Fundusze Europejskie Wiedza Edukacja Rozwój
Rzeczpospolita Polska
INFOdoradca+
Unia Europejska Europejski Fundusz Społeczny

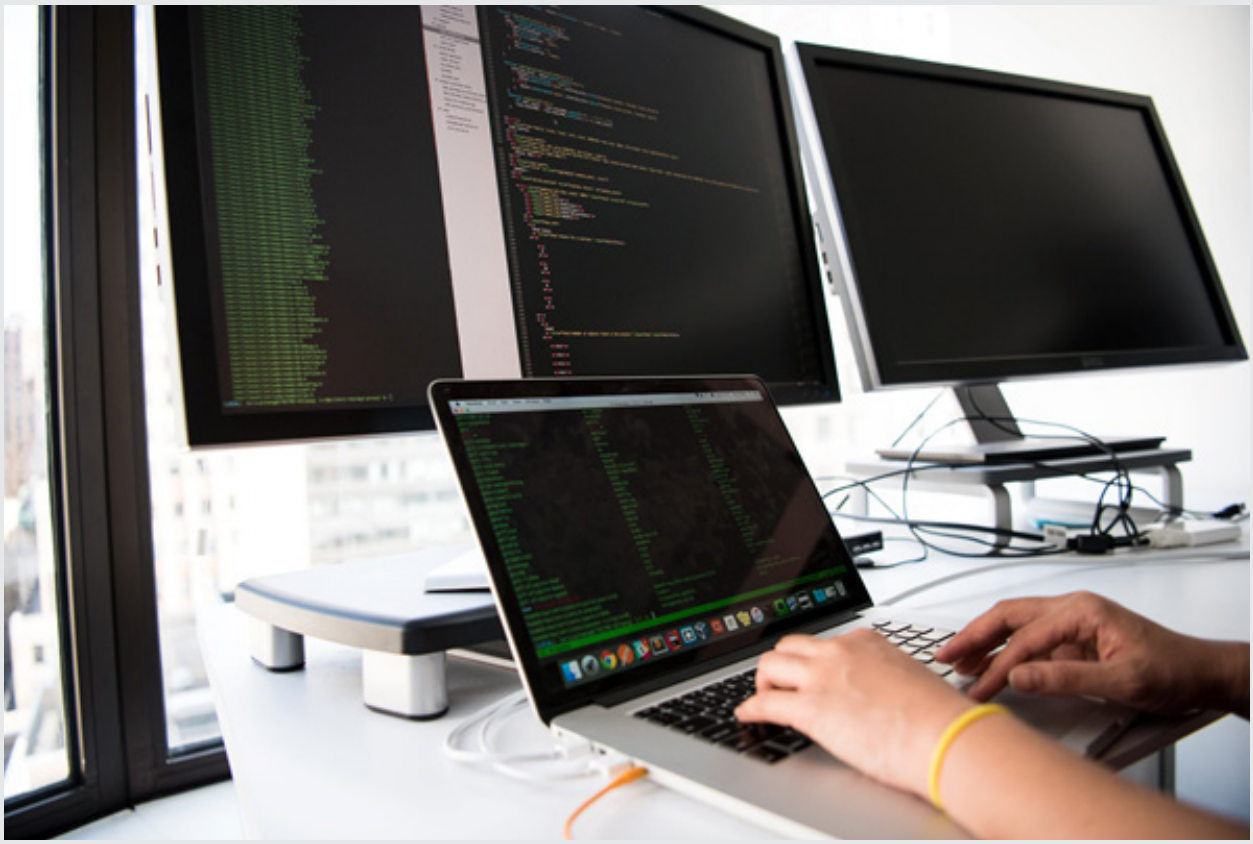
Publikacja współfinansowana ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

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

INFORMACJA O ZAWODZIE

Tester systemów teleinformatycznych

(251904)



Analitycy systemów komputerowych i programiści gdzie indziej niesklasyfikowani

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

Tester systemów teleinformatycznych

(251904)

Analitycy systemów komputerowych i programiści gdzie indziej niesklasyfikowani

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

Tester systemów teleinformatycznych (251904)

© 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 [173]

Publikacja bezpłatna

Zdjęcie na okładce (źródło): https://www.pexels.com/photo/photography-of-person-typing-1181675 [dostęp: 31.03.2019].

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 9
3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE 9
3.1. Zadania zawodowe 9
3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Przygotowywanie testów systemów teleinformatycznych 10
3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Wykonywanie testów systemów teleinformatycznych 11
3.4. Kompetencja zawodowa Kz3: Analizowanie wyników testów systemów teleinformatycznych 12
3.5. Kompetencja zawodowa Kz4: Walidowanie systemów teleinformatycznych 12
3.6. Kompetencje społeczne 13
3.7. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu 13
3.8. Powiązanie kompetencji zawodowych z opisami poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz Sektorowej Ramy Kwalifikacji 14
4. ODNIESIENIE DO SYTUACJI ZAWODU NA RYNKU PRACY I MOŻLIWOŚCI DOSKONALENIA ZAWODOWEGO 14
4.1. Możliwości podjęcia pracy w zawodzie 14
4.2. Instytucje oferujące kształcenie, szkolenie i/lub potwierdzanie kompetencji w ramach zawodu 15
4.3. Zarobki osób wykonujących dany zawód/daną grupę zawodów 16
4.4. Możliwości zatrudnienia osób niepełnosprawnych w zawodzie 17
5. ODNIESIENIE DO EUROPEJSKIEJ KLASYFIKACJI UMIEJĘTNOŚCI/KOMPETENCJI, KWALIFIKACJI I ZAWODÓW (ESCO) 17
6. ŹRÓDŁA DODATKOWYCH INFORMACJI O ZAWODZIE 18
7. SŁOWNIK POJĘĆ 20
7.1. Definicje powiązane z opisem informacji o zawodzie (zawodoznawcze) 20
7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe) 22

1. DANE IDENTYFIKACYJNE ZAWODU

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

Tester systemów teleinformatycznych 251904

1.2. Nazwy zwyczajowe zawodu

- Analityk testów.
- Inżynier testów.
- Menadżer testów.
- Projektant testów.
- Specjalista do spraw testów.
- Tester.

1.3. Usytuowanie zawodu w klasyfikacjach: ISCO, PKD

W Międzynarodowym Standardzie Klasyfikacji Zawodów ISCO-08 odpowiada grupie:

- 2519 Software and applications developers and analysts not elsewhere classified.

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 Wortalu Publicznych Służb Zatrudnienia,
- badań ankietowych prowadzonych w projekcie INFODORADCA+ w marcu 2019 r.,
- zebranych opinii od recenzentów, członków panelu ewaluacyjnego oraz zespołu ds. walidacji i jakości informacji o zawodach.

