

Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji

Formularz dla kwalifikacji - podgląd

Typ wniosku

Wniosek o włączenie kwalifikacji do ZSK

Nazwa kwalifikacji*

Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)

Skrót nazwy

Monter WTG

Rodzaj kwalifikacji*

kwalifikacja cząstkowa

Proponowany poziom Polskiej Ramy Kwalifikacji*

3

Krótką charakterystyka kwalifikacji, obejmująca informacje o działaniach lub zadaniach, które potrafi wykonywać osoba posiadająca tę kwalifikację oraz orientacyjny koszt uzyskania dokumentu potwierdzającego otrzymanie danej kwalifikacji*

Osoba posiadająca kwalifikację "Montowanie turbin wiatrowych" (WTG - Wind Turbine Generator) jest przygotowana do wykonywania prac montażowych turbiny wiatrowej, tj. łączenia poszczególnych jej komponentów: sekcji wieży, gondoli, piasty i łopat turbiny oraz montażu elementów wyposażenia wewnętrznego. Przygotowuje stanowisko pracy, sprawdza kompletność oraz stan techniczny dostarczonych komponentów oraz osprzętu instalacyjnego i akcesoriów (zawiesi, śrub itp.), potrzebnych do wykonywanego zadania na danym etapie montażu. Stosuje zasady prawidłowego przygotowania poszczególnych komponentów do podniesienia, osadzania i montażu, używa właściwych znaków werbalnych i niewerbalnych do komunikacji z dźwigowym w zakresie podczepiania oraz unoszenia i osadzania komponentów turbiny. Wykonuje montaż, stosując się do wytycznych zawartych w instrukcji producenta. Dobiera odpowiednie narzędzia i urządzenia służące do montażu oraz przynależne im akcesoria, stosuje się do dokumentacji technicznej w zakresie ich użytkowania i serwisowania. Zapewnia odpowiednie źródło energii zintegrowanej z urządzeniem lub zewnętrznej - podłączenia odpowiedniego medium (elektrycznego, hydraulicznego, sprężonego powietrza). Przestrzega ogólnych zasad BHP, ppoż, ochrony środowiska i ergonomii na stanowisku pracy. Jest świadoma zagrożeń występujących na placu budowy turbin wiatrowych i dba o bezpieczeństwo swoje oraz innych. Posiadając przedmiotową kwalifikację osoba jest przygotowana do podjęcia zatrudnienia w firmach zajmujących się instalacją farm wiatrowych na lądzie i morzu, zarówno w kraju, jak i za granicą, pod warunkiem posiadania aktualnych dokumentów poświadczających odbycie okresowych szkoleń w zakresie bezpieczeństwa pracy na farmach wiatrowych. Może pracować jako członek ekipy montażowej, na stanowisku monter WTG w firmach zajmujących się instalacją farm wiatrowych, w różnych formach zatrudnienia. Po odpowiednim doszkoleniu oraz stażu na

stanowisku monter, możliwe jest podjęcie pracy na stanowisku brygadzysty lub kierownika zespołu montażowego. Ponadto możliwe jest uzupełnienie portfolio zawodowego poprzez dodatkowe kształcenie kierunkowe na szkoleniach branżowych, umożliwiające osobie posiadającej kwalifikację podjęcie pracy w charakterze serwisanta WTG. Kwalifikacja umożliwia potwierdzenie wiedzy i umiejętności nabytych w toku doświadczenia zawodowego na stanowiskach związanych z wykonywaniem montażu WTG, w kraju lub za granicą oraz potwierdzenie efektów uczenia się nabytych w toku edukacji pozaformalnej osób dorosłych realizowanej poprzez kursy i szkolenia branżowe. Osoba zainteresowana uzyskaniem kwalifikacji ma możliwość potwierdzenia wszystkich zestawów efektów uczenia się jednocześnie lub stopniowego (rozłożonego w czasie) potwierdzania wszystkich zestawów efektów uczenia się w zależności od potrzeb i możliwości. Orientacyjny koszt uzyskania dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji "Montowania turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)" - 5000 zł.

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji [godz.]*

125

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji*

Kwalifikacja jest skierowana do: a) osób, które nie mają wcześniejszego doświadczenia z pracą na farmach wiatrowych, ani wykształcenia kierunkowego, ale chcące podjąć pracę w tym zawodzie np. absolwenci szkół ogólnokształcących, osoby chcące się przekwalifikować i podjąć pracę w nowej dziedzinie; b) osób, które posiadają pewne przygotowanie kierunkowe, jako absolwenci techników i szkół branżowych związanych z branżą budowlaną (BUD), mechaniczną (MEC), elektroenergetyczną (ELE), dla których kwalifikacji może stanowić ważne uzupełnienie warsztatu zawodowego; c) uczniów innych szkół branżowych i techników jako kwalifikacja uzupełniająca; d) kwalifikacja może być również wykorzystana do potwierdzenia kompetencji kandydatów, którzy mają pewną wiedzę i doświadczenie w zakresie instalacji turbin wiatrowych i chcieliby zdobyć formalne potwierdzenie posiadanych umiejętności.

Należy zaznaczyć poniższe pole jeśli dotyczy (pole wprowadzone od 1.09.2019 r.)



Możliwe jest przygotowanie do uzyskania kwalifikacji w ramach obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego (branżowa szkoła I stopnia, technikum, szkoła policealna) [Rozporządzenie MEN z dnia 16 maja 2019 r.](#)

Wskazanie zawodów szkolnictwa zawodowego, z którymi związana jest kwalifikacja

- BRANŻA BUDOWLANA (BUD) - Monter konstrukcji budowlanych (711102) od 1 września 2019r.
- BRANŻA BUDOWLANA (BUD) - Technik budownictwa (311204) od 1 września 2019r.
- BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA (ELE) - Elektromechanik (741201) od 1 września 2019r.
- BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA (ELE) - Elektryk (741103) od 1 września 2019r.
- BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA (ELE) - Technik elektryk (311303) od 1 września 2019r.
- BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA (ELE) - Technik energetyk (311307) od 1 września 2019r.
- BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA (ELE) - Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej (311930) od 1 września 2019r.
- BRANŻA MECHANICZNA (MEC) - Mechanik-monter maszyn i urządzeń (723310) od 1 września 2019r.
- BRANŻA MECHANICZNA (MEC) - Pracownik pomocniczy mechanika (932916) od 1 września 2019r.
- BRANŻA MECHANICZNA (MEC) - Technik mechanik (311504) od 1 września 2019r.

