

raport końcowy projektu badawczego

EFEKTYWNY I INNOWACYJNY SYSTEM SZKOLENIA ORAZ ROZWOJU ZAWODOWEGO MASZYNISTÓW

Warszawa - Gdańsk 2019



listopad 2019

(...) Tego rodzaju badania przeprowadza się w Polsce relatywnie rzadko. Ważną częścią opracowania jest ponadto analiza porównawcza wymagań zdrowotnych oraz zasad szkolenia maszynistów w Polsce na tle wybranych krajów Unii Europejskiej. Konsultanci sformułowali szereg propozycji zmian w podejściu do kształcenia maszynistów w Polsce. Dotyczą one zasad dopuszczania do zawodu maszynisty, zmian w zakresie wymagań zdrowotnych, zmian w organizacji i czasie trwania poszczególnych etapów szkoleń, możliwości szerszego wykorzystywania symulatorów jazdy w szkoleniach a także promocji kobiet do zawodu maszynisty. Można z pełnym przekonaniem przyjąć, że to opracowanie będzie istotnym zaczynem do niezbędnej dyskusji nad zmianami systemowymi w polskim prawodawstwie dotyczącym szkolenia i dopuszczania większej liczby adeptów do zawodu maszynisty kolejowego.

W koreferowanym opracowaniu wykazano, że w zawodzie maszynisty kolejowego istnieje obecnie istotna luka pokoleniowa. W ostatnich latach przeciętnie około 56% maszynistów stanowiły osoby w wieku 50 lat i powyżej, podczas gdy maszyniści w wieku do 30 lat stanowili zaledwie 7% liczebności tej grupy zawodowej.

Przedstawione przez konsultantów wyniki obliczeń deficytu maszynistów zostały wykonane metodą wskaźnikową, przy czym wskaźnikiem była tu wielkość pracy pociągowej przypadająca na 1 maszynistę, stąd należy traktować je wprawdzie, jako wielkości przybliżone, ale jednak umiejscowione w istniejących prognozach przewozowych. Wydaje się, że przedstawione szacunki nie są przesadzone. Deficyt na poziomie około 2000 maszynistów w najbliższych latach w wariacie minimalnym jest całkiem realny, a jeżeli gospodarka będzie rozwijała się w dobrym tempie, to również realny może okazać się deficyt na poziomie dwu lub dwuipółkrotnie wyższym.

Z dużą dozą prawdopodobieństwa można, więc przyjąć, że w najbliższych latach mogą pojawić się w polskim sektorze kolejowym zastrzone problemy na tle deficytu maszynistów, o ile władze publiczne odpowiedzialne za sektor kolejowy, sami przewoźnicy kolejowi i ich organizacje branżowe, a także reprezentujące środowisko maszynistów organizacje związkowe nie podejmą odpowiednich środków zaradczych eliminujących bądź ograniczających zjawisko deficytowości w zawodzie maszynisty kolejowego.

Koreferowane opracowanie miało właśnie na celu wskazanie na takie możliwe i prawdopodobnie niezbędne środki zaradcze. Prowadzić mogą do tego takie przedsięwzięcia, jak między innymi zmiany w zasadach dopuszczania do zawodu, w tym skrócenie cyklu dopuszczenia nowych adeptów do zawodu, weryfikacja treści i harmonogramu szkoleń niezbędnych dla uzyskania kwalifikacji, oddzielenie procesu szkoleniowego od egzaminów, odejście od praktyk budowania sztywnego, trudno poddającego się modyfikacjom obowiązującego paradygmatu konstruowania procesu dopuszczania do zawodu maszynisty w oparciu o rozporządzenia właściwego ministra oraz uporządkowanie różnych kategorii maszynistów i przyporządkowanie im adekwatnych form certyfikacji dopuszczającej. Niezbędne są ponadto różnego rodzaju działania organizacyjne ulepszające cały system szkoleń maszynistów, zwiększenie udziału nowoczesnych symulatorów w tychże szkoleniach, a także działania na rzecz promocji kobiet w zawodzie maszynisty kolejowego.

