

Opis wymagań stanowisk pracy

Zawód szkolny: technik elektroenergetyk transportu szynowego Kod zawodu: 311302



Źródło: https://pl.freepik.com/darmowe-zdjecie/poci%C4%85gi-na-dworcu-kolejowym_1120832.htm#term=poci%C4%85gi&page=1&position=7 [dostęp: 07.12.2018]

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.

2018

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>	4
<i>Możliwości uzyskania kwalifikacji w zawodzie i rozwoju ścieżki edukacyjno-zawodowej</i>	5
<i>Możliwości awansu zawodowego</i>	5
<i>Tendencje zmian w zawodzie</i>	5
Część 2. Karty przykładowych stanowisk pracy, na których może być zatrudniony absolwent	7
Część 3. Kompetencje absolwentów szkół zawodowych w ocenie wielkopolskich pracodawców	9
1. <i>Ocena profilu umiejętności i kompetencji oraz poziomu przygotowania absolwenta do ich wykonywania</i>	10
2. <i>Ocena efektów kształcenia zawodowego (wiedza i umiejętności) właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionych w zawodzie</i>	11
3. <i>Ocena kompetencji personalnych i społecznych oraz poziomu ich opanowania przez absolwentów szkół zawodowych</i>	16
Źródła	17

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

Technik elektroenergetyk transportu szynowego organizuje pracę przy przeglądach i naprawach taboru kolejowego, maszyn i urządzeń na nim zainstalowanych oraz urządzeń zasilania trakcji elektrycznej (sieci i podstacji trakcyjnych) w celu zapewnienia bezawaryjnej pracy tych urządzeń oraz bezpieczeństwa ruchu pociągów.

Warunki pracy (materialne, organizacyjne, społeczne)

Praca w zawodzie technik elektroenergetyk transportu szynowego wykonywana jest zarówno w budynku, na wolnym powietrzu jak również w kabinach środków transportu. Technik elektroenergetyk transportu szynowego pracuje zespołowo pod nadzorem. Jego kontakty z ludźmi są dość częste.

Godziny pracy technika elektroenergetyka transportu szynowego nie są stałe. Dominuje praca zmianowa. Czas pracy na zmianie to przeważnie ponad 8 godzin dziennie ale – w zależności od potrzeb – może trwać do 12 godzin. Od technika elektroenergetyka transportu szynowego wymagana jest praca zarówno w dzień jak i w nocy. Wymagane jest od niego noszenie ubrania roboczego.

Wykonywanie pracy w zawodzie technika elektroenergetyka transportu szynowego wymaga przemieszczania się na małych odległościach poza stałym miejscem zamieszkania.

W swoim środowisku pracy technik elektroenergetyk transportu szynowego w bardzo dużym stopniu narażony jest na pracę:

- w wysokiej jak i niskiej temperaturze powietrza,
- w hałasie,
- w słabym lub intensywnym oświetleniu.

Na stanowiskach pracy w zawodzie technika elektroenergetyka transportu szynowego mogą wystąpić następujące czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe:

- przemieszczające się maszyny, urządzenia,
- ruchome części maszyn,
- śliskie, nierówne, chybotałe powierzchnie,
- prąd elektryczny do 1 kV oraz powyżej 1 kV,
- materiały i substancje łatwopalne i/lub wybuchowe,
- hałas,
- drgania (wibracje).

Wymagania psychofizyczne i zdrowotne

1. Ważne jest, aby osoba pracująca w zawodzie technika elektroenergetyka transportu szynowego posiadała następujące **sprawności sensomotoryczne**: ostrość wzroku, rozróżnianie barw, ostrość słuchu, widzenie stereoskopowe (widzenie głębi, umożliwiające ocenę odległości), widzenie o zmroku (zdolność dostrzegania kształtów przedmiotów w warunkach słabego natężenia światła), zmysł równowagi, koordynacja wzrokowo-ruchowa, zręczność rąk (sprawne i szybkie wykonywanie czynności, także precyzyjnych), brak lęku wysokości.

2. W pracy w zawodzie ważne są następujące **sprawności i zdolności**: zdolność koncentracji uwagi, podzielność uwagi, dobra pamięć, uzdolnienia techniczne.
3. Od technika elektroenergetyka transportu szynowego oczekuje się ponadto umiejętności samokontroli, współdziałania, gotowości do pracy w nieprzyjemnych warunkach środowiskowych, dokładności.
4. W pracy w zawodzie nie istnieje zagrożenie wystąpienia **chorób zawodowych**.
5. W zawodzie technik elektroenergetyk transportu szynowego nie istnieje możliwość **zatrudnienia osób z niepełnosprawnościami**.

