

Instalacje elektryczne

- projekt techniczny

**Termomodernizacja budynku
Przedszkola Publicznego w Łubnianach.
Oddział Kolanowice**

Inwestor:
Gmina Łubniany
Ul. Opolska 104, 46-024 Łubniany

marzec 2022

Spis treści

1. Temat opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.	3
3. Zakres opracowania:	4
4. Stan istniejący.....	4
5. Instalacje projektowane.	4
5.1. Instalacja oświetlenia.....	4
5.2. Instalacja odgromowa.	4
5.3. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	5
5.4. Instalacja gniazd zasilających	5
5.5. Instalacje na elewacji budynku.....	5

Zestawienie rysunków:

- E-1 – RZUT PARTERU, SKALA 1:50
- E-2 – RZUT PODDASZA, SKALA 1:50

1. Temat opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wymiany opraw oświetleniowych oraz modernizacji instalacji odgromowej w ramach termomodernizacji budynku Publicznego Przedszkola w Łubnianach, oddział Kolanowice

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora,
- Audyt energetyczny,
- Wizja lokalna w terenie,
- Projekt architektoniczno-budowlany,
- Projekt instalacji sanitarnej,
- Obowiązujące przepisy i normy.
 - Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozp. Min. Infr. Dz. U. nr 75 z 12.04.2002 z późn. zm.),
 - PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
 - PN-HD 60364-4-41:2017-09 - instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
 - PN-IEC 60364-4-43:2012 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
 - PN-IEC 60364-4-443:2006 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
 - PN-HD 60364-5-51:2006 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne,
 - PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie
 - PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
 - PN-IEC 60364-5-534:2009 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami
 - 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
 - PN-HD 60364-5-559:2012 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
 - PN-IEC 60364-5-56:2010 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
 - PN-HD 60364-6:2016-07 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie.

Uwaga: W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

3. Zakres opracowania:

- Instalacja oświetlenia,
- Instalacja odgromowa,

4. Stan istniejący

Budynek Publicznego Przedszkola w Kolanowicach zasilony jest linią napowietrzną poprzez złącze kablowe z umieszczone w elewacji obok wejścia głównego. Wewnątrz budynku w korytarzu umiejscowiona jest rozdzielnia główna. Budynek wyposażony jest w instalację gniazd, siły i oświetlenia. W budynku znajduje się również instalacja odgromowa, która na części pokrytej dachówką jest w dobrym stanie technicznym a na części niskiej podlega w całości wymianie.

5. Instalacje projektowane.

5.1. Instalacja oświetlenia

W ramach zadania należy wymienić istniejące oprawy oświetleniowe świetlówkowe na oprawy ze źródłami LED. W zakresie opracowania znajdują się wszystkie pomieszczenia na parterze oraz poddaszu.

W budynku zaprojektowano oświetlenie awaryjne ewakuacyjne, którego podstawowym zadaniem jest oświetlenie dróg ewakuacyjnych, w celu szybkiego i bezpiecznego wyjścia z budynku w czasie wyłączenia zasilania podstawowego w przypadku pożaru lub awarii. Jako oprawy awaryjne montować oprawy LED z inwerterem oraz własną baterią akumulatorów z czasem podtrzymania świecenia 1h. Oprawy ewakuacyjne należy rozmieścić zgodnie z rzutami kondygnacji. Oprawy ewakuacyjne zasilać z obwodów, z których są zasilane oprawy oświetlenia podstawowego na danej drodze ewakuacyjnej. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego powinno spełniać wymagania normy PN-EN 1838: 2005. W przypadku dróg ewakuacyjnych o szerokości do 2 m, średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii drogi ewakuacyjnej powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Natężenie oświetlenia strefy otwartej nie powinno być mniejsze niż 0,5 lx.

Wymianie podlegać będą jedynie oprawy bez wymiany instalacji i wyłączników. Jeżeli jednak w trakcie demontażu okaże się, że istniejące okablowanie nie nadaje się do dalszej eksploatacji lub zagraża bezpieczeństwu należy te odcinki instalacji wymienić.

Zaprojektowana została również wymiana opraw oświetleniowych na zewnątrz przed wejściem głównym, oraz wejściami do kotłowni i pomieszczeń gospodarczych. Oprawy na elewacji załączane będą zmierzchowymi czujnikami ruchu przeznaczonymi do instalacji na zewnątrz obiektów.

5.2. Instalacja odgromowa.

Istniejąca instalacja odgromowa na wyższej części budynku pokrytym dachówkami jest w dobrym stanie technicznym i nie podlega wymianie, jedynie przewody odprowadzające należy umieścić w dedykowanych rurkach pcv grubościennych pod warstwą ocieplenia. Na elewacji należy umieścić projektowane złącza kontrolno-pomiarowe zgodnie z lokalizacją na rzutach.

Istniejąca instalacja odgromowa na części niskiej budynku ze względu na zły stan techniczny i prace termomodernizacyjne w całości zostanie zdemontowana. Projektuje się wykonanie nowej instalacji.

Na podstawie wymagań wieloarkuszowej normy PN-EN 62305 zostanie przyjęty IV stopień ochrony. Na dachu budynku należy wykonać siatkę zwodów poziomych wykonaną drutem Fe-Zn Φ 8. Zwody poziome na dachu należy mocować na uchwytych dystansowych w odstępie 10 cm od powierzchni dachu. Przewody odprowadzające prąd należy pod warstwą ocieplenia w grubościennych rurkach PCV mocując je do elewacji w odstępach 100 cm.

Wystające ponad dach elementy budynku (maszt antenowy) należy chronić zwodami pionowymi, połączonymi galwanicznie ze zwodami poziomymi.

W czasie wykonywania robót należy sprawdzić stan uziomu otokowego, jeżeli wykonane pomiary wykazą niewystarczającą wartość rezystancji uziemienia (powyżej 10Ω) należy wykonać doziemienie miejscowe, szpilkowe do wymaganej wartości rezystancji.

Zaciski probiercze instalacji zlokalizować należy w złączach kontrolno-pomiarowych umieszczonych na elewacji na wysokości 0,4 – 0,6 m od ziemi.

5.3. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Do kotłowni doprowadzić należy bednarke Fe/Zn 30x4mm z uziemienia otokowego lub miejscowego szpilkowego. W kotłowni na ścianie zamontować szynę uziemień wyrównawczych do której podłączyć projektowane instalacje c.o. oraz kocioł.

5.4. Instalacja gniazd zasilających

W kotłowni w pobliżu projektowanego kotła należy zamontować 2 gniazda natynkowe 230V IP55. Zasilanie do gniazd wyprowadzić należy z istniejącej rozdzielni głównej i zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym oraz nadprądowym 16A „B”.

5.5. Instalacje na elewacji budynku

Na elewacji budynku zlokalizowana jest szafka przyłącza energetycznego oraz skrzynka zasilania kanalizacji. Podczas ocieplania ścian należy zainstalować drzwiczki rewizyjne na te szafki.

Na elewacji znajdują się instalacje antenowe i telefoniczne, które w czasie prac termomodernizacyjnych na elewacji należy uporządkować. W porozumieniu z użytkownikiem należy je wymienić na nowe lub zdemontować.

Opracował:

Hubert Waleska