




Egz. 1 2 3

TOM

<b>INWESTOR:</b> KRUP METALE POLSKA SP Z O.O. MAŃKOWO 37D 09-411 BIAŁA	<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b> PPU KST WIESŁAW BRYKAŁA 09-401 PŁOCK, UL. OKOPOWA 26/1 tel. 512 158 601	NR PROJEKTU: <b>P31923</b>
nazwa elementu projektu budowlanego	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b> <b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	
nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Projekt wykonawczy wydzielenia pomieszczeń szatni na korytarzach segmentów dydaktycznych w SP3</b>	
adres obiektu budowlanego	Ul. Królowej Jadwigi 4, 09-400 Płock	
kategoria obiektu budowlanego	IX	
jednostka ewidencyjna	146201_1 Płock	
obręb ewidencyjny	0004 - Łukasiewicza	
nr działek ewidencyjnych	387/1	

Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Podpis
<b>PROJEKTANT</b> Instalacje elektryczne nr uprawnień spec. uprawnień	<b>mgr inż. Tomasz Kosztowny</b> upr.nr MAZ/0225/PWBE/18 upr. do proj. w specjalności instalacji elektrycznych bez ograniczeń	
<b>SPRAWDZAJĄCY</b> Instalacje elektryczne nr uprawnień spec. uprawnień	<b>mgr inż. Sebastian Kamiński</b> MAZ/0415/PWOE/11 upr. do proj. w specjalności instalacji elektrycznych bez ograniczeń	

data opracowania	10.10.2023
data korekty	

## Spis treści

<b>1. Uprawnienia i izby .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Oświadczenia .....</b>	<b>9</b>
<b>3. Wstęp .....</b>	<b>10</b>
3.1. Przedmiot opracowania .....	10
3.2. Podstawa opracowania .....	10
3.3. Informacje dotyczące inwestycji .....	10
<b>4. Zasilanie .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Dystrybucja energii elektrycznej w budynku .....</b>	<b>11</b>
5.1. Dystrybucja energii elektrycznej .....	11
5.2. Instalacja zasilania i gniazd wtykowych .....	12
<b>6. Instalacja oświetlenia wewnętrznego .....</b>	<b>12</b>
6.1. Oświetlenie wewnętrzne podstawowe .....	12
6.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego .....	12
6.2.1. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – testy .....	13
6.2.1.1. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego .....	14
6.2.1.2. Serwis i testowanie .....	15
<b>7. Instalacja przeciwporażeniowa .....</b>	<b>16</b>
7.1. Ochrona przeciwprzebieciowa .....	17
<b>8. Ochrona przeciwpożarowa budynku .....</b>	<b>17</b>
<b>9. Instalacje teletechniczne. ....</b>	<b>17</b>
<b>10. Zagadnienia BHP .....</b>	<b>17</b>
<b>11. Charakterystyka zastosowanych urządzeń .....</b>	<b>18</b>
<b>12. Stosowanie zamienników .....</b>	<b>18</b>
<b>13. Uwagi ogólne .....</b>	<b>18</b>
<b>14. Spis rysunków .....</b>	<b>20</b>
<b>15. Obowiązujące przepisy i normy: .....</b>	<b>20</b>
<b>16. Załączniki .....</b>	<b>21</b>

## 1. Uprawnienia i izby



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131-7132/647/18/E

Warszawa, dnia 28 czerwca 2018 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 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2017 r., poz. 1332) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Tomasz Krzysztof Kosztowny**  
ur. dnia 20 listopada 1986 roku w Płocku  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0225/PWBE/18**  
**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 2017 r. poz. 1257 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.

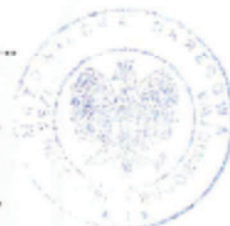
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

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

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Tomaszowi Krzysztofowi Kosztownemu**  
ur. dnia 20 listopada 1986 roku w Płocku

numer ewidencyjny MAZ/0225/PWBE/18  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
bez ograniczeń

upoważniają do:

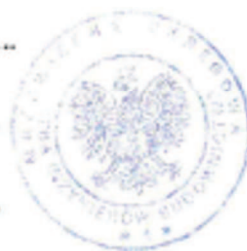
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem 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. ....

mgr inż. Irena Churska .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Otrzymują:

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



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KGB-HIH-6U5 \*

Pan TOMASZ KRZYSZTOF KOSZTOWNY o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0706/18

adres zamieszkania ul. NIZINNA 37, 09-401 PŁOCK

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> 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.



sygn. akt. MAZ/7131-7132/781/11/E

Warszawa, dnia 20 grudnia 2011 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 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 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:  
nadaje**

**Panu Sebastianowi Kamińskiemu  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 23 maja 1981 roku w Płońsku, synowi Sławomira**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0415/PWOW/11**

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

### Szczegółowy zakres uprawnień

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę 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 nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę do:**

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 instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zażądań strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

#### POUCZENIE

*1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.*

*2. 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 Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.*

#### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Łatoszek

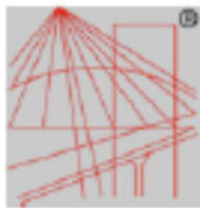
2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Boos



Orzynamy:

1. Pan Sebastian Kamiński  
09-400 Borzeń 34
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-U1L-4CP-TWS \***

Pan **SEBASTIAN KAMIŃSKI** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IE/0114/12**

adres zamieszkania **BORZEŃ 34, 09-460 MAŁA WIEŚ**

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2023-04-01** do **2024-03-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2023-04-14** roku przez:

**Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





## 2. Oświadczenia

### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo, składam niniejsze oświadczenie, jako projektant /sprawdzający dla zamierzenia budowlanego:

nazwa zamierzenia budowlanego	<b>Projekt wykonawczy wydzielenia pomieszczeń szatni na korytarzach segmentów dydaktycznych w SP3</b>
adres obiektu budowlanego	Ul. Królowej Jadwigi 4, 09-400 Płock
kategoria obiektu budowlanego	IX
jednostka ewidencyjna	146201_1 Płock
obręb ewidencyjny	0004 - Łukasiewicza
nr działek ewidencyjnych	387/1

o sporządzeniu projektu technicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych i specjalności:

ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	PODPIS	SPRAWDZAJĄCY	PODPIS
<b>BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>	mgr inż. TOMASZ KOSZTOWNY upr.nr MAZ/0225/PWBE/18		mgr inż. SEBASTIAN KAMIŃSKI upr.nr MAZ/0415/PWOE/11	

### **3. Wstęp**

#### **3.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej dla zadania „Wydzielenia pomieszczeń szatni na korytarzach segmentów dydaktycznych w SP3”.

W zakres opracowania wchodzi następujące instalacje:

- Instalacja gniazd wtykowych,
- Instalacja oświetlenia wewnętrznego (oświetlenie podstawowe i oświetlenie awaryjne),
- Instalacja ochrony od porażenia,

#### **3.2. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano opierając się na:

- Wymaganiach określonych przez Inwestora,
- Projekcie architektoniczno-budowlanym,
- Wytycznych branży sanitarnej,
- Obowiązujących normach i przepisach,
- Uzgodnieniach międzybranżowych,

#### **3.3. Informacje dotyczące inwestycji**

Budynek składa się z dwóch kondygnacji nadziemnych i jednej podziemnej jest zlokalizowany w Płocku przy ulicy Królowej Jadwigi 4.

Szczegółowe informacje dotyczące funkcji, powierzchni i kubatury budynku zostały zawarte w części architektonicznej projektu.

### **4. Zasilanie**

Odbiorniki w przebudowywanych szatniach należy zasilic z istniejących tablic lokalnych:

- R2,
- R3,
- R4,
- R5.

Dane energetyczne:

Napięcie zasilania po stronie niskiego napięcia – 400V/230V TN-C

Układ odbiorczy zasilania TN-S

Częstotliwość – 50Hz

Wartości zabezpieczeń oraz typ kabla zasilającego podano na rysunkach schematów zasilania.

Część istniejącej instalacji elektrycznej w budynku jest w stanie niespełniającym obecnych wymogów dla instalacji elektrycznych – projekt obejmuje tylko zakres wskazany w poniższej dokumentacji.

Przed zabudowaniem tablicy i prowadzeniem okablowania należy wykonać roboty odkrywkowe, aby uniknąć uszkodzenia instalacji prowadzonych podtynkowo – koordynacja w zakresie wykonawcy wraz z ewentualnym koniecznym wykonaniem nadproży nad tablicami.

## 5. Dystrybucja energii elektrycznej w budynku

### 5.1. Dystrybucja energii elektrycznej

Przewiduje się użycie kabli miedzianych w izolacji bezhalogenowej (wymagana minimalna klasa CPR B2ca-s1b, d1, a1) 5-żyłowych do zasilania urządzeń trójfazowych oraz użycie kabli miedzianych w izolacji bezhalogenowej (wymagana minimalna klasa CPR B2ca-s1b, d1, a1) 3-żyłowych do zasilania odbiorników jednofazowych.

Wszystkie przejścia kabli przez ściany i stropy będące zaporą akustyczną i pożarową należy uszczelnić akustycznie i pożarowo.

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zrealizowana poprzez:

- Ochrona podstawowa: izolacja podstawowa części czynnych oraz obudowy ochronne
- Ochrona dodatkowa: urządzenia w II-giej klasie ochronności, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania
- Ochrona uzupełniająca ochronę podstawową: wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania <30mA, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Instalację wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364.

Prawidłowe działanie ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami przed oddaniem instalacji do użytkowania.

Stopień ochrony IP dla osprzętu elektroinstalacyjnego zgodnie z rysunkami.

W układach o napięciu nominalnym  $U_0$  wyższym niż 50V a.c. lub 120V d.c. samoczynne wyłączenie w określonym powyżej nie jest wymagane, jeżeli – w przypadku zwarcia z przewodem ochronnym lub ziemią – napięcie źródła zostanie obniżone w ciągu czasu nie dłuższego niż 5s do wartości co najmniej 50V a.c. lub 120V d.c. W takich przypadkach należy brać pod uwagę konieczność wyłączenia z innych przyczyn niż porażenie elektryczne.

