



Opis wymagań stanowisk pracy

Zawód szkolny: technik elektryk Kod zawodu: 311303



Materiał został opracowany w ramach projektu: „Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania”, finansowanego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014–2020, Oś priorytetowa 8: Edukacja, Działanie 8.3. Wzmocnienie oraz dostosowanie kształcenia i szkolenia zawodowego do potrzeb rynku pracy, Poddziałanie 8.3.4. Kształcenie zawodowe młodzieży i dorosłych w ramach ZIT dla MOF Poznania, Nr umowy: RPWP.08.03.04-30-0002/16-00.

2017

Spis treści

Wprowadzenie	3
Część 1. Opis ogólnych wymagań pracy w zawodzie	4
<i>Syntetyczny opis zawodu</i>	4
<i>Warunki pracy (materialne, organizacyjne, społeczne)</i>	4
<i>Wymagania psychofizyczne i zdrowotne</i>	5
<i>Możliwości uzyskania kwalifikacji w zawodzie i rozwoju ścieżki edukacyjno-zawodowej</i>	5
<i>Możliwości awansu zawodowego</i>	7
<i>Tendencje zmian w zawodzie</i>	7
Część 2. Karty przykładowych stanowisk pracy, na których może być zatrudniony absolwent	9
Część 3. Kompetencje absolwentów szkół zawodowych w ocenie wielkopolskich pracodawców	20
<i>1. Ocena profilu umiejętności i kompetencji oraz poziomu przygotowania absolwenta do ich wykonywania</i>	21
<i>2. Ocena efektów kształcenia zawodowego (wiedzy i umiejętności) właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie</i>	22
<i>3. Ocena kompetencji personalnych i społecznych oraz poziomu ich opanowania przez absolwentów szkół zawodowych</i>	27
Źródła	29

Wprowadzenie

Opis wymagań stanowisk pracy dla zawodu powstał w ramach projektu „Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznań”, finansowanego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014–2020, Oś priorytetowa 8: Edukacja, Działanie 8.3. Wzmocnienie oraz dostosowanie kształcenia i szkolenia zawodowego do potrzeb rynku pracy, Poddziałanie 8.3.4. Kształcenie zawodowe młodzieży i dorosłych w ramach ZIT dla MOF Poznań.

Powstały opis jest efektem badań przeprowadzonych wśród wielkopolskich pracodawców zatrudniających absolwentów szkół zawodowych, dzięki czemu badanie ma charakter unikatowy w skali kraju. Uzyskane wyniki badań uzupełniono informacjami z dostępnych źródeł zawodoznawczych.

Przygotowane z udziałem pracodawców informacje mogą być w szczególności pomocne dla:

- **Dyrektorów szkół zawodowych** w procesie doskonalenia programów nauczania dla zawodów poprzez ich dostosowywanie do wymagań rynku pracy, w naszym przypadku przedstawionych w formie opisów stanowisk pracy;
- **Uczniów szkół zawodowych** w procesie opracowania zindywidualizowanych programów praktyk oraz staży zawodowych u pracodawców;
- **Nauczycieli kształcenia zawodowego** w modernizacji wyposażenia pracowni przedmiotowych oraz dostosowania praktycznej części zajęć edukacyjnych do zadań i czynności wykonywanych na stanowiskach pracy;
- **Szkolnych doradców zawodowych** do przygotowania materiałów zawodoznawczych, prowadzenia zajęć z doradztwa edukacyjno-zawodowego czy wskazania potencjalnych ścieżek awansu zawodowego kandydata do zatrudnienia w danym zawodzie;
- **Pracodawców** w procesie rekrutacji pracowników, sporządzania opisów nowych stanowisk pracy uruchamianych w przedsiębiorstwie czy też aktualizacji już istniejących opisów obowiązków pracowników.

Opis wymagań stanowisk pracy składa się z 3 części:

- 1) *Ogólnego opisu wymagań, w którym przedstawiono m.in. syntezę zawodu, warunki pracy, wymagania psychofizyczne i zdrowotne, możliwości awansu zawodowego oraz tendencje zmian w zawodzie;*
- 2) *Kart przykładowych stanowisk pracy, na których opisano czynności zawodowe wykonywane na stanowisku pracy, obsługiwane urządzenia, maszyny i narzędzia, efekty pracy oraz wymagania rekrutacyjne;*
- 3) *Oceny przez pracodawców kompetencji zawodowych, personalnych i społecznych nabytych przez absolwentów szkół zawodowych.*

Opracowany materiał ma charakter ekspercki, gdyż przedstawiono w nim opinie i opisy stanowisk pracy w kilku firmach działających na terenie Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Miasta Poznań. Nie stanowi on zamkniętego katalogu i wskazane jest, aby w przyszłości opis wymagań stanowisk pracy był aktualizowany i rozszerzany o opisy kolejnych stanowisk pracy.

Materiał przygotowano w oparciu o dokumenty prawne obowiązujące na czas realizacji badań.

Część 1. Opis ogólnych wymagań pracy w zawodzie

Syntetyczny opis zawodu

Istotą zawodu technik elektryk jest wykonywanie prac związanych z montowaniem instalacji, urządzeń elektrycznych i podzespołów oraz diagnozowanie uszkodzeń i wykonywanie napraw urządzeń oraz maszyn elektrycznych. Do głównych zadań zawodowych technika elektryka należy przeprowadzanie kontroli oraz badań urządzeń w procesie eksploatacji i produkcji, instalowanie, obsługiwanie i użytkowanie urządzeń energoelektronicznych i aparatury pomiarowej oraz sterującej. Ponadto, typowym zadaniem zawodowym technika elektryka jest dobieranie, stosowanie i instalowanie środków ochrony przeciwporażeniowej.

Warunki pracy (materialne, organizacyjne, społeczne)

Warunki pracy w zawodzie technik elektryk są uzależnione od miejsca zatrudnienia. Technik elektryk organizuje oraz wykonuje prace w elektrowniach i sieciach elektroenergetycznych, zakładach energetycznych, zakładach przemysłu hutniczego, wydobywczego, transportu kolejowego i wodnego, przedsiębiorstwach produkujących oraz eksploatujących urządzenia i maszyny elektroenergetyczne, w biurach projektowych, zakładach usługowych i handlowych, zakładach gospodarki komunalnej.

Praca w zawodzie technik elektryk wykonywana jest w budynku, w kabinach środków transportu, pod ziemią, na wolnym powietrzu, w tym na dużych wysokościach. W pracy technika elektryka dominuje forma pracy zespołowej, która wiąże się z intensywnymi i częstymi kontaktami ze współpracownikami.