Autorzy i eksperci opiniujący

Zespół Ekspercki:

- Maciej Brzeski – LINKSPOT Sp. z o.o., Papowo Toruńskie.
- Jolanta Dzieślewska – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, Warszawa.
- Włodzimierz Walkusz – Doradca Consultants Ltd. Sp. z o.o., Gdynia.

Zespół ds. walidacji i jakości informacji o zawodzie:

- Anna Będzińska – Doradca Consultants Ltd. Sp. z o.o., Gdynia.
- Wojciech Gostomski – Doradca Consultants Ltd. Sp. z o.o., Gdynia.
- Joanna Gralak-Merchel – Doradca Consultants Ltd. Sp. z o.o., Gdynia.
- Tomasz Sułkowski – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.
- Krzysztof Symela – Instytut Technologii Eksploatacji – PIB, Radom.

Recenzenci:

- Jakub Bieszke – interLAN Sp. z o.o. Sp. k., Poznań.
- Grażyna Mrozińska-Hotloś – Zespół Szkół Elektronicznych w Lublinie, Lublin.

Panel ewaluacyjny – przedstawiciele partnerów społecznych:

- Bernard Kubiak – Wyższa Szkoła Administracji i Biznesu w Gdyni, Gdynia.
- Dariusz Tomczak – Zespół Szkół Elektrycznych im. prof. Janusza Groszkowskiego w Białymstoku, Białystok.

Data (rok) opracowania opisu informacji o zawodzie: 2019 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

Tester systemów teleinformatycznych[11] weryfikuje poprawność systemu teleinformatycznego w zakresie zgodności ze zdefiniowanymi w dokumentacji systemu wymaganiami funkcjonalnymi[19] oraz wymaganiami niefunkcjonalnymi[20]. Ocenia poszczególne elementy systemu i ich wzajemną kompatybilność, raportuje wykryte nieprawidłowości. Analizuje zgodność systemu z oczekiwaniami organizacji, jej aktualnymi i przyszłymi potrzebami biznesowymi.

2.2. Opis pracy i sposobu jej wykonywania

Opis pracy

Praca **testera systemów teleinformatycznych** polega na ocenie poprawności działania systemu teleinformatycznego. Tester opracowuje i przeprowadza testy systemów teleinformatycznych, w tym testy oparte na scenariuszach testowych[7]. Tester ocenia pracę systemu jako całości oraz weryfikuje poprawność współpracy wszystkich jego elementów. Weryfikacja poprawnego działania systemu odbywa się na różnych poziomach architektury systemu[1], obejmując m.in. testy integracyjne[15], testy modułowe[16], testy funkcjonalne[14], jak również testy niefunkcjonalne[17], np. wydajności, bezpieczeństwa. Tester weryfikuje testowany system w zakresie pożądanych oczekiwań organizacji, jej użytkowników oraz potrzeb biznesowych wynikających ze strategii przedsiębiorstwa. Zadaniem testera jest analizowanie wyników testów i przygotowywanie niezbędnej dokumentacji.

Sposoby wykonywania pracy

Tester systemów teleinformatycznych wykonuje działania polegające m.in. na:

- opracowaniu własnych scenariuszy testowych i przypadków testowych[6],
- wybieraniu metod, narzędzi do testowania,
- przygotowywaniu i utrzymywaniu środowisk testowych[12],
- przygotowywaniu scenariuszy testowych i przeprowadzaniu na ich podstawie testów systemów teleinformatycznych,
- tworzeniu skryptów[8], skryptów testujących[9],
- projektowaniu i planowaniu cyklów testowych[2],
- wykorzystywaniu technologii opartych o chmurę[13], np. w celu gromadzenia i udostępniania wyników testów,
- ocenianiu wyników testów w zakresie zgodności systemów teleinformatycznych z wymaganiami zdefiniowanymi w specyfikacji wymagań, zarówno oprogramowania, jak i sprzętu oraz opracowaniu raportów z przebiegu testowania,
- przygotowywaniu audytów systemów teleinformatycznych,
- współpracowaniu z użytkownikami, którzy obsługują lub będą obsługiwać system.

Więcej szczegółowych informacji znajduje się w sekcjach: 3.1. Zadania zawodowe oraz 3.2, 3.3, 3.4 i 3.5. Kompetencje zawodowe.

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

Warunki pracy

Tester systemów teleinformatycznych pracuje w pomieszczeniach biurowych o charakterze:
- przestrzeni otwartej (tzw. open space[5]),
- laboratorium komputerowego,
- jedno- lub kilkuosobowych pokoi,

lub w miejscu, gdzie systemy teleinformatyczne wykorzystywane są produkcyjnie – również u klienta.

Tester wykonuje pracę w pomieszczeniach klimatyzowanych, o sztucznym oświetleniu, wyposażonych w konieczną infrastrukturę i stanowiska komputerowe. Praca odbywa się w pozycji siedzącej.

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

Wykorzystywane maszyny i narzędzia pracy

Tester systemów teleinformatycznych w działalności zawodowej wykorzystuje m.in.:
- sprzęt teleinformatyczny będący częścią testowanego systemu,
- sprzęt i oprogramowanie symulujące warunki wykorzystania systemu,
- oprogramowanie specjalistyczne, związane bezpośrednio z przebiegiem i przygotowaniem procesu testowania,
- oprogramowanie biurowe,
- środki łączności (telefon, komunikator),
- urządzenia biurowe (drukarki, skanery),
- narzędzia wspomagające utrzymanie standardów zarządzania usługami IT, projektami (np. narzędzia do zarządzania incydentami[3], zmianami, zadaniami),
- fizyczne mierniki elementów pasywnych (np. kable, gniazdka) oraz aktywnych (przełączniki sieciowe, routery),
- narzędzia wspomagające monitorowanie ruchu w sieci,
- oprogramowanie umożliwiające zarządzania bazami danych oraz wykonywanie zapytań do baz danych.

Organizacja pracy

Tester systemów teleinformatycznych może być zatrudniony w ramach umowy o pracę, ale także w oparciu o: umowę o dzieło, zlecenie lub kontrakt. Wykonywanie zadań zawodowych przez testera zatrudnionego w ramach umowy o pracę zwykle odbywa się w ośmiogodzinnym systemie jednozmianowym, w stałych godzinach pracy, w dni robocze. W przypadku innej formy zatrudnienia tester sam organizuje i planuje pracę zgodnie z własnym grafikiem i planem działania. W zawodzie testera mogą występować okresy szczególnie intensywnej pracy, co jest związane z terminami wykonania testów oraz terminami oddania oprogramowania do użytkowania.