Jeżeli samoczynne wyłączenie zasilania nie może być uzyskane w czasie uznanym zgodnie z normą za właściwe, to należy zastosować połączenia wyrównawcze jak opisano poniżej.

Dodatkowe połączenia wyrównawcze powinno obejmować wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce łącznie z, gdzie jest to możliwe, z metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

Celem potwierdzenia skuteczności połączenia wyrównawczego ochronnego, należy wykazać, że rezystancja  $R$  między równocześnie dotykanyymi częściami przewodzącymi dostępnymi a częściami przewodzącymi obcymi spełnia następujący warunek:

$$R \leq \frac{50V}{I_a} \text{ w układach a.c.}$$

$$R \leq \frac{120V}{I_a} \text{ w układach d.c.}$$

Gdzie:

$I_a$  jest prądem zadziałania w A urządzenia ochronnego:

Dla urządzeń ochronnych różnicowoprądowych (RCD),  $I_{\Delta n}$

Dla zabezpieczeń nadprądowych, prąd zadziałania w czasie 5s.

Wyniki z pomiarów połączeń wyrównawczych na zaprotokołować i przekazać Zamawiającemu.

## 5.2. Instalacja zasilania i gniazd wtykowych

Gniazda instalować na wysokości 0,3m od poziomu wykończonej posadzki, podtynkowo (jeżeli nie ma dodatkowych uwag na rysunkach odnośnie wysokości montażu). Przewody zasilające instalację gniazd zostaną poprowadzone podtynkowo.

Stopień ochrony IP dla osprzętu elektroinstalacyjnego zgodnie z rysunkami.

Ostateczną lokalizację gniazd ustalić na etapie Projektu Wykonawczego oraz Wykonawstwa z Użytkownikiem.

## 6. Instalacja oświetlenia wewnętrznego.

### 6.1. Oświetlenie wewnętrzne podstawowe

Natężenie oraz równomierność oświetlenia podstawowego przyjęto zgodnie z wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 12464-1:2012.

Nowoprojektowane oświetlenie w pomieszczeniach szatni musi spełniać warunki:

- Natężenie średnie  $E_m=200lx$
- Równomierność oświetlenia  $U_o=0,4$ .

Oświetlenie podstawowe zaprojektowano przy użyciu opraw ze źródłami światła LED.

Przewody zasilające instalację oświetleniową zostaną poprowadzone podtynkowo.

### 6.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Na drogach ewakuacyjnych oraz w pomieszczeniach, które tego wymagają przewiduje się zastosowanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano przy użyciu opraw z własnymi źródłami zasilania.

Oprawy oświetleniowe należy umieścić co najmniej 2 m nad podłogą. Znaki przy wszystkich wyjściach awaryjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych powinny być tak oświetlone, aby jednoznacznie wskazywały drogę ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Gdy nie jest możliwe bezpośrednie dostrzeżenie wyjścia awaryjnego, to w celu jego wskazania powinien być umieszczony oświetlony znak kierunkowy (lub szereg znaków).

W celu zapewnienia odpowiedniego natężenia oświetlenia, oprawy oświetleniowe do oświetlenia ewakuacyjnego, zgodne z EN 60598-2-22, powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi wyjściowych oraz w takich miejscach, gdy to konieczne, aby zwrócić uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo lub umieszczony sprzęt bezpieczeństwa. Oprawy powinny być umieszczane:

- a) przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego;
- b) w pobliżu (w obrębie 2 m) schodów, tak by każdy stopień był oświetlony bezpośrednio;
- c) w pobliżu (w obrębie 2 m) każdej zmiany poziomu;
- d) obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa;
- e) przy każdej zmianie kierunku;
- f) przy każdym skrzyżowaniu korytarzy;
- g) na zewnątrz budynku do miejsca bezpiecznego;
- h) w pobliżu każdego punktu medycznego i apteczki, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
- i) w pobliżu każdego punktu instalacji sprzętu przeciwpożarowego i alarmowego, tak aby wartość pionowego natężenia oświetlenia 5 lx była na tym elemencie;
- j) w pobliżu sprzętu dla ewakuacji osób niepełnosprawnych;
- k) w pobliżu bezpiecznych miejsc dla osób niepełnosprawnych i punktów alarmowych.

Na powierzchni przycisków, sprzętu i punktów pierwszej pomocy natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 5 lx.

Na drodze ewakuacyjnej, 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytworzone w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s.

Oświetlenie ewakuacyjne kierunkowe należy wykonać w postaci opraw z piktogramami.

Oprawy oświetleniowe przewidziane do stosowania w ochronie przeciwpożarowej powinny posiadać stosowne atesty i certyfikaty (w tym świadectwo dopuszczenia CNBOP).

Oświetlenie drogi ewakuacyjnej dla dróg o szerokości 2m średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno wynosić co najmniej na korytarza minimum 1 lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym przynajmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5 lx dla korytarzy.

Wymagany minimalny czas pracy oprawy, w celu zapewnienia ewakuacji, powinien wynosić 1 godzinę.

Załączenie oświetlenia awaryjnego będzie odbywało się po zaniku oświetlenia podstawowego.

Zaprojektowane oświetlenie awaryjne musi spełniać wymagania Polskich Norm.

### **6.2.1. Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne – testy**

Należy wyłączyć napięcie zasilające oświetlenie podstawowe, zmierzyć czas po jakim załączy się awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, a następnie zmierzyć natężenie oświetlenia wzdłuż dróg ewakuacyjnych.

Pomiar należy wykonać w osi dróg ewakuacyjnych, w miejscach, gdzie spodziewana jest najwyższa wartość natężenia oświetlenia.

Wyniki próby należy uznać za dodatni, jeżeli:

- oświetlenie ewakuacyjne pojawi się w czasie nie dłuższym niż 0.2 s po zaniku innych rodzajów oświetlenia elektrycznego,
- dla dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx, a na centralnym pasie drogi obejmującym nie mniej niż połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno stanowić co najmniej 50% podanej wartości, czyli 0.5 lx.

Wymienione próby należy wykonać w godzinach wieczornych lub nocnych.

Zasady konserwacji oświetlenia awaryjnego na zasadach ogólnych reguluje PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

### **6.2.1.1. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego**

#### **6.2.1.1.1. Postanowienia ogólne**

Po zakończeniu opracowania rysunki instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego należy dostarczyć i przechowywać na terenie nieruchomości. W szczególności, na rysunkach powinny być wymienione wszystkie oprawy i podstawowe komponenty oraz dane te należy aktualizować stosownie do kolejnych zmian w systemie. Rysunki powinny być podpisane przez kompetentną osobę weryfikującą projekt pod kątem wymagań zawartych w niniejszej normie.

Dodatkowo należy prowadzić dziennik według punktu, w celu zapisywania rutynowych sprawozdań, testów, uszkodzeń i zmian. Zapisy te powinny być dostępne albo w formie zapisu ręcznego, albo wydruku uzyskanego z automatycznie testującego urządzenia.

#### **6.2.1.1.2. System zapisu**

Zaleca się, aby po zakończeniu rocznej inspekcji i testów przeprowadzonych zgodnie z wymaganym harmonogramem okresowych sprawdzeń, protokół z przeglądu i konserwacji należy dostarczyć osobie odpowiedzialnej za nieruchomość.

#### **6.2.1.1.3. Dziennik (raportowanie)**

Dziennik powinien znajdować się w obrębie nieruchomości pod nadzorem odpowiedzialnej osoby wyznaczonej przez dzierżawcę/właściciela; powinien być łatwo dostępny do kontroli przez każdą upoważnioną osobę.

Dziennik powinien służyć do zapisu co najmniej następujących informacji:

- a) data zamówienia systemu, łącznie ze świadectwem określającym zmiany;
- b) data każdego okresowego sprawdzenia i testu;
- c) data i zwięźle opisane szczegóły każdego serwisu i sprawdzenia lub przeprowadzonego testu;
- d) data i zwięźle opisane szczegóły każdego uszkodzenia oraz przeprowadzonych napraw;
- e) data i zwięźle opisane szczegóły każdej zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego;
- f) gdy stosowane jest jakiegokolwiek urządzenie testujące automatycznie, wówczas powinny być opisane podstawowe charakterystyki i sposób działania urządzenia.

UWAGA 1. Dziennik może także zawierać strony odnoszące się do innych zapisów związanych z bezpieczeństwem np. dotyczących alarmów pożarowych. W dzienniku mogą być również zapisane szczegóły związane z wymianą komponentów opraw, takich jak typ lampy, akumulator i bezpiecznik.

UWAGA 2. Odpowiedni wydruk danych z automatycznego urządzenia testującego spełnia wymagania według niniejszego rozdziału.

### **6.2.1.2. Serwis i testowanie**

#### **6.2.1.2.1. Postanowienia ogólne**

Ważne jest regularne serwisowanie. Dzierżawca/właściciel nieruchomości powinien wyznaczyć kompetentną osobę do nadzoru serwisowania systemu. Osoba ta powinna być wystarczająco kompetentna do prawidłowego przeprowadzenia wszelkich niezbędnych prac przy konserwacji systemu.

#### **6.2.1.2.2. Postanowienia ogólne**

Ponieważ istnieje możliwość uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego w krótkim czasie po testowaniu systemu oświetlenia awaryjnego lub podczas kolejnego ładowania akumulatorów, testy, które wymagają pełnego przewidzianego dla nich czasu trwania, powinny być, o ile to możliwe, podejmowane w okresach o niskim ryzyku wystąpienia zagrożenia. Pozwoli to na bezpieczne, ponowne naładowanie akumulatora. Inną możliwością jest wykonywanie, do czasu ponownego naładowania akumulatorów, testów krótkotrwałych.

Niżej określono minimalny zakres sprawdzeń i testów, które powinny być przeprowadzone w odstępach czasu. Władze wydające przepisy mogą ustalać specyficzne testy.

#### **6.2.1.2.3. Test codzienny (obiekt nie jest użytkowany codziennie)**

Wskaźniki prawidłowości działania centralnego zasilania powinny być sprawdzane wzrokowo.

UWAGA Inspekcja wzrokowa wskaźników ma rozpoznać stan gotowości systemu do pracy oraz rozpoznać, czy system nie wymaga przeprowadzeniu testu.

#### **6.2.1.2.4. Test comiesięczny**

Jeżeli stosowane są automatyczne urządzenia testujące, to wyniki krótkotrwałych testów należy rejestrować.

