

**Wymagania edukacyjne z przedmiotu -INSTALACJE ELEKTRYCZNE**  
(w oparciu o podstawę programową z 2019r. dla zawodu technik elektryk)

**Szkoła:** ZSEM w Nowym Sączu

**Liczba godzin:** 1 godzina tygodniowo

**Klasa, zawód, nr zawodu:** 3fg, technik elektryk, 311303

**Rok szkolny:** 2023/2024

**Liczba lat nauki:** technikum 5 letnie

**Podręcznik:** Henryk Markiewicz „Instalacje elektryczne”, WNT Warszawa

**Nauczyciel prowadzący:** Stanisław Izworski

### **Efekty kształcenia**

- 1) wymienia sprzęt i osprzęt występujący w instalacjach elektrycznych,
- 2) nazywa przewody stosowane w instalacjach,
- 3) wykonuje instalację zasilającą, zabezpieczającą oraz sterowania i regulacji,
- 4) wymienia środki ochrony przeciwporażeniowej,
- 5) uzasadnia powody stosowania ochrony przeciwporażeniowej.

Na ocenę śródroczną **DOPUSZCZAJĄCĄ** uczeń potrafi:

- rozróżniać przewody i kable elektroenergetyczne
- wskazywać obszary zastosowań przewodów i kabli elektroenergetycznych
- określać materiały do budowy przewodów i kabli elektroenergetycznych
- rozpoznawać oznaczenia przewodów i kabli elektroenergetycznych
- wymienić parametry instalacji wpływające na dobór przewodów
- brać czynny udział w lekcji.

Na ocenę śródroczną **DOSTATECZNĄ** uczeń potrafi:

- omówić zastosowanie styczników
- omówić zastosowanie przekaźników
- wymienić elementy sterujące i sygnalizacyjne
- wymienić rodzaje i typy zabezpieczeń
- rozpoznać elementy osprzętu instalacyjnego nazwać osprzęt instalacyjny

Na ocenę śródroczną **DOBRA** uczeń umie:

- rozpoznawać oznaczenia przewodów i kabli elektroenergetycznych do zastosowań specjalnych
- dobierać przewody do konkretnych parametrów instalacji
- scharakteryzować łączniki niskiego napięcia
- omówić układy połączeń - dobierać osprzęt do określonych celów
- klasyfikować instalacje elektryczne
- wskazywać obszary zastosowań instalacji elektrycznych
- rozróżniać parametry techniczne instalacji elektrycznych
- rozpoznawać symbole stosowane na schematach ideowych, blokowych i montażowych instalacji elektrycznych
- rozróżniać układy zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych
- wyjaśniać układy zasilania i zabezpieczeń na podstawie schematów
- rozpoznawać symbole stosowane na schematach sterowania i regulacji
- wyjaśniać układy sterowania i regulacji na podstawie schematów

Na ocenę śródroczną **BARDZO DOBRĄ** uczeń umie:

- omawiać instalacje elektryczne do nietypowych zastosowań
- charakteryzować parametry techniczne instalacji elektrycznych
- sporządzać schematy ideowe i montażowe instalacji elektrycznych
- sporządzać schematy instalacji sterowania i regulacji

Ocenę śródroczną **CELUJĄCĄ** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia kryteria na ocenę bardzo dobrą; opanował w pełni wymagania programowe a jego wiadomości i umiejętności są twórcze (stosuje nowatorskie rozwiązania, podejmuje dodatkowe prace) i złożone; potrafi wykorzystywać wiedzę w sytuacjach problemowych; umie formułować problemy oraz poddawać je analizie; potrafi stosować niekonwencjonalne metody rozwiązywania trudnych zadań; osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach na szczeblu pozaszkolnym.

#### **Ocena roczna obejmuje zakres wiedzy i umiejętności z pierwszego półrocza oraz:**

Na ocenę roczną **DOPUSZCZAJĄCĄ** uczeń potrafi:

- omówić budowę przewodów i kabli elektroenergetycznych
- omówić parametry materiałów przewodowych i izolacyjnych
- scharakteryzować budowę gniazd wtyczkowych i wtyczek
- wymienić rodzaje łączników
- brać czynny udział w lekcji.

Na ocenę roczną **DOSTATECZNĄ** uczeń potrafi:

- omówić budowę przewodów i kabli elektroenergetycznych
- omówić parametry materiałów przewodowych i izolacyjnych
- scharakteryzować budowę gniazd wtyczkowych i wtyczek
- wymienić rodzaje łączników
- omówić zastosowanie styczników
- omówić zastosowanie przekaźników
- wymienić elementy sterujące i sygnalizacyjne
- wymienić rodzaje i typy zabezpieczeń
- rozpoznać elementy osprzętu instalacyjnego nazwać osprzęt instalacyjny

Na ocenę roczną **DOBRA** uczeń umie:

- rozróżniać parametry techniczne instalacji elektrycznych
- rozpoznawać symbole stosowane na schematach ideowych, blokowych i montażowych instalacji elektrycznych
- rozróżniać układy zasilania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych
- wyjaśniać układy zasilania i zabezpieczeń na podstawie schematów
- rozpoznawać symbole stosowane na schematach sterowania i regulacji
- wyjaśniać układy sterowania i regulacji na podstawie schematów
- rozróżniać układy sieciowe: TN, TT, IT.

Na ocenę roczną **BARDZO DOBRĄ** uczeń umie:

- opisywać układy sieciowe: TN, TT, IT
- wskazywać wartości napięć bezpiecznych prądu stałego w zależności od warunków środowiskowych
- wskazywać wartości napięć bezpiecznych prądu przemiennego w zależności od warunków środowiskowych
- opisywać działanie środków ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu i uzupełniającej
- interpretować wymagania ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach do 1kV
- wymieniać zalety i wady układów sieciowych
- rozróżniać środki ochrony przeciwporażeniowej podstawowej
- rozróżniać środki ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu i uzupełniającej

- wymieniać akty prawne dotyczące instalacji do 1kV
- wymieniać podstawowe wymagania ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach do 1kV

Ocenę roczną **CELUJĄCĄ** otrzymuje uczeń, który:

- spełnia kryteria na ocenę bardzo dobrą; opanował w pełni wymagania programowe a jego wiadomości i umiejętności są twórcze (stosuje nowatorskie rozwiązania, podejmuje dodatkowe prace) i złożone; potrafi wykorzystywać wiedzę w sytuacjach problemowych; umie formułować problemy oraz poddawać je analizie; potrafi stosować niekonwencjonalne metody rozwiązywania trudnych zadań; osiąga sukcesy w konkursach i olimpiadach na szczeblu pozaszkolnym.

**Nauczyciel dostosowuje wymagania edukacyjne do zaleceń zawartych w opinii PPP.**

Opracował:

Stanisław Izworski

Nowy Sącz 4 września 2023 r.