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

brak

Lista

W razie potrzeby warunki, jakie musi spełniać osoba przystępująca do walidacji*

ważne świadectwo zdrowia dopuszczające do pracy na wysokościach; ukończone 18 lat

Zapotrzebowanie na kwalifikację*

Energetyka wiatrowa, a w szczególności morska energetyka wiatrowa, jest kluczową technologią dla rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce. Polityka Energetyczna Polski wskazuje rozwój morskiej energetyki wiatrowej jako jeden ze strategicznych projektów dla polskiej energetyki [1]. Morskie farmy wiatrowe są najbardziej przewidywalnym źródłem energii elektrycznej spośród technologii OZE, mają wyższe współczynniki wykorzystania mocy niż farmy lądowe i fotowoltaiczne, a dodatkowo, podobnie do lądowej energetyki wiatrowej mają najwyższy udział krajowych dostawców i potencjał pozytywnego wpływu na gospodarkę. Przedstawiciele branży zgodnie potwierdzają, że pierwsze farmy wiatrowe w polskiej wyłącznej strefie ekonomicznej na Bałtyku mogą zostać zbudowane i oddane do eksploatacji już w roku 2025. Dodatkowo morskie farmy wiatrowe są odpowiednią technologią, która pozwoli na redukcję emisji i na spełnienie przez Polskę celów klimatycznych rekomendowanych przez Komisję Europejską, tj. osiągnięcie 25% udziału energii ze źródeł odnawialnych jako polski wkład w osiągnięcie unijnego celu na rok 2030. Planowane przez rząd zwiększenie mocy w energetyce wiatrowej przyczyni się do dynamicznego rozwoju rynku pracy dla tej branży. Zgodnie z opracowanym przez Pracodawców Pomorza raportem w zakresie potrzeb kształcenia zawodowego na potrzeby rynku pracy w sektorze Offshore - Morskie Farmy Wiatrowe, jeszcze w tym dziesięcioleciu 8% energii wyprodukowanej w Polsce ma pochodzić z morskich farm wiatrowych. W 2040 roku łączna moc przesyłowa ma się podwoić, tak by do 2050 roku nasz kraj mógł osiągnąć neutralność klimatyczną. W skali kraju pracę znajdzie 60 - 70 tys. osób (w Województwie Pomorskim kilkanaście tysięcy). Aby osiągnąć zaplanowane działania, oprócz ogromnych inwestycji infrastrukturalnych, potrzebni też będą wykwalifikowani fachowcy przy budowie, serwisie i obsłudze farm. W czerwcu 2019 roku, Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej (PSEW) oraz Instytut WiseEuropa wydali raport „Wkład krajowych dostawców w rozwój energetyki wiatrowej na lądzie i jej wpływ na polski rynek pracy do 2040 r.” Założono w nim dwa scenariusze rozwoju: stagnacji, przewidujący brak wzrostu mocy po 2025 r. oraz rozwojowy, zakładający przyspieszenie po 2030 r., zgodne z polityką klimatyczną. Scenariusz optymistyczny zakłada, że do 2040 roku w lądowej energetyce wiatrowej w Polsce mogłyby pracować 42 tysiące osób. Według opinii Szymona Kowalskiego, wiceprezesa Fundacji RE-Source Poland Hub: - Przyjmuje się, że na każde 10 MW zainstalowanej mocy przypada około 61 bezpośrednich miejsc pracy przy turbinie; ogółem około 173 osoby znajdują zatrudnienie na każde 10 MW zainstalowane na lądzie....”. Inaczej jest z morską energetyką wiatrową: tutaj liczby te są, według Szymona Kowalskiego, 2-3 razy wyższe. Planowane utworzenie mocy 6 GW na morzu w obecnej dekadzie oznacza zatrudnienie kilkudziesięciu tysięcy osób – wskazuje ekspert [2]. „Rozwój rynku morskiej energetyki wiatrowej w Polsce będzie generował zapotrzebowanie na dodatkowe miejsca pracy zarówno w sektorze energetycznym (wytworzenie i przemysł energii elektrycznej), jak i w innych branżach gospodarki – budownictwie, finansach, transporcie, usługach itp. W fazie inwestycyjnej (podczas rozwoju i budowy morskich farm wiatrowych) potrzebnymi będzie ok. 34 tys. etatów, natomiast w fazie eksploatacyjnej (obsługa wybudowanych farm wiatrowych) będzie to ok. 29

tys. miejsc pracy” – czytamy w raporcie „Wizja dla Bałtyku. Wizja dla Polski. Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w basenie Morza Bałtyckiego”, wydanym we wrześniu 2020 r. przez PSEW i WindEurope [3]. Zapotrzebowanie na tak dużą liczbę wykwalifikowanych pracowników w branży może doprowadzić zdaniem Szymona Kowalskiego, do pojawienia się pewnych luk kompetencyjnych, niezbędnych do rozwijania nowych projektów. Przy samej eksploatacji, potrzebna jest wiedza z zakresu elektryki, elektromechaniki, hydrauliki czy budownictwa. Do serwisowania turbin natomiast wystarczy wykształcenie zawodowe, wzbogacone o szereg szkoleń, przeprowadzanych przez wykwalifikowane centra szkoleniowe – wylicza Szymon Kowalski [4]. Warto podkreślić, że wiele osób pracujących w branży może liczyć na karierę międzynarodową....”[5]. Według opublikowanego w 2020 r. przez Międzynarodową Agencję Energii Odnawialnej (IRENA) dorocznego raportu „Renewable Energy and Jobs”, w 2019 roku na świecie 11,5 miliona osób pracowało w sektorze energetyki odnawialnej, z czego 1,17 miliona w energetyce wiatrowej [6]. W roku, o którym mowa, mieliśmy na świecie zainstalowane 594 GW mocy wiatrowych na lądzie i 28 GW na morzu. Zgodnie z szacunkami Global Wind Energy Council (GWEC), do 2024 r. przybędzie 344 GW nowych mocy, zarówno w onshore, jak i offshore wind. Powinny one doprowadzić do utworzenia 2,4 milionów nowych miejsc pracy na całym świecie [7]. Ekspertci są zgodni, co do tego, iż zapotrzebowanie na pracowników tego sektora będzie rosło zarówno w Polsce i na świecie. „Potrzebne będzie jednak dostosowanie oferty szkolnictwa zawodowego i wyższego do rosnącego popytu na pracowników tej branży [8]. Potrzebne będą także ośrodki szkoleniowe i agencje pracy. – Ta machina już rusza. Bo z jednej strony uczelnie chcą kształcić specjalistów dla morskiej energetyki wiatrowej, a z drugiej - młodzi ludzie patrzą na offshore jak na perspektywiczną ścieżkę rozwoju zawodowego – zapowiada dr Kamila Tarnacka, wiceprezes Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej. Potencjał dostrzega też w transformacji energetycznej i przebranżawianiu obecnych pracowników sektora górniczego. Jako przykład podaje plany utworzenia centrum szkoleniowego na Śląsku. Powstanie ono pod nadzorem Ministerstwa Aktywów Państwowych przy ścisłej współpracy z branżą. Celem będzie przekwalifikowanie specjalistów do pracy przy morskich farmach [9]. Właśnie do przyszłych pracowników sektora zarówno onshore jak i offshore kierowana jest kwalifikacja „Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)”. Gwałtowny rozwój branży energetyki wiatrowej na rynku polskim jak i europejskim spowodował już głęboki deficyt pracowników związanych z m.in. montowaniem turbin wiatrowych. Sytuacja na rynku ma swoje odbicie w planach łańcuchów dostaw materiałów i usług wszystkich inwestorów budujących morskie farmy wiatrowe, udostępnionych na stronie Urzędu Regulacji Energetyki [10], gdzie wskazano potrzebę m.in.: - tworzenia nowych kompetencji i nowych zawodów w branży morskiej energetyki wiatrowej; - współpracy z instytucjami szkoleniowymi w celu opracowania kursów istotnych dla rozwoju wykwalifikowanej siły roboczej, w celu przygotowania kandydatów do zatrudnienia; - umożliwienia przekwalifikowania pracowników z sektora energetyki konwencjonalnej do sektora energii odnawialnej; - współpracy instytucji rynku pracy z inwestorami w celu promowania możliwości pracy; - wsparcia bezpośredniej rekrutacji i szkolenia na stanowisku pracy. Z uwagi na powyższą argumentację wprowadzenie kwalifikacji rynkowej „Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” odpowiadać będzie na bieżące i przyszłe zapotrzebowanie rynku polskiego i częściowo europejskiego. Celem tej kwalifikacji jest dostarczenie wykwalifikowanych pracowników dla branży energetyki wiatrowej w zakresie montażu WTG, którzy posiadają umiejętności i wiedzę do bezpiecznej pracy podczas instalacji /montażu systemów turbin wiatrowych i są gotowi do podjęcia pracy przy montażu WTG na lądzie i morzu. Obecnie na rynku firm szkoleniowych przygotowujących (kompleksowo bądź częściowo) do pracy na stanowisku montera turbin wiatrowych zgodnie ze standardami Global Wind Organisation funkcjonuje 25 podmiotów (zapytanie dla hasła „szkolenia GWO” na stronie Google Maps z dn.16.08.2021 r.). Oprócz tego firmy rekrutujące w Polsce oferują przyszłym pracownikom szkolenia głównie w krajach basenu Morza Bałtyckiego oraz Północnego, gdzie prowadzone są