Godziny pracy w zawodzie technik elektryk mogą być zarówno stałe, jak i zmienne. Powodami zmienności czasu pracy jest często pogoda. Zmienność ta jest uzależniona także od rodzaju otrzymanego zlecenia, np. konieczności usunięcia awarii. Wiąże się również z pracą sezonową oraz zmianową. Czas pracy zwykle jednak nie przekracza 8 godzin dziennie.

Wykonywanie pracy w zawodzie technik elektryk często wiąże się z wyjazdami poza stałe miejsce zamieszkania. Przeważnie jednak są to wyjazdy w niezbyt odległe miejsca.

W pracy w tym zawodzie jest wymagane noszenie ubrania roboczego, a często także ubrania ochronnego (w tym specjalistycznego).

W swoim środowisku pracy technik elektryk w bardzo dużym stopniu narażony jest na pracę:

- w wysokiej i niskiej temperaturze powietrza,
- przy słabym oświetleniu.

Na stanowiskach pracy w zawodzie technik elektryk mogą wystąpić następujące czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe:

- prąd elektryczny do 1kV i powyżej 1 kV,
- przemieszczające się maszyny, urządzenia oraz ruchome części maszyn,
- naruszenia konstrukcji lub normalnych warunków pracy urządzenia,
- spadające przedmioty,
- śliskie, nierówne, chybottliwe powierzchnie,
- pole elektromagnetyczne,
- niedostateczne oświetlenie,
- hałas,
- inne czynniki takie jak ozon.

Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

1. Ważne jest, aby osoba pracująca w zawodzie posiadała następujące **sprawności sensomotoryczne**: ostrość wzroku, rozróżnianie barw, widzenie stereoskopowe (widzenie głębi umożliwiające ocenę odległości), widzenie o zmroku (zdolność dostrzegania kształtów przedmiotów w warunkach słabego natężenia światła), ostrość słuchu, zmysł równowagi, czucie dotykowe, powonienie, koordynacja wzrokowo-ruchowa, szybki refleks, spostrzegawczość, zręczność rąk (sprawne i szybkie wykonywanie czynności, także precyzyjnych), brak lęku wysokości.
2. W pracy w zawodzie technika elektryka ważne są następujące **sprawności i zdolności**: zdolność koncentracji uwagi, podzielność uwagi, dobra pamięć, wyobraźnia przestrzenna, uzdolnienia rachunkowe, rozumowanie logiczne, wyobraźnia i myślenie twórcze, łatwość wypowiedzenia się w mowie i piśmie, uzdolnienia techniczne (umiejętność posługiwania się różnymi narzędziami, instalowania i uruchamiania urządzeń technicznych, znajomość ich zasad działania, umiejętność wykonywania napraw urządzeń technicznych).
3. Od technika elektryka oczekuje się następujących **cech**: umiejętność pracy w szybkim tempie, wytrzymałość na długotrwały wysiłek, samokontrola, umiejętności kierownicze, umiejętność podejmowania szybkich decyzji, umiejętność współdziałania, niezależność, samodzielność, umiejętność pracy w warunkach monotony, gotowość do pracy w nieprzyjemnych warunkach środowiskowych, inicjatywność.
4. W pracy w zawodzie istnieje zagrożenie następującymi **chorobami zawodowymi**:
 - choroby wywołane promieniowaniem jonizującym, łącznie z nowotworami złośliwymi,
 - choroby skóry,
 - przewlekłe choroby narządów ruchu,
 - choroby układu wzrokowego,
 - uszkodzenia słuchu wywołane działaniem hałasu.
5. Podjęcie pracy w zawodzie uniemożliwiają następujące **przeciwwskazania zdrowotne**:
 - daltonizm, krótkowzroczność,
 - lęk wysokości,
 - nadpobudliwość,
 - ograniczenie sprawności rąk,
 - znaczne niedosłyszenie,
 - zaburzenia równowagi,
 - epilepsja,
 - wady serca, znaczne nadciśnienie tętnicze,
 - zaburzenia ruchu.
6. Istnieją możliwości zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami do pracy w zawodzie, np. z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim (praca pod nadzorem), głuchoniemych lub niedosłyszących (pod warunkiem znajomości przez pracodawcę języka migowego).

Możliwości uzyskania kwalifikacji w zawodzie i rozwoju ścieżki edukacyjno-zawodowej

Ścieżki uzyskania kwalifikacji niezbędnych do wykonywania zawodu technik elektryk dla absolwenta 8-letniej szkoły podstawowej:

Ścieżka 1:

1. Nauka w **5-letnim technikum** w zawodzie technik elektryk (w ramach kwalifikacji *EE.05. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych* oraz *EE.26. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych*, wyodrębnionych w zawodzie technik elektryk).
2. Ukończenie szkoły z ocenami pozytywnymi i uzyskanie świadectwa ukończenia szkoły.

3. Przystąpienie do egzaminu zewnętrznego potwierdzającego kwalifikacje *EE.05. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych* oraz *EE. 26. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych* i po jego pozytywnym zdaniu uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikacje *EE.05.* i *EE.26.* w zawodzie technik elektryk.
4. Uzyskanie **dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe technika elektryka** na podstawie świadectwa ukończenia szkoły oraz świadectwa potwierdzającego kwalifikacje *EE.05.* i *EE.26.* wyodrębnione w zawodzie.
5. Uzyskanie świadectwa maturalnego i możliwości kontynuacji kształcenia na studiach wyższych.
6. Korzystanie z oferty kwalifikacyjnych kursów zawodowych, kursów umiejętności zawodowych, kursów kompetencji ogólnych i innych kursów organizowanych w formie kształcenia pozaszkolnego umożliwiających uzyskiwanie i uzupełnianie wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w innych zawodach.
7. Podjęcie pracy w zawodzie technik elektryk.

