



ATUM Sp. z o.o.



Certyfikowany instalator systemów fotowoltaicznych z pomiarami, audytem i odbiorem instalacji oraz uprawnieniami elektrycznymi

Numer usługi 2025/05/21/9762/2761006

5 933,20 PLN brutto

5 933,20 PLN netto

121,09 PLN brutto/h

121,09 PLN netto/h

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

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 49 h

📅 05.07.2025 do 31.07.2025

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Elektronika i elektrotechnika
Identyfikator projektu	Małopolski Pociąg do kariery
Sposób dofinansowania	wsparcie dla osób indywidualnych wsparcie dla pracodawców i ich pracowników
Grupa docelowa usługi	Szkolenie dedykowane jest szczególnie osobom, które chcą nauczyć się profesjonalnego wykonywania zawodu instalatora systemów fotowoltaicznych poprzez uzyskanie wiedzy na temat wymagań organizacji stanowiska pracy z zachowaniem zasad bhp w zakresie eksploatacji, dozoru i obsługi urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1 kV, a także osób które chcą nauczyć się profesjonalnego wykonywania pomiarów, audytu i odbioru instalacji fotowoltaicznych. Usługa również adresowana dla Uczestników Projektu MP i/lub dla Uczestników Projektu NSE. Usługa adresowana również dla Uczestników Projektu Kierunek – Rozwój
Minimalna liczba uczestników	1
Maksymalna liczba uczestników	15
Data zakończenia rekrutacji	04-07-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	49

Cel

Cel edukacyjny

Celem kursu jest kompleksowe przygotowanie do wykonywania zawodu instalatora systemów fotowoltaicznych poprzez uzyskanie wiedzy na temat wymagań organizacji stanowiska pracy z zachowaniem zasad bhp w zakresie eksploatacji, dozoru i obsługi urządzeń i instalacji elektroenergetycznych do 1 kV, a także prawidłowego wykonywania audytów i odbiorów instalacji fotowoltaicznych. Celem szkolenia jest również nabycie kwalifikacji w zawodzie.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Poprzez uczestnictwo w kursie zdobywa kompleksowe przygotowanie do wykonywania zawodu instalatora systemów fotowoltaicznych. Zdobywa następującą wiedzę: - wymienia parametry elektryczne - wymienia układy sieci elektrycznych - definiuje zasady bhp niezbędne do pracy na stanowisku instalatora instalacji elektrycznych - dobiera systemy fotowoltaiczne - montuje i monitoruje systemy pv - wykonuje audyty	- Definiuje parametry elektryczne - Definiuje przepisy i normy - Wymienia zasady bhp niezbędne do pracy w zawodzie instalatora instalacji elektrycznych - Planuje instalacje elektryczne	Test teoretyczny
Poprzez uczestnictwo w kursie uczestnik zdobywa następujące umiejętności: - montuje rozdzielnice elektryczne - rozprowadza instalacje elektryczne - wykonuje instalacje podtynkową i nadtynkową - sprawdza poprawności montażu i uruchomienia instalacji elektrycznej - projektuje rozdzielnice elektryczne Poprzez uczestnictwo w szkoleniu uczestnik rozwija następujące kompetencje społeczne: - Umiejętność samokształcenia - Umiejętność pracy zespołowej - Umiejętność rozstrzygania problemów związanych z wykonywaniem zawodu instalatora	- Wykonuje montaż konstrukcji instalacji - Rozprowadza instalacje elektryczne - Wymienia falowniki oraz zabezpieczenia elektryczne - Wykonuje audyt i odbiór instalacji fotowoltaicznej	Obserwacja w warunkach rzeczywistych

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

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

TAK, dokument jest potwierdzeniem uzyskaniem kwalifikacji w zawodzie.

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?

Uczestnik otrzyma świadectwo kwalifikacyjne Grupy I na stanowisku Eksploatacji i Dozoru w pełnym zakresie.

