

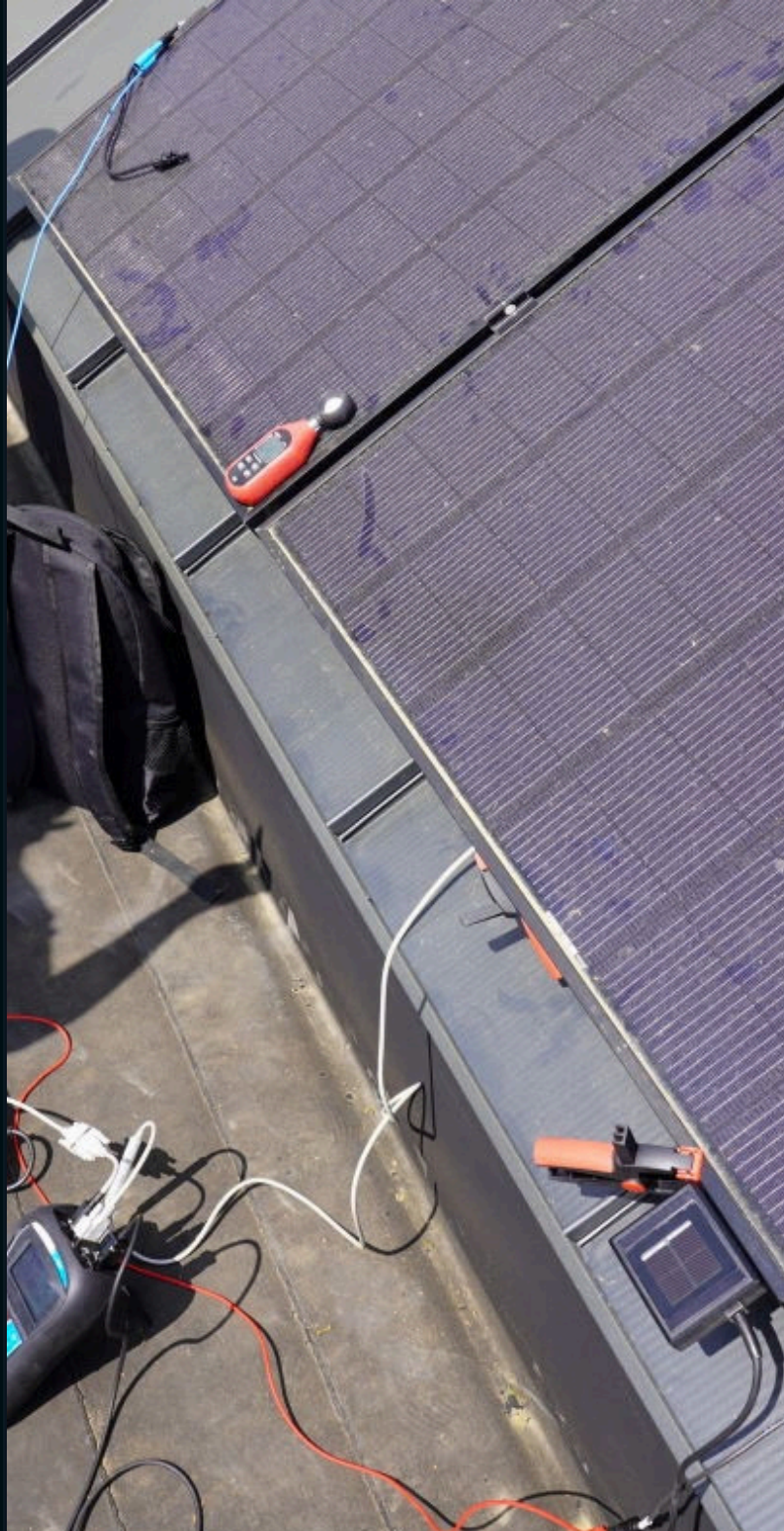


AGENDA SZKOLENIA

ZAAWANSOWANE PRAKTYCZNE SZKOLENIE POMIAROWE W KEZO

2 dni · 9:00 - 17:00 · Jabłonna

Szkolenie praktyczne · grupa max. 12 osób



ORGANIZATOR

ELDAGO Sp. z o.o.
we współpracy z
PHOTOMATE

MIEJSCE

Centrum Badawcze PAN
Konwersja Energii i Źródła Odnawialne
ul. Akademijna 27, 05-110 Jabłonna

KONTAKT

eldago.pl
NIP 6462996391



I Spis treści

01	O szkoleniu	2
02	Dla kogo?	2
03	Gdzie?	3
04	Park mierników	4
05	Instruktor	5
06	Jakie umiejętności zdobędziesz?	6
07	Program merytoryczny w skrócie	7
08	Harmonogram szkolenia	8
09	Jak przygotować się do szkolenia?	9
10	Informacje organizacyjne	10

I O szkoleniu

Warsztaty przeprowadzane są na symulatorach instalacji elektrycznych oraz uziemień (przygotowanych specjalnie na potrzeby realizacji programów szkoleniowych) oraz istniejących instalacjach PV, magazynach energii czy stacjach ładowania pojazdów elektrycznych.

