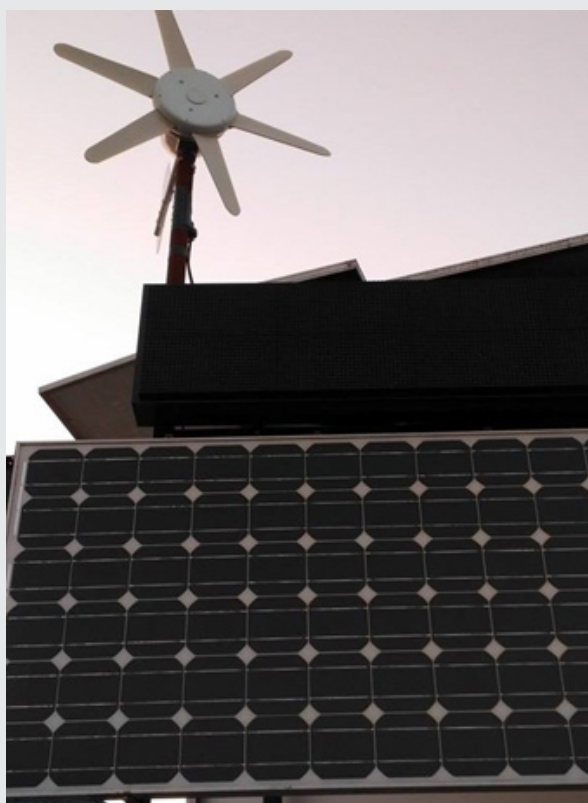


Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

**Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie
za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

INFORMACJA O ZAWODZIE

Monter urządzeń energetyki odnawialnej (712614)



Hydraulicy i monterzy rurociągów

**Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej rozpowszechnianie
za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

Projekt jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

INFORMACJA O ZAWODZIE

Monter urządzeń energetyki odnawialnej (712614)

Hydraulicy i monterzy rurociągów

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy

Publikacja opracowana w ramach projektu **Rozwijanie, uzupełnianie i aktualizacja informacji o zawodach oraz jej upowszechnianie za pomocą nowoczesnych narzędzi komunikacji – INFODORADCA+**

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój, Oś priorytetowa II Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.4 Modernizacja publicznych i niepublicznych służb zatrudnienia oraz lepsze dostosowanie ich do potrzeb rynku pracy

PROJEKT NR: POWR.02.04.00-00-0060/16-00

Partnerzy projektu INFODORADCA+:

- DORADCA Consultants Ltd Sp. z o.o., Gdynia
- Instytut Technologii Eksploatacji – Państwowy Instytut Badawczy, Radom
- Instytut Pracy i Spraw Socjalnych, Warszawa
- Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa
- PBS Sp. z o.o., Sopot

INFORMACJA O ZAWODZIE

Monter urządzeń energetyki odnawialnej (712614)

© Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy, Warszawa 2018

Kopiowanie i rozpowszechnianie w całości lub w części dozwolone wyłącznie za podaniem źródła.

ISBN 978-83-7789-495-8 [660]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce autorskie wykonane przez zespół ekspercki.



SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU	3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności).....	3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu.....	3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD.....	3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący	3
2. OPIS ZAWODU.....	4
2.1. Synteza zawodu.....	4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania.....	4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)	4
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne	6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie	7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji.....	7
2.7. Zawody pokrewne.....	8
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	8
3.1. Zadania zawodowe	8
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie i uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.....	8
3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Eksploatowanie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej ..	10
3.4. Kompetencje społeczne.....	11
3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu	12
3.6. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji	12
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....	13
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie.....	13
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu	13
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów.....	15
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....	15
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	16
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	16
7. SŁOWNIK POJĘĆ	17
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	17
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	20

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności)

Monter urządzeń energetyki¹² odnawialnej 712614

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Monter/Instalator kotłów i pieców na biomasę.
- Monter/Instalator OZE.
- Monter/Instalator płytkich systemów geotermalnych.
- Monter/Instalator pomp ciepła.
- Monter/Instalator słonecznych systemów grzewczych.
- Monter/Instalator systemów fotowoltaicznych.
- Monter/Instalator urządzeń energii odnawialnej.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 7126 Plumbers and pipe fitters.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- Sekcja F – Budownictwo.

1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący

Notka metodologiczna

Opis informacji o zawodzie opracowano na podstawie:

- analizy źródeł (akty prawne, klasyfikacje krajowe, międzynarodowe), źródeł internetowych oraz wyników badań i analiz prowadzonych w projekcie PO KL (2011–2013) „Rozwijanie zbioru krajowych standardów kompetencji zawodowych wymaganych przez pracodawców”,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Portalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspercki:

- Robert Kłos – EKO VOLT, Radom.
- Grzegorz Rak – ELMO S.A., Żelków Kolonia.
- Mirosław Żurek – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Tomasz Kupidura – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Tomasz Magnowski – Zespół Szkół Technicznych im. Tadeusza Kościuszki, Radom.
- Grażyna Mrozińska-Hotło – Zespół Szkół Elektronicznych, Lublin.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Tomasz Madej – Izba Przemysłowo-Handlowa Ziemi Radomskiej, Radom.
- Jacek Szydłowski – Stowarzyszenie Elektryków Polskich Oddział Radom.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: 2018 r.

WAŻNE:

W tekście opisu informacji o zawodzie występują podkreślenia wybranych określeń wraz z indeksem górnym, który wskazuje numer definicji w słowniku branżowym w punkcie 7.2.

2. OPIS ZAWODU

2.1. Synteza zawodu

Monter urządzeń energetyki odnawialnej wykonuje instalacje urządzeń, pozwalających na wykorzystanie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Monter urządzeń energetyki odnawialnej świadczy usługi polegające na wykonaniu i serwisowaniu instalacji, które pozwalają na efektywne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Zalicza się do nich energię słoneczną, siłę wiatru, energię geotermalną¹³, energię wody, a także biogaz³ i biomasę⁴.

