

Jednostka projektowa:

<b>ELMAPRO JOANNA ADAM</b> <b>43-200 Pszczyna, ul. Dobrawy 46D/35</b> <b>marekadam@wp.pl, tel: 601868977</b>
--

# STRONA TYTUŁOWA

## PROJEKT WYKONAWCZY

<b>INWESTOR</b>	<b>GMINA KOBIOR, UL. KOBIORSKA 5 , 43-210 KOBIOR</b>
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<b>WYMIANA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO W SZKOLE PODSTAWOWEJ PRZY UL. JULIANA TUWIMA 33 W KOBIORZE</b>
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	<b>43-210 KOBIOR UL. JULIANA TUWIMA 33</b>

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	<b>mgr inż. Marek ADAM</b>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji elektrycznych nr SLK/4108/PWOE/12	Branża elektryczna	Styczeń 2023r	

## **1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wymiany oświetlenia podstawowego, w Szkole Podstawowej przy ul. Juliana Tuwima 33 w Kobiórze.

## **2. PODSTAWY FORMALNO - PRAWNE OPRACOWANIA**

Projekt wykonano na podstawie:

- rzuty architektoniczne budynku szkoły dostarczone przez Inwestora
- inwentaryzację na obiekcie wykonaną w grudniu 2022r
- obowiązujące normy i przepisy prawa w tym
  - norma PN –EN 12464 - 1 - Światło i oświetlenie
  - norma PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część:1 wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje;
  - norma PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
  - norma PN-HD 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym;
  - norma PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne;
  - Ustawa - Prawo Budowlane
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002r. z późn. zm.);

### **3. STAN ISTNIEJĄCY**

Budynek szkoły podstawowej w Kobiórze posiada w większości oprawy oświetlenia typu świetlówkowego. W klasach występują oprawy 2x36W, na sali gimnastycznej oprawy 2x58W. Oprawy są w złym stanie technicznym, klosze zabrudzone i popękane, świetlówki o różnej barwie światła. Oprawy oświetleniowe wymagają wymiany. Na parterze wybranych pomieszczeniach oraz na części korytarz są wymienione nowe oprawy z ledowym źródłem światła.

### **4. WYMIANA OPRAW OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO**

Projektuje się wymianę opraw oświetlenia podstawowego zgodnie z załączonymi rzutami. Zaprojektowane nowe oprawy z ledowym źródłem światła. Wielkość opraw dobrano w taki sposób aby pokrywała się z wielkością opraw istniejących. Oprawy montować natynkowo bezpośrednio do sufitu.

Średnie natężenie oświetlenia na wysokości płaszczyzny roboczej  $h=0,85\text{m}$  przewiduje się dla:

- pomieszczenia edukacyjne (klasy lekcyjne) 300lx
- korytarze 100 lx (na poziomie podłogi)
- kuchnia 500lx

W niniejszym opracowaniu dobrano i przeliczono w programie Dialux oprawy oświetleniowe o konkretnych parametrach. W przypadku zamiany parametru oprawy należy przeliczyć na nowo pomieszczenia i uzyskać akceptację projektanta. Sterowanie oświetleniem wykonać przy użyciu istniejący łączników. Układ sterowania oświetleniem bez zmian.

W miejscach gdzie zaprojektowano dodatkowe oprawy należy doprowadzić przewód zasilający YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> w korytku kablowym natynkowo. W salach lekcyjnych w których brak jest tablicy interaktywnej należy zabudować oprawę oświetlenia tablicy. Zastosować oprawę z asymetrycznym rozsyłem światła. Do oprawy doprowadzić przewód zasilający z obwodu oświetlenia, do załączania oprawy zainstalować łącznik natynkowy.

#### **4.1 Oprawa oświetlenia dla pomieszczeń edukacyjnych**

Dla pomieszczeń edukacyjnych (sale lekcyjne) zastosować oprawę oświetlenia z ledowym źródłem światła o wymiarach 300x1200, moc oprawy 36W, barwa światła 4000K, strumień 4130lm, stopień ochrony IP44. Dopuszcza się zastosowanie oprawy o nie gorszych parametrach, nie dopuszcza się zmiany wielkości oprawy (ze względu na wielkość opraw

demontowanych). Oprawa powinna być przystosowana do montażu natynkowego, ramka aluminiowa w kolorze białym, klosz oprawy mikropryzmatyczny. Opraw powinna posiadać atest PZH.

