

Miejscowość (forma spotkania), r.

Szczegółowe informacje o sposobie zorganizowania i przeprowadzenia walidacji

Nazwa kwalifikacji rynkowej:

Doradzanie w zakresie bezpieczeństwa instalacji wodorowych na etapie ich projektowania, budowy, użytkowania i eksploatacji

Materiał roboczy opracowany przy wsparciu Instytutu Badań Edukacyjnych w ramach projektu systemowego „Wspieranie funkcjonowania i doskonalenie ZSK na rzecz wykorzystania oferowanych w nim rozwiązań do realizacji celów strategii rozwoju kraju” współfinansowanego ze Środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach programu Operacyjnego Wiedza, Edukacja, Rozwój, Priorytet II: Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji, Działanie 2.13 Przejrzysty i spójny Krajowy System Kwalifikacji.

Zadanie 1: Wspieranie podmiotów zainteresowanych rozwojem oferty kwalifikacji funkcjonujących w ZSK i wspierających uczenie się przez całe życie.

1. Warunki przystąpienia do walidacji (Art. 15 pkt. 2g)

1.1 Warunki przystąpienia do walidacji i dowody potwierdzające spełnianie warunków

Jakie warunki wynikające z opisu kwalifikacji musi spełniać osoba przystępująca do walidacji w IC?

Jakiego typu dokumenty będą uznawane, wiarygodnym dowodem na spełnianie tych wymagań?

- Ukończone studia inżynierskie minimum I stopnia, w szczególności na kierunku: inżynieria środowiska, energetyka, inżynieria bezpieczeństwa, technologia chemiczna lub inne pokrewne kierunki techniczne (inżynierskie).- dyplom ukończenia studiów.

1.2 Dodatkowe wymagania stawiane przez IC

Jakie dodatkowe wymagania musi spełnić osoba przystępująca do walidacji (np. wniesienie opłaty, wypełnienie ankiety osobowej)?

- Wypełnienie oraz wysłanie elektronicznego formularza zgłoszenia zawierającego dane osobowe (imię, nazwisko, data i miejsce urodzenia, nr PESEL) oraz dane kontaktowe (nr telefonu, adres mail, adres do korespondencji);
- Potwierdzenie o zapoznaniu się z: regulaminem walidacji i certyfikacji, klauzulą informacyjną w zakresie ochrony danych osobowych (art. 13 RODO), zasadami wykorzystania wizerunku do celów przygotowania przez IC oraz PZZJ raportów i sprawozdań z procesu walidacji i certyfikacji kwalifikacji rynkowej, wynikających z obowiązujących przepisów i wymagań MW;
- Wniesienie opłaty za walidację i certyfikację nie później niż 7 dni przed wyznaczonym terminem walidacji lub wyznaczonym terminem przekazania dowodów i deklaracji;

- Złożenie elektronicznego wniosku o wydanie certyfikatu i suplementu walidacyjnego w j. angielskim – składany na etapie wypełniania elektronicznego formularza zgłoszenia (opcja dobrowolna dla kandydata);

Pracownik instytucji certyfikującej monitoruje kompletność dokumentów, w tym wniesienie opłaty i w przypadku zidentyfikowania braków kontaktuje się z poszczególnymi kandydatami indywidualnie.

2. Opłaty (Art. 15 pkt. 5)

Ile wynosi opłata za udział w walidacji?

Proszę skalkulować koszt walidacji z uwzględnieniem etapów i elementów walidacji, w tym w szczególności np. kosztów: wynagrodzenia kadry uczestniczącej w walidacji, zapewnienia miejsca walidacji i sprzętów/ materiałów, zapewniania obsługi organizacyjnej walidacji i certyfikacji, przygotowania certyfikatu.

Dodatkowe pytania, na które warto odpowiedzieć:

Czy opłata jest pobierana za cały proces w całości, czy np. osobno za walidację, a osobno za wydanie certyfikatu?

Czy kandydat płaci oddzielnie za możliwość przystąpienia do kolejnych części np. części teoretycznej i praktycznej?

Czy IC przewiduje opłaty za dodatkowe usługi poza opłatą za przystąpienie do walidacji i certyfikacji np. płatna usługa doradcy walidacyjnego? Jeśli tak – w jakiej wysokości?

