

Wymagania edukacyjne: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

Klasa: **1E TECHNIK ELEKTRYK**

Ilość godzin: 1

Wykonała: Beata Sedivy

Ocena	Wymagania edukacyjne wobec ucznia:
Ocenę <u>niedostateczną</u> otrzymuje uczeń który	Nie uczęszcza na zajęcia. Przeważając większość ocen to oceny niedostateczne. Brak zeszytu przedmiotowego. Brak notatek z lekcji i z zadań domowych.
Ocenę <u>dopuszczającą</u> otrzymuje uczeń który	Uczeń potrafi: <ul style="list-style-type: none">• wymienić podstawowe elementy instalacji elektrycznej;• wymienić rodzaje instalacji elektrycznych;• wymienić sposoby uziemiania sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia;• wymienić oznaczenia żył przewodów oraz zacisków przyłączeniowych odbiorników;• wymienić oznaczenie alfanumeryczne przewodów oraz zacisków przyłączeniowych odbiorników;• wymienić zakresy napięciowe w instalacjach elektrycznych;• wymienić parametry od których zależy jakość energii elektrycznej;• narysować oznaczenia klas ochronności urządzeń elektrycznych, podać przykłady zastosowania;• wymienić i opisać rodzaje pracy urządzeń elektrycznych;• wymienić rodzaje wpływów środowiska na urządzenia elektryczne;• wymienić sposoby przed szkodliwymi oddziaływaniami środowiska na urządzenia elektryczne;• podać klasyfikację osłon ze względu na ochronę przed dotknięciem;• wymienić zasady doboru urządzeń elektrycznych;• zdefiniować zwarcie;• obliczyć prądy zwarciove;• wymienić rodzaje instalacji w zależności od rodzaju zasilanych odbiorników energii elektrycznej;

	<ul style="list-style-type: none"> • zdefiniować rozdzielnicę; • scharakteryzować system ZELP; • wymienić dopuszczalne spadki napięć w instalacjach elektrycznych; • wyjaśnić sposoby połączeń liczników do pomiarów bezpośrednich energii elektrycznej; • wymienić rodzaje łączników elektroenergetycznych niskiego napięcia, • opisać budowę i zasadę działania łączników samoczynnych; • opisać budowę wyłącznika samoczynnego; • podać rodzaje wyłączników instalacyjnych; • opisać budowę i zasadę działania stycznika instalacyjnego; • opisać budowę i zasadę działania bezpieczników; • scharakteryzować i wskazać różnice w poszczególnych rodzajach instalacji elektrycznej; • podać definicję: złącza, przyłącza, rozdzielnica, wewnętrzna linia zasilająca, instalacja odbiorcza; • wyjaśnić zjawisko obciążalności długotrwałej przewodu; • wymienić elementy zabezpieczeń przed prądem przetężeniowym (przeciążenie i zwarcie); • rozpoznać rodzaj przewodu po jego wyglądzie i oznaczeniu literowo-cyfrowym; • poznać żyły po kolorach powłok; • wymienić rodzaje przewodów elektrycznych; • wskazać miejsce oznaczenia przewodów elektrycznych; • odczytać oznaczenia na przewodach elektrycznych; • wyjaśnić budowę przewodów stosowanych w instalacjach elektrycznych; • wymienić środki przed porażeniem prądem elektrycznym; • opisać BHP pracy z siecią elektroenergetyczną
<p>Ocenę <u>dostateczna</u> otrzymuje uczeń który</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wymienić rodzaje przewodów elektrycznych; • opisać budowę i oznaczenie elementów zabezpieczających przed prądem przetężeniowym (przeciążenie i zwarcie) w instalacji elektrycznej; • opisać budowę przewodu elektrycznego; • wyjaśnić oznaczenie przewodu elektrycznego; • dobrać przewody elektryczne do wykonywanej instalacji elektrycznej; • opisać i podać oznaczenie przewodów do wykonania linii zasilającej i instalacji odbiorczej;

