

Egz 

1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

**PROJEKT REMONTU  
WYBRANYCH POMIESZCZEŃ  
W BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ  
W KRASNOSIELCU  
W RAMACH ZADANA : „ MODERNIZACJA  
BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W KRASNOSIELCU”**

kategoria obiektu budowlanego: IX  
**branża elektryczna**

**INWESTOR:** Powiat Makowski  
ul. Rynek 1 , 06-200 Maków Mazowiecki

**ADRES INWESTYCJI:** ul. Sadowa 6, 06-212 Krasnosielc  
działka nr ewid. 485/2  
obręb ewidencyjny: 141104\_2.0014  
jednostka ewid.:141104\_2

Zespół projektowy:

Projektant: mgr inż. Marek Błat  
upr. w specj. elektr. MAZ/0544/PWBE/15

Ostrołęka wrzesień 2020r.

# I. SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>SPIS TREŚCI</b> .....	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY</b> .....	<b>2</b>
<b>1.0.</b>	<b>Przedmiot i zakres opracowania</b> .....	<b>2</b>
1.1.	Podstawa opracowania .....	2
1.2.	Stan istniejący. ....	2
1.3.	Zasilanie, oraz tablica główna „TG” .....	2
1.4.	Instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego i awaryjnego .....	2
1.5.	Instalacja gniazd wtykowych ogólnych .....	3
1.6.	Instalacja zasilania wentylacji .....	3
1.7.	Połączenia wyrównawcze. ....	3
<b>2.0.</b>	<b>Ochrona przeciwporażeniowa</b> .....	<b>3</b>
<b>3.0.</b>	<b>Uwagi</b> .....	<b>3</b>
<b>4.0.</b>	<b>Informacja BIOZ</b> .....	<b>5</b>
4.1.	Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac .....	6
4.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	6
4.3.	Elementy mogące stwarzać zagrożenie. ....	6
4.4.	Przewidywane zagrożenia .....	6
4.5.	Sposób prowadzenia instruktażu .....	6
4.6.	Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom. ....	6
<b>5.0.</b>	<b>Oświadczenie</b> .....	<b>8</b>
<b>III.</b>	<b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO</b> .....	<b>9</b>
<b>IV.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b> .....	<b>10</b>

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie stanowi projekt budowlany instalacji elektrycznej dla remontu wybranych pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół w Krasnosielcu na działce nr 485/2, ul. Sadowa 6, 06-212 Krasnosielc.

### 1.1. Podstawa opracowania

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 1409) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 15 czerwca 2002 r. poz. 690) zmienione Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 109 z 12 maja 2004 r. poz. 1156) z późniejszymi zmianami,
- Podkłady architektoniczne,
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane,
- Warunki przyłączenia nr 14/R10/18249 z dnia 05.12.2012 r wydane przez PGE Dystrybucja Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Ostrołęka ul. Targowa 37, 07-410 Ostrołęka,
- Katalogi firm KFK, LEGRAND, PHILIPS, POLO i inne.

### 1.2. Stan istniejący.

Na projektowanej działce znajduje się budynek oraz podziemna infrastruktura techniczna. Działka posiada przyłącza elektroenergetycznego dla zasilania budynku.

### 1.3. Zasilanie, oraz tablica główna „TG”.

Zasilanie budynku odbywa się z tablicy głównej TG umieszczonej na przyziemiu budynku. Tablica główna „TG” jest wykonana w obudowie wnękowej. Istniejąca tablica jest wyposażona w wyłączniki instalacyjne dla obwodów końcowych oraz wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie różnicowym  $\Delta I = 30$  mA dla grup odbiorników. Tablicę TG należy rozbudować o dodatkowe obwody zasilania oświetlenia, gniazd oraz instalacji wentylacji.

Żyłę ochronną PEN tablicy „TG” połączyć przewodem LgYżo 1x25 mm<sup>2</sup> do uziemionej głównej szyny wyrównawczej „GSW” .

Instalację wewnętrzną zabezpieczono od przepięć atmosferycznych jak i procesów łączeniowych sieci zasilającej przez ogranicznik przepięć typu 1+2 w tablicy „TG”.

### 1.4. Instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego i awaryjnego

Instalacje elektryczne oświetlenia ogólnego zaprojektowano oprawami z zastosowaniem świetlówek liniowych, oraz opraw LED. Dla oświetlenia awaryjnego zaprojektowano dedykowane oprawy LED oznaczone jako AW. Obliczeń wartości średniego natężenia oświetlenia dokonano zgodnie z normą PN-EN 12464-1:2012, oraz PN-EN1838:2005. Instalacje wykonać jako podtynkową oraz w rurkach lub kanałach instalacyjnych przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> z minimalnym 5 mm pokryciem przewodów tynkiem. Oprawy awaryjne (oznaczenie AW) muszą posiadać układ samotestujący oraz świadectwo dopuszczania przez CNBOP. Oprawy samotestujące dokonują dwóch rodzajów okresowych testów. Funkcjonalnego, sprawdzającego poprawność układu elektronicznego, oraz źródła światła i autonomicznego dokonującego sprawdzenia rzeczywistego czasu działania oprawy. Wyniki testów są wyświetlane przez wielokolorową diodę, która sygnalizuje stan poprawny kolorem zielonym, awarie źródła światła kolorem pomarańczowym, awarię

akumulatora kolorem czerwonym. Czas podtrzymania opraw oświetlenia awaryjnego 1 h. Oprawy na parterze podłączyć do istniejących obwodów oświetlenia.