Sposoby wykonywania pracy

Monter urządzeń energetyki odnawialnej wykonuje prace ręcznie lub mechanicznie z zastosowaniem odpowiednich narzędzi i urządzeń. Jego praca polega na:

- organizowaniu (przygotowywaniu i zabezpieczaniu miejsca montażu¹⁶ przed zagrożeniami i wypadkami), przygotowywaniu sprzętu montażowego,
- wykonywaniu czynności montażowych; zależnie od rodzaju wykonywanej instalacji obejmują one: dobór narzędzi, materiałów i sprzętu, wykonanie montażu, bieżący nadzór¹⁷ i kontrolę prac, programowanie²¹ sterowników i urządzeń nadzoru, uruchomienie urządzeń,
- wykonywaniu czynności eksploatacyjnych (kontrolowanie pracy urządzeń i systemów energetyki, diagnozowanie usterek, konserwowanie, demontaż⁸ oraz naprawa systemów odnawialnych źródeł energii (OZE)¹⁸),
- wykonywaniu zadań o charakterze doradczym (przeszkolenie użytkowników w zakresie obsługi zamontowanych urządzeń, ich programowania oraz odczytu zdarzeń alarmowych).

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2. i 3.3. Kompetencje zawodowe.

2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy)

Warunki pracy

Warunki pracy w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** są uzależnione od typu i miejsca wykonywanej usługi. W większości są to:

- budynki mieszkalne, magazynowe, przemysłowe,
- grunty na otwartych przestrzeniach oraz inne obiekty znajdujące się zarówno w miastach, jak i na obszarach wiejskich.

Montaż urządzeń energetyki odnawialnej może odbywać się zarówno na powierzchni terenu, jak i na wysokości (np. dach budynku, hala produkcyjno-montażowa).

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie.

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Monter urządzeń energetyki odnawialnej w działalności zawodowej wykorzystuje różne narzędzia, urządzenia i maszyny, w tym:

- ręczne (młotki, piły, klucze, wkrętaki, podnośniki²⁰),
- elektryczne (wiertarki, wkrętarki, wyrzynarki²⁵, młoty udarowe, pompy),
- pneumatyczne (wiertarki, wkrętarki, wyrzynarki, młoty udarowe, przy czym ta grupa narzędzi może być wykorzystywana w miejscach o znacznej wilgotności).

Organizacja pracy

Praca **montera urządzeń energetyki odnawialnej** wykonywana jest w zespole, podlega nadzorowi i często asekuracji¹ ze strony pozostałych członków zespołu. Może przebiegać w systemie zmianowym, w stałych lub zmiennych godzinach pracy, w zależności od aktualnej ilości zleceń pracodawcy lub konieczności usuwania awarii².

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Monter urządzeń energetyki odnawialnej w trakcie wykonywania swoich obowiązków może być narażony na poniższe czynniki szkodliwe dla zdrowia:

- czynniki mogące powodować wypadki:
 - praca na wysokości – możliwość powstania urazów lub śmierci na skutek braku środków ochrony zbiorowej i indywidualnej lub braku nadzoru nad pracami na wysokości,
 - elektronarzędzia – możliwość powstania urazów ciała, porażeń prądem na skutek nieumiejętnego ich stosowania, używania urządzeń uszkodzonych;
- czynniki fizyczne:
 - opiłki metalu, odpryski rdzy, metali – możliwość zaprószenia oczu, skaleczeń twarzy,
 - prąd elektryczny – możliwość poparzeń, porażeń oraz śmierć na skutek wadliwie działającej instalacji elektrycznej, uszkodzenia przewodów elektrycznych lub złego stanu technicznego elektronarzędzi;
- czynniki biologiczne:
 - mikroorganizmy chorobotwórcze – możliwość częstych infekcji dróg oddechowych na skutek pracy na powietrzu oraz poprzez częsty kontakt z ludźmi;
- czynniki ergonomiczne, psychospołeczne i związane z organizacją pracy:
 - praca w wymuszonej pozycji ciała – możliwość bólu pleców, ramion,
 - dźwiganie ciężarów – możliwość urazów ciała, problemów z kręgosłupem, przeciążeń,
 - transport pionowy – możliwość powstania złamań lub zgnieceń, czasem śmierci pracownika. Ryzyko wzrasta w przypadku stosowania uszkodzonych dźwigów, koszy transportowych, lin, zawiesi i uchwytów oraz wykonywania pracy przez nieprzeszkolony personel,
 - mikroklimat – w przypadku wysokich temperatur – możliwość powstania udarów słonecznych, poparzeń skóry, omdleń w wyniku przegrzania organizmu. W przypadku pracy w niskich temperaturach – możliwość powstania częstych infekcji górnych dróg oddechowych oraz odmrożeń głównie stóp,
 - śliskie, nierówne powierzchnie – możliwość powstania urazów ciała, potłuczeń, skaleczeń oraz złamań,
 - wąskie przejścia, dojścia – możliwość otarć, uderzeń,
 - ostre krawędzie – możliwość powstania ukłuć, urazów.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **monter urządzeń energetyki odnawialnej** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- sprawność układu kostno-stawowego,
- sprawność układu mięśniowego,
- ogólna wydolność fizyczna,
- sprawność narządów równowagi,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu;

w kategorii sprawności sensomotorycznych

- ostrość słuchu i wzroku,
- rozróżnianie barw,
- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- zmysł równowagi,
- zręczność rąk i palców,
- brak lęku przed wysokością,
- spostrzegawczość;

w kategorii sprawności i zdolności

- uzdolnienia techniczne,
- wyobraźnia przestrzenna,
- myślenie logiczne,
- zdolność koncentracji uwagi,
- uzdolnienia techniczne,
- zdolność współdziałania;

w kategorii cech osobowościowych

- dokładność,
- wytrzymałość na długotrwały wysiłek,
- samokontrola,
- samodzielność,
- ciekawość.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach: 3.4. Kompetencje społeczne; 3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

Monter urządzeń energetyki odnawialnej musi mieć dobre zdrowie i sprawność ruchową, gdyż jego praca wymaga znaczącego wysiłku fizycznego, wykonuje ją często na wysokości i w zmiennych warunkach atmosferycznych.

