



Stadium

# PROJEKT WYKONAWCZY

Temat:

## REMONT POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SYMULATORA KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO W BUDYNKU NR 245

Część	PROJEKT WYKONAWCZY		
Branża	<b>ELEKTRYCZNA</b>		
Adres obiektu	Budynek nr 245 Lotniczej Akademii Wojskowej w Dęblinie Kompleks 6051, teren zamknięty		
Nazwa obiektu	Budynek nr 245 – Wydział Lotnictwa		
Kategoria	IX - BUDYNKI NAUKI I OŚWIATY, PLACÓWKI BADAWCZE		
Ewidencja	WOJEWÓDZTWO LUBELSKIE, POWIAT RYCKI, MIASTO DĘBLIN Obręb 0001 Dęblin, działki nr ewid.: 4080/101		
Inwestor	Lotnicza Akademia Wojskowa 08 – 521 Dęblin ul. Dywizjonu 303 nr 35		
Jedn. projektowa	PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE „SANEKO” mgr inż. Jerzy BANCER Babin 207, 24-200 Bełżyce, tel. 600 327 103, e-mail: saneko@o2.pl NIP 725 117 64 09, REGON 431180681		

Opracowanie:

Branża	imię i nazwisko	Nr uprawnień budowlanych	podpis
Projektant ELEKTRYCZNY	mgr inż. Marcin Płoński	LUB /0126/ PWBE/17 Instalacje elektryczne	
Sprawdzający SANITARNA	mgr inż. Szymon Purc	LUB/0036/POOE/14 Instalacje elektryczne	

Czerwiec 2020 r.

---

## SPIS ZAWARTOŚCI

1. STRONA TYTUŁOW	str.1
2. SPIS ZAWARTOŚCI	str.2
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	str.3
4. DECYZJA UPRAWNIENI I ZAŚWIADCZENIE Z IZBY	str.4-9
5. CZĘŚĆ OPISOWA	str.10-17
6. PLAN BIOZ	str.18
7. CZĘŚĆ GRAFICZNA	
E01 INSTALACJA OŚWIETLENIA	
E02 INSTALACJA SIŁOWA	
E03 INSTALACJA LAN	
E04 INSTALACJA KLIMATYZACJI	
E05 INSTALACJA KORYTA PODŁOGA	
E06 INSTALACJA KORYTA SUFIT	
E07 SCHEMAT INSTALACJI LAN	
E08 SCHEMAT TABLICY TS	
8. ZAŁĄCZNIKI	
ZAŁĄCZNIK 1 - OBLICZENIA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO	
ZAŁĄCZNIK 2 – WYKAZ MATERIAŁÓW	
ZAŁĄCZNIKI 3 – SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ LAN	

---

## OŚWIADCZENIE O WYKONANIU PROJEKTU WYKONAWCZEGO-

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. Z 2003r., nr 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

### **PROJEKT WYKONAWCZY**

#### **REMONT POMIESZCZEŃ NA POTRZEBY SYMULATORA KONTROLI RUCHU LOTNICZEGO W BUDYNKU NR 245**

Branża: **ELEKTRYCZNA**

Sporządzony w Czerwcu 2020, dla Inwestora

**Lotnicza Akademia Wojskowa  
08 – 521 Dęblin ul. Dywizjonu 303 nr 35**

Został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

Projektant	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Mgr inż. Marcin Płoński	Do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	LUB/0126/PWBE/17	
Mgr inż. Szymon Purc	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	LUB/0036/POOE/14	

Lublin, dnia 31 maja 2017 r.

