

Kwalifikacja cząstkowa na poziomie trzecim Polskiej Ramy Kwalifikacji i europejskich ram kwalifikacji

Montowanie i serwisowanie przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej

Status: włączona funkcjonująca

Rodzaj: cząstkowa

Kategoria: wolnorynkowe

Data włączenia do ZSK: 2018-12-20

Dokument potwierdzający nadanie kwalifikacji: Certyfikat kwalifikacji wolnorynkowej

Krótką charakterystyka kwalifikacji

Osoba posiadająca kwalifikację „Montowanie i serwisowanie przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej” jest przygotowana do wykonania montażu i naprawy instalacji w technologii światłowodowej na zewnątrz i wewnątrz budynków. Może podejmować zatrudnienie w przedsiębiorstwach zajmujących się budową i eksploatacją sieci światłowodowych na stanowiskach montera, instalatora lub serwisanta sieci światłowodowych. Podejmowane działania zawodowe może również wykonywać w ramach prowadzonej przez siebie działalności gospodarczej. Osoba posiadająca kwalifikację może rozwijać swoje umiejętności instalowania aktywnych elementów sieci światłowodowych, a także podnosić kompetencje osobiste i zawodowe w zakresie umiejętności interpersonalnych, kierowania zespołem.

Informacje o kwalifikacji

Grupy osób, które mogą być zainteresowane uzyskaniem kwalifikacji

Kwalifikacją mogą być zainteresowane: osoby, które chcą pracować przy budowie i montażu instalacji światłowodowych; uczniowie i absolwenci szkół zawodowych i branżowych; osoby, które chcą się przekwalifikować lub osiągnąć nową kwalifikację; osoby, które chcą rozszerzyć swoje kwalifikacje, np. osoby montujące instalacje teletechniczne czy elektryczne; osoby, które prowadzą działalność gospodarczą

i chcą świadczyć usługi w zakresie montażu instalacji światłowodowych; pracownicy firm budujących sieci światłowodowe; pracownicy operatorów telekomunikacyjnych; osoby długotrwale bezrobotne, które chcą w krótkim czasie uzyskać kwalifikację atrakcyjną z punktu widzenia rynku pracy.

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

Brak warunków

Wymagane kwalifikacje poprzedzające

Opis

Brak warunków

Typowe możliwości wykorzystania kwalifikacji

Osoba posiadająca kwalifikację “Montowanie i serwisowania przyłączy oraz instalacji wewnętrznych” może podejmować zatrudnienie w przedsiębiorstwach zajmujących się budową i eksploatacją sieci światłowodowych na stanowiskach montera, instalatora lub serwisanta sieci światłowodowych. Działania zawodowe może prowadzić w ramach własnej działalności gospodarczej. Osoba posiadająca kwalifikację może rozwijać swoje umiejętności w zakresie organizacji pracy i kierowania zespołem ludzkim, a tym samym uzyskiwać kwalifikacje umożliwiające zajmowanie stanowisk brygadzysty, majstra, kierownika zespołu. Może również poszerzać umiejętności w zakresie instalowania aktywnych elementów sieci światłowodowych.

Okres ważności dokumentu potwierdzającego nadanie kwalifikacji i warunki przedłużenia jego ważności

Certyfikat ważny 3 lata. Po tym czasie konieczna jest ponowna weryfikacja efektów uczenia się.

Zapotrzebowanie na kwalifikację

Kwalifikacja “Montowanie i serwisowanie przyłączy oraz instalacji wewnętrznych w technologii światłowodowej” jest związana ze świadczeniem usług na rynku krajowym i międzynarodowym w zakresie: 1. Projektowania i budowy obiektów telekomunikacyjnych (w tym telekomunikacji radiowej); 2. Montażu i pomiarów linii, sieci, instalacji oraz systemów telekomunikacyjnych; 3. Utrzymania i zarządzania telekomunikacyjnymi obiektami budowlanymi. Powyższy zakres jest zgodny z trendami w rozwoju najnowszych usług dostępu do szerokopasmowego Internetu (m.in. e-mail, VoIP, IPTV, VoD oraz Internet, w tym LTE plus dla potrzeb IPTV, VoD wysokiej rozdzielczości HD), co wiąże się z koniecznością budowy i utrzymania infrastruktury. Zapotrzebowanie w Polsce na tego rodzaju