Przeciwwskazaniami do pracy w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** są m.in.:

- lęk wysokości,
- choroby ograniczające sprawność ruchową oraz manualną,
- zaburzenia równowagi,
- wady serca,
- choroby układu oddechowego.

WAŻNE:

O stanie zdrowia i ewentualnych przeciwwskazaniach do wykonywania zawodu orzeka lekarz medycyny pracy.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.

2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Obecnie (2018 r.) do podjęcia pracy w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** wystarczające jest wykształcenie zawodowe (branżowa szkoła I stopnia – dawniej zasadnicza szkoła zawodowa).

Pracodawcy preferują kandydatów z wykształceniem średnim w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej lub wykształceniem wyższym w określonej specjalności w zakresie instalacji odnawialnego źródła energii.

Tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie

Podjęcie pracy w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** ułatwia posiadanie:

- dyplomu potwierdzającego kwalifikacje wyodrębnione w pokrewnym zawodzie szkolnym technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, uzyskane po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu organizowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,
- dyplomu ukończenia studiów wyższych na kierunku/specjalności w zakresie instalacji odnawialnego źródła energii.

Dodatkowym atutem przy zatrudnieniu montera urządzeń energetyki odnawialnej jest posiadanie:

- certyfikatu instalatora odnawialnych źródeł energii (OZE)⁶ instalatora odnawialnych źródeł energii, wydawanego przez Urząd Dozoru Technicznego,
- suplementu Europass (w języku polskim i angielskim) wydawanego na prośbę zainteresowanego przez Okręgowe Komisje Egzaminacyjne,
- uprawnień elektrycznych G1 w zakresie eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych wytwarzających, przetwarzających, przesyłających i zużywających energię elektryczną,
- zaświadczenia o ukończeniu szkoleń organizowanych przez stowarzyszenia zawodowe oraz producentów urządzeń energetyki odnawialnej,
- prawa jazdy kat. B.

Więcej informacji znajduje się w sekcji: 4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu.

2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji

Możliwości rozwoju zawodowego i awansu

Pracownik w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** ma możliwość:

- rozpocząć pracę od stanowiska pomocnika, a następnie wraz z nabyciem doświadczenia zawodowego awansować na samodzielne stanowisko,
- po nabyciu dalszego doświadczenia zawodowego, kompetencji organizacyjnych i w obszarze kierowania ludźmi – awansować na stanowisko brygadzysty nadzorującego pracę małego zespołu pracowników,
- założyć i prowadzić działalność gospodarczą w zakresie montażu urządzeń energetyki odnawialnej,
- kształcić się dalej i po uzyskaniu matury kontynuować naukę na uczelni wyższej (kierunek techniczny), a następnie awansować na stanowisko kierownicze,
- rozszerzać swoje kompetencje zawodowe poprzez kształcenie/szkolenie w zawodach pokrewnych,
- doskonalić swoje umiejętności, uczestnicząc w szkoleniach branżowych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2018 r.) w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** istnieje możliwość potwierdzania kompetencji zawodowych w szkolnym zawodzie (pokrewnym) technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, w zakresie kwalifikacji:

- BD.17 Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej,
- BD.18 Eksplatacja¹⁰ urządzeń i systemów energetyki odnawialnej.

Istnieje również możliwość potwierdzania kompetencji zgodnie z systemem certyfikacji instalatorów odnawialnych źródeł energii (OZE), prowadzonej przez Urząd Dozoru Technicznego.

Więcej informacji można uzyskać w Bazie Usług Rozwojowych <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl> oraz Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

2.7. Zawody pokrewne

Osoba zatrudniona w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Technik elektryk ^S	311303
Technik energetyk ^S	311307
Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej ^S	311930
Monter instalacji i urządzeń sanitarnych	712604
Elektryk ^S	741103
Elektryk budowlany	741104
Elektryk konserwator urządzeń elektrycznych	741210