inwestycje związane z energetyką wiatrową. Szacuje się, iż rocznie w Polsce wydawanych jest ponad 5000 zaświadczeń o ukończeniu kursów w zakresie bezpieczeństwa wg. standardu GWO. W samej Szkole Morskiej wydano 1340 zaświadczenia o ukończeniu kursu GWO w okresie od 01.10.2020 do 30.09.2021. Szkoła jest trzecią co do wielkości podmiotem w Polsce pod tym względem. Ponieważ kwalifikacja „Monter WTG” jest kierowana do tej samej grupy odbiorców i będzie komplementarna wobec certyfikatów bezpieczeństwa niezbędnych do pracy na farmach wiatrowych można szacować, iż ilość wydanych certyfikatów dla kwalifikacji monter WTG będzie na zbliżonym poziomie, szczególnie jeśli weźmiemy pod uwagę zapowiadany przez ekspertów wzrost zainteresowania pracą w branży wiatrowej. W skróconej wersji raportu „Optymalizacja rozwoju krajowego łańcucha dostaw morskiej energetyki wiatrowej w Polsce”, sporządzonym przez Instytut Jagielloński, PSEW i PTMEW, który został zaprezentowany w dn. 27 lipca br., przedstawione zostały zalecane działania, które należy podjąć w celu rozwoju krajowego łańcucha dostaw morskiej energetyki wiatrowej w Polsce. Obejmują one cztery kluczowe obszary: finansowy, edukacyjny, regulacyjny i organizacyjny. W obszarze edukacji wskazano między innymi na potrzebę certyfikacji i szkoleń branżowych, rozwój własnych standardów branżowych i tworzenie programów szkoleniowych dopasowanych do potrzeb rynku i oczekiwań pracodawców, oraz zachęcanie i pomoc uczestnikom rynku do nabywania odpowiednich certyfikatów i szkoleń. Działania te są potrzebne, aby możliwe było zwiększenie, a wręcz odblokowanie pełnego local content [11]. Włączenie kwalifikacji „Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” dedykowanej dla osób, które swoją karierę zawodową kierują w stronę energetyki wiatrowej, szczególnie jeśli zamierzają uczestniczyć w budowie, obsłudze lub serwisie turbin wiatrowych na lądzie lub morzu wpisuje się w rekomendowane w obszarze edukacji działania, a tym samym może znacząco wpłynąć na zwiększenie potencjału local content. Wzrost liczby budowanych farm wiatrowych na świecie generuje popyt na pracowników z potwierdzonymi umiejętnościami (kwalifikacjami). Kwalifikacje ZSK, wpisują się w europejski standard potwierdzania kompetencji, a tym samym zwiększą atrakcyjność pracownika na lokalnym i międzynarodowym rynku pracy w branży energetyki odnawialnej. Korzyści z włączenia kwalifikacji montowanie turbin wiatrowych do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji odniosą zarówno osoby posiadające kwalifikacje, pracodawcy, firmy szkoleniowe, jak i cała branża. Możliwość udokumentowania posiadanych kwalifikacji w zakresie montażu WTG ułatwi proces zatrudniania pracowników, skróci proces rekrutacji i przygotowania pracownika do wykonywania zadań w tym obszarze, a tym samym obniży koszty rekrutacji. Ponadto kwalifikacja umożliwi łatwiejszy dostęp do rynku pracy w branży energetyki wiatrowej osobom chcącym się przebranżowić. Pracodawcy i potencjalni pracownicy tej branży zyskają dostęp do dofinansowania działań ukierunkowanych na uzupełnianie i potwierdzanie kwalifikacji. Wprowadzenie kwalifikacji do ZSK umożliwi przygotowanie uczniów szkół branżowych do walidacji kwalifikacji rynkowej z obszaru montowanie turbin wiatrowych (WTG), jeszcze w trakcie realizacji nauki. Uczniowie i absolwenci szkoły branżowej będą mogli zdobyć nowe umiejętności potwierdzone certyfikatem kwalifikacji rynkowej także w wyniku nieodpłatnej walidacji, którą umożliwia im art. 122a Ustawy Prawo Oświatowe. Wpisanie kwalifikacji będzie miało pozytywny wpływ na sektor usług szkoleniowych i certyfikujących. Dzięki możliwości dofinansowania do szkoleń kończących się walidacją i nabyciem kwalifikacji rynkowej „Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” zwiększy się dostępność do świadczonych przez nie usług szkoleniowych dla branży, a tym samym przełoży się to na zwiększenie zainteresowania kursami przygotowującymi do walidacji tej kwalifikacji. [1] Polityka energetyczna Polski do 2040 r., „Serwis Rzeczypospolitej Polskiej; Ministerstwo Klimatu i Środowiska”, <https://www.gov.pl/web/klimat/polityka-energetyczna-polski>, 02.02.2021 [2] Energetyka wiatrowa w Polsce 2021 Rozwój, wyzwania, perspektywy, „Teraz Środowisko”, <https://www.teraz-srodowisko.pl/publikacje/energetyka-wiatrowa-w-polsce-2021/>, 06.2021 [3] Wizja dla Bałtyku. Wizja dla Polski. Rozwój morskiej energetyki wiatrowej w basenie Morza