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	Nie
Nazwa/Kategoria Podmiotu certyfikującego	Energetyczna komisja kwalifikacyjna
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

Dzień 1 – Warsztat praktyczny – montaż instalacji.

1. Bezpieczeństwo i higiena pracy:

1. Przepisy bhp do pracy na wysokości i prac elektrycznych – przedstawienie dobrych praktyk monterskich – przykłady wykonywania prac na wysokości i elektrycznych.

(na przykładzie doświadczeń instruktorów)

1. Zajęcia dekarско-monterskie:

1. Budowa dachów, omówienie elementów i przystosowanie dachu do montażu systemu fotowoltaicznego.
2. Omówienie systemów montażowych na dachy skośne pokryte dachówką falistą i płaską – typu karpiówka.
3. Montaż modułów na dachu skośnym pokrytym dachówką ceramiczną falistą.
4. Montaż modułów na dachu pokrytym blachą – blacha trapezowa i blachodachówka.
5. Omówienie systemów montażowych na dachy płaskie.
6. Omówienie montażu na gruncie.

Dzień 2 – Warsztat praktyczny – montaż instalacji, magazynu energii, część elektryczna.

1. Zajęcia montażowo-elektryczne:
 1. Charakterystyka przewodów fotowoltaicznych.
 2. Zarabianie złącz MC4.
 3. Prowadzenie tras kablowych.
2. Praktyczny montaż magazynu energii.
3. Przyłączenie falownika do sieci on/off grid.
4. Montaż i dobór zabezpieczeń elektrycznych.
5. Wykonanie uziemienia instalacji.
6. Montaż falownika.
7. Podstawowa weryfikacja parametrów elektrycznych (pomiar kontrolny).
8. Rodzaje typowych zakłóceń i awarii w systemach.
9. Dobór zabezpieczeń i ich montaż.

Dzień 3 – Warsztat praktyczny – uruchomienie systemu, błędy instalacyjne.

1. Aparatura sterująca instalacją hybrydową.
2. Montaż magazynu energii (na 3 różnych przykładach)
3. Montaż liczników oraz rozdzielania sieci na on-grid i sieć awaryjną.
4. Konfiguracja pracy instalacji hybrydowej.
5. Nadawanie priorytetów produkcji i konsumpcji energii.
6. Sterowanie mocą.
7. Podstawowe błędy montażowe i podłączeniowe.
8. Uruchomienie systemu.
 1. Konfiguracja systemu.
 2. Weryfikacja błędów na falowniku.
 3. Omówienie stanów awarii i prawidłowej pracy.

Dzień 4. Pomiary elektryczne

1. Podstawy ochrony przeciwporażeniowej:
 1. Wymogi prawne dotyczące ochrony przeciwporażeniowej.
 2. Stosowane metody ochrony.
 3. Układy sieciowe.
 4. Ochrona przy uszkodzeniu przez samoczynne wyłączenie zasilania.
2. Wielofunkcyjny miernik parametrów instalacji elektrycznych:
 1. Przegląd parametrów urządzenia.
 2. Podstawowe funkcje.
 3. Przegląd i konfiguracja urządzenia.
3. Pomiary impedancji pętli zwarcia:
 1. Zasady pomiaru.
 2. Charakterystyki zabezpieczeń.
 3. Metody pomiaru.
 4. Praktyczne wykonywanie pomiarów miernikami.
 5. Ocena wyników.

Dzień 5 - Warsztat praktyczny

1. Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych:
 1. Zasada działania wyłączników RCD.
 2. Rodzaje wyłączników RCD.
 3. Parametry wyłączników oraz instalacji.
 4. Metody pomiaru.
 5. Praktyczne wykonywanie pomiarów czasu i prądu zadziałania.
2. Pomiary rezystancji uziemienia:
 1. Rodzaje i zastosowanie uziemień.
 2. Metody pomiarowe rezystancji uziemień.
 3. Praktyczne wykonywanie pomiarów, ocena wyników.
3. Pomiary rezystancji izolacji:
 1. Wpływ temperatury, czasu pomiaru, napięcia pomiarowego na rezystancję izolacji.