Testy należy przeprowadzać w następujący sposób:

a) Włączyć awaryjny tryb pracy każdej oprawy oświetleniowej i każdego znaku wyjścia oświetlonego wewnątrz z zasilaniem akumulatorowym, poprzez symulację uszkodzenia zasilania podstawowego na czas wystarczający do upewnienia się, że każda lampa świeci.

UWAGA!

Zaleca się, aby okres symulowanego uszkodzenia był wystarczający dla potrzeb badania, jednakże minimalizowany ze względu na możliwość uszkodzenia komponentów systemu, np. lamp.

Podczas tego okresu należy sprawdzić wszystkie oprawy oświetleniowe i znaki, aby upewnić się, czy istnieją, czy są czyste oraz czy prawidłowo funkcjonują.

Na końcu tego testu okresowego zaleca się przywrócenie zasilania oświetlenia podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego.

b) Dodatkowo do a), w przypadku systemów centralnych akumulatorów należy sprawdzić prawidłowość działania systemu monitorowania.

c) Dodatkowo do a), w przypadku zespołów generatorów, należy odnieść się do wymagań według ISO 8528-12.

#### **6.2.1.2.5. Test coroczny**

Jeżeli stosowane są automatyczne urządzenia testujące, to wyniki pełnych znamionowych testów czasu trwania należy rejestrować.

W przypadku wszystkich innych systemów, należy przeprowadzać sprawdzenia comiesięczne oraz następujące dodatkowe testy:

a) każdą oprawę oświetleniową i znak oświetlony wewnętrznie należy testować przez czas według 7.2.3, jednakże w przypadku pełnego znamionowego czasu trwania – zgodnie z informacją producenta;

b) należy przywrócić zasilanie oświetlenia podstawowego i sprawdzić każdą lampkę kontrolną lub urządzenie, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego. Zaleca się sprawdzenie

c) w dzienniku należy zapisać datę testu i jego wyniki;

d) dodatkowo, w przypadku zespołów generatorów, należy odnieść się do wymagań według ISO 8528-12.

Z przeglądów i konserwacji oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego należy sporządzić protokół i zapisać jego wyniki.

UWAGA: Podczas usuwania baterii nie należy ich zwierać, przebijać ani utylizować na własną rękę. Zastosowane baterie zawierają Kadm i muszą być utylizowane przez jednostki do tego uprawnione

## **7. Instalacja przeciwporażeniowa**

Instalacja elektryczna niskiego napięcia zostanie wykonana w układzie sieciowym TN-S.

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zrealizowana poprzez:

- Ochrona podstawowa: izolacja podstawowa części czynnych oraz obudowy ochronne
- Ochrona dodatkowa: urządzenia w II-giej klasie ochronności, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania
- Ochrona uzupełniająca ochronę podstawową: wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania <30mA, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Prawidłowe działanie ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami przed oddaniem instalacji do użytkowania.

W pomieszczeniach zostanie wykonana sieć połączeń wyrównawczych dla wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem.

Połączenia wyrównawcze należy wykonać przy pomocy przewodów miedzianych w izolacji bezhalogenowej 6mm<sup>2</sup> dla zacisków PE rozdzielnic, instalacji wodociągowej wykonanej z przewodów metalowych, metalowych elementów instalacji kanalizacyjnej, instalacji ogrzewczej wodnej wykonanej z przewodów metalowych, metalowych elementów



przewodów i urządzeń do wentylacji i klimatyzacji. MSU połączyć z GSU przy rozdzielni głównej oraz między sobą przewodem miedzianym w izolacji bezhalogenowej 16mm<sup>2</sup>.

### **7.1. Ochrona przeciwprzebieciowa**

W rozdzielnicach zainstalować ochronniki przeciwprzebieciowe. Zachować stopniowanie ochronników zgodnie z Polskimi Normami.

Dostosowanie rozdzielni głównej do obecnych wymagań ochrony przebieciowej jest poza zakresem poniższego opracowania.

Dodatkowe ochronniki przeciwprzebieciowe powinny być zainstalowane na wszystkich kablach zasilających jak i sygnałowych wchodzących do budynku powyżej poziomu gruntu. Ochronniki umieścić w najbliższej szafce przyłączeniowej dla danego systemu.

## **8. Ochrona przeciwpożarowa budynku**

Instalacja oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego zgodnie z punktem 5.2. opracowania.

Wyłączenie pożarowe budynku poza zakresem poniższego opracowania.

Dane dotyczące charakterystyki odporności pożarowej i obciążenia ogniowego obiektu zostały zawarte w opisie oraz na rysunkach projektu architektonicznego budynku.

Zakres instalacji elektroenergetycznych i niskoprądowych wpływa na bezpieczeństwo pożarowe budynku w następujący sposób:

- wszystkie przewody, kable, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty techniczne stosowalności w budownictwie
- izolacja przewodów musi być przewidziana na napięcie znamionowe 750V, a kable na 1000V
- przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi i pomieszczeniami wydzielonymi pożarowo należy uszczelnić materiałami ognioodpornymi o klasie odporności ogniowej danej przegrody
- działanie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego i kierunkowego musi być zapewnione przez oprawy z własnymi źródłami zasilania
- sprawna i prawidłowo wykonana instalacja odgromowa i przebieciowa.

Zakres przeciwpożarowego wyłączenia prądu w obiekcie jest poza zakresem poniższego opracowania.

## **9. Instalacje teletechniczne.**

Rozbudowa instalacje teletechnicznych jest poza zakresem opracowania. Podczas prac remontowych należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić istniejących instalacji i urządzeń teletechnicznych, pozostają one w stanie niezmienionym i należy je zabezpieczyć na czas budowy.

W zakresie opracowania konieczne jest przeniesienie czujki SSP, która jest w kolizji z nowoprojektowaną ścianą.

## **10. Zagadnienia BHP**

Podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym będzie zapewniać izolacja robocza i ochronna kabli, przewodów i urządzeń.

Rozdzielnice nn w pomieszczeniach technicznych będą dostępne tylko dla osób przeszkolonych i upoważnionych do obsługi.

W urządzeniach odbiorczych nn 0,4/0,23kV ochrona dodatkowa od porażień zostanie zapewniona poprzez szybkie wyłączenie, realizowane za pomocą zabezpieczeń nadprądowych i wyłączników różnicowoprądowych o wysokiej czułości 30mA (np. obwody gniazd wtykowych)

We wszystkich rozdzielnicach będą wykonane szyny „N” i „PE”.

Bezpieczeństwo od porażień będzie również zapewnione przez system szyn i przewodów wyrównawczych połączonych z instalacją uziemienia.

Po zakończeniu prac instalacyjnych zostaną przeprowadzone badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i izolacji dla całej instalacji elektrycznej.

Eksploatacja zostanie powierzona przeszkolonemu oraz posiadającemu odpowiednie uprawnienia personelowi. Zostanie opracowana również instrukcja obsługi i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

Urządzenia będą posiadały znak bezpieczeństwa oraz odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności. Technologiczne urządzenia elektryczne nie służą produkcji, lecz dorywczo do celów napraw.

## **11. Charakterystyka zastosowanych urządzeń**

Zastosowane urządzenia i aparaty elektryczne nie powodują emisji, ani wibracji, jak również promieniowania jonizującego czy pola elektromagnetycznego uciążliwego dla otoczenia lub przekraczającego dopuszczalne normy. Powinny spełniać również warunek energooszczędności.

## **12. Stosowanie zamienników**

Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania lub materiały traktuje się jako określenie parametrów danego rozwiązania bądź materiału za pomocą podania standardu. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań bądź materiałów, będących rynkowym odpowiednikiem z zastrzeżeniem, że:

- nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta
- zagwarantują uzyskanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych,
- będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Jeśli wprowadzenie rozwiązania zamiennego pociąga za sobą konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji, Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia tych zmian oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i uzgodnień.

Wprowadzenie rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji Inwestora i Użytkownika.

## **13. Uwagi ogólne**

Wszelkie prace wykonywane w oparciu o niniejszą dokumentację powinny być wykonywane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i normami.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy jakimikolwiek częściami niniejszej dokumentacji, należy zastosować rozwiązanie bezpieczniejsze lub o wyższym standardzie.

Wszelkie przedstawione w niniejszym opisie lub dokumentach z nim związanych zestawienia ilościowe, nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku dokładnego oszacowania ilości robót i materiałów na podstawie niniejszego opisu oraz rysunków.

Wszelkie materiały przewidziane do zabudowania powinny mieć certyfikat dopuszczający do stosowania w budownictwie bądź odpowiednią aprobatę techniczną lub świadectwo dopuszczenia.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia projektów montażowych niezbędnych do wykonania instalacji.

Wszystkie prace przeprowadzane na lub w pobliżu instalacji elektrycznej powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami dla takich prac oraz powinny być realizowane przy użyciu niezbędnych procedur, urządzeń pomocniczych i materiałów tak, aby zapewnić bezpieczne i pewne warunki pracy, oraz pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami. Personel wykonawcy powinien sprawdzać czy urządzenia lub układy elektryczne, dla których mają być przeprowadzone prace, zostały wyłączone i odcięte od innych urządzeń elektrycznych oraz czy zastosowane zostały środki ostrożności zapewniające to, by urządzenia nie mogły być załączone przed zakończeniem prac. Na drzwiach rozdzielnic elektrycznych oraz pomieszczeń z aparaturą łączeniową powinny być umieszczone stałe tablice ostrzegawcze. Ze względu na wykonywanie prac na czynnym obiekcie należy zachować szczególną ostrożność pod względem ppoż. i bhp.

Po uruchomieniu, powinny być wprowadzone w życie instrukcje bezpieczeństwa pracy.

Po wykonaniu robót elektrycznych należy przygotować dokumentację pomontażową z naniesionymi na czerwono zmianami, a następnie na jej podstawie dokumentację powykonawczą – wykonanie tych dokumentacji w zakresie Wykonawcy. Wszystkie odbiorniki, urządzenia oraz kable należy oznaczyć opisami trwałymi. Do dokumentacji załączyć karty katalogowe, karty fabryczne, certyfikaty zastosowanych aparatów, urządzeń.

Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji, instalacja powinna być poddana oględzinom i sprawdzeniom w celu sprawdzenia wymagań z normy PN-HD 60364-6. Sprawdzenie powinno być zakończone protokołem.

Dokumentację pomontażową, powykonawczą i odbiorową dostarczyć Inwestorowi.

Koordinacja robót z innymi branżami w zakresie Wykonawcy.

Po wykonaniu instalacji Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich, przewidzianych w przepisach, prób i testów oraz sporządzenia dokumentacji powykonawczej.

Zasilanie i sterowanie urządzeń dostosować do finalnie wybranej wersji urządzenia.

Wszystkie systemy muszą być dostarczone jako kompletne, a ich działanie musi zostać potwierdzone próbami, testami.

Informacja BIOZ została zawarta w opisie architektonicznym.

Ze względu na duże nagromadzenie infrastruktury podziemnej wszelkie prace odkrywkowe należy wykonać ze szczególną ostrożnością, aby nie uszkodzić instalacji podziemnych, dokonać prac odkrywkowych ręcznie.

## 14. Spis rysunków

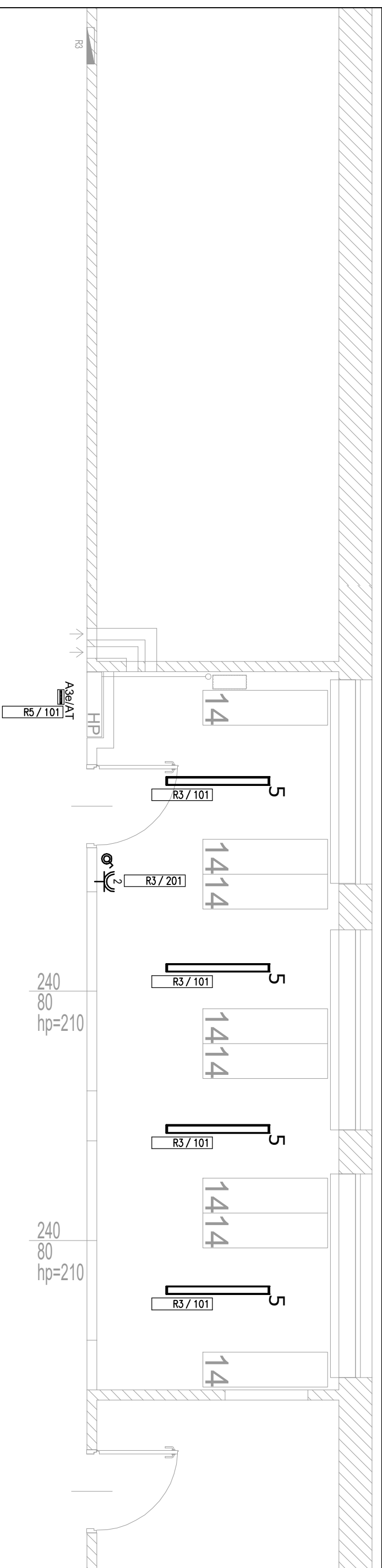
- EL-04 – Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa. Pietro I. Szatnie segment C
- EL-05 – Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa. Pietro II. Szatnie segment C
- EL-06 – Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa. Pietro I. Szatnie segment C1
- EL-07 – Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa. Pietro II. Szatnie segment C1
- EL-12 – Schemat rozbudowy tablicy R2
- EL-13 – Schemat rozbudowy tablicy R4
- EL-14 – Schemat rozbudowy tablicy R3
- EL-15 – Schemat rozbudowy tablicy R5

## 15. Obowiązujące przepisy i normy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego ;
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.
- Norma N SEP–E-004:2014. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa;
- Norma N SEP-E-005:2013 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru.
- Norma N SEP–E-001:2013. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa;
- Norma wieloarkuszowa PN - IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;
- Norma PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- Norma PN - HD 60364-5-51:2011P. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne.;
- PN - IEC 60364-5-523:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”
- PN - HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4 - 43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- Norma PN-HD 60364-5-54:2011. Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5 - 54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.;
- Norma IEC 60287-3-1/A1:1999. Electric cables. Calculation of the current rating. Part 3-1: Section on operating conditions. Reference operating conditions and selection of cable type.;
- Norma PN - EN 1838:2013-11. Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.;
- Norma PN-EN ISO 7010:2012 Znaki bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwpożarowa
- Norma PN-EN 12464-1:2012. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- Norma PN-EN 12464-2:2014. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz.;
- Norma PN-EN 62305:2011. Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne;
- Norma PN - EN 62305:2012 Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem;

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJE ELEKTRYCZNE						
ZAKRES "Projekt wykonawczy wydzielenia pomieszczeń szatni na korytarzach segmentów dydaktycznych w SP3"						
Nr	Symbol, nazwa	Parametry	Opis	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
1.	TABLICE ROZDZIELCZE					
1.7		zgodnie z projektem	Rozbudowa tablicy R2	kpl	1	tablica z kompletem maskownic, płyt montażowych, osprzętu itp. zgodnie z rysunkiem
1.8		zgodnie z projektem	Rozbudowa tablicy R3	kpl	1	tablica z kompletem maskownic, płyt montażowych, osprzętu itp. zgodnie z rysunkiem
1.9		zgodnie z projektem	Rozbudowa tablicy R4	kpl	1	tablica z kompletem maskownic, płyt montażowych, osprzętu itp. zgodnie z rysunkiem
1.10		zgodnie z projektem	Rozbudowa tablicy R5	kpl	1	tablica z kompletem maskownic, płyt montażowych, osprzętu itp. zgodnie z rysunkiem
2	OŚWIETLENIE					
2.4	5	zgodnie z projektem	Oprawa nasufitowa 35W 4600lm LED IP44 4000K 116lm/W	szt	17	
2.10		zgodnie z projektem	Oprawa awaryjna LED, IP66, IK08 Wymiary: dł. 319 mm, szer. 169 mm, wys. 51 mm, Montaż: nabudowywana/zwieszakowa Wykonanie: poliwęglan w kolorze białym, klosz tworzywo sztuczne	szt	2	osw awaryjne
2.14		zgodnie z projektem	ŁĄCZNIK POJEDYNCZY IP44	szt	4	
2.16		zgodnie z projektem	N2XH-J 3x1,5mm <sup>2</sup> B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	250	
2.17		zgodnie z projektem	N2XH-J 4x1,5mm <sup>2</sup> B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	25	
3	TRASY KABLOWE instalacje elektryczne					
3.1		zgodnie z projektem	Uszczelnienia przejść ppoż - komplet 1	kpl	wg potrzeb	przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi i pomieszczeniami wydzielonymi pożarowo należy uszczelnić materiałami ognioodpornymi o klasie odporności ogniowej danej przegrody - ściany wydzielenia pożarowego zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie architektonicznym
4	INSTALACJA UZIEMIENIOWA I ODGROMOWA					
4.3		zgodnie z projektem	N2XH-J 1x6MM <sup>2</sup>	mb	60	
5	ZASILANIE I GNIAZDA WTYKOWE, OKABLOWANIE					
5.3		zgodnie z projektem	Gniazda IP44 podwójne 16A	szt	4	
5.10		zgodnie z projektem	N2XH-J 3x2,5mm <sup>2</sup> B2ca-s1b, d1, a1 lub przewód zgodny z klasą CPR B2ca-s1b, d1, a1	mb	80	
6	Materiały instalacyjne - rozprowadzenie instalacji					
6.1		zgodnie z projektem	zgodnie z projektem	mb	wg potrzeb	
6.2		zgodnie z projektem	Rura instalacyjna 16mm bezhalogenowa z niezbędnym osprzętem	kpl.	wg potrzeb	
6.3		zgodnie z projektem	Rura instalacyjna 22mm bezhalogenowa z niezbędnym osprzętem	mb	wg potrzeb	
6.4		zgodnie z projektem	Uchwyty dla rur instalacyjnych bezhalogenowych z niezbędnym osprzętem	mb	wg potrzeb	
6.5		zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 10	mb	wg potrzeb	
6.6		zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 25	mb	wg potrzeb	
6.7		zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 32	kpl	wg potrzeb	
6.8		zgodnie z projektem	peszel karbowany bezhalogenowy wg potrzeb fi 50	kpl	wg potrzeb	
6.9		zgodnie z projektem	podkonstrukcje, konstrukcje wsporcze	szt	wg potrzeb	

6.10		zgodnie z projektem	inne materiały montażowe(kołki, uchwyty, itp.)	szt	wg potrzeb	
6.11		zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne natynk bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.12		zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne podtynek 1-krotna bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.13		zgodnie z projektem	Puszki instalacyjne podtynek 2-krotna bezhalogenowa	szt	wg potrzeb	
6.14		zgodnie z projektem	Rura instalacyjna 50mm bezhalogenowa z niezbędnym osprzętem	mb	wg potrzeb	
6.15		zgodnie z projektem	Rura dwudzielna do zabezpieczenia istniejących instalacji podziemnych nad którymi zostanie wykonana nawierzchnia utwardzona	mb	wg potrzeb	
8	INSTALACJE TELETECHNICZNE					
8.1		zgodnie z projektem	Przeniesienie czujki SSP	szt	1	wraz z kształtkami kątowymi