LOIIB.OKK.7131-143/7132-143/2017

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 2 i 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.), § 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. z 2014 r. poz. 1278.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Marcin Janusz PŁOŃSKI**

magister inżynier

urodzony dnia 28 października 1985 r. w Lublinie

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny: LUB/0126/PWBE/17**

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

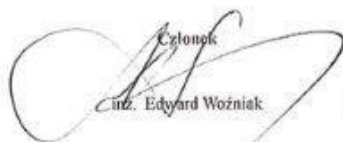
## UZASADNIENIE

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

## Pouczenie :

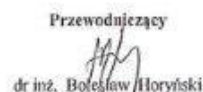
Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
Członek  
inż. Edward Woźniak

  
Członek  
mgr inż. Maria Kosler

  
Członek  
mgr inż. Grzegorz Dębowski

  
Przewodniczący  
dr inż. Bolesław Horyński

Otrzymują:

1. Pan Marcin Janusz PŁOŃSKI  
Marynia 24  
21-030 Motycz
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

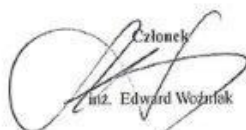


**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Marcin Janusz PŁOŃSKI**

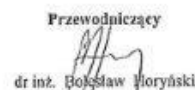
- I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- bez ograniczeń.**
- II. Na mocy § 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. z 2014 r. poz. 1278), uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi takimi 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,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

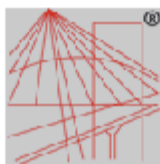
Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek  
  
inż. Edward Wozniak

Członek  
  
mgr inż. Maria Koster

Członek  
  
mgr inż. Grzegorz Jębowski

Przewodniczący  
  
dr inż. Bogusław Horyński



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:

LUB-NTM-3HG-SZZ \*

Pan Marcin Janusz Płoński o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0198/17

adres zamieszkania Marynin 24, 21-030 Motycz

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

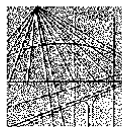
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-20 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 27 maja 2014 r.

LOIB.OKK.7131/94/14

## DECYZJA

Na podstawie: art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 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 ze zm./ oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Szymon Ksawery PURC**

magister inżynier

urodzony dnia 5 listopada 1985 r. w Lublinie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0036/POOE/14**

*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

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

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
dr inż. Bolesław Horyński

Członek  
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący  
dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:  
1. Pan Szymon Ksawery Purc  
Boduszyn 2 „A”,  
21-003 Ciecierzyn

2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego

3. a/a



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

**Pan Szymon Ksawery PURC**

I. Na mocy art. 12 ust.1 pkt.1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

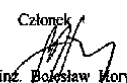
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**bez ograniczeń**


II. Na mocy § 15 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578 ze zm./, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- projektowania obiektów budowlanych takich 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;
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

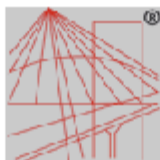
**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
dr inż. Bolesław Koryński

Członek  
  
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący  
  
dr inż. Andrzej Pichla





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:

LUB-SY3-9PQ-FZ1 \*

Pan Szymon Ksawery Purc o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0235/14

adres zamieszkania Boduszyn 2A, 21-003 Ciecierzyn

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-11-01 do 2020-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-10-08 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

---

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

<b>5</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>11</b>
5.1	Informacje ogólne.....	11
5.2	Przedmiot i zakres opracowania .....	11
5.3	Warunki ogólne .....	12
5.4	Podstawa opracowania. ....	13
5.5	Demontaż .....	14
5.6	Rozdział mocy.....	14
5.7	Ochrona przeciwprzepięciowa. ....	14
5.8	Instalacja oświetlenia .....	14
5.9	Instalacje elektryczne gniazd wtykowych. ....	15
5.10	Instalacja strukturalna.....	16
5.11	Instalacja SAP .....	16
5.12	Trasy kablowe .....	16
5.13	Specyfikacja .....	17
5.14	Dokumentacja powykonawcza .....	17
<b>6</b>	<b>PLAN BIOZ.....</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>CZĘŚĆ GRAFICZNA.....</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>20</b>

---

## 5 CZĘŚĆ OPISOWA

### 5.1 *Informacje ogólne*

Niniejszy projekt jest częścią wielobranżowego opracowania obejmującym instalacje elektryczne. Niniejszy projekt należy rozpatrywać wspólnie z pozostałymi branżami w szczególności z branżą architektoniczną, w celu uniknięcia kolizji i rozbieżności instalacyjnych.

