

Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

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

INFORMACJA O ZAWODZIE

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych (351101)



Operatorzy urządzeń teleinformatycznych

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

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

INFORMACJA O ZAWODZIE

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych

(351101)

Operatorzy urządzeń teleinformatycznych

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej, Departament Rynku Pracy

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

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

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

Partnerzy projektu INFODORADCA+:

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

INFORMACJA O ZAWODZIE

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych (351101)

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

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

ISBN 978-83-7789-495-8 [408]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce wykonane przez zespół ekspercki.



SPIS TREŚCI

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU	3
1.1. Nazwa i kod zawodu (wg Klasyfikacji zawodów i specjalności).....	3
1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu.....	3
1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD	3
1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący.....	3
2. OPIS ZAWODU.....	4
2.1. Synteza zawodu.....	4
2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania.....	4
2.3. Środowisko pracy (warunki pracy, maszyny i narzędzia pracy, zagrożenia, organizacja pracy).....	5
2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne.....	6
2.5. Wykształcenie, tytuły zawodowe, kwalifikacje i uprawnienia niezbędne/preferowane do podjęcia pracy w zawodzie.....	7
2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji	8
2.7. Zawody pokrewne	8
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE	9
3.1. Zadania zawodowe	9
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Instalowanie, uruchamianie i zapewnienie poprawnego funkcjonowania bezprzewodowych sieci komputerowych.....	9
3.3. Kompetencje społeczne.....	10
3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.....	11
3.5. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji.....	11
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO.....	12
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie	12
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu	13
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów	14
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie.....	15
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO)	15
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE	15
7. SŁOWNIK POJĘĆ	17
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze)	17
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)	19

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

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

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych 351101

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Administrator sieci.
- Informatyk.
- Operator sieci.
- Teleinformatyk.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 3511 Information and communications technology operations technicians.

Według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007):

- Sekcja J – Informacja i komunikacja.

1.4. Notka metodologiczna, autorzy i eksperci opiniujący

Notka metodologiczna

Opis informacji o zawodzie opracowano na podstawie:

- analizy źródeł (akty prawne, klasyfikacje krajowe, międzynarodowe) oraz źródeł internetowych,
- analizy opisu zawodu zamieszczonego w wyszukiwarce opisów zawodów na Portalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- badań ankietowych prowadzonych w projekcie INFODORADCA+ w październiku 2018 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspertki:

- Ewelina Błaszczuk – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Damian Rusek – RADMOT Sp. z o.o. Sp.k., Radom.
- Marek Wróblewski – Ekspert niezależny, Częstochowa.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Hanna Całuń-Swat – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Dorota Koprowska – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Ireneusz Woźniak – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Ewa Jasińska – Zespół Szkół Skórzano-Odzieżowych, Stylizacji i Usług, Radom.
- Bogdan Kostecki – Ekspert niezależny, Kłodzko.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Grażyna Mrozińska-Hotłoś – Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania, Rzeszów.
- Jarosław Wojciechowski – Polskie Stowarzyszenie Informatyczne, Białystok.

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

WAŻNE:

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

2. OPIS ZAWODU

2.1. Synteza zawodu

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych odpowiedzialny jest za bezawaryjne i bezpieczne funkcjonowanie bezprzewodowej sieci⁹ komputerowej w celu umożliwienia niezakłóconego korzystania z niej użytkownikom sieci¹⁷.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych odpowiada za przyłączenie urządzeń dostępowych¹⁵ do sieci bezprzewodowej oraz monitorowanie pracy sieci, powiązanych z nią urządzeń, jakości sygnału i obciążenia kanałów transmisyjnych⁵ na obszarze zasięgu sieci¹⁹.

Zajmuje się zabezpieczeniem sieci przed dostępem przez osoby nieuprawnione. Jest odpowiedzialny za zapis i przechowywanie danych dotyczących korzystania z sieci przez użytkowników sieci (dziennik połączeń, rozłączeń, wydarzeń dotyczących bezpieczeństwa teleinformatycznego⁴).

Sposoby wykonywania pracy

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych stosuje metody, techniki i procedury związane z:

- przyłączaniem urządzeń dostępowych do sieci przewodowej przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania konfiguracyjnego,
- wykorzystywaniem kontrolerów sieci bezprzewodowej, punktów dostępowych i innych urządzeń rozszerzających zasięg sieci¹⁴,
- konfigurowaniem urządzeń dostępowych w sposób umożliwiający niezawodną identyfikację użytkowników żądających dostępu do sieci i (w zależności od wyniku procesu uwierzytelniania¹⁶ i autoryzacji³) udzielenie bądź odmowę dostępu do sieci,
- konfigurowaniem urządzeń dostępowych w sposób zapewniający maksymalną ochronę danych przesyłanych siecią przed podsłuchaniem przez osoby trzecie,
- konfigurowaniem urządzeń dostępowych w celu umożliwienia klientom sieci bezprzewodowej korzystania z niej (przydział adresów IP¹ i tras¹²),
- konfigurowaniem zgodnie z obowiązującymi w danej sieci zasadami polityki bezpieczeństwa,
- monitorowaniem aktywności urządzeń w sieci w celu wychwycenia nietypowych zachowań systemu mogących wskazywać na usterkę, przeciążenie bądź próby nieautoryzowanego dostępu,
- monitorowaniem stopnia obciążenia sieci (stopnia wykorzystania kanałów, przepustowości kanałów, szczytowego obciążenia) w celu zapewnienia wysokiej jakości dostępu oraz planowania rozszerzeń sieci,
- naprawą i konfiguracją sieci w reakcji na zgłaszane przez użytkowników usterki,
- powiadamianiem przełożonych oraz techników serwisowych o nieprawidłowym działaniu sprzętu,
- zapewnianiem wskazówek technicznych i wsparcia dla użytkowników sieci.

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2. Kompetencja zawodowa.

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

Warunki pracy

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych wykonuje pracę przede wszystkim w pomieszczeniach biurowych lub serwerowniach, siedząc przy biurku przed ekranem komputera stacjonarnego lub przenośnego. Pomieszczenia te posiadają zazwyczaj oświetlenie dzienne i sztuczne oraz instalacje klimatyzacyjne.

Znaczną część czasu pracy spędzać może w miejscach przebywania użytkowników sieci, jak np. biurach użytkowników, w halach produkcyjnych i magazynowych itp. Okazjonalnie może zaistnieć konieczność pracy na niewielkich wysokościach (np. wejście na drabinę w celu wymiany punktu dostępowego umieszczonego pod sufitem). Jeżeli wymaga tego sytuacja, może również pracować w terenie, np. w siedzibie klienta. Jego praca może być w części wykonywana zdalnie.