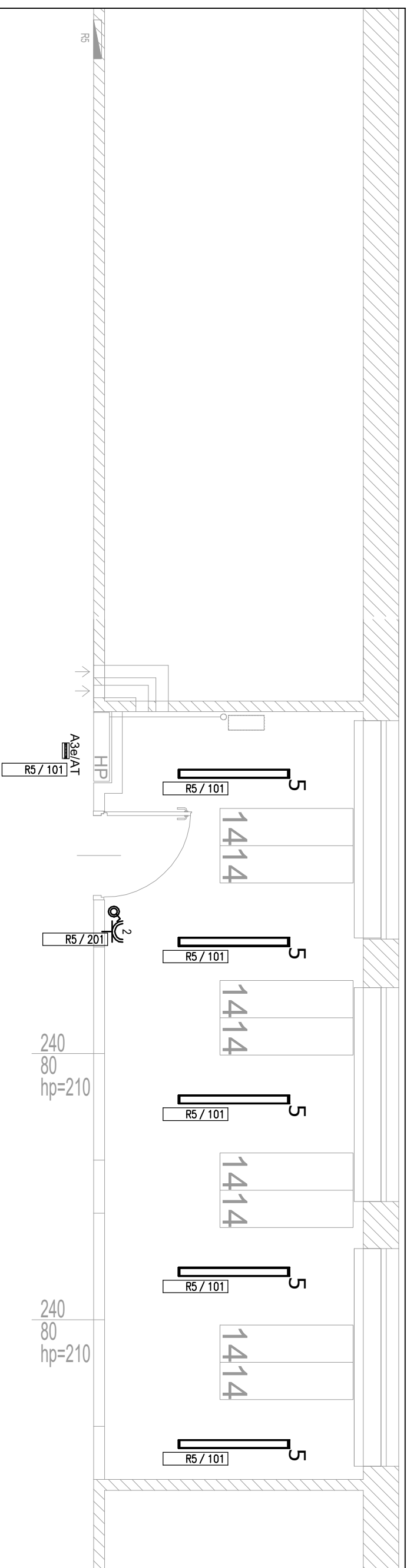
# piętro

## LEGENDA

- GNIAZDO PODWÓJNE  
230V/16A/1P+N+PE
- ŁACZNIK POJEDYNCZY IP44
- ISTNIEJĄCA TABLICA ROZDZIELCZA
- OPRAWA NASUFITOWA 38W 4600LM LED IP44 4000K 116lm/W
- OPRAWA AWARYJNA 4W LED IP66 IK08 Z OPTYKĄ OKRĄGŁĄ SYSTEM AUTO-TEST 1H  
ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C WYMIARY: Dł. 319 MM, SZER. 169 MM, WYS. 51  
MM. MONTAŻ: NABEŁKOWY. BUDOWA: ALUMINIOWA. WYKOŃCZENIE: POLIWĘGLAN W KOLORZE  
BIŁYM. KLOSZ: TWOROZYWO SZTUCZNE

- UWAGI:
1. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITECTURĄ, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTALYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISEM TECHNICZNYM.
  2. OSTATECZNA KOORDYNACJA NA BUDOWIE.
  3. DLA KAŻDEGO WYPUSZTU POZOSTAWIĆ MIN 3m ZAPASU KABLA.
  4. HYDRANTY ORAZ PUNKTY POZ. NIEUZGLĘDNIONE W PROJEKCIE NALEŻY DOŚWIETLIĆ OPRAWĄ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.
  5. NALEŻY ZMERYTOWAĆ TYPY OPRAW W POMIESZCZENIACH, W STOSUNKU DO OSTATECZNE ZASTOSOWANEGO SUFITU NA ETAPIE WYKONAWSTWA W ZAKRESIE WYKONAWCÓW.
  6. ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIA KIERUNKOWEGO NALEŻY OSTATECZNIE USTALIĆ NA PODSTAWIE OPERATU PROZ. LUB INSTRUKCJI PROZ. DLA OBIEKTU.
  7. MONTAŻ OPRAW POWINIEN ODBYWAĆ SIĘ PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIKÓW AKCESORIÓW SYSTEMOWYCH PRZEWDZIANYCH PRZEZ PRODUCENTA.
  8. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE CERTYFIKATY ORAZ DOPUSZCZENIA.
  9. WSZYSTKIE INSTALACJE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI, PRZEPISAMI ORAZ POSIADAĆ WIEDZĄ INŻYNIERSKĄ.
  10. WSZYSTKIE INSTALOWANE OPRAWY OŚWIETLENIE MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNĄ DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI CE.
  11. OSPRZĘT INSTALACYJNY MOCOWANY DO PUSZEK INSTALACYJNYCH TYLKO I WYŁĄCZNIE ZA POMOCĄ WKRĘTÓW W PREFABRYKOWANYCH PUSZKACH OTWORACH MOCUJĄCYCH DLA OSPRZĘTU

Temat: Projekt wykonawczy wydzielenia pomieszczeń szatni na korytarzach segmentów dydaktycznych w SP3	Projektant		Nr. poj.: <b>P32423</b>
	mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/0225/PWBE/18		
Tytuł: <b>Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa. Piętro I. Szatnie segment C</b>	Sprawdzający		Data: <b>10.10.2023</b>
	mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PW/OE/11		
Adres Inwestycji: Ul. KRÓLOWEJ JADWIGI 4, 09-400 PŁOCK DZ. NR 387/1 OBR.0004	Skala: <b>1:50</b>		Nr. rys.: <b>ELS-01</b>
Investor: GMINA PŁOCK STARY Rynek 1, 09-400 PŁOCK			



# piętro II

## LEGENDA

GNIAZDO PODWÓJNE  
230V/16A/1P+N+PE

ŁĄCZNIK POJEDYNCZY IP44

ISTNIEJĄCA TABLICA ROZDZIELCZA

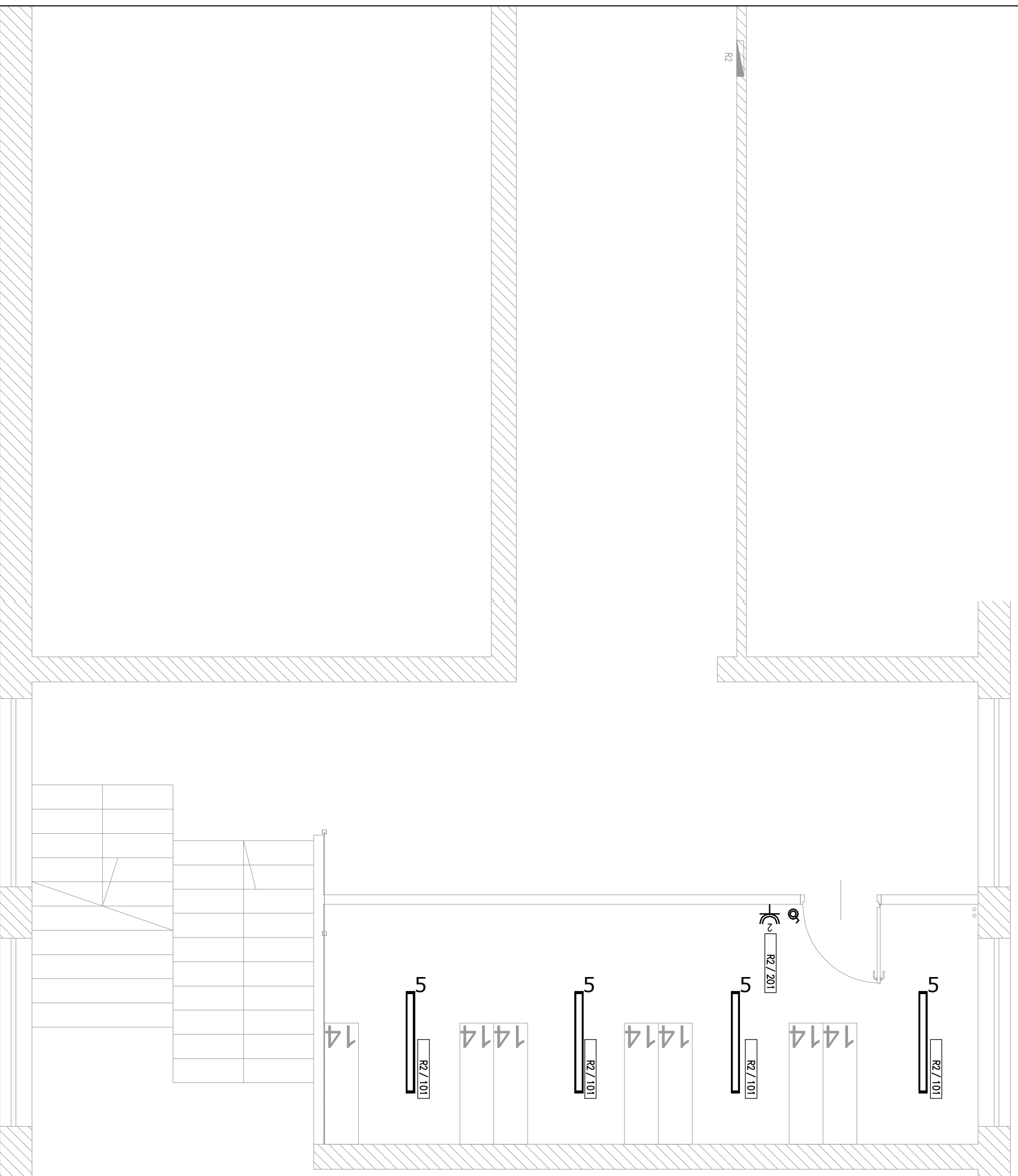
OPRAWA NASUFITOWA 35W 4600LM LED IP44 4000K 116mm





OPRAWA AWARYJNA 4W LED, IP66, IK08 Z OPTYKĄ OKRĄGLĄ SYSTEM AUTOTEST 1H, ZAKRES TEMPERATURY: +5°C + 40°C, WYMIARY: DŁ. 319MM, SZER. 169MM, WYS. 51MM, MONTAŻ: NABUDOWYMANAWBUDOWYMANAAZWIESZAKOWA WYKONANIE: POLIWĘGLAN W KOLORZE BIAŁYM, KŁOSZ TWORZYWO SZTUCZNE

- UWAGI:
1. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITECTURY, INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTALYMI RYSUNKAMI SĄSIADUJĄCYMI OPISEM TECHNICZNYM.
  2. OSTATNIA KORDYNACJA NA BUDOWIE.
  3. DLA KAŻDEGO WYPUSTU POZOSTAWIĆ MIN 3m ZAPASU KABLA.
  4. HYDRANTY ORAZ PUNKTY PROZ NIE UWZGLĘDNIONE W PROJEKCIE NALEŻY DOŚWIETLIĆ.
  5. NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ TYPI OPRAW W POMIĘSZCZENIACH, W STOSUNKU DO OSTATECZNE ZASTOSOWANEGO SUFITU NA ETAPIE WYKONAWSTWA W ZAKRESIE WYKONAWCY.
  6. ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIA KIERUNKOWEGO NALEŻY OSTATECZNIE USTALIĆ NA PODSTAWIE OPERATU PROZ, LUB INSTRUKCJI PROZ, DLA OBIEKTU.
  7. MONTAŻ OPRAW POWINIEN ODBYWAĆ SIĘ PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIKÓW AKCESORIÓW SYSTEMOWYCH PRZEWDZANYCH PRZEZ FRODUCENTA.
  8. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE CERTYFIKATY ORAZ DOPUSZCZENIA.
  9. WSZYSTKIE INSTALACJE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI, PRZEPISAMI ORAZ POSIADANĄ WIEDZĄ INŻYNIERSKĄ.
  10. WSZYSTKIE INSTALOWANE OPRAWY OŚWIETLENIE MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNĄ DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI CE.
  11. OSPRZĘT INSTALACYJNY MOCOWANY DO PUSZEK INSTALACYJNYCH TYLKO I WYŁĄCZNIE ZA POMOCĄ WKRĘTÓW W PREFABRYKOWANYCH PUSZKACH OTWORACH MODUŁOWYCH DLA OSPRZĘTU.

