

PROJEKT WYMIANY OŚWIETLENIA NA ENERGOOSZCZĘDNE LED

EGZ. ...

NAZWA INWESTYCJI

Remont oświetlenia w siedzibie Prokuratury Rejonowej w Siedlcach przy ul. Brzeskiej 16

ADRES INWESTYCJI

PROKURATURA REJONOWA W SIEDLCACH
ul. Brzeska 16
08-110 Siedlce

INWESTOR

PROKURATURA OKRĘGOWA W SIEDLCACH
ul. Brzeska 97
08-110 Siedlce

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Pracownia Projektowa E-PRO
Marcin Barczak
ul. Ceglana 85
08-110 Siedlce
tel. 534 337 336

BRANŻA

ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT

mgr inż. Marcin Barczak
upr bud.: MAZ/0104/PWBE/19

Siedlce, Wrzesień 2023 r

SPIS ZAWARTOŚCI

1.	Założenia	3
1.1	Przedmiot i zakres opracowania	3
1.2	Warunki ogólne.....	3
1.3	Podstawa opracowania	3
1.4	Producenci i typy zastosowanych materiałów	5
2.	Opis techniczny.....	6
2.1	Stan istniejący	6
2.2	Prace demontażowe.....	6
2.3	Założenia projektowe remontu oświetlenia.....	6
2.4	Oświetlenie awaryjne	7
2.5	Próby i pomiary instalacji elektrycznej.....	7
2.6	Uwagi dotyczące całości instalacji	8
2.7	Minimalne wymagania parametrów technicznych opraw oświetleniowych.....	8
3.	Wykonanie robót budowlanych	16
3.1	Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych	16
3.2	Łączenie przewodów.....	16
3.3	Przyłączanie opraw oświetleniowych	16
3.4	Właściwości materiałów i urządzeń.....	17
4.	Uprawnienia projektanta	18
5.	Zaświadczenie izby inżynierów projektanta.....	20
6.	Spis rysunków.....	21

1. Założenia

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu oświetlenia podstawowego w budynku biurowym Prokuratury Rejonowej w Siedlcach zlokalizowanej przy ul. Brzeskiej 16.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych podstawowych
- montaż opraw oświetleniowych LED;
- montaż czujników obecności w łazienkach;
- wykonanie instalacji elektrycznej do czujników obecności w łazienkach;

1.2 Warunki ogólne

1. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej wewnętrznej opisanej w niniejszej dokumentacji.
2. Wykonawca jest zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt .
3. Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora,
4. Rysunki i część opisowa są elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte opisem winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszego opisu, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić wątpliwe kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
5. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.
6. Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora..

1.3 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- wizja lokalna,
- dokumentacja instalacji elektrycznej,

- projekt architektoniczno - budowlany;

Obowiązujące przepisy i przywołane normy:

- PN-EN 60027-1:2006/A2:2007 Symbole i oznaczenia literowe stosowane w elektryce. Część I: Zasady ogólne.
- PN-EN IEC 60445:2022-04 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja -- Identyfikacja zacisków urządzeń i końcówek przewodów a także samych przewodów
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN ISO 7010:2020-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-442:2012 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach niskiego napięcia.
- PN-HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-53:2022-10- „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór o montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-53:2022-10 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-54:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie
- PN-HD 60364-5-56:2019-01 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-EN 12464-1:2022 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

- PN-EN IEC 60598-1:2021-07 Oprawy oświetleniowe Część 1: Wymagania ogólne i badania
- PN-EN 1838:2013-11 Zastosowania oświetlenia -- Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 60598-2-22:2015-01 Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
- PN-EN 13501-1:2019-02 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 1: Klasyfikacja na podstawie wyników badań reakcji na ogień.
- PN-EN 13501-4:2016-07 Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków – Część 4: Klasyfikacja na podstawie wyników badań odporności ogniowej elementów systemów kontroli rozprzestrzeniania dymu.

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2023 poz. 682).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225).
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2022 poz. 1679).

1.4 Producenti i typy zastosowanych materiałów

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oparte na komponentach tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.

Producentów oraz typy zastosowanych materiałów i urządzeń podano dla określenia wymaganego standardu instalacji i należy je traktować jako przykładowe.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń równoważnych pod kątem rozwiązań technicznych i jakości oraz posiadających wymagane dopuszczenia i certyfikaty.

Alternatywy są możliwe w przypadkach, kiedy proponowane rozwiązania są mniej kosztowne i co najmniej równorzędne konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie w stosunku do wskazanych w dokumentacji.

Należy stosować wyłącznie urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące. Obowiązkiem Wykonawcy jest upewnienie się, że zastosowane w dokumentacji urządzenia mogą być dostarczone przez dostawców w wymaganym terminie.

Wykonawca w żadnym wypadku nie może odstąpić od przestrzegania Prawa Budowlanego, odpowiednich norm czy postanowień umowy z Inwestorem.

2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący

Budynek wyposażony jest w istniejący system oświetlenia użytkowego, w przeważającej części oparty na oprawkach na świetlówki proste T5, T8, oprawy na żarówki głównego szeregu z gwintem E27 i E14 oraz G24d.

Wymiana oświetlenia tradycyjnego na LED pozwoli co najmniej w 40% zredukować koszty ponoszone na oświetlenie obiektu.

Modernizacja instalacji oświetlenia polegała będzie na zastąpieniu opraw istniejących z tradycyjnymi źródłami światła na oprawy zintegrowane typu LED.

Ze względu na brak możliwości ingerencji w instalacje przewodowania elektrycznego (wymóg Inwestora) wszystkie oprawy tradycyjne zostaną zastąpione oprawami LED w stosunku 1:1 tzn. jedna oprawa tradycyjna zostanie zastąpiona oprawą LED.

2.2 Prace demontażowe

W związku wymiana oświetlenia w budynku demontażowi podlegają wszystkie oprawy oświetleniowe łącznie ze źródłami światła.

Przed przystąpieniem do robót należy odłączyć zasilanie do urządzeń i w obwodach elektrycznych objętych demontażem.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i przekazać Inwestorowi lub wywieźć do składnicy złomu, czy na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

Zdemontowane świetlówki należy oddać do utylizacji i przedstawić dokument potwierdzający utylizację przez uprawnioną do tego celu firmę.