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

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:

- serwery komputerowe,
- stacje robocze,
- komputery przenośne,
- oprogramowanie systemowe⁶,
- programy narzędziowe⁸,
- oprogramowanie użytkowe⁷,
- urządzenia peryferyjne¹³,
- oprogramowanie i sprzęt diagnostyczny¹⁰.

Organizacja pracy

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych zazwyczaj pracuje w ustalonych, zwykle typowych dla zawodów biurowych, godzinach pracy, choć w pewnych przedsiębiorstwach wystąpić może wymaganie pracy w systemie całodobowym. W przypadku awarii, konieczności rekonfiguracji sieci lub wymiany komponentów sprzętowych sieci, może krótkoterminowo zaistnieć konieczność pracy w dodatkowych godzinach, aby zminimalizować okres niedostępności usług dla użytkowników sieci.

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych zazwyczaj pracuje indywidualnie bądź stanowi część zespołu odpowiedzialnego za administrację sieci i systemów komputerowych. Operator może posiadać pewną swobodę co do kolejności wykonania zadań. Za wyniki swojej pracy odpowiada przed administratorem bądź kierownikiem ds. informatyki.

W praktyce, szczególnie w mniejszych firmach, obowiązki osób odpowiedzialnych za sieci bezprzewodowe łączone są z obowiązkami dotyczącymi szeroko pojętej infrastruktury teleinformatycznej.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych narażony jest na:

- przeciążenia układu mięśniowo-kostnego z powodu wymuszonej pozycji ciała podczas długotrwałej pracy przy komputerze, powodujące:
 - zmiany zwyrodnieniowe kręgosłupa,
 - wady postawy,
 - zmiany w układzie kostno-stawowym nadgarstka;
- przeciążenia narządu wzroku spowodowane intensywną i długotrwałą pracą przed monitorem powodujące:
 - osłabienie wzroku,
 - ból, łzawienie oczu;
- obciążenia nerwowo-psychiczne spowodowane m.in. pracą pod presją czasu;
- schorzenia wywołane niekorzystnymi warunkami fizycznymi (hałas, oświetlenie, wilgotność powietrza, temperatura w serwerowni);
- złamania kości i wstrząsy w wyniku upadku z niewielkiej wysokości.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** ważne są:

w kategorii wymagań fizycznych

- ogólna wydolność fizyczna,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność narządów równowagi;

w kategorii sprawności sensomotorycznych

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

w kategorii sprawności i zdolności

- uzdolnienia techniczne,
- zdolność koncentracji uwagi,
- wyobraźnia i myślenie twórcze,
- podzielność uwagi,
- dobra pamięć,
- rozumowanie logiczne,
- zdolność analizowania i rozwiązywania problemów,
- łatwość przerzucania się z jednej czynności na drugą,
- zdolność podejmowania szybkich i trafnych decyzji,
- współdziałanie i współpraca w zespole;

w kategorii cech osobowościowych

- zainteresowania informatyczne,
- samodzielność,
- samokontrola,

- dbałość o jakość pracy,
- wychodzenie z własną inicjatywą,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- radzenie sobie ze stresem,
- odporność na działanie pod presją czasu,
- gotowość do ustawicznego uczenia się,
- gotowość do dzielenia się wiedzą,
- wytrwałość i cierpliwość.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach: 3.3. Kompetencje społeczne; 3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

W zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** wymagana jest ogólna sprawność ruchowa kończyn górnych oraz koordynacja wzrokowo-ruchowa umożliwiającym długotrwałą pracę przy komputerze.

Przeciwwskazaniami do pracy w zawodzie są poważne wady wzroku, słuchu, niektóre choroby psychiczne, które mogą być przeszkodą do wykonywania zadań zawodowych. Ograniczona mobilność bądź niezdolność do pracy na niewielkiej wysokości (na drabinie) mogą być utrudnieniem podczas wykonywania pracy.

WAŻNE:

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

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

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

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Do podjęcia pracy w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** preferowane jest wykształcenie co najmniej średnie w zawodach szkolnych (pokrewnych): technik telekomunikacji, technik teleinformatyk lub technik informatyk.

Większe szanse na zatrudnienie mają jednak osoby z wykształceniem wyższym I lub II stopnia na kierunku informatyka lub pokrewnym.

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

Obecnie (2018 r.) do pracy w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** nie są wymagane dodatkowe kompetencje i uprawnienia.

Przy zatrudnianiu w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** istotne mogą być potwierdzone przez Okręgową Komisję Egzaminacyjną kwalifikacje zawodowe:

- EE.01 Montaż torów i urządzeń telekomunikacyjnych i EE.06 Uruchamianie i utrzymanie sieci telekomunikacyjnych, w zawodzie technik telekomunikacji,
- EE.10 Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych i EE.11 Administrowanie sieciami systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi, w zawodzie technik teleinformatyk,
- EE.08 Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci i EE.09 Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych, w zawodzie technik informatyk.

Dodatkowym atutem przy zatrudnieniu w zawodzie operatora bezprzewodowych sieci komputerowych mogą być dyplomy i certyfikaty potwierdzające:

- kompetencje w zakresie obsługi bezprzewodowych sieci komputerowych lub ogólnie zadań administracji sieci,
- znajomość języka angielskiego na poziomie co najmniej B1, umożliwiającym rozumienie dokumentacji technicznej.

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

2.6. Możliwości rozwoju zawodowego, awansu i potwierdzania kompetencji

Możliwości rozwoju zawodowego i awansu

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych może rozwijać swoje kompetencje poprzez udział w kształceniu i/lub szkoleniu w zawodach pokrewnych, np.:

- administrator systemów komputerowych,
- analityk sieci komputerowych,
- operator sieci komputerowych.

Osoby z predyspozycjami do zarządzania zespołem mogą rozwijać swoje kompetencje w kierunku sprawowania funkcji kierowniczych, np. na stanowisku:

- kierownika sieci informatycznych,
- kierownika działu informatyki.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecne (2018 r.) w systemie edukacji formalnej i pozaformalnej brak jest możliwości kształcenia i potwierdzania kwalifikacji zawodowych w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych**.

Osoby pragnące zdobyć kwalifikacje przydatne do wykonywania zawodu operatora bezprzewodowych sieci komputerowych mogą kształcić się i potwierdzać kwalifikacje zawodowe (egzamininy organizują Okręgowe Komisje Egzaminacyjne) w zawodach szkolnych (pokrewnych): technik informatyk, technik teleinformatyk, technik telekomunikacji.