Możliwości uzyskania kwalifikacji w zawodzie i rozwoju ścieżki edukacyjno-zawodowej

Ścieżka uzyskania kwalifikacji niezbędnych do wykonywania zawodu technik elektroenergetyk transportu szynowego dla absolwenta 8-letniej szkoły podstawowej:

1. Nauka w **technikum** kształcącym w zawodzie technik elektroenergetyk transportu szynowego – uzyskanie dyplomu potwierdzającego kwalifikacje zawodowe technika elektroenergetyka transportu szynowego na podstawie świadectwa ukończenia szkoły oraz świadectwa potwierdzającego kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie: *EE.27. Montaż i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej oraz EE.28. Montaż i eksploatacja środków transportu szynowego*.
2. Po zdaniu egzaminu maturalnego, kontynuacja kształcenia **na studiach wyższych** na kierunku transport kolejowy, transport szynowy lub zbliżonym.
3. 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:

- Ścieżka 1: *elektromonter* → *mistrz elektromonterów*.
- Ścieżka 2: *elektromonter* → *mistrz* → *zawodowca*.

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. Związane one będą ze:**
 - znajomością elektroniki oraz informatyki.
2. **Tendencje w zapotrzebowaniu na pracowników w zawodzie:**

Prognoza Barometru zawodów nie odnosi się wprost do techników elektroenergetyków transportu szynowego. Portal zawiera dane prognostyczne na rok 2019 dotyczące zapotrzebowania na pracowników w zbliżonej grupie zawodów „pracownicy obsługi ruchu szynowego”. Są to jednak dane ograniczone, a dla większości powiatów województwa wielkopolskiego brak danych w tym zakresie. Natomiast w kilku powiatach, dla których dane

są dostępne (w tym dla miasta Poznań i dla powiatu poznańskiego) eksperci prognozują utrzymujący się deficyt pracowników obsługi ruchu szynowego. Dla dwóch powiatów (wągrowieckiego i gnieźnieńskiego) oczekiwany jest nawet wzrost zapotrzebowania pracodawców na pracowników tej branży.

Badania na stanowiskach pracy prowadzone wśród poznańskich techników energetyków transportu szynowego w ramach Projektu *Kwalifikacje zawodowe kluczem do sukcesu*, wskazują jednak na malejące zapotrzebowanie na pracowników w tym zawodzie.

3. **W ocenie pracodawców lepszemu przygotowaniu absolwenta szkoły zawodowej do pracy w zawodzie sprzyjać będzie bardziej umiejętne rozłożenie proporcji między kształceniem teoretycznym i praktycznym.**

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: elektromonter

Lp.	Czynności zawodowe na stanowisku elektromonter	Ocena przez pracodawców poziomu przygotowania absolwenta do wykonywania czynności zawodowych gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
1	Naprawianie układów elektrycznych w pojazdach szynowych					
2	Dokonywanie wymiany uszkodzonych elementów obwodów elektrycznych w pojazdach szynowych					
3	Obsługiwanie przyrządów pomiarowych					
4	Ocenianie stanu urządzeń elektrycznych w pojazdach szynowych					
5	Przeprowadzanie oceny technicznej pojazdu np. okładzin hamulcowych, olejów itd.					

Lp.	Nazwa urządzenia, maszyny, narzędzia obsługiwanego na stanowisku pracy elektromonter	Ocena przez pracodawców stopnia przygotowania absolwenta do obsługi wymienionych maszyn, urządzeń, narzędzi gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
1	Wagony osobowe					
2	Szynobusy					

Lp.	Efekty końcowe wykonywania pracy na stanowisku pracy elektromonter	Ocena przez pracodawców poziomu zaangażowania pracownika przy wykonywaniu danego efektu pracy		
		Wykonuje pod nadzorem 1	Wykonuje we współpracy z innymi 2	Wykonuje całkowicie samodzielnie 3
1	Sprawne działanie elementów układów elektrycznych w wagonach osobowych (wagony właściwie ogrzane i oświetlone)			
2	Działanie elementów elektroniki szynobusów np. urządzeń w WC, drzwi itp.			