Ze względu na mogące pojawić się rozbieżności na budowie, projekt może wymagać koordynacji rzeczywistych wymiarów pomieszczeń i lokalizacji osprzętu. Opracowanie niniejsze może podlegać zmianom zależnym od stanu innych instalacji nieobjętych niniejszym zakresem, a ujawnionych na etapie prac

Wszelkie znaczące zmiany instalacyjne wynikłe na etapie budowy powinny być uzgodnione z Projektantem oraz Kierownikiem Budowy

### 5.2 *Przedmiot i zakres opracowania*

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji elektrycznych w budynku nr 245 – Wydział Lotnictwa

Niniejsze opracowanie zakresem swym obejmuje:

- Demontaż
- Relokację punktów odbiorczych instalacji oświetlenia podstawowego
- Instalację punktów odbiorczych oświetlenia awaryjnego
- Budowę rozdzielnic do potrzeb wynikających z aranżacji,
- Instalacje silnoprądowe
- Instalacje teletechniczne
- Relokację instalacji SSP

---

### **5.3 Warunki ogólne**

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

---

## 5.4 Podstawa opracowania.

Projekt opracowano na podstawie:

- Dostępnych podkładów w formacie dwg
- Wytycznych technologicznych dla powierzchni,
- Zaleceń i wytycznych Inwestora,
- Uzgodnień międzybranżowych,

### **Wymienionych niżej obowiązujących przepisów:**

- *Prawo budowlane (Dz.U. 2010R. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami)*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75 poz. 690, z późniejszymi zmianami*
- *Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, Dz.U. Nr 80/904/2000, z późniejszymi zmianami*
- *Ustawa o dozorcze technicznym, Dz. U. Nr 122/1321/2000, z późniejszymi zmianami*
- *Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 13 lipca 2010r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie zgodności.*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 27 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Dnia 19. 05. 2010 R.)*
- *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 81, poz. 351 z późna. Zm.)*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 07.06.2010r. w sprawie ochrony p.poż. Budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr. 109 poz. 719)*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 109, poz. 704, z 2004 r. Nr 246, poz. 2468),*
- *Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 listopada 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 246, Poz. 2468, z 2005 r. Nr 117, poz. 986),*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz.1137, zm. Dz. U z 2009 r. Nr 119 poz.998)*
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, z 2007 r. Nr 49, poz. 330, z 2008 r. Nr 108, poz. 690),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz.U.Nr 47, poz.401 z późniejszymi zmianami,*

---

## **5.5 Demontaż**

Przedmiotem opracowania jest remont pomieszczeń, wiąże się z znaczną ingerencją w stan istniejącej instalacji elementy które zostaną zdemontowane należy przekazać inwestorowi potwierdzając działanie protokolarnie, wszelkie wątpliwości należy wyjaśniać z inspektorem nadzoru branży elektrycznej.

## **5.6 Rozdział mocy**

Dla powierzchni pomieszczeń symulatora stanowiącej przedmiot niniejszego opracowania przewidziano budowę nowej rozdzielni. W celu zapewnienia zasilania należy wykonać wewnętrzną linię zasilającą z rozdzielni „WLZ TK2” doposażając miejsce o rozłącznik bezpiecznikowy typu DO2/3P linię prowadzić w przestrzeni między sufitowej w rurze typu DVK 50.

Rozdzielnia elektryczna w całości została zaprojektowana na podzespołach Schneidera, dopuszcza się rozwiązanie zamienne równoważne.

**W zakresie opracowania zmiany zawierające się w projekcie realizowane będą w ramach istniejącej mocy zapotrzebowania inwestora**

## **5.7 Ochrona przeciwprzepięciowa.**

W rozdzielnicach, przewidziano zainstalowanie ochronników przepięciowych wyposażonych w dodatkowe styki pomocnicze – z możliwością monitorowania stanu. Miejsce zainstalowania aparatów - zgodnie z zamieszczonym schematem.

## **5.8 Instalacja oświetlenia**

Dla przedmiotowej powierzchni przewidziano oświetlenie podstawowe, awaryjne i ewakuacyjne - kierunkowe.