	<ul style="list-style-type: none"> • opisać budowę, oznaczenie i zastosowanie przewodów w instalacjach mieszkalnych i przemysłowych do 1 kV. • opisać budowę, oznaczenie i zastosowanie przewodów w instalacjach powyżej 1 kV. • wymienić przewody specjalne; • wskazać ich zastosowanie i oznaczenie; • przewody do zastosowania w instalacjach inteligentnych; • wielkości znamionowe przewodów elektrycznych; • ciepłne i dynamiczne działanie prądu w przewodach; • obciążalność przewodów elektrycznych; • Sposoby łączenia przewodów elektrycznych; • ustalić kategorię użytkowania stycznika; • obliczyć wartość prądu znamionowego silnika, • odszukać w katalogach odpowiednie styczniki i przekaźniki termiczne; • sporządzić wykaz 3 styczników i przekaźników do wyboru; • wyjaśnić oznaczenia styczników, łączników i bezpieczników elektrycznych; • opisać środki ochrony przed przepięciami łączeniowymi i pochodzącymi od wyładowań atmosferycznych, • zaprojektować instalację elektryczną w budynku; • wymienić środki ochrony przeciwporażeniowej; • czytać normy elektryczne;
<p>Ocenę <u>dobrą</u> otrzymuje uczeń który</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opisać budowę i zasadę działania wyłączników nadprądowych (wkładka topikowa tzw. Bezpiecznik lub wyłączniki nadmiarowe tzw. S - esy); • wyjaśnić oznaczenie wyłącznika nadmiarowego; • wyjaśnić kolory wkładek topikowych; • wymienić rodzaje urządzeń ochronnych w przypadku prądów doziemnych; • wymienić sposoby układania przewodów; • wyjaśnić na czym polegają systemy instalacji elektrycznych i ich zastosowanie; • wskazać zastosowanie przewodów w rurach instalacyjnych pod tynkiem; • wskazać zastosowanie w rurach instalacyjnych na ścianie i suficie; • wskazać zastosowanie w korytkach instalacyjnych itd.. • wymienić wyodrębnione obwody w instalacjach elektrycznych;

	<ul style="list-style-type: none"> • opisać i uzasadnić strefy układania przewodów w budynku; • opisać zasadę przyłączania przewodów gniazd wtyczkowych; • wymienić sposoby połączenia przewodów elektrycznych; • wykazać terminy prac kontrolno-pomiarowych w instalacjach elektrycznych do 1kV • wymienić zakres robót podczas kontroli okresowej instalacji i urządzeń elektrycznych – oględzin; • podać termin wykonania; • wyjaśnić na czym polega badanie instalacji i urządzeń elektrycznych; • wyjaśnić i podać zakres badań instalacji piorunochronnej oraz podać terminy; • podać Podstawowe wymagania w stosunku do wykonania instalacji w terenie przestrzeni zagrożonych wybuchem; • rozpoznać źródła światła na eksponatach, fotografiach oraz na rysunkach; • rozpoznać oprawy oświetleniowe na eksponatach, fotografiach oraz na rysunkach; • rozpoznać rury, rozgałęźniki, złączki i puszki instalacyjne po ich wyglądzie zewnętrznym i oznaczeniach na nich stosowanych; • wykonać projekt instalacje elektrycznej w budynku mieszkalnych; • wymienić i opisać środki BHP przed negatywnymi skutkami cieplnymi (pożar, wybuch) w instalacjach elektrycznych, • opisać zabezpieczenia przed prądami przetężeniowymi; • korzystać z norm elektrycznych; • czytać normy elektryczne;
<p>Ocenę <u>bardzo dobrą</u> otrzymuje uczeń który</p>	<p>Uczeń potrafi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zdefiniować parametry techniczne instalacji elektrycznych i sprzętu instalacyjnego; • rozróżnić parametry techniczne instalacji elektrycznych i sprzętu instalacyjnego; • scharakteryzować parametry techniczne instalacji elektrycznych i sprzętu instalacyjnego; • zastosować zasady wykonywania instalacji elektrycznych w budynkach mieszkalnych i przemysłowych; • objaśnić różnicę między złączem, przyłączem i wewnętrzną linią zasilającą; • rozpoznać rodzaj instalacji, typ przewodów i osprzęt instalacyjny na podstawie dokumentacji technicznej instalacji; • dokonać analizy schematów montażowych różnych rodzajów instalacji elektrycznych; • zaprojektować trasy przewodów pod tynkiem w pomieszczeniu, • wymienić podłoża – palne i niepalne oraz dodatkowe miejsca –podać przykłady; • opisać sposoby układania przewodów instalacyjnych; • wymienić i opisać klasy ochronności urządzeń elektrycznych;

	<ul style="list-style-type: none"> • dokonać zestawienia materiałów potrzebnych do wykonania instalacji elektrycznych; • sklasyfikować instalacje elektryczne ze względu na ich przeznaczenie oraz sposób wykonania; • scharakteryzować rodzaje instalacji elektrycznych; • scharakteryzować zasady wykonywania instalacji elektrycznych w budynkach mieszkalnych i przemysłowych; • dobrać rodzaj instalacji dla określonego pomieszczenia; • zaproponować możliwości rozwiązywania problemów; • porównać jakość wykonywanych czynności z założeniami i wymogami dokumentacji; • czytać dokumentację elektryczną; • korzystać z norm elektrycznych;
<p>Ocenę celującą otrzymuje uczeń który</p>	<p>Uczeń posiada wiadomości z poza programu związane z jego zainteresowaniami w tej dziedzinie. Potrafi wyszukiwać informacje na nowoczesnych instalacji elektrycznych. Potrafi zaprojektować „inteligentny dom”. Uczeń potrafi dokonywać analiz zjawisk i tworzyć oryginalne rozwiązania. Nie posiada ocen niedostatecznych. Wszystkie oceny to oceny bardzo dobre lub dobre. Zna zakres wymagań na ocenę – celujący.</p>