**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:** 3f, technik elektryk, 311303 **Rok szkolny:** 2025/2026 **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 **DOBRĄ** 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 **DOBRĄ** 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 1 września 2025 r.