2.3 Założenia projektowe remontu oświetlenia

Przyjęto zasadę wymiany istniejących opraw świetlówkowych na zintegrowane oprawy LED o CTT 4000K zarówno w pomieszczeniach biurowych jak i ciągach komunikacyjnych, wykorzystując istniejące pkt montażowe. Przy pomocy programu komputerowego wykonano obliczenia fotometryczne sprawdzające czy zalecenia aktualnie obowiązującej normy PN-EN-12464-1:2022 są dotrzymane.

W toaletach z uwagi na ich częstotliwość używania i energooszczędność eksploatacyjną należy zamontować czujniki obecności typu IR i wykorzystać do sterowania nowo zamontowanymi oprawami LED. W żyrandolach na II piętrze w pomieszczeniach 205 i 207 należy wymienić istniejące żarówki na żarówki LED. W celu sterowania plafonami za pomocą czujników ruchu w toaletach należy odnaleźć nad sufitem podwieszanym przewód zasilający daną oprawę i zasilić ją z czujnika ruchu.

Po wykonaniu montażu okablowania należy wykonać pomiary rezystancji izolacji a po montażu urządzeń pomiary impedancji pętli zwarcia. Całość prac należy zakończyć pomiarami natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2022 oraz odpowiednimi protokołami.

W przypadku konieczności wykonania dodatkowej instalacji elektrycznej do zasilania opraw, należy wykonać ją natynkowo w listwach i kanałach instalacyjnych. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejącą instalację wtynkową oraz wolne miejsca w kanałach instalacyjnych z obwodami prądowymi. Instalację należy wykonać przewodami HDHp-J / 750V.

Istniejące łączniki oświetlenia w łazienkach należy mostkować lub wykonać odpowiednie połączenia w puszkach rozgałęźnych. W miejscach gdzie miejsce montażu nowych opraw jest przesunięte względem lokalizacji dotychczas istniejących opraw należy

zamontować rozgałęźnik natynkowy i z niego zasilić nową oprawę prowadząc dodatkowy przewód zasilający natynkowo w listwie elektroinstalacyjnej. Niewykorzystane miejsce po starej oprawie oświetleniowej należy zaszpachlować gipsem wykończeniowym i pomalować na odpowiedni kolor.

Niewykorzystane wypusty oświetleniowe należy zabezpieczyć natynkową puszką rozgałęźną a końcówki przewodów szybkozłączami typu WAGO.

Wszelkie prace montażowe należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią estetykę wykonania.

2.4 Oświetlenie awaryjne

W obiekcie istnieje oświetlenie awaryjne zintegrowane z oświetleniem podstawowym. W związku z wymianą oświetlenia podstawowego należy wykonać oświetlenie awaryjne. Oświetlenie awaryjne w obiekcie zaprojektowano na drogach ewakuacyjnych. Zgodnie z **PN-EN 1838:2013-11** natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacyjnej musi wynosić co najmniej 1 lux i 5 lux przy urządzeniach p.poż. W strefie otwartej na niezabudowanym polu czynnym natężenie oświetlenia musi wynosić minimum 0,5lx. Stosunek E_{max} do $E_{min} < 40$. Wymogi te muszą być również spełnione pod koniec wymaganego czasu działania oświetlenia ewakuacyjnego.

Przewiduje się zastosowanie systemu opartego na indywidualnych oprawach. System oświetlenia awaryjnego powinien posiadać, co najmniej 1-godzinną autonomię zasilania i zapewniać wytworzenie na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego oświetlenia natężenia w ciągu 5s pełnego poziomu natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Oprawy oświetleniowe powinny spełniać wymagania **normy PN-EN IEC 60598-2-22:2022-11** dotyczącej układów testujących do opraw awaryjnych. System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego powinien być zgodny z normą **PN-EN 50172:2005**

Wszystkie znaki kierunkowe oznaczające wyjścia i drogi ewakuacyjne powinny być równomierne w barwie i formacie, a luminacja tych znaków powinna być zgodna z **PN-EN 1838:2013-11**

Ze względu na charakter obiektu istniejącego instalacje elektryczne do zasilania opraw należy prowadzić w kanałach instalacyjnych w miejscach gdzie brak jest sufitu podwieszanego, pod sufitem podwieszanym w korytach kablowych bezhalogenowych, przewodem HDHp-J 3x1,5 mm². Przewody podłączyć do istniejących tablic elektrycznych, pod istniejącą zabezpieczenia.

2.5 Próby i pomiary instalacji elektrycznej

Zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2022, obowiązującą od 2022 roku, należy wykonać ocenę oświetlenia we wnętrzach polegającą na sprawdzeniu zgodności parametrów oświetlenia instalacji oświetleniowej po modernizacji z wymaganiami określonymi w normie oraz dokumentacji projektowej (wykonanej zgodnie z tą normą)

Podczas weryfikacji oświetlenia należy sprawdzić:

- typy i dane fotometryczne zainstalowanych w pomieszczeniu opraw oświetleniowych,
- wskaźnik oddawania barw zainstalowanych źródeł światła,
- liczbę i rozmieszczenie opraw oświetleniowych,
- rozmieszczenie stanowisk pracy, które określają położenie i rodzaj pól zadań oraz pól najbliższego otoczenia we wnętrzu, na których to polach należy przede wszystkim wykonać pomiary oświetleniowe,

- współczynniki odbicia podstawowych płaszczyzn w pomieszczeniu,
- sposób eliminacji efektu stroboskopowego (tam, gdzie może on wystąpić).