Bałtyckiego, "Raport PSEW", Polskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej, Wind Europe <https://drg.pomorskie.eu/wp-content/uploads/2021/07/WIZJA-DLA-BALTYKU.-WIZJA-DLA-POLSKI.-ROZWOJ-MORSKIEJ-ENERGETYKI-WIATROWEJ.pdf>, 09.2020 [4] Zawody przyszłości w energetyce odnawialnej, "Teraz Środowisko", <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/Zawody-przyszlosci-energetyka-odnawialna-2850.html>, 11.12.2016 [5] Praca w energetyce wiatrowej: pewna przyszłość, "Teraz Środowisko", <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/Rynek-pracy-energetyka-wiatrowa-10446.html>, 05.07.2021 [6] IRENA: w 2019 r. w sektorze OZE na świecie pracowało 11,5 mln osób, "Teraz Środowisko", <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/irena-rynek-pracy-w-sektorze-oze-raport-9280.html>, 29.09.2020 [7] Praca w energetyce wiatrowej: pewna przyszłość, "Teraz Środowisko", <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/Rynek-pracy-energetyka-wiatrowa-10446.html>, 05.07.2021 [8] Pracy w OZE nie zabraknie, "Teraz Środowisko", <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/pracy-w-oze-nie-zabraknie-4036.html>, 11.12.2017 [9] Skok na głęboką wodę, czyli perspektywy rozwoju polskich farm na morzu, "Teraz Środowisko", <https://www.teraz-srodowisko.pl/aktualnosci/morskie-farmy-wiatrowe-Baltyk-polskie-plany-10422.html>, 16.06.2021 [10] Plany łańcucha dostaw materiałów i usług, "Biuletyn Informacji Publicznej Urzędu Regulacji Energetyki", <https://bip.ure.gov.pl/bip/odnawialne-zrodla-energ/morskie-farmy-wiatrowe/4033,Plany-lancucha-dostaw-materialow-i-uslug.html>, 06.04.2021 [11] Optymalizacja rozwoju krajowego łańcucha dostaw morskiej energetyki wiatrowej w Polsce, "Instytut Jagielloński", https://jagiellonski.pl/files/other/21-07-27_Raport_Krajowy_YaYcuch_dostaw_dla_MEW.pdf, 2021

Odniesienie do kwalifikacji o zbliżonym charakterze oraz wskazanie kwalifikacji ujętych w ZRK zawierających wspólne zestawy efektów uczenia się*

Do kwalifikacji o zbliżonym charakterze należą "Montaż konstrukcji budowlanych" BUD.08 kwalifikacja cząstkowa oraz "Monter konstrukcji budowlanych" (711102) – kwalifikacja pełna. Wskazane kwalifikacje obejmują zestawy umiejętności dotyczące montażu trzech rodzajów konstrukcji budowlanych: drewnianych, żelbetowych i stalowych. Kwalifikacja „Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” natomiast koncentruje się na montowaniu wyspecjalizowanych konstrukcji stalowych wykorzystywanych w branży energetycznej do wytwarzania i przekazywania energii elektrycznej. Z uwagi na budowę i specjalistyczne uzbrojenie konstrukcji, osoby zajmujące się jej montażem, powinny posiadać wiedzę specjalistyczną ściśle związaną z pracą przy tego typu montażu. Proponowana kwalifikacja “Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” potwierdza umiejętności niezbędne w tym zakresie. W odróżnieniu od wskazanych kwalifikacji o zbliżonym charakterze, w zestawach efektów uczenia się kwalifikacja nie ujmuje umiejętności związane z montażem konstrukcji drewnianych, czy żelbetowych, oraz szeregu umiejętności, które wiążą się z szerszym zakresem odpowiedzialności jak: dokonywanie obmiaru robót związanych z montażem konstrukcji, wykonywanie robót związanych z demontażem konstrukcji, czy wykonywanie szkiców roboczych. Kwalifikacja "Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)" dotyczy wąskiej specjalizacji i koncentruje się na umiejętnościach szczególnie istotnych przy montażu WTG, podpartych kierunkową wiedzą w tym zakresie. Efekty uczenia się opisywanej kwalifikacji obejmują: posługiwanie się dokumentacją projektową, przygotowanie komponentów WTG oraz niezbędnych narzędzi do montażu, obsługę specjalistycznych narzędzi stosowanych podczas montażu, a także posługiwanie się właściwymi komendami stosowanymi w komunikacji z operatorem dźwigu. W porównaniu do kwalifikacji rynkowej “Montowanie stalowych konstrukcji ścian i dachów kwalifikacja

“Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” nie wymaga posługiwania się wiedzą w zakresie materiałów stosowanych przy montażu konstrukcji stalowych w budownictwie. Przygotowania komponentów wieży WTG do montażu oraz sam sposób montażu odbywa się z wykorzystaniem specyficznych procedur i narzędzi. Ponadto kwalifikacja zawiera w sobie efekty uczenia z innych dziedzin, w tym efekty uczenia się zawarte w kwalifikacjach z branży mechanicznej, takie jak np. posługiwanie się narzędziami do montażu, czy z branży elektrycznej w zakresie instalacji okablowania w turbinie wiatrowej. Przy czym umiejętności wymagane w tym zakresie nie wymagają od kandydata szerokiej wiedzy elektrycznej, a jedynie podstawowej wiedzy i umiejętności niezbędnych do montażu kabli i ich wstępnego przygotowania do podłączenia. Zakres wykonywanych czynności nie wymaga także dodatkowych uprawnień elektrycznych. Kwalifikacja “Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” jest najbardziej zbliżona tematycznie do kwalifikacji pełnej: “Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej” (311930). Kwalifikacje te różnią się jednak zasadniczo, zarówno w zakresie jak i przedmiocie. Efekty uczenia się zdefiniowane dla proponowanej kwalifikacji koncentrują się na umiejętnościach montażu wielkogabarytowych turbin wiatrowych. “Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej” posiada natomiast szeroką wiedzę na temat różnych systemów OZE i jest przygotowany do projektowania, instalowania i konserwowania instalacji OZE wykorzystywanych głównie na potrzeby gospodarstw domowych. Kwalifikacja “Technik urządzeń i systemów energetyki odnawialnej” obejmuje szeroki zakres zadań i odpowiedzialności, o czym świadczą wymagane dla tej kwalifikacji efekty uczenia się takie jak: ustalanie warunków lokalizacji urządzeń energetyki odnawialnej, sporządzanie kosztorysów robót związanych z montażem urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, wykonywanie przedmiarów i obmiarów robót związanych z montażem urządzeń i systemów energetyki odnawialnej, ocena opłacalności instalacji, urządzeń i systemów energetyki odnawialnej. Osoba posiadająca kwalifikację “Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” jest wyspecjalizowana w montażu wielkogabarytowych turbin wiatrowych i posiada efekty uczenia się niezbędne dla wznoszenia i montażu tego typu obiektów, takie jak np. obsługa specjalistycznych narzędzi stosowanych podczas montażu, umiejętność współpracy z dźwigowym podczas podnoszenia i osadzania komponentów wieży. Wszystkie wspomniane różnice powodują, że opisywana kwalifikacja potwierdza kompletny i wyspecjalizowany zakres umiejętności ukierunkowanych na wykonanie montażu turbiny wiatrowej (WTG). Włączenie kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji przyczyni się zatem do profesjonalizacji usług świadczonych przez osoby z potwierdzonymi formalnie umiejętnościami w tym zakresie. Ponadto może stanowić ona punkt wyjścia do zdobycia innych, pokrewnych kwalifikacji.