Lp.	Wymagania rekrutacyjne dla kandydata na stanowisko pracy elektromonter	
1	Poziom wykształcenia	średnie
2	Wykształcenie kierunkowe (specjalizacja)	elektryczne, elektroniczne
3	Doświadczenie zawodowe	Nie jest wymagane
4	Znajomość języków obcych	Nie jest wymagane
5	Kompetencje personalne i społeczne	umiejętność pracy w zespole, odpowiedzialność
6	Dodatkowe kwalifikacje	uprawnienia SEP do 1 kV
7	Dodatkowe badania (poza podstawowymi)	Nie jest wymagane
8	Inne wymagania (proszę podać jakie?)	Brak

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 istotności 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 gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
1	Przygotowuje do jazdy i obsługuje urządzenia taboru szynowego i prowadzi dokumentację eksploatacyjną					5,0
			2,0			
2	Wykonuje prace instalacyjno-montażowe układów sterowania i zabezpieczeń oraz prace eksploatacyjne w podstacjach trakcyjnych i kabinach sekcyjnych				4,0	
				3,0		
3	Monitoruje i diagnozuje sieci zasilające, układy zabezpieczające, trakcje elektryczne oraz urządzenia ochrony przeciwporażeniowej				4,0	
				3,0		
4	Montuje i naprawia podzespoły i zespoły urządzeń elektrycznych taboru szynowego			3,0		
			2,0			
5	Wykonuje przeglądy, konserwacje i naprawę trakcji elektrycznej oraz prowadzi ich dokumentacje				4,0	
			1,6			
6	Stosuje prawa elektrotechniki do obliczania obwodów elektrycznych i elektronicznych					5,0
					4,5	
7	Posługuje się sygnalizacją obowiązującą w transporcie szynowym i użytkuje urządzenia radio-łączności pociągowej					5,0
					4,5	
8	Przestrzega przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska oraz wymagań ergonomii					5,0
					4,0	
9	Udziela pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy oraz w stanach zagrożenia zdrowia i życia			3,5		
		1,0				
10	Stosuje przepisy prawa dotyczące prowadzenia działalności gospodarczej, prawa pracy oraz ochrony danych osobowych			3,5		
				3,0		
11	Posługuje się językiem obcym oraz korzysta z obcojęzycznych źródeł informacji		2,5			
				3,0		
12	Organizuje prace małego zespołu				4,0	
			2,0			

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 <i>gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany</i>				
		1	2	3	4	5
Efekty kształcenia (wybrane) stanowiące podbudowę do kształcenia w zawodzie						
1	Rozróżnia i określa elementy drogi kolejowej					5,0
					4,5	
2	Dobiera narzędzia i przyrządy pomiarowe oraz wykonuje prace z zakresu montażu mechanicznego elementów i urządzeń elektrycznych i elektronicznych					5,0
					4,0	
3	Określa funkcje elementów i układów elektrycznych i elektronicznych na podstawie dokumentacji technicznej					5,0
					4,0	
4	Dobiera metody i przyrządy do pomiaru parametrów układów elektrycznych i elektronicznych					5,0
					4,0	
5	Wykonuje pomiary wielkości elektrycznych elementów, układów elektrycznych i elektronicznych					5,0
					4,0	
KWALIFIKACJA EE.27. Montaż i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej						
Grupa efektów kształcenia: Montaż i eksploatacja sieci zasilających						
6	Rozpoznaje przewody elektryczne i osprzęt instalacyjny					5,0
				3,5		
7	Rozpoznaje przebieg drogi przesyłania, rozdziału i odbioru energii elektrycznej			3,5		
			2,0			
8	Dobiera, instaluje i sprawdza środki ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym				4,0	
				3,0		
9	Wykonuje instalację elektryczną i sprawdza jej działanie		2,0			
				3,0		
10	Łączy przewody sieci zasilającej zgodnie z dokumentacją		2,0			
				3,0		
11	Montuje w sieciach zasilających urządzenia rozdzielcze, pomiarowe i zabezpieczające			3,0		
				3,0		