(fragment koreferatu do materiałów badawczych i raport końcowego projektu)

Prof. dr hab. Juliusz Engelhardt
Uniwersytet Szczeciński
Wydział Zarządzania i Ekonomiki Usług

SPIS TREŚCI

1. CEL I ZAKRES PROJEKTU	5
2. PRACE BADAWCZE WYKORZYSTANE W RAPORCIE	6
3. ZAPOTRZEBOWANIE NA MASZYNISTÓW.....	7
3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA PRZEWOZY ZE STRONY GOSPODARKI.....	7
3.2. EUROPEJSKIE I KRAJOWE PLANY ROZWOJU KOLEI	8
3.3. NOWE TRENDY PROMUJĄCE KOLEJ.....	10
ROZWÓJ TRANSPORTU INTERMODALNEGO	10
ROZWÓJ POŁĄCZEŃ TRANZYTOWYCH I NOWEGO JEDWABNEGO SZLAKU.....	11
TREND OGRANICZANIA ROLI MOTORYZACJI INDYWIDUALNEJ	11
3.4. UWARUNKOWANIA RYNKU PRACY	12
LUKA POKOLENIOWA W ZAWODACH KOLEJOWYCH	12
3.5. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MASZYNISTÓW KOLEJOWYCH.....	13
4. EFEKTYWNOŚĆ PRACY NA STANOWISKU MASZYNISTY	16
4.1. FOTOGRAFIA DNIA PRACY MASZYNISTY	16
4.2. OCENA WYNIKÓW BADAŃ W KONTEKŚCIE CELÓW PROJEKTU	21
5. WYMAGANIA PSYCHOLOGICZNE	22
5.1. OBCIĄŻENIE PRACĄ I RYZYKO ZAWODOWE	22
5.2. MONOTONIA I ODCZUCIE ZMĘCZENIA	23
5.3. TEMPERAMENT I PROFIL PSYCHOLOGICZNY.....	24
5.4. DYNAMIKA EMOCJI I STANÓW PSYCHICZNYCH.....	26
5.5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ I REKOMENDACJE	28
6. PORÓWNANIE MIĘDZYNARODOWE WYMAGAŃ ZAWODOWYCH MASZYNISTÓW	29
6.1. POLSKIE UWARUNKOWANIA I WYMAGANIA FORMALNO-PRAWNE	29
6.2. WSPÓLNOTOWE UWARUNKOWANIA I WYMAGANIA FORMALNO-PRAWNE.....	30
6.3. WYBRANE RÓŻNICE POMIĘDZY WSPÓLNOTOWYMI A POLSKIMI WYMAGANIAMI	30
6.3.1. Wymagania odnośnie wzroku	31
6.3.2. Wymagania odnośnie słuchu.....	31
6.3.3. Częstotliwość badań.....	32
6.4. PROCES SZKOLENIA I NABYWANIA UPRAWNIEŃ	33
6.5. KIERUNKI NIWELOWANIA RÓŻNIC MIĘDZYNARODOWYCH.....	35
7. PORÓWNANIE MIĘDZYGAŁĘZIOWE PROWADZĄCYCH ŚRODKI TRANSPORTU	37
7.1. CHARAKTER ZADAŃ I OBCIĄŻENIE PRACĄ	37
7.2. DOSTĘP DO ZAWODU DLA PROWADZĄCYCH ŚRODKI TRANSPORTU.....	38
7.3. PROCES SZKOLENIA	39
7.4. WYKORZYSTANIE DOŚWIADCZEŃ Z INNYCH GAŁĘZI TRANSPORTU	41
8. NOWE PODEJŚCIE DO SZKOLENIA I ROZWOJU ZAWODOWEGO MASZYNISTÓW	42
8.1. DETERMINANTY RYNKOWE.....	42
8.2. DETERMINANTY DEMOGRAFICZNE	43
8.3. DETERMINANTY SPOŁECZNE	43
8.4. DETERMINANTY TECHNOLOGICZNE	43

8.5. DETERMINANTY MEDYCZNE.....	44
9. REKOMENDACJE DOTYCZĄCE REKRUTACJI I KSZTAŁCENIA MASZYNISTÓW.....	44
9.1. ZMIANA ZASAD DOPUSZCZANIA DO ZAWODU.....	44
9.2. ZMIANA SYSTEMU SZKOLENIA I EGZAMINOWANIA	45
9.3. WŁĄCZENIE W PROCES SZKOLENIA SYMULATORÓW	46
9.4. DZIAŁANIA KOMPLEMENTARNE	47