Istnieje możliwość potwierdzania kompetencji przydatnych do wykonywania zawodu operatora bezprzewodowych sieci komputerowych w ramach studiów I i II stopnia oraz studiów podyplomowych na kierunku informatyka lub pokrewnym.

Ze względu na dynamiczny rozwój branży IT duże znaczenie mają ponadto certyfikaty ukończenia specjalistycznych kursów, szczególnie związanych z bezprzewodowymi sieciami komputerowymi.

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

2.7. Zawody pokrewne

Osoba zatrudniona w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Administrator systemów komputerowych	252201
Analityk sieci komputerowych	252301
Inżynier systemów i sieci komputerowych	252302

Technik teleinformatyk ^S	351103
Konserwator sieci i systemów komputerowych	351201
Technik informatyk ^S	351203
Operator sieci komputerowych	351301
Operator sprzętu komputerowego	351302
Operator systemów komputerowych	351303
Technik telekomunikacji ^S	352203

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

- Z1 Instalowanie i konfigurowanie urządzeń sieci bezprzewodowych.
- Z2 Wspieranie użytkowników sieci przy konfiguracji i problemach z działaniem ich urządzeń wewnątrz sieci.
- Z3 Wykrywanie, diagnozowanie i usuwanie nieprawidłowości w działaniu bezprzewodowych sieci komputerowych.
- Z4 Zapewnianie bezpieczeństwa w sieciach bezprzewodowych.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Instalowanie, uruchamianie i zapewnienie poprawnego funkcjonowania bezprzewodowych sieci komputerowych

Kompetencja zawodowa Kz1: Instalowanie, uruchamianie i zapewnienie poprawnego funkcjonowania bezprzewodowych sieci komputerowych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Instalowanie i konfigurowanie urządzeń sieci bezprzewodowych	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Zasady konfiguracji urządzeń sieciowych; • Zasady instalowania i uruchamiania aplikacji do monitorowania sieci bezprzewodowej; • Zasady funkcjonowania poszczególnych urządzeń wchodzących w skład całej infrastruktury; • Architektury wykorzystywane w sieciach bezprzewodowych; • Protokoły sieciowe wykorzystywane do zarządzania urządzeniami sieciowymi; • Zasady skutecznego zarządzania siecią bezprzewodową; • Zasady skalowalności sieci bezprzewodowej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Konfigurować urządzenia wchodzące w skład sieci bezprzewodowej od strony urządzeń dostępowych; • Konfigurować urządzenia klienckie sieci bezprzewodowej; • Administrować <u>szkieletem sieci</u>¹¹; • Dokonywać wyboru odpowiedniej <u>architektury sieci</u>² w zależności od specyficznych wymagań; • Zarządzać urządzeniami sieciowymi; • Optymalizować zasięg i pojemność całej sieci bezprzewodowej w instytucji.

Z2 Wspieranie użytkowników sieci przy konfiguracji i problemach z działaniem ich urządzeń wewnątrz sieci	
WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Zasady konfigurowania sieci bezprzewodowych na urządzeniach użytkowników sieci; • Problemy pojawiające się w trakcie użytkowania sieci bezprzewodowych na urządzeniach użytkowników sieci; 	<ul style="list-style-type: none"> • Przełączać użytkowników do odpowiednich punktów dostępowych w celu zapewnienia optymalnego działania; • Rozwiązywać podstawowe problemy podczas podłączania nowych użytkowników do istniejącej

<ul style="list-style-type: none"> • Mechanizmy kontroli dostępu i uwierzytelniania; • Strukturę instytucji i działy wymagające wsparcia w ramach obsługi sieci bezprzewodowej. 	<p>sieci bezprzewodowej;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zarządzać dostęпами użytkowników do sieci bezprzewodowej; • Komunikować się z użytkownikami końcowymi.
---	--

Z3 Wykrywanie, diagnozowanie i usuwanie nieprawidłowości w działaniu bezprzewodowych sieci komputerowych

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Typy i ogólne zasady działania urządzeń sieci bezprzewodowej; • Narzędzia i oprogramowanie do monitorowania działania sieci bezprzewodowej; • Przyczyny pojawiania się usterek i awarii występujących w urządzeniach sieci bezprzewodowej; • Fizyczne zasady rozchodzenia się fal elektromagnetycznych i działania sieci bezprzewodowych; • Przyczyny zakłóceń w działaniu sieci bezprzewodowej. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rozróżniać i wykorzystywać urządzenia sieci bezprzewodowej; • Monitorować sieci bezprzewodowe; • Diagnozować oraz usuwać usterek i awarie występujące w urządzeniach sieci bezprzewodowej; • Diagnozować oraz usuwać zakłócenia w działaniu sieci bezprzewodowej.

Z4 Zapewnianie bezpieczeństwa w sieciach bezprzewodowych

WIEDZA – zna i rozumie:	UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:
<ul style="list-style-type: none"> • Zasady dobierania mechanizmów szyfrowania i uwierzytelniania; • Podstawowe metody analizy sieci stosowane przy rozpoznawaniu systemu i przygotowaniu ataków cybernetycznych; • Zabezpieczenia dostępu sieci dla ochrony systemu i danych użytkowników; • Sposoby dobierania <u>zapory sieciowej</u>¹⁸; • Mechanizmy zapobiegania atakom; • Politykę bezpieczeństwa sieci oraz danych. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dobierać i stosować odpowiednie systemy zabezpieczeń; • Oceniać ryzyko i zabezpieczenia sieci bezprzewodowych; • Używać skanery sieci; • Instalować i aktualizować systemy ochrony danych i haseł; • Sprawdzać ważność aplikacji antywirusowych; • Wykorzystywać systemy bezpieczeństwa wbudowane w urządzenia i kontrolery; • Wyodrębnić dedykowaną sieć dla gości w celu odseparowania ich od dostępu do danych.