W wybranych salach lekcyjnych gdzie nie występuje tablica interaktywna należy zabudować oprawę oświetlenia tablicy. Zastosować oprawę o asymetrycznej optyce. Do zasilania oprawy doprowadzić oddzielny przewód zasilający z instalacji oświetlenia sali lekcyjnej (z puszek). Przewód prowadzić natynkowo w korytku PVC. Zabudować oddzielny nowy łącznik oświetleniowy. Zabrania się wykonania zasilania oprawy z obwodu gniazd wtykowych.

#### **4.2 Oprawa oświetlenia dla korytarzy**

Dla korytarzy zastosować oprawę oświetlenia z ledowym źródłem światła o wymiarach 161x1550, moc oprawy 39W, barwa światła 4000K, strumień 5620lm, stopień ochrony IP44. Dopuszcza się zastosowanie oprawy o nie gorszych parametrach. Oprawa powinna być przystosowana do montażu natynkowego, Podstawa oprawy wykonana z blachy stalowej malowanej elektrostatycznie w kolorze białym, boczki z tworzywa sztucznego formowane metodą termowtrysku, klosz półprzezroczysty wewnętrznie ryflowany. Odporność udarowa minimum IK08. Opraw powinna posiadać atest PZH

#### **4.3 Oprawa oświetlenia dla sali gimnastycznej**

Dla sali gimnastycznej zastosować oprawę oświetlenia z ledowym źródłem światła przystosowaną do oświetlenia obiektów sportowych. Oprawa natynkowa z siatką ochronną do oświetlenia hal sportowych. Oprawa powinna charakteryzować się symetrycznie rozłożonymi rastrami aluminiowymi, wysokiej skuteczności źródłami LED i siatką ochronną z dodatkowymi zawiasami ułatwiającymi montaż oprawy. Wymiary oprawy 1226x274, moc oprawy 50W, barwa światła 4000K, strumień 6150lm, stopień ochrony IP20. Odporność udarowa minimum IK10. Dopuszcza się zastosowanie oprawy o nie gorszych parametrach. Oprawa posiadać będzie certyfikat bezpieczeństwa podczas wykonywania rzutu piłką zgodnie z normą DIN 18032-3 oraz odporności na uderzenia elementów sufitowych zgodnie z DIN EN 13964:2014.

#### **4.4 Oprawa oświetlenia kuchni**

Dla oświetlenia kuchni zastosować oprawę oświetlenia z ledowym źródłem światła. Materiałem obudowy poliwęglan w kolorze szarym. Barwa światła 4000K. Całkowita moc oprawy to maksymalnie 43W przy znamionowym napięciu zasilania. Oprawa charakteryzuje się strumieniem świetlnym o wartości nie niższej niż 5810 lm, skutecznością świetlną na poziomie 135 lm/W, sprawnością 91 %, niskim poziomem spadku strumienia świetlnego i niską

degradacją źródeł światła L80, B10 przy żywotności > 72000 h. Oprawa posiada stopień ochrony IP66 oraz przystosowana jest do pracy w zakresie temperatur -20 ... 40 °C. Montaż uniwersalny. Wymiary oprawy wynoszą: L=1572mm, W=95mm, H=111 mm.

## 5. POMIARY

Po wykonanych pracach wykonać pomiary natężenia oświetlenia podstawowego. Pomiary wykonać po zmroku. Wynik pomiarów przedstawić w postaci siatki pomiarowej oraz tabelarycznie.