WSTĘP

Niniejszy raport jest wynikiem trwających ponad 12 miesięcy prac, zrealizowanych w ramach projektu „Efektywny i innowacyjny system szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów”. Stanowi on zarazem podsumowanie szerokiej współpracy zainicjowanej przez Fundację ProKolej i zrealizowanej dzięki solidarnemu zaangażowaniu sześciu organizacji branżowych, tj. Polsko-Niemieckiej Izby Przemysłowo-Handlowej, Business Centre Club, Izby Gospodarczej Transportu Lądowego, Kłastera Luxtorpeda 2.0, Railway Business Forum oraz Związku Niezależnych Przewoźników Kolejowych.

Źródłem wiedzy ujętej w poszczególnych częściach raportu są zarówno materiały udostępnione przez wymienione wyżej organizacje, opracowania Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, literatura naukowa i opracowania zewnętrzne – oraz trzy autorskie ekspertyzy przygotowane na potrzeby projektu:

- „Raport z badań dotyczących profilu temperamentu maszynistów oraz samopoczucia maszynistów w pracy”, E. Jarczewska-Gerc, K. Wójcik, SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny, Warszawa 2019.
- „Zapotrzebowanie na maszynistów w kontekście rozwoju gospodarczego Polski – analiza rynku, koncepcja zmian w podejściu do szkolenia maszynistów w Polsce” – praca zbiorowa, Nexus Consultants Sp. z o.o., Gdynia 2019.
- „Wymagania zdrowotne i regulacje dotyczące nabywania uprawnień dla zawodu maszynisty”, M. Bąk, P. Macioszek, IGTL, Warszawa 2019.

1. CEL I ZAKRES PROJEKTU

Celem prac przeprowadzonych w ramach projektu „Efektywny i innowacyjny system szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów”, a co za tym idzie podstawowym powodem przygotowania niniejszego dokumentu jest zebranie wiedzy, uporządkowanie i prezentacja problematyki związanej z zapotrzebowaniem oraz dostępnością maszynistów kolejowych. Ze względu na wymagania ustawowe kluczową rolę w tym zakresie pełnią kwestie przygotowania zawodowego, w tym system szkolenia oraz wymagania zdrowotne dla tego stanowiska.

Przedmiotem niniejszego raportu jest identyfikacja obecnej i przyszłej skali zapotrzebowania na maszynistów pojazdów kolejowych z punktu widzenia potrzeb rynku, analiza ograniczeń w dostępie do tego zawodu oraz propozycje zmian ukierunkowanych na poprawę sytuacji wynikającej z deficytu pracowników.

Opracowanie obejmuje również analizy statystyczne oraz przygotowane na ich podstawie prognozy dotyczące trendów na rynku pracy, wynikające m.in. z problemu luki pokoleniowej oraz odpowiedzi na nowe potrzeby będące rezultatem rozwoju rynku transportu kolejowego w okresie najbliższych 5 lat. Treść raportu wzbogacono również o wnioski wynikające z porównań o charakterze międzynarodowym – w tym w zakresie wymagań zdrowotnych, częstotliwości szkoleń, wieku i wykształcenia kandydatów na maszynistów – oraz porównań regulacji dotyczących prowadzących pojazdy kolejowe i środki transportu w pokrewnych branżach, tj. przewozach drogowych i lotniczych.

W części końcowej, w oparciu o diagnozę, wyniki analiz poszczególnych regulacji oraz obowiązujące przepisy prawa europejskiego i krajowego przygotowano rekomendacje dotyczące obowiązujących wymagań oraz propozycje zmian legislacyjnych.

2. PRACE BADAWCZE WYKORZYSTANE W RAPORCIE

W celu weryfikacji szeregu opinii i indywidualnych przekonań dotyczących stopnia obciążenia i charakterystyki pracy na stanowisku maszynisty w ramach projektu „Efektywny i innowacyjny system szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów” wykonano szczegółowe badania empiryczne. Za ich podstawę przyjęto metodologię opartą o tzw. indywidualną fotografię dnia roboczego, tj. uporządkowaną, rejestrowaną w sposób ciągły obserwację wszystkich czynności wykonywanych w trakcie zmiany roboczej.

