

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Inwestor: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Bydgoszczy, ul. Filmowa 1 85-836 Bydgoszcz

Obiekt: Budowa ogrodu zimowego na potrzeby zespołu szkół centrum kształcenia rolniczego przy ul. Filmowej 1 w Bydgoszczy, dz. 15/21, obr. 199

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
PROJEKTANT	<u>mgr inż. Mirosław Siolkowski</u> upr. budowlane do proj. bez ograniczeń GP-KZ-7342/261/92

Styczeń 2026r.
Spis treści

1. Opis techniczny	2
1.1 Przedmiot i zakres opracowania dokumentacji	2
1.2 Podstawa opracowania dokumentacji.....	2
1.3 Zasilanie obiektu.....	2
1.4 Rozdzielnica ogrodu	2
1.5 Instalacja gniazd	3
1.6 Instalacja oświetlenia podstawowego.....	3
1.7 Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych	3
1.8 Ochrona od porażeń.....	4
1.9 Uwagi końcowe	4
 2. BIOZ.....	 5
 3. Część rysunkowa	
3.1 Rzut parteru – instalacje elektryczne.....	6
3.2 Schemat rozdzielnic.....	7

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Przedmiot i zakres opracowania dokumentacji

Tematem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznych dla tematu:

Budowa ogrodu zimowego na potrzeby zespołu szkół centrum kształcenia rolniczego przy ul. Filmowej 1 w Bydgoszczy, dz. 15/21, obr. 199

W ramach opracowania zostały zaprojektowane:

- rozdzielnica elektryczna,
- instalacje oświetlenia podstawowego,
- instalacje oświetlenia awaryjnego,
- instalacja siły i gniazd wtyczkowych,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- instalacja ochrony od porażeń,
- instalacja ochrony przeciwprzepięciowej.

1.2. Podstawa opracowania dokumentacji

Projekt został opracowany na podstawie:

- umowy zawartej z Inwestorem,
- projektu budowlanego architektury,
- obowiązujących norm i przepisów.

1.3. Zasilanie obiektu

Do projektowanego ogrodu zimowego ułożony już jest kabel zasilający YKY 5x6 z rozdzielni głównej szkoły. W celu zasilenia ogrodu należy w rozdzielni głównej zamontować zabezpieczenie 3 fazowe o prądzie znamionowym 25A i podłączyć kabel. Projektowany ogród z mocą przyłączeniową 8kW nie wpływa na warunki zasilania posiadane przez szkołę.

1.4. Rozdzielnica ogrodu

Główny rozdział energii elektrycznej dla przedmiotowego obiektu projektuje się wykonać w rozdzielnicy ogrodu lokalizację przedstawiono na rys. E-1. Rozdzielnica zasilac będzie instalację gniazd wtyczkowych 230V i 400V, oświetlenia wewnętrznego. Schemat rozdzielnicy przedstawiono na rysunku E-2.

Podstawowe wyposażenie:

- rozłącznik główny,
- wyłączniki nadprądowe,

- różnicowo – prądowe,
- zbiorcza szyna wyrównania potencjałów.

Tablicę wykonać jako natynkową z drzwiami pełnymi (IP 43). Minimalna rezerwa wolnego miejsca nie może być mniejsza niż 30%.

Przewody oraz przewodzące elementy aparatów elektrycznych a także przewody neutralne i ochronne należy osłonić i uczynić niedostępnym dla użytkownika. Aparaty elektryczne opisać w celu identyfikacji obwodu.

1.5. Instalacja gniazd

Instalacje dla gniazd ogólnych należy rozprowadzić w korytach kablowych elektroinstalacyjnych. Należy stosować przewody minimum $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ 750V dla gniazd 1-fazowych i $5 \times 2,5 \text{ mm}^2$ 750V dla gniazd 3-fazowych, poszczególne przewody przedstawiono na rys E-2. Wszystkie gniazdko powinny posiadać kołki ochronne do których należy podłączyć przewód ochronny PE.