Praca testera systemów teleinformatycznych może być wykonywana zdalnie, może również wymagać wyjazdów. Ze względu na szeroką różnorodność systemów teleinformatycznych praca testera nie jest pracą rutynową, wymaga rozwiązywania pojawiających się problemów. Praca może być wykonywana zarówno indywidualnie, jak i zespołowo. Zespół komunikuje się ustnie lub wykorzystuje dostępne technologie IT.

Testerzy współpracują z innymi specjalistami np.:
- analitykami, projektantami i architektami systemów teleinformatycznych,
- projektantami i producentami sprzętu wchodzącego w skład systemów,
- konsultantami do spraw systemów teleinformatycznych,
- programistami.

Zagrożenia mające wpływ na bezpieczeństwo pracy człowieka

Tester systemów teleinformatycznych może być narażony m.in. na:
- przeciążenia układu mięśniowo-kostnego z powodu wymuszonej pozycji ciała, podczas długotrwałej pracy przy komputerze, mogące prowadzić do:
  - zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa,
  - wad postawy,
  - zmian w układzie kostno-stawowym nadgarstka,
- przeciążenia narządu wzroku spowodowane intensywną i długotrwałą pracą przy komputerze, złym lub niewłaściwym sztucznym oświetleniem pomieszczeń, mogące powodować:
  - osłabienie wzroku,
  - ból, łzawienie oczu,
- obciążenia nerwowo-psychiczne spowodowane pracą pod presją czasu, mogące powodować:
  - stres,
  - nerwicę,
  - depresję.

2.4. Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

Wymagania psychofizyczne

Dla pracownika wykonującego zawód **tester systemów teleinformatycznych** ważne są:

<u>w kategorii wymagań fizycznych</u>
- sprawność narządu słuchu,
- sprawność narządu wzroku,
- sprawność układu kostno-stawowego,
- sprawność układu mięśniowego;

<u>w kategorii sprawności sensomotorycznych</u>
- ostrość słuchu,
- ostrość wzroku,
- rozróżnianie barw,
- spostrzegawczość,
- koordynacja wzrokowo-ruchowa,
- zręczność rąk,
- zręczność palców;

<u>w kategorii sprawności i zdolności</u>
- dobra organizacja pracy własnej,
- dobra pamięć,
- zdolność koncentracji uwagi,
- rozumowanie logiczne,
- podzielność uwagi,
- współdziałanie i współpraca w zespole (grupie),
- zdolność podejmowania szybkich i trafnych decyzji,
- uzdolnienia techniczne,

- uzdolnienia kierownicze i organizacyjne,
- zdolność nawiązywania kontaktu z ludźmi;

w kategorii cech osobowościowych
- wytrwałość i cierpliwość,
- dokładność,
- komunikatywność,
- kreatywne podejście do rozwiązywania problemów,
- dążenie do osiągania celów,
- gotowość do pracy indywidualnej,
- dbałość o jakość pracy,
- odporność emocjonalna,
- radzenie sobie ze stresem,
- odpowiedzialność za działania zawodowe,
- kontrolowanie własnych emocji,
- rzetelność,
- samodzielność,
- samokontrola,
- sumienność,
- systematyczność,
- zainteresowania informatyczne,
- wysoka samodyscyplina.

Więcej informacji znajduje się w sekcjach*: *3.6. Kompetencje społeczne, 3.7. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu.

Wymagania zdrowotne

Pracę w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** mogą wykonywać osoby o dobrym ogólnym stanie zdrowia – ważna jest koordynacja wzrokowo-ruchowa. Pod względem wydatku energetycznego praca w tym zawodzie należy do prac lekkich. W pracy występują specyficzne obciążenia umysłowe: rozwiązywanie problemów, analizowanie, wnioskowanie, wyjaśnianie oraz rozumowanie logiczne.

Przeciwwskazaniem do wykonywania zawodu mogą być poważne wady wzroku, które utrudniają pracę przy komputerze, niesprawność kończyn górnych, wybrane wady i choroby kręgosłupa.

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

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

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

Wykształcenie niezbędne do podjęcia pracy w zawodzie

Obecnie (2019 r.) do podjęcia pracy w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** preferowane jest wykształcenie wyższe I lub II stopnia.

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

Podjęcie pracy w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** ułatwia posiadanie:
- dyplomu ukończenia studiów I i II stopnia na kierunku informatycznym, kierunkach technicznych (np. mechatronika, telekomunikacja, elektronika) lub ścisłych (np. matematyka, fizyka).
- świadectwa ukończenia studiów podyplomowych z zakresu teleinformatyki oraz innych kierunków informatycznych, technicznych lub ścisłych.

Dodatkowymi atutami przy zatrudnianiu w zawodzie tester systemów teleinformatycznych jest suplement dla absolwentów szkół wyższych – Europass (w języku polskim i angielskim), wydawany na prośbę zainteresowanego przez szkoły wyższe razem z dyplomem ukończenia studiów oraz zaświadczenia lub certyfikaty potwierdzające kwalifikacje testera, np. w zakresie:
- bardzo dobrej znajomości obsługi komputera,
- znajomości języka angielskiego na poziomie umożliwiającym posługiwanie się dokumentacją,
- technologii przesyłu informacji,
- telekomunikacji,
- sieci bezprzewodowych,
- projektowania sieci telekomunikacyjnych,
- bezpieczeństwa sieci i systemów,
- znajomości ITIL[4],
- wiedzy branżowej i najlepszych praktyk, które dotyczą testowanego systemu,
- metod standaryzacji, powtarzalności i unifikacji działań związanych z prowadzeniem testów.

Ważne może być posiadanie certyfikatów, w szczególności certyfikatów specjalistycznych, jak np. ISTQB[18] i świadectw potwierdzających znajomość:
- systemów operacyjnych, systemów serwerowych, aplikacji,
- relacyjnych baz danych,
- narzędzi do sterowania przepływem i transmisją danych,
- programowania w jednym z popularnych języków,
- tworzenia zapytań SQL[10].

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

Tester systemów teleinformatycznych w zależności od posiadanego doświadczenia oraz wiedzy na temat branży, której dotyczy testowany system, może pracować na stanowisku:
- młodszego testera,
- testera,
- starszego testera.

Wraz z nabyciem doświadczenia zawodowego oraz po uzupełnieniu wykształcenia tester systemów teleinformatycznych ma możliwość awansu na stanowisko kierownicze np. menadżer testów, czy koordynator testów.

Tester systemów teleinformatycznych może podnosić swoje kwalifikacje poprzez:
- zdobywanie certyfikatów na szkoleniach specjalistycznych,
- udział w konferencjach, targach tematycznych,
- kontynuację nauki na studiach II stopnia lub podyplomowych,
- rozszerzanie swoich kompetencji zawodowych poprzez podejmowanie kształcenia i/lub szkolenia w zawodach pokrewnych.