2.6 Uwagi dotyczące całości instalacji

- Całość robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami, w szczególności normą N SEP-E-004, normami PN-IEC 60364
- Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące..
- Rysunki i część opisowa są w elementami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte opisem winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszego opisu, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić wątpliwe kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do autoryzacji i dokonywania jakichkolwiek zmian lub odstępstw.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem

2.7 Minimalne wymagania parametrów technicznych opraw oświetleniowych

1) **Oprawa kasetonowa podtynkowa LED PLX 595mm 3000lm 840 IP40/20 II KL. PS (30W)**

- Źródło światła: moduł LED
- Moc nominalna [W]: 30
- Strumień świetlny oprawy [lm]: 3000
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 98
- Klasa energetyczna: E
- Klasa ochronności: II
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Rodzaj klosza: OPAL
- Kolor klosza: biały
- Odporność na uderzenia: IK07
- Stopień szczelności: IP40/IP20
- Żywotność LED L70B50 [h]: 50000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 40000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 20000

2) **Oprawa podtynkowa 160 LED P 1800lm MAT 840 (17W)**

- Źródło światła: moduł LED
- Moc nominalna [W]: 17
- Strumień świetlny oprawy [lm]: 1800

- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 95
- Klasa energetyczna: E
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Kąt świecenia [°]: 110
- Rodzaj klosza: MAT
- Odporność na uderzenia: IK08
- Stopień szczelności: IP44/20
- Żywotność LED L70B50 [h]: 130000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 80000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 40000

3) Oprawa podtynkowa 160 LED P 2450lm MAT 840 (21W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc nominalna [W]: 21
- Strumień świetlny oprawy [lm]: 2450
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 95
- Klasa energetyczna: E
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Kąt świecenia [°]: 110
- Rodzaj klosza: MAT
- Odporność na uderzenia: IK08
- Stopień szczelności: IP44/20
- Żywotność LED L70B50 [h]: 130000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 80000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 40000

4) Oprawa natynkowa 300 LED VD 1500lm 840 IP54 II kl. OPAL (13W) 300mm

- Źródło światła: moduł LED
- Moc nominalna [W]: 13
- Strumień świetlny oprawy [lm]: 1500
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 88
- Klasa energetyczna: F
- Klasa ochronności: II
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 5
- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: OPAL
- Kolor klosza: biały
- Kolor korpusu oprawy: biały
- Odporność na uderzenia: IK08

- Stopień szczelności: IP54
 - Żywotność LED L70B50 [h]: 120000
 - Żywotność LED L80B20 [h]: 85000
 - Żywotność LED L90B10 [h]: 45000
- 5) Oprawa natynkowa 300 LED VD 2000lm 840 IP54 II kl. OPAL (23W) 300mm**
- Źródło światła: moduł LED
 - Moc nominalna [W]: 23
 - Strumień świetlny oprawy [lm]: 2000
 - Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 68
 - Klasa energetyczna: G
 - Klasa ochronności: II
 - Temperatura barwowa [K]: 4000
 - Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
 - SDCM: ≤ 5
 - Kąt świecenia [°]: 120
 - Rodzaj klosza: OPAL
 - Kolor klosza: biały
 - Kolor korpusu oprawy: biały
 - Odporność na uderzenia: IK08
 - Stopień szczelności: IP54
 - Żywotność LED L70B50 [h]: 120000
 - Żywotność LED L80B20 [h]: 85000
 - Żywotność LED L90B10 [h]: 45000
- 6) Oprawa natynkowa SQ 300 LED PLUS 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)**
- Źródło światła: moduł LED
 - Moc nominalna [W]: 25
 - Strumień świetlny oprawy [lm]: 2800
 - Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 96
 - Klasa energetyczna: E
 - Klasa ochronności: II
 - Temperatura barwowa [K]: 4000
 - Kąt świecenia [°]: 120
 - Rodzaj klosza: OPAL
 - Kolor klosza: biały
 - Kolor korpusu oprawy: biały
 - Odporność na uderzenia: IK08
 - Stopień szczelności: IP54
 - Żywotność LED L70B50 [h]: 120000
 - Żywotność LED L80B20 [h]: 80000
 - Żywotność LED L90B10 [h]: 40000
- 7) Oprawa kasetonowa podtynkowa 600 LED 2800LM PRM I KL IP20 592x592MM 840 (18W)**
- Źródło światła: moduł LED
 - Moc nominalna [W]: 18

- Strumień świetlny oprawy [lm]: 2800
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 151
- Klasa energetyczna: C
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: PRM
- Kolor klosza: transparentny
- Kolor korpusu oprawy: biały
- Stopień szczelności: IP44/IP20
- Żywotność LED L70B50 [h]: 130000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 84000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 42000

8) Oprawa kasetonowa podtynkowa 600 LED 4700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (32W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc nominalna [W]: 32
- Strumień świetlny oprawy [lm]: 4700
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 142
- Klasa energetyczna: C
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: PRM
- Kolor klosza: transparentny
- Kolor korpusu oprawy: biały
- Stopień szczelności: IP44/IP20
- Żywotność LED L70B50 [h]: 130000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 84000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 42000

9) Oprawa kasetonowa natynkowa 600 LED 3700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (24W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc nominalna [W]: 24
- Strumień świetlny oprawy [lm]: 3700
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 148
- Klasa energetyczna: C
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3

- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: PRM
- Kolor klosza: transparentny
- Kolor korpusu oprawy: biały
- Stopień szczelności: IP20
- Żywotność LED L70B50 [h]: 130000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 84000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 42000

10) Kinkiet LED 600LM PLX I KL. IP44 579MM 840 7W BIAŁY

- Źródło światła: moduł LED
- Moc znamionowa oprawy [W]: 7
- Strumień świetlny oprawy [lm]: 600
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 86
- Klasa energetyczna: F
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Kolor klosza: mleczny
- Materiał korpusu oprawy: aluminium
- Kolor korpusu oprawy: biały
- stopień szczelności: IP44
- Żywotność LED L70B50 [h]: 111500
- Żywotność LED L80B20 [h]: 70400
- Żywotność LED L90B10 [h]: 34000
- Odporność na uderzenia: IK03

11) Oprawa typu kinkiet LED ASYMETRYCZNA 2300lm 840 IP65 (21W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc nominalna [W]: 21
- Strumień świetlny oprawy [lm]: 2300
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 105
- Klasa energetyczna: E
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: OPAL
- Kolor korpusu oprawy: biały
- Odporność na uderzenia: IK10
- Stopień szczelności: IP65
- Żywotność LED L70B50 [h]: 115000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 75000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 33000