kwalifikacje rynkowe zdeterminowane jest wysoką dynamiką rozwoju rynku usług telekomunikacyjnych i stosowanych technologii (por. Broadband Strategies Handbook, 2012). Rozwój rynku telekomunikacyjnego jest odzwierciedlony w dynamice powstawania regulacji prawnych w tym zakresie: ustaw krajowych - prawo telekomunikacyjne, prawo budowlane, akty pokrewne wykonawcze oraz aktów UE, np. Telecoms Single Market (TSM) regulation 2015/2120. Istotnym jest tu również krajowa Strategia Cyfrowa oraz strategia UE (Digital Agenda 2020, http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-10-200_pl.htm) dotycząca rozwoju tzw. infrastruktury Internetu szerokopasmowego na kolejne lata opartej na sieciach i okablowaniu światłowodowym. Celem głównym Programu Polska Cyfrowa (<https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/dokumenty/program-polska-cyfrowa-2014-2020/>) jest wzmocnienie cyfrowych fundamentów dla społeczno-gospodarczego rozwoju kraju (szeroki dostęp do szybkiego Internetu, efektywne i przyjazne użytkownikom e-usługi publiczne oraz stale rosnący poziom kompetencji cyfrowych społeczeństwa). Wypełnieniu zobowiązań Agendy Cyfrowej 2010 służą środki unijne przewidziane w Programie operacyjnym Polska Cyfrowa (POPC), gdzie w latach 2014-2020 przewidziano 1 mld euro na rozwój infrastruktury sieci szerokopasmowych w Polsce. Te środki są inwestowane w budowę sieci dostępowych (w tym łączy w technologii światłowodowej) wraz z niezbędnymi odcinkami sieci szkieletowych i dystrybucyjnych na obszarach, których mieszkańcy, z racji braku infrastruktury, mają utrudniony dostęp do szerokopasmowego Internetu. W trakcie I i II naboru 1.1 POPC do 2020 roku planowane jest przyłączenie 1 476 974 gospodarstw domowych i 17 859 placówek oświatowych (w tym 7322 punktów adresowych). Wartość projektów w obu konkursach to ok. 2 300 mln PLN. Te środki są inwestowane w budowę sieci dostępowych wraz z niezbędnymi odcinkami sieci szkieletowych i dystrybucyjnych na obszarach, których mieszkańcy, z racji braku infrastruktury, mają utrudniony dostęp do szerokopasmowego Internetu. 11 grudnia 2017 r. rozpoczął się nabór do III konkursu 1.1 POPC, którego założeniem jest rozdysponowanie pozostałej części środków przeznaczonych na rozwój sieci szerokopasmowych w Polsce. Planowane rozstrzygnięcie to III kwartał 2018. Rozwój rynku telekomunikacyjnego, w tym potrzeba realizacji założeń strategii cyfrowych, wiąże się z zapotrzebowaniem na wykwalifikowanych budowniczych sieci telekomunikacyjnych. Skuteczne wdrożenie programów upowszechniania sieci światłowodowych wymagać będzie zatrudniania osób posiadających umiejętności montowania przyłączy i instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej.

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

Kwalifikacja "Montowanie i serwisowanie przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych" wykazuje podobieństwa z kwalifikacjami funkcjonującymi w klasyfikacji zawodów szkolnych: Monter sieci i urządzeń telekomunikacyjnych (742202); Technik telekomunikacji (352203); oraz kwalifikacjami: Montaż i utrzymanie linii telekomunikacyjnych (E.1.); Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych (E.2.). Różnica między opisywaną kwalifikacją rynkową a wskazanymi powyżej kwalifikacjami uzyskiwanymi w ramach zawodów szkolnych polega na innym zakresie efektów uczenia się: w opisywanej kwalifikacji efekty uczenia się odpowiadają wysokospecjalistycznej wiedzy zawodowej i umiejętnościom skoncentrowanym na technologii światłowodowej.

Wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację

Metody stosowane w walidacji
Na etapie weryfikacji wykorzystuje się wyłącznie następujące metody: test teoretyczny; symulacja; wywiad swobodny. Weryfikacja składa się z następujących etapów: 1. Test teoretyczny 2. Symulacja połączona z wywiadem swobodnym - wykonanie: montażu przyłączy i instalacji zgodnie z dokumentacją wykonawczą; czynności związanych z detekcją i usunięciem usterki. Test teoretyczny obejmuje weryfikację efektów uczenia się zawartych w zestawie pierwszym. Przygotowanie do montowania i serwisowania przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej. Warunkiem przystąpienia do etapu praktycznego jest zaliczenie etapu teoretycznego bezpośrednio przed częścią praktyczną. Niezaliczenie części teoretycznej skutkuje niedopuszczeniem do części praktycznej, a tym samym osoba przystępująca do walidacji ponownie bierze udział w procesie weryfikacji. W czasie wykonywania zadań w trakcie etapu praktycznego osoba przystępująca do walidacji uzupełnia dokumentację powykonawczą. Wszystkie zadania praktyczne wykonuje zgodnie z zasadami BHP i wymaganiami instrukcji montażu. Złamanie zasad BHP i zasad zawartych w instrukcji montażu skutkuje przerwaniem egzaminu z wynikiem negatywnym. Biorąc pod uwagę zasady BHP, symulacja realizowana jest w zespołach dwuosobowych.

Zasoby kadrowe - kompetencje osób przeprowadzających walidację
Weryfikację efektów uczenia się prowadzi komisja walidacyjna, zwana dalej "komisją", złożona z co najmniej dwóch egzaminatorów, w tym przewodniczącego komisji oraz wiceprzewodniczącego komisji. Opcjonalnie do komisji mogą zostać powołani dodatkowi członkowie. Przewodniczący (oraz wiceprzewodniczący) komisji posiada: 1) wykształcenie wyższe inżynierskie z zakresu telekomunikacji, energetyki lub elektroniki; 2) co najmniej 15 lat doświadczenia zawodowego w zakresie telekomunikacji, energetyki lub elektroniki; 3) doświadczenie w przeprowadzaniu szkolenia lub egzaminów z zakresu montowania lub serwisowania infrastruktury telekomunikacyjnej, potwierdzone przeprowadzeniem minimum 15 szkoleń w ostatnich 3 latach. Członek komisji posiada: 1) wykształcenie minimum średnie; 2) co najmniej 10 lat praktycznego doświadczenia w zakresie montowania lub serwisowania technologii światłowodowej; 3) wiedzę i doświadczenie trenerskie z zakresu opisanego w kwalifikacji, potwierdzone przeprowadzeniem minimum 15 szkoleń w ostatnich 3 latach.

Warunki organizacyjne niezbędne do prawidłowego prowadzenia walidacji
Narzędzia: 1) do wykonania przyłącza do budynku: młotowiertarka udarowa, wiertła różnej grubości i długości, zestaw narzędzi podstawowych, w szczególności wkręta, młotki, noże, kombinerki; 2) do wykonania instalacji w budynku: wiertarka uniwersalna, wiertła różnej grubości i długości, wkrętarka z kompletem końcówek, zestaw narzędzi podstawowych, w szczególności wkręta, młotki, noże, kombinerki; 3) do spawania: spawarka światłowodowa, obcinarka włókien, strippery, zestaw narzędzi do montażu i łączenia kabli i pigtaili, środki i narzędzia do czyszczenia złączy optycznych; 4) do wykonywania prac budowlanych: szpachelki, pędzle.
Materiały: 1) do wykonania przyłącza do budynku: osłona złączowa, kable kanalizacyjne lub doziemne, mikrokable, mikrorurka, złączki mikrorurek, uszczelnienia mikrokabla, przełącznica wewnątrzbudynkowa, opaski kablowe, mufoprzełącznica nasłupowa, napowietrzny kabel abonencki, uchwyt kabla na słup, uchwyt kabla na ścianę, uszczelnienie przepustu kablowego; 2) do wykonania instalacji w budynku: rurki instalacyjne, korytka kablowe, uchwyty, klej, kołki montażowe, śruby, opaski kablowe, skrzynki piętrowe mufy dystrybucyjne, kable światłowodowe, w szczególności kable łatwego dostępu, wewnątrzbudynkowe, pigtaile, pigtaile abonenckie, patchcords, gniazda abonenckie; 3) materiały do spawania: osłonki spawu, izopropanol, chusteczki bezpyłowe, benzyna ekstrakcyjna; 4) materiały do wykończeń budowlanych i odtworzeń: zaprawa gipsowa, masy szpachlowe, silikon, akryle, farby.
Światłowodowe urządzenia pomiarowe: 1) źródło światła widzialnego; 2) miernik mocy optycznej przystosowany do pomiarów sieci PON 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm; 3) reflektometr o dynamice - 36-40 dB, przystosowany do pomiarów sieci PON 1310 nm, 1490 nm, 1550 nm.
Dokumentacja: 1) dokumentacja projektowa - projekt wykonawczy; 2) dokumentacja pomiarowa - wzór; 3) instrukcje montażowe elementów; 4) procedury,

