty n/1, LED 25W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa odwołani III
Opis nr. 6	Nadświetlacz oparty n/1, LED 25W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa odwołani III
Opis nr. 7	Nadświetlacz oparty n/1, LED 39W, o kształcie prostokątnym lub kwadratowym IP20, klasa odwołani III
Opis nr. 8	Nadświetlacz oparty n/1, LED 27W, o kształcie prostokątnym IP44, klasa odwołani II
Opis nr. 9	Nadświetlacz oparty n/1, LED14W, do sal spotkań IP44, klasa odwołani I
Opis nr. 10	Szeroko oparty do oświetlenia awaryjnego-emergency n.220 w opisie awaryjnym 12 W cz.220 odwołani Ih

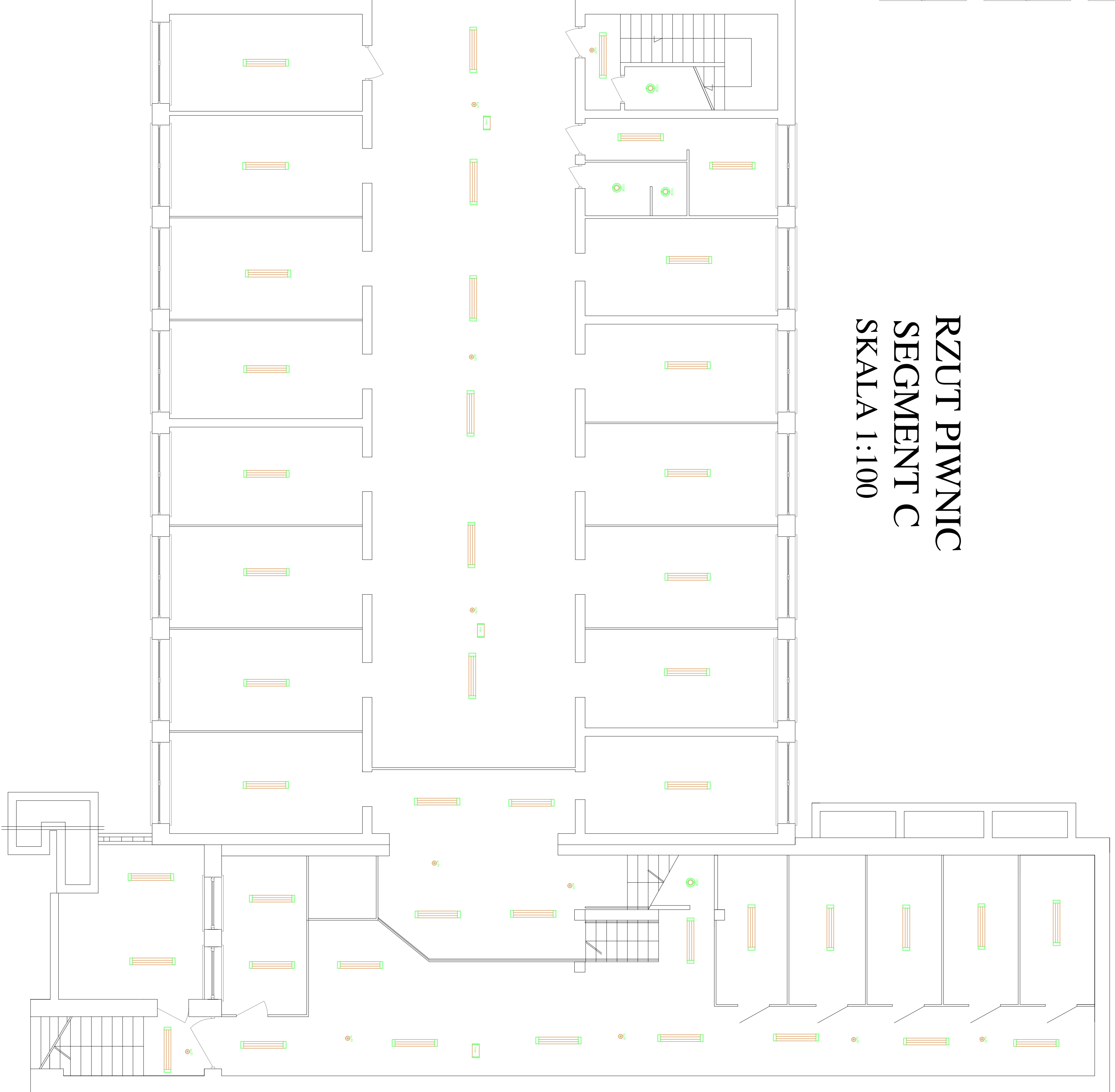
RZUT PARTERU  
SEGMENT D  
SKALA 1:100











2. Wzrost: 170 cm, Ciężar: 70 kg 3. Ciężar ciała: 70 kg 4. Ciężar ciała: 70 kg		5. Ciężar ciała: 70 kg 6. Ciężar ciała: 70 kg 7. Ciężar ciała: 70 kg	
8. Ciężar ciała: 70 kg 9. Ciężar ciała: 70 kg 10. Ciężar ciała: 70 kg			
11. Ciężar ciała: 70 kg 12. Ciężar ciała: 70 kg 13. Ciężar ciała: 70 kg			
14. Ciężar ciała: 70 kg 15. Ciężar ciała: 70 kg 16. Ciężar ciała: 70 kg			
17. Ciężar ciała: 70 kg 18. Ciężar ciała: 70 kg 19. Ciężar ciała: 70 kg			
20. Ciężar ciała: 70 kg 21. Ciężar ciała: 70 kg 22. Ciężar ciała: 70 kg			
23. Ciężar ciała: 70 kg 24. Ciężar ciała: 70 kg 25. Ciężar ciała: 70 kg			
26. Ciężar ciała: 70 kg 27. Ciężar ciała: 70 kg 28. Ciężar ciała: 70 kg			
29. Ciężar ciała: 70 kg 30. Ciężar ciała: 70 kg 31. Ciężar ciała: 70 kg			
32. Ciężar ciała: 70 kg 33. Ciężar ciała: 70 kg 34. Ciężar ciała: 70 kg			
35. Ciężar ciała: 70 kg 36. Ciężar ciała: 70 kg 37. Ciężar ciała: 70 kg			
38. Ciężar ciała: 70 kg 39. Ciężar ciała: 70 kg 40. Ciężar ciała: 70 kg			
41. Ciężar ciała: 70 kg 42. Ciężar ciała: 70 kg 43. Ciężar ciała: 70 kg			
44. Ciężar ciała: 70 kg 45. Ciężar ciała: 70 kg 46. Ciężar ciała: 70 kg			
47. Ciężar ciała: 70 kg 48. Ciężar ciała: 70 kg 49. Ciężar ciała: 70 kg			
50. Ciężar ciała: 70 kg 51. Ciężar ciała: 70 kg 52. Ciężar ciała: 70 kg			
53. Ciężar ciała: 70 kg 54. Ciężar ciała: 70 kg 55. Ciężar ciała: 70 kg			
56. Ciężar ciała: 70 kg 57. Ciężar ciała: 70 kg 58. Ciężar ciała: 70 kg			
59. Ciężar ciała: 70 kg 60. Ciężar ciała: 70 kg 61. Ciężar ciała: 70 kg			
62. Ciężar ciała: 70 kg 63. Ciężar ciała: 70 kg 64. Ciężar ciała: 70 kg			
65. Ciężar ciała: 70 kg 66. Ciężar ciała: 70 kg 67. Ciężar ciała: 70 kg			