3.3. Kompetencje społeczne

Pracownik w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

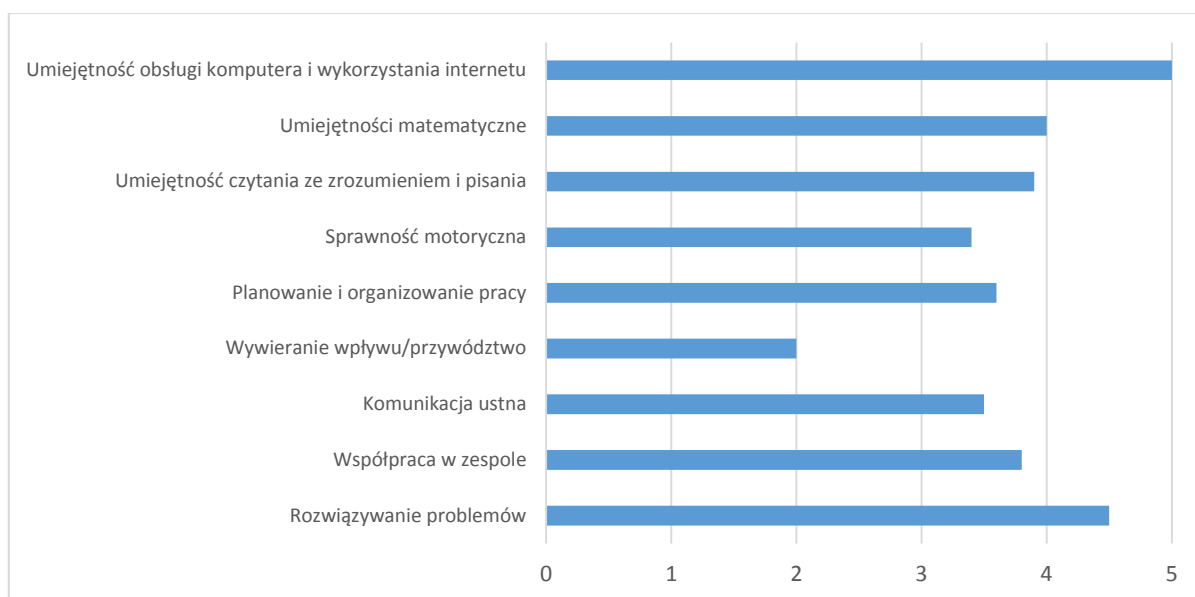
W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki własnej pracy związanej zapewnieniem bezawaryjnego i bezpiecznego funkcjonowania sieci bezprzewodowej.
- Podejmowania samodzielnych decyzji w korelacji z potrzebami i oczekiwaniami użytkowników sieci.
- Ponoszenia konsekwencji wynikających z niezadowolenia użytkowników w przypadku awarii bądź nieprawidłowego działania sieci.

- Przestrzegania ogólnie przyjętych zachowań etycznych, zasad uczciwości, rzetelności oraz poufności.
- Dokonywania samooceny i weryfikowania działań w zakresie realizowania zadań zawodowych.
- Wykonywania pracy samodzielnie, jak i funkcjonowania w zespole operatorów bezprzewodowych sieci komputerowych.
- Utrzymywania trwałych relacji z partnerami oraz klientami korzystających z bezprzewodowych sieci komputerowych.
- Wykazywania inicjatywy, otwartości i zorientowania na klienta.
- Doskonalenia kompetencji zawodowych, np. poprzez śledzenie trendów rozwoju branży informatycznej i wyszukiwania informacji w literaturze fachowej oraz udział w szkoleniach specjalistycznych.

3.4. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien mieć zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego wagę kompetencji kluczowych dla zawodu **operator bezprzewodowych sieci komputerowych**.



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **operator bezprzewodowych sieci komputerowych**

Uwaga:

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

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

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** nawiązują do opisów poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji.

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

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

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

4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie

Operator bezprzewodowych sieci komputerowych ma możliwość uzyskania zatrudnienia w wielu podmiotach:

- w firmach oferujących obsługę informatyczną,
- w firmach oferujących produkty z sektora sieci bezprzewodowych,
- w działach IT przedsiębiorstw usługowych i produkcyjnych, np. w: hotelach i restauracjach, centrach handlowych, ośrodkach rekreacji i innych,
- w działach IT jednostek administracji państwowej, samorządowej oraz organizacjach społecznych,
- w działach IT instytucji badawczych, naukowych i edukacyjnych.

Osoba wykonująca ten zawód może nawiązać stosunek pracy w oparciu o umowę o pracę, umowę zlecenie, kontrakt. Może również założyć własną działalność gospodarczą, świadcząc usługi z zakresu obsługi sieci bezprzewodowych dla innych podmiotów.

WAŻNE:

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

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

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

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Ranking (monitoring) zawodów deficytowych i nadwyżkowych:

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

<https://www.gov.pl/web/rodzina/zawody-deficytowe-zrownowazone-i-nadwyzkowe>

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

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:

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

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

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

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

Pomorskie – <http://www.porp.pl>

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

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

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

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

Zielona Linia. Centrum Informacyjne Służb Zatrudnienia:

<http://zielonalinia.gov.pl>

Portal Prognozowanie Zatrudnienia:

www.prognozowaniezatrudnienia.pl

Portal EU Skills Panorama:

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

Europejski portal mobilności zawodowej EURES:

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

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

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

Kształcenie

Obecnie (2018 r.) w ramach formalnego systemu edukacji zawodowej w Polsce nie przygotowuje się kandydatów do pracy w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych**.

Natomiast kształcenie w zawodach pokrewnych: technik teleinformatyk, technik informatyk oraz technik telekomunikacji, oferują technika i szkoły policealne.

Istnieje również możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji:

- EE.01 Montaż torów i urządzeń telekomunikacyjnych (w zawodzie technik telekomunikacji),
- EE.06 Uruchamianie i utrzymanie sieci telekomunikacyjnych (w zawodzie technik telekomunikacji),
- EE.10 Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych (w zawodzie technik teleinformatyk),
- EE.11 Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi (w zawodzie technik teleinformatyk),
- EE.08 Montaż i eksploatacja systemów komputerowych, urządzeń peryferyjnych i sieci (w zawodzie technik informatyk),
- EE.09 Programowanie, tworzenie i administrowanie stronami internetowymi i bazami danych (w zawodzie technik informatyk).

Kwalifikacyjne kursy zawodowe (dla dorosłych) mogą być organizowane przez:

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

Powyższe kwalifikacje potwierdzają Okręgowe Komisje Egzaminacyjne po spełnieniu wymagań formalnych i zdaniu egzaminu (również w trybie eksternistycznym).

Kwalifikacje przydatne do wykonywania zawodu operator bezprzewodowych sieci komputerowych oferują państwowe i prywatne uczelnie wyższe (w ramach studiów I i II stopnia oraz podyplomowych) na kierunkach związanych z informatyką i telekomunikacją.

Szkolenie

Osoba wykonująca zawód **operatora bezprzewodowych sieci komputerowych** ma do dyspozycji szeroki wachlarz szkoleń i kursów. Oferowane one są zarówno przez uczelnie wyższe, jak i wyspecjalizowane ośrodki edukacyjne branży IT.

