

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Lp.	Tytuł	Numer dokumentacji	Nr rewizji	Data
I	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>			
1.	Opis techniczny		A	12.2022
II	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>			
1.	Rzut parteru – Plan instalacji elektrycznej	IE.01	A	12.2022
2.	Rzut I piętra – Plan instalacji elektrycznej	IE.02	A	12.2022
3.	Rzut poddasza – Plan instalacji elektrycznej	IE.03	A	12.2022
4.	Rzut dachu – Plan instalacji odgromowej	IE.04	A	12.2022
5.	Schemat ideowy – Instalacji CCTV	IE.05	A	12.2022
6.	Schemat ideowy – Instalacji przyzywowej	IE.06	A	12.2022
7.	Schemat ideowy rozdzielnic RG i RB	IE.07	A	12.2022

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS		
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu: PROJEKT ZAMIENNY

12.2022 r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego, ustawa z dn. 7 lipca 1994 r.  
(Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późniejszymi zmianami) zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 tej ustawy oświadczam,  
że Projekt Techniczny zakresie branży elektrycznej, pt.:

### ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH – PROJEKT ZAMIENNY

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

**mgr inż. Mariusz Giera**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
**nr ewid. WKP/0241/POOE/15**  
**nr wpisu do CROPUB 3805/15/U/C**

Sprawdzający:

**mgr inż. Jakub Danek**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
**nr ewid. WKP/0191/POOE/17**  
**nr wpisu do CROPUB 4406/17/U/C**

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS		
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu: PROJEKT ZAMIENNY



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-273/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015 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 jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**  
**Mariusz Giera**

magister inżynier  
kierunek: Elektrotechnika  
urodzony dnia 09 sierpnia 1986 r. w Lesznie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0241/POOE/15

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

### 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*Buczkowski*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

**mgr inż. Mariusz Giera**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0241/POOE/15  
nr wpisu do CROPUB 3805/15/U/C

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYNAŁEM**

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mariusz Giera jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania 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 trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Giera  
64-100 Leszno, ul. Tadeusza Rejtana 111/6
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Mariusz Giera**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0241/POOE/15  
nr wpisu do CROPUB 3805/15/U/C

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-TN8-X8P-V5W \*

Pan Mariusz Giera o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0297/15  
adres zamieszkania Wilkowice ul. Konwaliowa 1, 64-115 Świąciechowa  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-29 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Mariusz Giera**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0241/POOE/15  
nr wpisu do CROPUB 3805/15/U/C



PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS		
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu: PROJEKT ZAMIENNY



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-0054-70/2017

Poznań, dnia 20 czerwca 2017 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 jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 14 ust 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Jakub Karol Danek**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 04 czerwca 1980 r. w Gostyniu

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0191/POOE/17

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

### 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

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru 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 Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

**mgr inż. Jakub Danek**

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0191/POOE/17  
nr wpisu do CROPUB 4406/17/U/C

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYginałem**

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Jakub Karol Danek jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do projektowania 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 trakcyjnej metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:..... 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:..... 

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:..... 

Otrzymują:

1. Pan Jakub Karol Danek  
64-111 Lipno, Smyczyna 16e
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru  
Budowlanego
4. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Jakub Danek**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. WKP/0191/POOE/17  
nr wpisu do CROPUB 4406/17/U/C

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RM9-XWR-F9R \*

Pan Jakub Karol Danek o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0457/06  
 adres zamieszkania Smyczyna 16 E , 64-111 Lipno k Leszna  
 jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-25 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.)