## 6. BILANS ENERGETYCZNY

	Moc elektryczna przed wymianą	Moc elektryczna po wymianie	Różnica
Parter	<b>8012 [W]</b>	<b>5434 [W]</b>	<b>-2578W</b>
Piętro	<b>7988 [W]</b>	<b>4268 [W]</b>	<b>-3720W</b>
Suma:	<b>16000 [W]</b>	<b>9708 [W]</b>	<b>-6292W (-39,4%)</b>

## 7. INWENATRYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO, ZESTAWIENIE

### OPRAW DO DEMONTAŻU

#### 7.1 Parter

Oprawa świetlówkowa 2x36W:	88 szt.
Oprawa świetlówkowa 2x58W:	18 szt.
Oprawa żarowa 60W	20 szt.
Oprawa żarowa 12W	30 szt.

#### 7.2 Piętro

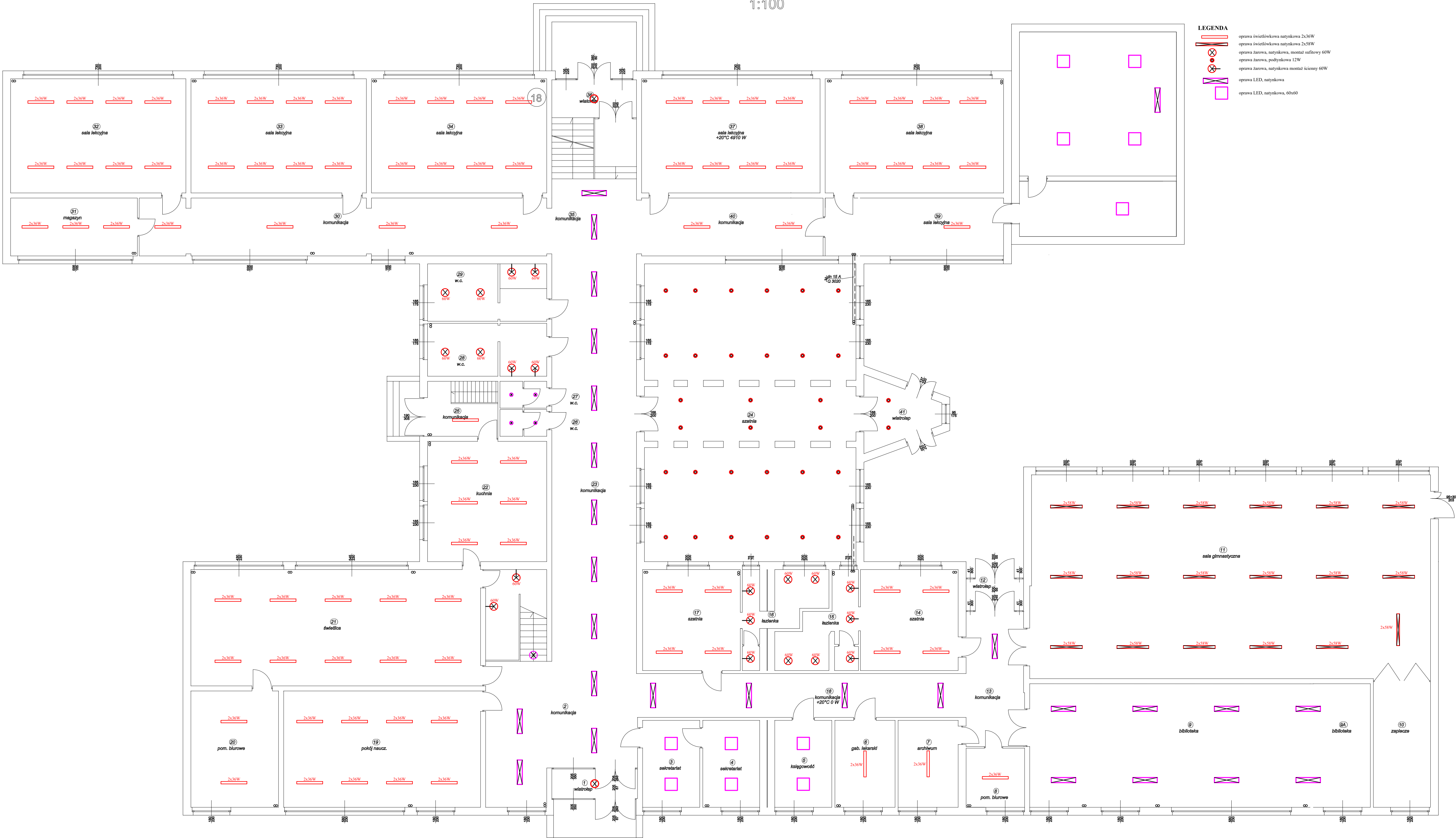
Oprawa świetlówkowa 2x36W:	96 szt.
Oprawa świetlówkowa 2x58W:	1 szt.
Oprawa żarowa 60W	16 szt.
Oprawa żarowa 12W	szt.

