

## **1. Opis techniczny.**

### **1.1. Zakres opracowania, inwestor / opracowanie związane.**

1.1.1. Niniejsze opracowanie jest projektem wykonawczym instalacji elektrycznej dla projektowanego Przedszkola Gminnego w Dukli w ramach realizacji zamierzenia inwestycyjnego pn. „Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania Szkoły Podstawowej w Dukli na Przedszkole Gminne”.

1.1.2. Lokalizacja projektowanego zamierzenia inwestycyjnego: ul. Kościuszki 13, dz. nr ewid. 192, 240/1, m. Dukla.

1.1.2. Zakres projektu obejmuje:

- przebudowę i rozbudowę istniejącego zestawu tablic głównych i rozdzielczych,
- budowę tablicy rozdzielczej piętrowej,
- budowę instalacji elektrycznej oświetlenia pomieszczeń,
- budowę instalacji elektrycznej gniazd wtykowych 1-faz. i 3-faz,
- budowę instalacji elektrycznej do zasilania urządzeń wyposażenia technologicznego obiektu,
- budowę instalacji uziemień wyrównawczych,

1.1.3. Inwestor: Gmina Dukla.

1.1.4. Opracowaniem związanym z niniejszym „Projektem wykonawczym” jest „Projekt budowlany” zawierający dokumentację prawną w zakresie pozwolenia na budowę.

### **1.2. Podstawy opracowania.**

1.2.1. Podstawę opracowania projektu stanowią:

- podkłady architektoniczno-budowlane w skali 1:100,
- inwentaryzacja stanu istniejącego instalacji elektrycznej,
- wytyczne inwestora,
- normy i przepisy branżowe.

### **1.3. Informacje techniczne i formalne.**

1.3.1. Zasilanie obiektu - przyłączem energetycznym kablowym z sieci PGE Dystrybucja S.A. Na zewnętrznej ścianie budynku zabudowany jest zestaw kablowo-pomiarowy ZK-3+W.P-poż+ZL-2, w którym zainstalowane są dwa układy pomiarowo-rozliczeniowe dla szkoły i przedszkola.

Urządzenia zasilające znajdują się w dobrym stanie technicznym. Projektuje się zasilanie przedszkola z wykorzystaniem istniejącego układu pomiarowego w ramach zabezpieczonej obecnie mocy szczytowej w wysokości 17,0 kW.

1.3.2. W przypadku przekroczenia obecnie zabezpieczonej mocy szczytowej po rozpoczęciu użytkowania obiektu z pełnym wyposażeniem elektrycznym, należy dokonać szczegółowej analizy obciążenia i zwiększenia mocy. W razie takiej potrzeby inwestor wystąpi z wnioskiem do RE Krosno o zwiększenie mocy szczytowej.

### **1.4. Przebudowa istniejącego zestawu tablicy głównej i budowa tablic rozdzielczych.**

1.4.1. Projektuje się wg planu instalacji na rys. nr E-01 i schematem ideowym na rys. nr E-02 przebudowę istniejącego zestawu tablicy głównej i tablic rozdzielczych szkoły ozn. jako zestaw TO,TG,T-1,T-1.1 oraz demontaż istniejących tablic po półpośrednim układzie pomiarowym ozn. jako TWG+TP+TL-3. Istniejący zestaw zabudowany jest obecnie w korytarzu szatni. Wg projektu architektonicznego w miejscu lokalizacji zestawu powstanie sala zajęć. Z uwagi na to projektuje się przebudowę zestawu tablicowego do projektowanego holu głównego przedszkola.

1.4.2. W holu głównym przedszkola projektuje się zabudowę dwóch zestawów tablicowych TG-1+T-1S(SZKOŁA) i TG-2+T-1P (PRZEDSZKOLE). Wykonanie zestawów projektuje się z rozdzielnic podtynkowych do aparatury modułowej o pojemnościach odpowiednio 5x24moduły i 4x24moduły w obudowach posiadających II kl. ochronności.