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



**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

**mgr inż. Jakub Danek**  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr ewid. WKP/0191/POOE/17  
 nr wpisu do CROPUB 4406/17/U/C



PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

## OPIS TECHNICZNY

### SPIS TREŚCI

<b>A. DANE OGÓLNE.</b>	<b>10</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	10
2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	10
3. PODSTAWA MERYTORYCZNA, PRZEPISY ZWIĄZANE.	11
4. ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY	13
4.1. USUNIĘCIE KOLIZJI	13
4.2. PARAMETRY ENERGETYCZNE	13
4.3. ZASILANIE OBIEKTU	13
4.4. POMIAR ENERGII	13
4.5. WLZ	13
4.6. ROZDZIELNICE ELEKTRYCZNE	13
4.7. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH I SIŁY	13
4.8. INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIOWE:	14
4.8.1. OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	14
4.8.2. OŚWIETLENIE AWARYJNE I EWAKUACYJNE	15
4.9. ZASILANIE DŹWIGU	17
4.10. OGRZEWANIE, KLIMATYZACJA, WENTYLACJA	17
4.11. INSTALACJA ODGROMOWA	17
4.12. INSTALACJA UZIEMIĄJĄCA	17
4.13. INSTALACJE NISKOPRĄDOWE	18
4.13.1. INSTALACJA STRUKTURALNA LAN	18
4.13.2. INSTALACJA CCTV	18
4.13.3. INSTALACJA PRZYŻYWOWA	18
4.14. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	19
4.15. OBLICZENIA TECHNICZNE	20
<b>B. UWAGI I ZALECENIA.</b>	<b>21</b>

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

## A. DANE OGÓLNE.

- Inwestor :
- Gmina Świąciechowa
- ul. Ułańska 4
- 64-115 Świąciechowa
- 
- Nazwa inwestycji:
- ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH – PROJEKT ZAMIENNY
- 
- Lokalizacja inwestycji:
- Lasocice
- Ul. Szkolna 13
- Nr ewid. Działki 319/8

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Podstawę formalno-prawną opracowania stanowi umowa z inwestorem.

Projekt opracowano na podstawie:

1. umowy ze zleceniodawcą
2. wytycznych branżowych
3. obowiązujących norm i przepisów
4. wytycznych Inwestora
5. projektu branży architektonicznej
6. wytycznych BHP i PPOŻ

### 2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsza dokumentacja po uzgodnieniu z Inwestorem stanowić będzie załącznik do wniosku o wydanie decyzji o pozwoleniu na budowę dla przedmiotowej inwestycji.

Na podstawie niniejszego opracowania wykonany zostanie projekt wykonawczy, który po uzgodnieniu z Inwestorem stanowić będzie podstawę do wykonania robót budowlanych.

Budynek zostanie wyposażony w następujące instalacje elektryczne:

- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego,
- gniazd wtyczkowych,
- uziemiającą,
- ochrony przeciwprzepięciowej,
- instalacje niskoprądowe.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS		
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu: PROJEKT ZAMIENNY

### 3. PODSTAWA MERYTORYCZNA, PRZEPISY ZWIĄZANE.

Podstawę merytoryczną wykonania niniejszego opracowania i przepisy związane stanowią:

- 
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. 2012 poz. 1468 z późniejszymi zmianami)
- Wizje lokalne wykonane w terenie
- Ustalenia ze spotkań koordynacyjnych
- Plan zagospodarowania terenu zawarty w opracowaniu
- Inne normy i przepisy branżowe
- Ustalenia pisemne, ustne, telefoniczne i mailowe dokonane z Inwestorem
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy – część I: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-HD 60364-1:2010 + A11:2017-10 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 + A11:2017-11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-42:2011 +A1:2015-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi. Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-HD 60364-5-54:2011 + A11:2017-11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne
- PN-HD 60364-6:2016-07 + A11:2017-10 + A12:2017-11 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6. Sprawdzanie.
- PN-HD 60364-7-701:2010 + A11:2012 + A12:2017-10 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażane w wannę lub prysznic.
- PN-EN 61439-1:2010 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 1: Postanowienia ogólne