Ścieżka 2:

1. Nauka w 3-letniej **szkole branżowej I stopnia** w zawodzie elektryk, w ramach kwalifikacji *EE.05. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych*.
2. Ukończenie szkoły z ocenami pozytywnymi i uzyskanie świadectwa ukończenia branżowej szkoły I stopnia.
3. Przystąpienie w trakcie nauki do egzaminu zewnętrznego potwierdzającego kwalifikację wyodrębnioną w zawodzie elektryk *EE.05. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych* i po jego zdaniu uzyskanie świadectwa potwierdzającego kwalifikację *EE.05.*
4. Otrzymanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe elektryka na podstawie świadectwa ukończenia branżowej szkoły I stopnia oraz świadectwa potwierdzającego kwalifikację *EE.05.*
5. Kontynuacja nauki w branżowej szkole II stopnia kształcącej w zawodzie technik elektryk (w ramach kwalifikacji *EE. 26. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych*) **zgodnie ze ścieżką nr 1.**

Alternatywna ścieżka potwierdzania kwalifikacji w zawodzie technik elektryk:

- 1) **Związek Rzemiosła Polskiego** umożliwia zdobycie kwalifikacji w zawodzie **elektryk** po zdaniu egzaminu czeladniczego, potwierdzonego wydaniem **świadectwa czeladniczego**. Do egzaminu czeladniczego może przystąpić osoba, która:
 - ukończyła naukę zawodu u rzemieślnika jako młodociany pracownik oraz dokształcanie teoretyczne młodocianych pracowników w szkole lub w formach pozaszkolnych;
 - posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz ukończyła kształcenie ustawiczne w formie pozaszkolnej, dotyczące umiejętności zawodowych wchodzących w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin;
 - posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej i co najmniej trzyletni okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;
 - posiada świadectwo ukończenia szkoły ponadgimnazjalnej albo dotychczasowej szkoły ponadpodstawowej prowadzącej kształcenie zawodowe o kierunku związanym z zawodem, w którym zdaje egzamin;
 - posiada tytuł zawodowy w zawodzie wchodzącym w zakres zawodu, w którym zdaje egzamin, oraz co najmniej półroczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin;

- posiada świadectwo ukończenia gimnazjum albo ośmioletniej szkoły podstawowej oraz zaświadczenie o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwo potwierdzające kwalifikację w zawodzie, a także co najmniej roczny okres wykonywania zawodu, w którym zdaje egzamin, po uzyskaniu zaświadczenia o zdaniu egzaminu sprawdzającego lub świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie.
- 2) Uzyskanie świadectwa czeladniczego otwiera drogę do ubiegania się po min. 6 latach doświadczenia zawodowego o **dyplom mistrzowski**. Warunki dopuszczenia do egzaminu mistrzowskiego reguluje Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 10 stycznia 2017 r. w sprawie egzaminu czeladniczego, egzaminu mistrzowskiego oraz egzaminu sprawdzającego przeprowadzanych przez komisje egzaminacyjne izb rzemieślniczych.
- 3) Uzyskanie świadectwa czeladniczego umożliwia również kontynuowanie kształcenia w **branżowej szkole II stopnia** kształcącej w zawodzie **technik elektryk** w ramach kwalifikacji *EE.26. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych*.
- 4) Po zdaniu egzaminu maturalnego – kontynuacja nauki w uczelni wyższej.
- 5) Korzystanie z oferty **kwalifikacyjnych kursów zawodowych**, kursów umiejętności zawodowych, kursów kompetencji ogólnych i innych kursów organizowanych w formie kształcenia pozaszkolnego umożliwiających uzyskiwanie i uzupełnianie wiedzy, umiejętności i kwalifikacji zawodowych w innych zawodach.

Możliwości awansu zawodowego

Przykładowe możliwości rozwoju kariery zawodowej w zawodzie przez pryzmat zajmowanych stanowisk pracy:

- *pomocnik/stażysta → pracownik wykwalifikowany → brygadzista → kierownik zespołu.*

Tendencje zmian w zawodzie

1. W ocenie pracodawców, w perspektywie najbliższych 5 lat mogą pojawić się nowe wymagania kompetencyjne w odniesieniu do osób pracujących w zawodzie technika elektryka. Związane one będą z:

- potrzebą umiejętności kompleksowego montażu instalacji inteligentnych (zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i przemysłowych);
- praktyczną wiedzą w zakresie automatyki budynkowej (tzw. Inteligentnych Budynków), jak również programowania sterowania;
- zapotrzebowaniem na różne zintegrowane systemy, które muszą współgrać ze sobą i umiejętnościami w zakresie tych systemów;
- potrzebą umiejętności łączenia teletechniki podstawowej z elektryką;
- praktyczną wiedzą na temat fotowoltaiki;
- praktyczną wiedzą w zakresie folii grzewczych na podczerwień itp. rozwiązań.

2. Tendencje w zapotrzebowaniu na pracowników w zawodzie:

Prognoza Barometru zawodów wskazuje, że na terenie województwa wielkopolskiego nie zmniejszy się zapotrzebowanie na pracowników w zawodzie technik elektryk. W niektórych powiatach, tj. w powiecie średzkim, gnieźnieńskim, kolskim oraz złotowskim prognozowany jest wzrost zapotrzebowania na pracowników w powyższym zawodzie. Podobnie wskazują wyniki badań stanowisk pracy prowadzonych wśród pracodawców w ramach Projektu *Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznań*. Wskazują one na wzrastające zapotrzebowanie na pracowników w zawodzie technik elektryk zarówno obecnie, jak i w perspektywie 5-letniej. Na podstawie badań przeprowadzonych w ramach projektu można stwierdzić, że bez względu na

wielkość firmy działającej na badanym rynku pracy występuje tendencja wzrostowa zatrudniania wykwalifikowanych pracowników posiadających różne specjalizacje w zawodzie. Oznacza to, że specyfiką pracy w zawodzie technik elektryk na wspomnianym rynku pracy jest jej różnorodność. Na tę specyfikę zwracają także uwagę członkowie wielkopolskiego oddziału Stowarzyszenia Elektryków Polskich. Jednocześnie, zdaniem przedstawicieli środowiska branżowego, wspomniana różnorodność wiąże się z potrzebą rozwoju bardziej szczegółowej, teoretycznej oraz praktycznej wiedzy specjalistycznej (już na etapie szkolnych praktyk zawodowych). Tym samym na wielkopolskim rynku pracy stwierdza się występowanie kolejnej (ale powiązanej z wcześniejszą) tendencji do zatrudniania przez pracodawców absolwentów, którzy w największym stopniu zdobyli wiedzę szczegółową. Dla szkół zawodowych oferujących kształcenie w zawodzie technik elektryk tendencja ta oznacza konieczność modyfikacji sposobu prowadzonego przez nie kształcenia absolwentów poprzez zintensyfikowanie praktycznej nauki zawodu. Jest to warunek zwiększenia szans ich absolwentów na zatrudnienie oraz dostosowania kształcenia do partykularnych i coraz bardziej zindywidualizowanych wymagań kadrowych wielkopolskich pracodawców.

