

Spis treści :

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA, UPRAWNIENIA, IZBA.....	3
OPIS TECHNICZNY	5
1. WSTĘP	5
2. PODSTAWY OPRACOWANIA	5
3. ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. ZASILANIE	5
5. ROZDZIELNIE BEZPIECZNIKOWE.....	6
6. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE (WLZ).....	6
7. INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	6
7.1 Układanie przewodów.....	6
7.2 Oświetlenie.....	6
7.3 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.....	6
7.4 Instalacja telefoniczna.....	7
7.5 Instalacje teletechniczne komputery.....	7
7.6 Instalacje teletechniczne kamery.....	7
7.7 Instalacje teletechniczne sale lekcyjne.....	8
8. POŻAROWE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.....	8
9. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.....	8
10. OCHRONA PRZECIWPŁYCIOWA.....	8
11. POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE BUDYNKU.....	8
12. UWAGI.....	9
RYСУNKI.....	10
Rys. nr E-1 – Plan instalacji elektrycznej - piwnica gniazda 230V.....	10
Rys. nr E-2 – Plan instalacji elektrycznej - parter gniazda 230V.....	10
Rys. nr E-3 – Plan instalacji elektrycznej - piętro gniazda 230V.....	10
Rys. nr E-4 – Plan instalacji elektrycznej - piwnica oświetlenie.....	10
Rys. nr E-5 – Plan instalacji elektrycznej - parter oświetlenie.....	10
Rys. nr E-6 – Plan instalacji elektrycznej - piętro oświetlenie.....	10
Rys. nr E-7 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB1.....	10
Rys. nr E-8 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB2.....	10
Rys. nr E-9 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB3.....	10
Rys. nr E-10 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB4.....	10
Rys. nr E-11 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB5.....	10
Rys. nr E-12 – Rozdzielnia główna RG.....	10
Rys. nr E-13 – Rozdzielnia licznikowa RL.....	10
Rys. nr E-14 – Schemat jednokreskowy zasilania.....	10
Rys. nr E-15 – Rozmieszczenie kamer.....	10
Rys. nr E-16 – Trasy kablowe Parter.....	10
Rys. nr E-17 – Trasy kablowe Piętro.....	10
Rys. nr E-18 – Opis pomieszczeń.....	10
INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ.....	11
PROJEKT OŚWIE TL ENIA.....	13

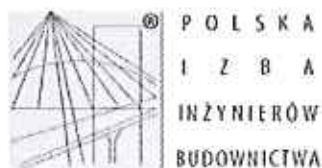
Oświadczenie projektanta, uprawnienia, izba

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na wykonaniu remontu instalacji elektrycznej w budynku Szkoły Podstawowej w Dzięgielowie, została wykonana zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiegoś ma służyć.

mgr inż. elektryk Piotr JUŹZAK
uprawniony do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi, bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Dziękuję
Dla budowlane nr SLK/1995/PWOL/00 139/95 : 0
Nr ewidencyjny S0000 SLK/IE/0760 : 0
43-340 Kozy, ul. Węgowska 2 : 1
tel. 33-817 86 30, 0-515 29 15 00

/ czytelny podpis i pieczęć projektanta /



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-FEX-WLN-MIX *

Pan Piotr Jurzak o numerze ewidencyjnym SLK/IE/0782/01

adres zamieszkania ul. Wrzosowa 12, 43-340 Kozy

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-18 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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. 1450) 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.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opis techniczny

1. Wstęp

Opracowanie niniejsze jest Projektem Wykonawczym remontu instalacji elektrycznej budynku Szkoły Podstawowej w Dziegielowie

2. Podstawy opracowania

- Zlecenie inwestora
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy w zakresie projektowania i budowy urządzeń elektroenergetycznych

3. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi wewnętrzne instalacje elektryczne
Projekt obejmuje:

- rozdzielnice RL, RG, RB, RB2, RB3, RB4, RB5
- wewnętrzne linie zasilające nowe rozdzielnie
- oświetlenie podstawowe i ewakuacyjne pomieszczeń
- instalację gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- instalacje teletechniczne
- ochronę przed dotykiem pośrednim
- ochronę przepięciową
- połączenia wyrównawcze

4. Zasilanie

Dla wykonania modernizacji instalacji elektrycznej nie przewiduje się wzrostu zapotrzebowania mocy dla budynku.