W jakim sposób wnoszona jest opłata i w którym momencie?

Przed przystąpieniem do walidacji uczestnik (lub instrukcja kierująca uczestnika na walidację) wnosi jednorazową opłatę w wysokości wynosi 4000 zł. W ramach tej opłaty kandydat przystępuje do walidacji jeden raz i jeżeli zakończy się ona wynikiem pozytywnym, to otrzymuje certyfikat wraz z suplementem. Zarówno certyfikat, jak i suplement wydawane są w jednym egzemplarzu, w języku polskim.

W przypadku negatywnego wyniku walidacji poniesiona przez kandydata opłata nie podlega zwrotowi. Aby przystąpić ponownie do walidacji należy dokonać ponownego zgłoszenia i wnieść kolejną opłatę w wysokości 4000 zł.

Walidacja – etapy i metody walidacji

3. Identyfikowanie (proces i wykorzystywane metody)

Czy przewidziano wsparcie na etapie identyfikowania? Jeśli nie, proszę przejść do p. 5, a jeśli tak, to:

Jakiego rodzaju wsparcie przewidziano na etapie identyfikowania (np. doradca walidacyjny, zakres zagadnień, test próbny)? Jak ono będzie zorganizowane (on-line, stacjonarnie, telefonicznie)?

Jakie metody będą wykorzystywane na tym etapie?

- Instytucja certyfikująca nie przewiduje wsparcia doradcy walidacyjnego na etapie identyfikowania.

4. Dokumentowanie

Etap dokumentowania posiadanych efektów uczenia się nie jest obowiązkowy, występuje wówczas, gdy podmiot planuje zastosować metodę analizy dowodów i deklaracji w weryfikacji efektów uczenia się. Etap dokumentowania polega na gromadzeniu różnych dowodów świadczących oś osiągnięciu konkretnych efektów uczenia się określonych w kwalifikacji. Do dokumentacji można włączyć wszystko, co w opinii IC jest dowodem na osiągnięcie wybranych efektów uczenia się, np. certyfikaty, zaświadczenia, próbki pracy, zdjęcia, nagrania wykonanych prac, opis wykonywanej pracy itp. Dokumentowanie może przebiegać przy wsparciu doradcy walidacyjnego lub może być przeprowadzone samodzielnie.

Dla kogo przeznaczony jest etap dokumentowania?

Jakie dowody i deklaracje będą gromadzone na tym etapie? W jakiej formie będą przygotowane (chodzi o konkretny katalog dopuszczalnych dowodów i deklaracji)?

W jaki sposób dowody zostaną przekazane IC?

- Z uwagi na innowacyjny charakter kwalifikacji instytucja certyfikująca nie przewiduje wykorzystania metody analizy dowodów i deklaracji w weryfikacji efektów uczenia się, w związku z czym dokumentowanie nie jest prowadzone.

5. Weryfikacja efektów uczenia się

5.1. Metody i narzędzia wykorzystywane podczas weryfikacji efektów uczenia się

Jakie metody weryfikacji efektów uczenia się - zgodnie ze wskazanymi w opisie kwalifikacji - będą wykorzystane przez IC?

Jakie narzędzia przewidziano na etapie weryfikacji dla zastosowania poszczególnych metod? np. dla metody test teoretyczny przewidziano: formularz testu, formę ustną czy pisemną/papierową/elektroniczną/, pytania otwarte/zamknięte, jedno czy wielokrotnego wyboru, aplikację webową itd.?

Jakie narzędzia dla asesorów będzie stosowała IC np. scenariusz i arkusz obserwacji symulacji czy scenariusze rozmów i arkusz oceny?

Prosimy o dopasowanie metod i narzędzi do efektów uczenia się i kryteriów ich weryfikacji (patrz Tabela 1).

- Test teoretyczny z pytaniami zamkniętymi (50 pytań) i otwartymi (20 pytań).
- Obserwacja w warunkach symulowanych lub/i analiza przypadku, połączone z prezentacją (Arkusze zadań walidacyjnych, klucze odpowiedzi do zadań, kryteria oceny zadań, scenariusze i arkusze rozmów, scenariusze i arkusze obserwacji symulacji; arkusz oceny prezentacji, protokół z walidacji). Podczas stosowania tej metody uczestnik wykonuje zadania praktyczne

polegające na stworzeniu projektu, wykonaniu studium przypadku lub analizy z obliczeniami i in.