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE**3.1. Zadania zawodowe**

Pracownik w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Montowanie urządzeń energetyki odnawialnej.
- Z2 Programowanie urządzeń i systemów odnawialnych źródeł energii.
- Z3 Uruchamianie i testowanie instalacji systemów energii odnawialnej.
- Z4 Obsługiwanie urządzeń stanowiących wyposażenie systemów energii odnawialnej.
- Z5 Wykonywanie prac konserwacyjnych i remontowych związanych z eksploatacją urządzeń w istniejących systemach energii odnawialnej.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie i uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Kompetencja zawodowa Kz1: Montowanie i uruchamianie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Montowanie urządzeń energetyki odnawialnej	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa budowlanego i warunki techniczne w zakresie montowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; - Materiałoznawstwo i technologię montażu instalacji w zakresie systemów OZE; - Rodzaje pomp ciepła i technologie wykonania dolnego źródła; - Rodzaje <u>kolektorów słonecznych</u>¹⁴ i sposoby ich montażu w zależności od miejsca montażu; - Rodzaje <u>paneli fotowoltaicznych</u>¹⁹ i sposoby ich montażu w zależności od miejsca montażu; - Rodzaje <u>elektrowni wiatrowych</u>¹¹ i uwarunkowania techniczno-wykonawcze ich montażu; - Technologie produkcji biogazu i urządzenia stosowane w procesach; - Rośliny energetyczne i urządzenia do przetwarzania biomasy; - Dokumentację projektową, <u>diagnostyczną</u>⁹ i uruchomieniową systemów OZE; - Zasady adoptowania rozwiązania technicznych do istniejących warunków środowiskowych i budowlanych; - Zasady montażu instalacji i urządzeń zgodnie z dokumentacją; - Procedury przygotowywania i podłączania dolnego źródła do pompy ciepła, a pompy ciepła do systemu <u>centralnego ogrzewania (c.o.)</u>⁵ i <u>ciepłej wody użytkowej (c.w.u.)</u>⁷; - Sposoby mocowania i zabezpieczania kolektorów słonecznych oraz podłączania ich do systemu centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; - Sposoby mocowania i zabezpieczania paneli fotowoltaicznych oraz wpinania instalacji do <u>sieci wewnętrznej (off grid)</u>²² i <u>zewnętrznej (on grid)</u>²³; - Sposoby mocowania i zabezpieczania elektrowni wiatrowej oraz wpinania je do sieci wewnętrznej i zewnętrznej (off grid + on grid); - Metody dostosowywania urządzenia grzewczego do stosowania biogazu; - Sposoby montowania i podłączania do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej urządzenia spalającego biomasę; - Zasady doboru i obsługi urządzeń i przyrządów kontrolno-pomiarowych; - Kryteria oceny jakości zmontowanych instalacji i urządzeń energetyki odnawialnej.	- Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa budowlanego i warunków technicznych w zakresie montowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; - Rozróżniać rodzaje pomp ciepła i technologie wykonania dolnego źródła; - Rozróżniać rodzaje kolektorów słonecznych i dobrać sposoby ich montażu w zależności od miejsca montażu - Rozróżniać rodzaje paneli fotowoltaicznych i dobrać sposoby ich montażu w zależności od miejsca montażu; - Rozróżniać rodzaje elektrowni wiatrowych i scharakteryzować uwarunkowania techniczno-wykonawcze ich montażu; - Scharakteryzować technologie produkcji biogazu i omówić urządzenia stosowane w procesach; - Rozróżniać rośliny energetyczne i urządzenia do przetwarzania biomasy; - Stosować dokumentację projektową, diagnostyczną i techniczno-ruchową urządzeń do realizacji zadań; - Adaptować rozwiązania techniczne do istniejących warunków środowiskowych i budowlanych; - Montować instalację i urządzenia zgodnie z dokumentacją; - Przygotowywać i podłączać dolne źródło do pompy ciepła, a pompę ciepła do systemu centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.); - Mocować i zabezpieczać kolektory słoneczne oraz podłączać je do systemu centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej; - Mocować i zabezpieczać panele fotowoltaiczne oraz wpinać instalacje do sieci wewnętrznej (off grid) i zewnętrznej (on grid); - Mocować i zabezpieczać elektrownie wiatrowe oraz wpinać je do sieci wewnętrznej i zewnętrznej (off grid + on grid); - Dostosowywać urządzenia grzewcze do stosowania biogazu; - Montować i podłączać do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej urządzenia spalające biomasę; - Dobierać i obsługiwać urządzenia i przyrządy kontrolno-pomiarowe; - Sprawdzać jakość zmontowanych instalacji i urządzeń energetyki odnawialnej.

Z2 Programowanie urządzeń i systemów odnawialnych źródeł energii	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa budowlanego i warunki techniczne w zakresie wykonywania programowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; - Budowę i działanie narzędzi, urządzeń i przyrządów kontrolno-pomiarowych; - Systemy pomiarowe i diagnostyczne w instalacjach OZE; - Techniki konfigurowania i programowania urządzeń i systemów OZE; - Kryteria oceny poprawności zaprogramowania i skonfigurowania urządzeń sterujących.	- Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa budowlanego i warunków technicznych w zakresie programowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; - Wykonywać pomiary wstępne, pozwalające na stwierdzenie prawidłowego podłączenia urządzeń, potwierdzające gotowość instalacji do pracy (pomiar ciśnienia, pomiary elektryczne itp.); - Programować i konfigurować zamontowane urządzenia sterujące; - Sprawdzać poprawność zaprogramowania i skonfigurowania urządzeń sterujących.

Z3 Uruchamianie i testowanie instalacji systemów energii odnawialnej	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa budowlanego i warunki techniczne w zakresie uruchamiania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; - Zasady posługiwania się dokumentacją techniczno-rozruchową (DTR); - Zasady przygotowania do uruchomienia, uruchamiania i testowania kompletnej instalacji; - Zasady sporządzania dokumentacji z testowania.	- Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa budowlanego i warunków technicznych w zakresie uruchamiania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; - Posługiwać się dokumentacją techniczno-rozruchową (DTR); - Przygotowywać do rozruchu urządzenia i systemy energii odnawialnej; - Uruchamiać kompletną instalację; - Przeprowadzać testy kompletnej instalacji; - Sporządzać dokumentację z testowania.

3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Eksploataowanie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej

Competencja zawodowa Kz2: Eksploataowanie urządzeń i systemów energetyki odnawialnej obejmuje zestaw zadań zawodowych Z4, Z5, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z4 Obsługiwanie urządzeń stanowiących wyposażenie systemów energii odnawialnej	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
- Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa budowlanego i warunki techniczne w zakresie obsługi urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; - Zasady i procedury obsługi kotłów i pieców na biomasę; - Zasady i procedury obsługi urządzeń	- Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa budowlanego i warunków technicznych w zakresie obsługi urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; - Obsługiwać kotły i piece na biomasę; - Obsługiwać urządzenia stanowiące wyposażenie systemów fotowoltaicznych;

stanowiących wyposażenie systemów fotowoltaicznych; • Zasady i procedury obsługi urządzeń stanowiących wyposażenie słonecznych systemów grzewczych; • Zasady i procedury obsługi pompy ciepła; • Zasady i procedury obsługi urządzeń stanowiących wyposażenie systemów geotermalnych; • Zasady sprawowania nadzoru nad urządzeniami w systemach energetyki odnawialnej.	• Obsługiwać urządzenia stanowiące wyposażenie słonecznych systemów grzewczych; • Obsługiwać pompy ciepła; • Obsługiwać urządzenia stanowiące wyposażenie płytkich systemów geotermalnych; • Sprawować nadzór nad obsługiwanymi urządzeniami w systemach energetyki odnawialnej.
---	---

Z5 Wykonywanie prac konserwacyjnych i remontowych związanych z eksploatacją urządzeń w istniejących systemach energii odnawialnej