12) Oprawa natynkowa LED MULTI (regulowana moc świetlna) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (18.0 W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc znamionowa [W] - zakres: 18/22/26/31
- Strumień świetlny oprawy [lm] - zakres: 2700/3250/3800/4300
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 150
- Klasa energetyczna: C
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Żywotność LED L70B50 [h]: 104000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 66000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 32000
- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: MAT
- Kolor klosza: biały
- Odporność na uderzenia: IK09
- Stopień szczelności: IP66

13) Oprawa natynkowa LED MULTI (regulowana moc świetlna) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (22.0 W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc znamionowa [W] - zakres: 18/22/26/31
- Strumień świetlny oprawy [lm] - zakres: 2700/3250/3800/4300
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 150
- Klasa energetyczna: C
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Żywotność LED L70B50 [h]: 104000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 66000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 32000
- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: MAT
- Kolor klosza: biały
- Odporność na uderzenia: IK09
- Stopień szczelności: IP66

14) Oprawa natynkowa LED MULTI (regulowana moc świetlna) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (26.0 W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc znamionowa [W] - zakres: 18/22/26/31
- Strumień świetlny oprawy [lm] - zakres: 2700/3250/3800/4300
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 150

- Klasa energetyczna: C
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Żywotność LED L70B50 [h]: 104000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 66000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 32000
- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: MAT
- Kolor klosza: biały
- Odporność na uderzenia: IK09
- Stopień szczelności: IP66

15) Oprawa natynkowa LED MULTI (regulowana moc świetlna) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (31.0 W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc znamionowa [W] - zakres: 18/22/26/31
- Strumień świetlny oprawy [lm] - zakres: 2700/3250/3800/4300
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 150
- Klasa energetyczna: C
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Żywotność LED L70B50 [h]: 104000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 66000
- Żywotność LED L90B10 [h]: 32000
- Kąt świecenia [°]: 120
- Rodzaj klosza: MAT
- Kolor klosza: biały
- Odporność na uderzenia: IK09
- Stopień szczelności: IP66

16) Oprawa natynkowa LED MULTI (regulowana moc świetlna) 1150MM 5150-8150LM 840 IP66 (34.0 W)

- Źródło światła: moduł LED
- Moc znamionowa [W] - zakres: 34/42/51/59
- Strumień świetlny oprawy [lm] - zakres: 5150/6200/7250/8150
- Skuteczność świetlna oprawy [lm/W]: 151
- Klasa energetyczna: C
- Klasa ochronności: I
- Temperatura barwowa [K]: 4000
- Wskaźnik oddawania barw (Ra): >80
- SDCM: ≤ 3
- Żywotność LED L70B50 [h]: 90000
- Żywotność LED L80B20 [h]: 57000

- Żywotność LED L90B10 [h]: 28000
- Kąt świecenia [°]: 120
- Kolor klosza: biały
- Materiał korpusu oprawy: PC
- oporność na uderzenia: IK09
- Stopień szczelności: IP66

3. Wykonanie robót budowlanych

3.1 Montaż sprzętu, osprzętu i oprav oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla oprav zwieszakowych przymocować do konstrukcji dachu na prętach gwintowanych lub linkach stalowych. Przewody oprav oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

3.2 Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

3.3 Przyłączanie oprav oświetleniowych

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać: przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi, przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych, przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

3.4 Właściwości materiałów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót montażowych instalacyjnych elektrycznych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu oraz powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami, które spełniają te warunki są: wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji, wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności.

4. Uprawnienia projektanta



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/226/19/E



Warszawa, dnia 25 czerwca 2019 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c, art. 15a ust. 1 i 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1202), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Marcin Piotr Barczak
ur. dnia 10 stycznia 1980 roku w Siedlcach
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0104/PWBE/19
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz.2096 t.j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się praw do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka

[Handwritten signatures]



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Marcinowi Piotrowi Barczak
ur. dnia 10 stycznia 1980 roku w Siedlcach

numer ewidencyjny MAZ/0104/PWBE/19
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

dr inż. Jerzy Idzikowski

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

5. Zaświadczenie izby inżynierów projektanta



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-5H9-Q5I-E78 *

Pan MARCIN PIOTR BARCZAK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0478/19
adres zamieszkania ul. CEGLANA 85, 08-110 SIEDLCE
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-18 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