W celu przeniesienia układu pomiarowego na zewnątrz budynku należy wystąpić do Rejonu Dystrybucji Cieszyń o zgodę na przebudowę układu pomiarowego

Projektuje się rozdzielnię licznikową RI, umieszczoną na zewnątrz budynku rys E-7. Do rozdzielni należy wprowadzić istniejący kabel energetyczny. Z projektowanej RI. należy wyprowadzić kabel YKY 5x25 mm² w rurze osłonowej AROT DVK-Φ50mm.

Kabel należy wprowadzić do projektowanej rozdzielni RG rys E- 9.

5. Rozdzielnie bezpiecznikowe

Rozdzielnie RB1,3,4,5 /rys E_7,9,10,11/ zaprojektowano jako podtynkowe w II klasie izolacji, natomiast RB2 jako natynkową w II klasie izolacji /rys E_8/

6. Wewnętrzne linie zasilające (WLZ).

Projektowane WLZ-ty należy prowadzić od rozdzielni głównej RG do rozdzielni bezpiecznikowych RB usytuowanych w poszczególnych piętrach przewodami YDY5x6,5x10. Od istniejącej rozdzielni głównej RG do tablic elektrycznych na piętrach wlz-ty prowadzić podtynkowo w rurach giętkich ICTA3422 dopasowanych do przekroju kabla.

7. Instalacje elektryczne.

7.1 Układanie przewodów.

Zaprojektowane przewody i kable należy układać w następujący sposób:

- ściany wewnętrzne pomieszczeń - w bruzdach podtynkowo
- sufity podwieszane - w kanałach kablowych KCI.50H60 montowanych do sufitu na wspornikach WSS 50 /rys E-16,17/
- na zewnątrz budynku - podtynkowo w gotowych bruzdach, w razie potrzeby w rurach ochronnych na rozprzestrzenianie się ognia.

W rejonie kanałów kominowych, przewody prowadzić w rurach ochronnych lub sufitem z 10 cm odstępem. W przypadku zbliżenia instalacji 230/400V i instalacji niskoprądowych, należy zachować między nimi 10cm odstęp.

Wszystkie kable i przewody mają posiadać żyły miedziane, próbę napięciową izolacji minimum 450/750V.

Przejsie przewodów przez ściany należy wykonać za pomocą uszczelnionych przepustów

7.2 Oświetlenie.

Do oświetlenia pomieszczeń dobrano oświetlenie podstawowe, w ramach którego zaprojektowano oprawy oświetleniowe zestawienie opraw zostało zawarte w projekcie oświetlenia, który jest załącznikiem do tego projektu

Zabezpieczenia wszystkich obwodów oświetleniowych znajdują się w odpowiednich rozdzielniach. Oświetlenie podstawowe wykonać przewodem YDYzo 3x1,5mm²

Do łączenia obwodów oświetleniowych w pomieszczeniach suchych zaprojektowano osprzęt łącznikowy podtynkowy 10A, 250V oraz w obudowie IP-44 16A,250V w pomieszczeniach wilgotnych

7.3 Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.

W ciągach komunikacyjnych zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne obejmujące oprawy

oświetlenia awaryjnego z własnym źródłem zasilania

Czas podtrzymania zasilania modułów awaryjnych wynosi 1 godzinę

Minimalne natężenie oświetlenia w osi drogi ewakuacji wynosi 1lx, natomiast bezpośrednio przy urządzeniach pożarowych – 5lx (hydranty, ROP-y, gaśnice).

Sterowanie oświetlenia przewidziano automatyczne po zaniku napięcia w obwodzie zasilającym dane oświetlenie.

Instalację zasilającą wykonać jak instalację oświetlenia podstawowego przewodami YDY 3x1,5 mm².

Szczegóły rozmieszczenia opraw przedstawiono na rys E_3,4,5.

7.4 Instalacja telefoniczna.

Zasilanie istniejącej centrali telefonicznej należy wykonać z istniejącego przyłącza telefonicznego.

Instalacja teletechniczna została zaprojektowana w wersji podtynkowej. Przewody YTKSY 2x2x0,5 mm² należy układać w rurach giętkich ICTA3422 od wypustów do istniejącej centrali telefonicznej (szczegóły - wg operatora telekomunikacyjnego). Połączenia abonentów z siecią telefonii wykona operator sieci teletechnicznej działający na tym terenie.

