

**Projekt modernizacji instalacji elektrycznej zasilającej,
oświetleniowej oraz strukturalnej LAN w budynku B Szkoły
podstawowej im. K.K. Baczyńskiego przy ul. Kościuszki 1 w
Piławie Górnej**

**ETAP III – remont instalacji elektrycznej, oświetleniowej oraz
strukturalnej LAN w piwnicy budynku B**

Inwestor: Gmina Piława Górna, ul. Piastowska 29, 58-240 Piława Górna

Lokalizacja: Budynek B Szkoły podstawowej im. K.K. Baczyńskiego przy
ul. Kościuszki 1 w Piławie Górnej

Projekt:

Projekt modernizacji instalacji elektrycznej zasilającej, oświetleniowej
oraz strukturalnej LAN w budynku B Szkoły podstawowej im. K.K.
Baczyńskiego przy ul. Kościuszki 1 w Piławie Górnej – **ETAP 3**

Branża: elektryczna

Data: maj 2011 r.

Wrocław, maj 2011

PROJEKT - SPIS TREŚCI

1.	Opis techniczny	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Podstawa opracowania	3
1.3.	Zakres opracowania	3
1.4.	Informacje ogólne	3
1.5.	Modernizacja instalacji elektrycznej w budynku B – ETAP III – Instalacje w piwnicy	3
1.6.	Rozdzielnica piwnicy RP	4
1.7.	Instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia	4
1.8.	Instalacje gniazd wtykowych dedykowanych (dla komputerów typu data z kluczem)	4
1.9.	Instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego	4
1.10.	Sieć strukturalna	5
1.11.	Ochrona przeciwporażeniowa	6
1.12.	Ochrona przeciwprzepięciowa	6
1.13.	Połączenia wyrównawcze	6
1.14.	Uwagi końcowe	6
1.15.	Wytyczne do planu BIOZ	6

Załączniki:

1. Kopia uprawnień projektanta.
2. Zaświadczenie o przynależności projektanta do DOIIB.
3. Część rysunkowa.

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji instalacji elektrycznej zasilającej, oświetleniowej oraz sieci strukturalnej LAN w budynku B Szkoły podstawowej im. K.K. Baczyńskiego przy ul. Kościuszki 1 w Piławie Górnej. Opracowanie dotyczy III etapu realizacji inwestycji tj. remontu instalacji w piwnicy budynku.

1.2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

1. Zlecenia Inwestora.
2. Uzgodnień z Inwestorem.
3. Obowiązujących przepisów prawa i norm branżowych.

1.3. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

1. Zasilanie rozdzielnic piwnicy oznaczonej jako RP.
2. Instalacje gniazd wtykowych w projektowanym zakresie.
3. Instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego w projektowanym zakresie.
4. Instalacje okablowania strukturalnego (sieć LAN kat. 6) w projektowanym zakresie.

1.4. Informacje ogólne

Budynek B Szkoły podstawowej im. K.K. Baczyńskiego przy ul. Kościuszki 1 w Piławie Górnej jest zasilany ze złącza kablowego ZK zlokalizowanego na zewnątrz budynku przy wejściu głównym do budynku. Zasilanie obiektu jest realizowane z sieci energetyki zawodowej Energia Pro S.A.. Instalacje elektryczne w budynku są w lepszym stanie technicznym niż w budynku A. Instalacja elektryczna jest wykonana w układzie TN-C. Oprawy oświetleniowe zainstalowane w budynku to głównie lampy żarowe, wyposażone w żarówki głównego szeregu 60W, 75W i 100W z trzonkiem E27.

1.5. Modernizacja instalacji elektrycznej w budynku B – ETAP III – Instalacje w piwnicy

Remont instalacji elektrycznych piwnicy budynku B Szkoły podstawowej im. K.K. Baczyńskiego przy ul. Kościuszki 1 w Piławie Górnej obejmuje wykonanie nowych instalacji oświetlenia ogólnego i awaryjnego, gniazd wtykowych ogólnych i dedykowanych do komputerów (typu data z kluczem) oraz wykonanie instalacji sieci strukturalnej LAN kat. 6. Moc zapotrzebowana w projektowanym zakresie nie przekracza mocy pobieranej przez dotychczas funkcjonujące odbiorniki energii elektrycznej. Moc przyłączeniowa obiektu pozostaje również bez zmian.

Remont instalacji elektrycznej w projektowanym zakresie nie wymaga wyburzeń, zmian architektonicznych jak również konstrukcyjnych obiektu.