W celu obiektywizacji badań i zniwelowania wpływu zróżnicowanego charakteru pracy, wynikającego z charakterystyki przewozów obserwacje przeprowadzone zostały u dziewięciu przewoźników kolejowych (por. tabeli 1).

TABELA 1. Zakres badań charakterystyki pracy maszynisty kolejowego

	przewoźnik	charakter przewozów
1.	Arriva RP Sp. z o.o.	regionalny ruch pasażerski
2.	CTL Logistics Sp. z o.o.	dalekobieżny ruch towarowy
3.	DB Cargo Polska S.A.	dalekobieżny ruch towarowy, prace manewrowe
4.	Freightliner PL Sp. z o.o.	dalekobieżny ruch towarowy
5.	Łódzka Kolej Aglomeracyjna Sp. z o.o.	regionalny ruch pasażerski
6.	ORLEN KolTrans Sp. z o.o.	dalekobieżny ruch towarowy
7.	PKP Intercity S.A.	dalekobieżny ruch pasażerski, prace manewrowe
8.	STK S.A.	dalekobieżny ruch towarowy
9.	ZUE S.A.	obsługa prac inwestycyjnych, prace manewrowe

W ramach badań zrealizowanych na potrzeby projektu w I kwartale 2019 r. przeprowadzono łącznie pięćdziesiąt 12-godzinnych fotografii dnia roboczego. Prace prowadzone były zarówno w porze dziennej, jak i nocnej. W 28 przypadkach obejmowały ruch towarowy, a w 22 pasażerski. Ponadto, ze względu na charakterystykę działania poszczególnych przewoźników realizowane były na obszarze województw dolnośląskiego, kujawsko-pomorskiego, łódzkiego, małopolskiego, mazowieckiego, opolskiego, pomorskiego, śląskiego, wielkopolskiego i zachodniopomorskiego.

Drugim, zupełnie niezależnym obszarem badań była weryfikacja profilu psychologicznego maszynistów kolejowych mająca na celu weryfikację oczekiwanych i rzeczywistych cech wymaganych do pracy na tym stanowisku. Zrealizowano je na podstawie metodologii przygotowanej przez specjalistów z Uniwersytetu Humanistycznospołecznego, wykorzystującej m.in. *Kwestionariusz samopoczucia maszynisty na zmianie* oraz *Kwestionariusz oceny temperamentu* Polskiego Towarzystwa Psychologicznego. W ramach prac, obejmujących badanie 127 osób w wieku od 22 do 66 lat zebrano dane dotyczące dynamiki w obrębie dobrostanu psychofizycznego podczas dnia pracy maszynisty.

Analiza badań profilu psychologicznego pozwoliła na określenie cech temperamentu maszynistów i dynamiki zmian w obrębie ich dobrostanu psychofizycznego podczas dnia pracy. To z kolei stało się podstawą do opisanie związków pomiędzy temperamentem a dynamiką samopoczucia w pracy maszynisty i pozwoliło odpowiedzieć na pytanie – jakie właściwości temperamentu pozytywnie, a jakie negatywnie wpływają na radzenie sobie maszynisty w środowisku pracy?

W wyniku przeprowadzonych analiz stworzono profil „modelowego maszynisty”, stanowiący podstawę do określania pożądanego profilu kandydatów do zawodu oraz poziomu adekwatnych wymagań zdrowotnych. Równoległym efektem tego etapu prac stały się również wskazówki odnośnie

procesu rekrutacji i zarządzania zasobami ludzkimi możliwe do wykorzystania w przygotowaniu i doskonaleniu indywidualnych kompetencji do wykonywania zawodu.