## **8. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

- oprawa LED 225 17W 2284lm 840 OPAL, IP44 **39 szt.**
- oprawa typu plafon LED 1720lm, 19W, IP44 **1 szt.**
- oprawa LED 300x1200 36W, 4000K, 4130lm, IP44 **130 szt.**
- oprawa LED 1572mm 43W 4000K, IP66, IK10, 5810lm **15 szt.**
- oprawa LED z siatką ochronną do oświetlenia hal sportowych 2x 4000K, 6150lm, 50W, IK10, IP20 **18 szt.**
- oprawa plafon LED 25W 4000K, 3010lm, IP66 **26 szt.**
- oprawa LED IP44 1555 39W 4000K, 5620lm **37 szt.**
- oprawa LED IP40 1060 26W 4000K, 3750lm, IP40 **10 szt.**
- oprawa LED asymetryczna AS 1170 4000K, 3350lm, 32W **4 szt.**
- Korytka kablowe PVC 25x16 z pokrywą dla oświetlenia podstawowego **65m**
- Łącznik oświetleniowy natynkowy **3 szt.**
- Przewód YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> **65m**

## **9. OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO**

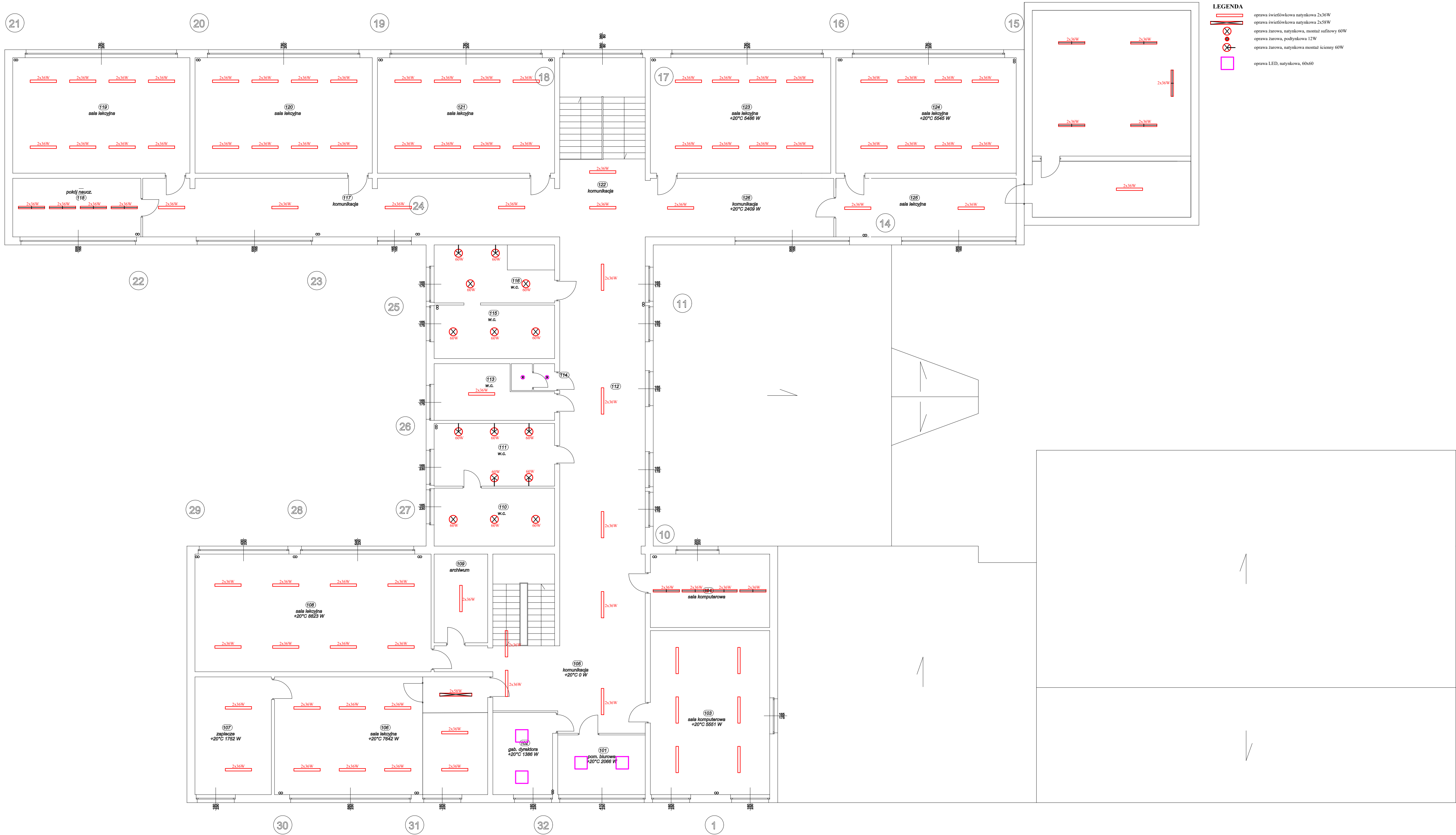
RZUT PARTERU  
1:100



BIURO PROJEKTOWE	EL MAPRO JOANNA ADAM 43-200 PSZCZYNA UL. DOBRAWY 46D/35, tel: 601868977, marcadam@wp.pl		
INWESTOR:	GMINA KOBIÓR 43-210 KOBIÓR UL. KOBIÓRSKA 5		
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	KOBIÓR UL. TUWIMA 33		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	WYMIANA OŚWIETLENIA W SZKOLE PODSTAWOWEJ PRZY UL. JULIANA TUWIMA 33 W KOBIÓRZE		
NAZWA RYSUNKU	RZUT PARTERU - INWENTARYZACJA OŚWIETLENIA		
PROJEKT TECHNICZNY		DATA: 1.2023r	NR RYSUNKU: E1
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPISY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marek ADAM	SLK/4108/PWOE/12 <small>-opis, realizacja do projektu wykonania i kierownictwo wykonania w zakresie instalacji elektrycznej i oświetlenia elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń</small>	