Należy zaznaczyć poniższe pole jeśli dotyczy (pole wprowadzone od 1.09.2019 r.)



Kwalifikacja zawiera wspólne lub zbliżone zestawy efektów kształcenia z „dodatkowymi umiejętnościami zawodowymi” w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego
[Dodatkowe umiejętności zawodowe](#)

Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji*

Osoba posiadająca przedmiotową kwalifikację może podjąć zatrudnienie w firmach zajmujących się instalacją farm wiatrowych na lądzie i morzu, zarówno w kraju, jak i za granicą. Może pracować jako członek ekipy montażowej, na stanowisku monter WTG w firmach zajmujących się instalacją farm wiatrowych w różnych formach zatrudnienia. Ponadto możliwe jest uzupełnienie portfolio zawodowego, poprzez dodatkowe kształcenie kierunkowe w szkołach lub na szkoleniach

branżowych, umożliwiające osobie posiadającej kwalifikację „Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)” podjęcie pracy na stanowisku brygadzysty lub kierownika zespołu montażowego. Po odpowiednim doszkoleniu oraz stażu na stanowisku montera może podjąć pracę w charakterze serwisanta WTG. W zależności od preferencji osoba posiadająca kwalifikację będzie mogła pracować na lądowych lub morskich farmach wiatrowych.

Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację*

1. Etap weryfikacji 1.1. Metody Do weryfikacji efektów uczenia się stosuje się następujące metody: - analiza dowodów i deklaracji; - obserwacja w warunkach symulowanych (symulacja) lub rzeczywistych uzupełniona wywiadem swobodnym (rozmową z komisją); - wywiad swobodny lub ustrukturyzowany. Powyższe metody mogą być uzupełnione innymi metodami walidacji. 1.2. Zasoby kadrowe W skład komisji weryfikacyjnej musi wchodzić co najmniej 2 asesorów. Aby weryfikować efekty uczenia się określone w kwalifikacji, każdy członek komisji musi znać zasady przeprowadzania walidacji i stosowane metody. Każdy członek komisji walidacyjnej musi spełniać przynajmniej jedno z poniższych kryteriów: - mieć udokumentowane doświadczenie w montażu WTG na lądzie lub morzu (w co najmniej 2 projektach); - mieć udokumentowane co najmniej trzyletnie doświadczenie w prowadzeniu zajęć dydaktycznych na kursach, szkoleniach z zakresu tematyki niniejszej kwalifikacji, w tym GWO lub na poziomie szkół kształcących w zawodach związanych ze specyfiką kwalifikacji. Warunkiem jest, aby oba te kryteria były spełnione łącznie przez skład komisji weryfikacyjnej. W części praktycznej walidacji powinna być zapewniona obecność asystenta/ asystentów, którzy organizują zaplecze techniczne do przeprowadzenia walidacji oraz uczestniczą/towarzyszą w razie potrzeby osobom przystępującym do walidacji przy manipulacji cięższymi elementami oraz posiadają stosowne uprawnienia elektryczne itp. Asystentem musi być osoba, która posiada doświadczenie i uprawnienia do obsługi sprzętu wykorzystywanego podczas walidacji. Wymagane jest, aby jeden z członków komisji walidacyjnej lub asystent technicznych ukończył kurs pierwszej pomocy przedmedycznej. 1.3. Sposób organizacji walidacji oraz warunki organizacyjne i materialne Kwalifikacja zawiera pięć zestawów obowiązkowych. Instytucja certyfikująca zobowiązana jest umożliwić kandydatom przystępującym do walidacji potwierdzenie wszystkich zestawów efektów uczenia się. Weryfikacja składa się z dwóch części. Pierwszym etapem jest analiza dowodów przedstawionych przez osobę zainteresowaną uzyskaniem kwalifikacji, a następnie kandydat przystępuje do drugiej części walidacji, praktycznej połączonej z częścią teoretyczną. W części praktycznej walidacja przeprowadzana jest w zespołach co najmniej dwuosobowych, z uwagi na konieczność potwierdzenia efektów uczenia się związanych ze współpracą w zespole. Instytucja certyfikująca musi zapewnić warunki do przeprowadzenia walidacji tj. odpowiednio przygotowane i wyposażone stanowiska umożliwiające przeprowadzenie walidacji. IC zapewnia odpowiednie warunki techniczne oraz standardy bezpieczeństwa podczas weryfikacji efektów uczenia się. Do przeprowadzenia walidacji IC zapewnia: 1. środki ochrony indywidualnej i zbiorowej wg przygotowanej listy: - uprząż; - maseczki ochronne; - filtry; - kask; - ochronna odzież robocza; - obuwie robocze; - rękawice ochronne; - ocieplacz; - słuchawki ochronne; - okulary ochronne; - przyłbice; - gogle ochronne; 2. stanowisko do weryfikacji umiejętności związanych z instalacją okablowania wyposażone w: gniazda; wkrętaki; opaski termokurczliwe; zacisk; zaciski śrubowe; dławiki kablowe; koryta kablowe mi. szyny zbiorcze miedziane z otworami do łączenia kabli z końcówkami kablowymi; klucze sześciokątne (imbusowe); zestaw narzędzi do cięcia, zdejmowania izolacji i zaciskania małych kabli (mniejszych niż 6mm²); zestaw narzędzi do cięcia i zdejmowania izolacji z kabli głównych (przewody masywne i rdzeniowe, większe niż 35mm²); zestaw narzędzi do zaciskania przewodów większych niż 35mm² (elektryczne lub elektrohydrauliczne); szafy elektryczne ze standardowymi szynami DIN do montażu zacisków (zaciskowe, śrubowe); zestaw do zakładania blokad bezpieczeństwa; 3. narzędzia do