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

- PN-EN 61439-6:2013-03 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe – Część 6: Systemy przewodów szynowych
- PN-EN 61439-3:2012 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Rozdzielnice tablicowe przeznaczone do obsługi przez osoby postronne (DBO)
- PN-EN ISO 7010:2012 + A1÷A3:2014-04 + A4:2015-02 + A5:2015-05 + A6:2016-12 + A7:2017-07 Symbole graficzne -- Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa -- Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 Ocena zgodności -- Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne (wprowadzona do obowiązkowego stosowania na mocy art. 20 ust.1 w związku z art.19 ust.3 ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r.o normalizacji Dz.U. Nr 55, poz.251 z późn. zm.)
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa Część 1: Zasady ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa Część 4 Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.
- Norma SEP N SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst jednolity. Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 , Dz.U. 2015 poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony p.poż. budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 109, poz.719).
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (Dz.U. z 2018 r. poz. 1313 ).
- Ustawa z dnia 06 marca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2018 r. poz. 620).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124. poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz.U. z 1999 r. Nr 74. poz. 836);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 listopada 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych. (Dz.U. z 2009 r. Nr 205. poz. 1584);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2012 r. poz. 462);



PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2013 r. poz. 762);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu formy projektu budowlanego. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1554).

## **4. ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY**

### **4.1. Usunięcie kolizji**

Usunięcie kolizji pozostaje bez zmian względem projektu pierwotnego.

### **4.2. Parametry energetyczne**

Parametry energetyczne pozostają bez zmian względem projektu pierwotnego.

### **4.3. Zasilanie obiektu**

Zasilanie obiektu pozostaje bez zmian względem projektu pierwotnego.

### **4.4. Pomiar energii**

Pomiar energii pozostaje bez zmian względem projektu pierwotnego.

### **4.5. WLZ**

Wewnętrzna linia zasilająca pozostaje bez zmian względem projektu pierwotnego.

### **4.6. Rozdzielnice elektryczne**

Rozdzielnica RB – nowoprojektowana rozdzielnica budynku mająca za zadanie zasilenie i zabezpieczenie obwodów projektowanej rozbudowy. Rozdzielnice należy wykonać w klasie IP30. Rozdzielnia elektryczna musi zostać zabezpieczona zamkiem patentowym oraz obudowa rozdzielnic nie powinna zawierać elementów transparentnych. Rozdzielnicę należy wyposażać w rozłącznik główny, lampki kontrolne, ogranicznik przepięć, oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych w postaci wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych. Obwody należy wyprowadzać z rozdzielnic poprzez zaciski dedykowanych aparatów zabezpieczających. W rozdzielnicach zostawić 30% rezerwy miejsca. Kabel zasilający wprowadzić do rozdzielnic RB dołem, wyprowadzenie kabli należy wykonać górną rozdzielnicę. Lokalizację rozdzielnic przedstawia rys. IE.01. Schemat ideowy budowy rozdzielnic przedstawia rys. IE.07.

Rozdzielnica RG – rozdzielnica istniejącego budynku przeznaczona do zasilania istniejących odbiorów budynku, zabezpieczenia projektowanej rozdzielnic RB, oraz rozdzielnic drugiego istniejącego budynku. Schemat rozbudowy rozdzielnic RG przedstawiony został na rys. IE.07.

### **4.7. Instalacja gniazd wtykowych i siły**

Instalację w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44, w pozostałej części o IP20. W sanitariatach instalację wykonać bez puszek rozgałęźnych. Przewody i kable na parterze w kierunku poziomym poprowadzić należy w przestrzeni technicznej ponad sufitem podwieszanym, natomiast zejścia pionowe do osprzętu należy poprowadzić podtynkowo, tak aby przykrywająca je warstwa tynku posiadała grubość co najmniej 5mm.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

Przewody i kable na I piętrze oraz poddaszu należy poprowadzić podtynkowo, tak aby przykrywająca je warstwa tynku posiadała grubość co najmniej 5mm.

Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Gniazda standardowe usytuować na wysokości 0,30 m od gotowej posadzki, uwzględniając miejsca o innej wysokości, pokazane na rzucie instalacji danej kondygnacji. Punkt PEL montować na wysokości 0,30 m. Lokalizację oraz wysokość wypustów kablowych i gniazd dedykowanych dla urządzeń należy potwierdzić podczas realizacji inwestycji, na budowie. Projekt nie zawiera informacji o konkretnym typie zastosowanego osprzętu, a jedynie jego charakter. Instalacja elektryczna powinna zostać zaadaptowana do wymagań przyszłych użytkowników i dostosowana do zawartego bilansu mocy. Schemat instalacji gniazd wtykowych i siły przedstawiony został na rysunkach IE.01, IE.02 oraz IE.03.

#### 4.8. Instalacje elektryczne oświetleniowe:

##### 4.8.1. Oświetlenie podstawowe

Projektuje się oprawy o źródle światła LED produkcji LUXIONA. Oprawy na parterze wykonać jako podtynkowe, na pozostałych kondygnacjach oraz na zewnątrz wykonać jako natynkowe. Sterowanie oświetleniem realizować za pomocą łączników miejscowych, montowanych na wysokości 130 cm od „gotowej” posadzki, oraz przy pomocy czujek ruchu i obecności. Oprawy oraz łączniki w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności należy wykonać o stopniu ochrony min. IP44 , w pozostałej części o IP20. W sanitariatach instalację wykonać bez puszek rozgałęźnych. Przewody i kable na parterze w kierunku poziomym poprowadzić należy w przestrzeni technicznej ponad sufitem podwieszanym, natomiast zejścia pionowe do osprzętu należy poprowadzić podtynkowo, tak aby przykrywająca je warstwa tynku posiadała grubość co najmniej 5mm. Stosować przewody kabelkowe typu YDY o izolacji 750V. Plan instalacji oświetlenia pokazano na rysunkach IE.01, IE.02, IE.03.

Natężenia oświetlenia w budynku jest dostosowane do wymagań PN-EN12464-1 oraz zaleceń inwestora.

pomieszczenia techniczne	- 200lx
strefy komunikacyjne	- 100lx
toalety	- 200lx
gabinet pedagoga	- 500lx

Specyfikacja techniczna zaprojektowanych opraw oświetlenia podstawowego:

Oprawa A

Napięcie zasilania:	230V AC, 50/60 Hz
Moc nominalna:	12,8 W
Strumień świetlny oprawy:	2058 lm,
Temperatura barwowa:	4000K,
Współczynnik oddawania barw:	>85,
Rodzaj klosza:	transparentne PMMA,
Materiał korpusu oprawy:	aluminium,
Sposób montażu:	podtynkowy,
Stopień ochrony:	IP44
Klasa ochronności	II

Oprawa B

Napięcie zasilania:	230V AC, 50/60 Hz
Moc nominalna:	12,8 W
Strumień świetlny oprawy:	2058 lm,

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

Temperatura barwowa:	4000K,
Współczynnik oddawania barw:	>80,
Rodzaj klosza:	transparentne PMMA,
Materiał korpusu oprawy:	aluminium,
Sposób montażu:	nastropowy,
Stopień ochrony:	IP20
Klasa ochronności:	II
Oprawa C2	
Napięcie zasilania:	230V AC, 50/60 Hz
Moc nominalna:	56W
Strumień świetlny oprawy:	9288lm,
Temperatura barwowa:	4000K,
Współczynnik oddawania barw:	>80,
Rodzaj klosza:	OPTICS,
Materiał korpusu oprawy:	blacha stalowa,
Sposób montażu:	nastropowo na zwieszakach,
Stopień ochrony:	IP20
Oprawa Z1	
Napięcie zasilania:	230V AC, 50/60 Hz
Moc nominalna:	14W
Strumień świetlny oprawy:	1600lm,
Temperatura barwowa:	4000K,
Współczynnik oddawania barw:	>80,
Rodzaj klosza:	PC,
Materiał korpusu oprawy:	poliwęglan,
Sposób montażu:	naścienny, nastropowy
Stopień ochrony:	IP54