3. W ocenie pracodawców lepszemu przygotowaniu absolwenta szkoły zawodowej do pracy w zawodzie m.in. sprzyjać będą następujące działania:

- zniesienie dysproporcji praktyki w stosunku do teorii w cyklu kształcenia zawodowego;
- zmiana programów kształcenia poprzez: uwzględnienie nowych technik oraz technologii w zakresie zasilania i przetwarzania energii elektrycznej w postaci pożądaną przez odbiorcę;
- rozwój umiejętności posługiwania się normami (także międzynarodowymi);
- dokładniejsze omówienie zagadnienia budowy rozdzielni i podniesienia poziomu przygotowania w tym zakresie;
- podniesienie poziomu przygotowania do wykonywania schematów elektrycznych oraz poziomu znajomości oprogramowania potrzebnego do ich realizacji;
- poszerzenie praktycznej i teoretycznej wiedzy w zakresie pomiarów kontrolnych instalacji elektrycznej i ich właściwej interpretacji;
- rozwój wiedzy o inteligentnych budynkach;
- rozwój praktycznej znajomości nowoczesnych urządzeń pomiarowych i innych urządzeń;
- rozwój umiejętności informatycznych, umiejętności programowania i obsługi sterowników.

Część 2. Karty przykładowych stanowisk pracy, na których może być zatrudniony absolwent

W tej części przedstawiono w formie kart stanowisk pracy przykładowe opisy stanowisk pracy wskazane przez wielkopolskich pracodawców i występujące w ich przedsiębiorstwach.

Karta stanowiska pracy zawiera wykaz:

- 1) czynności zawodowych wykonywanych na stanowisku pracy wraz z oceną przez pracodawcę poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych (skala ocen od 1 – zdecydowanie nieprzygotowany do 5 – całkowicie przygotowany);*
- 2) przykładowych urządzeń, maszyn, narzędzi obsługiwanych na stanowisku pracy wraz z oceną przez pracodawcę poziomu przygotowania absolwenta do posługiwania się nimi (skala ocen od 1 – całkowicie pod nadzorem do 5 – obsługuje całkowicie samodzielnie);*
- 3) przykładowych efektów pracy na danym stanowisku wraz z oceną przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy;*
- 4) wymagań rekrutacyjnych dla kandydata na stanowisko pracy.*

Wymienione stanowiska pracy nie stanowią pełnego katalogu możliwości zatrudnienia absolwentów szkół zawodowych, dlatego też wskazane jest, aby były aktualizowane i uzupełniane z udziałem przedsiębiorstw, z którymi współpracują szkoły.

Uwaga, podane poniżej nazwy stanowisk pracy mogą być podobne, jednak różnią się zakresem wykonywanych czynności czy też rodzajem obsługiwanych maszyn, urządzeń itp.

Karta stanowiska pracy 1: MONTER INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku monter instalacji elektrycznej	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Czytanie ze zrozumieniem dokumentacji technicznej					
2	Trasowanie tras kablowych oraz osprzętu					
3	Układanie przewodów n/t; p/t, koryta itp.					
4	Montaż rozdzielni, puszek i innego osprzętu					
5	Podłączenie urządzeń do instalacji elektrycznej					
6	Podłączenie rozdzielni elektrycznej do instalacji					
7	Wykonanie pomiarów elektrycznych					
8	Wykonanie dokumentacji powykonawczej					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy monter instalacji elektrycznej	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie 4
1	Wiertarka					
2	Wiertarka udarowa					
3	Wiertnica					
4	Bruzdownica					
5	Szlifierka kątowa					
6	Wyrzynarka					
7	Spawarka					
8	Agregat prądotwórczy					
9	Miernik Amprobe Genius 60					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy monter instalacji elektrycznej	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
1	Czytanie dokumentacji technicznej			
2	Trasowanie, układanie, montaż przewodów			
3	Podłączenie rozdzielni do instalacji			
4	Pomiary elektryczne			
5	Wykonanie dokumentacji powykonawczej			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy monter instalacji elektrycznej	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Zawodowe techniczne	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)	Badania wymagane przy pracy na wysokości	

Karta stanowiska pracy 2: MONTER ROZDZIELNI ELEKTRYCZNYCH

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy monter rozdzielni elektrycznych	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Czytanie i poprawne interpretowanie schematów elektrycznych					
2	Zaplanowanie ergonomiczne rozdzielni					
3	Montaż urządzeń do rozdzielni					
4	Estetyczne okosowanie rozdzielni					
5	Podłączenie aparatów i wyprowadzenie wyjść					
6	Wykonanie odpowiedniego opisu rozdzielni					
7	Oznakowanie rozdzielni					
8	Przeprowadzenie prób działania rozdzielni					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy monter rozdzielni elektrycznych	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie
1	Wkrętarka					
2	Wiertarka					
3	Szlifierka kątowna					
4	Kombinerki, ucinaczki, odizolowywaczki					
5	Prasy hydrauliczne, praski ręczne					
6	Wytłaczarki					
7	Giętarka					
8	Mierniki elektryczne					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy monter rozdzielni elektrycznych	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje całkowicie samodzielnie 2	Wykonuje we współpracy z innymi 3
1	Czytanie schematów			
2	Wykonanie rozdzielni			
3	Wykonanie prób i pomiarów			
4	Opisy i estetyka rozdzielni			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy monter rozdzielni elektrycznych	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Zawodowe techniczne	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)		X

Karta stanowiska pracy 3: MONTER SYSTEMÓW AUTOMATYKI

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy monter systemów automatyki	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Znajomość zagadnień z elektryki/automatyki					
2	Zabudowa szaf energetycznych					
3	Montaż urządzeń elektrycznych					
4	Okablowanie szafy/urządzeń					
5	Prowadzenie wiązek kablowych					
6	Pomiary/sprawdzenie poprawności					
7	Montaż na obiekcie, np. stacja energetyczna					
8	Rozbudowa istniejących systemów					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy monter systemów automatyki	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie 5
1	Multimetr					
2	Elektronarzędzia					
3	Narzędzia do zarabiania przewodów					
4	Zasilacz impulsowy					
5	Narzędzia mechaniczne do zabudowy szaf energetycznych – wykrawarka, nitownica					
6	Kalibrator					
7	Klucze nasadowe, śrubokręty itp.					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy monter systemów automatyki	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
1	Zabudowa szafy energetycznej			
2	Rozbudowanie systemu			
3	Przeprowadzenie testów			
4	Usprawnienie systemu			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy monter systemów automatyki	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Przeważnie średnie lub wyższe	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)		x