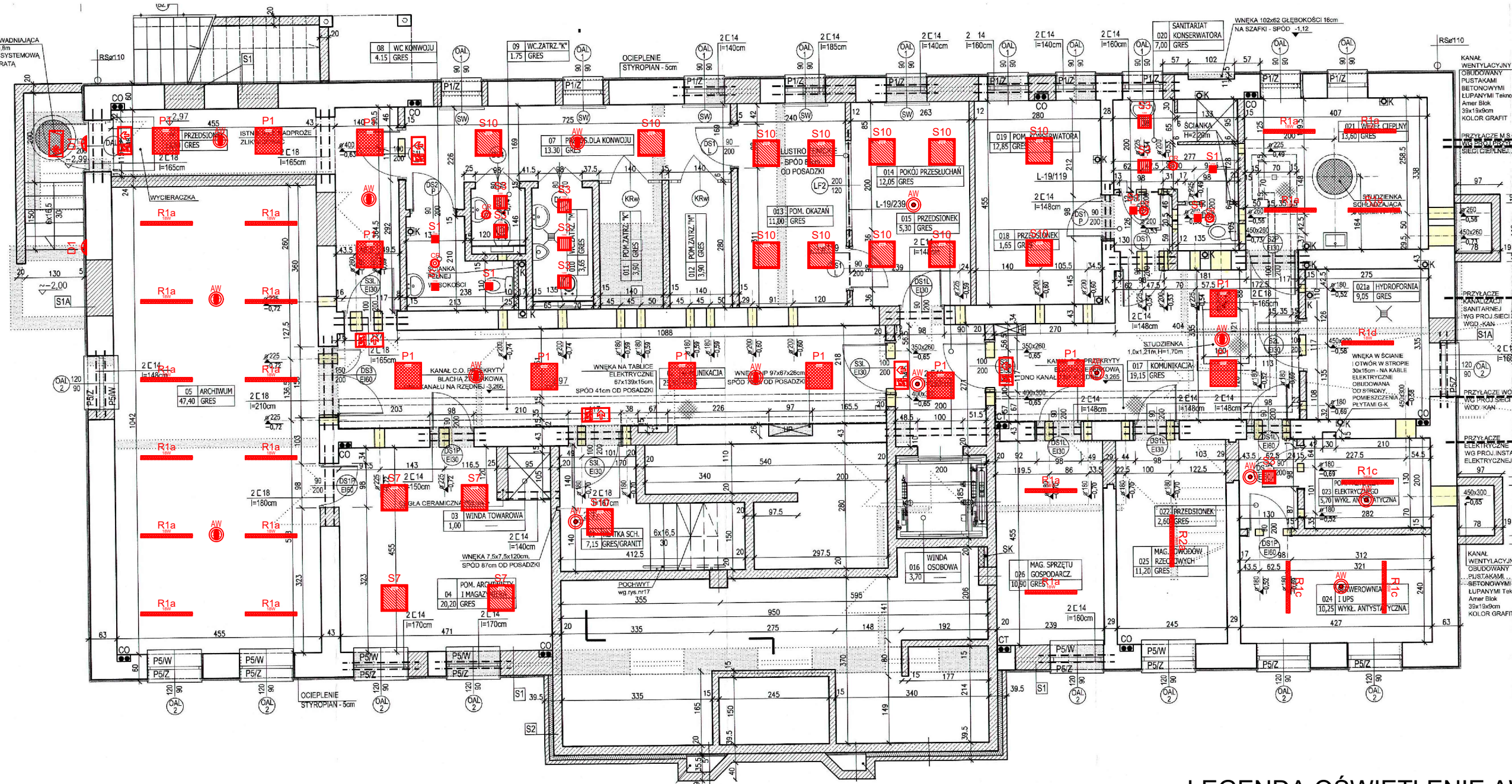
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



6. Spis rysunków

nr	Opis rysunku	nr rys.
1	INSTALACJA OSWIETLENIA RZUT PIWNICY	IE-01
2	INSTALACJA OSWIETLENIA RZUT PARTERU	IE-02
3	INSTALACJA OSWIETLENIA RZUT I PIĘTRA	IE-03
4	INSTALACJA OSWIETLENIA RZUT II PIĘTRA	IE-04



LEGENDA OŚWIETLENIE PODSTAWOWE :

	OPRAWA KASETONOWA PODTYNKOWA LED PLX 595MM 3000LM 840 IP40/20 II KL. PS (30W)
	OPRAWA PODTYNKOWA 160 LED P 1800lm MAT 840 (17W)
	OPRAWA PODTYNKOWA 160 LED P 2450lm MAT 840 (21W)
	OPRAWA NATYNKOWA 300 LED VD 1500lm 840 IP54 II kl. OPAL (13W) 300mm
	OPRAWA NATYNKOWA 300 LED VD 2000lm 840 IP54 II kl. OPAL (23W) 300mm
	OPRAWA NATYNKOWA SQ 300 LED PLUS 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 2800LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (18W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 4700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (32W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 3700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (24W)
	KINKIET LED 600LM PLX I KL. IP44 579MM 840 7W BIAŁY
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (18.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (31.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (26.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (22.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 5150-8150LM 840 IP66 (34.0 W)
	OPRAWA TYPU KINKIET LED ASYMETRYCZNA 2300lm 840 IP65 (21W)
	CZUJNIK OBECNOŚCI IR 360, HD, IP20 KL II 1000W

LEGENDA OŚWIETLENIE AWARYJNE :

	OPRAWA AWARYJNA OGÓLNA LED 2W 250lm NM AT
	OPRAWA AWARYJNA KORYTARZOWA LED 2W 260lm NM AT
	OPRAWA AWARYJNA ZEWNĘTRZNA IP65 6,8W 388lm AUTOTEST, 1h
	OPRAWA AWARYJNA 1,5W AUTOTEST, 1h piktogram wyjście