- Rozmowa z komisją walidacyjną (wywiad ustrukturyzowany lub swobodny; scenariusze wywiadu; arkusz oceny, protokół z walidacji). Wywiad ustrukturyzowany ma formę odpowiedzi na pytania komisji dotyczące wykonanych podczas walidacji przez kandydata zadań i opracowań.

5.2. Przebieg weryfikacji efektów uczenia się i sposób jej organizacji

Zapisy muszą być spójne z opisem kwalifikacji, ale już uszczegółowione w stopniu, w jakim planuje to IC.

Jak będzie przebiegał szczegółowo proces weryfikacji efektów uczenia się?

Czy weryfikacja jest podzielona na części?

Jakie metody będą wykorzystywane w poszczególnych częściach?

Czy części te są od siebie zależne (np. pozytywny wynik jednej warunkuje podejście do kolejnej)?

Jaki jest czas trwania weryfikacji efektów uczenia się/ poszczególnych części weryfikacji?

W jakim miejscu/ trybie (np. stacjonarnie, online) odbędzie się weryfikacja efektów uczenia się/ poszczególne części weryfikacji?

Etap testu teoretycznego może być przeprowadzony z wykorzystaniem elektronicznego systemu egzaminowania bądź w wersji tradycyjnej (drukowanej). W przypadku, gdy test teoretyczny przeprowadzany jest w systemie elektronicznym, operator systemu egzaminacyjnego organizuje zaplecze techniczne do przeprowadzenia weryfikacji i nadzoruje przebieg testu.

Etap obserwacji w warunkach symulowanych lub/i analizy przypadku przebiega wg następującego porządku:

- 1) Instytucja certyfikująca drogą mailową przesyła kandydatom treści zadań praktycznych do rozwiązania, na treści zadań składają się również wszystkie niezbędne wytyczne potrzebne do wykonania zadań oraz formularze, na których uczestnik wykonuje zadania.
- 2) Zadania praktyczne odnoszą się do następujących zagadnień:
 - planowanie i organizowanie bezpieczeństwa instalacji wodorowych na etapie projektowym;
 - realizowanie działań na rzecz zapewnienia bezpieczeństwa instalacji wodorowych na etapie budowy i uruchomienia;
 - prowadzenie nadzoru nad zapewnieniem bezpieczeństwa instalacji wodorowych na etapie eksploatacji, modernizacji i wyłączenia z eksploatacji.
- 3) Wraz z przygotowaniem zadań praktycznych uczestnik przygotowuje również prezentację zawierającą wyniki zrealizowanych prac. Prezentacja musi zostać dostarczona w pliku PPTX lub PDF.

- 4) Na wykonanie zadań i prezentacji oraz przesłanie ich instytucji certyfikującej uczestnik walidacji ma 15 dni roboczych, licząc od następnego dnia po dacie wysłaniu maila z treściami zadań.
- 5) Wykonane przez kandydata zadania powinny być dostarczone na formularzach, które otrzymał od instytucji certyfikującej. Wykonane zadania kandydat przesyła mailem na adres: adres@mailowy.com.pl lub wgrywa do katalogu: <https://guv.sharepoint.com/:f:/r/sites/>
- 6) Na ocenę przesłanych przez uczestnika walidacji wykonanych zadań oraz poinformowanie go o wynikach dokonanej oceny zawierającej, jeśli dotyczy, wykaz popełnionych błędów krytycznych dyskwalifikujących pracę na tym etapie, instytucja certyfikująca ma 15 dni roboczych. Wraz z informacją o wynikach oceny przekazywana jest informacja o zakwalifikowaniu bądź nie, do następnego etapu walidacji.
- 7) Instytucja certyfikująca drogą mailową informuje kandydatów o terminie kolejnego etapu walidacji, która prowadzona jest z wykorzystaniem wywiadu swobodnego i/lub wywiadu ustrukturyzowanego połączonego z prezentacją wyników zrealizowanych prac.