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
• Zasady i przepisy BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa i warunki techniczne w zakresie serwisowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; • Dokumentację serwisową systemów OZE; • Zasady <u>konserwacji</u> ¹⁵ i przeglądów technicznych <u>urządzeń systemowych</u> ²⁴ ; • Metody diagnozowania usterek w systemach energetyki odnawialnej; • Zasady demontażu instalacji OZE; • Procedury wymiany uszkodzonych podzespołów i elementów w instalacji OZE; • Zasady montażu instalacji OZE po wykonaniu naprawy, konserwacji; • Zasady sporządzania dokumentacji związanej z eksploatacją urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; • Kryteria oceny jakości przeprowadzonych przeglądów technicznych, prac konserwacyjnych i remontowych instalacji OZE.	• Przestrzegać zasad i przepisów BHP, ochrony ppoż., ergonomii, ochrony środowiska, prawa i warunków technicznych w zakresie serwisowania urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; • Stosować dokumentację serwisową urządzeń dla realizacji zadań zawodowych; • Wykonywać okresowe konserwacje i przeglądy techniczne urządzeń systemowych; • Diagnozować usterki w funkcjonowaniu urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; • Demontować urządzenia i instalacje OZE; • Wymieniać uszkodzone podzespoły i elementy w instalacji; • Montować urządzenia i instalacje OZE po wykonaniu naprawy, konserwacji; • Sporządzać i kompletować dokumentację dotyczącą eksploatacji urządzeń i systemów energetyki odnawialnej; • Oceniać jakość przeprowadzonych przeglądów technicznych, prac konserwacyjnych i remontowych instalacji OZE.

3.4. Kompetencje społeczne

Pracownik w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** powinien mieć kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

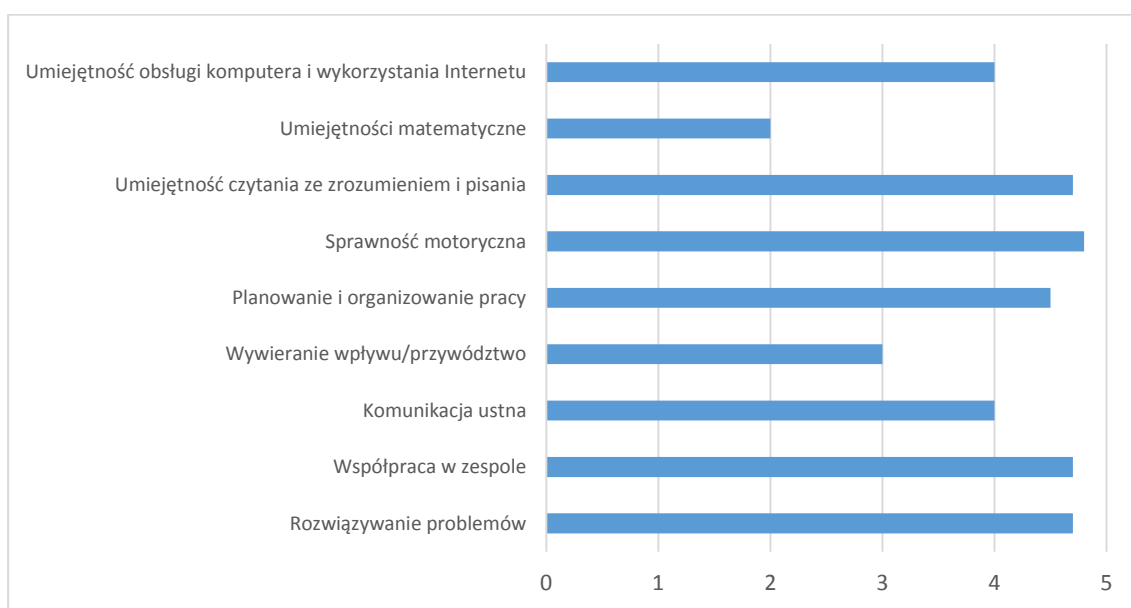
W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki podejmowanych działań oraz za powierzony sprzęt i narzędzia, wykorzystywane na stanowisku pracy podczas montowania i serwisowania urządzeń energetyki odnawialnej.
- Dostosowywania zachowania do zmiennych okoliczności w środowisku pracy podczas eksploatacji urządzeń energetyki odnawialnej.
- Podnoszenia własnych kompetencji zawodowych w zakresie montowania i serwisowania urządzeń energetyki odnawialnej.

- Współpracowania i komunikowania się w zespole podczas montowania i serwisowania urządzeń energetyki odnawialnej.
- Oceniania zagrożenia zdrowia oraz życia i podejmowania działań adekwatnych do stopnia zagrożenia podczas montowania i serwisowania urządzeń energetyki odnawialnej.
- Oceniania i weryfikowania wykonywanych przez siebie prac w zakresie montowania i serwisowania urządzeń energetyki odnawialnej.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową i obowiązującymi przepisami w branży instalacyjnej.

3.5. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien mieć zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego ważność kompetencji kluczowych dla zawodu **monter urządzeń energetyki odnawialnej**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **monter urządzeń energetyki odnawialnej**

Uwaga:

Wykaz kompetencji kluczowych opracowano na podstawie wykazu stosowanego w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – projekt PIAAC (OECD).

3.6. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** nawiązują do opisów poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Opis zawodu, zadań zawodowych i wymagań kompetencyjnych może stanowić materiał informacyjny dla przygotowania (lub aktualizacji) opisów kwalifikacji wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK). Więcej informacji:

- Zintegrowany System Kwalifikacji: <https://www.kwalifikacje.gov.pl>
- Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji: <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Monter urządzeń energetyki odnawialnej ma możliwość podejmowania pracy w:

- firmach zajmujących się projektowaniem i montażem kotłowni ekologicznych,
- przedsiębiorstwach i firmach zajmujących się produkcją i instalacją kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, pomp ciepła, pieców na biomasę i urządzeń energetyki odnawialnej,
- firmach świadczących usługi serwisowe dla wymienionych wyżej urządzeń,
- hurtowniach instalatorstwa sanitarnego.