Szkolenia oferują także producenci sprzętu teleinformatycznego oraz oprogramowania. Oferowane również są kursy umożliwiające uzyskanie międzynarodowo uznawanych tytułów, potwierdzających specjalistyczną wiedzę techniczną oraz umiejętności praktyczne.

Tematyka szkoleń może dotyczyć:

- konfiguracji i napraw urządzeń sieci bezprzewodowych (np. ruterów czy przełączników sieciowych),
- bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych,
- obsługi dedykowanych aplikacji i oprogramowania.

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

WAŻNE:

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

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Szkolnictwo wyższe:

www.wyberzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:

<https://www.ore.edu.pl/category/ksztalcenie-zawodowe-i-ustawiczne/>

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

<https://zrp.pl>

Szkolenia zawodowe:

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

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

Inne źródła danych:

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

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

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

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

4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów

Obecnie (2018 r.) wynagrodzenie miesięczne osób pracujących w zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** waha się w granicach od 2500 zł do 10000 zł brutto w przeliczeniu na jeden etat.

Na zróżnicowanie wynagrodzenia wpływają m.in.:

- posiadane umiejętności oraz zakres odpowiedzialności,
- wielkość firmy oraz miejsce zatrudnienia.

Początkujący operator może zarabiać w granicach od 2500 zł do 4500 zł miesięcznie brutto w przeliczeniu na jeden etat. Wysokość wynagrodzenia doświadczonego operatora z długoletnim stażem kształtuje się najczęściej w granicach od 6000 zł do 10 000 zł miesięcznie brutto w przeliczeniu na jeden etat.

WAŻNE:

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

Polecane źródła danych [dostęp: 31.10.2018]:

Wynagrodzenie w Polsce według danych GUS:

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

Przykładowe portale informujące o zarobkach:

<https://wynagrodzenia.pl/gus>

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

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

<https://zarobki.pracuj.pl>

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

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

4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie

W zawodzie **operator bezprzewodowych sieci komputerowych** możliwe jest zatrudnienie osób niepełnosprawnych.

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

- z dysfunkcją narządu słuchu (03-L), pod warunkiem, że niepełnosprawność ta jest możliwa do skorygowania za pomocą implantów lub aparatów słuchowych,
- z wadami i dysfunkcją wzroku (04-O), w przypadku możliwości skorygowania ich szklami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi,
- z niewielką dysfunkcją kończyn górnych (05-R), która nie wyklucza pracy przy komputerze, wymagane jest wówczas dostosowanie sprzętu komputerowego,
- z dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), która nie powoduje znaczących trudności w poruszaniu się.

Ponadto dopuszczalne jest zatrudnienie w tym zawodzie osób:

- z niektórymi chorobami układu oddechowego i krążenia (07-S),
- z niektórymi chorobami układu pokarmowego (08-T),
- z niektórymi chorobami układu moczowo-płciowego (09-M),
- z niektórymi innymi chorobami (11-I),

jeśli zaburzenia te nie powodują utrudnień w wykonywaniu zadań zawodowych.

WAŻNE:

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

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

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

Obecnie (2018 r.) klasyfikacja ESCO jest dostępna w 27 językach (w 24 językach UE, islandzkim, norweskim i arabskim) za pośrednictwem platformy ESCO: <https://ec.europa.eu/esco/portal/home>

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

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

6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE

Podstawowe regulacje prawne:

Stan prawny na dzień: 31.10. 2018 r.

- Ustawa z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 986, z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1265 i 1149, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1219, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 18 sierpnia 2017 r. w sprawie szczegółowych warunków i sposobu przeprowadzania egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie (Dz. U. poz. 1663).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. poz. 860, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. poz. 622, z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 kwietnia 2016 r. w sprawie charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji typowych dla kwalifikacji o charakterze zawodowym – poziomy 1–8 (Dz. U. poz. 537).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 7 sierpnia 2014 r. w sprawie klasyfikacji zawodów i specjalności na potrzeby rynku pracy oraz zakresu jej stosowania (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 227).
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego (Dz. U. Nr 159, poz. 948).

Literatura branżowa:

- Banaszak Z., Kłos S., Mleczko J.: Zintegrowane systemy informatyczne. PWE, Warszawa 2011.
- Bradford R.: Podstawy sieci komputerowych. WKŁ, Warszawa 2009.
- Dixit Avinash K.: Myślenie strategiczne. Helion, Gliwice 2009.
- Gast M.S.: 802.11. Sieci bezprzewodowe. Przewodnik encyklopedyczny. Helion, Gliwice 2015.
- Gast M.S.: 802.11ac: A Survival Guide. O'Reilly and Associates, Sebastopol 2013.
- Mieścicki J.: Wstęp do informatyki nie tylko dla informatyków. BTC, Legionowo 2014.
- Pałęga M., Wojtyto D., Salwerek M., Kulma W., Knapieński M.: Bezpieczeństwo teleinformatyczne jako element kompleksowej ochrony informacji. Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie, 2013.
- Proctor T.: Twórcze rozwiązywanie problemów. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2002.
- Ryza S., Laserson U.: Spark. Zaawansowana analiza danych. Helion, Gliwice 2015.
- Sommerville I.: Inżynieria oprogramowania. WNT, Warszawa 2006.
- Spraul V.A.: Jak działa oprogramowanie. Helion, Gliwice 2016.
- Stallings W.: Systemy operacyjne. Robomatic, Wrocław 2004.
- Tanenbaum A.S., Wetherall D.J.: Sieci komputerowe. Wyd. V. Helion, Gliwice 2012.
- Tanenbaum A.S., Bros H.: Systemy operacyjne. Helion, Gliwice 2015.
- Wołowski F., Zawila-Niedźwiedzki J.: Bezpieczeństwo systemów informacyjnych. Edu/Libri, 2015.
- Wróblewski P.: Algorytmy. Struktury danych i techniki programowania. Helion, Gliwice 2015.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.10. 2018]:

- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń <ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl>
- Czasopismo Chip: <https://www.chip.pl>
- Czasopismo Computerworld: <https://www.computerworld.pl>
- Czasopismo Hakin9: <https://hakin9.org>
- Czasopismo Komputer Świat: <http://www.komputerswiat.pl>
- Czasopismo PC Format: <https://www.pcformat.pl>
- Czasopismo PC World: <https://pcworld.pl>

- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie technik informatyk: https://www.cke.edu.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/351203.pdf
- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie technik teleinformatyk: https://www.cke.edu.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/351103.pdf
- Informator dotyczący egzaminu potwierdzającego kwalifikacje w zawodzie technik telekomunikacji: https://cke.gov.pl/images/_EGZAMIN_ZAWODOWY/informatory/formula_2017/352203.pdf
- Magazyn: <http://www.it-professional.pl>
- Magazyn: <https://www.networkworld.com>
- Portal Asystent BHP: <https://asystentbhp.pl>
- Przedmiotowe programy nauczania dla zawodów: <http://www.koweziu.edu.pl/programy-predmiotowe>
- Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Sektora Informatycznego (SRK IT): http://kwalifikacje.edu.pl/wp-content/uploads/publikacje/PDF/srk/SRK-IT_pl_internet_fin_popr.pdf
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: <http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus>
- Wyszukiwarka opisów zawodów: <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow>

7. SŁOWNIK POJĘĆ

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

Nazwa pojęcia	Definicja pojęcia
Awans zawodowy	Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje awansu – pionowy oraz poziomy. Awans pionowy oznacza zmianę stanowiska na wyższe w hierarchii przedsiębiorstwa/organizacji oraz przyznanie wyższego wynagrodzenia i poszerzenie uprawnień, np. awans polegający na osiągnięciu wyższego stopnia wymagań formalnych w policji, w wojsku, mianowanie na wyższy stopień – awans nauczycielski. Awans poziomy oznacza zmianę stanowiska niepociągającą za sobą zmiany pozycji pracownika w hierarchii firmy, np. objęcie dodatkowego stanowiska przez pracownika, powierzenie nowych zadań, rozszerzenie uprawnień i zakresu podejmowanych decyzji.
Czynności zawodowe	Są to działania podejmowane w ramach zadania zawodowego i dające efekt w postaci realizacji celu przewidzianego w zadaniu zawodowym.
Edukacja formalna	Kształcenie realizowane przez publiczne i niepubliczne szkoły oraz inne podmioty systemu oświaty, uczelnie oraz inne podmioty systemu szkolnictwa wyższego w ramach programów, które prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych oraz kwalifikacji nadawanych po ukończeniu studiów podyplomowych (zgodnie z ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym) albo kwalifikacje w zawodzie (zgodnie z przepisami oświatowymi).
Edukacja pozaformalna	Kształcenie i szkolenie realizowane w ramach programów, które nie prowadzą do uzyskania kwalifikacji pełnych lub kwalifikacji właściwych dla edukacji formalnej.
Efekty uczenia się	Wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne nabyte w procesie uczenia się (w ramach edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne).
Europejskie Ramy Kwalifikacji (ERK)	Przyjęta w Unii Europejskiej struktura i opis poziomów kwalifikacji umożliwiające porównanie kwalifikacji uzyskiwanych w różnych państwach. W ERK wyróżniono 8 poziomów kwalifikacji opisywanych za pomocą efektów uczenia się (wiedza, umiejętności i kompetencje). ERK stanowi układ odniesienia do krajowych ram kwalifikacji, w tym do PRK.

Kody niepełnosprawności	Są symbolami rodzaju schorzenia, które ma decydujący wpływ na to, do jakich prac osoba niepełnosprawna może być kierowana, a do jakich nie powinna ze względu na jej zdrowie i skuteczność pracy na danym stanowisku. Podstawowe kody niepełnosprawności: 01-U upośledzenie umysłowe, 02-P choroby psychiczne, 03-L zaburzenia głosu, mowy i choroby słuchu, 04-O choroby narządu wzroku, 05-R upośledzenie narządu ruchu, 06-E epilepsja, 07-S choroby układu oddechowego i krążenia, 08-T choroby układu pokarmowego, 09-M choroby układu moczowo-płciowego, 10-N choroby neurologiczne, 11-I inne, w tym schorzenia: endokrynologiczne, metaboliczne, zaburzenia enzymatyczne, choroby zakaźne i odzwierzęce, zeszpecenia, choroby układu krwiotwórczego, 12-C całościowe zaburzenia rozwojowe.
Kompetencje społeczne	Jest to rozwinięta w toku uczenia się zdolność kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestniczenia w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania.
Kompetencje kluczowe	Są to kompetencje (połączenie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych) integracji społecznej i zatrudnienia potrzebne w życiu zawodowym i pozazawodowym oraz do bycia aktywnym obywatelem. Na potrzeby opracowania informacji o zawodach wyróżniono 9 kompetencji, które zostały wybrane i pogrupowane ze zbioru 15 kompetencji kluczowych wyodrębnionych w Międzynarodowym Badaniu Kompetencji Osób Dorosłych – Projekt PIAAC prowadzonym cyklicznie przez OECD.
Kompetencja zawodowa	Jest to układ wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych niezbędnych do wykonywania, w ramach wydzielonego zakresu pracy w zawodzie zestawu zadań zawodowych. Posiadanie jednej lub kilku kompetencji zawodowych powinno umożliwić zatrudnienie na co najmniej jednym stanowisku pracy w zawodzie.
Kwalifikacja	Oznacza zestaw efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych nabytych w edukacji formalnej, edukacji pozaformalnej lub poprzez uczenie się nieformalne, zgodnych z ustalonymi dla danej kwalifikacji wymaganiami, których osiągnięcie zostało sprawdzone w procesie walidacji oraz formalnie potwierdzone przez uprawniony podmiot certyfikujący. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji wyodrębniono 4 rodzaje kwalifikacji: pełne, cząstkowe, rynkowe i uregulowane.
Polska Rama Kwalifikacji (PRK)	Opis ośmiu wyodrębnionych w Polsce poziomów kwalifikacji odpowiadających odpowiednim poziomom Europejskich Ram Kwalifikacji sformułowany za pomocą ogólnych charakterystyk efektów uczenia się dla kwalifikacji na poszczególnych poziomach ujętych w kategoriach wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych.
Potwierdzanie kompetencji	Jest to proces polegający na sprawdzeniu, czy kompetencje wymagane dla danej kwalifikacji zostały osiągnięte. Terminy o podobnym znaczeniu: „walidacja”, „egzaminowanie”. Proces ten prowadzi do certyfikacji – wydania przez upoważnioną instytucję „dyplomu”, „świadectwa”, „certyfikatu”.
Sektorowa Rama Kwalifikacji (SRK)	Opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w danym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadają odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.
Sprawności sensomotoryczne	Są to sprawności związane z funkcjonowaniem narządów zmysłów (wzroku, słuchu, smaku, powonienia, dotyku) oraz narządu ruchu (sprawność rąk, precyzja ruchów rąk, sprawność nóg, koordynacja wzrokowo-ruchowa itp.).
Stanowisko pracy	Jest to miejsce pracy w strukturze organizacyjnej, np. przedsiębiorstwa, instytucji, organizacji, w ramach którego pracownik wykonuje zadania zawodowe stale lub okresowo. Do prawidłowego wykonywania zadań na danym stanowisku pracy konieczne jest posiadanie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych właściwych dla kompetencji zawodowych wyodrębnionych w zawodzie.
Tytuł zawodowy	Jest przyznawany osobie, która udowodniła, że posiada określony zasób wiedzy i umiejętności potrzebny do wykonywania danego zawodu. W niektórych grupach zawodowych (technicy, lekarze, rzemieślnicy) istnieją ustawowo zadekretowane nazwy i hierarchie tych tytułów, podczas gdy w innych nie ma takich systemów. Przykładowo tytuły zawodowe uzyskiwane w szkołach i placówkach oświaty to: robotnik wykwalifikowany i technik, w rzemiośle: uczeń, czeladnik, mistrz, w kulturze fizycznej: trener, instruktor, menedżer sportu.