normy i wytyczne operatora.
Instalacja wewnątrzbudynkowa: 1) rzeczywisty szyb instalacyjny na wysokość 3 kondygnacji; 2) makietę ściany do ćwiczenia montażu elementów instalacji pionowej o wymiarach: szerokość 300 cm, wysokość 240 cm.
Instalacja w terenie: 1) przyłącze kablowe w kanalizacji; 2) studnia kablowa z osłoną złączową, do której doprowadzono kabel zakończony na przełącznicy w budynku, tak aby była możliwość wykonania pomiarów kontrolnych; 3) odcinek kanalizacji do budynku; 4) odcinek mikrokanalizacji do budynku; 5) fragment ściany w budynku do instalacji przełącznicy wewnątrzbudynkowej.
Przyłącze napowietrzne 1) słupy z zainstalowaną mufoprzełącznicą i zainstalowanym splitterem abonenckim z kablem zakończonym na przełącznicy w budynku, tak aby była możliwość wykonania pomiarów kontrolnych; 2) symulowana ściana budynku, na której będzie instalowany uchwyt na kabel, wprowadzenie kabla i montaż gniazda abonenckiego.

Etapy identyfikowania i dokumentowania
Nie określa się wymagań dotyczących etapów identyfikowania i dokumentowania efektów uczenia się.

Informacje dodatkowe

Podstawa prawna włączenia kwalifikacji do ZSK

Na podstawie Obwieszczenia Ministra Cyfryzacji z dnia 2018-12-20 r. w sprawie włączenia kwalifikacji rynkowej >Montowanie i serwisowanie przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej< do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (Monitor Polski z dnia 2018-12-29 r., poz. 1277)

Data rozpoczęcia funkcjonowania kwalifikacji w ZSK

2019-05-14

Orientacyjny nakład pracy potrzebny do uzyskania kwalifikacji (w godzinach)

80

Termin dokonywania przeglądu kwalifikacji

Nie rzadziej niż raz na 10 lat

Termin następnego przeglądu kwalifikacji

2028-12-20

Kod dziedziny kształcenia

523 - Elektronika i automatyzacja

Kod PKD (wg klasyfikacji 2007)

85.59.B - Pozostałe pozaszkolne formy edukacji, gdzie indziej niesklasyfikowane

Kod kwalifikacji (do 2020 roku)

3C521900011

Kod kwalifikacji (od 2020 roku)

Streszczenie opinii uzyskanych podczas konsultacji projektu kwalifikacji

W dobie dynamicznego rozwoju techniki światłowodowej rynek potrzebuje specjalistów, którzy będą w stanie projektować, budować oraz dbać o stan techniczny linii światłowodowych oraz urządzeń które wchodzi w ich skład. Kwalifikacja zawiera w sobie zagadnienia, które są oczekiwane przez pracodawców. Rozwój techniki światłowodowej i doprowadzenie światłowodu praktycznie do klienta docelowego wymaga wielu wykwalifikowanych pracowników. Uzyskanie kwalifikacji przez pracownika pozwala pracodawcy na pozyskanie lub szybkie przeszkolenie pracownika i potwierdzenia jego wiedzy i umiejętności do wykonywania prac związanych z instalacją i serwisowaniem sieci światłowodowych.