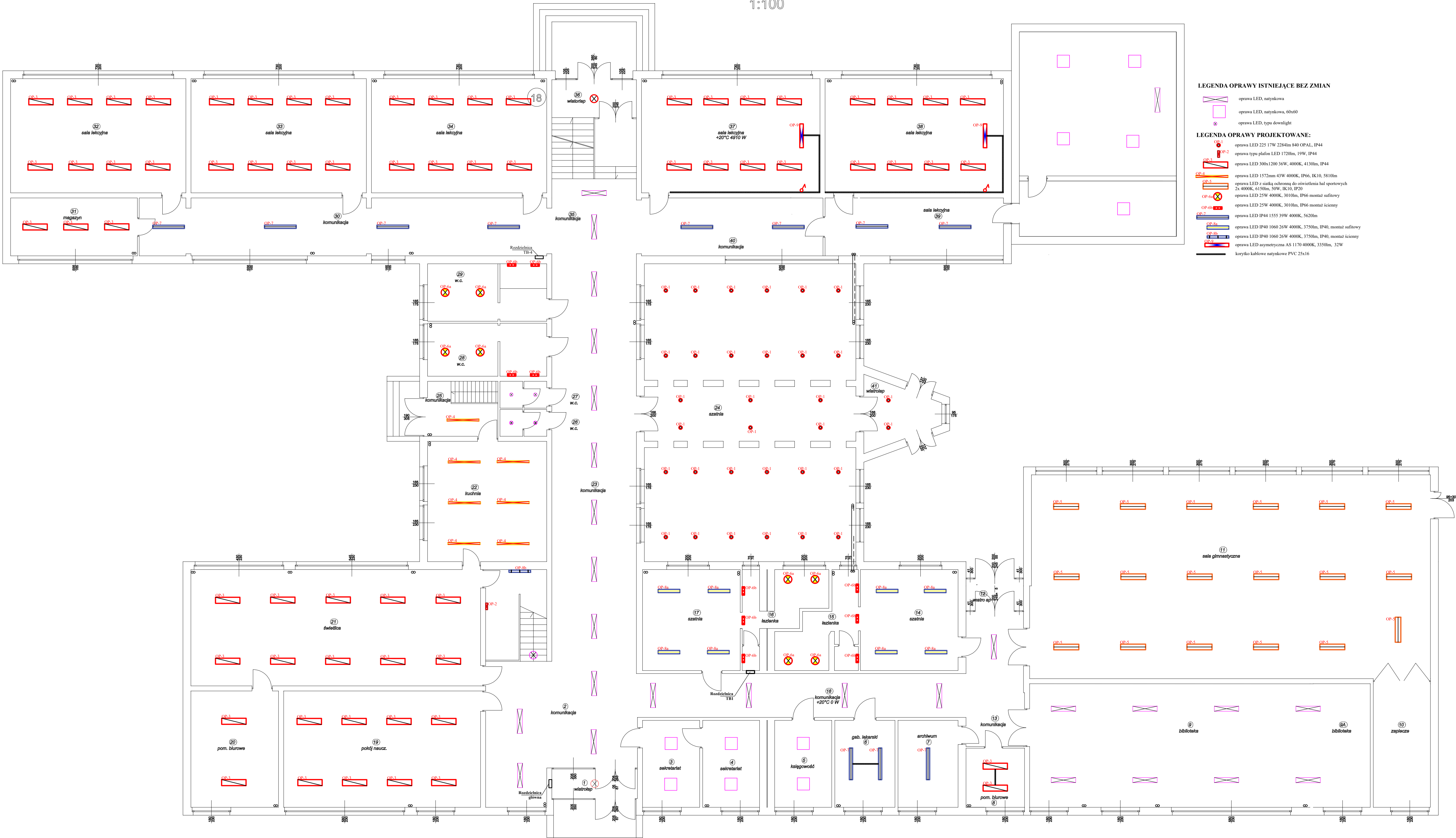


RZUT PIĘTRA  
1:100



BIURO PROJEKTOWE	ELMAPRO JOANNA ADAM 43-200 PSZCZYNA UL. DOBRAWY 46D/35, tel: 601868977, marekadam@wp.pl		
INWESTOR:	GMINA KOBIÓR 43-210 KOBIÓR UL. KOBIÓRSKA 5		
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	KOBIÓR UL. TUWIMA 33		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	WYMIANA OŚWIETLENIA W SZKOLE PODSTAWOWEJ		
NAZWA RYSUNKU	PRZY UL. JULIANA TUWIMA 33 W KOBIÓRZE RZUT PIĘTRA - INWENTARYZACJA OŚWIETLENIA		
PROJEKT TECHNICZNY		DATA: 1.2023r	NR RYSUNKU: E2
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPISY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marek ADAM	SLK/4108/PWOE/12 -opis, selekcyjnie do projektowania i konstruowania -obiekty w zakresie architektury, inżynierii i techniki dotyczących i odnośnych dziedzin	