Karta stanowiska pracy 4: TECHNIK UTRZYMANIA RUCHU

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy technik utrzymania ruchu	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Zapewnienie ciągłości utrzymania ruchu maszyn i urządzeń, diagnozowanie i usuwanie przyczyn usterek technicznych – ciągłe przeglądy maszyn, urządzeń i instalacji w zakładzie przemysłowym					
2	Konserwacja i naprawy urządzeń oraz wykonywanie prac prewencyjnych					
3	Przeglądy maszyn oraz rozwiązywanie bieżących problemów i usuwanie awarii					
4	Wymiana źródeł światła oraz opraw, wymiana gniazd 1-fazowych oraz 3-fazowych, konserwacja instalacji odgromowych					
5	Wykonywanie prac kontrolno-pomiarowych przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych do 1kV oraz wyższych					
6	Dokonywanie remontów i modernizacji instalacji elektrycznych					
7	Analizowanie przyczyn awarii oraz prowadzenie zapisów dotyczących awarii i przeprowadzanych przeglądów, konserwacji i powtarzalnych czynności obsługowych w celu planowania prewencji					
8	Planowanie przeglądów i napraw; planowanie oraz kontrola stanów zapasów części zamiennych i prowadzenie stosownej dokumentacji w tym zakresie					
9	Prowadzenie bieżącej dokumentacji eksploatacyjnej (w tym m.in.: tworzenie raportów i dokumentacji technicznej w formie papierowej i cyfrowej, obsługa komputera i programów wspomagających pracę działu utrzymania ruchu)					
10	Instalacja nowych maszyn i urządzeń oraz ocena stanu technicznego maszyn i instalacji; podejmowanie decyzji o dopuszczeniu lub wstrzymaniu ich pracy i formie naprawy					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy technik utrzymania ruchu	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie 5
1	Aparatura kontrolno-pomiarowa (woltomierz, amperomierz itp.)					
2	Kamera termowizyjna					
3	Urządzenia pomocnicze – elektronarzędzia (wiertarka, wkrętarka, szlifierka itp.)					
4	Komputer					
5	Podstawowe narzędzia: śrubokręt, młotek, kombinerki, ucinaczki itp.					

Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznań

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy technik utrzymania ruchu	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
1	Prace kontrolno-pomiarowe			
2	Drobne remonty i naprawy			
3	Przeglądy maszyn, urządzeń i instalacji			
4	Prowadzenie dokumentacji			
5	Wymiana elementów maszyn, urządzeń i instalacji			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy technik utrzymania ruchu	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Średnie techniczne	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)	Badania wymagane przy pracy na wysokości	

Karta stanowiska pracy 5: MONTER I SERWISANT INSTALACJI INTELIGENTNYCH

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy monter i serwisant instalacji inteligentnych	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Montaż oprzewodowania – układu zasilania i przewodów sterujących UTP/STP/FSTP oraz modułów transmisji Wi-Fi, bluetooth, zig-Bee, IoT					
2	Montaż modułów logicznych w puszkach instalacyjnych i rozdzielnicach					
3	Sprawdzenie (bez napięcia) poprawności połączeń przewodów i modułów					
4	Parametryzacja modułów – opracowanie programu sterowania pracą odbiorników połączonych z instalacją					
5	Rozruch układu instalacji					
6	Analiza sygnałów transmitowanych między modułami instalacji					
7	Korygowanie parametrów zadanych w tabelach stanów modułów					
8	Diagnoza przyczyn stanów niepożądanych w układach HES, HBES (sterowania odbiornikami)					
9	Czynności – na poziomie podstawowym – związane z zawodem elektryka					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy monter i serwisant instalacji inteligentnych	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie 5
1	Zestaw podstawowych narzędzi montera instalacji elektrycznej tradycyjnej (przewody Cu) i światłowodów					
2	Miernik izolacji przewodów					
3	Miernik ciągłości przewodów TP					
4	Spawarka światłowodów					
5	Tester tłumienności światłowodów, reflektometr					
6	Środowisko programistyczne do parametryzacji modułów instalacji inteligentnej (komputer z oprogramowaniem specjalistycznym)					
7	Testowy nadajnik, odbiornik sygnałów optycznych					
8	Tester układów transmisji bezprzewodowej					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy monter i serwisant instalacji inteligentnych	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje całkowicie samodzielnie 2	Wykonuje we współpracy z innymi 3
1	Poprawnie ułożone przewody instalacji zasilającej i sterującej			
2	Poprawnie ułożone światłowody – brak przerw oraz odbić sygnału, oczekiwana tłumienność sygnału			
3	Poprawnie działające układy, transmisji sygnałów sterujące oraz odbiorniki zasilane z instalacji inteligentnej			
4	Poprawnie działające czujniki układów włączonych do sieci instalacji inteligentnej			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy monter i serwisant instalacji inteligentnych	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Średnie techniczne elektryczne	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)		X

Karta stanowiska pracy 6: MONTER INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy monter instalacji fotowoltaicznej	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Analiza dokumentacji					
2	Montaż podzespołów					
3	Montaż systemu montażowego na dachu					
4	Rozłożenie okablowania					
5	Połączenia elektryczne AC i DC					
6	Montaż zabezpieczeń					
7	Uruchomienie zgodne z DTR					

Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznań

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy monter instalacji fotowoltaicznej	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie 5
1	Dokumentacja papierowa					
2	Narzędzia ślusarskie ręczne					
3	Narzędzia montażu elektryczne					
4	Osprzęt elektryczny					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy monter instalacji fotowoltaicznej	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
1	Montaż częściowy systemu mocowania			
2	Montaż instalacji na dachu			
3	Działający układ zasilania AC i DC			
4	Poprawnie zamocowane zabezpieczenia zgodnie z przepisami i dokumentacją			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisku pracy monter instalacji fotowoltaicznej	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Średnie zawodowe	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)		X

Karta stanowiska pracy 7: MONTER I SERWISANT UKŁADÓW AUTOMATYKI (UA)