**Konkretne typy opraw oświetleniowych podane zostały w celu informacji o parametrach technicznych jakie powinny zostać spełnione. Dopuszcza się stosowanie zamiennych materiałów o lepszych bądź porównywalnych parametrach.**

#### **4.8.2. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne**

Oświetlenie awaryjne stanowią oprawy LED dedykowane. Oświetlenie awaryjne ma za zadanie oświetlić wyjścia i drogi komunikacyjne w razie zaniku napięcia. Natężenie nie powinno być mniejsze od 1 lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych. Dodatkowo zaprojektowano jednofunkcyjne oprawy ewakuacyjne wskazujące kierunek ewakuacji. Awaryjny czas świecenia wynosi minimum 1 godz. Przy każdym wyjściu ewakuacyjnym na zewnątrz budynku należy zamontować nad wejściem oprawę z modulem awaryjnym. W miejscach gdzie znajdują się urządzenia p.poż. (hydrant, przycisk oddymiania, itp.), należy zapewnić oświetlenie awaryjne na poziomie minimum 5 lx. Oświetlenie awaryjne należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1838: 2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne. Do obowiązków administratora obiektu należy okresowe sprawdzanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego poprzez wykonywanie okresowych testów i badań zgodnie z obowiązującymi przepisami. **„Przed zamówieniem i wykonaniem instalacji oświetlenia awaryjnego (ewakuacyjnego) należy potwierdzić posiadanie świadectwa dopuszczenia opraw zgodnie z wymaganiami Ustawy o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z dnia 15.10.2009 r. Dz. U. nr 178 poz. 1380) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji „...w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu**

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

**bezpieczeństwa...” (z dnia 27.04.2010 r. Dz. U. nr 85 poz. 553).” Wszystkie oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat CNBOP.**

Specyfikacja techniczna zaprojektowanych opraw oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego:

**Oprawa AW1**

Moc nominalna: 2W  
 Strumień świetlny oprawy: 260lm,  
 Napięcie zasilania: 230V AC, 50/60 Hz  
 System pracy: AT  
 Nominalny czas pracy awaryjnej: 1h  
 Sposób montażu: podtynkowy  
 Stopień ochrony: IP65

**Oprawa AW2**

Moc nominalna: 2W  
 Strumień świetlny oprawy: 260lm,  
 Napięcie zasilania: 230V AC, 50/60 Hz  
 System pracy: AT  
 Nominalny czas pracy awaryjnej: 1h  
 Sposób montażu: nastropowy  
 Stopień ochrony: IP65

**Oprawa AW3**

Moc nominalna: 3W  
 Strumień świetlny oprawy: 330lm,  
 Napięcie zasilania: 230V AC, 50/60 Hz  
 System pracy: AT  
 Nominalny czas pracy awaryjnej: 1h  
 Sposób montażu: nastropowy  
 Stopień ochrony: IP65  
 System grzejny: HTR-25

**Oprawa EW1**

Moc nominalna: 1W  
 Strumień świetlny oprawy: 200lm,  
 Napięcie zasilania: 230V AC, 50/60 Hz  
 System pracy: AT  
 Nominalny czas pracy awaryjnej: 1h  
 Sposób montażu: nastropowy, naścienny  
 Stopień ochrony: IP42  
 Oprawę wyposażyć w piktogram zgodny z zaleceniami służb p.poż.

**Oprawa EW2**

Moc nominalna: 1W  
 Strumień świetlny oprawy: 200lm,  
 Napięcie zasilania: 230V AC, 50/60 Hz  
 System pracy: AT  
 Nominalny czas pracy awaryjnej: 1h  
 Sposób montażu: nastropowy, naścienny



PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

Stopień ochrony: IP42  
 Oprawę wyposażać w piktogram zgodny z zaleceniami służb p.poż.