Możliwości potwierdzania kompetencji

Obecnie (2018 r.) w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** nie ma możliwości potwierdzania kompetencji zawodowych w systemie edukacji formalnej i pozaformalnej.

Tester systemów teleinformatycznych może potwierdzać kompetencje przydatne w zawodzie na uczelniach wyższych:

- poprzez uzyskanie dyplomu ukończenia studiów I lub II stopnia potwierdzającego nabycie odpowiednio tytułu inżyniera lub magistra na kierunku informatyka, kierunkach technicznych (np. mechatronika, telekomunikacja, elektronika) lub ścisłych (np. matematyka, fizyka),
- uzyskując świadectwo ukończenia studiów podyplomowych np. w zakresie praktycznych aspektów planowania, organizowania i realizacji testów oprogramowania i testów systemów teleinformatycznych.

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 **tester systemów teleinformatycznych** może rozszerzać swoje kompetencje zawodowe w zawodach pokrewnych:

Nazwa zawodu pokrewnego zgodnie z Klasyfikacją zawodów i specjalności	Kod zawodu
Analityk systemów teleinformatycznych	251101
Konsultant do spraw systemów teleinformatycznych	251102
Projektant / architekt systemów teleinformatycznych	251103
Specjalista zastosowań informatyki	251902
Tester oprogramowania komputerowego	251903

3. ZADANIA ZAWODOWE I WYMAGANE KOMPETENCJE

3.1. Zadania zawodowe

Pracownik w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** wykonuje różnorodne zadania, do których należą w szczególności:

Z1 Tworzenie scenariuszy i przypadków testowych zgodnie z dokumentacją systemów teleinformatycznych.
Z2 Przygotowywanie danych wykorzystywanych w procesie testowania systemów teleinformatycznych.
Z3 Przygotowywanie i utrzymywanie środowisk testowych.
Z4 Tworzenie skryptów testujących.
Z5 Badanie i analizowanie zachowań i reakcji systemów teleinformatycznych.
Z6 Wykonywanie automatycznych testów systemów teleinformatycznych z wykorzystaniem skryptów.
Z7 Analizowanie i dokumentowanie przebiegu testów systemów teleinformatycznych.
Z8 Raportowanie wyników testów systemów teleinformatycznych.
Z9 Projektowanie i planowanie cykli testowych systemów teleinformatycznych.
Z10 Wykonywanie testów funkcjonalności, wydajności i testów integracyjnych systemów teleinformatycznych.

3.2. Kompetencja zawodowa Kz1: Przygotowywanie testów systemów teleinformatycznych

Kompetencja zawodowa Kz1: Przygotowywanie testów systemów teleinformatycznych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z1, Z2, Z3, Z4, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z1 Tworzenie scenariuszy i przypadków testowych zgodnie z dokumentacją systemów teleinformatycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Dokumentację techniczną systemów teleinformatycznych; • Elementy sprzętowe stosowane w systemach teleinformatycznych; • Zasady współdziałania wszystkich elementów systemów teleinformatycznych; • Procesy biznesowe realizowane przez systemy teleinformatyczne; • Sposoby realizacji procesów biznesowych przez systemy teleinformatyczne; • Techniki opracowywania scenariuszy testowych; • Techniki opracowywania przypadków testowych.	• Analizować dokumentację techniczną systemów teleinformatycznych; • Analizować wpływ poszczególnych elementów sprzętowych na poprawność działania systemów teleinformatycznych; • Analizować kompatybilność wszystkich elementów systemów teleinformatycznych; • Analizować procesy biznesowe realizowane przez systemy teleinformatyczne; • Analizować sposoby realizacji procesów biznesowych przez systemy teleinformatyczne; • Projektować scenariusze testowe z uwzględnieniem przebiegu procesów biznesowych; • Opisywać scenariusze testowe; • Projektować przypadki testowe; • Opisywać przypadki testowe.

Z2 Przygotowywanie danych wykorzystywanych w procesie testowania systemów teleinformatycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Scenariusze i przypadki testowe dotyczące wykorzystywanego sprzętu i oprogramowania; • Warunki początkowe wykonania scenariuszy testowych; • Metody generowania danych testowych; • Sposoby przechowywania danych testowych.	• Analizować scenariusze i przypadki testowe dotyczące wykorzystywanego sprzętu i oprogramowania; • Określać na podstawie warunków początkowych dane wykorzystywane w procesie testowania systemów teleinformatycznych; • Generować dane testowe; • Przechowywać dane testowe.

Z3 Przygotowywanie i utrzymywanie środowisk testowych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Elementy systemów teleinformatycznych w środowiskach testowych; • Parametry konfiguracyjne sprzętu wykorzystywanego w systemach teleinformatycznych; • Warunki uruchamiania systemów teleinformatycznych w środowiskach testowych;	• Konfigurować elementy systemów teleinformatycznych w środowiskach testowych; • Modyfikować parametry konfiguracyjne sprzętu wykorzystywanego w systemach teleinformatycznych; • Uruchamiać systemy teleinformatyczne w środowiskach testowych;

• Procedury weryfikacji poprawności pracy systemów teleinformatycznych; • Metody aktualizacji elementów systemów teleinformatycznych w środowiskach testowych.	• Weryfikować poprawność pracy systemów teleinformatycznych w środowiskach testowych; • Aktualizować elementy systemów teleinformatycznych w środowiskach testowych.

Z4 Tworzenie skryptów testujących	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Architekturę systemów teleinformatycznych; • Strukturę baz danych systemów teleinformatycznych; • Wymagania funkcjonalne w stosunku do systemów teleinformatycznych; • Wymagania niefunkcjonalne w stosunku do systemów teleinformatycznych; • Zasady projektowanie skryptów testujących; • Języki skryptowe umożliwiające pisanie skryptów testujących.	• Analizować i weryfikować poprawność działania systemów teleinformatycznych; • Analizować strukturę baz danych systemów teleinformatycznych; • Weryfikować wymagania funkcjonalne w stosunku do systemów teleinformatycznych; • Weryfikować wymagania niefunkcjonalne w stosunku do systemów teleinformatycznych; • Projektować skrypty testujące; • Pisać skrypty z wykorzystaniem języków skryptowych.

3.3. Kompetencja zawodowa Kz2: Wykonywanie testów systemów teleinformatycznych

Kompetencja zawodowa Kz2: Wykonywanie testów systemów teleinformatycznych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z5, Z6, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z5 Badanie i analizowanie zachowań i reakcji systemów teleinformatycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady działania i sposoby konfiguracji narzędzi wspomagających testy systemów teleinformatycznych; • Zasady opracowywania planu testów systemów teleinformatycznych; • Zasady korzystania z systemów teleinformatycznych; • Zasady tworzenia raportów z testów systemów teleinformatycznych; • Sposoby przechowywania wyników testów systemów teleinformatycznych; • Zasady zapisu warunków wykonania testów systemów teleinformatycznych w celu zapewnienia powtarzalności testów.	• Stosować narzędzia wspomagające testy systemów teleinformatycznych; • Opracowywać i aktualizować plan testów systemów teleinformatycznych; • Korzystać z systemów teleinformatycznych; • Tworzyć raporty z testów systemów teleinformatycznych; • Przechowywać wyniki testów systemów teleinformatycznych; • Zapewniać powtarzalność testów systemów teleinformatycznych na podstawie zapisanych warunków wykonania testów.