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

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 gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
12	Wykonuje pomiary parametrów elektrycznych sieci zasilających		2,0			
			2,0			
13	Wykonuje pomiary parametrów układów zabezpieczających w sieciach zasilających			3,0		
				3,0		
14	Diagnostuje i lokalizuje usterki w sieciach zasilających	1,0				
		1,5				
15	Dobiera podzespoły izolacyjne w zależności od warunków pracy			3,5		
				3,0		
16	Wymienia uszkodzony osprzęt instalacyjny				4,0	
				3,0		
17	Prowadzi dokumentację eksploatacji sieci zasilających			3,0		
				3,0		
Grupa efektów kształcenia: Montaż i eksploatacja trakcji elektrycznej (respondenci na swoich stanowiskach pracy nie wykorzystywali wymienionych w tej grupie efektów kształcenia stąd obiektywna ocena w tym zakresie nie była możliwa)						
18	Montuje elementy składowe linii trakcyjnych kolejowych, tramwajowych i metra					
19	Wykonuje kotwienia wszystkich typów sieci zasilających					
20	Montuje urządzenia elektryczne z elementów składowych układów sterowania i zabezpieczeń					
21	Wykonuje profilowanie sieci zasilających pod wiaduktami i w tunelach					
22	Wykonuje prace eksploatacyjne w podstacjach trakcyjnych i kabinach sekcyjnych					
23	Wykonuje prace instalacyjno-montażowe transformatorów energetycznych, urządzeń rozdzielczo-zabezpieczających i prostownikowych oraz przyrządów pomiarowych w stacjach trakcyjnych zasilających linie kolejowe, tramwajowe i metra					

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 gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
24	Wykonuje pomiary parametrów linii urządzeń trakcyjnych					
25	Diagnostuje stan podzespołów i sieci trakcyjnej					
26	Wykonuje okresowe przeglądy oraz prace konserwacyjne sieci trakcyjnych					
27	Diagnostuje i lokalizuje uszkodzenia w liniach i stacjach trakcyjnych					
28	Wymienia uszkodzone podzespoły elektryczne					
29	Prowadzi dokumentację eksploatacji trakcji elektrycznej					
KWALIFIKACJA EE.28. Montaż i eksploatacja środków transportu szynowego						
Grupa efektów kształcenia: Montaż środków transportu szynowego						
30	Charakteryzuje środki transportu szynowego		2,5			
				3,0		
31	Charakteryzuje nadwozia i podwozia środków transportu szynowego		2,0			
			2,5			
32	Charakteryzuje napędy i elementy jezdne wraz z hamulcami środków transportu szynowego	1,5				
		1,0				
33	Klasyfikuje elementy taboru szynowego: wózków taborowych, zestawów kołowych, zawieszania silników trakcyjnych, przekładni, prądnic oświetleniowych oraz przetwornic w wagonach	1,5				
		1,0				
34	Rozpoznaje przekładnie mechaniczne, przekładnie hydrauliczne i przekładnie elektryczne oraz ich charakterystyki		2,0			
		1,0				
35	Dobiera materiały do budowy i montażu środków transportu szynowego	1,5				
		1,0				

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 gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
36	Dobiera i montuje silniki elektryczne i urządzenia pomocnicze stosowane w taborze szynowym zgodnie z dokumentacją	1,0				
			2,0			
37	Montuje i reguluje elementy odbiorcze prądu dla taboru szynowego	1,0				
		1,0				
38	Montuje urządzenia wyposażenia elektrycznego taboru szynowego			3,5		
				3,0		
39	Montuje urządzenia pneumatyczne i hydrauliczne taboru szynowego	1,5				
		1,0				
40	Wykonuje pomiary wielkości fizycznych w urządzeniach i mechanizmach środków transportu szynowego	1,5				
		1,0				
Grupa efektów kształcenia: Eksploatacja środków transportu szynowego						
41	Eksploatuje elementy taboru szynowego: wózki i zestawy kołowe, silniki trakcyjne, przekładnie, prądnice oświetleniowe oraz przetwornice w wagonach	1,0				
		1,5				
42	Obsługuje urządzenia sprzęgowe i zderzne oraz ich połączenia elektryczne			3,5		
			2,0			
43	Obsługuje i naprawia urządzenia grzejne, wentylacyjne i klimatyzacyjne taboru szynowego			3,5		
			2,0			
44	Sprawdza, reguluje i naprawia urządzenia elektryczne w obwodach pomocniczych pojazdów kolejowych			3,5		
			2,0			
45	Posługuje się technologią cyfrową w diagnostyce i obsłudze pojazdów kolejowych, tramwajów i metra		2,5			
		1,5				
46	Lokalizuje i usuwa usterki w zespołach i podzespółach automatyki taboru szynowego			3,5		
			2,0			
47	Wymienia i regeneruje podzespoły taboru szynowego	1,5				
		1,5				
48	Analizuje schematy ideowe i montażowe obwodów elektrycznych, maszyn i urządzeń w taborze szynowym			3,5		
			2,0			