wykonywania prac montażowych z odpowiednimi certyfikatami oraz instrukcje ich obsługi, w tym: klucze dynamometryczne; hydrauliczne; pneumatyczne; elektryczne; klucze udarowe; 4. stanowisko montażowe odpowiednio wyposażone do symulacji wykonywania połączeń śrubowych; 5. imadło; 6. wirnikową pompę olejową wraz z odpowiednimi narzędziami i stanowiskiem do jej demontażu i montażu; mierniki: suwmiarka, szczelinomierz, czujniki, mierniki cyfrowe; 7. instrukcje techniczne (manuale) potrzebne do wykonania poszczególnych zadań praktycznych; 8. nacela/ gondola lub jej substytut, makietą, symulator itp.; 9. różnorodne typy zawiesi, elementy łączące np. szekle, złączki, karabińczyki, haki potrzebne do podnoszenia obiektów; 10. obiekty do podnoszenia o różnej wielkości i wadze; 11. zdjęcia, schematy, filmy, modele itp. niezbędne do zadań praktycznych (rysunki i schematy ilustrujące prawidłowe połączenia trawersy z gondolą, zdjęcia blokad transportowych itp.); 12. sprzęt łączności radiowej; 13. drabiny, schody i poręcze; 14. przykładowy dokument oceny ryzyka (risk assessment); 15. materiały biurowe, w tym między innymi flipchart, pisaki. Instytucja certyfikująca zapewnia kandydatom bezstronną i niezależną procedurę odwoławczą, w ramach której osoby uczestniczące w procesie walidacji mają możliwość odwołania się od decyzji dotyczącej: spełnienia wymogów formalnych, przebiegu walidacji, jej wyniku oraz decyzji komisji walidacyjnej.

2. Etapy identyfikowania i dokumentowania. Dopuszcza się możliwość przeprowadzenia walidacji na podstawie udokumentowanych dowodów na osiągniętą część lub całość efektów uczenia się. Dopuszczalne dowody to: zaświadczenie ukończenia branżowego kursu akredytowanego lub kwalifikacyjnego; dyplom, certyfikat itp. dokument będący potwierdzeniem pozytywnego wyniku zewnętrznej walidacji przeprowadzonej przez upoważnioną do tego instytucję, zgodnie z przyjętymi dla walidacji zasadami. Z samego dokumentu lub jego suplementu musi wynikać jakie i w jakim zakresie przewidziane dla tej kwalifikacji efekty uczenia się zostały potwierdzone. W przypadku braku potwierdzenia, któregoś z wymaganych efektów uczenia się, musi on zostać poddany walidacji.

Propozycja odniesienia do poziomu sektorowych ram kwalifikacji (o ile dotyczy)

SRK-Bud poziom 3

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się*

Osoba posiadająca kwalifikację "Montowanie turbin wiatrowych (WTG - Wind Turbine Generator)" jest przygotowana do wykonywania prac montażowych turbiny wiatrowej, tj. łączenia poszczególnych jej komponentów: sekcji wieży, gondoli, piasty i łopat turbiny oraz montażu elementów wyposażenia wewnętrznego. Przygotowuje stanowisko pracy, sprawdza kompletność oraz stan techniczny dostarczonych komponentów oraz osprzętu instalacyjnego i akcesoriów (zawiesi, śrub itp.), potrzebnych do wykonywanego zadania na danym etapie montażu. Stosuje zasady prawidłowego przygotowania poszczególnych komponentów do podniesienia, osadzania i montażu, używa właściwych komend do komunikacji z dźwigowym w zakresie podczepiania oraz unoszenia i osadzania komponentów turbiny. Wykonuje montaż, stosując się do wytycznych zawartych w instrukcji producenta. Dobiera odpowiednie narzędzia i urządzenia służące do montażu oraz przynależne im akcesoria, stosuje się do dokumentacji technicznej w zakresie ich użytkowania i serwisowania. Zapewnia odpowiednie źródło energii zintegrowanej z urządzeniem lub zewnętrznej, poprzez podłączenie odpowiedniego medium (elektrycznego, hydraulicznego, sprężonego powietrza). Przestrzega ogólnych zasad BHP, ppoż, ochrony środowiska i ergonomii na stanowisku pracy. Jest świadoma zagrożeń występujących na placu budowy turbin wiatrowych i dba o bezpieczeństwo swoje oraz innych. Współpracuje z innymi, przestrzega podziału zadań i odpowiedzialności w zespole. Stosuje zasady bezpiecznej pracy podczas montażu WTG: dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac, do rodzaju narzędzi stosowanych do montażu wieży wiatrowej oraz do warunków pracy. Zadania zawodowe wykonuje

pod nadzorem, w częściowo zmiennych i nieprzewidywalnych warunkach.

Zestawy efektów uczenia się

Numer zestawu w kwalifikacji*

1

Nazwa zestawu*

Bezpieczeństwo pracy podczas montażu WTG

Poziom PRK*

3

Orientacyjny nakład pracy [godz.]*

60

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia*

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

1. Charakteryzuje i dobiera środki techniczne, ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych.

Kryteria weryfikacji*

1) rozróżnia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej oraz określa ich funkcję podczas wykonywania montażu wieży wiatrowej (uprząż, systemy wyhamowujące upadek, elementy ochrony indywidualne - maseczki, przyłbice, filtry, kaski, ubrania itp.); 2) omawia zasady doboru środków ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych; 3) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do rodzaju wykonywanych prac montażowych i warunków pracy (środowiska pracy np. praca na wysokości, na morzu itp).

Efekt uczenia się

2. Omawia zasady bezpiecznego przebywania i pracy na placu budowy (platformie instalacyjnej)

Kryteria weryfikacji*

1) charakteryzuje ryzyka i zagrożenia oraz zasady bezpiecznej pracy w różnych i zmiennych warunkach i na różnych typach placów budowy - platform instalacyjnych; 2) określa, wymienia zasady bezpiecznej pracy obowiązujące podczas pracy z urządzeniami takimi jak dźwigi, żurawie, podnośniki, itp.

Efekt uczenia się

3. Omawia sposób przygotowania i zabezpieczenia miejsca montażu zgodnie z Risk assessment

Kryteria weryfikacji*

1) omawia przedstawioną matrycę Risk assessment pod względem możliwych zagrożeń (znajduje i wymienia zagrożenia); 2) wymienia sposób przygotowania i zabezpieczenia miejsca montażu stosownie do Risk assessment; 3) wymienia konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności montażowych.

Efekt uczenia się

4. Współpracuje w zespole w celu zapewnienia bezpieczeństwa własnego i zespołu podczas montażu

Kryteria weryfikacji*

1) charakteryzuje podział ról, zadań i odpowiedzialności w zespole; 2) komunikuje się w sposób zrozumiały ze współpracownikami, rozumie i posługuje się znakami werbalnymi i niewerbalnymi zgodnie z przyjętym standardem komunikacji branżowej; 3) kontroluje jakość wykonanej pracy własnej i pozostałych członków zespołu; 4) omawia zagrożenia związane z wykonaniem zadania z należytą starannością dla siebie i członków zespołu; 5) bierze odpowiedzialność za powierzoną pracę i środki techniczne do jej realizacji.

