

# PROJEKTOWANIE INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH SN I NN W WARUNKACH DZIAŁANIA ŁUKU ELEKTRYCZNEGO

**21 maja 2025 r. koło nr 536 OWSEP zorganizowało, kolejne w tym roku, XLIII seminarium połączone z zebraniem. Seminarium pt. „Projektowanie instalacji i urządzeń elektrycznych SN i nn w warunkach działania łuku elektrycznego” zorganizowano w trybie stacjonarnym i zdalnym, a poprowadził je zdalnie Kol. Antoni Kupisz, członek naszego koła.**

Podczas seminarium prelegent omówił warunki powstania i działania łuku elektrycznego. Jako parametry wyjściowe decydujące o zakresie zagrożenia omówiono warunki powstania łuku zależne od: mocy zwarcia występującej w miejscu powstania łuku oraz napięcia znamionowego  $U_n$  [kV], prądu  $I_n$  [A], prądu  $I_{sk}$  [kA] (prąd zwarciový skuteczny),  $t$  [ms],  $S$  [MVA],  $\cos\varphi$ ,  $T_{DI}$ ,  $T$ -czasu trwania łuku (0,4s czas najczęściej przyjmowany podczas badań).

Parametry te mają bezpośredni wpływ na zjawiska towarzyszące powstaniu łuku takie jak:

- 💡 ciśnienie powietrza, spowodowane temperaturą powietrza  $>6000$  °C;
- 💡 łuk elektryczny jako obszar powietrza przewodzącego, zjonizowanego i jego zasięg poza obudowę;
- 💡 natężenie światła;
- 💡 energię wydzieloną podczas zwarcia łukowego;
- 💡 porażenie prądem człowieka znajdującego się w zasięgu łuku i możliwości oparzeń wewnętrznych dróg oddechowych spowodowane wciągnięciem gorącego powietrza do płuc.

Prelegent omówił środki zapobiegawcze przed skutkami działania łuku takie jak:

- 💡 Stosowanie ubrań z nietopiących się ochronnych materiałów;
- 💡 Określenie odległości pracującego przy urządzeniu, od miejsca powstania łuku;
- 💡 Zabezpieczenia nadmiarowo prądowe działające na wyłącznik zamontowany poza strefą łuku;
- 💡 Przekazniki ciśnieniowe działające na wyłącznik zamontowany poza strefą łuku;
- 💡 Czujniki światła działające na wyłącznik zamontowany poza strefą łuku;
- 💡 Rodzaj obudowy zapewniający wyprowadzenie łuku do strefy poza rozdzielnicę.

Seminarium spotkało się z bardzo dużym zainteresowaniem zebranych. W trakcie wykładu i po zakończeniu zadawano dużo pytań, na które prelegent wyczerpująco odpowiadał.

Po seminarium odbyło się zebranie koła. Omówiono i przedyskutowano bieżącą działalność koła

oraz plany na najbliższe miesiące.

Seminaria i zebrania koła 536 OW SEP odbywają się w sali udostępnionej przez Wydział Elektryczny na terenie Politechniki Warszawskiej.

*opracowanie: Antoni Kupisz, Andrzej Kieliszek*

*zdjęcia: Antoni Kupisz, Andrzej Englert*