WAŻNE:

Zachęcamy do sprawdzenia dostępnych ofert pracy w **Centralnej Bazie Ofert Pracy:**

<http://oferty.praca.gov.pl>

Natomiast aktualizacje informacji o możliwościach zatrudnienia w zawodzie, przyszłe zapotrzebowanie na dany zawód na rynku pracy oraz dodatkowe informacje można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 10.07.2018]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

<http://mz.praca.gov.pl>

<https://www.mpips.gov.pl/analizy-i-raporty/raporty-sprawozdania/rynek-pracy/zawody-deficytowe-i-nadwyzkowe>

Barometr zawodów: <https://barometrzawodow.pl>

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:

Mazowieckie – <http://obserwatorium.mazowsze.pl>

Małopolskie – <https://www.obserwatorium.malopolska.pl>

Lubelskie – <http://lorp.wup.lublin.pl>

Regionalne Obserwatorium Rynku Pracy w Łodzi – <http://obserwatorium.wup.lodz.pl>

Pomorskie – <http://www.porp.pl>

Opolskie – <http://www.obserwatorium.opole.pl>

Wielkopolskie – <http://www.obserwatorium.wup.poznan.pl>

Zachodniopomorskie – <https://www.wup.pl/pl/dla-instytucji/zachodniopomorskie-obserwatorium-ryнку-pracy>

Podlaskie – <http://www.obserwatorium.up.podlasie.pl>

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:

<http://zielonalinia.gov.pl>

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:

www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:

<http://skillspanorama.cedefop.europa.eu/en>

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:

<https://eures.praca.gov.pl>

<https://ec.europa.eu/eures/public/pl/homepage>

4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu

Kształcenie

Obecnie (2018 r.) kandydatów do pracy w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** przygotowuje się w pokrewnym zawodzie szkolnym technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Kształcenie w tym zawodzie jest realizowane w:

- technikach,
- szkołach policealnych,
- w ramach kwalifikacyjnych kursów zawodowych (dla osób dorosłych).

Kwalifikacyjne kursy zawodowe dla kwalifikacji: BD.17 Montaż urządzeń i systemów energetyki odnawialnej oraz BD.18 Eksploatacja urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, wyodrębnione w wymienionym wyżej zawodzie szkolnym, mogą być prowadzone przez:

- publiczne szkoły prowadzące kształcenie zawodowe,
- niepubliczne szkoły posiadające uprawnienia szkół publicznych, prowadzące kształcenie zawodowe,
- publiczne i niepubliczne placówki kształcenia ustawicznego, placówki kształcenia praktycznego, ośrodki doksztalcania i doskonalenia zawodowego,
- instytucje rynku pracy prowadzące działalność edukacyjno-szkoleniową,
- podmioty prowadzące działalność oświatową na podstawie ustawy Prawo przedsiębiorców.

Kwalifikacje w tym zawodzie potwierdzają Okręgowe Komisje Egzaminacyjne.

Osoba posiadająca dyplom potwierdzający kwalifikacje zawodowe w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej może ubiegać się o certyfikat Urzędu Dozoru Technicznego (bez odbycia szkolenia i bez przystępowania do egzaminu).

Szkolenie

W większości przypadków przedsiębiorstwa specjalizujące się w robotach instalatorskich same prowadzą szkolenia nowych kandydatów do zawodu **monter urządzeń energetyki odnawialnej** oraz pracowników już wykonujących ten zawód (jako doskonalenie zawodowe).

Szkolenia dla instalatorów w zakresie OZE (potwierdzone odpowiednimi zaświadczeniami) prowadzą akredytowane przez Urząd Dozoru Technicznego ośrodki szkoleniowe. Szkolenia dotyczą instalowania następujących rodzajów instalacji odnawialnego źródła energii:

- kotłów i pieców na biomasę,
- systemów fotowoltaicznych,
- słonecznych systemów grzewczych,
- pomp ciepła,
- płytowych systemów geotermalnych.

Szkolenia dla monterów urządzeń energetyki odnawialnej oferują również instytucje branżowe, szkoły, ośrodki i centra kształcenia zawodowego oraz producenci danego rodzaju instalacji odnawialnego źródła energii.

Z reguły organizatorzy tych szkoleń poświadczają uzyskane przez uczestników kompetencje stosownymi certyfikatami/zaświadczeniami.

WAŻNE:

Więcej informacji o instytucjach oferujących kształcenie, szkolenie i/lub walidację kompetencji w ramach zawodu można uzyskać, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 10.07.2018]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wybiezstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

<https://www.gov.pl/web/edukacja/ksztalcenie-zawodowe>

<http://doradztwo.ore.edu.pl/wyberam-zawod>

<http://www.zrp.pl>

Szkolenia zawodowe:

Rejestr Instytucji Szkoleniowych – <http://www.stor.praca.gov.pl/portal/#/ris>

Baza Usług Rozwojowych – <https://uslugirozwojowe.parp.gov.pl>

Inne źródła danych:

Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji – <https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl>

Bilans Kapitału Ludzkiego – <https://bkl.parp.gov.pl>

Fundacja Rozwoju Systemu Edukacji – <http://www.frse.org.pl>, <http://europass.org.pl>

Learning Opportunities and Qualifications in Europe – <https://ec.europa.eu/ploteus>

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Wynagrodzenie (2018 r.) osób pracujących w zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** jest zróżnicowane i średnio wynosi 2500 zł brutto miesięcznie.

Osoby prowadzące własną działalność handlowo-usługową i zajmujące się montażem oraz serwisowaniem instalacji i urządzeń energetyki odnawialnej mogą liczyć na znacznie wyższe dochody (nawet powyżej 10 000 zł brutto miesięcznie).

Na poziom wynagrodzenia montera urządzeń energetyki odnawialnej mają wpływ m.in.:

- staż pracy, doświadczenie zawodowe, posiadane uprawnienia i kwalifikacje,
- wielkość i lokalizacja geograficzna firmy,
- poziom bezrobocia,
- stopień rozwoju branży.

WAŻNE:

Zarobki osób wykonujących dany zawód/grupę zawodów są orientacyjne i mogą szybko stracić aktualność. Dlatego na bieżąco należy sprawdzać, jakie zarobki oferuje rynek pracy, korzystając z **polecanych źródeł danych**.