#### 4.9. Zasilanie dźwigu

W poniższym projekcie rezygnuje się z instalacji dźwigu osobowego.

#### 4.10. Ogrzewanie, klimatyzacja, wentylacja

- Kurtyna powietrzna - zasilanie w formie wypustu trójfazowego należy doprowadzić do urządzenia według lokalizacji wskazanej na rzucie instalacji IE.01. Kurtynę powietrzną zasilić należy z wydzielonego odpływu z rozdzielnicy RB. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić. Sterowanie urządzeniami z dołączonego do zestawu pilota zdalnego sterowania.
- Zasilanie rekuperatora ściennego - zasilanie w formie wypustu jednofazowym należy doprowadzić do urządzenia według lokalizacji wskazanej na rzucie instalacji IE.01. Rekuperator ścienny zasilić należy z wydzielonego odpływu oświetlenia podstawowego z rozdzielnicy RB. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić. Sterowanie urządzeniem po stronie branży sanitarnej.
- Zasilanie wentylatora kanałowego - zasilanie w formie wypustu jednofazowym należy doprowadzić do urządzenia według lokalizacji wskazanej na rzucie instalacji IE.01, IE.02. W przypadku zmiany mocy znamionowej z przyjętym bilansem mocy, bilans ten należy uaktualnić. Sterowanie oraz zasilanie należy wykonać z obwodów oświetleniowych.
- Zasilanie zasobnika wody – w poniższym projekcie rezygnuje się z instalacji zasobnika wody.

#### 4.11. Instalacja odgromowa

W celu ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się instalację odgromową, nieizolowaną, składającą się ze zwodów poziomych nienaprzężanych i odprowadzających. Zwody poziome projektuje się, jako drut stalowy Fe/Zn  $\Phi 8$ . Zwody układać na systemowych podstawkach rozstawionych co 1 m. Jako przewody odprowadzające wykonać należy drut stalowy Fe/Zn  $\Phi 8$  układany w rurce niepalnej pod . Ciągłość instalacji odgromowej zachować poprzez trwałe połączenie instalacji uziemień z instalacją odgromową. Wszystkie połączenia elementów instalacji odgromowej należy wykonać jako trwałe, poprzez spawanie bądź skręcanie. Urządzenia elektryczne wystające ponad poziom dachu należy dodatkowo zabezpieczyć przed wyładowaniami atmosferycznymi używając w tym celu iglic odgromowych, dobór wysokości po zamontowaniu wszystkich urządzeń na połaci dachu. Po zakończonym montażu instalacji wykonać odpowiednie badania i pomiary. Zakończenie wykonania instalacji potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Plan instalacji odgromowej przedstawiony został na rys. nr IE.05.

#### 4.12. Instalacja uziemiająca

W projekcie projektowanej rozbudowy założono wykonanie uziomu fundamentowego. Z uziomu należy wyprowadzić wypust w postaci taśmy stalowej, ocynkowanej FeZn 25x4 mm do nowoprojektowanej rozdzielnicy RB oraz szyny wyrównawczej. Wypust w pomieszczeniu należy pomalować na żółto-zieloną barwę. Projektowaną instalację uziemiającą należy połączyć z istniejącą instalacją uziemień. Połączenia elementów uziomu między sobą wykonać przez

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

spawanie lub za pomocą połączeń śrubowych. Jako dodatkową ochronę przeciwprzepięciową zastosowano w rozdzielnicy ograniczniki przepięć typ 1+2. Po zakończonym montażu instalacji wykonać odpowiednie badania i pomiary. Zakończenie wykonania instalacji uziemień potwierdzić wpisem do dziennika budowy. Rezystancja uziomu nie powinna wynosić więcej niż 10  $\Omega$ .