Oświetlenie podstawowe należy zrealizować z dostępnych opraw na powierzchni opracowania, dostosować zgodnie z zamieszczonym rysunkiem (E01), w sytuacji uszkodzenia opraw, wykonawca zobowiązany jest do ich wymiany na zgodne z istniejącym typem, producentem.

Poziom natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęty został na poziomie nie mniejszym niż określony w PN-EN 12464-1:2012: i opracowany w programie DialUX 4.1

- pomieszczenia biurowe (w tym pom. spotkań) 500lx na poziomie blatu roboczego
- pomieszczenia techniczne 200lx
- korytarze 100lx
- Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego – 2lx.
- Natężenie oświetlenia awaryjnego urządzeń ppoż– 5lx

---

Oświetlenie awaryjne zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN 1838:2013-11, „Zastosowanie oświetlenia.” oraz PN-EN 50172 „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”.

Dla realizacji zadania oświetlenia awaryjnego przewidziano zastosowanie opraw oświetleniowych LED z indywidualnym źródłem zasilania (inwerterem). Identyczne rozwiązanie przewiduje się dla znaków bezpieczeństwa podświetlanych od wewnątrz. Czas podtrzymania min. 1 godzina.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego minimum 2 lux. Test funkcyjny powinien odbywać się w przedziałach miesięcznych, a test świecenia minimum raz w roku. Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego oraz awaryjnego wyposażone w moduł awaryjny muszą posiadać dopuszczenie wydane przez CNBOP

## **5.9 Instalacje elektryczne gniazd wtykowych.**

Dla odbiorników elektrycznych przewidziano wyprowadzenie gniazd wtykowych ogólnych i komputerowych.

Instalacje siłowe projektuje się dla zasilania obwodów gniazd ogólnego przeznaczenia i gniazd dla potrzeb odbiorników pracujących w sieciach teleinformatycznych. Instalacja prowadzona od magistralnych korytek ułożonych na powierzchni aranżacji w osłonie rurek typu RKSG wewnątrz ścianek kartonowo gipsowych, Wszystkie elementy rozgałęźne będą umieszczone na korytkach. Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDY.

Przed dołączeniem odbioru sprawdzić działanie wyłączników różnicowo prądowych Sieć rozdzielcza i odbiorcza w budynku pracuje w układzie sieci TN-S z oddzielnym przewodem neutralnym N i ochronnym PE w całym systemie. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim – podstawowa, realizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych, to jest przez odpowiednio dobraną izolację przewodów i obudów aparatów i urządzeń elektrycznych. Uzupełnieniem ochrony podstawowej będzie zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych o prądzie zadziałania 30mA. W ochronie przed dotykiem pośrednim – dodatkowej, zastosowane zostanie szybkie wyłączanie wraz z zastosowaniem systemu połączeń wyrównawczych. Ochrona przez zastosowanie szybkiego wyłączania realizowana będzie przez:

- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalaczami nadprądowymi i bezpieczniki z wkładkami topikowymi),
- urządzenia ochronne różnicowoprądowe,
- sieć uziemień wyrównawczych.

Przewodami wyrównawczymi połączone zostaną: korytka kablowe, drabinki, kanały wentylacyjne szafa rack i rozdzielnie elektryczne wszystkie metalowe konstrukcje, na których może pojawić się napięcie niebezpieczne.

---

Połączenia wyrównawcze wykonać zgodnie z schematem połączeń wyrównawczych na rys. E04

### **5.10    Instalacja strukturalna**

Dla przedmiotowej powierzchni projektuje się okablowanie strukturalne poziome do poszczególnych złączy RJ-45 przewidziano zastosowanie kabla U/UTP cat. 6. Instalację poziomą prowadzić w wydzielonych korytkach kablowych pod podłogą podniesioną , a dalej do puszek podłogowych w rurach instalacyjnych ochronnych. Schemat instalacji LAN rys. E07

System został dobrany na producencie EXCEL dopuszcza się rozwiązanie zamienne równoważne.

### **5.11    Instalacja SAP**

W ramach rearanżacji powierzchni w suficie podwieszanym występują czujki pożarowe, w perspektywie inwestycji system pożarowy ulegnie modernizacji w związku z tym do obowiązków wykonawcy należy zabezpieczenie systemu tak by nie uległ zniszczeniu lub deregulacji, lokalizację czujek pozostawić bez ingerencji.

