

Witam wszystkich!

**UWAGA!!!**

Przed wysłaniem plików proszę o zapoznanie się z INSTRUKCJĄ WYSYŁANIA PLIKÓW na ostatniej stronie tego dokumentu oraz APELUJĘ o bezwzględne przestrzeganie jej wytycznych.

**WIADOMOŚCI Z TEMATEM SFORMATOWANYM NIEZGODNIE  
Z INSTRUKCJĄ /klasa uczeń przedmiot data lekcji/ - SĄ ODRZUCANE!!!**

Przedmiot: **obsługa maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych**

Podręcznik: Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych; Kwalifikacja EE.26 – Michał Tokarz, Łukasz Lip

**15 czerwca 2020r. – poniedziałek**

Temat zajęć: **Lokalizacja uszkodzeń instalacji elektrycznych i analiza wyników pomiarów, cz. 2.**

**Zagadnienia do opanowania:**

1. **Analiza** rodzaju uszkodzeń w instalacjach i urządzeniach el. na podstawie załączonej tabeli.

**Zadanie**

Na podstawie załączonych materiałów proszę sporządzić odręczną notatkę i przesłać niezwłocznie zgodnie z załączoną instrukcją.

**Uwaga!**

Przypominam że notatka nie polega na BEZMYŚLNYM przepisaniu treści a raczej na sporządzeniu KONSPEKTU!!!

W razie kolejnych wątpliwości odsyłam do definicji słowa konspekt.

Apeluję o rzetelne podejście do sprawy i UWAŻNE studiowanie przesyłanych materiałów oraz życzę dużo zdrowia.

Mariusz Listwoń

## 13 Lokalizacja uszkodzeń w instalacjach i przyrządach elektrycznych

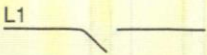
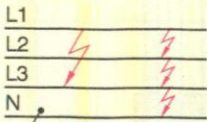

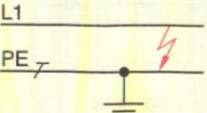
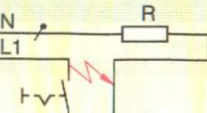
### 13.1 Rodzaje uszkodzeń

Uszkodzenia w urządzeniach i przyrządach elektrycznych (**Przegląd i Tabela**) mogą być niebezpieczne dla użytkownika. W wyniku uszkodzenia działanie urządzenia może być utrudnione lub zupełnie niemożliwe. Do najistotniejszych uszkodzeń elektrycznych należy zaliczyć: zwarcia, zwarcia do obudowy.

#### Przegląd: Rodzaje uszkodzeń

- Uszkodzenia elektryczne, np. zwarcie.
- Uszkodzenia mechaniczne, np. złamanie sprężyny.
- Uszkodzenia termiczne, np. użycie zbyt małego radiatora