Z6 Wykonywanie automatycznych testów systemów teleinformatycznych z wykorzystaniem skryptów	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Zasady działania i sposoby konfiguracji narzędzi wspomagających automatyczne testy systemów teleinformatycznych; • Zasady opracowywania planu automatycznych testów systemów teleinformatycznych;	• Stosować narzędzia wspomagające automatyczne testy systemów teleinformatycznych; • Opracowywać i aktualizować plan automatycznych testów systemów

• Warunki uruchomienia skryptów wykorzystywanych do automatycznych testów systemów teleinformatycznych; • Sposoby przechowywania wyników automatycznych testów systemów teleinformatycznych.	teleinformatycznych; • Uruchamiać automatyczne testy systemów teleinformatycznych; • Przechowywać wyniki automatycznych testów systemów teleinformatycznych.

3.4. Kompetencja zawodowa Kz3: Analizowanie wyników testów systemów teleinformatycznych

Kompetencja zawodowa Kz3: Analizowanie wyników testów systemów teleinformatycznych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z7, Z8, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z7 Analizowanie i dokumentowanie przebiegu testów systemów teleinformatycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Scenariusze testowe wymagań w stosunku do systemów teleinformatycznych; • Dokumentację techniczną sposobu działania systemów teleinformatycznych; • Metody analizy wyników testów systemów teleinformatycznych; • Sposoby tworzenia dokumentacji z przebiegu testów systemów teleinformatycznych.	• Analizować scenariusze testowe; • Analizować dokumentację techniczną sposobu działania systemów teleinformatycznych; • Analizować wyniki przeprowadzonych testów systemów teleinformatycznych i wyciągać z nich wnioski; • Opracowywać dokumentację z przeprowadzonych testów systemów teleinformatycznych.

Z8 Raportowanie wyników testów systemów teleinformatycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Wzorce raportów z testów systemów teleinformatycznych; • Narzędzia wspomagające utrzymanie standardów jakości w trakcie testów systemów teleinformatycznych; • Sposoby naprawy wykrytych błędów systemów teleinformatycznych.	• Opracowywać raporty z testów systemów teleinformatycznych zgodnie z przyjętymi wzorcami; • Stosować narzędzia wspomagające utrzymanie standardów jakości w trakcie testów systemów teleinformatycznych; • Inicjować proces naprawy błędów systemów teleinformatycznych.

3.5. Kompetencja zawodowa Kz4: Walidowanie systemów teleinformatycznych

Kompetencja zawodowa Kz4: Walidowanie systemów teleinformatycznych obejmuje zestaw zadań zawodowych Z9, Z10, do realizacji których wymagane są odpowiednie zbiory wiedzy i umiejętności.

Z9 Projektowanie i planowanie cykli testowych systemów teleinformatycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Wymagania funkcjonalne wobec systemów teleinformatycznych na podstawie dokumentacji technicznej; • Zakres i zasady analizy zmian w systemach teleinformatycznych w zakresie funkcjonalności;	• Analizować dokumentację techniczną systemów teleinformatycznych w zakresie wymagań funkcjonalnych; • Analizować zmiany w systemach teleinformatycznych w zakresie funkcjonalności;

• Zakres i zasady analizy zmian w systemach teleinformatycznych w zakresie wykorzystywanych elementów sprzętowych; • Sposoby tworzenia cykli testowych systemów teleinformatycznych; • Zasady planowania i przeprowadzania cykli testowych systemów teleinformatycznych; • Zasady aktualizacji scenariuszy testowych.	• Analizować zmiany w systemach teleinformatycznych ze względu na modyfikację wykorzystywanego sprzętu; • Definiować cykle testowe systemów teleinformatycznych; • Tworzyć harmonogram oraz realizować cykle testowe systemów teleinformatycznych; • Aktualizować scenariusze testowe.

Z10 Wykonywanie testów funkcjonalności, wydajności i testów integracyjnych systemów teleinformatycznych	
WIEDZA – zna i rozumie:	**UMIEJĘTNOŚCI – potrafi:**
• Dokumentację techniczną systemów teleinformatycznych; • Sposoby monitorowania obciążenia sieci komputerowych; • Wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne w stosunku do systemów teleinformatycznych; • Zasady bezpieczeństwa oraz ochrony informacji w systemach teleinformatycznych; • Parametry konfiguracyjne elementów architektury systemów teleinformatycznych; • Metody oceny wpływu wybranych rozwiązań na wydajność pracy systemów teleinformatycznych; • Standardy testowania systemów teleinformatycznych.	• Korzystać z dokumentacji technicznej systemów teleinformatycznych; • Monitorować obciążenie sieci komputerowych; • Oceniać wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne pod kątem spójności oraz kompletności; • Identyfikować zagrożenia przetwarzania informacji w systemach teleinformatycznych; • Definiować parametry konfiguracyjne elementów architektury systemów teleinformatycznych; • Oceniać wpływ wybranych rozwiązań na wydajność pracy systemów teleinformatycznych; • Stosować standardy testowania systemów teleinformatycznych.

3.6. Kompetencje społeczne

Pracownik w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** powinien posiadać kompetencje społeczne niezbędne do prawidłowego i skutecznego wykonywania zadań zawodowych.