#### 4.13. Instalacje niskoprądowe

##### 4.13.1. Instalacja strukturalna LAN

W budynku przewiduje się montaż nowego pośredniego punktu dystrybucyjnego „PPD”. Lokalizacja montażu nowego punktu dystrybucyjnego przedstawiona została na rysunku IE.01. W nowoprojektowanym punkcie „PPD” przewiduje się montaż nowego rejestratora oraz switcha. Nowe obwody LAN należy wyprowadzić z nowego punktu „PPD” w postaci skrętki RJ45 UTP do projektowanych gniazd LAN znajdujących się w zestawach gniazdowych „PEL”. Istniejący punkt „GPD” należy połączyć z nowoprojektowanym „PPD” za pomocą skrętki RJ45 UTP.

##### 4.13.2. Instalacja CCTV

Przewiduje się demontaż 4 istniejących kamer zewnętrznych i zastąpienie ich 3 nowymi kamerami zlokalizowanymi na elewacji projektowanej dobudowy. Projektuje się również rozbudowę istniejącej instalacji kamer o dodatkowe 3 kamery wewnętrzne znajdujące się na parterze projektowanej dobudowy. Obwody nowych kamer należy poprowadzić do nowoprojektowanego punktu „PPD”. Zadaniem kamer jest zapewnienie obserwacji i rejestracji ruchu osób wchodzących i opuszczających budynek szkoły oraz rejestracji zdarzeń na terenie szkoły. Lokalizacja montażu kamer pokazana na rysunkach IE.01. Schemat montażowy przedstawia rysunek IE.06. Projektuje się kamery o następujących parametrach :

- Kamera zewnętrzna (IP 5 Mpx BCS-TIP3501IR-E-V):Przetwornik 1/2.7” 5Mpx PS CMOS, Kodowanie H.265+/H.264+/MJPEG, Obsługa dwóch strumieni kodowania ,Mechaniczny filtr podczerwieni ICR, Funkcje AGC, AES, AWB, BLC, HLC, WDR(120dB), ROI, 3DNR, Obiektyw 2.8mm F1.6, Promiennik podczerwieni o zasięgu do 30m, Wbudowany web serwis, zgodność z BCS-NVR, CMS(BCS Manager), aplikacja mobilna BCS(iOS, android), P2P, Onvif, Detekcja ruchu, strefy prywatności, Funkcje inteligentne: przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar, Obudowa zewnętrzna metalowa IP67, Gniazdo karty pamięci microSD max. 256GB, Zasilanie 12V DC i PoE
- Kamera wewnętrzna ( IP 5 BCS-DMIP150IR-E-V) : Przetwornik 1/2.7” 5Mpx PS CMOS, Kodowanie H.265+/H.264+/MJPEG, Obsługa dwóch strumieni kodowania, Protokół RTMP - stumieniowanie transmisja obrazu, Mechaniczny filtr podczerwieni ICR, Funkcje AGC, AES, AWB, BLC, HLC, WDR(120dB), ROI, 3DNR, Obiektyw stały 2.8mm F1.6, Promiennik podczerwieni o zasięgu do 30m, Wbudowany web serwis, zgodność z BCS-NVR, CMS(BCS Manager), aplikacja mobilna BCS(iOS, android), P2P, Onvif, Detekcja ruchu, strefy prywatności, Funkcje inteligentne: przekroczenie linii, wtargnięcie w obszar, Wbudowany mikrofon, Obudowa zewnętrzna metalowa IP67, Gniazdo karty pamięci microSD max. 256GB, Zasilanie 12V DC i PoE.

##### 4.13.3. Instalacja przyzywowa

Projektowany system przyzywowy ma za zadanie powiadomić o potrzebie pomocy osobie niepełnosprawnej w toalecie przeznaczonej dla osób niepełnosprawnych. Powiadomienie sygnalizowane będzie poprzez zadziałanie sygnalizatora optyczno-akustycznego nad drzwiami do pomieszczenia od strony korytarza oraz w gabinecie pedagoga na panelu obsługi. Panel należy zamontować w sekretariacie w miejscu widocznym. Dokładną lokalizację należy ustalić na etapie wykonawstwa. Schemat ideowy przedstawia rysunek IE.07.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

#### 4.14. Ochrona przeciwporażeniowa

Środki ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać według normy PN-HD 60364-4-41, PN-HD 60364-5-54.

##### Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

##### Ochrona przy uszkodzeniu:

Ochrona przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w układzie sieci typu TN, w czasie 5s w obwodach rozdzielczych oraz o prądzie znamionowym powyżej 32A, czas 0.4s (napięcie 230V) w obwodach o prądzie znamionowym do 32A. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić.

##### Ochrona uzupełniająca:

Jako ochronę uzupełniającą należy stosować wyłączniki różnicowo prądowe RCD w obwodach zakończonych gniazdem wtyczkowym o prądzie znamionowym do 20A oraz połączenia wyrównawcze, które powinny obejmować m.in. wszystkie równocześnie dostępne części przewodzące urządzenia stałego i części przewodzące obce z, gdzie jest to możliwe, metalowym zbrojeniem konstrukcji betonowych. Układ połączeń wyrównawczych powinien być połączony z przewodami ochronnymi wszystkich urządzeń włącznie z gniazdami wtyczkowymi.

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W ŁASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

#### 4.15. OBLICZENIA TECHNICZNE

Bilans mocy i obliczenia dla rozdzielnic RB :

Lp.	Urządzenia	Pi (kW)	kj	Ps (kW)
1.	Oświetlenie	1,50	0,80	1,20
2.	Obwody gniazd 16A/230V	8,00	0,20	1,60
3.	Kurtyny powietrzne	4,00	0,55	2,20
4.	Urządzenia	6,00	0,50	3,00
<b>Razem RB</b>		<b>19,50</b>	<b>-</b>	<b>8,00</b>

Dobór WLZ z RG, dla proj. Rozdzielnic RB:

Napięcie znamionowe – 0,4 kV

Prąd obciążenia –  $I_B = 12,42$  A

Sposób ułożenia kabla zasilającego – „E1”

Dobre zabezpieczenie – Rozłącznik bezpiecznikowy z wkładką 25A w Rozdzielnic RG.

Dobry przewód YKY 5x6 –  $I_Z = 38$  A

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

$$I_Z \geq 27,59 \text{ A}$$

$$38 \text{ A} \geq 27,59 \text{ A}$$

Wnioski:

$$12,42 \text{ A} \leq 25 \text{ A} \leq 38 \text{ A}$$

**warunek spełniony**



PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANE TEMPUS			
Tytuł projektu:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W LASOCICACH	Stadium projektu:	PROJEKT ZAMIENNY

## B. UWAGI I ZALECENIA.

- Prace wykonać zgodnie z PN /E, PN-IEC, SEP i PBUE oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Połączenia przewodów pomiędzy rozdzielnicą a odbiorami, należy wykonać w sposób trwały, zapewniający bezpieczne użytkowanie instalacji elektrycznej.
- Wykonać wymagane pomiary odbiorcze.
- Pracownicy wykonujący czynności montażowe i obsługowe winni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie
- uprawnienia w zakresie prac przy tego rodzaju urządzeniach.
- Stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Prace wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami polskiego prawa, warunkami technicznymi, PN /E, PN-IEC, BHP oraz sztuką budowlaną.
- Wykonawca zobowiązany jest rozpatrywać niniejszą dokumentację projektową całościowo. Wszelkie elementy nie ujęte na rysunkach, a ujęte w opisie technicznym, lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie technicznym lub zestawieniu materiałów, należy traktować tak, jak by były ujęte we wszystkich częściach dokumentacji projektowej, zarówno w jej papierowej jak i elektronicznej wersji. Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego przez Wykonawcę winno być wykonanie własnych obmiarów poprzedzone wizją terenową.

Opracował:

**mgr inż. Mariusz Giera**  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr ewid. WKP/0241/POOE/15  
 nr wpisu do CROPUB 3805/15/U/C