7.5 Instalacje teletechniczne komputery.

Serwerownię zlokalizowaną na potrzeby w pomieszczeniu nr 1.1

W pomieszczeniu serwerowni należy zbudować szafę ramową stojącą 24U EM/SH05D-6624 wyposażoną następująco:

- 2 panele krosowe 24xRJ45 STP FU/FA-652KR-248-C6
- Organizator kabli 19" IU
- Switch Cisco SRW 2024-K9
- Listwę zasilającą EmierNet 19" EM/018B082

Zasilanie szafy rackowej należy wykonać z istniejącego przyłącza telefonicznego

Instalacja teletechniczna została zaprojektowana w wersji podtynkowej. Przewody K/ETHERNET-UTP6PVC instalacji należy układać w rurach giętkich ICTA3422.

Każde gniazdo RJ45 na panelu należy jednoznacznie opisać numerem kabla. Numer kabla winien być naniesiony w sposób trwały na obu jego końcach w procesie instalacji. Każdy kabel ma swój początek na stanowisku pracy, a koniec w panelu w szafie. Etykiety opisujące koniec kabla powinny zawierać w opisie jego numer.

Poprawność wykonania instalacji sieci strukturalnej powinna być potwierdzona pomiarami statycznymi i dynamicznymi właściwości poszczególnych torów. Należy przeprowadzić testy okablowania dla wszystkich punktów przyłączeniowych.

7.6 Instalacje teletechniczne kamery.

W szafie SR należy zbudować rejestrator REJ-16-2-960pres firmy MWPower

Instalacja teletechniczna kamer została zaprojektowana w wersji podtynkowej. Przewody K/EMITERNET-UTP5PVC należy układać w rurach giętkich ICTA3422 łączyć poszczególne kamery HS40-HDIS800-MZ z szafą SR. Rozmieszczenie kamer przedstawia rysunek E_15.

7.7 Instalacje teletechniczne sale lekcyjne.

W salach lekcyjnych projektuje się w suficie punkty dostępne do podłączenia tablic interaktywnych wyposażony w przewód USB oraz HDMI.

8. Pożarowe wyłączenie zasilania.

Zaprojektowano zainstalowanie przeciwpożarowego wyłącznika zasilania wyłączającego zasilanie wszystkich obwodów budynku mieszkalnego

Główne wyłączenie zasilania budynku realizowane jest przy pomocy wyłącznika zabudowanego w RG, wyzwalanego przy pomocy przycisku w obudowie z szybką zainstalowanego przy RG /E_2/. Przycisk opisać w sposób trwały i czytelny.

9. Ochrona przeciwporażeniowa.

W instalacji pracującej w układzie TN-S jako środek dodatkowej ochrony przed dotykiem pośrednim zastosować Samoczynne Wyłączenie Zasilania, realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych.

Jako środek uzupełniający ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym prądzie różnicowym równym $\Delta I=30\text{mA}$.

Maksymalny czas wyłączenia zwarć jest równy: 5 sek. - dla włącz-ów oraz 0.4 sek. i 0.2 sek – dla obwodów odbiorczych o napięciu odpowiednio 230V i 400V.

10. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Projektuje się ochronę przepięciową w oparciu o ochronnik przepięciowy firmy Legrand B+C zainstalowane w rozdzielni głównej RG

11. Połączenia wyrównawcze budynku.

W pomieszczeniu technicznym rozdzielni głównej budynku zainstalowana będzie główna szyna uziemiająca. Do głównej szyny uziemiającej przyłączyć konstrukcje metalowe budynku, przyłącze wody i innych instalacji, metalowe korytka instalacyjne, szynę PE rozdzielniczy głównej, połączenia wykonać taśmą FeZn 25x3. Należy zapewnić ciągłości elektryczną połączeń między poszczególnymi odcinkami korytek na całej ich długości. Główną szynę uziemiającą połączyć z uziomem przy pomocy taśmy FeZn 30x4.

12. Uwagi

- Prace montażowe należy wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz warunkami BHP.
- Do budowy instalacji objętej niniejszym opracowaniem stosować jedynie wyroby dopuszczone do stosowania w budownictwie. Winny one posiadać wymagane aprobaty techniczne materiałów certyfikaty.
- Po zakończeniu robót, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji przeprowadzić sprawdzenie odbiorcze zgodnie z „PN-III 60364-6:2007 (U) Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6 Sprawdzenie” i zaprotokołować wyniki.
- Ewentualne zmiany w czasie montażu nanieść na dokumentację. Dokumentację powykonawczą przekazać użytkownikowi.
- Podanie typów poszczególnych elementów miało na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia objętego zakresem niniejszego projektu. Dopuszcza się zastosowanie elementów równoważnych innych producentów.

