

# PODTRZYMANIE STABILNOŚCI I JAKOŚCI NAPIĘCIA W ZAKŁADACH PRODUKCYJNYCH

**29 – 30 września 2025, Apart Hotel\*\*\*\* Termy Uniejów**

## W cenie szkolenia zapewniamy:

- ✓ Nocleg w pokoju jednoosobowym ze śniadaniem
- ✓ Kolacja integracyjna z open barem
- ✓ Lunche i przerwy na kawę
- ✓ Wstęp do uniejowskich basenów termalnych (2,5 h)
- ✓ Materiały szkoleniowe

## HARMONOGRAM SZKOLENIA:

**Pierwszy dzień szkolenia, Poniedziałek 29 września**

**8.30 Powitalna kawa, rejestracja uczestników, odbiór materiałów szkoleniowych**

**9.00 Rozpoczęcie szkolenia**

### **Ocena stanu instalacji elektrycznej w zakładzie produkcyjnym**

- Wytyczne KAPE (Krajowa Agencja Poszanowania Energii)

### **Audyt elektro-energetyczny (Efektywność energetyczna)**

- System elektro-energetyczny zakładu
- Badania termowizyjne (wykorzystanie termowizji w ocenie stanu instalacji elektrycznej)
- Wizja lokalna:(określenie – wyspecyfikowanie elementów i systemów wymagających dodatkowych badań)
- Pomiar (prezentacja nowoczesnej aparatury pomiarowej w zakresie wykorzystania jej możliwości do rejestracji zużycia i oceny jakości energii elektrycznej)
- Pomiar i ocena zużycia energii elektrycznej przez podstawowe odbiorniki:
  - ✓ transformatory (analiza strat, możliwości redukcji liczby transformatorów, wymiana na jednostki o mniejszej mocy)
  - ✓ silniki elektryczne (dopasowanie mocy silników elektrycznych do mocy odbiorników, wymiana starych, zużytych silników o niskiej sprawności, na nowoczesne silniki energooszczędne, wprowadzenie bezstratnej regulacji prędkości obrotowej w napędach, w których wymagana jest regulacja wydatku pomp lub wentylatorów
  - ✓ oświetlenie (nowoczesne źródła światła, systemy automatycznej kontroli i sterowania natężeniem oświetlenia).

**13.00 – 14.00 Przerwa na obiad (Restauracja hotelowa Aqua)**

**Audyt bezpieczeństwa elektro-energetycznego**

- Instalacja zasilająca
  - ✓ przyczyny przerw w zasilaniu
  - ✓ współczynnik dostępności
  - ✓ kategoryzacja odbiorników elektrycznych
  - ✓ wymagana struktura rozdzielnic zasilającej

**15.30 Zakończenie pierwszego dnia szkolenia****Czas na zameldowanie się w pokojach****16.00 – 20:00 Czas Wolny**

Zapraszamy do wizyty w uniejowskich basenach termalnych które znajdują się 150 metrów od hotelu. W recepcji odbieramy karnet który upoważnia każdego z uczestników szkolenia do wejścia na 2,5 godziny do Term. Poza gorącymi źródłami można skorzystać z licznych atrakcji kompleksu, tj: saun suchych, mokrych, łaźni parowych, tężni, groty solnej, baru.

**20:00 – 23:00 Kolacja integracyjna w hotelowej restauracji**

Po pierwszym dniu szkolenia, oraz relaksie w basenach termalnych zapraszamy serdecznie na wspólną kolację integracyjną, która odbędzie się w hotelowej restauracji.

Podczas kolacji do wyboru wiele dań z różnych kuchni z całego świata serwowanych na bufecie ciepłym, oraz zimnym; różnego rodzaju przystawki, desery, napoje, kawa herbata, a także **OPEN BAR** podczas kolacji a na nim nielimitowane piwo oraz wino.

**Drugi dzień szkolenia, Wtorek, 30 Września****8.30 Powitalna kawa****9.00 Rozpoczęcie szkolenia****Zasilacze UPS**

- Struktury układu gwarantowanego zasilania (struktura rozproszona i centralna zasilaczy UPS)
- Rodzaje zasilaczy UPS, budowa, zalety i wady (podstawowe topologie UPS-ów: pracujących w trybie offline, line-interactive, online).
- Wybrane rozwiązania techniczne zasilaczy UPS (z transformatorem, bez transformatora)
- Dobór zasilaczy UPS
- Monitorowanie pracy i serwisowanie zasilaczy UPS

**11.00 – 11.30 Przerwa na kawę (Czas na wymeldowanie się z pokoju)**

### **Agregaty prądotwórcze**

- Typy pracy agregatów
- Klasy wymagań eksploatacyjnych
- Podstawowe funkcje panelu sterowania
- Dobór mocy
- Wartości współczynnika K przewymiarowania agregatu prądotwórczego

### **Współpraca zasilaczy UPS z generatorem prądotwórczym**

#### **Jakość energii elektrycznej**

- Parametry określające jakość zasilania
- Negatywne oddziaływanie odbiorników elektrycznych na jakość energii
- Poprawa jakości energii elektrycznej (specjalne konstrukcje przekształtników energoelektronicznych, filtry aktywne szeregowo i równoległe)
- Kompensacja mocy biernej (indywidualna, grupowa, centralna)

**14.00 Obiad**

**15.00 Zakończenie szkolenia, wręczenie certyfikatów**