Temat: Projekt wykonawczy wydzielenia pomieszczeń szatni na korytarzach segmentów dydaktycznych w SP3	Projektant: mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/0225/PWBE/18	Nr. pr.oj.: <b>P32423</b>
		Data: <b>10.10.2023</b>
Tytuł: <b>Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa. Piętro II. Szatnie segment C</b>	Sprawdzący: mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PWOE/11	Skala: <b>1:50</b>
Adres Inwestycji: UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 4, 09-400 PŁOCK DZ. NR 387/1 OBR.0004	Investor: GMINA PŁOCK STARY Rynek 1, 09-400 PŁOCK	Nr. rys.: <b>ELS-02</b>





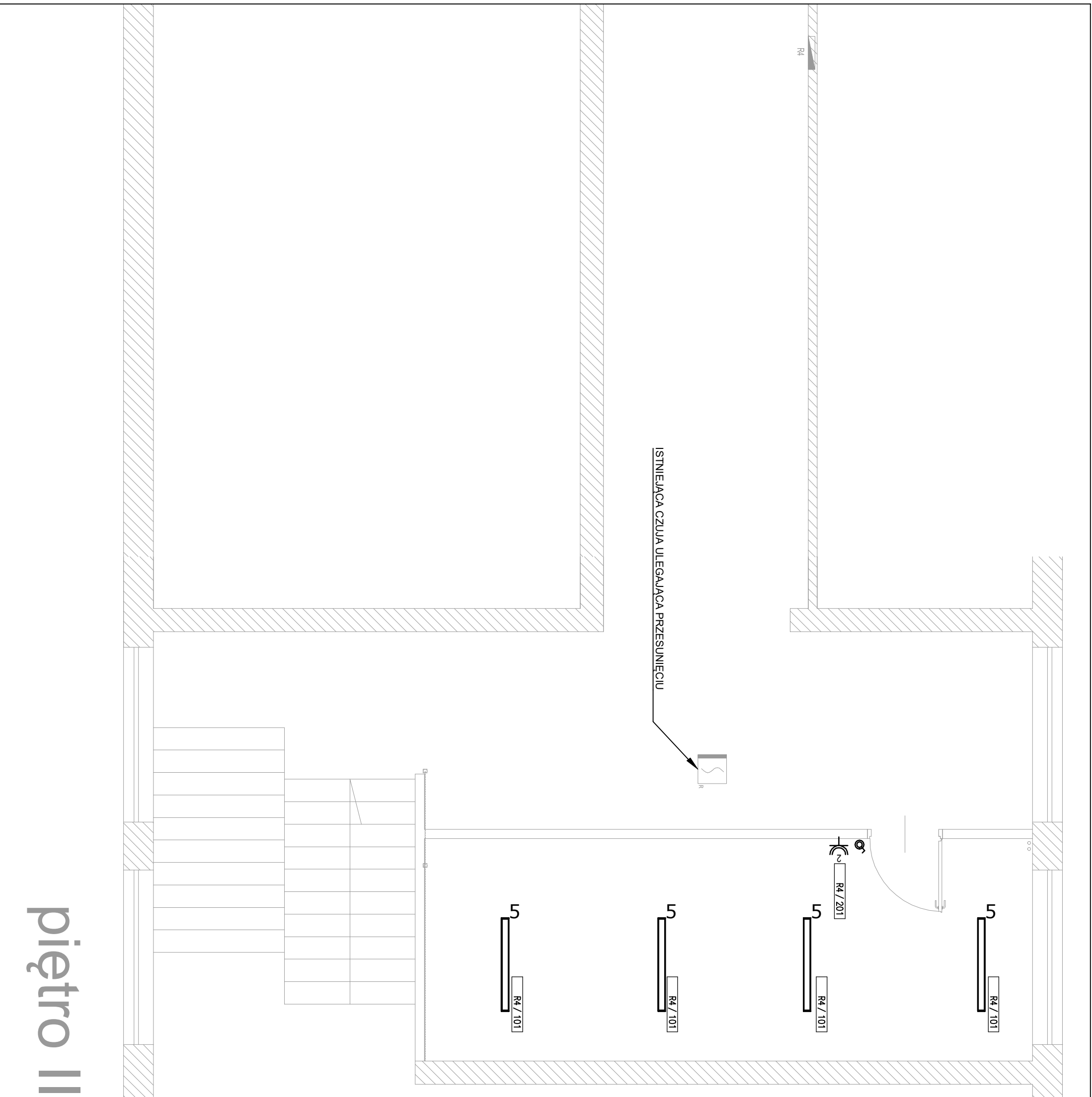
- LEGENDA**
-  GNIAZDO PODWÓJNE  
230V/16A/1P+N+PE
  -  ŁĄCZNIK POJEDYNCZY IP44
  -  ISTNIEJĄCA TABLICA ROZDZIELCZA
  -  OPRAWA NASUFITOWA 35W 4600LM LED IP44  
4000K 116lm/W

**UWAGI:**

1. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSTRUKCYJNYMI, ARCHITEKTURA, INSTALACJA ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTAŁYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISAMI TECHNICZNYMI.
2. OSTATNIEJNA KOORDYNACJA NA BUDOWIE.
3. DLA KAŻDEGO WYPUSTU POZOSTAWIĆ MIN 3m ZAPASU KABLA.
4. HYDRANTY ORAZ PUNKTY POZ NIE UWZGLĘDNIONE W PROJEKCIE NALEŻY DOŚWIEILIĆ OPRAWĄ OŚWIETLENIA AWARYJNEGO.
5. NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ TYPY OPRAW W POMIESZCZENIACH, W STOSUNKU DO OSTATNIEJ ZASTOSOWANEJ SUFITU NA ETAPIE WYKONAWSTWA W ZAKRESIE WYKONAWCY.
6. ROZMIESZCZENIE OPRAW OŚWIETLENIA KIERUNKOWEGO NALEŻY OSTATECZNIE USTALIĆ NA PODSTAWIE OPERATU POZ.
7. MONTAŻ OPRAW POWINIEN ODBYWAĆ SIĘ PRZY UŻYCIU WŁAŚCIWYCH AKCESORIÓW SYSTEMOWYCH PRZE WIDZIANYCH PRZEZ PRODUCENTA.
8. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE CERTYFIKATY ORAZ DOPUSZCZENIA.
9. WSZYSTKIE INSTALACJE NALEŻY WYKONAWAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI, PRZEPIŚCIAMI ORAZ POSIADAJĄ WIEDZĄ INŻYNIERSKĄ.
10. WSZYSTKIE INSTALOWANE OPRAWY OŚWIETLENIE MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNĄ DEKLARACJĘ ZGODNOŚCI CE.
11. OSPRZĘT INSTALACYJNY MOCOWANY DO PUSZEK INSTALACYJNYCH WYŁĄCZNIE ZA POMOCĄ WKRĘTÓW/W PREFABRYKOWANYCH PUSZKACH OTWORACHY MOCUJĄCYCH DLA OSPRZĘTU.

# piętro I

<b>Temat:</b> Projekt wykonawczy wydzielenia pomieszczeń szatni na korytarzach segmentów dydaktycznych w SP3		<b>Nr. proj.:</b> P32423	
<b>Tytuł:</b> Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa. Piętro I. Szatnie segment C1		<b>Data:</b> 10.10.2023	
<b>Adres Inwestycji:</b> UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 4, 09-400 PŁOCK DZ. NR 387/1 OBR.004		<b>Skala:</b> 1:50	
<b>Projektant:</b> mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/02251/PWBE/18		<b>Nr rys.:</b> ELS-03	
<b>Sprawdzający:</b> mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/PW/OE/11			
<b>Investor:</b> GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK			