Rysunki

Rys. nr E-1 – Plan instalacji elektrycznej - piwnica gniazda 230V

Rys. nr E-2 – Plan instalacji elektrycznej - parter gniazda 230V

Rys. nr E-3 – Plan instalacji elektrycznej - piętro gniazda 230V

Rys. nr E-4 – Plan instalacji elektrycznej - piwnica oświetlenie

Rys. nr E-5 – Plan instalacji elektrycznej - parter oświetlenie

Rys. nr E-6 – Plan instalacji elektrycznej - piętro oświetlenie

Rys. nr E-7 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB1

Rys. nr E-8 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB2

Rys. nr E-9 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB3

Rys. nr E-10 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB4

Rys. nr E-11 – Rozdzielnia bezpiecznikowa RB5

Rys. nr E-12 – Rozdzielnia główna RG

Rys. nr E-13 – Rozdzielnia licznikowa RL

Rys. nr E-14 – Schemat jednokreskowy zasilania

Rys. nr E-15 – Rozmieszczenie kamer

Rys. nr E-16 – Trasy kablowe Parter

Rys. nr E-17 – Trasy kablowe Piętro

Rys. nr E-18 – Opis pomieszczeń

Informacja dotycząca planu BIOZ

Zakres robót

Prace instalacyjne polegać będą na:

- wykuciu bruzd w ścianach,
- montażu opraw oświetleniowych na suficie i na ścianie,
- montażu opraw oświetleniowych w suficie podwieszanym,
- montażu tablic we wnękach i na ścianie
- prowadzeniu przewodów w bruzdach,
- prowadzeniu przewodów w rurkach,
- wszelkich prac w celu zabezpieczenia i ochrony ułożonych kabli i przewodów,
- pomiarów skuteczności ochrony przeciw-porażeniowej i stanu izolacji,
- pomiarów ciągłości i skuteczności połączeń ekwipotencjalnych,
- prac wykończeniowych wewnętrznych.

Przewidywane zagrożenia

- upadek z wysokości – prace na wysokości (na dachu, wewnątrz budynku), rusztowania,
- porażenie prądem elektrycznym – elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody, niechlujne połączenia stykowe przy przedłużaczach itp.
- uderzenia spadającymi przedmiotami- rusztowania,
- uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn będących w ruchu – pily tarczowe i łańcuchowe, obracające się części betoniarek, zbrojenie konstrukcji, blachy i pręty.

Wszystkie zagrożenia występują na terenie budowy i przez cały czas prowadzenia robót.

Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników.

- szkolenie wstępne – po przyjęciu pracownika do pracy – inspektor BHP,
- instruktaż stanowiskowy – przed przystąpieniem do pracy na placu budowy – kierownik lub wyznaczona osoba,
- szkolenie podstawowe – w czasie 6 miesięcy od przyjęcia do pracy
- szkolenie okresowe – dla stanowisk robotniczych 1 raz w roku

Świadectwa odbycia szkolenia znajdują się w aktach osobowych pracownika lub są odnotowane w dzienniku szkoleń BHP na budowie.

Wskazanie środków zapobiegających zagrożeniu

- wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, używając sprawnych technicznie narzędzi i atestowanych materiałów zgodnie z ich specyfikacjami,
- wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych
- oznakować i zabezpieczyć wykopy i przestrzenie otwarte na wysokościach,
- oznakować plac manewrowy.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę,
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844),
- rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13/72 poz. 93),
- instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów.

Przed przystąpieniem pracowników do robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić szkolenie dotyczące w/w zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu. Zeszyt ten powinien być zatytułowany „Szkolenie stanowiskowe” i zawierać m.in. następujące rubryki:

- data szkolenia,
- nazwisko i imię pracownika poddanego szkoleniu,
- nazwisko, imię oraz stanowisko służbowe pracownika nadzoru, przeprowadzającego szkolenie ze strony wykonawcy,
- tematyka szkolenia,
- podpis szkolonego,

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru średniego ze strony wykonawcy.

Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.

Przestrzegać wytycznych producenta kabli w zakresie transportu, składowania, posadowienia w wykopie montażu itp. W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczenia wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.

Do ochrony indywidualnej, pomocniczej i p-poż należy stosować niepalne ubrania, gaśnice proszkowe lub śniegowe, koc gaśniczy, apteczkę przenośną .