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy monter i serwisant układów automatyki (UA)	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Montaż oprzewodowania					
2	Kontrola poprawności przez testowanie					
3	Montaż układów wykonawczych					
4	Kontrola poprawności działania, testowanie					
5	Uczestniczenie w rozruchu układów					
6	Parametryzacja (programowanie) sterownika					
7	Testowanie pracy układów serwisowanych					
8	Dobór i przyłączenie aparatury pomiarowej do obiektu					
9	Ocena stanu czujników UA					
10	Wykonanie diagnozy stanu technicznego UA					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy monter i serwisant układów automatyki (UA)	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie 5
1	Miernik izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej					
2	Oscyloskop					
3	Monitor stanów logicznych (magistrali)					
4	Analizator harmoniczných					
5	Środowisko programistyczne sterownika PLC					
6	Tester poprawności działania czujników					
7	Monitory miejscowego odczytu parametrów procesu sterowania					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy monter i serwisant układów automatyki (UA)	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
1	Instalacja zasilająca i przewody wiodące sygnały z czujników oraz łączące PLC z obiektem są poprawnie ułożone i zamocowane, testy nie wykazują usterek			
2	Jakość energii zasilającej UA jest zgodna z normą – brak zakłóceń			
3	Program wpisany do pamięci sterownika działa poprawnie			
4	Ewentualne stany niepożądane UA wykryte analizatorem stanów logicznych (oscyloskopem) zostały skorygowane			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy monter i serwisant układów automatyki (UA)	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Zawodowe techniczne	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)		X

Karta stanowiska pracy 8: ELEKTROMONTER

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy elektromonter	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Instalacja i montaż instalacji, maszyn oraz narzędzi elektrycznych					
2	Podłączanie urządzeń elektrycznych					
3	Montaż szaf rozdzielczych i okablowania					
4	Montaż linii kablowych i budowa tras kablowych					
5	Montaż gniazdek i przełączników					
6	Montaż i podłączanie oraz uruchamianie urządzeń elektrycznych					
7	Montaż urządzeń sterowania i oświetlenia					
8	Wykonywanie podstawowych pomiarów elektrycznych					
9	Montaż manualny wiązek elektrycznych; cięcie przewodów; odizolowanie przewodów; cynowanie/lutowanie przewodów i elektroniki					
10	Wykonywanie prac z zakresu elektroinstalacji					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy elektromonter	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie 5
1	Aparatura kontrolno-pomiarowa (woltomierz, amperomierz itp)					
2	Urządzenia pomocnicze – elektronarzędzia (wiertarka, wkrętarka, szlifierka itp)					
3	Podstawowe narzędzia: śrubokręt, młotek, kombinerki, ucinaczki itp.					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy elektromonter	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje całkowicie samodzielnie 2	Wykonuje we współpracy z innymi 3
1	Wytworzenie wiązek przewodów elektrycznych; cięcie przewodów; odizolowanie przewodów; cynowanie/lutowanie przewodów i elektroniki			
2	Wykonywanie pomiarów elektrycznych			
3	Montaż gniazdek, przełączników			
4	Montaż szaf rozdzielczych i okablowania			
5	Montaż i podłączenie oraz uruchomienie urządzeń elektrycznych			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy elektromonter	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Średnie techniczne	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)	Związane z pracą na wysokości oraz w warunkach nocnych	

Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania

Karta stanowiska pracy 9: ELEKTRYK

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku pracy elektryk	Ocena poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Całkowicie przygotowany 5
1	Kucie bruzd					
2	Układanie przewodów					
3	Montaż rozdzielni					
4	Montaż osprzętu					
5	Spawanie					
6	Montaż konstrukcji tras kablowych					
7	Znajomość przepisów					
8	Czytanie dokumentacji					
9	Organizacja pracy					
10	Kierowanie zespołem					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwane na stanowisku pracy elektryk	Ocena stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi				
		Całkowicie pod nadzorem 1	Raczej pod nadzorem 2	Trudno ocenić 3	Raczej samodzielnie 4	Obsługuje całkowicie samodzielnie 5
1	Wiertarki					
2	Bruzdownice					
3	Spawarki					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy elektryk	Poziom zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje całkowicie samodzielnie 2	Wykonuje we współpracy z innymi 3
1	Umiejętność wykonywania instalacji			
2	Umiejętność podłączenia maszyn			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy elektryk	Wymagane, należy doprecyzować (proszę o podanie szczegółowych wymagań)	Nie jest wymagane
1	Poziom wykształcenia	Zawodowe zasadnicze lub techniczne	
2	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)		X

Część 3. Kompetencje absolwentów szkół zawodowych w ocenie wielkopolskich pracodawców

Kompetencje absolwentów szkół zawodowych zostały przedstawione w formie:

- 1) Profilu umiejętności i kompetencji absolwenta;*
- 2) Wykazu efektów kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie;*
- 3) Profilu kompetencji personalnych i społecznych.*

Każdy z elementów składowych profilu kompetencji został poddany ocenie pod kątem jego istności z punktu widzenia potrzeb pracodawców oraz poziomu przygotowania absolwenta szkoły zawodowej do jego wykonywania.

1. Ocena profilu umiejętności i kompetencji oraz poziomu przygotowania absolwenta do ich wykonywania

Lp.	Profil umiejętności i kompetencji absolwenta	Ocena istotności elementów profilu z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania elementów profilu				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Zdecydowanie przygotowany 5
1	Montuje układy zasilania, sterowania, regulacji oraz zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych zgodnie z dokumentacją				4,5	
				3,5		
2	Wykonuje pomiary parametrów maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych				4,5	
					4,0	
3	Montuje i naprawia maszyny i urządzenia elektryczne				3,8	
					3,9	
4	Montuje i naprawia instalacje elektryczne w budynkach zgodnie z dokumentacją					4,6
					3,6	
5	Wykonuje prace konserwacyjne maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych				4,1	
					3,6	
6	Użytkuje maszyny i urządzenia elektryczne				4,5	
					4,0	
7	Stosuje prawa elektrotechniki do obliczania obwodów elektrycznych i elektronicznych				3,9	
					3,8	
8	Stosuje programy komputerowe do sporządzania schematów ideowych i montażowych układów elektrycznych i elektronicznych				4,0	
					3,8	
9	Przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii				4,3	
					4,0	
10	Udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia				4,4	
					4,0	
11	Stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych			3,1		
				3,0		
12	Posługuje się językiem obcym oraz korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji			3,4		
				3,3		
13	Organizuje pracę małego zespołu				4,0	
				3,5		

Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania

2. Ocena efektów kształcenia zawodowego (wiedzy i umiejętności) właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Zdecydowanie przygotowany 5
KWALIFIKACJA EE.05. Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji, maszyn i urządzeń elektrycznych						
Grupa efektów kształcenia: Montaż, uruchamianie i konserwacja instalacji elektrycznych						
1	Rozpoznaje układy sieciowe i środki ochrony przeciwporażeniowej			3,5	4,5	
2	Rozróżnia przewody i kable elektroenergetyczne				4,5	
					3,9	
3	Rozpoznaje sprzęt i osprzęt instalacyjny					4,6
					3,9	
4	Rozpoznaje źródła światła i oprawy oświetleniowe				3,6	
					4,0	
5	Określa parametry techniczne instalacji elektrycznych i sprzętu instalacyjnego			3,3	3,9	
6	Wykonuje instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych i przemysłowych zgodnie z dokumentacją					5,0
					3,9	
7	Sporządza schematy ideowe i montażowe instalacji elektrycznej			2,8	3,8	
8	Trasuje przebiegi przewodów i rozmieszczenie osprzętu instalacyjnego na podstawie dokumentacji			3,4	3,9	
9	Dobiera narzędzia do wykonywania montażu i demontażu instalacji elektrycznych w różnych technologiach				4,4	
					4,0	
10	Wykonuje połączenia między podzespołami elektrycznymi na podstawie dokumentacji					4,9
					3,6	
11	Sprawdza poprawność działania instalacji elektrycznej i środków ochrony przeciwporażeniowej po montażu			3,3		4,6
12	Przeprowadza oględziny instalacji elektrycznych				4,3	
				3,5		

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Zdecydowanie przygotowany 5
13	Lokalizuje usterki występujące w instalacjach elektrycznych				4,4	
				2,8		
14	Dobiera części zamienne elementów instalacji elektrycznej na podstawie danych katalogowych				4,1	
					3,6	
15	Wykonuje wymianę uszkodzonych elementów instalacji elektrycznych				3,8	
					4,0	
16	Wykonuje pomiary parametrów instalacji elektrycznych					4,9
				3,1		
17	Wykonuje prace konserwacyjne instalacji elektrycznych zgodnie z dokumentacją				4,0	
				3,4		
Grupa efektów kształcenia: Montaż i uruchamianie maszyn i urządzeń elektrycznych						
18	Klasyfikuje maszyny i urządzenia elektryczne według określonych kryteriów			3,5		
				3,5		
19	Rozpoznaje maszyny i urządzenia elektryczne oraz ich elementy				3,9	
					4,0	
20	Rozróżnia materiały konstrukcyjne stosowane w maszynach i urządzeniach elektrycznych			3,3		
				3,1		
21	Określa parametry techniczne maszyn i urządzeń elektrycznych				3,9	
					3,8	
22	Rozróżnia parametry elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych				3,6	
					3,6	
23	Określa funkcje elementów i podzespołów stosowanych w maszynach i urządzeniach elektrycznych			3,4		
				3,1		
24	Rozpoznaje układy zasilania i sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych oraz ich elementy				3,8	
					3,6	
25	Odczytuje i sporządza szkice oraz schematy maszyn i urządzeń elektrycznych				4,3	
					3,6	

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Zdecydowanie przygotowany 5
26	Dobiera narzędzia do montażu i demontażu maszyn i urządzeń elektrycznych				4,4	
					4,1	
27	Wykonuje montaż mechaniczny podzespołów elektrycznych i elektronicznych				3,9	
					3,6	
28	Montuje układy zasilania, sterowania, regulacji oraz zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie dokumentacji				4,3	
					3,6	
29	Dokonuje uruchomienia maszyn i urządzeń elektrycznych po montażu				4,3	
				3,4		
30	Sprawdza zgodność wykonanych prac montażowych z dokumentacją				4,3	
				3,4		
Grupa efektów kształcenia: Konserwacja maszyn i urządzeń elektrycznych						
31	Posługuje się dokumentacją w trakcie prac konserwacyjnych				3,9	
				2,9		
32	Przeprowadza oględziny maszyn i urządzeń elektrycznych				4,1	
				3,3		
33	Lokalizuje usterki występujące w maszynach i urządzeniach elektrycznych				4,4	
				2,8		
34	Dobiera części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie danych katalogowych				4,1	
					3,8	
35	Wykonuje wymianę zużytych lub uszkodzonych elementów i podzespołów maszyn i urządzeń elektrycznych				3,9	
					3,8	
36	Wykonuje wymianę uszkodzonych elementów układów sterowania i zabezpieczeń maszyn i urządzeń elektrycznych			3,5		
					3,6	
37	Wykonuje pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych				4,3	
					3,6	
38	Sprawdza działanie maszyn i urządzeń elektrycznych po czynnościach konserwacyjnych				4,0	
				3,3		

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Zdecydowanie przygotowany 5
KWALIFIKACJA EE. 26. Eksploatacja maszyn, urządzeń i instalacji elektrycznych						
Grupa efektów kształcenia: Eksploatacja instalacji elektrycznych						
39	Określa wymagania eksploatacyjne instalacji elektrycznych			3,5		
				2,8		
40	Przeprowadza prace z zakresu eksploatacji instalacji elektrycznych				4,0	
				3,4		
41	Organizuje i nadzoruje prace z zakresu eksploatacji instalacji elektrycznych				3,7	
				2,9		
42	Dobiera przyrządy pomiarowe do wykonywania pomiarów eksploatacyjnych instalacji elektrycznych				4,5	
				3,3		
43	Przeprowadza pomiary eksploatacyjne instalacji elektrycznych oraz sporządza protokoły z wykonanych pomiarów				4,5	
				3,0		
44	Analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów eksploatacyjnych instalacji elektrycznych na podstawie protokołów				4,1	
				3,3		
45	Określa wpływ parametrów przewodów i sprzętu instalacyjnego na pracę instalacji elektrycznych				3,8	
				2,7		
46	Lokalizuje i usuwa uszkodzenia w instalacjach elektrycznych				4,0	
				3,3		
47	Dobiera przewody, kable oraz sprzęt instalacyjny do wykonania instalacji elektrycznych				3,9	
					3,8	
48	Dobiera zabezpieczenia instalacji elektrycznych				4,3	
					4,0	
49	Dobiera środki ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych				3,9	
				3,5		
50	Sprawdza działanie ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych				4,1	
					3,8	
51	Ocenia stan techniczny instalacji elektrycznych na podstawie oględzin i pomiarów				4,1	
				3,4		
52	Projektuje typowe instalacje elektryczne			3,5		
				3,5		