1.6. Rozdzielnica piwnicy RP

Wyprowadzoną z RG w II etapie realizacji inwestycji wewnętrzną linię zasilającą należy wprowadzić do nowej rozdzielnic piwnicy RP zlokalizowanej wg rys. E1. Włz do rozdzielnic RP prowadzić podtynkowo.

Rozdzielnicę RP wykonać, jako wnękową o stopniu ochrony IP40 oraz IK07 w II klasie ochronności np. Legrand XL³ 160. Rozdzielnicę RP1 wyposażać w wyłącznik główny (rozłącznik izolacyjny), lampki sygnalizacji obecności napięcia, ochronnik przeciwprzepięciowy typu II (klasa C) oraz zabezpieczenia obwodów odbiorczych (wyłączniki nadprądowe, wyłączniki różnicowoprądowe) wg schematu rozdzielnic RP. Drzwi rozdzielnic RP należy wyposażać w zamek.

1.7. Instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Zasilanie gniazd wtykowych wykonać podtynkowo przewodami YDYżo 3x2.5mm² 450/750V. Stosować gniazda podtynkowe 2x2P+Z instalowane na wysokości h=30cm od gotowej powierzchni podłogi. Gniazda przewidziane do zasilania podgrzewaczy wody instalować na wysokości 1,2 do 1,4m od gotowej powierzchni podłogi. Dla tych gniazd należy stosować osprzęt o stopniu ochrony IP44. Obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia zabezpieczyć w rozdzielnic RP3 wyłącznikami naprądowymi np. typu S301 B16A. W obwodach gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia, jako uzupełniającą ochronę od porażeń należy zastosować urządzenia ochronne różnicowoprądowe 30 mA o charakterystyce AC.

1.8. Instalacje gniazd wtykowych dedykowanych (dla komputerów typu data z kluczem)

Zasilanie gniazd wtykowych typu data wykonać podtynkowo przewodami YDYżo 3x2.5mm² 450/750V. Stosować gniazda podtynkowe 2x2P+Z instalowane na wysokości h=30cm od gotowej powierzchni podłogi. Obwody gniazd wtykowych typu data zabezpieczyć w rozdzielnic RP3 wyłącznikami naprądowymi np. typu S301 B16A. W obwodach gniazd wtykowych dedykowanych, jako uzupełniającą ochronę od porażeń należy zastosować urządzenia ochronne różnicowoprądowe 30 mA o charakterystyce A.

1.9. Instalacje oświetlenia ogólnego i awaryjnego

Oświetlenie ogólne w zakresie objętym opracowaniem wykonać podtynkowo, przewodami YDYżo 3x1.5mm² oraz YDYżo 4x1.5mm² 450/750V. Do sterowania oświetleniem ogólnym należy stosować łączniki i osprzęt podtynkowy, montowany na wysokości 1,2 do 1,4m od gotowej powierzchni podłogi. Oprawy oświetleniowe należy wyposażać źródła światła (światłówki) o wskaźniku oddawania barw R_a powyżej 80 oraz o temperaturze barwowej T_k 4000 °K.

Oświetlenie ogólne wykonać wg doboru i rozmieszczenia pokazanego w dokumentacji rysunkowej. Zgodnie z PN-EN 1264464-1: 2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Oświetlenie miejsc pracy” eksploatacyjne natężenie oświetlenia dla pomieszczeń, korytarzy i klatek schodowych w obiekcie powinno wynosić:

1. Pomieszczenia z komputerami – 500lx.
2. Korytarze strefy komunikacji – 100lx.

3. Sale lekcyjne – 300lx.

Projektant nie zmienia istniejącego dla obiektu planu ewakuacji a projektowana instalacja oświetlenia awaryjnego nie pozostaje z nim w sprzeczności. Znaki bezpieczeństwa rozmieszczone w obiekcie należy pozostawić.

W wyznaczonych miejscach należy instalować oprawy ewakuacyjne z piktogramem wskazującym kierunek ewakuacji. Oprawy oświetlenia ogólnego, które w części rysunkowej oznaczono dodatkowo przypisem EM należy wyposażyć w moduły awaryjne. Czas świecenia opraw z modułami awaryjnymi powinien być nie krótszy niż 2 godziny. Oprawy oświetlenia awaryjnego należy oznaczyć. Zgodnie z normą PN-EN 1838: 2005 „Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne” wymaga się, aby minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego wynosiło 1lx na środkowej linii strefy komunikacyjnej.

