



ATUM Sp. z o.o.



Pomiary elektryczne w budynkach z uprawnieniami

Numer usługi 2024/06/14/9762/2183393

📍 Poznań / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

🏢 Usługa szkoleniowa

🕒 14 h

📅 29.11.2024 do 30.11.2024

2 423,20 PLN brutto

2 423,20 PLN netto

173,09 PLN brutto/h

173,09 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Pozostałe techniczne
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do osób, które kompleksowo chcą wykonywać pomiary elektryczne w budynkach oraz chcą zdobyć uprawnienia energetyczne w grupie I na stanowisku eksploatacji
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	12
Data zakończenia rekrutacji	28-11-2024
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	14
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Celem kursu jest kompleksowe przygotowanie uczestnika do profesjonalnego wykonywania pomiarów elektrycznych. Uczestnik nabędzie umiejętności organizacji stanowiska pracy z zachowaniem zasad bezpieczeństwa w zakresie

instalacji oraz nabędzie praktyczne umiejętności z zakresu przeprowadzania badań kontrolno-pomiarowych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Poprzez udział w szkoleniu uczestnik nabywa niezbędną wiedzę z zakresu wykonywania pomiarów elektrycznych. Zostanie kompleksowo przygotowany do przeprowadzania badań kontrolno-pomiarowych z wykorzystaniem niezbędnych mierników i specjalnej aparatury	1. Zna i wymienia podstawy ochrony przeciwpożarowej 2. Wymienia funkcje urządzeń pomiarowych 3. Wykonuje pomiary impedancji pętli zwarcia 4. Zna zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych 5. Wykonuje pomiary instalacyjne	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 1. Czy wydany dokument jest potwierdzeniem uzyskania kwalifikacji w zawodzie?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument został wydany przez organy władz publicznych lub samorządów zawodowych na podstawie ustawy lub rozporządzenia?

Świadectwo kwalifikacyjne wydane przez Energetyczną Komisję Kwalifikacyjną. (wg rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003 r. (Dz.U. nr 89 poz. 828)

Pytanie 3. Czy dokument potwierdza uprawnienia do wykonywania zawodu na danym stanowisku (tzw. uprawnienia stanowiskowe) i jest wydawany po przeprowadzeniu walidacji?

Świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji

Grupa 1 - Urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające energię elektryczną.

Pytanie 4. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kwalifikacji jest rozpoznawalny i uznawalny w danej branży/sektorze (czy certyfikat otrzymał pozytywne rekomendacje od co najmniej 5 pracodawców danej branży/sektorów lub związku branżowego, zrzeszającego pracodawców danej branży/sektorów)?

Tak

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów

organ władzy publicznej lub samorządu zawodowego, uprawniony do wydawania dokumentów potwierdzających kwalifikację na podstawie ustawy lub rozporządzenia

Nazwa/Kategoria Podmiotu prowadzącego walidację	Energetyczna komisja kwalifikacyjna
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Tak
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	Energetyczna komisja kwalifikacyjna
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

Dzień I - Pomiary elektryczne w budynkach

1. Urządzenie wielofunkcyjne Sonel MPI 540

- Przegląd parametrów urządzenia
- Podstawowe funkcje
- Przegląd i konfiguracja urządzenia

2. Podstawy ochrony przeciwporażeniowej

- Wymogi prawne dotyczące ochrony przeciwporażeniowej
- Stosowane metody ochrony
- Układy sieciowe
- Ochrona przy uszkodzeniu przez samoczynne wyłączenie zasilania

3. Pomiary impedancji pętli zwarcia

- Zasady pomiaru
- Charakterystyki zabezpieczeń
- Metody pomiaru
- Praktyczne wykonywanie pomiarów miernikami
- Ocena wyników

4. Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych

- Zasada działania wyłączników RCD
- Rodzaje wyłączników RCD
- Parametry wyłączników oraz instalacji
- Metody pomiaru
- Praktyczne wykonywanie pomiarów czasu i prądu zadziałania