3. ZAPOTRZEBOWANIE NA MASZYNISTÓW

3.1. ZAPOTRZEBOWANIE NA PRZEWOZY ZE STRONY GOSPODARKI

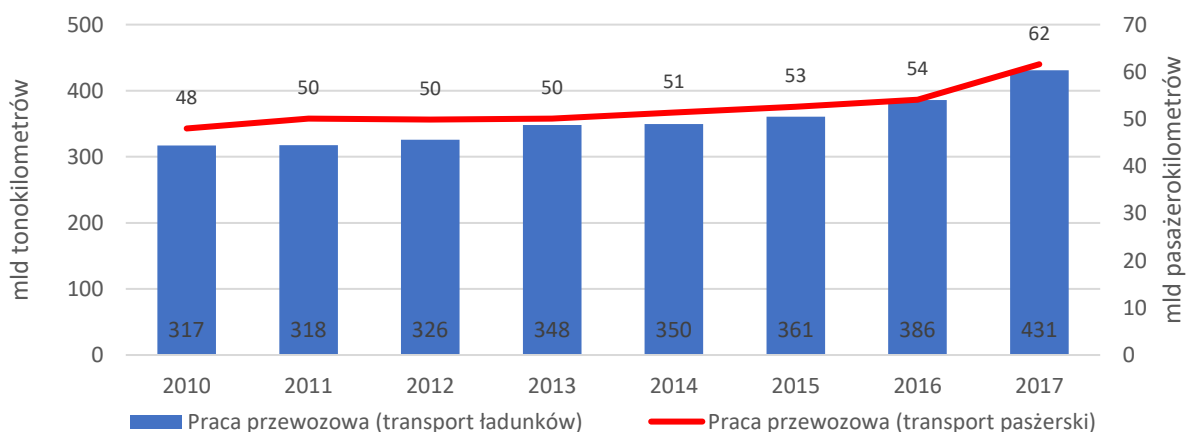
Koniunktura w transporcie, w tym w transporcie kolejowym, jest ściśle powiązana z aktualną sytuacją gospodarczą. W związku z tym wszelkie analizy dotyczące zapotrzebowania na przewozy kolejowe należy odnosić do możliwie szerokich uwarunkowań makroekonomicznych – w wymiarze zarówno krajowym jak i międzynarodowym.

W ostatnim czasie gospodarka europejska znajdowała się w fazie wzrostowej i to zarówno w wymiarze krótko, jak i średnioterminowym. Według Komisji Europejskiej, również w kolejnych latach spodziewane są korzystne tendencje wzrostowe, szacowane na poziomie odpowiednio 1,2% w 2019 roku oraz 1,4% w roku 2020¹. Wykres 1. wskazuje, że w Polsce podstawowy wskaźnik obrazujący stan gospodarki narodowej w Polsce – czyli Produkt Krajowy Brutto (PKB) stabilnie rośnie. Co istotne wzrost ten w jeszcze większym stopniu dotyczy sektora transportowego.

Pozytywnym dla sektora transportu (w tym kolejowego) zjawiskiem, będącym pochodną rozwoju gospodarki jest rosnące zapotrzebowanie na przewozy ładunków. Wartość krajowego rynku transportowego (określona jako wysokość rocznych przychodów z tytułu sprzedaży produktów i usług w tym segmencie), wyniosła w 2017 r. ponad 220 mld zł i w ostatnich 10 latach wartość ta wzrosła o około 75%².

Po latach spadku poziomu pracy przewozowej od 2010 roku obserwujemy stabilizację rynku, a od 2017 roku dynamiczny wzrost.

WYKRES 3. Zmiany poziomu pracy przewozowej w transporcie ładunków oraz osób w Polsce



Źródło: Nexus Consultants na podstawie danych GUS

W warunkach polskich dynamika wzrostu kolejowych przewozów towarowych ograniczana była dotychczas przez znaczący udział transportu drogowego w przejmowaniu dodatkowej masy ładunków. Opierając się jednak na modelach podziału zadań transportowych obserwowanych w państwach Europy Zachodniej, spodziewać się należy stopniowego przenoszenia ładunków na kolej. Preferencje dotyczące transportu kolejowego wynikają z mniejszej szkodliwości środowiskowej tej gałęzi