W pomieszczeniach sanitarnych, oprawy w wykonaniu kroploszczelnym. Z obwodem oświetlenia w pomieszczeniach sanitarnych, należy podłączyć wentylatory kanałowe z układem opóźnienia przy wyłączeniu oświetlenia. **Należy zwrócić szczególną uwagę na montaż wentylatorów kanałowych jak i oświetlenia w łazienkach nad/przy kabinach prysznicowych gdzie montaż takiego wentylatora należy wykonać powyżej 2,25 m od posadzki, i w innym przypadku wentylatora nie montować.**

Do wykonania instalacji zastosować należy osprzęt melaminowany biały p/t, montowany na wysokości 1,3 m od posadzki, np.: firmy POLO.

### 1.5. Instalacja gniazd wtykowych ogólnych

Instalacje gniazd wtyczkowych należy wykonać przewodami YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> prowadzonymi pod tynkiem z minimalną 5 mm grubością przykrycia przewodu tynkiem. Gniazda w wykonaniu podtynkowym mocować na wysokości 0,3 m, oraz 1,2m od posadzki w przypadku dosuniętych mebli do ściany. Gniazda przy umywalkach mocować na wysokości 1,7 m. Instalację w przypadku wykonania ścian, sufitów z płyt G-K wykonać pod płytami, a przewody prowadzić wciągnięte w rurki RL 20. Szczególną uwagę należy zwrócić na montaż gniazd i instalacji w łazienkach o małych wymiarach, która to instalacja ma spełniać wymogi normy PN-HD 60364-7-701.

### 1.6. Instalacja zasilania wentylacji

Instalacje zasilania wentylacji elektrycznej należy wykonać przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonymi pod tynkiem z minimalną 5 mm grubością przykrycia przewodu tynkiem i zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym P302-25-30mA AC i wyłącznikiem instalacyjnym S301 B10.

### 1.7. Połączenia wyrównawcze.

Połączenia wyrównawcze główne „GSW” należy wykonać przewodem LgYżo 1x20mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z szyny PE rozdzielnicz głównej TG, Połączeniami objąć m.in. rury instalacji wodnej, c.o., gazu, itp..

Lokalne połączenia wyrównawcze „LSW” wyrównawcze wykonać przewodem LgYżo 1x6mm<sup>2</sup> wyprowadzonym z zacisku PE z szyny PE rozdzielnicz TM. Połączenia wykonać z zastosowaniem listwy wyrównawczej zaciskowej typ 1804/UP. Do listwy wyrównawczej podłączyć m.in. armaturę sanitarną z materiału przewodzącego, rury instalacji wodnej, c.o., zaciski PE gniazdek.

Szynę ochronną PE rozdzielnicz głównej TG połączyć z uziemieniem fundamentowym z zastosowaniem płaskownika FeZn 30x4mm.

Rozdział przewodu PEN na przewody PE i N wykonany jest w TG.

### 2.0. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim przyjęto zastosowanie izolacji części czynnych. Jako dodatkową ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S. Dodatkowo zastosowano wyłączniki różnicowo – prądowe o prądzie różnicowym  $\Delta I = 30\text{mA}$ , oraz połączenia wyrównawcze.

### 3.0. Uwagi.

Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów. Po zakończeniu prac opisać obwody zgodnie z dokumentacją projektową. Do urządzeń, materiałów instalacyjnych dostarczyć certyfikaty potwierdzające ich stosowanie w budownictwie.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy uszczelnić odpowiednim materiałem niepalnym o odpowiedniej odporności ogniowej dostosowanej do odporności ogniowej ścian i stropu.

Druty, taśmy przeznaczone na uziomy powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Wszystkie połączenia spawane w części naziemnej zabezpieczyć przez malowanie, a w ziemi lepikiem lub masą asfaltową. Podczas prowadzenia całości prac należy sporządzać dokumentację sprawdzającą wykonaną zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008: Instalacje elektryczne niskiego napięcia – część 6: Sprawdzenie. Wyniki badań zestawzić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile jej budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm. Wszystkie przejścia przewodów przez strefy p.pożarowe zabezpieczyć zgodnie z wymaganą odpornością ogniową np. masą ogniochronną.