5. Pomiary rezystancji uziemienia

- Rodzaje i zastosowanie uziemień
- Metody pomiarowe rezystancji uziemień
- Praktyczne wykonywanie pomiarów, ocena wyników

6. Pomiary rezystancji izolacji

- Wpływ temperatury, czasu pomiaru, napięcia pomiarowego na rezystancję izolacji
- Praktyczne wykonywanie pomiarów rezystancji izolacji

7. Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych

- Podstawowe informacje, praktyczne wykonywanie pomiarów miernikami

8. Pomiar napięć i sprawdzenie kolejności faz:

- Podstawy teoretyczne
- Praktyczne wykonywanie sprawdzenia kolejności faz i pomiaru napięć międzyfazowych

9. Pomiary elektryczne instalacji fotowoltaicznych:

- Rezystancja izolacji.

- Ciągłość przewodów ochronnych PE.
- Napięcie, prąd, moc, energia.
- Uoc napięcie przy rozwartym wejściu oraz I_{sc} prąd zwarciov.
- Krzywa I-U paneli i ogniw fotowoltaicznych.
- Wydajność paneli fotowoltaicznych, falownika, efektywności instalacji.

10. Pomiary środowiskowe instalacji fotowoltaicznych:

- Irradiancja promieniowania słonecznego.
- Temperatura modułów i otoczenia.
- Obliczanie wartości STC: Zmierzone z uwzględnieniem warunków klimatycznych wartości napięcia i prądu przeliczane są z uwzględnieniem wartości STC (typowych warunków pomiarowych), umożliwiając ich porównanie z wartościami referencyjnymi nawet jeśli pomiary wykonano w innych warunkach.

11. Pomiary termowizyjne instalacji fotowoltaicznych:

- Pomiary termowizyjne modułów, rozdzielni elektryczne DC i AC oraz przyłącza falowników

12. Najczęściej spotykane błędy w instalacjach fotowoltaicznych.

Dzień II - Szkolenie elektryczne online

1. Przepisy dotyczące gospodarki energetycznej oraz BHP.
2. Zasady eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci energetycznych o napięciu nie wyższym niż 1 kV.
3. Zasady eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci o napięciu znamionowych powyżej 1 kV.
4. Zasady eksploatacji zespołów prądotwórczych o mocy powyżej 50 kW.
5. Zasady eksploatacji urządzeń elektrotermicznych oraz urządzeń służących do elektrolizy.
6. Zasady eksploatacji sieci elektrycznych oświetlenia ulicznego.
7. Aparatura kontrolno- pomiarowa i urządzenia automatycznej regulacji do urządzeń wyżej wymienionych.
8. Zasady i warunki wykonywania prac montażowych i konserwacyjnych.
9. Zasady postępowania w razie awarii.

Egzamin przez komisją energetyczną odbywa się 30.11.2024r.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 3

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 3 Dzień I - Pomiary elektryczne w budynkach	Jacek Lewandowski	29-11-2024	08:30	15:30	07:00	Tak
2 z 3 Dzień II - Szkolenie elektryczne online	Jacek Lewandowski	30-11-2024	08:30	14:00	05:30	Nie
3 z 3 Egzamin energetyczny	-	30-11-2024	14:00	15:30	01:30	Nie

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	2 423,20 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	2 423,20 PLN
Koszt osobogodziny brutto	173,09 PLN
Koszt osobogodziny netto	173,09 PLN
W tym koszt walidacji brutto	500,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	424,20 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	424,20 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 2