### **5.12    Trasy kablowe**

W celu uporządkowania instalacji projektuje się trasy kablowe w przestrzeni między sufitowej oraz pod podłogowej.

Dla tras w przestrzeni sufitowej projektuje się korytka zatrzaskowe o szerokości 200mm mocowane do stropu

Dla tras pod podłogą technicznie projektuje się korytka siatkowe o mieszanej szerokości 100, 200, 300mm, rozdział instalacji teletechnicznej od siłowej należy zrealizować poprzez przegrody instalacyjne np. PGL50/3N lub równoważne

System tras kablowych został dobrany na producencie BAKS dopuszcza się rozwiązanie zamienne równoważne.



---

### **5.13 Specyfikacja**

Obowiązującymi standardami dla wykonania instalacji elektrycznych z tym związanych (wraz z osprzętem) są ustalenia pomiędzy Inwestorem, a wykonawcą..

### **5.14 Dokumentacja powykonawcza**

W dokumentacji należy uwzględnić wprowadzone zmiany w czasie budowy. Wykonawca przejmuje całkowitą odpowiedzialność za prawidłowe naniesienie na dokumentację zmian zgodnie ze stanem rzeczywistym.

Wykonawca musi dostarczyć potwierdzone protokoły pomiarów odbiorczych instalacji oraz natężenia oświetlenia w pomieszczeniach, z których wynika, że instalacja odpowiada przepisom PN, została wykonana prawidłowo, odebrana przez inspektora nadzoru i nadaje się do eksploatacji.

Sprawdzenie odbiorcze i protokoły pomiarowe w formie i zakresie określonym przez PN-HD 60364-6: 2008 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Cz. 6-Sprawdzanie.

W szczególności należy przeprowadzić następujące próby:

- Ciągłość przewodów ochronnych i wyrównawczych;
- Rezystancji izolacji przewodów;
- Pomiarów samoczynnego wyłączania zasilania;
- Pomiarów natężenia oświetlenia

---

## 6 PLAN BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. Dz. U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z remontem pomieszczenia na potrzeby symulatora kontroli ruchu lotniczego w budynku nr 245 (dz. nr 8134, 8139/2).

- budowa instalacji elektrycznej wewnętrznej
- kolejność realizacji poszczególnych elementów może odbywać się równocześnie i wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów.

§ 2 pkt. 3 ust. 3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi”

- czynne instalacje i urządzenia elektryczne,
- upadek z wysokości przy pracach wykonywanych na wysokości.

§ 2 pkt. 3 ust. 4 Rozporządzenia – „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”

- pomiary rezystancji izolacji kabli i pomiar skuteczności ochrony od porażeń
- podłączenie przewodu zasilającego do instalacji będącej pod napięciem

§ 2 pkt. 3 ust. 5 w/w Rozporządzenia – „wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych”

- - podłączenie przewodów zasilających będzie wykonywane w stanie bez napięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę.

Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń” - przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy.

- - pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wymagane zaświadczenia,
- - przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy,
- - dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- - robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- - przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni zostać przeszkoleni na poszczególnych stanowiskach pracy,
- - pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz wymagane zaświadczenia.

---

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu BIOZ”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

---

## **7 CZĘŚĆ GRAFICZNA**

E01 INSTALACJA OŚWIETLENIA  
E02 INSTALACJA SIŁOWA  
E03 INSTALACJA LAN  
E04 INSTALACJA KLIMATYZACJI  
E05 INSTALACJA KORYTA PODŁOGA  
E06 INSTALACJA KORYTA SUFIT  
E07 SCHEMAT INSTALACJI LAN  
E08 SCHEMAT TABLICY TS

## **8 ZAŁĄCZNIKI**

ZAŁĄCZNIK 1 - OBLICZENIA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I AWARYJNEGO  
ZAŁĄCZNIK 2 – WYKAZ MATERIAŁÓW  
ZAŁĄCZNIKI 3 – SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ LAN