Po przeprowadzeniu całości prac należy wykonać pomiary ciągłości galwanicznej, rezystancji uziemienia, dokonać oględzin elementów uziemienia i zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru elektryka przed wylaniem betonu. Pomiary rezystancji uziemienia powinny być wykonane przez zastosowanie metody technicznej.

Wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia, rezystancji izolacji, ochrony przeciwporażeniowej, zbadać wyłączniki różnicowoprądowe. Wyniki badań zestawzić w protokołach pomiarowych dla danego typu pomiaru. Instalacje przekazać do eksploatacji o ile ich budowa i wyniki pomiarów spełniają wymogi aktualnych przepisów i norm.

Szczególne uwagę należy zwrócić na upływność izolacji w obwodach zabezpieczonych wyłącznikami różnicowoprądowymi o działaniu bezpośrednim.

Wszystkie elementy instalacji należy łączyć zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową (DTR) dostarczoną przez producentów urządzeń.

Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie z godnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94 poz 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i budownictwa z dn. 19.12.1994r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10 poz. 48 z dnia 08.02.1995 r. / i Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosownie do ustaleń Ustawy z dnia 03.04.1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55 poz.250).

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego stanowią wydzieloną część z oświetlenia podstawowego. Są wyposażone w moduły akumulatorowe zapewniające ich pracę przez okres co najmniej 60 minut po zaniku napięcia zasilającego. Należy je oznaczyć Żółtym pasem szerokości 2 cm. W osi drogi ewakuacyjnej minimalne natężenie E musi wynosić min. 1 lx. Oświetlenie ewakuacyjne zapewnia sprawne przeprowadzenie ewakuacji osób w przypadku zaniku napięcia zasilającego. Ewentualne zmiany w wykonawstwie w stosunku do niniejszego projektu są dopuszczalne za zgodą inspektora nadzoru i autorów projektu.

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**OBIEKT BUDOWLANY:** PROJEKT REMONTU WYBRANYCH POMIESZCZEŃ W BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W KRASNOSIELCU W RAMACH ZADANIA: MODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W KRASNOSIELCU

**ADRES BUDOWY:** działka nr 485/2, jednostka ewid. : 141104\_2.  
obręb ewid. : 141104\_2.0014

**INWESTOR:** Powiat Makowski  
ul. Rynek 1,  
06-200 Maków Mazowiecki

**PROJEKTANT:** mgr inż. Marek Błat, upr. nr MAZ/0544/PWBE/15

**OPRACOWAŁ** mgr inż. Marek Błat

**ADRES JEDNOSTKI PROJ:** ul. Kilińskiego 32 A , 07-410 Ostrołęka

Ostrołęka wrzesień 2020r

#### **4.0. Informacja BIOZ.**

##### **4.1. Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.**

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczy wykonania instalacji elektrycznej dla remontu wybranych pomieszczeń w budynku Zespołu Szkół w Krasnosielcu na działce nr 485/2, ul. Sadowa 6, 06-212 Krasnosielc.

Kolejność prowadzonych prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Montaż kabli i przewodów,
- Montaż nowych instalacji,
- Montaż uzemień,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

##### **4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

- Istniejący budynek szkoły,

##### **4.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.**

- Montaż nowej instalacji,

##### **4.4. Przewidywane zagrożenia.**

- Prace wykonywane na wysokości
- Cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy.

##### **4.5. Sposób prowadzenia instruktażu.**

Prace szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika, oraz RE Ostrołęka. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

##### **4.6. Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom.**

Środki zapobiegające niebezpieczeństwom :

- Wyłączyć i uzemieć urządzenia energetyczne,
- Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
- Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- Stosować środki ochrony bezpieczeństwa
- Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia

- W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robót
- Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy
- Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim
- W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia, udzielić pierwszej pomocy o ile zachodzi taka potrzeba
- Po zakończeniu prac uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy



## 5.0. Oświadczenie.

Ostrołęka, wrzesień 2020r.

### **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie Prawo Budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2018r., poz. 1202, 1276, 1496, 1669, 2245, z 2019r. poz. 51 - ze zmianami oświadczam, że opracowanie p.n.:

**„PROJEKT REMONTU WYBRANYCH POMIESZCZEŃ W BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W  
KRASNOSIELCU W RAMACH ZADANIA: „ MODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W  
KRASNOSIELCU”**

**działka o nr 485/2 jednostka ewid.: 141104\_2**

**obręb ewid.: 141104\_2.0014**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### **BRANŻA ELEKTRYCZNA:**

##### **Projektant:**

mgr inż. Marek Błat

MAZ/0544/PWBE/15

### **III. UPRAWNIENIA BUDOWLANE, ZAŚWIADCZENIA ORGANÓW SAMORZĄDU ZAWODOWEGO**

#### IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RZUT PARTERU-OSWIETLENIE	rys. nr	E-01
RZUT PARTERU-GNIAZDA	rys. nr	E-02
RZUT PIĘTRA-OSWIETLENIE	rys. nr	E-03
RZUT PIĘTRA-GNIAZDA	rys. nr	E-04