**Tabela: Rodzaje uszkodzeń**

Rodzaj uszkodzenia	Opis uszkodzenia	Skutki uszkodzenia	Przykłady
Przerwy w połączeniach 	Bardzo duża rezystancja obwodu prądowego ( $R = \infty \Omega$ ). W urządzeniach trójfazowych: uszkodzenie przewodu fazowego.	Na elementach nie ma napięcia  Na elementach nie występuje napięcie lub występujące napięcie jest za niskie.	Brak połączenia na stykach, przerwy przewodów, zakłócenia w sieci zasilającej.
Chwilowe przerwy w połączeniach	Występujące chwilowo duże wartości rezystancji obwodu prądowego.	Chwilowo na elementach nie występuje napięcie lub występujące napięcie jest za niskie.	Źle dokręcone zaciski przyłączeniowe (niepewny styk).
Uszkodzenie izolacji	Zły stan izolacji.	Zwarcie, zwarcie doziemne, zwarcie do obudowy lub międzyprzewodowe.	Uszkodzona izolacja przewodu, niewłaściwy przewód, za wysokie napięcie dla zastosowanego przewodu.
Zwarcie 	Połączenie, w wyniku powstałego uszkodzenia, przewodzących, znajdujących się pod napięciem przewodów (części czynnych), w przypadku, gdy w uszkodzonym obwodzie nie ma obciążenia.	Natężenie prądu jest za duże. Skutek: Zadziała zabezpieczenie przeciążeniowe.	Pod wpływem uszkodzenia następuje połączenie między przewodami fazowymi lub przewodem fazowym i ochronno-neutralnym PEN, np. przez przypadkowe przebiecie gwoździem izolacji płaszcza przewodu ułożonego pod tynkiem.
Całkowite zwarcie	Praktycznie bez rezystancyjne połączenie w miejscu uszkodzenia.		Błędne podłączenie zacisków, np. pomiędzy L1 i L2.
Zwarcie do obudowy 	Połączenie, w wyniku powstałego uszkodzenia, pomiędzy obudową i znajdującą się pod napięciem częścią czynną urządzenia.	Na obudowie jest napięcie.	Uzwojenie grzałki płyty kuchennej jest połączone z metalową obudową (korpusem kuchni).
Całkowite zwarcie do obudowy	W miejscu uszkodzenia połączenie jest praktycznie bez rezystancyjne.	Na obudowie jest napięcie. Zadziała zabezpieczenie.	Pełne napięcie zasilania, np. 230 V jest na metalowej obudowie (korpusie).
Zwarcie doziemne 	Połączenie, w wyniku powstałego uszkodzenia lub łuku elektrycznego pomiędzy przewodem fazowym lub izolowanym przewodem neutralnym z ziemią lub uziemioną częścią.	Może wystąpić napięcie dotyku, zabezpieczenia wyłączają przed zastosowanymi środkami ochrony przeciwporażeniowej.	Kabel został uszkodzony podczas robót ziemnych i powstało połączenie galwaniczne między przewodem fazowym i ołowianym płaszczem kabla
Całkowite zwarcie doziemne	Praktycznie bez rezystancyjne połączenie.		W miejsce uszkodzenia kabla jest zerowa rezystancja przejścia.
Zwarcie międzyprzewodowe 	Połączenie, w wyniku powstałego uszkodzenia, przewodzących, znajdujących się pod napięciem przewodów (części czynnych), w przypadku, gdy w uszkodzonym obwodzie jest obciążenie.	Elementy obwodu, np. łącznik, są zwarte, odbiorniki nie mogą być wyłączone.	Zwarcie przewodów w łączniku (w okablowaniu łącznika).

## **INSTRUKCJA WYSYŁANIA PLIKÓW**

1. Po zrobieniu zdjęć, przed umieszczeniem ich w załączniku wiadomości proszę o sprawdzenie ich jakości technicznej, t.j. **naświetlenie**, a przede wszystkim **kadrowanie** – czy na zdjęciu znalazł się **CAŁY** dokument! / dopuszczalne są domyślne (nadane przez system) nazwy plików zdjęć /

2. Pliki wysyłamy systematycznie po każdych zajęciach; **nie wolno** wrzucać plików z różnych lekcji do jednej wiadomości. Obowiązuje zasada: **Jedna wiadomość - Jedna lekcja!!**

3. I **najważniejsze**: prawidłowy format **TEMATU** wiadomości wg. wzoru i przykładów poniżej!!!

**klasa nazwisko imię przedmiot data lekcji**

### **Przykład 1.**

Uczeń klasy 1tc2, Jan Kowalski ma do wysłania dwa zdjęcia notatki z lekcji elektrotechniki, która odbyła się wirtualnie 31 marca.

Przygotowując wiadomość w pozycji TEMAT pisze:

**1tc2 Kowalski Jan elektrotechnika 31 marca**

i dołącza dwa pliki zdjęć

123456789...654321.jpg

123456789...654322.jpg

### **Przykład 2.**

Uczeń klasy 1tc1, Marek Nowak ma do wysłania trzy zdjęcia sprawozdania z lekcji pomiary elektryczne, która odbyła się wirtualnie 2 kwietnia.

Przygotowując wiadomość w pozycji TEMAT pisze:

**1tc1 Nowak Marek pomiary el. 2 kwietnia**

i dołącza trzy pliki zdjęć

123456789...654321.jpg

123456789...654322.jpg

123456789...654323.jpg

### **Przykład 3.**

Uczeń klasy 3tc, Karol Piątkowski ma do wysłania zdjęcie schematu z lekcji montaż instalacji elektrycznych, która odbyła się wirtualnie 3 kwietnia.

Przygotowując wiadomość w pozycji TEMAT pisze:

**3tc Piątkowski Karol montaż inst. 3 kwietnia**

i dołącza jeden plik zdjęcia

123456789...654321.jpg

**To wszystko, już prościej wyjaśnić się nie da!!!**

Przypominam mój mail służbowy [mlistwon@zsp1piotrkow.edu.pl](mailto:mlistwon@zsp1piotrkow.edu.pl)

**UWAGA: WIADOMOŚCI NIESPEŁNIAJĄCE POWYŻSZYCH  
KRYTERIÓW - BĘDĄ ODRZUCANE!!!**