Polecane źródła danych [dostęp: 10.07.2018]:

Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:

<http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rynek-pracy/pracujacy-zatrudnieni-wynagrodzenia-koszty-pracy>

Przykładowe portale informujące o zarobkach:

<https://wynagrodzenia.pl/gus>

<https://wynagrodzenia.pl/kategoria/zarobki-na-stanowiskach-i-szczegolach>

<https://sedlak.pl/raporty-placowe>

<https://zarobki.pracuj.pl>

<https://www.forbes.pl/ogolnopolskie-badanie-wynagrodzen>

<https://www.kariera.pl/wynagrodzenia>

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

W zawodzie **monter urządzeń energetyki odnawialnej** możliwe jest, w ograniczonym zakresie, zatrudnianie osób niepełnosprawnych.

Warunkiem niezbędnym do zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie jest identyfikacja indywidualnych barier i dostosowanie technicznych i organizacyjnych warunków środowiska oraz stanowiska pracy do potrzeb zatrudnienia osób:

- z dysfunkcją narządu wzroku (04-O), jeśli posiadana wada jest skorygowana odpowiednimi szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi, które zapewnią ostrość widzenia,
- słabosłyszących (03-L), pod warunkiem zapewnienia im odpowiedniej pomocy technicznej oraz właściwego przygotowania środowiska i stanowiska pracy,
- z niewielkimi zaburzeniami mowy (03-L).

WAŻNE:

Decyzja o zatrudnieniu osoby z jakimkolwiek rodzajem niepełnosprawności może być podjęta wyłącznie po indywidualnej konsultacji z lekarzem medycyny pracy.

5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)

Europejska klasyfikacja umiejętności/kompetencji, kwalifikacji i zawodów (European Skills/Competences, Qualifications and Occupations – ESCO) jest narzędziem łączącym rynek edukacji z rynkiem pracy. ESCO jest częścią strategii „Europa 2020”. W klasyfikacji określono i uszeregowano umiejętności, kompetencje, kwalifikacje i zawody istotne dla unijnego rynku pracy oraz kształcenia i szkolenia. Tworzenie europejskiego rynku pracy, a w przyszłości wspólnego obszaru kształcenia ustawicznego wymaga, aby zdobywane przez jednostki umiejętności oraz kwalifikacje były zrozumiałe oraz łatwo porównywalne między krajami, a także – by promowały mobilność wśród pracowników. Obecnie (2018 r.) klasyfikacja ESCO jest dostępna w 27 językach (w 24 językach UE, islandzkim, norweskim i arabskim) za pośrednictwem platformy ESCO:

<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>

Klasyfikacja ESCO została oparta na trzech filarach i pokazuje w sposób systematyczny relacje między nimi:

- **Zawody:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/occupation>
- **Umiejętności/Kompetencje:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/skill>
- **Kwalifikacje:** <https://ec.europa.eu/esco/portal/qualification>

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 986, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1269, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265 i 1149).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 755, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 9 maja 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielania akredytacji organizatorom szkoleń w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz szkoleń i egzaminów dla osób ubiegających się o wydanie lub przedłużenie ważności certyfikatu (Dz. U. poz. 1034).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. poz. 622, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. poz. 537).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 227).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. poz. 492).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 roku w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. Nr 89, poz. 828, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Literatura branżowa:

- Klugmann-Radziemska E., Lewandowski W.M.: Proekologiczne odnawialne źródła energii. Kompendium. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
- Norwisz J., Musielak T., Boryczko B.: Odnawialne źródła energii – polskie definicje i standardy. „Rynek Energii”, nr 1, Kraków 2006.

Zasoby internetowe [dostęp: 10.07.2018]:

- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Centralna Komisja Egzaminacyjna: <https://cke.gov.pl>
- Czasopismo „Energetyka ciepła i zawodowa”: <https://www.kierunekenergetyka.pl>
- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej: https://www.cke.edu.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/311930.pdf
- Magazyn fotowoltaika: <https://magazynfotowoltaika.pl>
- Ministerstwo Energii: <http://www.me.gov.pl/Energetyka/Odnawialne+zrodla+energii>
- Odnawialne Źródła Energii – Platforma wymiany informacji na rynku OZE: <http://www.odnawialnezrodlaenergii.pl>
- Ośrodek Rozwoju Edukacji: www.ore.edu.pl
- Polskie Stowarzyszenie Energetyki Słonecznej: <http://www.pses.eu>
- Polskie Towarzystwo Fotowoltaiki: <https://pv-polska.pl>
- Portal Prosument: <http://www.prosument-oze.eu/odnawialne-zrodla-energii.html>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Sektorowa Rama Kwalifikacji w Budownictwie (SRK-Bud): <http://kwalifikacje.edu.pl/sektorowa-rama-kwalifikacji-w-budownictwie-srk-bud>
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Stowarzyszenie Energii Odnawialnej: <http://seo.org.pl>
- Stowarzyszenie Gmin Przyjaznych Energii Odnawialnej: <http://sgpeo.pl>
- Urząd Dozoru Technicznego – Certyfikacja instalatorów w zakresie OZE: https://www.udt.gov.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=816&Itemid=1019

7. SŁOWNIK POJĘĆ

7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)

Nazwa pojęcia	Definicja pojęcia
Awans zawodowy	Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje awansu – pionowy oraz poziomy. Awans pionowy oznacza zmianę stanowiska na wyższe w hierarchii przedsiębiorstwa/organizacji oraz przyznanie wyższego wynagrodzenia i poszerzenie uprawnień, np. awans polegający na osiągnięciu wyższego stopnia wymagań formalnych w policji, w wojsku, mianowanie na wyższy stopień – awans nauczycielski. Awans poziomy oznacza zmianę stanowiska niepociągającą za sobą zmiany pozycji pracownika w hierarchii firmy, np. objęcie dodatkowego stanowiska przez pracownika, powierzenie nowych zadań, rozszerzenie uprawnień i zakresu podejmowanych decyzji.
Czynności zawodowe	Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.