1.4.3. Do zestawu TG-1+1S (SZKOŁA) projektuje się przełączenie istniejących obwodów instalacji elektrycznej szkoły, z zestawu TG-2+1P (PRZEDSZKOLE) projektuje się zasilanie instalacji elektrycznej projektowanego przedszkola.

1.4.4. W celu zoptymalizowania instalacji elektrycznej projektuje się montaż tablicy piętrowej T-2P zgodnie z lokalizacją jak na planie instalacji - rys. nr E-01. Wykonanie tablicy projektuje się z rozdzielnic podtynkowej do aparatury modułowej w obudowie posiadającej II kl. ochronności.

1.4.5. Montaż zestawów tablicowych wykonać min. 0,8 m nad posadzką.

1.4.6. Wykonać oznakowanie identyfikacyjne tablic oraz zamieścić tabliczki ostrzegawcze przed niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym. Po wykonaniu instalacji elektrycznej w obudowach tablic zamieścić zaktualizowane szczegółowe schematy ideowe.

## **1.5. Instalacja elektryczna.**

1.5.1. Projektuje się instalację elektryczną oświetleniową, gniazd elektrycznych wtykowych oraz zasilanie urządzeń technologicznych. Szczegóły lokalizacyjne zamieszczono na planie instalacji - rys. nr E-01, szczegóły techniczne na schemacie ideowym - rys. nr E-02.

1.5.2. Instalację oświetleniową projektuje się przewodami kabelkowymi YDY (YDYp) 3-5x1,5 mm<sup>2</sup>.

1.5.3. Instalację gniazd elektrycznych wtykowych 230V projektuje się przewodami kabelkowymi YDY (YDYp) 3x2,5 mm<sup>2</sup>.

1.5.4. Instalację gniazd elektrycznych wtykowych 400/230V projektuje się przewodami YDY (YDYp) 5x4 mm<sup>2</sup>, 5x6 mm<sup>2</sup>.

1.5.5. Zasilanie urządzeń technologicznych - zg z instrukcją (DTR) producentów.

1.5.6. Ułożenie przewodów projektuje się pod tynkiem, w tynku oraz w kortach kablowych. Koryta stosować przy przejściu korytarzy, podwiesić do sufitu, po ułożeniu przewodów obudować np. płytą gipsową na kształt podciągu.

1.5.7. Projektuje się osprzęt elektroinstalacyjny zwykły w pomieszczeniach suchych oraz bryzgoszczelny (min. IP44) w pomieszczeniach typu mokrego. Wysokości montażu:

- gniazda elektryczne: min. 0,4m nad posadzką / podłogą / oraz dostosować do zasilanych urządzeń i wyposażenia,
- przełączniki i łączniki oświetleniowe min. 1,4m nad posadzką /podłogą/, łączniki manewrowe oświetlenia instalacji WC min. 2,0m nad posadzką w korytarzu,

Lokalizację gniazd elektrycznych zweryfikować i uzgodnić z inwestorem na etapie wykonawstwa.

## **1.6. Oprawy oświetleniowe.**

1.6.1. Szczegółowy wykaz opraw i podstawowe parametry techniczne zamieszczono na planie instalacji - rys. nr E-01.

1.6.2. Projektuje się montaż opraw do energooszczędnych źródeł światła ( świetlówki liniowe, świetlówki kompaktowe w technologii LED ).

1.6.3. W obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne oświetlające drogę i wskazujące kierunki ewakuacji z czasem pracy autonomicznej przez min. 2 godziny.

Wybranie oprawy oświetlenia podstawowego wyposażać w moduły oświetlenia awaryjnego, oraz stosować oprawy ewakuacyjne z piktogramami „WYJŚCIE”.

## **1.7. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa**

1.7.1. Ochrona od porażenia przy uszkodzeniu - samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TT zg z PN-HD 60364-4-41-2017-02. Uzupełniająca ochrona od porażenia - wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe (RCD) o prądzie wyzwalania 30mA w tablicach rozdzielczych oraz urządzenia w II klasie ochronności.