Efekty uczenia się

Syntetyczna charakterystyka efektów uczenia się

Osoba posiadająca kwalifikację „Montowanie i serwisowanie przyłączy oraz instalacji wewnętrznych w technologii światłowodowej” jest przygotowana do wykonania montażu i naprawy instalacji w technologii światłowodowej na zewnątrz i wewnątrz budynków. Może podejmować zatrudnienie w przedsiębiorstwach zajmujących się budową i eksploatacją sieci światłowodowych na stanowiskach monter, instalatora lub serwisanta sieci światłowodowych. Osoba ta działania zawodowe może również wykonywać w ramach prowadzonej przez siebie działalności gospodarczej. Osoba posiadająca kwalifikację może rozwijać swoje umiejętności instalowania aktywnych elementów sieci światłowodowych, a także podnosić kompetencje osobiste i zawodowe w zakresie umiejętności interpersonalnych, w tym dotyczących kierowania zespołem.

Zestawy efektów uczenia się

1) Przygotowanie do montowania i serwisowania przyłączy oraz instalacji wewnętrznych w technologii światłowodowej

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Omawia przepisy i warunki dotyczące montowania i serwisowania przyłączy oraz instalacji wewnętrznych w technologii światłowodowej

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia zasady prowadzenia instalacji
- b. omawia przepisy bhp związane z montowaniem i serwisowaniem przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej
- c. omawia zagrożenia występujące na stanowiskach związanych z wykonywaniem montażu i serwisu przyłączy i instalacji
- d. omawia konsekwencje odpowiedzialności prawnej i finansowej wynikające ze zniszczenia infrastruktury
- e. omawia warunki techniczne oraz warunki pracy dotyczące montażu urządzeń pasywnych i narzędzi stosowanych w technologii światłowodowej
- f. omawia warunki psychofizyczne i zdrowotne niezbędne do wykonywania zadań związanych z montowaniem i serwisem przyłączy i instalacji telekomunikacyjnych
- g. omawia sposoby montażu instalacji telekomunikacyjnych, które nie zaburzają funkcjonalności i estetyki pomieszczeń oraz wykonywane są z zachowaniem zasad kultury pracy
- h. omawia sposoby ekonomicznego wykorzystania materiałów

2. Omawia zasady współpracy z użytkownikami instalacji światłowodowej

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia zasady komunikacji z użytkownikami lokali podczas montowania i serwisowania przyłączy oraz instalacji
- b. dobiera odpowiednie komunikaty i reakcje w odniesieniu do nietypowych sytuacji podczas montażu i serwisowania przyłączy oraz instalacji
- c. wskazuje trudności, które mogą wystąpić w relacji z użytkownikami lokali
- d. omawia zasady poszanowania prywatności użytkowników lokali
- e. omawia zasady użytkowania instalacji światłowodowej, które należy przekazać użytkownikom instalacji

3. Planuje montaż lub serwisowanie przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia zasady przygotowania się do wykonywania zadań związanych z montażem lub serwisowaniem przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej
- b. omawia sposoby zabezpieczania i oznakowania stanowiska pracy
- c. rozpoznaje możliwość wykonania montażu i serwisowania przyłączy oraz instalacji
- d. sprawdza stan techniczny narzędzi i urządzeń pomiarowych
- e. rozpoznaje przeszkody w wykonywaniu montażu i serwisowania przyłączy oraz instalacji
- f. wskazuje możliwości alternatywnych rozwiązań przy zaistnieniu przeszkód
- g. dobiera narzędzia, materiały, przyrządy niezbędne do wykonania montażu i serwisowania przyłączy oraz instalacji na podstawie projektu
- h. omawia zasady wykonania przejścia przez ściany zewnętrzne i stropy
- i. omawia sposoby prowadzenia kabli na odcinku przyłącza
- j. omawia sposoby prowadzenia instalacji wewnątrz budynków; omawia elementy osprzętu potrzebne do montażu i serwisowania przyłączy oraz instalacji
- k. rozpoznaje typy kabli światłowodowych na podstawie oznaczeń i omawia budowę tych kabli
 - l. rozróżnia i nazywa poszczególne elementy kabla
- m. kompletuje dokumentację niezbędną do wykonania montażu lub serwisowania przyłączy oraz instalacji
- n. ustawia kolejność tub i włókien zgodnie z dokumentacją projektową
- o. omawia zasady wykonywania pomiarów i oceny wyników w stosunku do przedłożonych kryteriów
- p. wykonuje pomiar parametrów odcinka przyłącza i instalacji reflektometrem