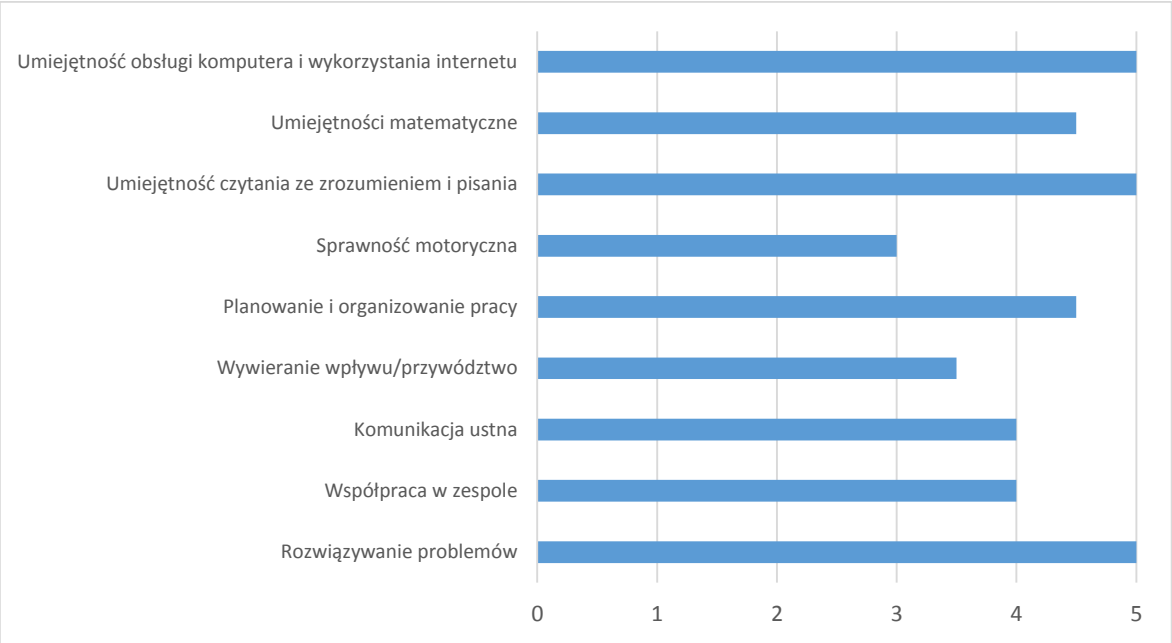
W szczególności pracownik jest gotów do:

- Ponoszenia odpowiedzialności za skutki działań własnych i zespołu, w którym pracuje oraz za powierzony sprzęt wykorzystywany w trakcie testowania systemów teleinformatycznych.
- Dokonywania krytycznych ocen działań własnych, osób, z którymi współpracuje i organizacji, w których uczestniczy w ramach testowania systemów teleinformatycznych.
- Kierowania się zasadami zgodnymi z etyką zawodową testera systemów teleinformatycznych.
- Podejmowania działania i współdziałania w trakcie testowania systemów teleinformatycznych.
- Podejmowania samodzielnych decyzji związanych z testowaniem systemów teleinformatycznych.
- Samokształcenia i podnoszenia swoich kwalifikacji w obszarze rozwoju systemów teleinformatycznych.
- Uzasadniania swoich opinii i decyzji dotyczących testowania systemów teleinformatycznych.
- Zachowywania tajemnicy zawodowej związanej z dostępem do informacji w ramach testowania systemów teleinformatycznych.

3.7. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu

Pracownik powinien mieć zdolność właściwego wykonywania zadań zawodowych i predyspozycje do rozwoju zawodowego. Dlatego wymaga się od niego odpowiednich kompetencji kluczowych. Zostały

one zilustrowane w formie profilu (rys. 1) ukazującego ważność kompetencji kluczowych dla zawodu **tester systemów teleinformatycznych.**



Rys. 1. Profil kompetencji kluczowych dla zawodu **tester systemów teleinformatycznych**

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

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

Kompetencje zawodowe pracownika w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** 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

Tester systemów teleinformatycznych może pracować m.in.:

- w prywatnych, krajowych oraz międzynarodowych firmach zajmujących się rozwojem, wdrażaniem i projektowaniem nowoczesnych rozwiązań telekomunikacyjnych,
- w jednostkach gospodarczych projektujących i eksploatujących systemy teleinformatyczne,
- u operatorów sieci teleinformatycznych i telekomunikacyjnych, a także w zakładach produkujących sprzęt informatyczny i telekomunikacyjny.

Może prowadzić również własną działalność gospodarczą.

Ze względu na dynamiczny rozwój technologii informatycznych, telekomunikacyjnych oraz informatyzację wszystkich gałęzi gospodarki, tester systemów teleinformatycznych jest zawodem deficytowym, pożądanym na rynku pracy, przede wszystkim w najbardziej rozwiniętych regionach kraju.

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: 31.03.2019]**:**
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://barometrzawodow.pl

Wojewódzkie obserwatoria rynku pracy:
Mazowieckie – http://obserwatorium.mazowsze.pl
Małopolskie – https://www.obserwatorium.malopolska.pl
Lubelskie – http://lorp.wup.lublin.pl
Regionalne Obserwatorium Rynku Pracy w Łodzi – http://obserwatorium.wup.lodz.pl
Pomorskie – http://www.porp.pl
Opolskie – http://www.obserwatorium.opole.pl
Wielkopolskie – http://www.obserwatorium.wup.poznan.pl
Zachodniopomorskie – https://www.wup.pl/pl/dla-instytucji/zachodniopomorskie-obserwatorium-rynku-pracya
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 (2019 r.) kandydatów do pracy w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** kształci się w systemie szkolnictwa wyższego na studiach I i II stopnia, a także na studiach podyplomowych oraz na specjalistycznych szkoleniach.

Studia przygotowujące do pracy w zawodzie tester systemów teleinformatycznych prowadzone są najczęściej na kierunku informatyka, teleinformatyka oraz na kierunkach technicznych lub ścisłych.

Osoby posiadające wykształcenie wyższe I lub II stopnia, niezależnie od kierunku, mogą skorzystać z oferowanych przez uczelnie wyższe studiów podyplomowych m.in. w zakresie praktycznych aspektów rozwoju systemów teleinformatycznych.

Kształcenie w zawodzie tester systemów teleinformatycznych prowadzone jest przez uczelnie publiczne i niepubliczne na terenie całego kraju.

Szkolenie

Szkolenia w zawodzie **testera systemów teleinformatycznych** oferowane są na rynku usług szkoleniowych przez:
- wyspecjalizowane instytucje komercyjne, organizacje branżowe,
- pracodawców zatrudniających w danym zawodzie,
- producentów oprogramowania, systemów,
- dostawców szkoleń on-line.

Przykładowa tematyka szkoleń dotyczy m.in.:
- zarządzania procesem testowym,
- narzędzi wykorzystywanych w procesie testowania,
- narzędzi automatyzacji testów,
- testowania oprogramowania,
- zarządzania usługami IT.

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: 31.03.2019]**:**

Szkolnictwo wyższe:
www.wybierzstudia.nauka.gov.pl

Szkolnictwo zawodowe:
https://www.ore.edu.pl/category/ksztalcenie-zawodowe-i-ustawiczne
http://doradztwo.ore.edu.pl/wybieram-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

Wynagrodzenie (2019 r.) osób pracujących w zawodzie **tester systemów teleinformatycznych** waha się zazwyczaj od 4000 zł do 8000 zł miesięcznie brutto w przeliczeniu na pełen etat.