Numer zestawu w kwalifikacji*

2

Nazwa zestawu*

Obsługiwanie narzędzi stosowanych podczas montażu WTG

Poziom PRK*

3

Orientacyjny nakład pracy [godz.]*

10

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia*

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

1. Charakteryzuje i stosuje narzędzia używane do dokręcania i napinania śrub podczas montażu połączeń stykowych wieży

Kryteria weryfikacji*

1) rozróżnia i omawia poszczególne rodzaje narzędzi (klucze dynamometryczne: hydrauliczne, elektryczne; klucze udarowe i inne elektro i hydro narzędzia przeznaczone do prac montażowych); 2) prezentuje regulację hydraulicznych narzędzi dynamometrycznych i napinających; 3) prezentuje regulację kluczy udarowych; 4) prezentuje regulację elektrycznych narzędzi dynamometrycznych i napinających; 5) wskazuje na dostępnym

modelu pompy elementy jej budowy oraz omawia sposób jej działania; 6) podłącza pompę do instalacji hydraulicznej przy użyciu odpowiednich narzędzi i omawia zasadę jej działania; 7) prezentuje bezpieczny sposób podłączenia poszczególnych narzędzi do odpowiedniej instalacji zasilającej; 8) demonstruje umiejętność użycia mierników (suwmiarka, szczelinomierz, czujniki, mierniki cyfrowe).

Efekt uczenia się

2. Stosuje zasady bezpiecznej pracy z urządzeniami

Kryteria weryfikacji*

1) dobiera środki ochrony indywidualnej stosownie do używanego narzędzia; 2) charakteryzuje zagrożenia związane z użyciem narzędzia (urazy ciała obsługującego, ekipy montażowej, uszkodzenie otoczenia pracy monterów, zagrożenia dla środowiska itp.); 3) weryfikuje stan techniczny narzędzia/ urządzenia oraz sprawdza datę kalibracji narzędzia oraz jej ważność.

Efekt uczenia się

3. Obsługuje narzędzia (hydrauliczne, elektryczne itp.) stosowane podczas montażu WTG

Kryteria weryfikacji*

1) dobiera narzędzie do wykonania zadanej czynności montażowej na podstawie dokumentacji wykonawczej (instrukcji); 2) ustawia narzędzie lub zestaw narzędzi w odpowiedniej konfiguracji do pracy zgodnie z instrukcją montażową i sprawdza, czy urządzenie działa prawidłowo; 3) wykonuje konieczne czynności konserwacyjne po zakończeniu pracy z narzędziem.

Numer zestawu w kwalifikacji*

3

Nazwa zestawu*

Przygotowanie komponentów WTG i sprzętu do montażu

Poziom PRK*

3

Orientacyjny nakład pracy [godz.]*

5

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia*

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

1. Omawia sposób przygotowania i sprawdzenia komponentów wieży przed montażem

Kryteria weryfikacji*

1) omawia sposób sprawdzenia kompletności i stanu technicznego dostarczonych komponentów WTG i osprzętu instalacyjnego; 2) wymienia możliwe rodzaje uszkodzeń powstałych podczas transportu lub składowania oraz omawia sposób postępowania w przypadku zidentyfikowania usterki; 3) omawia zabezpieczenie i przechowywanie komponentów w prawidłowy i bezpieczny sposób przed warunkami atmosferycznymi (wieża, generator, śruby, łopaty).

Efekt uczenia się

2. Przygotowuje narzędzia i osprzęt montażowy

Kryteria weryfikacji*

1) kompletuje narzędzia i osprzęt do rodzaju zadania zgodnie z otrzymaną specyfikacją; 2) sprawdza stan narzędzi i osprzętu przed transportem do miejsca montażu; 3) odpowiednio zabezpiecza skompletowane narzędzia i osprzęt do transportu na miejsce montażu.

Numer zestawu w kwalifikacji*

4

Nazwa zestawu*

Wykonywanie czynności montażowych głównych komponentów WTG

Poziom PRK*

3

Orientacyjny nakład pracy [godz.]*

40

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia*

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

1. Charakteryzuje i posługuje się różnymi rodzajami zawiesi

Kryteria weryfikacji*

1) wskazuje i charakteryzuje rodzaje zawiesi (łańcuchowe, węzowe, linowe, pasowe itp.) oraz omawia przykładowy sposób ich zastosowania oraz sposób ich montażu; 2) dobiera zawiesia stosowanie do parametrów, właściwości podnoszonego, opuszczanego przedmiotu zgodnie z otrzymaną instrukcją; 3) sprawdza kompletność i stan techniczny osprzętu (trawersów, zawiesi) przed ich użyciem; 4) dobiera i montuje odpowiednią zawieszę do rodzaju podnoszonego obiektu; 5) demonstruje sposób połączenia zawiesi z dźwigiem; 6) omawia zagrożenia związane z nieprawidłowym montażem oraz nieprawidłowym użyciem zawiesi; 7) konserwuje i dokonuje przeglądów zawiesi.

Efekt uczenia się

2. Wykonuje połączenia śrubowe

Kryteria weryfikacji*

1) wykonuje połączenia śrubowe poprzez właściwe napięcie śrub (streczowanie) z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi zgodnie ze specyfikacją techniczną; 2) wykonuje połączenia śrubowe poprzez właściwe dokręcenie śrub z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi zgodnie ze specyfikacją techniczną producenta; 3) omawia zagrożenia i skutki związane z nieprawidłowym wykonaniem połączenia śrubowego (nieodpowiednie wykonanie połączenia np. niedokręcenie lub przekręcenie śruby/ zerwanie gwintu).

Efekt uczenia się

3. Omawia rodzaje zadań i czynności wykonywanych podczas pionowania i podnoszenia sekcji wieży (liftingowania) i stosuje przyjęte zasady i rodzaje znaków werbalnych i niewerbalnych do komunikacji z dźwigowym

Kryteria weryfikacji*

1) omawia zasady bezpiecznego podnoszenia sekcji wieży oraz rodzaj i kolejność wykonywanych czynności podczas podnoszenia i pionowania wieży; 2) wskazuje rodzaje wsporników/ram transportowych/blokad oraz omawia sposób ich usuwania; 3) omawia połączenia trawersy lub zawiesi z sekcją wieży/podnoszonym obiektem zgodnie ze specyfikacją; 4) komunikuje się z operatorami dźwigów z wykorzystaniem komend werbalnych w łączności radiowej i z użyciem sygnałów niewerbalnych; 5) omawia wyhaczenie trawersy i zwolnienie żurawia pomocniczego.

Efekt uczenia się

4. Omawia sposób/ procedurę osadzenia sekcji wieży

Kryteria weryfikacji*

1) omawia sposób przygotowania miejsca osadzenia sekcji; 2) omawia role i zadania "ground" i "top" kontrolerów podczas osadzania sekcji wieży.

Efekt uczenia się

5. Montuje ciągi komunikacyjne i elementy zabezpieczające

Kryteria weryfikacji*

1) montuje drabiny (odczytuje wartości momentów obrotowych na jakie należy skręcać elementy drabiny); 2) montuje poręcze; 3) montuje schody.