Umiejętności	Jest to przyswojona w procesie uczenia się zdolność do wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Uprawnienia zawodowe	Oznaczają posiadanie prawa do wykonywania czynności zawodowych (zawodu), do których dostęp jest ograniczony poprzez przepisy prawne przewidujące konieczność posiadania odpowiedniego wykształcenia, spełnienia wymagań kwalifikacyjnych lub innych dodatkowych wymagań.
Uczenie się nieformalne	Uzyskiwanie efektów uczenia się poprzez różnego rodzaju aktywność poza edukacją formalną i edukacją pozaformalną, w tym poprzez samouczenie się i doświadczenie uzyskane w pracy.
Walidacja	Oznacza sprawdzenie, czy osoba ubiegająca się o nadanie określonej kwalifikacji, niezależnie od sposobu uczenia się (edukacja formalna, pozaformalna i uczenie się nieformalne) tej osoby, osiągnęła wyodrębnioną część lub całość efektów uczenia się wymaganych dla tej kwalifikacji.
Wiedza	Jest to zbiór opisów obiektów i faktów, zasad, teorii oraz praktyk przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej.
Wykształcenie	Oznacza rezultat procesu kształcenia w zakresie ogólnym i specjalistycznym charakteryzowany na podstawie: <ul style="list-style-type: none"> – poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), – profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.
Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.
Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	Adres IP	Liczba (32-bitowa dla wersji czwartej IP, 128-bitowa dla wersji szóstej) identyfikująca urządzenia biorące udział w komunikacji przy pomocy protokołu IP (Internet Protocol), który jest jednym z podstawowych filarów komunikacji w internecie oraz w wielu sieciach lokalnych. Posiadając własny adres IP, urządzenia mogą wymieniać między sobą informacje (pakiety): urządzenie wysyłające umieszcza adres odbiorcy w nagłówku pakietu, dzięki czemu pakiet może być przetransportowany do odbiorcy. Dodatkowo urządzenie wysyłające umieszcza w nagłówku adres własny, dzięki czemu adresat wie do kogo wysłać pakiet zwrótny zawierający żądaną informację.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie https://tools.ietf.org/html/rfc791 [dostęp: 31.10. 2018]

2	Architektura sieci	Określa sposób, w jaki jest realizowany przekaz informacji pomiędzy poszczególnymi urządzeniami.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie https://www.issi.uz.zgora.pl/stpd/pomoce/skw3.pdf [dostęp: 31.10. 2018]
3	Autoryzacja	Uzyskanie dostępu bądź zezwolenie na dostęp do żądanego zasobu (np. sieci bezprzewodowej). Po udanym uwierzytelnianiu system zna tożsamość podmiotu żądającego dostępu i może podjąć decyzję o przyznaniu bądź odmowie dostępu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie https://www.altkomakademia.pl/baza-wiedzy/blog/post/85/bezpieczenstwo-w-sieci-roznica-pomiedzy-uwierzytelnieniem-i-autoryzacja [dostęp: 31.10. 2018]
4	Bezpieczeństwo teleinformatyczne	Poprzez wszechobecność systemów pracujących w sieci pojawia się coraz więcej możliwości zdalnego dostępu do tych systemów. Dostęp ten powinien być możliwy tylko dla osób do niego uprawnionych. Transmitowane dane powinny być niewidoczne dla osób postronnych, a obie strony komunikacji powinny być pewne tego, że wysłana przez jedną wiadomość w niezmienionej formie dotrze do partnera. Zapewnienie tych trzech cech komunikacji napotyka w praktyce na szereg problemów. Rozwiązywanie tych problemów odbywa się w ramach zapewnienia bezpieczeństwa teleinformatycznego.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie Pałęga M., Wojtyto D., Salwiera M., Kulma W., Knapieński M.: Bezpieczeństwo teleinformatyczne jako element kompleksowej ochrony informacji. Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie. 2013
5	Kanał transmisyjny	Transmisja danych w sieciach bezprzewodowych odbywa się, podobnie jak w przypadku radia czy telewizji, przy pomocy fal elektromagnetycznych określonej częstotliwości. Dla sieci bezprzewodowych zarezerwowane są pewne przedziały (tzw. pasma) częstotliwości tych fal, na których transmisja jest dozwolona (ok. 2,4 GHz i 5 GHz dla sieci WLAN). Pasma podzielone są dalej na kanały. Komunikacja między urządzeniem dostępowym, a urządzeniem klienckim odbywa się w ramach jednego kanału.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie http://home.agh.edu.pl/~opal/sieci/wyklady/9-wifi.pdf [dostęp: 31.10. 2018]
6	Oprogramowanie systemowe	Zespół programów umożliwiających sterowanie i zarządzanie zasobami komputera, tworzący warunki do opracowywania i wykonywania innych programów.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: W. Stallings: Systemy operacyjne. Robomatic, Wrocław 2004
7	Oprogramowanie użytkowe	Zbiór programów wykorzystywanych bezpośrednio przez użytkownika w celu realizacji określonych zadań. Oprogramowanie użytkowe korzysta z systemu operacyjnego.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: W. Stallings: Systemy operacyjne. Robomatic, Wrocław 2004
8	Program narzędziowy	Program komputerowy, którego zadaniem w zależności od przeznaczenia jest wykonywanie zadań mających na celu analizowanie działania systemu operacyjnego komputera i jego zasobów, wykrywanie ewentualnych nieprawidłowości, ich usuwanie oraz optymalizacja pracy systemu.	http://www.edupedia.pl/words/index/show/509504_slownik_komputerowy-program_narzedziowy.html [dostęp: 31.10.2018]