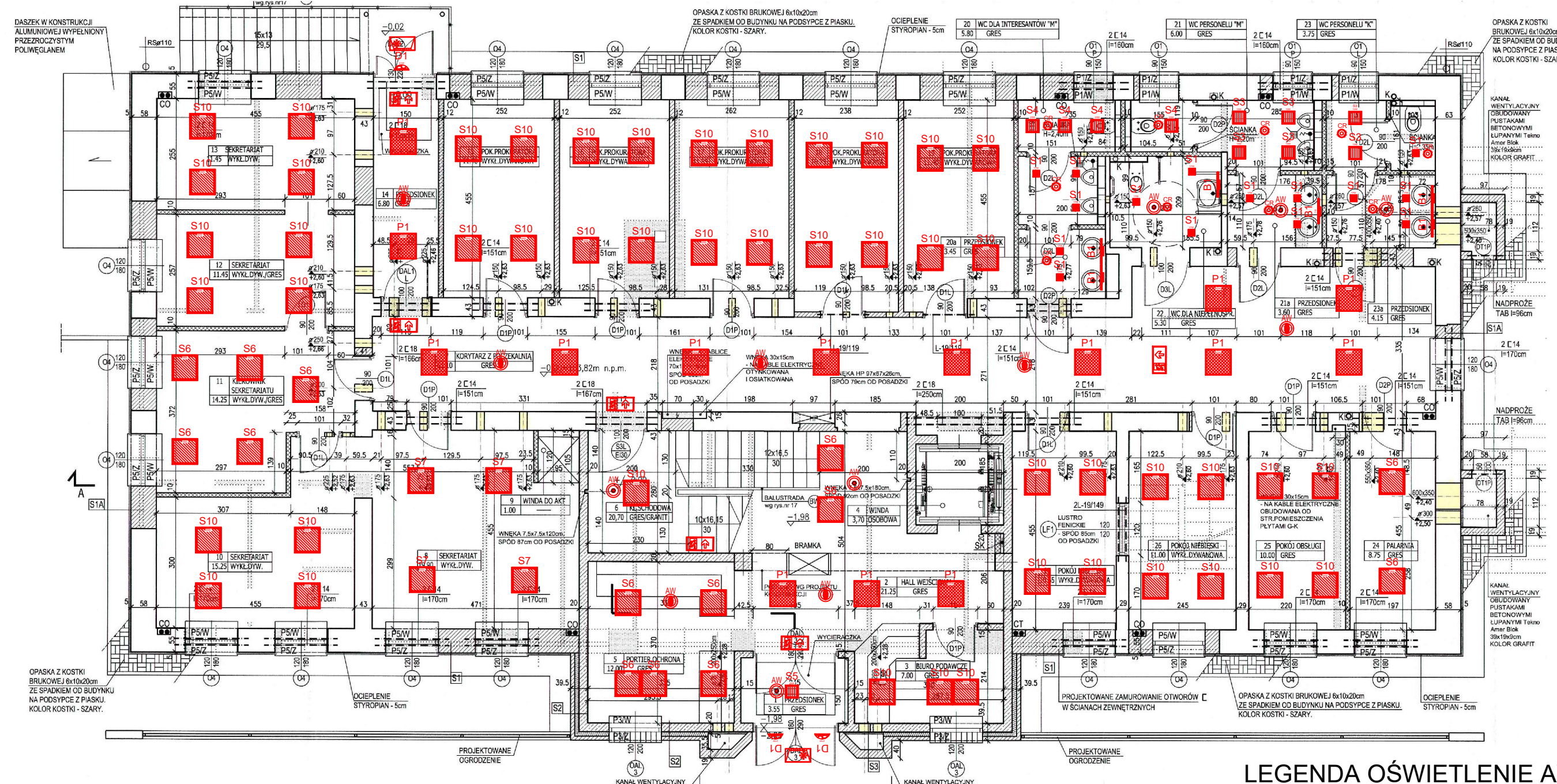
Jednostka projektowa: PRACOWNIA PROJEKTOWA E-PRO MARCIN BARCZAK ul. Ceglana 85, 08-110 Siedlce	
Inwestor	PROKURATURA OKRĘGOWA W SIEDLCACH
Adres	08-110 Siedlce, ul. Brzeska 97
Nazwa zadania	Remont oświetlenia w siedzibie Prokuratury Rejonowej w Siedlcach przy ul. Brzeskiej 16
Adres	08-110 Siedlce, ul. Brzeska 16,
Opracował	mgr inż. Marcin Barczak upr. MAZ/0104/PWB/E/19
Branża	Elektryczna
Nazwa rysunku	INSTALACJA OŚWIETLENIA RZUT PIWNICY
Data	09.2023
Skala	1:100
Nr rys.	IE-01

LEGENDA OŚWIETLENIE PODSTAWOWE :

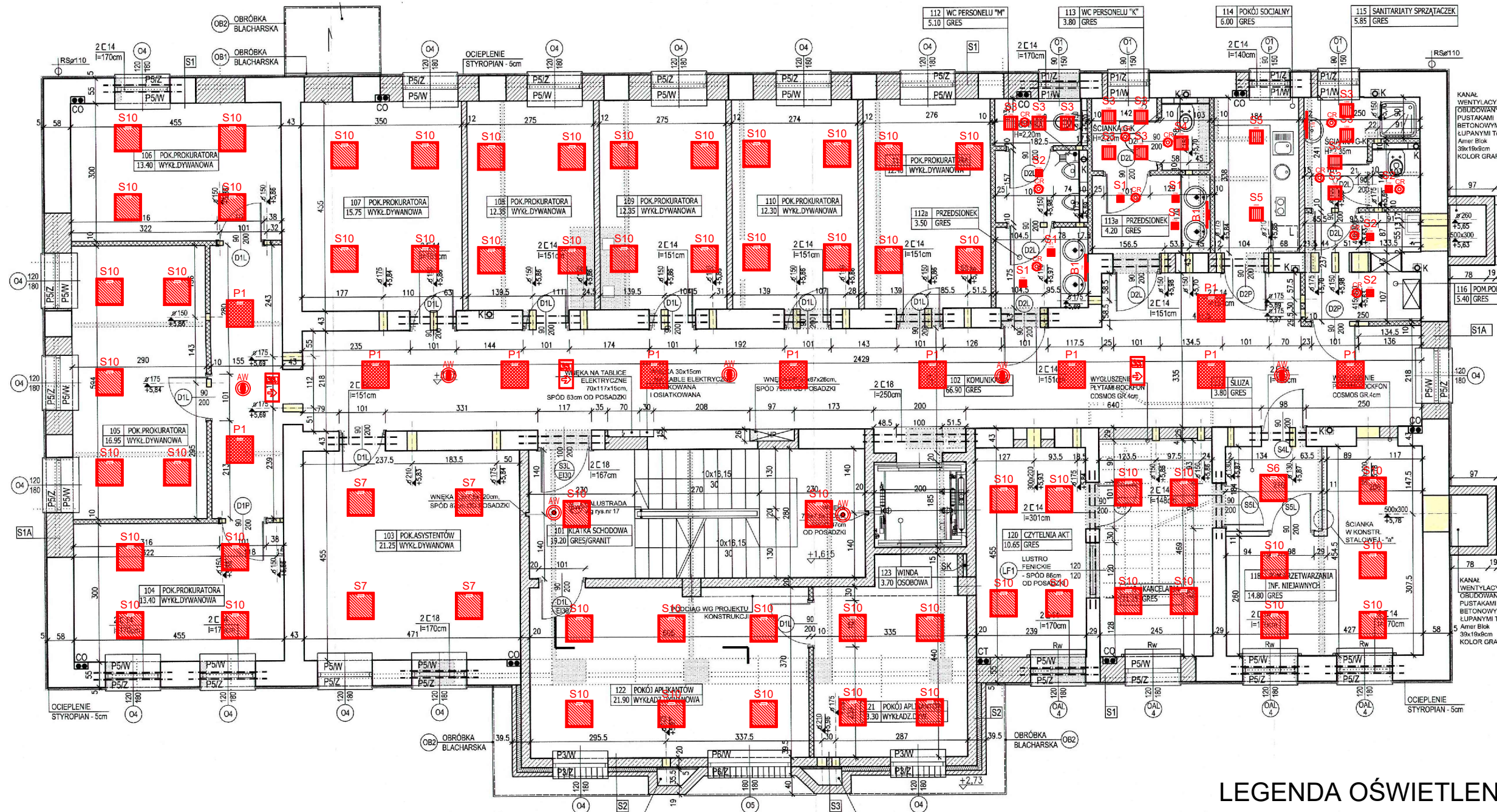
	OPRAWA KASETONOWA PODTYNKOWA LED PLX 595MM 3000LM 840 IP40/20 II KL. PS (30W)
	OPRAWA PODTYNKOWA 160 LED P 1800lm MAT 840 (17W)
	OPRAWA PODTYNKOWA 160 LED P 2450lm MAT 840 (21W)
	OPRAWA NATYNKOWA 300 LED VD 1500lm 840 IP54 II kl. OPAL (13W) 300mm
	OPRAWA NATYNKOWA 300 LED VD 2000lm 840 IP54 II kl. OPAL (23W) 300mm
	OPRAWA NATYNKOWA SQ 300 LED PLUS 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 2800LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (18W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 4700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (32W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 3700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (24W)
	KINKIET LED 600LM PLX I KL. IP44 579MM 840 7W BIAŁY
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (18.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (31.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (26.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (22.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 5150-8150LM 840 IP66 (34.0 W)
	OPRAWA TYPU KINKIET LED ASYMETRYCZNA 2300lm 840 IP65 (21W)
	CZUJNIK OBECNOŚCI IR 360, HD, IP20 KL II 1000W