RZUT PARTERU  
1:100



LEGENDA OPRAWY ISTNIEJĄCE BEZ ZMIAN

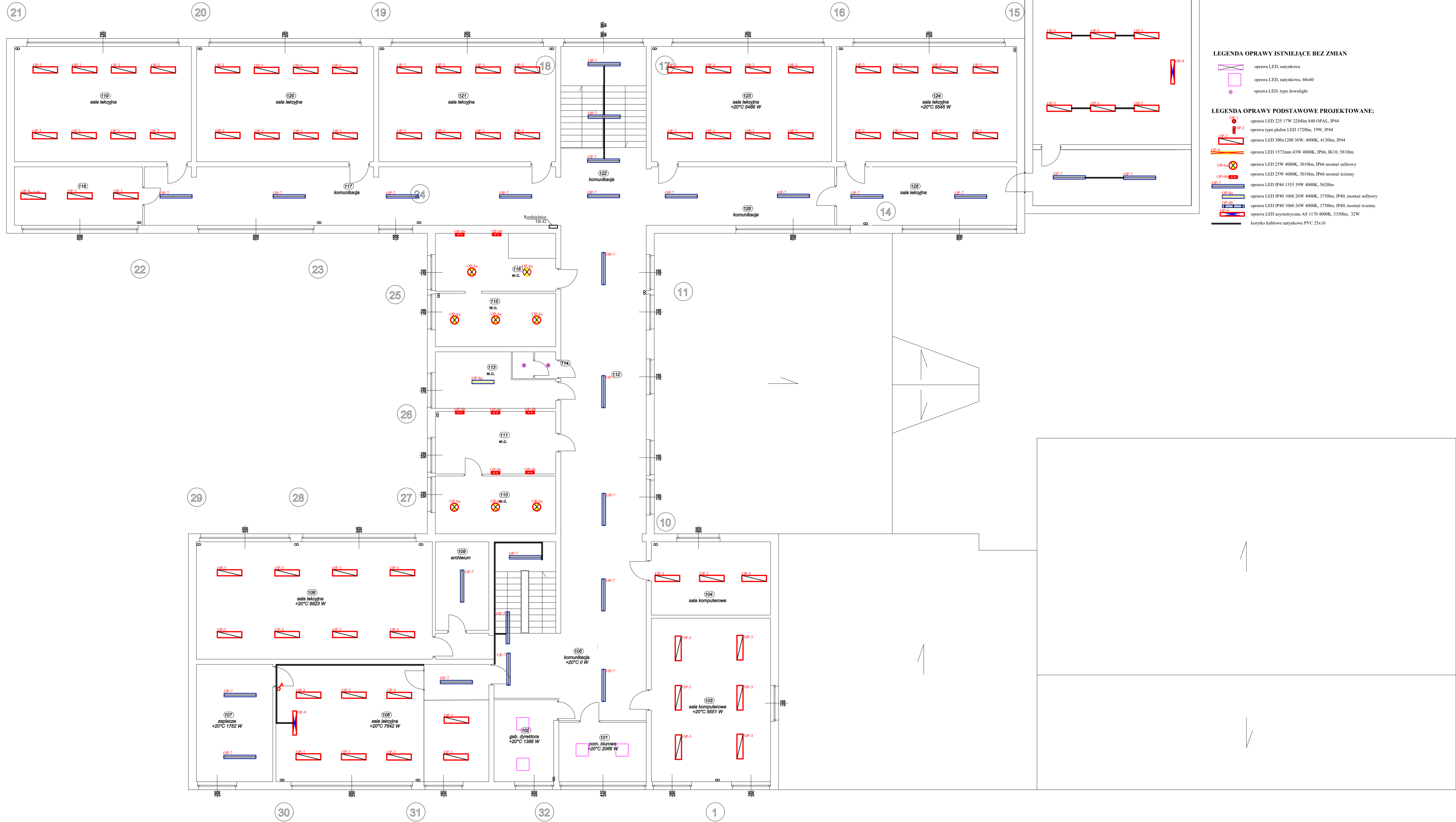
- oprawa LED, natynkowa
- oprawa LED, typu downlight

LEGENDA OPRAWY PROJEKTOWANE:



- oprawa LED 225 17W 2284lm 840 OPAL, IP44
- oprawa typu plafon LED 1720lm, 19W, IP44
- oprawa LED 300x1200 36W, 4000K, 4130lm, IP44
- oprawa LED 1572mm 43W 4000K, IP66, IK10, 5810lm
- oprawa LED z siatką ochronną do oświetlenia hal sportowych 2x 4000K, 6150lm, 50W, IK10, IP20
- oprawa LED 25W 4000K, 3010lm, IP66 montaż sufitowy
- oprawa LED 25W 4000K, 3010lm, IP66 montaż ścienny
- oprawa LED IP44 1555 39W 4000K, 5620lm
- oprawa LED IP40 1060 26W 4000K, 3750lm, IP40, montaż sufitowy
- oprawa LED IP40 1060 26W 4000K, 3750lm, IP40, montaż ścienny
- oprawa LED asymetryczna AS 1170 4000K, 3350lm, 32W
- korydory kablowe natynkowe PVC 25x16

BIURO PROJEKTOWE	EL-MAPRO JOANNA ADAM 43-200 PSZCZYNA UL. DOBRAWY 46D/35, tel: 601868977, marcadam@wp.pl		
INWESTOR:	GMINA KOBIÓR 43-210 KOBIÓR UL. KOBIÓRSKA 5		
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	KOBIÓR UL. TUWIMA 33		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	WYMIANA OŚWIETLENIA W SZKOLE PODSTAWOWEJ PRZY UL. JULIANA TUWIMA 33 W KOBIÓRZE		
NAZWA RYSUNKU	RZUT PARTERU - PROJEKT WYMIANY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO		
PROJEKT TECHNICZNY		DATA: 1.2023r	NR RYSUNKU: E3
ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPISY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Marek ADAM	SLK/4108/PWOE/12	- opcz. umożliwiające do projektowania i konstruowania obiektów w zakresie architektury, inżynierii i rzemiosła elektrycznych i elektroniki energetycznych bez ograniczeń

## 1:100



**LEGENDA OPRAWY ISTNIEJĄCE BEZ ZMIAN**

-  oprawa LED, natynkowa  
 oprawa LED, natynkowa, 60W  
 oprawa LED, typu downlight

### LEGENDA OPRAWY PODSTAWOWE PROJEKTOWANE:

- |  |   |
|--|---|
|  | oprawa LED 225 17W 284lm 840 KAP, IP44                        |
|  | oprawa typu podł. LED 1720lm, 19W, IP44                       |
|  | oprawa LED 300x120 36W, 4000K, 4130lm, IP44                   |
|  | oprawa LED 1572mm 43W 4000K, IP66, IK10, 5810lm               |
|  | oprawa LED 25W 4000K, 3010lm, IP66 montaż sufitowy            |
|  | oprawa LED 25W 4000K, 3010lm, IP66 montaż ścienny             |
|  | oprawa LED IP44 1555 39W 4000K, 5620lm                        |
|  | oprawa LED IP40 1060 26W 4000K, 3750lm, IP40, montaż sufitowy |
|  | oprawa LED IP40 1060 26W 4000K, 3750lm, IP40, montaż ścienny  |
|  | oprawa LED asymetryczna AS 1170 4000K, 3350lm, 32W            |
|  | korytka kablowe natynkowe PVC 25x16                           |

<b>BIURO PROJEKTOWE</b>	ELMAPRO JOANNA ADAM 43-200 PSZCZYNA UL. DOBRAWY 46D/35, tel: 601868977, marekadam@wp.pl		
<b>INWESTOR:</b>	GMINA KOBIÓR 43-210 KOBIÓR UL. KOBIÓRSKA 5 KOBIÓR UL. TUWIMA 33		
<b>ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	WYMIANA OŚWIETLENIA W SZKOLE PODSTAWOWEJ PRZY UL. JULIANA TUWIMA 33 W KOBIÓRZE		
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:</b>	RZUT PIĘTRA - PROJEKT WYMIANY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO		
<b>NAZWA RYSUNKU</b>			
<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	DATA: 1.2023r		<b>NR RYSUNKU: E4</b>
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	<b>PODPISY</b>
<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. Marek ADAM	SLK/4108/PWOE/12 - spec. inżynieria budowlana i konstrukcyjna - projektowanie i nadzór nad budową obiektów budowlanych i inżynierskich oraz nadzór nad działalnością i eksploatacją obiektów budowlanych	