Wysokość montażu gniazd:

- w pomieszczeniu ogrodu – 0,3 m nad posadzką

Instalację gniazd wtyczkowych oraz obwodów zasilających przedstawiono na rysunku E-1.

Punkty końcowe odbioru energii elektrycznej pokazane są na rysunku nr E1. Lokalizacje gniazd można nieznacznie skorygować na etapie montażu dostosowując do aktualnych potrzeb Użytkownika.

Podłączenie urządzeń technologicznych zrealizować przy użyciu puszek hermetycznych montowanych na ścianie w miejscach dogodnych i bezpiecznych dla obsługi danego urządzenia. Zamiast puszek dopuszcza się stosowanie gniazd 3f.

Gniazda ogólne jednofazowe wykonać, jako natynkowe.

1.6. Instalacja oświetlenia

Obwody oświetleniowe należy układać przewodami $3(4) \times 1,5 \text{ mm}^2$ prowadzonych w kanałach kablowych natynkowo. Sprzęt łączeniowy (wyłączniki, przełączniki) mocować na wys. 1,2 – 1,4 m od podłogi. Dobrane oprawy oświetleniowe przedstawiono na rysunku E-1.

1.7. Instalacja uziemienia i połączeń wyrównawczych

Szynę uziemiającą MSU projektuje się przy rozdzielnicy ogrodu. Do MSU należy podłączyć :

- szynę PE rozdzielnicy nn,
- części przewodzące konstrukcji budynku,
- lokalne szyny uziemiające.

1.8. Ochrona od porażeń

Zgodnie z PN-HD 60364-4-41-2009 podstawowa ochrona przed porażeniem elektrycznym realizowana jest poprzez izolację i osłony izolacyjne.

Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym przyjęto szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN oraz wyłączniki różnicowoprądowe (ochrona uzupełniająca).

Główną szynę połączeń wyrównawczych połączyć z uziomem, metalowymi częściami instalacji wodnych, kanalizacyjnych, wentylacyjnych i technologicznych - jeśli wymaga tego instrukcja zastosowanych tych urządzeń. Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chronione przed korozją.

1.9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z prawem budowlanym, przepisami i normami przywołanymi w niniejszym projekcie oraz innymi obowiązującymi.

Wszystkie instalacje należy wykonać przewodami na napięcie 750V. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów izolacji, uziemienia i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Aparatura i urządzenia elektroenergetyczne powinny posiadać certyfikaty stwierdzające o dopuszczeniu do stosowania w naszym kraju lub gdy nie podlegają temu obowiązkowi, deklarację zgodności z obowiązującymi normami i wymaganiami właściwych przepisów, stanowiące podstawę dopuszczenia do stosowania na terenie naszego kraju.

Wszystkie podane w projekcie typy urządzeń należy traktować jako określenie przyjętego standardu a nie jako jednoznaczne wskazanie ich stosowania.

Opracował:

Mgr inż. Marcin Japiński

Projektant:

mgr inż. Mirosław Siołkowski

2. INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.)

Zakres robót

Prace instalacyjne polegać będą na:

- wykuciu bruzd w ścianach,
- montażu opraw oświetleniowych na suficie i na zwieszakach,
- 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

- porażenie prądem elektrycznym – elektronarzędzia, niezabezpieczone przewody, niechlujne połączenia stykowe przy przedłużaczach itp.
- upadek z wysokości – prace na wysokości (na dachu, wewnątrz budynku), rusztowania,
- uderzenia spadającymi przedmiotami- rusztowania,
- wpadnięcie do wykopu,

uszkodzenia ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz na częściach maszyn będących w ruchu - piły 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

- instruktaż stanowiskowy – przed przystąpieniem do pracy na placu budowy – kierownik lub wyznaczona osoba,
- szkolenie wstępne – po przyjęciu pracownika do pracy – inspektor BHP
- 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 wykopu 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 – cz. V „Instalacje elektryczne”,
- 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,
- podpis szkolącego.

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.

Opracował:

Mgr inż. Marcin Japiński

Projektant:

mgr inż. Mirosław Siołkowski