Etap wywiadu ustrukturyzowanego połączonego z prezentacją wyników zrealizowanych prac prowadzony jest wg następującego porządku:

- 1) wywiad ustrukturyzowany prowadzony jest w formie stacjonarnej, w miejscu i terminie wyznaczonym przez instytucję certyfikującą;
- 2) o miejscu i terminie tego etapu walidacji instytucja certyfikująca uczestników walidacji informuje drogą mailową;
- 3) wywiad ustrukturyzowany prowadzony jest w formie rozmowy komisji walidacyjnej z kandydatem, pytania komisji dotyczą merytorycznych aspektów wykonanych zadań. Zakres tych pytań określany jest indywidualnie dla każdego kandydata przez członków komisji walidacyjnej na etapie oceny wykonanych zadań praktycznych;
- 4) wywiady poprzedzone są prezentacją wyników zrealizowanych prac;
- 5) wywiady i prezentacje odbywają się indywidualnie w obecności 3-osobowej komisji walidacyjnej;
- 6) na podstawie prezentacji oraz udzielonych przez uczestnika odpowiedzi komisja walidacyjna podejmuje decyzję o wyniku walidacji i informuje o niej uczestnika walidacji. Podjęcie decyzji o wyniku walidacji może być poprzedzone utajnioną naradą członków komisji walidacyjnej;
- 7) na prezentację wyników, przeprowadzenie wywiadu oraz podjęcie przez komisję walidacyjną decyzji w sprawie wyniku walidacji przeznaczają się max. 90 minut na każdego kandydata.

Każdemu uczestnikowi przysługuje prawo do złożenia odwołania w ciągu 5 dni roboczych od negatywnego wyniku walidacji. Zasady odwołania od wyników walidacji oraz formularz złożenia odwołania stanowią część regulaminu walidacji.

5.3. Zasoby potrzebne do przeprowadzenia weryfikacji

Jakie są niezbędne zasoby materialne do przeprowadzenia walidacji wynikające z opisu? Tam gdzie to możliwe, proszę doprecyzować, w jaki sposób podmiot zamierza spełnić te wymogi np. konkretny model urządzeń, marki materiałów itp.

Czy będą zapewnione dodatkowe zasoby ponad te określone w opisie kwalifikacji? Jeśli tak- jakie?

Instytucja certyfikująca musi zapewnić:

- pomieszczenie wyposażone w odpowiednią liczbę stolików i krzeseł, aby każdy uczestnik oraz przedstawiciele komisji walidacyjnej mieli do dyspozycji własne stanowisko pracy;
- komputer z oprogramowaniem umożliwiającym przeprowadzenie testu teoretycznego (nie dotyczy przypadku, gdy test ma formę papierową).
- komputer z oprogramowaniem umożliwiającym przeprowadzenie prezentacji zapisanej w formacie PPTX oraz PDF, podłączony do sieci Internet;
- projektor multimedialny,
- odpowiednie warunki BHP i ppoż. oraz ergonomii pracy dla stanowisk walidacyjnych.

6. Organizacja walidacji w instytucji certyfikującej

Czy IC zamierza samodzielnie przeprowadzać walidację?

Czy IC będzie zlecać przeprowadzenie walidacji swoim oddziałom/ jednostkom wewnętrznym?

Czy IC będzie zlecał walidację podmiotowi zewnętrznemu (instytucji walidującej)?

Jeśli tak, to w jaki sposób wpłynie to na organizację walidacji (np. walidacja będzie odbywała się w różnych miastach lub poza siedzibą IC)?

Instytucja certyfikująca będzie samodzielnie przeprowadzać walidację.

7. Kadry zaangażowane w walidację - zadania i kompetencje

Jakie osoby / zespoły są zaangażowane w walidację?

Jakie są ich zadania?

Jakie są konieczne kompetencje poszczególnych osób zaangażowanych w walidację?

W jaki sposób te kompetencje będą weryfikowane?

Warto tu wskazać wszystkie możliwe osoby, podmioty, role ważne w organizacji i przeprowadzaniu walidacji, uwzględniając te wskazane w opisie kwalifikacji np. komisję walidacyjną, doradcę walidacyjnego. Można też wskazać osoby zajmujące się informowaniem kandydatów, obsługą administracyjną kandydatów, certyfikowaniem, monitorowaniem i ewaluacją oraz obsługą administracyjną, techniczną, księgową, prawną wszystkich tych procesów.