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

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 gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
49	Obsługuje urządzenia elektryczne i elektroniczne stosowane w taborze szynowym			3,5		
			2,0			
50	Dokonuje oględzin i prowadzi badania techniczne urządzeń i podzespołów taboru szynowego			3,5		
			2,0			
51	Wykonuje pomiary dopuszczalnego zużycia części i elementów ruchomych w taborze szynowym			3,5		
			2,0			
52	Diagnostuje stan techniczny pojazdu kolejowego, tramwaju i metra			3,5		
			2,0			
53	Przygotowuje pojazdy kolejowe do ruchu		2,5			
			2,0			
54	Dobiera pojazdy kolejowe do realizacji zadań przewozowych		2,0			
			2,0			
55	Sporządza plan pracy pojazdów kolejowych oraz plan ich obsługi			3,0		
			2,0			
56	Wykorzystuje charakterystyki prędkości i sił pociągowych pojazdów do obliczeń trakcyjnych	1,0				
		1,5				
57	Oblicza dopuszczalną masę pojazdów kolejowych w składzie pociągów	1,0				
		1,5				
58	Obsługuje systemy lokalizacji pojazdów trakcyjnych	1,0				
		1,5				
59	Przestrzega procedur postępowania w wypadkach i wydarzeniach kolejowych taboru szynowego		2,5			
			2,0			
60	Prowadzi dokumentację eksploatacji środków transportu szynowego		2,0			
		1,5				

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 gdzie 1 oznacza najmniej przygotowany, a 5 – najlepiej przygotowany				
		1	2	3	4	5
1	Przestrzeganie zasad kultury i etyki			3,5		
				3,0		
2	Kreatywność i konsekwencja w realizacji zadań			3,5		
				3,0		
3	Planowanie działania i zarządzanie czasem				4,0	
			2,5			
4	Przewidywanie skutków podejmowanych działań			3,0		
			2,5			
5	Ponoszenie odpowiedzialności za podejmowane działania			3,5		
				3,0		
6	Otwartość na zmiany			3,5		
			2,0			
7	Stosowanie technik radzenia sobie ze stresem			3,0		
		1,5				
8	Aktualizacja wiedzy i doskonalenie umiejętności zawodowych				4,0	
			2,0			
9	Przestrzeganie tajemnicy zawodowej			3,5		
				3,0		
10	Negocjowanie warunków porozumień		2,5			
		1,5				
11	Komunikatywność			3,0		
				3,0		
12	Stosowanie metod i technik rozwiązywania problemów			3,0		
			2,0			
13	Współpraca w zespole				4,5	
				3,0		

Źródła

1. Internetowe narzędzie doradztwa zawodowego w szkole: www.mapakarier.org, dostęp: 12.12.2018.
2. 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: 04.12.2018.
3. Podstawa programowa w zawodzie technik elektroenergetyk transportu szynowego: https://www.ore.edu.pl/wp-content/uploads/ksztalcenie_zawodowe/zawody2-3/technik-elektroenergetyk-transportu-szynowego-311302.pdf, dostęp: 04.12.2018.
4. Serwis Barometr Zawodów: <https://barometrzawodow.pl/>, dostęp: 20.12.2018.
5. Serwis Centralnej Komisji Egzaminacyjnej: <https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2017/>, dostęp: 12.12.2018.
6. Serwis Ośrodka Rozwoju Edukacji: <https://www.ore.edu.pl/>, dostęp: 12.12.2018.
7. Suplement do dyplomu w zawodzie technik elektroenergetyk transportu szynowego: <https://europass.org.pl/wp-content/uploads/2015/04/t-311302-technik-elektroenergetyk-transportu-szynowego-pl.pdf>, dostęp: 04.12.2018.
8. Zintegrowany System Kwalifikacji: <https://www.kwalifikacje.gov.pl/>, dostęp: 04.10.2018.

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://pl.freepik.com/>