



Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej
zaprasza na szkolenie on-line

Projektowanie linii kablowych 110 kV. Techniki doboru, budowy i eksploatacji linii kablowych wysokich i najwyższych napięć – blok 2

3 listopada 2020 r., godz. 9:30-14:00

Cel Szkolenia / Adresaci

Szkolenie jest przeznaczone dla użytkowników, wykonawców i projektantów systemów kablowych wysokich i najwyższych napięć. Ma na celu zapoznanie uczestników z wybranymi zagadnieniami pracy, doboru, optymalizacji i szczególnych warunków eksploatacji systemów kablowych wysokich i najwyższych napięć. Przedstawiony materiał pozwoli średniozaawansowanemu i zaawansowanemu użytkownikowi systemów kablowych na poszerzenie wiedzy w zakresie wybranych zagadnień dotyczących systemów kablowych wysokich napięć.

Prelegent



Dr inż. Andrzej Cichy - współautor poradnika m.in. dla projektantów, wykonawców i operatorów systemów kablowych o tytule „Wytyczne projektowania linii kablowych 110 kV” wydanego w 2019 roku przez Polskie Towarzystwo Przesyłu i Rozdziału Energii Elektrycznej, kilku publikacji z listy filadelfijskiej oraz różnego rodzaju publikacji i prezentacji na konferencjach w kraju oraz za granicą. W ramach swej działalności zawodowej w latach 2002 – 2005 w PKP Energetyka zdobył doświadczenie w zakresie pomiarów i eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych wykorzystywanych w kolejnictwie, m.in. linii kablowych średnich i niskich napięć oraz prostowników trakcyjnych. Następnie, dzięki pracy dla Tele-Fonika Kable S.A., nabył szerokie doświadczenie w zakresie doboru, wyceny, instalacji, eksploatacji oraz badań systemów kablowych wysokich i najwyższych napięć na terenie kraju i za granicą.

Informacje i zgłoszenia

- Udział w webinarium jest odpłatny – koszt udziału to 450 zł netto + 23% VAT od uczestnika.
- Ilość miejsc jest ograniczona - decyduje kolejność zgłoszeń.
- W celu zgłoszenia udziału prosimy o wysłanie załączonego formularza na adres: nowinska@ptpiree.pl lub rejestrację on-line pod adresem: eksploatacja.ptpiree.pl.
- Ze względów organizacyjnych uprzejmie prosimy o **zgłoszenie udziału do dnia 29.10.2020 r.**
- Przed webinarium otrzymają Państwo zaproszenie e-mail do uczestnictwa z linkiem do szkolenia.
- Dla zapewnienia bezproblemowego przebiegu wydarzenia, zalecamy korzystać z aktualnych wersji przeglądarki Chrome, Safari, Firefox, Opera lub Edge.
- W przypadku zerwania połączenia z webinarium prosimy ponownie wejść na platformę korzystając z linka otrzymanego pocztą e-mail.
- Dodatkowe informacje: Karolina Nowińska, tel. 61 846-02-15, e-mail: nowinska@ptpiree.pl.

PTPIREE nie wyraża zgody na jakąkolwiek formę utrwalania, powielania, udostępniania lub nagrywania przebiegu szkolenia. Treść szkolenia on-line i materiały szkoleniowe objęte są prawami autorskimi.

Projektowanie linii kablowych 110 kV. Techniki doboru, budowy i eksploatacji linii kablowych wysokich i najwyższych napięć – blok 2

3 listopada 2020 r., 9:30-14:00

Program szkolenia

9:30-10:30

Część I:

1. Podstawowe konfiguracje pracy linii kablowych WN i NN:
 - a. obustronne uziemienie żył powrotnych:
 - konfiguracja systemu kablowego,
 - zalety i wady,
 - wskazania do stosowania.
 - b. jednostronne uziemienie żył powrotnych:
 - konfiguracja systemu kablowego,
 - zalety i wady,
 - wskazania do stosowania.
 - c. cross-bonding żył powrotnych:
 - konfiguracja systemu kablowego,
 - zalety i wady,
 - wskazania do stosowania.
2. Szczególne odmiany konfiguracji pracy linii kablowych WN i NN:
 - a. cross-bondingu niepełny:
 - konfiguracja systemu kablowego,
 - zalety i wady,
 - wskazania do stosowania.
 - b. cross-bonding niesymetryczny:
 - konfiguracja systemu kablowego,
 - zalety i wady,
 - wskazania do stosowania.
 - c. układy mieszane:
 - konfiguracja systemu kablowego,
 - zalety i wady,
 - wskazania do stosowania.

10:30-10:40 **Przerwa**

10:40-11:40 **Część II:**

1. Ogólne wytyczne do projektowania linii kablowych WN i NN:
 - a. promienie gięcia kabli podczas układania kabli jak i po ich ułożeniu,
 - b. kable w przepustach,
 - c. kable na estakadach,
 - d. mocowanie kabli do konstrukcji wsporczych (siły dynamiczne podczas zwarć),
 - e. zakańczanie i łączenie kabli,
 - f. najczęstsze błędy na etapie projektowania i wykonawstwa.
3. Eksploatacja linii kablowych z monitoringiem temperatury.
4. Eksploatacja linii kablowych z monitoringiem wibracji.
5. Eksploatacja linii kablowych w ciągu linii napowietrznej:
 - a. zasady stosowania samoczynnego ponownego załączania (SPZ) w liniach WN i NN,
 - b. metody detekcji miejsca wystąpienia zwarcia w ciągu linii.

11:40-11:50 **Przerwa**

11:50-12:50 **Część III.**

1. Uproszczone metody doboru kabla do warunków pracy:
 - a. dobór kabla ze względu na maksymalną dopuszczalną obciążalność długotrwałą:
 - dopuszczalne uproszczenia,
 - współczynniki i tabele.
 - b. dobór kabla ze względu na maksymalną obciążalność zwarciovą:
 - dopuszczalne uproszczenia,
 - współczynniki.
2. Metodyka doboru kabli do warunków pracy według normy IEC 60287 dla standardowej konstrukcji kabla:
 - a. rezystancja żyły roboczej,
 - b. straty dielektryczne,
 - c. współczynnik strat λ ,
 - d. rezystancja cieplna izolacji roboczej,
 - e. rezystancja cieplna powłoki zewnętrznej,
 - f. rezystancja cieplna otoczenia kabla.

12:50-13:00 **Przerwa**

13:00-14:00 **Część IV.**

1. Optymalizacja doboru kabli WN i NN:
 - a. pod kątem obciążalności prądowej,
 - b. pod kątem obciążalności zwarciovą,
 - c. pod kątem strat przesyłu mocy,
 - d. pod kątem ekonomicznym,
 - e. inne czynniki decydujące o doborze kabli WN i NN.
2. Analiza dokumentacji dotyczącej standaryzacji systemów kablowych WN i NN krajowych operatorów systemu elektroenergetycznego.