1 z 2

Marcin Michalski

Usługi szkoleniowe oraz doradcze z zakresu odnawialnych źródeł energii. Odnawialne źródła energii. Od 2008 roku współpracuje z techniką grzewczą w Opolu przy projektowaniu instalacji, a od początku 2015 roku w firmie zajmującą się fotowoltaiką w Oławie. Posiada uprawnienia instalatora OZE wydane przez Urząd Dozoru Technicznego, uprawnienia elektryczne eksploatacyjne do 1kV wydane przez Stowarzyszenie Energetyków Polskich oraz certyfikat Viessmann na dobór, montaż i uruchomienie systemów fotowoltaicznych Vitovolt. Autor wielu artykułów oraz wystąpień na konferencjach o tematyce energetycznej. W branży energetycznej pracował zarówno w Polsce jak i zagranicą. Wykształcenie wyższe, dr inż. Absolwent Politechniki Wrocławskiej na Wydziale Mechaniczno-Energetycznym o kierunku Energetyka i specjalizacji Energetyka ze źródeł odnawialnych. Od 2009 roku prowadzi zajęcia dydaktyczne na uczelni wyższej oraz w szkole policealnej i technikum oraz szkolenia z zakresu energetyki.



2 z 2

Jacek Lewandowski

Szkolenia: elektroenergetyczne G1, ciepłne G2, gazowe G3, pomiarowe, f-gaz, oraz w zakresie obsługi i konserwacji UTB, BHP.

12 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń, ponadto 25 letnie doświadczenie zawodowe w tym na stanowisku dyrektora ds. technicznych w SUR.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej.

Warunki uczestnictwa

Warunkiem udziału w szkoleniu jest prawidłowe zgłoszenie za pośrednictwem Bazy Usług Rozwojowych.

Informacje dodatkowe

Usługa obejmuje w szczególności:

- warsztat szkoleniowy bazujący na praktycznych przykładach,
- imienny certyfikat

W ramach usługi zapewniamy dostępność osobom ze szczególnymi potrzebami co najmniej w zakresie określonym przez minimalne wymagania, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnieniu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami:

-architektoniczną

- cyfrową

-informacyjno-komunikacyjną

Usługi świadczone są z dbałością o równe traktowanie wszystkich uczestników/uczestniczek.

Warunki techniczne

Warunki techniczne niezbędne do udziału w szkoleniu:

- Platforma/ rodzaj komunikatora, za pośrednictwem którego prowadzona będzie usługa
- Platformy zewnętrzne pozwalające na szkolenie online w czasie rzeczywistym - Microsoft Teams.

Minimalne wymagania sprzętowe:

Microsoft Teams:

System operacyjny: Windows 7/ 8/10/, Android 4.4 i nowsze/ iOS

Przeglądarka: preferowana Google Chrome

Dostęp do łącza internetowego.

Minimalne wymagania dotyczące parametrów łącza sieciowego jakim musi dysponować Uczestnik:

Microsoft Teams: 512 kbps + 2 Mbps

Niezbędne oprogramowanie umożliwiające Uczestnikom dostęp do prezentowanych treści i materiałów:

Przeglądarka internetowa

Okres ważności linku dającego dostęp do materiałów szkoleniowych: 30 dni

Adres

ul. Kopanina 28/32/002

60-105 Poznań

woj. wielkopolskie

Szkolenie obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną. Zajęcia teoretyczne realizowane są w salach wyposażonych w odpowiedni sprzęt techniczny typu rzutnik multimedialny, tablicę, flipchart. Sale spełniają warunki przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Sala do realizacji zajęć teoretycznych ma 55 m² z dostępem do światła dziennego, spełnia wszelkie wymagania ergonomiczne i bhp. Stoły i krzesła dostosowane do ilości uczestników z dostępem do pomieszczenia socjalnego i sanitarnego. Dla każdego uczestnika odrębne stanowisko szkoleniowe. Sala jest wyposażona w narzędzia i sprzęt umożliwiający prawidłową realizację szkolenia. Używane sprzęty są zgodne z normami polskimi, posiadają atesty, aprobaty techniczne.

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Udogodnienia dla osób ze szczególnymi potrzebami

Kontakt



Joanna Kowalska

E-mail joanna.kowalska@atum.edu.pl

Telefon (+48) 530 089 531