2. Praktyczne wykonywanie pomiarów rezystancji izolacji.
4. Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych:
 1. Podstawowe informacje, praktyczne wykonywanie pomiarów miernikami.
5. Pomiar napięć i sprawdzenie kolejności faz:
 1. Podstawy teoretyczne.
 2. Praktyczne wykonywanie sprawdzenia kolejności faz i pomiaru napięć międzyfazowych.

Dzień 6 - Warsztat praktyczny

1. Pomiary elektryczne instalacji fotowoltaicznych:
 1. Rezystancja izolacji.
 2. Ciągłość przewodów ochronnych PE.
 3. Napięcie, prąd, moc, energia.
 4. Uoc napięcie przy rozwartym wejściu oraz I_{sc} prąd zwarcia.
 5. Krzywa I-U paneli i ogniw fotowoltaicznych.
 6. Wydajność paneli fotowoltaicznych, falownika, efektywności instalacji.
2. Pomiary środowiskowe instalacji fotowoltaicznych:
 1. Irradiancja promieniowania słonecznego.
 2. Temperatura modułów i otoczenia.
 3. 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.
3. Pomiary termowizyjne instalacji fotowoltaicznych:
 1. Pomiary termowizyjne modułów, rozdzielni elektryczne DC i AC oraz przyłącza falowników.
4. Najczęściej spotykane błędy w instalacjach fotowoltaicznych.

Dzień 7 – 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 31.07.2025r. od godziny 14:00.

Usługa realizowana w godzinach zegarowych 1 godzina = 45 min

W czasie trwania szkolenia nie są wliczone przerwy

12.00-12.30

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 8

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 8 Dzień 1 – Warsztat praktyczny – montaż instalacji.	Jakub Plechowski	05-07-2025	08:30	15:30	07:00	Tak
2 z 8 Dzień 2 – Warsztat praktyczny – montaż instalacji, magazynu energii, część elektryczna.	Jakub Plechowski	06-07-2025	08:30	15:30	07:00	Tak
3 z 8 Dzień 3 – Warsztat praktyczny – uruchomienie systemu, błędy instalacyjne.	Jakub Plechowski	07-07-2025	08:30	15:30	07:00	Tak
4 z 8 Dzień 4. Pomiary elektryczne	Jacek Lewandowski	15-07-2025	08:30	15:30	07:00	Tak
5 z 8 Dzień 5 - Warsztat praktyczny	Marcin Michalski	16-07-2025	08:30	15:30	07:00	Tak
6 z 8 Dzień 6 - Warsztat praktyczny	Marcin Michalski	17-07-2025	08:30	15:30	07:00	Tak
7 z 8 Dzień 7 – Szkolenie elektryczne - online	Jacek Lewandowski	31-07-2025	08:30	14:00	05:30	Nie
8 z 8 Walidacja	-	31-07-2025	14:00	15:30	01:30	Nie

Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
-------------	------

Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	5 933,20 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	5 933,20 PLN
Koszt osobogodziny brutto	121,09 PLN
Koszt osobogodziny netto	121,09 PLN
W tym koszt walidacji brutto	500,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	500,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	933,20 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	933,20 PLN

Prowadzący

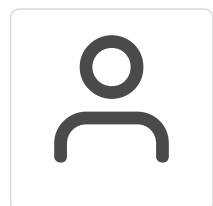
Liczba prowadzących: 5



1 z 5

Jakub Polański

Absolwent Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wieloletni audytor i doradca energetyczny oraz projektant instalacji fotowoltaicznych. Na swoim koncie ma kilkadziesiąt projektów instalacji o różnej mocy i trudności wykonania. Od 2018 r. spędził kilkaset godzin w salach szkoleniowych, gdzie dzieli się swoją wiedzą i doświadczeniem z instalatorami i projektantami, ponad 5 lat doświadczenia w prowadzeniu szkoleń.