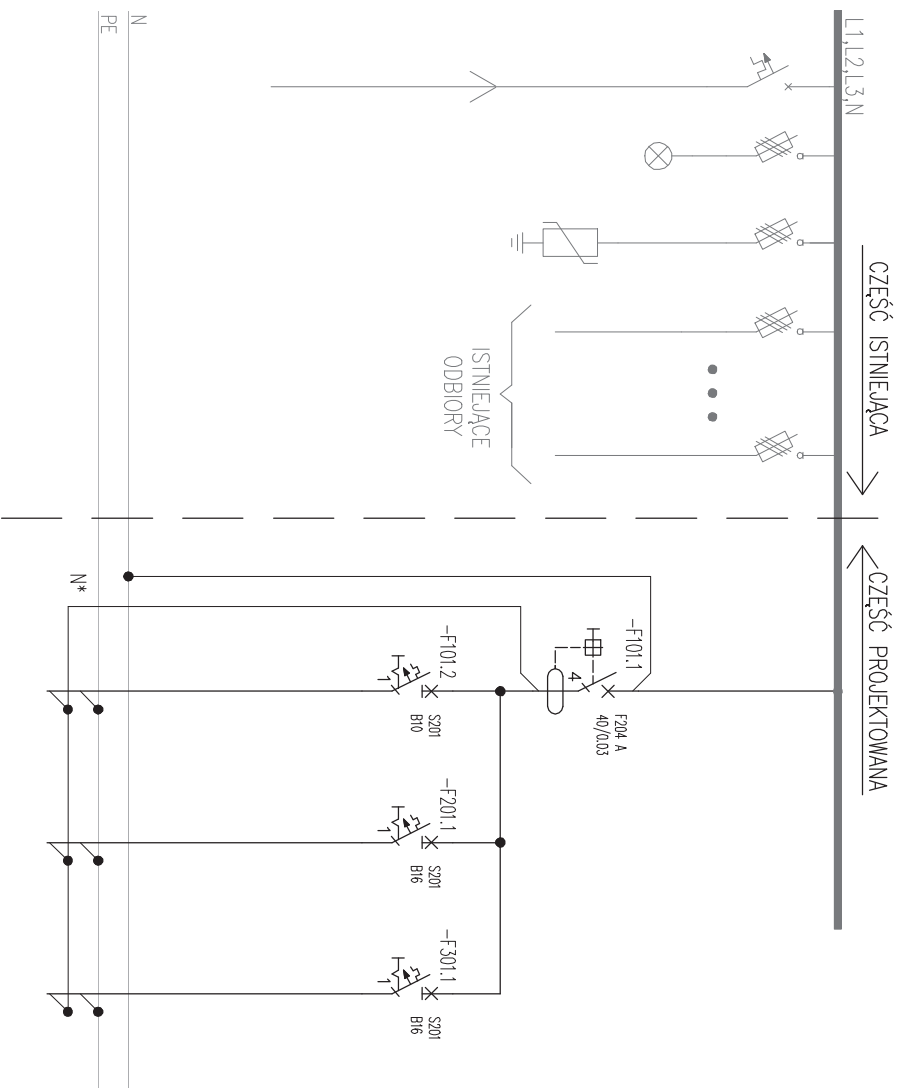
LEGENDA

- GNIAZDO PODWÓJNE  
230V/16A/1P+N+PE
- ŁĄCZNIK POJEDYNCZY IP44
- ISTNIEJĄCA TABLICA ROZDZIELCZA  
OPRAWA NASUFTOWA 35W 4600LM LED IP44  
4000K 116lm/W

- UMIAGI:
1. TEN RYSUNEK POWINIEN BYĆ CZYTANY Z RYSUNKAMI KONSRYKCYJNYMI, ARCHITEKTURA, INSTALACJE ELEKTRYCZNYCH ORAZ POZOSTALYMI RYSUNKAMI SANITARNYMI I OPISEM TECHNICZNYM.
  2. OSTATECZNA KOORDYNACJA NA BUDOWIE.
  3. DLA KAŻDEGO WYPUSTU POZOSTAWIĆ MIN. 3m ZAPASU KABLA.
  4. HYDRANTY ORAZ PUNKTY PROZ. NIE UMWZGLĘDNIŁEM W PROJEKCJE NALEŻY DODSWIETLEŃIA AWARYJNEGO.
  5. NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ TYPY OPRAW W POMIESZCZENIACH, W STOSUNKU DO OSTATECZNE ZASTOSOWANEGO SUFTU NA ETAPIE WYKONAWSTWA W ZAKRESIE WYKONAWCY.
  6. ROZMIERZCZENIE OPRAW OŚWIETLEŃIA KIERUNKOWEGO NALEŻY OSTATECZNIE USTALIĆ NA PODSTAWIE OPERATU PROZ. LUB INSTRUKCJI PROZ. DLA OBIEKTU.
  7. MONTAŻ OPRAW POWINIEN ODBYWAĆ SIĘ PRZY UŻYCIU WYŁĄCZNIŁE AKCESORIÓW SYSTEMOWYCH PRZEWIDZIANYCH PRZEZ PRODUCENTA.
  8. WSZYSTKIE ZASTOSOWANE MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ WYMAGANE CERTYFIKATY ORAZ DOPUSZCZENIA.
  9. WSZYSTKIE INSTALACJE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI, PRZEPISAMI ORAZ POSIADANĄ WIEDZĄ INŻYNIERSKĄ.
  10. WSZYSTKIE INSTALOWANE OPRAWY OŚWIETLEŃIE MUSZĄ POSIADAĆ AKTUALNA DEKLARACJE ZGODNOŚCI CE.
  11. OSPRZĘT INSTALACYJNY MOCOWAŃ DO PUSZEK INSTALACYJNYCH WYŁĄCZNIE ZA POMOCĄ WKRETOW W PREFABRYKOWANYCH PUSZKACH OTWORACH MOCUJĄCYCH DLA OSPRZĘTU

piętro II

Temat: Projekt wykonawczy wydzielenia pomieszczeń szatni na korytarzach segmentów dydaktycznych w SP3		Nr proj.: P32423	
Tytuł: Instalacja gniazd wtykowych i oświetleniowa. Piętro II. Szatnie segment C1		Projektant: mgr inż. Tomasz Kostowny upr. nr MAZ/0225/P/WBE/18	
Adres Inwestycji: UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 4, 09-400 PŁOCK DZ. NR 387/1 OBR.0004		Sprawdzający: mgr inż. Sebastian Kamiński upr. nr MAZ/0415/P/WOE/11	
Inwestor: GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK		Data: 10.10.2023	
		Skala: 1:50	
		Nr rys.: ELS-04	



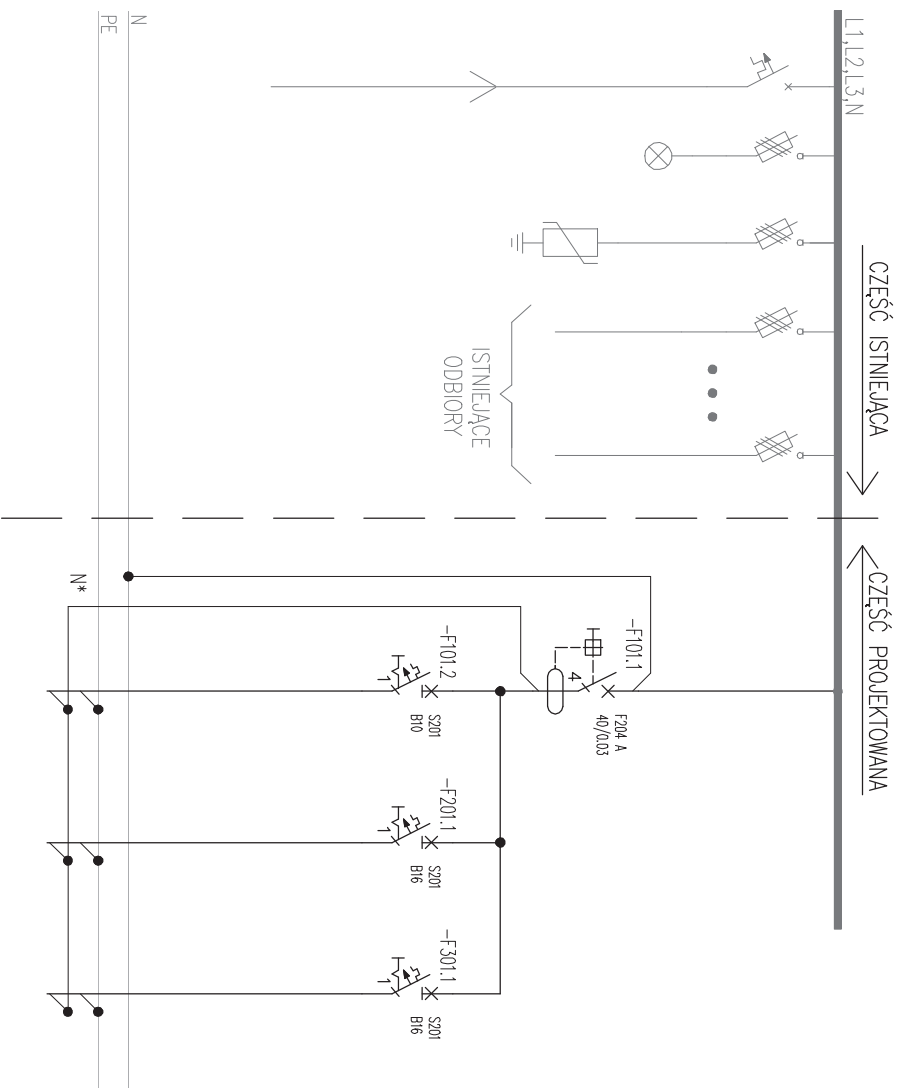
Numer obwodu	101	201	301
Opis	L1	L2	L3
Moc [kW]/Prąd [A]	0,2	2	0,170
Przewód	Cu/ 450/750V /H 3x1,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5
Nazwa obwodu	OSWIETLENIE	CINIZDA	REZERWA

UWAGA  
 Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania lub materiały traktuje się jako określenie parametrów danego rozwiązania bądź materiału za pomocą podania standardu. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań bądź materiałów, będących rynkowym odpowiednikiem z zastrzeżeniem, że:

- nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta
- zagwarantują uzyskanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych,
- będą posiadać niezbędne detyly i dopuszczenia do stosowania.

Jeśli wprowadzenie rozwiązania ziemnego poczyna za sobą konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji, Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia tych zmian oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i uzgodnień.  
 Wprowadzenie rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

Temat: PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR3 W PŁOCKU - PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BLOKU ŻYWIENIOWEGO		Projektant	Nr proj.
Tytuł: SCHEMAT ROZBUDOWY TABLICZY R2		mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/0225/P/WBE/18	P32423
Adres Inwestycji: UŁ. KRÓLOWEJ JADWIGI 4, 09-400 PŁOCK DZ. NR 387/1 OBR.0004		Sprawdzający	Data: 10.10.2023
Inwestor: GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK			Skala: -
			Nr rys.: ELS-05



Numer obwodu	101	201	301
Opis	L1	L2	L3
Moc [kW]/Prąd [A]	0,2	2	0,170
Przewód	Cu/ 450/750V /H 3x1,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5
Nazwa obwodu	OSWIETLENIE	CIEMNOZA	REZERWA