Poziom wynagrodzeń osób wykonujących zawód testera systemów teleinformatycznych uzależniony jest m.in. od:
- szczegółowego zakresu zadań,
- sytuacji na lokalnym rynku pracy,
- rodzaju pracodawcy (prywatny, publiczny),
- liczby przedsiębiorstw działających na danym terenie,
- koniunktury na rynku usług informatycznych.

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: 31.03.2019]**:**
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-szczeblach
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 **tester systemów teleinformatycznych** możliwe jest zatrudnienie osób z niepełnosprawnościami.

Warunkiem niezbędnym do zatrudnienia osób niepełnosprawnych w tym zawodzie jest identyfikacja indywidualnych barier, dostosowanie technicznych i organizacyjnych warunków środowiska oraz stanowiska pracy do potrzeb zatrudnienia osób:
- z niewielką dysfunkcją kończyn górnych (05-R), która nie wyklucza pracy przy komputerze, wymagane jest wówczas dostosowanie sprzętu komputerowego,
- z niewielką dysfunkcją kończyn dolnych (05-R), wymagane jest wówczas wyposażenie stanowiska w uchwyty, poręcze, regulowaną wysokość krzesła, podnóżka i inne udogodnienia,
- poruszających się na wózkach inwalidzkich (05-R), wymagany jest wówczas odpowiedni dobór stanowiska bądź ograniczenie lub zmodyfikowanie zakresu pracy w celu umożliwienia wykonywania zadań w pozycji siedzącej, zalecana jest praca biurowa lub koncepcyjna,
- z wadami i dysfunkcją wzroku (04-O), w przypadku możliwości skorygowania ich szkłami optycznymi lub soczewkami kontaktowymi,
- z dysfunkcją narządu słuchu (03-L), pod warunkiem, że niepełnosprawność ta jest możliwa do skorygowania za pomocą aparatów słuchowych,
- z innymi rodzajami niepełnosprawności wynikającymi z chorób układu krążenia (07-S), oddechowego (07-S), pokarmowego (08-T), moczowo-płciowego (09-M), pod warunkiem, że praca nie wymaga znacznego wysiłku fizycznego lub jest zorganizowana w taki sposób, aby pracownik miał możliwość regularnego przyjmowania leków i dokonywania niezbędnych zabiegów pielęgnacyjno-medycznych (np. zastrzyków insulinowych).

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 (2019 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: 31.03.2019 r.

- Ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. - Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa (Dz. U. poz. 1560).
- Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. poz. 1000, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (Dz. U. poz. 646, z późn. zm.).
- 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 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 412, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 570, z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 lipca 2004 r. Prawo telekomunikacyjne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1954).
- 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 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz. U. Nr 128, poz. 1402, 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 Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2247).

Literatura branżowa:

- Adamczewski P.: Słownik informatyczny. Helion, Gliwice 2005.
- Chustecki J. (red.): Vademecum teleinformatyka. IDG, Warszawa 1999.
- Gajewski P., Wszelak S.: Technologie bezprzewodowe sieci teleinformatycznych. WKiŁ, Warszawa 2008.
- Jurga. A.: Technologia teleinformatyczna w organizacji wirtualnej. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2010.

- Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014.
- Kowalewski J., Kowalewski M.: Ochrona informacji i systemów teleinformatycznych w cyberprzestrzeni. OWPN, Warszawa 2017.
- Liderman K.: Podręcznik administratora bezpieczeństwa teleinformatycznego. Mikom, Warszawa 2003.
- Norris M.: Teleinformatyka. WKiŁ, Warszawa 2002.
- Roman A.: Testowanie i jakość oprogramowania. Metody, narzędzia, techniki. PWN, Warszawa 2017.
- Smilgin R., Piaskowy A.: Dane testowe. Teoria i praktyka. Helion, Gliwice 2011.
- Smilgin R.: Zawód tester. Od decyzji do zdobycia doświadczenia. Wyd. 2. PWN, Warszawa 2018.
- Tilo L.: Testowanie w procesie Scrum. Przewodnik po zarządzaniu jakością oprogramowania w świecie programowania. Promise, Warszawa 2015.
- Viescas J., Steele D., Glothier B.: Mistrzowski SQL 61 technik pisania wydajnego kodu SQL. Helion, Gliwice 2017.
- Wiszniewski B., Bereza-Jarociński B.: Teoria i praktyka testowania programów. PWN, Warszawa 2006.
- Zieliński R.: Satelitarne sieci teleinformatyczne. PWN, Warszawa 2018.
- Zmitrowicz K.: Jakość projektów informatycznych. Rozwój i testowanie oprogramowania. Helion, Gliwice 2015.
- Zmitrowicz K.: Tester oprogramowania. Przygotowanie do egzaminu z testowania oprogramowania. PWN, Warszawa 2019.
- Zych J.: Teleinformatyka dla bezpieczeństwa 2.0. FNCE, Chomęcice 2019.

Zasoby internetowe [dostęp: 31.03.2019]:

- Barometr zawodów 2019. Raport podsumowujący badania w Polsce: https://barometrzawodow.pl/userfiles/Barometr/2019/raport_ogolnopolski_pl.pdf
- Baza danych standardów kwalifikacji/kompetencji zawodowych i modułowych programów szkoleń: ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl
- ComputerWorld – magazyn: https://www.computerworld.pl/news/Systematyczne-testowanie-systemow-klient-serwer-metodyka-SQA-Process,298999.html
- Core – magazyn: https://www.coremag.eu/pl
- Metody testowania systemów informatycznych: https://artemis.wszib.edu.pl/~jackolo/pdf/inz_opr_w09.pdf
- Portal Asystent BHP: https://asystentbhp.pl
- Projekt Zintegrowany System Kwalifikacji: http://kwalifikacje.edu.pl
- Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Sektora Informatycznego (SRK IT): http://kwalifikacje.edu.pl/sektorowa-rama-kwalifikacji-dla-sektora-informatycznego
- Słownik wyrażeń związanych z testowaniem: http://testerzy.pl/materialy/AKTUALNY_slownik_testerski_PL.pdf
- Standardy orzecznictwa lekarskiego ZUS: http://www.zus.pl/lekarze/publikacje/standardy-orzecznictwa-lekarskiego-zus
- Testowanie oprogramowania: http://testerzy.pl/baza-wiedzy/testowanie-oprogramowania
- Testy, narzędzia do testowania, metodologia testów: http://students.mimuw.edu.pl/SO/Projekt04-05/temat2-g2/index.html
- 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 umożliwiająca 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: − poziomu wykształcenia odpowiadającego poziomowi ukończonej szkoły (np. wykształcenie: podstawowe, gimnazjalne, ponadpodstawowe, ponadgimnazjalne, czeladnicze, policealne, wyższe (pierwszy, drugi i trzeci stopień), − profilu wykształcenia (ukończonej szkoły) lub dziedziny wykształcenia (kierunek lub kierunek i specjalność ukończonej szkoły wyższej lub wyższej szkoły zawodowej).
Zadanie zawodowe	Jest to logiczny wycinek lub etap pracy w ramach zawodu o wyraźnie określonym początku i końcu wykonywany na stanowisku pracy. Na zadanie zawodowe składa się układ czynności zawodowych powiązanych jednym celem, kończący się określonym wytworem, usługą lub istotną decyzją. W wyniku podziału pracy każdy zawód różni się wykonywanymi zadaniami, na które składają się czynności zawodowe.