q. wykonuje pomiar poziomu sygnału miernikiem mocy optycznej

4. Stosuje zasady montowania i serwisowania przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej

Kryteria weryfikacji:

- a. omawia zasady prowadzenia i montażu kabli
- b. omawia zapisy zawarte w dokumentacji projektowej, w tym rysunki techniczne, wykresy, tabele, symbole
- c. omawia wytyczne dotyczące zasad montowania i serwisowania przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej
- d. określa zakres prac wynikający z dokumentacji projektowej oraz kolejność wykonywania robót
- e. wskazuje błędy w dokumentacji projektowej, które uniemożliwiają wykonanie prac i wymagają kontaktu z projektantem lub inwestorem

2) Montowanie i serwisowanie przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowych w technologii światłowodowej

Poszczególne efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia

1. Serwisuje przyłącza i instalacje światłowodowe

Kryteria weryfikacji:

- a. wykonuje czynności i pomiary, które mogą wskazać przyczynę awarii przyłączy oraz instalacji wewnątrzbudynkowej
- b. określa zakres czynności do wykonania
- c. decyduje, czy jest w stanie dokonać naprawy samodzielnie
- d. wskazuje materiały i narzędzia niezbędne do usunięcia usterki i uszkodzenia
- e. dokumentuje zaistniałe usterki i uszkodzenia
- f. usuwa usterkę

2. Sprawdza jakość połączeń

Kryteria weryfikacji:

- a. sprawdza ciągłość instalacji za pomocą źródła światła widzialnego
- b. wykonuje pomiar poziomu sygnału miernikiem mocy optycznej
- c. wykonuje pomiar parametrów odcinka przyłącza i instalacji, wykorzystując reflektometr
- d. na podstawie wykonanych pomiarów określa długości optyczne i tłumienności poszczególnych elementów instalacji
- e. weryfikuje zgodność parametrów instalacji z dokumentacją i normami
- f. wpisuje dane identyfikacyjne oraz wyniki pomiaru do formularza będącego załącznikiem do dokumentacji
- g. nanosi w dokumentacji powykonawczej zmiany powstałe w czasie wykonywania instalacji

3. Wykonuje przyłącza oraz instalacje wewnątrzbudynkowe w technologii światłowodowej

Kryteria weryfikacji:

- a. układa kabel w kanalizacji i montuje zapasy kabla
- b. montuje elementy do prowadzenia kabli, w tym korytka lub rurki instalacyjne zgodnie z projektem
- c. układa kabel w pionie i poziomie, w szachtach instalacyjnych, korytkach, rurach instalacyjnych i konstrukcjach wsporczych
- d. montuje przełącznice optyczne, skrzynki dystrybucyjne lub rozdzielcze, posługując się elektronarzędziami
- e. montuje osprzęt przełącznic optycznych, skrzynek dystrybucyjnych lub rozdzielczych, zgodnie z instrukcjami montażowymi i projektem
- f. doprowadza kabel do punktów dystrybucyjnych, w tym szafek, słupków, słupa, studzienki i do gniazda abonenckiego
- g. łączy włókna światłowodowe w przełącznicach optycznych, skrzynkach dystrybucyjnych, rozdzielczych i gniazdach abonenckich

Instytucje certyfikujące i podmioty powiązane z kwalifikacją

#	Instytucje certyfikujące (IC)	Instytucje walidujące
1	Akademia Światłowodowa sp. z o.o.	

Wnioskodawca:

Akademia Światłowodowa sp. z o.o.

Minister właściwy dla kwalifikacji:

Minister Cyfryzacji