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Zdecydowanie przygotowany 5
Grupa efektów kształcenia: Eksploatacja maszyn i urządzeń elektrycznych						
53	Określa wymagania eksploatacyjne maszyn i urządzeń elektrycznych			3,4		
				3,0		
54	Przeprowadza prace z zakresu eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych				4,0	
					3,9	
55	Organizuje i nadzoruje prace z zakresu eksploatacji maszyn i urządzeń elektrycznych				4,1	
				3,1		
56	Dobiera przyrządy pomiarowe do przeprowadzania pomiarów parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych				4,3	
					4,2	
57	Przeprowadza pomiary parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych oraz sporządza protokoły z wykonanych pomiarów					4,6
					3,8	
58	Analizuje, ocenia i interpretuje wyniki pomiarów parametrów maszyn i urządzeń elektrycznych				4,4	
				3,3		
59	Określa wpływ parametrów elementów i podzespołów na pracę maszyn i urządzeń elektrycznych				3,6	
				3,0		
60	Lokalizuje i usuwa uszkodzenia w maszynach i urządzeniach elektrycznych				4,1	
				3,1		
61	Dobiera części zamienne maszyn i urządzeń elektrycznych				3,7	
				3,4		
62	Dobiera zabezpieczenia maszyn i urządzeń elektrycznych				4,1	
					3,8	
63	Dobiera środki ochrony przeciwporażeniowej w układach zasilania maszyn i urządzeń elektrycznych				4,3	
					3,6	
64	Sprawdza działanie ochrony przeciwporażeniowej w układach zasilania maszyn i urządzeń elektrycznych					4,6
					3,9	
65	Ocenia stan techniczny maszyn i urządzeń elektrycznych na podstawie oględzin i pomiarów					4,7
					3,6	

Lp.	Efekty kształcenia (wiedza i umiejętności) właściwe dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie	Ocena istotności efektu kształcenia z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu opanowania efektu kształcenia/wiedzy i umiejętności przez absolwentów szkół zawodowych				
		Zdecydowanie nieprzygotowany 1	Raczej nieprzygotowany 2	Trudno ocenić 3	Raczej przygotowany 4	Zdecydowanie przygotowany 5
66	Projektuje typowe układy sterowania maszyn i urządzeń elektrycznych			3,4		
				2,6		
67	Stosuje zasady racjonalnej gospodarki energetycznej			3,3		
				3,0		

3. Ocena kompetencji personalnych i społecznych oraz poziomu ich opanowania przez absolwentów szkół zawodowych

Lp.	Kompetencje personalne i społeczne	Ocena istotności kompetencji personalnych i społecznych z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu nabytych przez absolwenta kompetencji personalnych i społecznych				
		Zdecydowanie nie posiada 1	Raczej nie posiada 2	Trudno ocenić 3	Raczej posiada 4	Zdecydowanie posiada 5
1	Przestrzeganie zasad kultury i etyki				4,4	
					4,3	
2	Kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań				3,8	
				3,0		
3	Planowanie działania i zarządzanie czasem				3,6	
				3,0		
4	Przewidywanie skutków podejmowanych działań					5,0
					3,9	
5	Ponoszenie odpowiedzialności za podejmowane działania					4,6
				3,4		
6	Otwartość na zmiany				4,0	
					3,9	
7	Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem				3,6	
				2,9		
8	Aktualizacja wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych				4,0	
					3,6	

Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu – wspieramy rozwój kształcenia zawodowego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania



Lp.	Kompetencje personalne i społeczne	Ocena istotności kompetencji personalnych i społecznych z punktu widzenia pracodawców				
		Zbędne 1	Mało ważne 2	Istotne 3	Ważne 4	Bardzo ważne 5
		Ocena przez pracodawców poziomu nabytych przez absolwenta kompetencji personalnych i społecznych				
		Zdecydowanie nie posiada 1	Raczej nie posiada 2	Trudno ocenić 3	Raczej posiada 4	Zdecydowanie posiada 5
9	Przestrzeganie tajemnicy zawodowej				4,3	
				3,5		
10	Negocjowanie warunków porozumień			3,1		
				3,1		
11	Komunikatywność				4,1	
					3,6	
12	Stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów			3,1		
				3,0		
13	Współpraca w zespole					4,6
				3,1		

Źródła

1. Internetowe narzędzie doradztwa zawodowego w szkole: www.mapakarier.org, dostęp: 16.10.2017.
2. Krajowy Standard Kompetencji Zawodowych dla zawodu technik elektryk ftp://kwalifikacje.praca.gov.pl/STANDARDY%20KWALIFIKACJI%20ZWODOWYCH/31130_2_techNIK_elektryk.pdf
3. Opisy zawodu z MRPiPS: (<http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow/>), dostęp: 16.10.2017.
4. Podstawa programowa w zawodzie technik elektryk: <https://www.ore.edu.pl/kszt%C5%82cenie-zawodowe-i-ustawiczne/7485-podstawa-programowa-kszt%C5%82cenia-w-zawodach>, dostęp: 16.10.2017.
5. Serwis Ośrodka Rozwoju Edukacji: <https://www.ore.edu.pl/>, dostęp: 16.10.2017.
6. Serwis Barometr Zawodów: www.barometrzwodow.pl, dostęp: 16.10.2017.
7. Serwis Centralnej Komisji Egzaminacyjnej <https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2017/>, dostęp: 16.10.2017.
8. Serwis Wielkopolskiej Izby Rzemieślniczej w Poznaniu: <http://www.irpoznan.com.pl> dostęp: 28.12.2017.
9. Suplement do dyplomu w zawodzie technik elektryk: <http://europass.org.pl/nowy-egzamin-zawodowy/>, dostęp: 16.10.2017. Opisy zawodu z MRPiPS (dla zawodów, które występują również w KZIS dla rynku pracy): <http://psz.praca.gov.pl/rynek-pracy/bazy-danych/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/wyszukiwarka-opisow-zawodow/>, dostęp: 16.10.2017.
10. Zintegrowany System Kwalifikacji: <https://www.kwalifikacje.gov.pl/>, dostęp 30.11.2017.

Akty prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 marca 2017 r. w sprawie podstawy programowej kształcenia w zawodach (Dz. U. 2017 poz. 860).
2. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 marca 2017 r. w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół (Dziennik Ustaw 2017 r. poz. 703).
3. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 13 marca 2017 r. w sprawie klasyfikacji zawodów szkolnictwa zawodowego (Dz. U. 2017 r. poz. 622).

Zdjęcia na stronie tytułowej zaczerpnięto z bazy darmowej grafiki PIXABAY, z wykorzystaniem zasobów udostępnianych na licencji Creative Commons CC0
<https://pixabay.com/pl>