Zawód	Jest to zbiór zadań zawodowych wyodrębnionych w wyniku społecznego podziału pracy, wykonywanych przez poszczególne osoby i wymagających odpowiednich kwalifikacji i kompetencji (wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych), zdobytych w wyniku kształcenia lub praktyki. Wykonywanie zawodu stanowi źródło utrzymania.
Zintegrowany System Kwalifikacji (ZSK)	Wyodrębniona część Krajowego Systemu Kwalifikacji, w której obowiązują określone w ustawie standardy opisywania kwalifikacji oraz przypisywania poziomu Polskiej Ramy Kwalifikacji do kwalifikacji, zasady włączania kwalifikacji do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji i ich ewidencjonowania w Zintegrowanym Rejestrze Kwalifikacji (ZRK), a także zasady i standardy certyfikowania kwalifikacji oraz zapewniania jakości nadawania kwalifikacji. Informacje o ZSK są dostępne pod adresem: https://www.kwalifikacje.gov.pl
Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji (ZRK)	Rejestr publiczny prowadzony w systemie teleinformatycznym ewidencjonujący kwalifikacje włączone do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Informacje o ZRK są dostępne pod adresem: https://rejestr.kwalifikacje.gov.pl

7.2. Definicje związane z wykonywaniem zawodu (branżowe)

Lp.	Nazwa pojęcia	Definicja	Źródło
1	**Architektura systemu**	Opis składników systemu teleinformatycznego, powiązań i relacji pomiędzy tymi składnikami.	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170002247/O/D20172247.pdf [dostęp: 31.03.2019]
2	**Cykl testowy**	Zakres prac obejmujący planowanie, projektowanie implementację, wykonanie oraz raportowanie wyników testów w stosunku do określonej wersji testowanego systemu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014
3	**Incydent**	Nieplanowana przerwa w usłudze informatycznej lub obniżenie jakości usługi informatycznej.	https://www.governica.com/Incydent_%28ITIL%29 [dostęp: 31.03.2019]
4	**Information Technology Infrastructure Library (ITIL)**	Kodeks postępowania dla działów informatyki. Zbiór zaleceń, jak efektywnie i skutecznie oferować usługi informatyczne.	https://www.governica.com/ITIL [dostęp: 31.03.2019]
5	**Open space**	System przestrzennej organizacji pracy biurowej polegający na tym, że pracownicy pracują w jednym dużym pomieszczeniu (bez podziału na pokoje biurowe), czasem podzielonym na niewielkie boksy.	https://dobryslownik.pl/slowo/open+space/223185 [dostęp: 31.03.2019]
6	**Przypadek testowy**	Opis danych wejściowych, warunków wykonania oraz oczekiwanych rezultatów testu opracowany w celu zweryfikowania realizacji konkretnego wymagania.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014

7	**Scenariusz testowy**	Dokument określający ciąg działań umożliwiający wykonanie testu.	Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014
8	**Skrypt**	Zapis zawierający skompresowane instrukcje dotyczące pewnych działań komputera.	https://sjp.pl/skrypt [dostęp: 31.03.2019]
9	**Skrypt testujący**	Dokument określający ciąg zautomatyzowanych akcji umożliwiających wykonanie testu.	http://sjsi.org/slowo/skrypt-testowy [dostęp: 31.03.2019]
10	**Structured Query Language (SQL)**	Język zapytań używany do tworzenia, modyfikowania baz danych oraz do umieszczania i pobierania danych z baz danych.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Viescas J., Steele D., Glothier B.: Mistrzowski SQL 61 technik pisania wydajnego kodu SQL. Helion, Gliwice 2017
11	**System teleinformatyczny**	Zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania zapewniający przetwarzanie, przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych przez sieci telekomunikacyjne.	http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20170000570/U/D20170570Lj.pdf [dostęp: 31.03.2019]
12	**Środowisko testowe**	Środowisko, w skład którego wchodzi sprzęt, wyposażenie, oprogramowanie oraz inne elementy wspierające, potrzebne do wykonania testu.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014
13	**Technologia oparta o chmurę**	Technologia działająca w oparciu o sieć serwerów. Pełni ona różne funkcje: przechowuje dane i umożliwia zarządzanie nimi, obsługuje aplikacje oraz dostarcza usługi takie jak: strumieniowe przesyłanie materiałów wideo, poczta internetowa, oprogramowanie biurowe, sieci społecznościowe.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: https://azure.microsoft.com/pl-pl/overview/what-is-the-cloud [dostęp: 31.03.2019]
14	**Test funkcjonalny**	Test oparty na analizie specyfikacji funkcjonalnej modułu lub systemu.	Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014
15	**Test integracyjny**	Testowanie wykonywane w celu wykrycia defektów w interfejsach i interakcjach pomiędzy modułami lub systemami.	Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014
16	**Test modułowy**	Test dotyczący najmniejszej niezależnej jednostki systemu, dającej się łatwo wydzielić.	Definicja opracowana przez zespół ekspercki na podstawie: Wiszniewski B., Bereza-Jarociński B.: Teoria i praktyka testowania programów. PWN, Warszawa 2006

17	**Test niefunkcjonalny**	Test oparty na analizie specyfikacji pozafunkcjonalnej modułu lub systemu (wydajność, bezpieczeństwo).	Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014
18	**The International Software Testing Qualifications Board (ISTQB)**	Międzynarodowa organizacja oceniająca kompetencje w dziedzinie testowania oprogramowania, składa się ze specjalistów w tej dziedzinie z całego świata.	https://www.istqb.org [dostęp: 31.03.2019]
19	**Wymaganie funkcjonalne**	Wymaganie specyfikujące funkcję, którą moduł lub system może realizować.	Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014
20	**Wymaganie niefunkcjonalne**	Wymaganie, które nie dotyczy funkcjonalności, ale cech oprogramowania, takich jak niezawodność, efektywność, użyteczność, pielęgnowalność i przenaszalność.	Kazun J., Sabak J, Smilgin R., Stapp L.: Słownik wyrażeń związanych z testowaniem. Wersja 2.3. Stowarzyszenie Jakości Systemów Informatycznych, Warszawa 2014

www.psz.praca.gov.pl

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.

ISBN 978-83-7789-495-8 [173]