(tabela pomocnicza: Przypisanie odpowiedzialności personelu do etapów walidacji w IC.xcl)

Weryfikację przeprowadza komisja walidacyjna, która składa się z m.in. 3 osób:

- Przewodniczący komisji walidacyjnej musi posiadać co najmniej stopień naukowy doktora nauk technicznych z obszaru inżynierii środowiska, górnictwa, energetyki bądź pokrewnej, być autorem publikacji naukowych z obszaru, którego dotyczy kwalifikacja rynkowa lub posiadać co najmniej 3 letnie doświadczenie w pracy w obszarze technologii wodorowych oraz udokumentowane (np. umowy o pracę, umowy o dzieło) doświadczenie dydaktyczne (prowadzenie zajęć, kursów, szkoleń, egzaminów) w zakresie zagadnień związanych z bezpieczeństwem produkcji czystego, zielonego wodoru, w wymiarze 50 godzin w ciągu ostatnich trzech lat.
- 2 członków komisji walidacyjnej – każdy z nich musi posiadać co najmniej tytuł magistra inżyniera z obszaru inżynierii środowiska, górnictwa, energetyki bądź pokrewnej, być autorem publikacji naukowych z obszaru, którego dotyczy kwalifikacja rynkowa lub posiadać co najmniej roczne doświadczenie w pracy w obszarze technologii wodorowych oraz doświadczenie dydaktyczne (prowadzenie zajęć, kursów, szkoleń, egzaminów) w zakresie zagadnień związanych z bezpieczeństwem produkcji czystego, zielonego wodoru w wymiarze 30 godzin w ciągu ostatnich trzech lat.

Przedstawiciel IC odpowiedzialny za prowadzenie rekrutacji uczestników walidacji posiada wiedzę z zakresu procedur funkcjonowania instytucji certyfikującej oraz z zakresu funkcjonowania ZSK. Ponadto posiada umiejętności korzystania z elektronicznych środków komunikacji, wykorzystywanych w procesie udzielania im informacji o poszczególnych etapach procesu organizacji i prowadzenia walidacji i certyfikowania kwalifikacji rynkowych.

8. Dokumenty wykorzystywane w walidacji i certyfikowaniu

Jakie dokumenty są gromadzone w procesie walidacji i certyfikowania?

Proszę wskazać listę wszystkich dokumentów (np. arkusze testów, protokoły, instrukcje, karty ocen, listy obecności, oświadczenia, regulaminy, kwestionariusze osobowe). Przykładowe dokumenty w linku:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Blmz5cLB5p5ajchppcMfcKStDnafMC6BArjn8qJn0AE/edit#gid=864057461>

Przed walidacją:

- Regulamin walidacji;
- Formularz rejestracyjny kandydata;
- Wzory oświadczeń dla kandydata (np. RODO, inne wynikające z wymagań wstępnych dla kandydata np. o zachowaniu poufności, przestrzeganiu regulaminu);
- Narzędzia walidacji (np. test teoretyczny, treści zadań praktycznych, arkusze obserwacji dla asesora, klucze oceny dla asesora);
- Lista wyposażenia stanowiska walidacyjnego;
- Wytyczne do oceny spełniania poszczególnych kryteriów weryfikacji dla asesora;

- Wzór oświadczenia o zapoznaniu się z wytycznymi oceny dla asesora;
- Wzór odwołania od decyzji walidacyjnej dla kandydata;
- Wzór certyfikatu (znak PRK, numer certyfikatu, suplement do certyfikatu);

W trakcie walidacji:

- Arkusze wypełniane przez uczestnika lub pliki, na których będzie pracował z wykorzystaniem komputera;
- Zestaw zadań do testu teoretycznego;
- Scenariusz wywiadu ustrukturyzowanego;
- Arkusz oceny prezentacji,
- Arkusz oceny obserwacji,
- Klucze oceny dla każdej z metod dla komisji walidacyjnej,
- Karty oceny dla członków komisji walidacyjnej;

Po walidacji:

- Protokół oceny kandydata;
- Informacja dla kandydata z decyzją walidacyjną (z wykazem niepotwierdzonych efektów uczenia się w przypadku decyzji negatywnej);
- Certyfikaty;
- Baza certyfikatów;

Dokumenty sprawozdawcze:

- Raz na kwartał: informacja o liczbie wydanych certyfikatów, przychodach z walidacji i cenie certyfikatu składane za pośrednictwem ZRK;
- Raz na 2 lata: sprawozdanie z działalności instytucji certyfikującej składane do właściwego ministra za pośrednictwem ZRK;
- Raz na 3 lata: raport z ewaluacji wewnętrznej składany do podmiotu zewnętrznego zapewniania jakości (PZZJ) za pośrednictwem ZRK;
- (jeśli dotyczy) Złożenie do właściwego ministra za pośrednictwem ZRK niezwłocznego zawiadomienia w przypadku braku spełniania wymagań dla walidacji;
- (jeśli dotyczy) Złożenie do właściwego ministra za pośrednictwem ZRK niezwłocznego zawiadomienia w przypadku zmiany danych wskazanych w art. 77 ust. 3;
- (jeśli dotyczy) Złożenie do właściwego ministra za pośrednictwem ZRK niezwłocznego zawiadomienia w przypadku udzielenia upoważnienia innemu podmiotowi do prowadzenia walidacji.

9. Certyfikowanie

Jakie informacje znajdują się na certyfikacie?

W przypadku certyfikatu lub innego dokumentu poświadczającego posiadanie kwalifikacji, proponujemy, aby zawierał on min. następujące elementy:

- *imię i nazwisko uczestnika (dodatkowo można umieścić miejsce i datę urodzenia),*
- *nazwa instytucji certyfikującej,*
- *pełną nazwę kwalifikacji rynkowej widniejącą w obwieszczeniu o włączeniu kwalifikacji do ZSK,*
- *znak PRK,*
- *numer certyfikatu,*
- *datę wystawienia certyfikatu,*
- *data/okres ważności certyfikatu,*
- *podpis osoby reprezentującej IC oraz przewodniczącego komisji walidacyjnej.*

Okres ważności certyfikatu wynosi 5 lat.

Informacje wymagane dla wydawania certyfikatu poświadczającego posiadanie kwalifikacji:

- imię i nazwisko uczestnika, miejsce i data urodzenia,
- nazwa instytucji certyfikującej,
- pełna nazwa kwalifikacji rynkowej widniejąca w obwieszczeniu o włączeniu kwalifikacji do ZSK,
- znak PRK,
- numer certyfikatu,
- data wystawienia certyfikatu,
- okres ważności certyfikatu;
- podpis osoby reprezentującej IC oraz przewodniczącego komisji walidacyjnej,
- pieczęć instytucji certyfikującej,
- suplement do certyfikatu zawierający: imię i nazwisko posiadacza certyfikatu, miejsce i datę urodzenia, numer certyfikatu, którego dotyczy suplement, podpis uprawnionego przedstawiciela instytucji certyfikującej, wykaz efektów uczenia się posiadacza certyfikatu.

10. Informowanie o walidacji (Art. 47 ust. 4)

“Instytucja certyfikująca udostępnia na stronie internetowej szczegółowe informacje o sposobie zorganizowania i przeprowadzania walidacji dla danej kwalifikacji rynkowej” (art. 47 ust. 4).

Jakie informacje będą publikowane na stronie internetowej IC?

Link ze wskazówkami dotyczącymi informowania:

<https://kwalifikacje.edu.pl/wp-content/uploads/Rekomendacje-IC-INTERNET-popr..pdf>

Rozdział 6 (str. 57)

Informacje udostępniane na stronie internetowej IC powinny zawierać:

- nazwę kwalifikacji rynkowej
- Informacje o poziomie PRK kwalifikacji rynkowej oraz kodzie kwalifikacji w ZRK;
- Informacje o podstawie prawnej funkcjonowania kwalifikacji;

- Zakres wiedzy i umiejętności, którymi legitymizuje się osoba posiadająca kwalifikację;
- Typowe miejsca pracy, w których może znaleźć zatrudnienie osoba posiadająca kwalifikację;
- Specjalności oraz zawody, których przedstawiciele mogą być zainteresowani uzyskaniem kwalifikacji;
- Wymagania poprzedzające dla kandydatów;
- Efekty uczenia się;
- Zasady przeprowadzenia egzaminu i kryteria oceny;
- Procedura odwoławcza;
- Cena;
- Informacje o planowanych terminach walidacji;
- Dane kontaktowe do osób mogących udzielić bardziej szczegółowych informacji.