1.7.2. W przedszkolu wykonać instalację uziemiającą zg z planem na rys. Nr E-01 i schematem ideowym na rys. nr E-02 stosując szyny wyrównawcze ozn. jako 1CC, 2CC, 3CC, 4CC. Do szyn przyłączyć metalowe piony wody, gazu centralnego ogrzewania i kanalizacji sanitarnej. Połączenia między szynami wykonać przewodami LgY 35 mm<sup>2</sup> w izolacji koloru żółto-zielonego. Przewody układać pod tynkiem w rurkach karbowanych RVKLG 11. Połączenia do szyn PE w tablicach rozdzielczych wykonać przewodami LgY o przekrojach odpowiednio 16 mm<sup>2</sup>, 10 mm<sup>2</sup>, 6 mm<sup>2</sup>, miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodami 16 mm<sup>2</sup> ( woda, gaz, co. ks ), oraz 4 mm<sup>2</sup> ( obudowy urządzeń wyposażenia technologicznego).

1.7.3. Wykonać uziemienie instalacji połączeń wyrównawczych przez przyłączenie do istniejącego uziomu otokowego szkoły lub wykonać nowe uziomy powierzchniowo-prętowe. Połączenie do uziomu po przez złącza kontrolne, montaż min. 0,6m nad podłożem. Rezystancja uziemienia max. 10Ω.

1.7.4. Stosować żółto-zielony kolor przewodów uziemiających i ochronnych.

1.7.5. Budynek posiada instalację odgromową (LPS). Dla uzupełnienia ochrony od przepięć projektuje się ochronniki przeciwprzepięciowe typu 2+3 w tablicach rozdzielczych. Dla ochrony szczególnie wrażliwych urządzeń odbiorczych zaleca się zastosowanie ochronników typu 4 w miejscu przyłączenia urządzeń do zasilania.

### **1.8. Uwagi końcowe / inne informacje.**

1.8.1. Instalacje elektryczną w miejscu zbliżenia do nie izolowanych termicznie urządzeń grzejnych oraz elementów centralnego ogrzewania ( oraz w miejscach skrzyżowań ) ułożyć z zachowaniem minimalnej odległości 0,6m. Dopuszcza się zmniejszenie odległości pod warunkiem zastosowania izolacji termicznej lub przewodów w wykonaniu ognioodpornym.

1.8.2. Roboty instalacyjne i elektromontażowe wykonać zgodnie z normami i przepisami branżowymi oraz BHP.

1.8.3. Przed przystąpieniem do prac i robót budowlanych wykonać precyzyjną lokalizację i identyfikację istniejących obwodów instalacji elektrycznej. Roboty budowlane oraz prace elektroinstalacyjne a w szczególności prace na czynnych obwodach instalacji elektrycznej prowadzić w miarę możliwości w stanie beznapięciowym a gdy to niemożliwe po wcześniejszym zabezpieczeniu części czynnych chroniącym przed porażeniem prądem elektrycznym. Wykonanie prac objętych niniejszym opracowaniem wymagać będzie odłączenia i wyłączenia z eksploatacji odcinków i części obwodów obecnie będących pod napięciem. W takim przypadku należy bezwzględnie odłączyć w/w odcinki i części obwodów spod napięcia a końce obwodów pozostające pod napięciem zabezpieczyć izolacją i zamknąć w puszkach.

1.8.4. Stosować materiały i osprzęt posiadający wymagane certyfikaty, badania, aprobaty techniczne i.t.p.. Dopuszcza się zastosowanie materiałów i osprzętu innych producentów niż przyjętych w projekcie pod warunkiem zachowania co najmniej równoważnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

1.8.5. Po zakończeniu robót a przed włączeniem instalacji pod napięcie wykonać pomiary kontrolne rezystancji przewodów oraz zastosowanych środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Sporządzić protokoły z badań i prób.

1.8.6. Prace w istniejącej skrzynce licznikowej ZL-2 prowadzić po zgłoszeniu do RE Krosno zamiaru rozplombowania urządzeń przedlicznikowych (zg z obowiązującą procedurą). Dopuszczenie do pracy na czynnych urządzeniach energetyki uzgodnić z RDM w Krośnie.

1.8.7. Całość robót wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem inwestora.