1.10. Sieć strukturalna

Dla III etapu realizacji inwestycji przewiduje się wykonanie instalacji teletechnicznych obejmujących instalację komputerową LAN wykonaną skrętką UTP 4x2x0,5 kat. 6. W piwnicy budynku B należy rozprowadzić sieć strukturalną wg planu pokazanego na rys. E1. Skrętki UTP 4x2x0,5 kat. 6 należy sprowadzić do pom. 21 na parterze budynku poprzez wykonany w II etapie realizacji inwestycji przepust, w którym będzie wykonany główny punkt dystrybucyjny GPD.

Gniazda 2xRJ45 montować w puszkach podtynkowo. Skrętki komputerowe należy prowadzić podtynkowo w rurach osłonowych. Prowadząc instalacje sieci okablowania strukturalnego należy zachować minimalne odległości przy zbliżeniach do instalacji elektrycznych.

Przy układaniu kabli należy zostawić zapas ok. 2m kabla przy szafie dystrybucyjnej, jednak maksymalna długość łącza stałego nie może przekroczyć 90m. Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy dystrybucyjnej. Konwencja oznaczeń okablowania poziomego może być następująca:

x-PPP-NN

gdzie:

x – numer punkt dystrybucyjny

PP – numer pomieszczenia

NN – numer gniazda w pomieszczeniu

np. 1-19-01 (punkt dystrybucyjny 1, pomieszczenie nr 19, gniazdo nr 01)

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać pomiary dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego. Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących norm. Sprzęt pomiarowy musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

Całość rozwiązania okablowania strukturalnego zgodnie z wytycznymi Inwestora ma być objęta gwarancją systemową producenta, obejmującą wszystkie elementy systemu okablowania.

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać i przekazać Inwestorowi dokumentację powykonawczą zawierającą informacje o rozmieszczeniu gniazd i ułożeniu okablowania strukturalnego.

1.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona podstawowa będzie zrealizowana poprzez izolację części czynnych oraz zastosowanie obudów i osłon. Ochrona dodatkowa (przy uszkodzeniu) będzie realizowana przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania z wykorzystaniem zabezpieczeń nadprądowych. Jako ochronę uzupełniającą należy zastosować urządzenia ochronne różnicowoprądowe 30 mA oraz połączenia wyrównawcze.

1.12. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicy piwnicy RP będzie zastosowana ochrona przeciwprzepięciowa zapobiegająca przeniesieniu się na instalację zasilającą wysokiego potencjału, który może powstać w wyniku wyładowania atmosferycznego lub przepięć łączeniowych. W tym celu rozdzielnicę RP należy wyposażyć ochronniki przeciwprzepięciowe typu II (klasa C).

1.13. Połączenia wyrównawcze

Na projektowanej kondygnacji budynku należy wykonać miejscowe, uziemione połączenia wyrównawcze.

1.14. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami prawa i normami branżowymi.
2. Wszystkie materiały wprowadzone do robót powinny być nowe, nieużywane wg najnowszych aktualnych wzorów oraz posiadać stosowne atesty i certyfikaty.
3. Prace instalacyjne mogą wykonywać jedynie pracownicy posiadający wymagane kwalifikacje.
4. Prawdliwość wykonania instalacji potwierdzić protokołami z wymaganych pomiarów i badań.
5. Prace wykonywane w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych znajdujących się pod napięciem prowadzić w ścisłym porozumieniu i pod nadzorem właściciela tych urządzeń.
6. Prace przy montażu kabli oraz opraw na wysokości od 3m wykonywać wyłącznie metodami i sposobami, które zapewnią bezpieczne wykonanie i realizację tych prac.
7. Całość prac wykonać pod nadzorem wyznaczonego Kierownika robót elektrycznych oraz zgodnie z zaleceniami wyznaczonego przez Inwestora Inspektora Nadzoru.

1.15. Wytyczne do planu BIOZ

Projektant stwierdza, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 roku Nr 120, poz.1126) w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót

budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przed rozpoczęciem robót na kierowniku budowy spoczywa obowiązek opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

W zakresie robót elektrycznych istnieje zagrożenie upadku z wysokości w czasie realizacji prac przy montażu kabli zasilających, opraw oświetleniowych oraz źródeł światła.

Projektant:

mgr inż. Zdzisław Półkoszek

upr. nr 358/86/UW