9	Sieć bezprzewodowa	Sieć komputerowa umożliwiająca komunikację między urządzeniami podłączonymi do tej sieci bez stosowania okablowania. Zazwyczaj, jak i w tym opracowaniu, pod pojęciem sieci bezprzewodowej rozumie się lokalną sieć typu WLAN (standard IEEE 802.11), komunikacja bezprzewodowa możliwa jest jednak przy pomocy wielu innych systemów komunikacji, jak np. Bluetooth, ZigBee, LTE itd.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie http://zeszyty-naukowe.wysi.edu.pl/zeszyty/zeszyt5/Wybrane_Technologie_Bezprzewodowej_Transmisji_Danych.pdf [dostęp: 31.10. 2018]
10	Sprzęt diagnostyczny	Przyrządy i urządzenia techniczne wykorzystywane do określania uszkodzeń i awarii oraz ich lokalizacji.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie si-meff.blogspot.com/2015/05/urządzenia-pomiarowe-i-diagnostyczne.html [dostęp: 31.10. 2018]
11	Szkielet sieci	Główny pień sieci łączący ze sobą wszystkie urządzenia sieci. Jest to łącze najwyższej przepustowości w danej sieci. W aktualnych instalacjach szkielet często wykonywany jest w technologii światłowodowej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie http://www.politechnika.lublin.pl/dydaktyka/pliki/wyk/SK1_ID/SK1_ID_W3_lato2007.pdf [dostęp: 31.10. 2018]
12	Trasa pakietu	Zadaniem sieci IP jest przesyłanie pakietów między urządzeniami znajdującymi się w tej sieci. Urządzenia z reguły nie są połączone ze sobą bezpośrednio, pakiety muszą być więc przesyłane przez pośredników (trasowniki). Trasowniki (rutery) posiadają tabele umożliwiające im znalezienie optymalnej (możliwie krótkiej lub szybkiej) drogi przesłania pakietu między dwoma urządzeniami, zwanej trasą.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie http://math.uni.lodz.pl/~bartkiew/mgr/52.%20Mechanizm%20trasowania%20pakiet%C3%B3w%20w%20Internecie.pdf [dostęp: 31.10. 2018]
13	Urządzenie dostępne lub punkt dostępowy	Urządzenie tworzące i udostępniające lokalną sieć bezprzewodową innym urządzeniom w celu umożliwienia tym urządzeniom dostępu do innych sieci osiągalnych przez punkt dostępowy (ang. access point, AP). Decyduje on o tym, kto może użytkować sieć i umożliwia zaszyfowaną komunikację w kanale bezprzewodowym. Komunikacja jest lokalna, ponieważ udostępniana przez punkt dostępowy sieć bezprzewodowa może być używana tylko w obszarze zasięgu komunikacji bezprzewodowej.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie http://lab.kti.gda.pl/wifiap/files/Tryby.pdf [dostęp: 31.10. 2018]
14	Urządzenia peryferyjne (peryferia)	Urządzenia podłączone do komputera, ale niestanowiące jego integralnej części np. klawiatura, monitor, mysz, drukarka, skaner.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://sjp.pwn.pl/szukaj/urządzenia%20peryferyjne.html [dostęp: 31.10.2018]
15	Urządzenia rozszerzające zasięg sieci bezprzewodowej	Zasięg sieci rozszerzyć można stosując kombinację urządzeń z następujących trzech grup: <ul style="list-style-type: none"> • urządzenia zwiększające natężenie pola elektromagnetycznego poprzez zastosowanie zwiększonej mocy nadajnika i czułości odbiornika, w połączeniu z wysokiej jakości anteną o dużym zysku antenowym, • urządzenia działające jako most pomiędzy dwoma sieciami bezprzewodowymi (ang. repeater, range extender), • urządzenia działające jako most pomiędzy siecią przewodową i bezprzewodową (ang. access point, network extender). 	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie https://www.spidersweb.pl/2017/12/jak-poprawic-zasieg-wifi-101.html [dostęp: 31.10. 2018]

16	Uwierzytelnianie	Sposób potwierdzenia tożsamości użytkownika bądź urządzenia, polegający na wykazaniu posiadania pewnej wiedzy (np. hasło, klucz) lub właściwości (np. linie papilarne), które jednoznacznie identyfikują danego użytkownika lub urządzenie.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie https://www.altkomakademia.pl/baza-wiedzy/blog/post/85/bezpieczenstwo-w-sieci-roznica-pomiedzy-uwierzytelnieniem-i-autoryzacja [dostęp: 31.10. 2018]
17	Użytkownik sieci	Osoba użytkująca urządzenie podłączone do sieci bezprzewodowej. Urządzenie to jest klientem tej sieci.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki
18	Zapora sieciowa, zapora ogniowa	Zapora sieciowa umieszczana jest między dwoma sieciami, zazwyczaj siecią wewnętrzną organizacji i siecią zewnętrzną (np. internetem). Dostarcza ona prostego mechanizmu kontroli ilości i rodzaju ruchu sieciowego między obydwooma sieciami. Podstawowym jej zadaniem jest ograniczenie przepływu danych między tymi sieciami.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie http://edu.pjwstk.edu.pl/wyklady/bsi/scb/index76.html [dostęp: 31.10. 2018]
19	Zasięg sieci bezprzewodowej	Ze względu na ograniczoną moc nadajników urządzeń komunikujących się przy pomocy sieci bezprzewodowej, fizyczny obszar działania sieci jest ograniczony. Wielkość tego obszaru zależy od mocy nadajników, czułości odbiorników i jakości anten urządzeń znajdujących się w sieci, oraz tego czy pomiędzy urządzeniami znajdują się przeszkody powodujące zwiększone tłumienie sygnału radiowego. Zasięg sieci bezprzewodowej jest największy na otwartej przestrzeni i spada znacząco w budynkach. Może być powiększony przez użycie odpowiednio rozmieszczonych i skonfigurowanych dodatkowych punktów dostępowych.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie https://www.dipol.com.pl/poradnik_instalatora_wlan_bib86.htm [dostęp: 31.10. 2018]

ZASTOSOWANIE INFORMACJI O ZAWODACH

Wsparcie dla pracowników i klientów instytucji rynku pracy w zakresie:

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

Wsparcie dla różnych grup interesariuszy w zakresie:

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