Uczestnik rozwinie praktyczne umiejętności przeprowadzania badań oraz interpretowania wyników pod okiem doświadczonego instruktora.

I Dla kogo?

Szkolenie dedykowane jest dla osób posiadających podstawową wiedzę i/lub doświadczenie w wykonywaniu pomiarów instalacji elektrycznych i fotowoltaicznych - domyślnie osób, które ukończyły kursy online organizowane przez ELDAGO oraz mają za sobą pierwsze pomiary.

Cel: rozwinąć profesjonalne umiejętności w tym zakresie, aby skutecznie i sprawnie przeprowadzać badania nawet teoretycznie „trudnych” instalacji.

Gdzie i co?

Szkolenie odbędzie się w Centrum Badawczym KEZO Polskiej Akademii Nauk w Jabłonnej niedaleko Warszawy.

Infrastruktura

Bogato wyposażona sala konferencyjno-warsztatowa oraz rozbudowana infrastruktura zewnętrzna.

Symulatory

Warsztaty na symulatorach instalacji elektrycznych i uziemień oraz istniejącej instalacji PV 5 kWp.

Dojazd

Jabłonna, ok. 20 km na północ od centrum Warszawy. Zalecany dojazd samochodem.

Park mierników

Do dyspozycji uczestników jest nowoczesny sprzęt pomiarowy. Gorąco zachęcamy do przybycia z własnym sprzętem - praca na codziennym wyposażeniu zwiększa efektywność szkolenia.

- Metrel MI 3115 Analizator PV – NOWOŚĆ!
- Metrel MI 3155 EurotestXD
- Sonel MPI-540-PV
- Metrel MI 3108 Eurotest PV
- Metrel MI 3144 Euro Z 800V
- Metrel A 1632 EVSE Analyser
- Sonel MRU-200-GPS
- Metrel MI 3290 Earth Analyser
- Sonel MIC-2511
- Hikmicro M30

| Instruktor



Tomasz Lipiński

SOLUTIONS MANAGER - PHOTOMATE POLSKA

Przeprowadził ponad 300 szkoleń technicznych w tematyce m.in. badania ochrony przeciwporażeniowej instalacji niskiego napięcia, sprawdzania bezpieczeństwa i efektywności instalacji fotowoltaicznych czy pomiarów rezystancji uziemień i napięć rażenia obiektów elektroenergetycznych.

Z jego wiedzy i doświadczenia skorzystało ponad 5 000 instalatorów, konserwatorów i pomiarowców. Podczas szkoleń kładzie szczególny nacisk na zrozumienie zagadnienia i przyswojenie praktycznej wiedzy - z wykorzystaniem profesjonalnej aparatury i autorskich narzędzi.

Od 2022 roku w zespole Photomate Polska odpowiedzialny za testowanie oferowanych produktów, wsparcie techniczne klientów oraz poszerzanie ich wiedzy i kompetencji.

Jakie umiejętności zdobędziesz?

Praktyczne

Praktyczne umiejętności wykonywania pomiarów instalacji elektrycznych, PV i ładowarek.

Po szkoleniu będziesz miał utrwalone dobre nawyki podczas kontroli, by były rzetelne, miarodajne i bezpieczne.

Będziesz potrafił dobrać i obsłużyć przyrządy pomiarowe do konkretnych rodzajów badań i obiektów.

BHP

Dowiesz się, jak bezpiecznie pracować. Bezpieczeństwo to podstawa! Wielu ludzi twierdzi, że zawód elektryka jest niebezpieczny - i jest, jeśli nie wiedzą, jak pracować.

Nauczymy Cię, jak unikać błędów i zaniedbań mogących skutkować niemiarodajnym wynikiem lub uszkodzeniem sprzętu.

Dobre praktyki

Pokażę Ci na szkoleniu, jak szybko i sprawnie wykonać pomiary. Zdradzę Ci patenty, które przyspieszają i ułatwiają procedurę pomiarową dla różnego typu obiektów oraz jak zapewnić sobie żywotność sprzętu i bezawaryjną pracę.

Teoria

Zrozumiesz wzory, symbole i wpływ błędów pomiarowych na wyniki poszczególnych pomiarów.

Nauczysz się interpretacji wyników, prawidłowej weryfikacji i oceny stanu bezpieczeństwa.

Ciekawostki

Dowiesz się, jak działać w niestandardowych sytuacjach i zrozumiesz je.