Tabela 1 do p. 5.1.: Metody i narzędzia walidacji przypisane do kryteriów weryfikacji uczenia się

Nazwa zestawu efektów uczenia się	1. Wspomaganie procesu zapewniania bezpieczeństwa instalacji wodorowych na etapie projektowym	
Nazwa efektu uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
1.1. Definiuje zapotrzebowanie na analizy lub procedury bezpieczeństwa potrzebne przy projektowaniu instalacji wodorowych	Analizuje przepisy i normy określające wymagania bezpieczeństwa	Test teoretyczny
	Charakteryzuje analizy i procedury, które są wymagane przepisami oraz względami bezpieczeństwa	Wywiad ustrukturyzowany
	Charakteryzuje fizyczne, chemiczne i niebezpieczne właściwości wodoru	Test teoretyczny
	Charakteryzuje rodzaje metod identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka, w szczególności/w tym PHA, HAZOP, LOPA i QRA	Test teoretyczny
	Określa potencjalne skutki sytuacji awaryjnych dla ludzi, konstrukcji i środowiska naturalnego na podstawie	Wywiad ustrukturyzowany

	analizy typowych sytuacji awaryjnych w instalacjach wodorowych	
	• Omawia zasady podziału przestrzeni na strefy zagrożone wybuchem	Wywiad ustrukturyzowany
	• Omawia zasady postępowania w przypadku wykrycia uwolnienia lub pożaru wodoru	Wywiad ustrukturyzowany
	• Charakteryzuje wpływ organów zewnętrznych na zapewnienie bezpieczeństwa instalacji wodorowych, m.in.: Państwowej Straży Pożarnej, Państwowej Inspekcji Pracy, Inspekcji Ochrony Środowiska, Urzędu Dozoru Technicznego, Transportowego Dozoru Technicznego	Test teoretyczny i wywiad ustrukturyzowany
1.2. Dobiera techniczne środki bezpieczeństwa stosowane przy projektowaniu instalacji wodorowych	• Wskazuje środki bezpieczeństwa, które są stosowane w celu zabezpieczania instalacji wodorowych	Test teoretyczny i obserwacja w warunkach symulowanych
	• Opisuje wymagania bezpieczeństwa funkcjonalnego projektowanej instalacji wodorowej	Test teoretyczny i wywiad ustrukturyzowany
	• Dobiera urządzenia, środki techniczne oraz procedury postępowania do stref zagrożenia wybuchem wodoru	Obserwacja w warunkach symulowanych
1.3. Ocenia dokumentację projektową w zakresie bezpieczeństwa instalacji wodorowych	• Przygotowuje opisy techniczne do dokumentacji projektowej, zgodnie z wymaganiami ustawy – Prawo budowlane	Wywiad ustrukturyzowany

	Przeprowadza ocenę zgodności dokumentacji projektowej w zakresie bezpieczeństwa instalacji z wymaganiami przepisów ustawy – Prawo budowlane	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Identyfikuje ryzyka w procesie zatwierdzenia dokumentacji przez organy zewnętrzne, w tym instytucje nadzór budowlanego, Państwową Straż Pożarną	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Opracowuje katalog możliwych do zastosowania zabezpieczeń przed pożarem/wybuchem, wraz z niezbędnymi certyfikatami/deklaracjami zgodności dla tych urządzeń, zgodnie z wymaganiami ustawy o systemie oceny zgodności oraz rozporządzeń wykonawczych	Test teoretyczny i obserwacja w warunkach symulowanych
Nazwa zestawu efektów uczenia się	2. Realizowanie działań zapewniających bezpieczeństwo instalacji wodorowych na etapie budowy i rozruch	
Nazwa efektu uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
2.1. Opracowuje procedury bezpieczeństwa potrzebne przy budowie i uruchomieniu instalacji wodorowych	Porównuje warunki bezpieczeństwa instalacji wodorowych zawarte w projektowej ze stanem faktycznym	Test teoretyczny i obserwacja w warunkach symulowanych
	Analizuje przepisy i normy określające wymagania bezpieczeństwa w kontekście budowy i uruchomienia instalacji wodorowej	Test teoretyczny
	Charakteryzuje zasady prawidłowości montażu urządzeń (elektrycznych i nieelektrycznych) w	Test teoretyczny