LEGENDA OŚWIETLENIE AWARYJNE :

	OPRAWA AWARYJNA OGÓLNA LED 2W 250lm NM AT
	OPRAWA AWARYJNA KORYTARZOWA LED 2W 260lm NM AT
	OPRAWA AWARYJNA ZEWNĘTRZNA IP65 6,8W 388lm AUTOTEST, 1h
	OPRAWA AWARYJNA 1,5W AUTOTEST, 1h piktogram wyjście



Jednostka projektowa: PRACOWNIA PROJEKTOWA E-PRO MARCIN BARCZAK ul. Ceglana 85, 08-110 Siedlce	
Inwestor	PROKURATURA OKRĘGOWA W SIEDLCACH
Adres	08-110 Siedlce, ul. Brzeska 97
Nazwa zadania	Remont oświetlenia w siedzibie Prokuratury Rejonowej w Siedlcach przy ul. Brzeskiej 16
Adres	08-110 Siedlce, ul. Brzeska 16,
Opracował	mgr inż. Marcin Barczak upr. MAZ/0104/PWBE/19
Branża	Elektryczna
Nazwa rysunku	INSTALACJA OŚWIETLENIA RZUT PARTERU
Data	09.2023
Skala	1:100
Nr rys.	IE-02



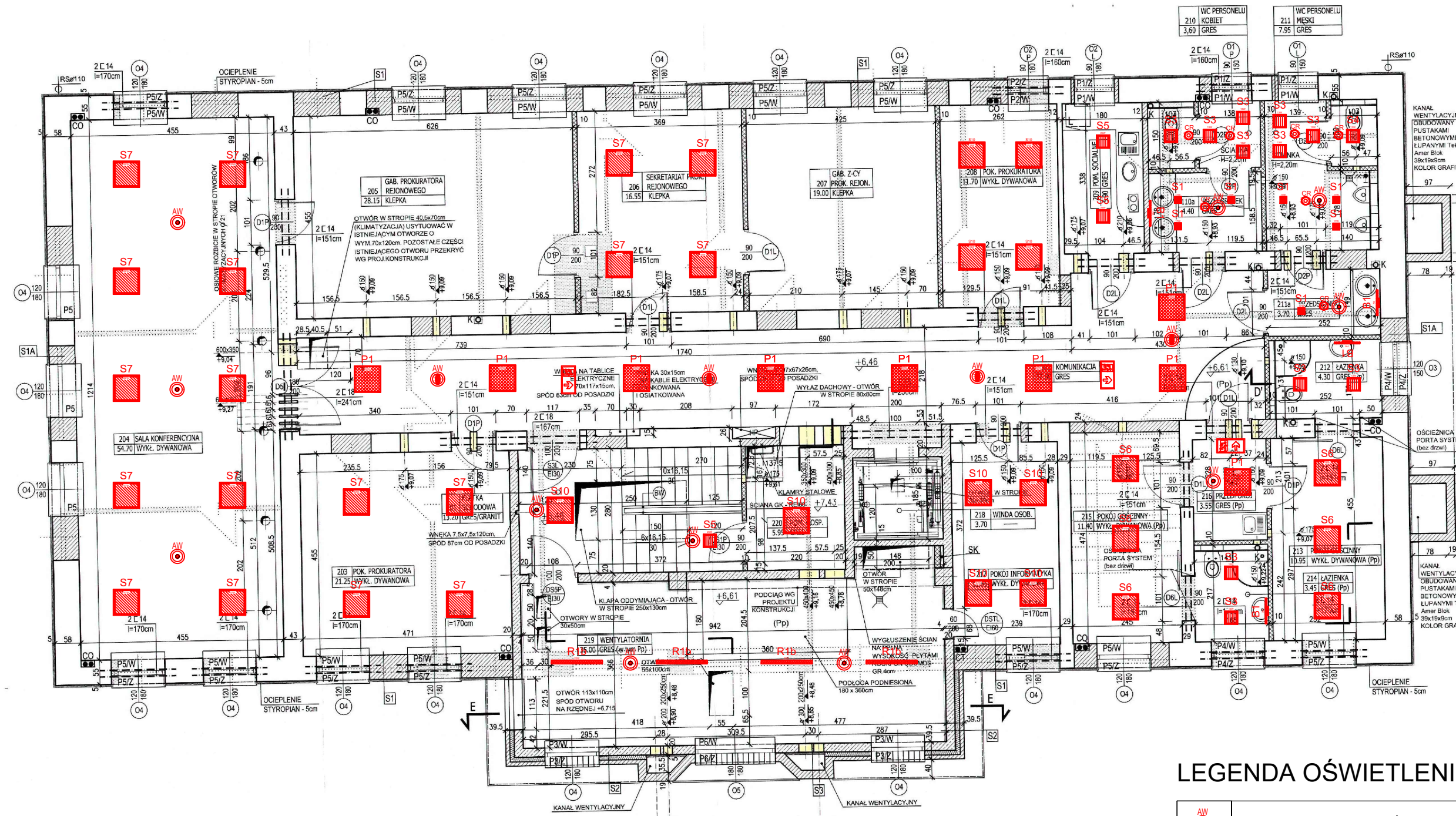
LEGENDA OŚWIETLENIE PODSTAWOWE :