Edukacja formalna	Kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego, w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych oraz kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych (zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym) albo kwalifikacje w zawodzie (zgodnie z przepisami oświatowymi).
Edukacja pozaformalna	Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.
Efekty uczenia się	Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).
Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)	Przyjęta w Unii Europejskiej struktura i opis poziomów kwalifikacji umożliwiające porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji w tym do PRK.
Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.
Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – Projekt PIAAC, prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie, na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.
Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, częściowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji, sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach, ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja”, „egzaminowanie”. Proces ten prowadzi do certyfikacji – wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu”, „świadectwa”, „certyfikatu”.
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.

Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych
Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.
Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym, charakteryzowany na podstawie: – poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), – profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.
Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.
Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl/
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym, ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl/

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	Asekuracja	Pomoc i ochrona w czasie wykonywania trudnych i ryzykownych czynności.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Asekuracja.html [dostęp: 10.07.2018]
2	Awaria	Niesprawność, stan uniemożliwiający poprawną pracę instalacji. Występuje nagle i powoduje niepoprawną pracę instalacji lub jej unieruchomienie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
3	Biogaz	Gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.	http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20150000478/U/D20150478Lj.pdf [dostęp: 10.07.2018]
4	Biomasa	Stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów.	http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20150000478/U/D20150478Lj.pdf [dostęp: 10.07.2018]
5	Centralne ogrzewanie (c.o.)	Zespół urządzeń doprowadzających ciepło z jednego źródła do wielu grzejników.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/centralne%20ogrzewania.html [dostęp: 10.07.2018]
6	Certyfikat instalatora odnawialnych źródeł energii (OZE)	Oficjalny dokument wydawany zgodnie z systemem certyfikacji instalatorów odnawialnych źródeł energii (OZE) przez Urząd Dozoru Technicznego.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
7	Ciepła woda użytkowa (c.w.u.)	Określenie wody podgrzanej używanej do celów sanitarnych. Najczęściej woda taka ma temperaturę 55–60°C.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
8	Demontaż	Rozkładanie maszyn, urządzeń na części lub zdejmowanie z miejsc, w których były zamontowane.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Demonta%C5%BC.html [dostęp: 10.07.2018]
9	Diagnostyka	Określanie stanu technicznego urządzeń i ustalanie źródeł awarii.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Diagnostyka.html [dostęp: 10.07.2018]
10	Eksplotacja	Użytkowanie maszyn, urządzeń itp.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Eksplotacja.html [dostęp: 10.07.2018]
11	Elektrownia wiatrowa	Elektrownia wytwarzająca energię elektryczną z energii wiatru za pomocą silników wiatrowych sprzężonych z generatorem energii elektrycznej.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Elektrownia%20wiatrowa.html [dostęp: 10.07.2018]
12	Energetyka	Nauka techniczna o przetwarzaniu, przesyłaniu i wykorzystywaniu różnych rodzajów energii.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Energetyka.html [dostęp: 10.07.2018]
13	Energia geotermalna	Energia o charakterze nieantropogenicznym skumulowana w postaci ciepła pod powierzchnią ziemi.	http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20150000478/U/D20150478Lj.pdf [dostęp: 10.07.2018]

14	Kolektor słoneczny	Urządzenie do absorpcji promieniowania słonecznego i przekształcania energii świetlnej słońca na energię cieplną.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Kolektor%20s%C5%82oneczny.html [dostęp: 10.07.2018]
15	Konserwacja	Zabiegi mające na celu utrzymanie instalacji w dobrym stanie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
16	Montaż	Zakładanie, instalowanie urządzeń technicznych.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Monta%C5%BC.html [dostęp: 10.07.2018]
17	Nadzór	Kontrolowanie lub pilnowanie kogoś lub czegoś.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Nadz%C3%B3r.html [dostęp: 10.07.2018]
18	Odnawialne źródło energii (OZE)	Odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.	http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20150000478/U/D20150478Lj.pdf [dostęp: 10.07.2018]
19	Panel fotowoltaiczny	Fotoogniwo, ogniwo fotoelektryczne pozwalające na absorpcję promieni słonecznych i przekształcenie ich w energię elektryczną.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
20	Podnośnik	Urządzenie mechaniczne do podnoszenia przedmiotów na małą wysokość.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Podno%C5%9Bnik.html [dostęp: 10.07.2018]
21	Programowanie	Ustawianie (najczęściej automatycznie) parametrów pracy jakiegoś urządzenia.	https://sjp.pwn.pl/szukaj/Programowanie.html [dostęp: 10.07.2018]
22	Sieć wewnętrzna (off grid) Off grid	Instalacja off-grid umożliwia na bieżąco wykorzystanie prądu produkowanego przez fotoogniwa, bez możliwości odsprzedaży jego nadwyżek do sieci.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
23	Sieć zewnętrzna (on grid)	Instalacja on-grid umożliwia na bieżąco wykorzystanie prądu produkowanego przez fotoogniwa, a także ewentualną odsprzedaż jego nadwyżek do sieci.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
24	Urządzenia systemowe	Urządzenia systemowe są to wszelkie elementy niezbędne do prawidłowej pracy systemu (instalacji).	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
25	Wyrzynarka	Piła służąca do wyrzynania otworów i wykrojów w różnych materiałach.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki

ZASTOSOWANIE INFORMACJI O ZAWODACH

Wsparcie dla pracowników i klientów instytucji rynku pracy w zakresie:

- skutecznego podejmowania decyzji dotyczących wyboru zawodu, pracy/zatrudnienia,
- nabywania nowych lub rozszerzania już posiadanych kompetencji zawodowych,
- zmiany kwalifikacji zawodowych zgodnie z potrzebami rynku pracy,
- dopasowywania treści szkoleń kontraktowanych przez urzędy pracy do potrzeb rynku pracy.

Wsparcie dla różnych grup interesariuszy w zakresie:

- poradnictwa i doradztwa zawodowego,
- tworzenia i aktualizacji ofert szkoleniowych dla rynku pracy,
- dostosowania oferty kształcenia zawodowego do wymagań rynku pracy,
- tworzenia i aktualizacji opisów stanowisk pracy,
- przygotowania lub aktualizacji opisu kwalifikacji rynkowych wprowadzanych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.