2 z 5

Jacek Lewandowski

Absolwent Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy kierunku Mechanika i Budowa maszyn w zakresie Technologii Maszyn. Członek komisji Egzaminacyjnych powołanych przez URE, wykładowca SliTMP, egzaminator i wykładowca UDT oraz wykładowca Krajowej Agencji Poszanowania Energii. Swoje doświadczenie i wiedzę przekazuje nieprzerwanie od ponad 10 lat.



3 z 5

Jakub Plechowski

Wykładowca, z ponad sześcioletnim doświadczeniem w branży elektrycznej i fotowoltaicznej, od 2023 roku dedykuje się nauczaniu przyszłych specjalistów. Specjalizuje się w instalacjach elektrycznych, przeprowadza audyty techniczne oraz pomiary instalacji fotowoltaicznych. Posiada praktyczną wiedzę i techniczne umiejętności, które są niezbędne w dynamicznie rozwijającej się branży.

Jego doświadczenie jako wykładowca pozwala na przekazywanie studentom zarówno

teoretycznych podstaw, jak i praktycznych umiejętności niezbędnych w pracy elektryka i instalatora systemów fotowoltaicznych. Zajęcia, które prowadzi, oparte są na rzeczywistych scenariuszach, co sprzyja głębszemu zrozumieniu materii i przygotowuje studentów do realnych wyzwań zawodowych.

Praca w zawodzie elektryka przez ponad sześć lat pozwoliła mu zdobyć doświadczenie w różnorodnych sytuacjach, od prostych instalacji po skomplikowane systemy. Jego wszechstronność i zdolność do adaptacji są bardzo cenne dla przyszłych specjalistów. Umiejętności wykładowcy mają istotny wpływ na jakość kształcenia, co jest kluczowe w branży elektrycznej i fotowoltaicznej, wymagającej stałego dokształcania się i adaptacji do nowych technologii. Posiada ponad 5 letnie doświadczenie w branży elektrycznej oraz jako wykładowca.



4 z 5

Marcin Michalski

Wykładowca z zakresu Odnawialnych Źródeł Energii, instalator systemów fotowoltaicznych, pracownik naukowy

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.



5 z 5

Tomasz Olszewski

Bezsprzeczny specjalista w montażu instalacji fotowoltaicznych na polskim rynku. Swoje doświadczenie zdobył poprzez wykonanie setek instalacji o różnych poziomach trudności. Nie ma dla niego zadań niemożliwych, dlatego podejmuje się również tych uznawanych za arcytrudne.

Przeszkolił ponad 700 osób (1600 h szkoleniowych)

Posiada ponad 5 letnie doświadczenie w prowadzeniu szkoleń

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Materiały szkoleniowe w formie elektronicznej.

Warunki uczestnictwa

- ukończone 18 lat

Informacje dodatkowe

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.

Przed zapisem na wybraną usługę skontaktuj się z biurem ATUM.

Usługa realizowana w ramach projektu "Małopolski Pociąg do Kariery"

W ramach usługi uczestnikom zapewnia się dostęp do materiałów dydaktycznych

1. Prezentacja multimedialna
2. Notes
3. Długopis

Zawarto umowę z WUP w Toruniu w ramach Projektu Kierunek – Rozwój

Usługa zwolniona z VAT na podstawie art.43 ust.1 pkt 26 lit. a) ustawy o podatku od towarów i usług (DZ.U z 2018 poz.2174 z późn.zm.)

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:

Sprawny mikrofon i kamera

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. Aleksandra Ostrowskiego 7/001

53-238 Wrocław

woj. dolnośląskie

Szkolenie obejmuje część teoretyczną oraz praktyczną. Zajęcia teoretyczne realizowane są w sali wyposażonej w odpowiedni sprzęt techniczny typu rzutnik multimedialny, tablicę, flipchart. Sala spełnia warunki przepisów

bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Sala do realizacji zajęć teoretycznych ma 70 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

Kontakt



ATUM Sp. z o.o

E-mail karolina.kucharska@atum.edu.pl

Telefon (+48) 535 353 114