	OPRAWA KASETONOWA PODTYNKOWA LED PLX 595MM 3000LM 840 IP40/20 II KL. PS (30W)
	OPRAWA PODTYNKOWA 160 LED P 1800lm MAT 840 (17W)
	OPRAWA PODTYNKOWA 160 LED P 2450lm MAT 840 (21W)
	OPRAWA NATYNKOWA 300 LED VD 1500lm 840 IP54 II kl. OPAL (13W) 300mm
	OPRAWA NATYNKOWA 300 LED VD 2000lm 840 IP54 II kl. OPAL (23W) 300mm
	OPRAWA NATYNKOWA SQ 300 LED PLUS 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 2800LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (18W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 4700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (32W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYNKOWA 600 LED 3700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (24W)
	KINKIET LED 600LM PLX I KL. IP44 579MM 840 7W BIAŁY
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (18.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (31.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (26.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (22.0 W)
	OPRAWA NATYNKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 5150-8150LM 840 IP66 (34.0 W)
	OPRAWA TYPU KINKIET LED ASYMETRYCZNA 2300lm 840 IP65 (21W)
	CZUJNIK OBECNOŚCI IR 360, HD, IP20 KL II 1000W

LEGENDA OŚWIETLENIE AWARYJNE :

	OPRAWA AWARYJNA OGÓLNA LED 2W 250lm NM AT
	OPRAWA AWARYJNA KORYTARZOWA LED 2W 260lm NM AT
	OPRAWA AWARYJNA ZEWNĘTRZNA IP65 6,8W 388lm AUTOTEST, 1h
	OPRAWA AWARYJNA 1,5W AUTOTEST, 1h piktogram wyjście

Jednostka projektowa: PRACOWNIA PROJEKTOWA E-PRO MARCIN BARCZAK ul. Ceglana 85, 08-110 Siedlce	
Investor	PROKURATURA OKRĘGOWA W SIEDLCACH
Adres	08-110 Siedlce, ul. Brzeska 97
Nazwa zadania	Remont oświetlenia w siedzibie Prokuratury Rejonowej w Siedlcach przy ul. Brzeskiej 16
Adres	08-110 Siedlce, ul. Brzeska 16,
Opracował	mjr inż. Marcin Barczak upr. MAZ/0104/PWBE/19
Branża	Elektryczna
Nazwa rysunku	INSTALACJA OŚWIETLENIA RZUT I PIĘTRA
Data	09.2023
Skala	1:100
Nr rys.	IE-03



LEGENDA OŚWIETLENIE PODSTAWOWE :

	OPRAWA KASETONOWA PODTYNKOWA LED PLX 595MM 3000LM 840 IP40/20 II KL. PS (30W)
	OPRAWA PODTYNKOWA 160 LED P 1800lm MAT 840 (17W)
	OPRAWA PODTYNKOWA 160 LED P 2450lm MAT 840 (21W)
	OPRAWA NATYKOWA 300 LED VD 1500lm 840 IP54 II kl. OPAL (13W) 300mm
	OPRAWA NATYKOWA 300 LED VD 2000lm 840 IP54 II kl. OPAL (23W) 300mm
	OPRAWA NATYKOWA SQ 300 LED PLUS 2800 LM 840 IP54 II KL. OPAL (25W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYKOWA 600 LED 2800LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (18W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYKOWA 600 LED 4700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (32W)
	OPRAWA KASETONOWA NATYKOWA 600 LED 3700LM PRM I KL. IP20 592x592MM 840 (24W)
	KINKIET LED 600LM PLX I KL. IP44 579MM 840 7W BIAŁY
	OPRAWA NATYKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (18.0 W)
	OPRAWA NATYKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (31.0 W)
	OPRAWA NATYKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (26.0 W)
	OPRAWA NATYKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 2700-4300LM 840 IP66 (22.0 W)
	OPRAWA NATYKOWA LED MULTI (REGULOWANA MOC ŚWIETLNA) 1150MM 5150-8150LM 840 IP66 (34.0 W)
	OPRAWA TYPU KINKIET LED ASYMETRYCZNA 2300lm 840 IP65 (21W)
	CZUJNIK OBECNOŚCI IR 360, HD, IP20 KL II 1000W

LEGENDA OŚWIETLENIE AWARYJNE :

	OPRAWA AWARYJNA OGÓLNA LED 2W 250lm NM AT
	OPRAWA AWARYJNA KORYTARZOWA LED 2W 260lm NM AT
	OPRAWA AWARYJNA ZEWNĘTRZNA IP65 6,8W 388lm AUTOTEST, 1h
	OPRAWA AWARYJNA 1,5W AUTOTEST, 1h piktogram wyjście

Jednostka projektowa: PRACOWNIA PROJEKTOWA E-PRO MARCIN BARCZAK ul. Ceglana 85, 08-110 Siedlce	
Inwestor	PROKURATURA OKRĘGOWA W SIEDLCACH
Adres	08-110 Siedlce, ul. Brzeska 97
Nazwa zadania	Remont oświetlenia w siedzibie Prokuratury Rejonowej w Siedlcach przy ul. Brzeskiej 16
Adres	08-110 Siedlce, ul. Brzeska 16,
Opracował	mgr inż. Marcin Barczak upr. MAZ/0104/PWBE/19
Branża	Elektryczna
Nazwa rysunku	INSTALACJA OŚWIETLENIA RZUT II PIĘTRA
Data	09.2023
Skala	1:100
Nr rys.	IE-04