Program merytoryczny w skrócie

1

Pomiary instalacji elektrycznych niskiego napięcia oraz PV

- Praktyczne aspekty pomiarów: ciągłości połączeń ochronnych, rezystancji izolacji, impedancji pętli zwarcia, parametrów RCD, impedancji linii i spadku napięcia w układach TN/TT.
- Pomiary instalacji PV – strona DC: irradiancja, temperatura paneli, ciągłość połączeń, parametry V_{oc}/I_{sc} , charakterystyki I-V, rezystancja izolacji.
- Dobór miernika, akcesoriów i metody pomiaru impedancji pętli zwarcia (metoda 2- i 4-polowa).
- Wpływ błędów pomiarowca na uzyskiwane wyniki

2

Pomiary rezystancji uziemień

- Specyfika pomiarów rezystancji uziemień różnych obiektów — metody: 2-, 3-, 4-polowa, cęgowa, udarowa, wysokoczęstotliwościowa, przez impedancję pętli zwarcia.
- Dobór metody pomiarowej do określonych zastosowań.
- Wpływ błędnego doboru metody, nieprawidłowego przygotowania układu uziemień i rezystancji doziemnej sond pomocniczych na wynik pomiarów.

3

Pomiary ładowarek pojazdów elektrycznych (AC i DC)

- Tematyka ładowania pojazdów, wymagania dla obwodów zasilania zgodnie z PN-HD 60364-7-722, montaż stacji ładowania – również w starszych instalacjach.
- Badanie ochrony przeciwporażeniowej z użyciem adapterów dedykowanych do stacji ładowania.
- Nastawy i sprawdzenia funkcjonalne zainstalowanej stacji (regulacja prądu, spadki napięć, współpraca z PV i magazynami energii).

4

Dyskusje, Ty pytasz ja odpowiadam

- Otwarta dyskusja na tematy związane z różnymi pomiarami instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych.
- Wymiana doświadczeń dotyczących używania różnych sprzętów pomiarowych.
- Omówienie optymalizacji procedury pomiarowej dla różnego typu obiektów.

Harmonogram szkolenia

Szkolenie jest 2 - dniowe, realizowane w godzinach 9:00 - 17:00*. Poniżej znajduje się orientacyjny harmonogram.

Dzień 1

09:00 - 09:15	Przywitanie, sprawy organizacyjne
09:15 - 10:45	I sesja warsztatowa
10:45 - 11:00	Przerwa / Serwis kawowa / Słodki poczęstunek
11:00 - 12:30	II sesja warsztatowa
12:30 - 13:15	Przerwa obiadowa
13:15 - 14:45	III sesja warsztatowa
14:45 - 15:00	Przerwa / Serwis kawowa / Słodki poczęstunek
15:00 - 16:30	IV sesja warsztatowa
16:30 - 17:00	Dyskusja - pytania otwarte

Dzień 2

09:00 - 09:15	Przywitanie, sprawy organizacyjne
09:15 - 10:45	V sesja warsztatowa
10:45 - 11:00	Przerwa / Serwis kawowa / Słodki poczęstunek
11:00 - 12:30	VI sesja warsztatowa
12:30 - 13:15	Przerwa obiadowa
13:15 - 14:45	VII sesja warsztatowa
14:45 - 15:00	Przerwa / Serwis kawowa / Słodki poczęstunek
15:00 - 16:30	VIII sesja warsztatowa
16:30 - 17:00	Dyskusja - Ty pytasz ja odpowiadam
	Wręczenie certyfikatów

Jak przygotować się do szkolenia?

!

Aby efektywnie wykorzystać czas na szkoleniu przypomnij sobie podstawowe zagadnienia z zakresu budowy instalacji elektrycznych i fotowoltaicznych przedstawianych w kursach ELDAGO.

Na szkoleniu nie będziemy tracić czasu na podstawy.

Jeśli to możliwe, zabierz swój sprzęt pomiarowy dowolnego producenta (pamiętaj o naładowaniu akumulatorów). Poznasz jego niuanse i wszystkie możliwości.

Informacje organizacyjne

Dojazd

Centrum Badawcze KEZO, Jabłonna, ok. 20 km na północ od centrum Warszawy. Zalecamy dojazd samochodem – możliwy jest też transport komunikacją miejską lub taksówką z Warszawy. Sprawdź [w mapach Google](#)

Parking

Ośrodek KEZO dysponuje bezpłatnymi miejscami parkingowymi dla kilkudziesięciu samochodów. Dostępna jest też bezpłatna stacja ładowania pojazdów elektrycznych.

Bufet

Podczas każdego dnia szkoleniowego dostępny jest serwis kawowy ze słodkim poczęstunkiem i zimnymi napojami. Podczas przerwy serwowany jest obiad.

Noclegi

W okolicy Centrum KEZO dostępna jest baza noclegowa w Warszawie lub otoczeniu Zalewu Zegrzyńskiego. Noclegi nie są rezerwowane ani opłacane przez organizatora

Do zobaczenia na miejscu!

PHOTOMATE · ul. Akademijna 27, 05-110 Jabłonna