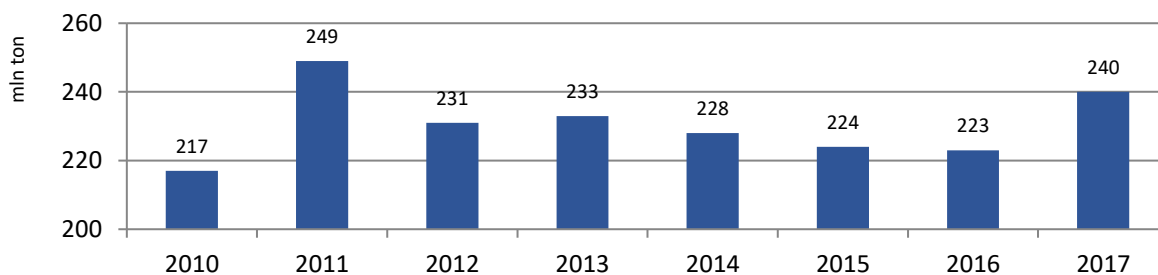
¹ Komisja Europejska: Summer 2019 (Interim) forecast.

² GUS: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/transport-i-lacznosc/transport/transport-wyniki-dzialalnosci-w-2017-roku,9,17.html> (dostęp 08.01.2019 r.).

transportu w porównaniu do transportu drogowego, przez co istnieją uwarunkowania polityczne sprzyjające ograniczaniu barier w jej rozwoju. Przekłada się to m.in. na dostępność wsparcia publicznego dla inwestycji infrastrukturalnych, mających na celu poprawę warunków prowadzenia ruchu, polegających m.in. na zwiększeniu przepustowości sieci kolejowej.

Należy zwrócić uwagę na rosnącą pracę przewozową przy spadku masy towarów. Wynika to ze zmiany struktury przewozów: spadek udziału towarów masowych oraz wydłużenie średniej odległości przewozu.

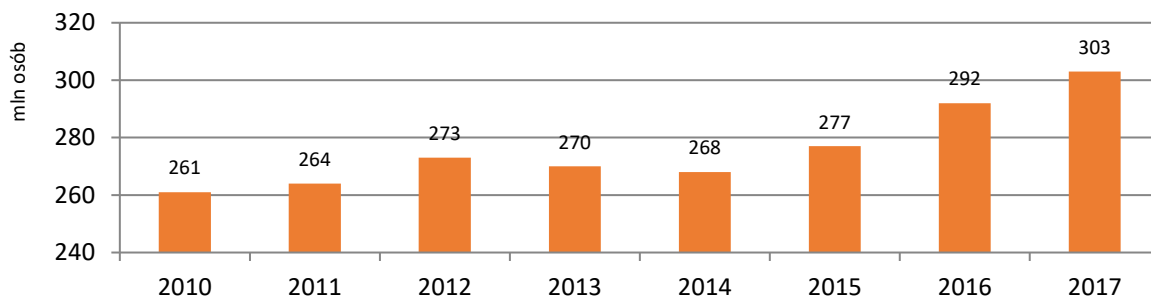
WYKRES 4. Przewozy ładunków transportem kolejowym w latach 2010-2017



Źródło: Nexus Consultants na podstawie danych GUS

Znacznie korzystniejsza jest sytuacja w obszarze przewozów pasażerskich. Począwszy od roku 2010 zauważalny jest tu wzrost liczby pasażerów korzystających z kolei.

WYKRES 5. Przewozy pasażerskie transportem kolejowym w latach 2010-2017



Źródło: Nexus Consultants na podstawie danych GUS

3.2. EUROPEJSKIE I KRAJOWE PLANY ROZWOJU KOLEI

Jednym z kluczowych celów polityki transportowej Unii Europejskiej jest stworzenie efektywnego i zrównoważonego systemu transportowego. Wraz ze wzrostem świadomości ekologicznej w coraz większym stopniu priorytetem w tym zakresie jest ochrona środowiska naturalnego. Stąd zarówno w sferze regulacyjnej, jak i programach inwestycyjnych współfinansowanych ze środków unijnych jednym z głównych obszarów zainteresowania jest kolej oraz intermodalne łańcuchy transportowe. Przegląd podstawowych dokumentów strategicznych na poziomie międzynarodowym, w tym przede wszystkim unijnym, oraz na poziomie krajowym wskazuje wyraźnie oczekiwania co do wzrostu udziału kolei w systemie transportowym. Należy zwrócić również uwagę na fakt, że w 2019 roku ukonstytuuje się nowy skład Komisji Europejskiej i określane będą na poziomie politycznym założenia i priorytety dotyczące niskoemisyjnej gospodarki w Unii Europejskiej w okresie kolejnej kadencji. Może mieć to bardzo istotny i wymierny wpływ na zakres i zasady finansowania projektów. Kluczowe informacje, a niejednokrotnie również cele o charakterze ilościowym można odnaleźć w poszczególnych dokumentach:

BIAŁA KSIĘGA UNII EUROPEJSKIEJ (2011)

Opublikowany przez Komisję Europejską Dokument strategiczny pt. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu - dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i oszczędnego zasobowo systemu transportu” wytyczył bardzo ambitne kierunki dla całego systemu transportowego wspólnoty. Wśród dziesięciu celów znalazły się m.in. przeniesienie do 2030 r. 30% oraz do 2050 r. 50% ładunków na dystansach powyżej 300 km z transportu drogowego na inne gałęzie transportu – w tym przede wszystkim kolej.

Biała Księga zobligowała państwa członkowskie do przygotowania rozwiązań, mających na celu utworzenie konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu, którego istotnym elementem jest rozbudowana i efektywna kolej.

STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO ROKU 2020

Jest to najważniejsza strategia rozwojowa Polski w średnim horyzoncie czasowym. Głównym celem Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

KRAJOWY PROGRAM KOLEJOWY DO 2023 ROKU

Wieloletni plan inwestycji na liniach kolejowych, podlegających wsparciu finansowemu ze środków pozostających w dyspozycji ministra właściwego do spraw transportu, a także środków unijnych i własnych zarządcy infrastruktury. Perspektywa czasowa realizacji to koniec roku 2023, co związane jest z kwalifikowalnością wydatków w programach unijnych na lata 2014 – 2020.

STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU TRANSPORTU DO 2030 ROKU

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta przez Radę Ministrów 24 września 2019 r. wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w Polsce. Uwzględnia również priorytety różnych polityk Unii Europejskiej, w tym propozycje wskazane w Białej Księdze. W Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku szczegółowo wskazano zakres niezbędnych działań sprzyjających rozwojowi transportu kolejowego, dotyczących zarówno infrastruktury (liniowej, dworców kolejowych, bocznic), taboru, jak i zasobów ludzkich. Precyzuje także zakres zachęt, mających na celu wsparcie rozwoju transportu niskoemisyjnego, jakim jest transport kolejowy.

KONCEPCJA BUDOWY CENTRALNEGO PORTU KOMUNIKACYJNEGO

Dokument stanowi plan działania Rady Ministrów i formułuje podstawowe założenia dla przygotowania i realizacji budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego (CPK). CPK ma stanowić główny węzeł transportowy w Polsce, a realizacja tej inwestycji wymaga budowy nowej oraz dostosowania istniejącej infrastruktury transportowej, w tym kolejowej. Pierwszy etap realizacji założeń koncepcji obejmuje budowę około 800 km linii, kosztem 40 mld zł. Efektem tej inwestycji ma być natomiast wzrost kolejowych przewozów pasażerskich o ponad 20 mln pasażerów rocznie.

PROGRAM UZUPEŁNIANIA LOKALNEJ I REGIONALNEJ INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ („KOLEJ+”)

Program ma na celu przede wszystkim uzupełnienie sieci kolejowej o połączenia kolejowe miejscowości o populacji powyżej 10 tys. osób, bez dostępu do kolei pasażerskiej i towarowej, z miastami wojewódzkimi. Realizacja Programu „Kolej+” ma się przyczynić do usprawnienia procesu przygotowania i realizacji inwestycji kolejowych na wytypowanych obszarach, a także do promocji transportu kolejowego w miejscowościach nie posiadających obecnie dostępu do kolei. W tym przypadku skala wzrostu przewozów nie będzie bardzo duża, ale kwestia przywrócenia powszechnego