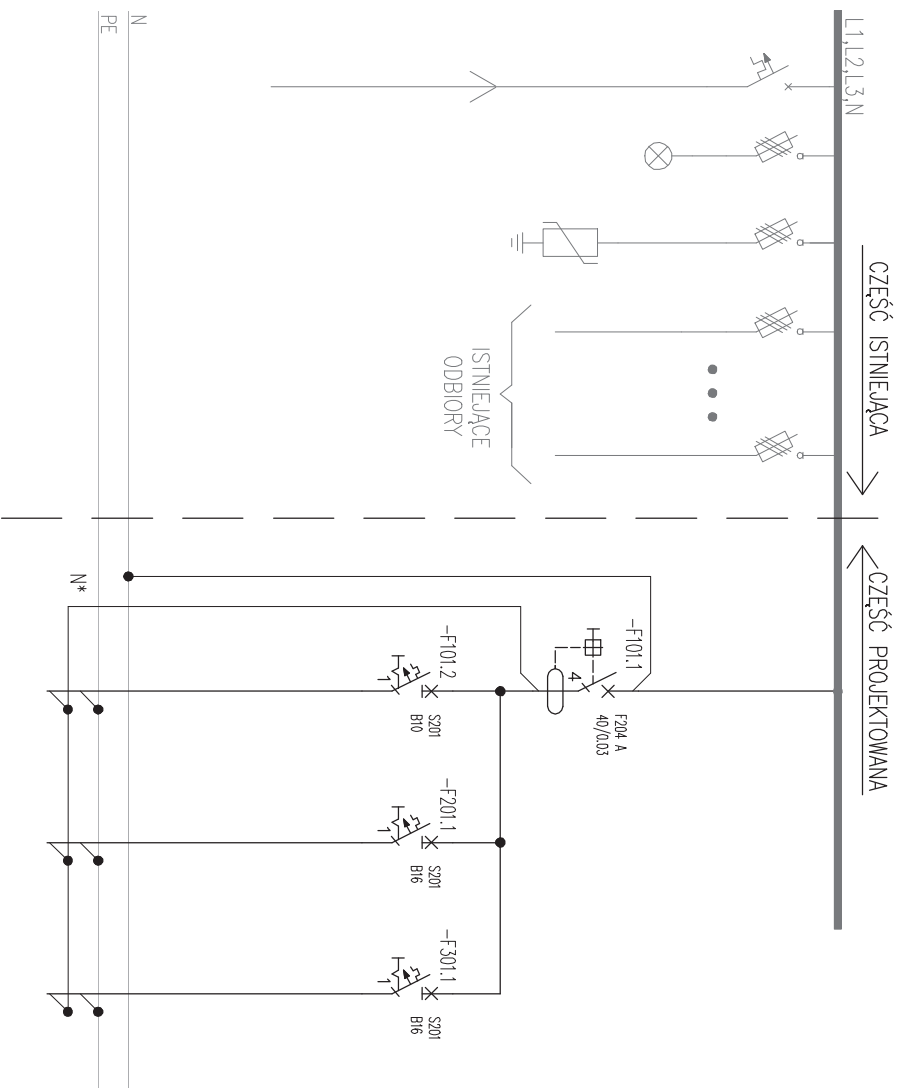
UWAGA  
 Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania lub materiały traktuje się jako określenie parametrów danego rozwiązania bądź materiału za pomocą podania standardu. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań bądź materiałów, będących rynkowym odpowiednikiem z zastrzeżeniem, że:

- nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta
- zagwarantują uzyskanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych,
- będą posiadać niezbędne dane i dopuszczenia do stosowania.

Jeśli wprowadzenie rozwiązania ziemnego poczyna za sobą konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji, Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia tych zmian oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i uzgodnień.  
 Wprowadzenie rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

Temat: PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR3 W PŁOCKU - PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BLOKU ŻYWIENIOWEGO		Projektant	Nr proj.
Tytuł: SCHEMAT ROZBUDOWY TABLICZY R4		mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/0225/P/WBE/18	P32423
Adres Inwestycji: UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 4, 09-400 PŁOCK DZ. NR 387/1 OBR.0004		Sprawdzający	Data: 10.10.2023
Inwestor: GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK			Skala: -
		Nr rys.:	

ELS-06



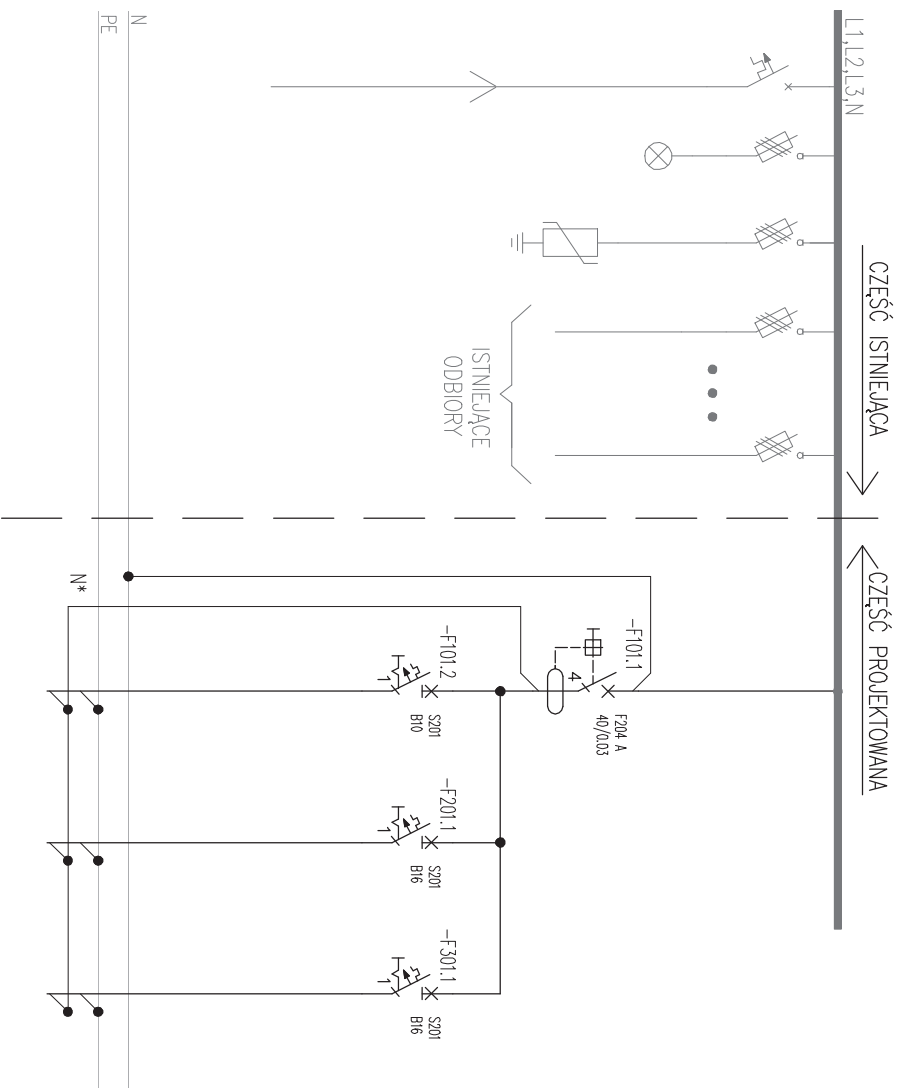
Numer obwodu	101	201	301
Opis	L1	L2	L3
Moc [kW]/Prąd [A]	0,2	2	0,170
Przewód	Cu/ 450/750V /H 3x1,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5
Nazwa obwodu	OSWIETLENIE	CINIZDA	REZERWA

UWAGA  
 Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania lub materiały traktuje się jako określenie parametrów danego rozwiązania bądź materiału za pomocą podania standardu. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań bądź materiałów, będących rynkowym odpowiednikiem z zastrzeżeniem, że:

- nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta
- zagwarantują uzyskanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych,
- będą posiadać niezbędne dane i dopuszczenia do stosowania.

Jeśli wprowadzenie rozwiązania ziemnego poczyna za sobą konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji. Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia tych zmian oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i uzgodnień.  
 Wprowadzenie rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

Temat: PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR3 W PŁOCKU - PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BLOKU ŻYWIENIOWEGO		Projektant	Nr proj.
Tytuł: SCHEMAT ROZBUDOWY TABLICZY R3		mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/0225/P/WBE/18	P32423
Adres Inwestycji: UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 4, 09-400 PŁOCK DZ. NR 387/1 OBR.0004		Sprawdzający	Data: 10.10.2023
Inwestor: GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK			Skala: -
		Nr rys.:	ELS-07



Numer obwodu	101	201	301
Opis	L1	L2	L3
Moc [kW]/Prąd [A]	0,2	2	0,170
Przewód	Cu/ 450/750V /H 3x1,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5	Cu/ 450/750V /H 3x2,5
Nazwa obwodu	OSWIETLENIE	CINIZDA	REZERWA

UWAGA  
 Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania lub materiały traktuje się jako określenie parametrów danego rozwiązania bądź materiału za pomocą podania standardu. Dopuszcza się stosowanie innych rozwiązań bądź materiałów, będących rynkowym odpowiednikiem z zastrzeżeniem, że:

- nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta
- zagwarantują uzyskanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych,
- będą posiadać niezbędne detyly i dopuszczenia do stosowania.

Jeśli wprowadzenie rozwiązania ziemnego poczyna za sobą konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji, Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia tych zmian oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i uzgodnień.  
 Wprowadzenie rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

Temat: PROJEKT TECHNICZNY I WYKONAWCZY PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR3 W PŁOCKU - PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BLOKU ŻYWIENIOWEGO		Projektant	Nr proj.:
Tytuł: SCHEMAT ROZBUDOWY TABLICZY R5		mgr inż. Tomasz Kosztowny upr. nr MAZ/0225/P/WBE/18	P32423
Adres Inwestycji: UL. KRÓLOWEJ JADWIGI 4, 09-400 PŁOCK DZ. NR 387/1 OBR.0004		Sprawdzający	Data: 10.10.2023
Inwestor: GMINA PŁOCK STARY RYNEK 1, 09-400 PŁOCK			Skala: -
		Nr rys.:	ELS-08

DOCUMENT  
CREATED  
WITH



PDF  
COMBINER

PDF Combiner is a free application that you can use to combine multiple PDF documents into one.

Three simple steps are needed to merge several PDF documents. First, we must add files to the program. This can be done using the Add files button or by dragging files to the list via the Drag and Drop mechanism. Then you need to adjust the order of files if list order is not suitable. The last step is joining files. To do this, click button Combine PDFs.

Main features:

**secure PDF merging** - everything is done on your computer and documents are not sent anywhere

**simplicity** - you need to follow three steps to merge documents

**possibility to rearrange document** - change the order of merged documents and page selection

**reliability** - application is not modifying a content of merged documents.

Visit the homepage to download the application:

[www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner](http://www.jankowskimichal.pl/pdf-combiner)

To remove this page from your document, please donate a project.