68. Ciężar ciała: 70 kg 69. Ciężar ciała: 70 kg 70. Ciężar ciała: 70 kg			
71. Ciężar ciała: 70 kg 72. Ciężar ciała: 70 kg 73. Ciężar ciała: 70 kg			
74. Ciężar ciała: 70 kg 75. Ciężar ciała: 70 kg 76. Ciężar ciała: 70 kg			
77. Ciężar ciała: 70 kg 78. Ciężar ciała: 70 kg 79. Ciężar ciała: 70 kg			
80. Ciężar ciała: 70 kg 81. Ciężar ciała: 70 kg 82. Ciężar ciała: 70 kg			
83. Ciężar ciała: 70 kg 84. Ciężar ciała: 70 kg 85. Ciężar ciała: 70 kg			
86. Ciężar ciała: 70 kg 87. Ciężar ciała: 70 kg 88. Ciężar ciała: 70 kg			
89. Ciężar ciała: 70 kg 90. Ciężar ciała: 70 kg 91. Ciężar ciała: 70 kg			
92. Ciężar ciała: 70 kg 93. Ciężar ciała: 70 kg 94. Ciężar ciała: 70 kg			
95. Ciężar ciała: 70 kg 96. Ciężar ciała: 70 kg 97. Ciężar ciała: 70 kg			
98. Ciężar ciała: 70 kg 99. Ciężar ciała: 70 kg 100. Ciężar ciała: 70 kg			

**RZUT PIWNIC  
SEGMENT B  
SKALA 1:100**



RZUT PIWNIC  
SEGMENT C  
SKALA 1:100



Zestawienie danych z projektu dla wszystkich oprow. do wymiary w całym budynku szkoły		Ilość
	Opis	
Oprowa nr. 1	 Kompaktowy płatek LED 15W IP44 n/1 II klasa izolacji	150 szt.
Oprowa nr. 2	 Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-emergencyjnego i antypaniczny AW keytarze, gazeni, 16C, Sufti LED 1W, czos autonomi 1h	150 szt.
Oprowa nr. 3	 Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-emergencyjnego i antypaniczny AW WC, Sufti LED 1W, czos autonomi 1h IP44	34 szt.
Oprowa nr. 4	 Nastropowa oprawa do oświetlenia awaryjno-emergencyjnego i antypaniczny nad wejściem proś. procy w tyble awaryjnym 3W, czos autonomi 1h IP54	6 szt.
Oprowa nr. 5	 Nastropowa oprawa n/1 LED 25W, o kasztalcie prostokątnym IP44, klasa ochronności II	6 szt.
Oprowa nr. 6	 Nastropowa oprawa n/1 LED 26W, o kasztalcie prostokątnym IP20, klasa ochronności II	88 szt.
Oprowa nr. 7	 Nastropowa oprawa n/1 LED 39W, o kasztalcie prostokątnym lub kwadratowym IP20, klasa ochronności II	506 szt.
Oprowa nr. 8	 Nastropowa oprawa n/1 LED 27W, o kasztalcie prostokątnym IP44, klasa ochronności II	79 szt.
Oprowa nr. 9	 Nastropowa oprawa n/1 LED141W, dla sal sportowych IP44, klasa ochronności I	20 szt.
Oprowa nr. 10	 Sierena oprawa do oświetlenia awaryjnego, kietnikowego, moc procy w tyble awaryjnym 1,2 W, czos autonomi 1h	95 szt.

**RZUT PIWNIC  
SEGMENT D  
SKALA 1:100**

[illegible]