	przestrzeniach zagrożonych wybuchem wodoru	
	Charakteryzuje zasady wykonania testów przyrządowych funkcji bezpieczeństwa instalacji wodorowych	Test teoretyczny
	Omawia plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie zagrożeń stwarzanych przez wodór przy budowie instalacji wodorowej	Wywiad ustrukturyzowany
	Omawia rolę jednostek nadzoru, które są zaangażowane w budowę i uruchomienie instalacji wodorowej	Wywiad ustrukturyzowany
2.2. Realizuje działania propagujące kulturę bezpieczeństwa wśród osób zaangażowanych w budowę i uruchamianie instalacji wodorowych	Wyjaśnia rolę kultury bezpieczeństwa wśród pracowników odpowiedzialnych za budowę i uruchamianie instalacji wodorowych	Wywiad ustrukturyzowany
	Omawia najczęstsze przyczyny awarii przemysłowej, ze szczególnym uwzględnieniem błędów ludzkich	Test teoretyczny
	Przygotowuje materiały informacyjne, np. ulotki, instrukcje dotyczące bezpieczeństwa instalacji wodorowych	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Omawia historyczne przypadki wystąpienia awarii przemysłowej instalacji wodorowych wraz z wynikającymi z nich wnioskami	Wywiad ustrukturyzowany
Nazwa zestawu efektów uczenia się	3. Prowadzenie nadzoru zakresie zapewniania bezpieczeństwa instalacji wodorowych na etapie eksploatacji, modernizacji i wyłączenia z eksploatacji	

3.1. Ustala tok postępowania w przypadku wycieków i pożarów wodoru	Charakteryzuje metody wykrywania wycieków wodoru (gazowego i ciekłego)	Test teoretyczny
	Omawia zasady postępowania w przypadku wycieku wodoru	Wywiad ustrukturyzowany
	Charakteryzuje metody wykrywania pożarów wodoru	Test teoretyczny
	Omawia zasady postępowania w przypadku pożaru wodoru	Wywiad ustrukturyzowany
	Omawia zagrożenie związane z oddziaływaniem pożaru na obiekty sąsiadujące	Wywiad ustrukturyzowany
	Opracowuje procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia	Obserwacja w warunkach symulowanych
3.2. Charakteryzuje zasady wykonywania prac w strefach zagrożenia wybuchem wodoru	Omawia procedury realizacji prac niebezpiecznych w strefach zagrożenia wybuchem wodoru	Wywiad ustrukturyzowany
	Omawia zasady stosowania urządzeń i narzędzi w przestrzeniach zagrożonych wybuchem	Wywiad ustrukturyzowany
	Dobiera środki ochrony osobistej, w tym odzieży ochronnej	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Charakteryzuje procedury przygotowania instalacji wodorowych do remontu	Test teoretyczny
	Omawia zasady stosowania i eksploatacji (w tym kalibracji) detektorów gazu	Wywiad ustrukturyzowany
	Omawia zasady doboru sprzętu gaśniczego	Wywiad ustrukturyzowany

	• Identyfikuje zagrożenia spowodowane elektrycznością statyczną i dobiera wymagane środki ochrony	Test teoretyczny i obserwacja w warunkach symulowanych
3.3. Charakteryzuje zasady kontrolę instalacji wodorowych w miejscu ich funkcjonowania	• Rozróżnia rodzaje, stopnie kontroli, zakresy i czasokresy kontroli urządzeń w wykonaniu przeciwwybuchowym	Test teoretyczny
	• Opisuje zasady kontroli instalacji odgromowej i instalacji uziemiających, w tym zawartość dokumentacji kontrolnej	Test teoretyczny
	• Opisuje zasady kontroli instalacji przeciwpożarowych, w tym zawartość dokumentacji kontrolnej	Test teoretyczny
	• Opisuje zasady kontroli przyrządowych funkcji bezpieczeństwa, w tym zawartość dokumentacji kontrolnej	Test teoretyczny
	• Identyfikuje uszkodzenia lub okoliczności sprawiające, że dane urządzenie należy wyłączyć z eksploatacji	Wywiad ustrukturyzowany