Efekt uczenia się

6. Omawia sposób montażu gondoli

Kryteria weryfikacji*

1) omawia uzbrojenie gondoli stosownie do zaleceń producenta; 2) omawia uzbrojenie żurawia w celu podniesienia gondoli; 3) omawia sposób przygotowania trawersy, zawiesia do podnoszenia gondoli oraz prawidłowy sposób podłączenia zawiesi, trawersy do gondoli

zgodnie z instrukcją; 4) omawia sposób bezpiecznego demontażu ram transportowych; 5) omawia sposób osiągnięcia bezpiecznej pozycji do podniesienia gondoli przy pomocy żurawia; 6) omawia operację bezpiecznego podnoszenia i osadzenia gondoli na wieży zgodnie z dokumentacją; 7) omawia finalne skręcenia gondoli zgodnie ze specyfikacją producenta.

Efekt uczenia się

7. Omawia sposoby montażu piasty (hub)

Kryteria weryfikacji*

1) omawia sposób przygotowania piasty do montażu; 2) omawia sposób przygotowania trawersy, zawiesia do podnoszenia piasty; 3) wskazuje i omawia sposób montażu i rolę lin pomocniczych podczas podnoszenia piasty; 4) omawia wyhaczenie ramy transportowej; 5) omawia sposób podnoszenia i ustawienia piasty w prawidłowej pozycji do montażu; 6) omawia sposób połączenia piasty z gondolą za pomocą połączeń śrubowych zgodnie z instrukcją i wymogami producenta; 7) omawia wyhaczenie lin pomocniczych i zawiesi oraz zwolnienie dźwigu po operacji montażu piasty.

Efekt uczenia się

8. Omawia procedurę montażu łopat(y) turbiny wiatrowej

Kryteria weryfikacji*

1) omawia przygotowanie gondoli oraz piasty do montażu łopat - pod względem elektrycznym, mechanicznym, hydraulicznym; 2) omawia sposób przygotowania łopat do montażu zgodnie z instrukcją producenta; 3) omawia przygotowanie trawersy lub innego zawiesia do podnoszenia w celu kontrolowanego podniesienia i montażu łopat zgodnie z instrukcją producenta; 4) omawia demontaż ram transportowych; 5) omawia montowanie lin pomocniczych; 6) omawia zasady unoszenia i pozycjonowania łopaty względem pozycji wieży; 7) dobiera odpowiednie klucze potrzebne do połączenia łopaty z piastą i ustawia parametry ich pracy zgodnie z instrukcją producenta; 8) omawia wyhaczenie trawersy i zwolnienie dźwigu.

Numer zestawu w kwalifikacji*

5

Nazwa zestawu*

Instalacja okablowania w turbinie wiatrowej

Poziom PRK*

3

Orientacyjny nakład pracy [godz.]*

10

Rodzaj zestawu

obowiązkowy

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

Efekt uczenia się

1. Charakteryzuje zagrożenia związane z pracami kablowymi oraz omawia stosowanie zabezpieczeń

Kryteria weryfikacji*

- 1) omawia zagrożenia związane z instalacją okablowania wewnątrz wieży; 2) omawia zastosowanie blokad typu lock out – tag out oraz tablic ostrzegawczych.

Efekt uczenia się

2. Omawia zasady i sposób postępowania podczas prowadzenia i zakańczania kabli

Kryteria weryfikacji*

- 1) wskazuje i wyjaśnia przeznaczenie i zastosowanie różnych typów kabli - energetyczne, zasilania (LV-HV), sterujące i światłowodowe; 2) wskazuje i omawia właściwy sposób mocowania kabla w zależności od jego przeznaczenia; 3) omawia zasady i sposób postępowania podczas prowadzenia i zakańczania kabli światłowodowych; 4) omawia sposób montażu kabli ekranowanych; 5) omawia odległości między typami i grupami kabli; 6) charakteryzuje sposób wykorzystania dławic kablowych i montuje dławice kablowe: a) dobiera odpowiednią dławicę do rodzaju kabla; b) montuje dławice kablowe; c) montuje kable w dławicy kablowej.

Efekt uczenia się

3. Odczytuje i stosuje oznaczenia elektryczne

Kryteria weryfikacji*

- 1) wskazuje komponenty obwodu elektrycznego posługując się schematem; 2) wykonuje znakowanie kabli zgodnie z otrzymaną dokumentacją; 3) doprowadza kable do skrzynki rozdzielczej postępując zgodnie z prostymi schematami instalacji.

Efekt uczenia się

4. Przygotowuje kable do podłączenia zasilania przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi (zarabianie kabli)

Kryteria weryfikacji*

- 1) przycina kabel odpowiedniej długości za pomocą dedykowanych narzędzi 2) zdejmuje izolację z kabla przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi; 3) dobiera odpowiednią końcówkę kabla w zależności od przekroju poprzecznego kabla; 4) zakłada końcówkę i zaciska przy użyciu odpowiednich narzędzi; 5) zakłada odpowiednią izolację, w tym izolację termokurczliwą; 6) stosuje różne rodzaje osłon w celu zabezpieczenia kabla przed uszkodzeniem mechanicznym i warunkami atmosferycznymi.

Efekt uczenia się

5. Montuje kable do złączy z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi

Kryteria weryfikacji*

1) montuje końcówki kablowe na szynie zbiorczej z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi zgodnie z instrukcją; 2) montuje kabel w zaciskach i zaciskach śrubowych z wykorzystaniem odpowiednich narzędzi zgodnie ze schematem.

Informacje o instytucjach uprawnionych do nadawania kwalifikacji

Wnioskodawca*

Szkoła Morska w Gdyni Sp. z o.o.

Minister właściwy*

Minister Rozwoju i Technologii

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności*

Kwalifikacja ważna bezterminowo.

Nazwa dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji*

Certyfikat

Uprawnienia związane z posiadaniem kwalifikacji*

nie dotyczy

Kod dziedziny kształcenia*

582 - Budownictwo i budownictwo lądowe

Kod PKD*

Kod	Nazwa
42	ROBOTY ZWIĄZANE Z BUDOWĄ OBIEKTÓW INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ
43	ROBOTY BUDOWLANE SPECJALISTYCZNE

Status

Dokumenty

#	Tytuł dokumentu
1	Opłata za złożenie wniosku
2	Podpisany dokument



Oświadczam, że dane zawarte we wniosku o włączenie kwalifikacji rynkowej do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji są zgodne z prawdą. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.*

Dane o podmiocie, który złożył wniosek

Szkoła Morska w Gdyni Sp. z o.o.

Siedziba i adres: Polska 13a, 81-339 Gdynia

NIP: 5861255980

Numer KRS: 0000136502

Reprezentacja: Alfred Naskręt

Adres elektroniczny osoby wnoszącej wniosek: naskret@morska.edu.pl