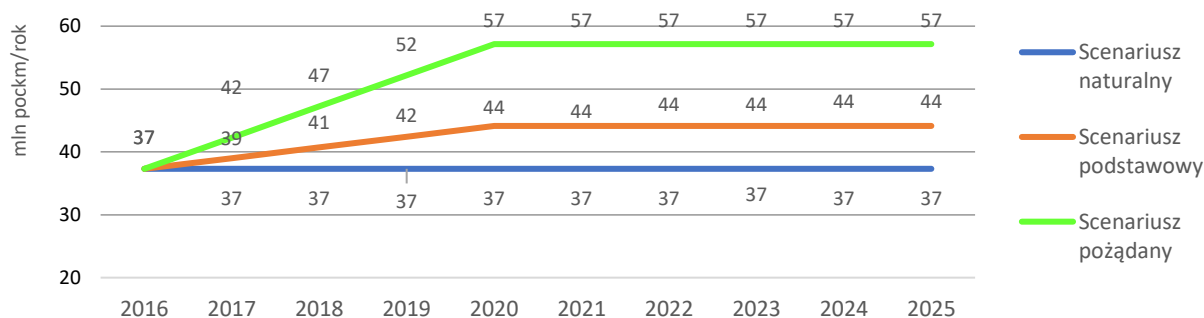
dostępu do usług kolei może wpłynąć na generalny wzrost przewozów zarówno pasażerskich, jak i towarowych.

PLAN ROZWOJU PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIĘDZYWOJEWÓDZKICH I MIĘDZYNARODOWYCH PRZEWOZACH W TRANSPORCIE KOLEJOWYM

Plan formułuje podstawowe zasady funkcjonowania międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozów pasażerskich w transporcie kolejowym, wykonywanych jako przewozy o charakterze użyteczności publicznej w ramach publicznego transportu zbiorowego na rynku objętym zasadami konkurencji regulowanej, jak również ich finansowanie ze środków publicznych, sposób świadczenia, prognozowane zapotrzebowanie oraz potencjalne kierunki rozwoju. Elementem dokumentu jest prognoza zapotrzebowania na międzywojewódzkie i międzynarodowe przewozy pasażerskie do roku 2025. Z prognoz tych wynika, że w analizowanym okresie (do 2025 r.), tempo wzrostu rynku kolejowego w tym segmencie w Polsce wyniesie (w zależności od scenariusza) od 18% do 35% w przypadku pracy eksploatacyjnej, bądź od 3% do 17% w przypadku liczby przewiezionych pasażerów.

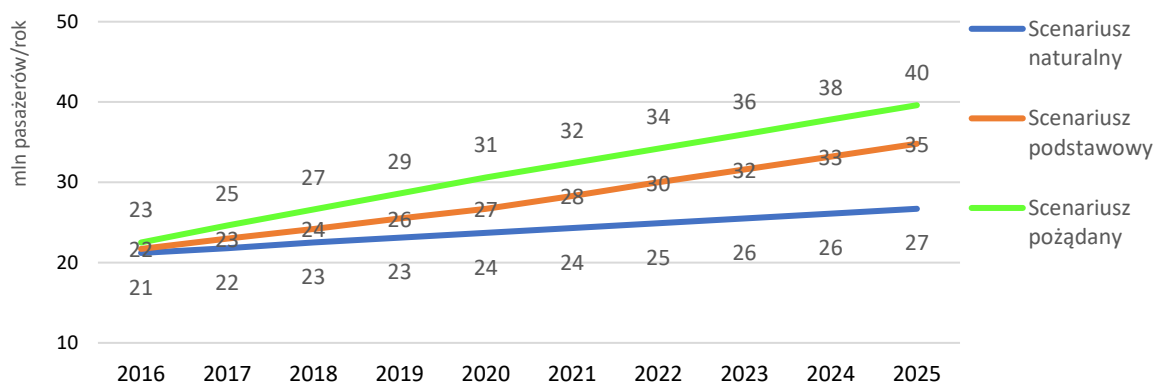
Na poniższych wykresach zestawiono wyniki w zakresie pracy eksploatacyjnej oraz liczby pasażerów w przewozach międzywojewódzkich.

WYKRES 8. Prognoza pracy eksploatacyjnej w zakresie przewozów międzywojewódzkich do 2025 r.



Źródło: Nexus Consultants na podstawie Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, str. 47-50

WYKRES 9. Prognoza liczby pasażerów w przewozach międzywojewódzkich do 2025 r.



Źródło: Nexus Consultants na podstawie Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, str. 54

3.3. NOWE TRENDY PROMUJĄCE KOLEJ

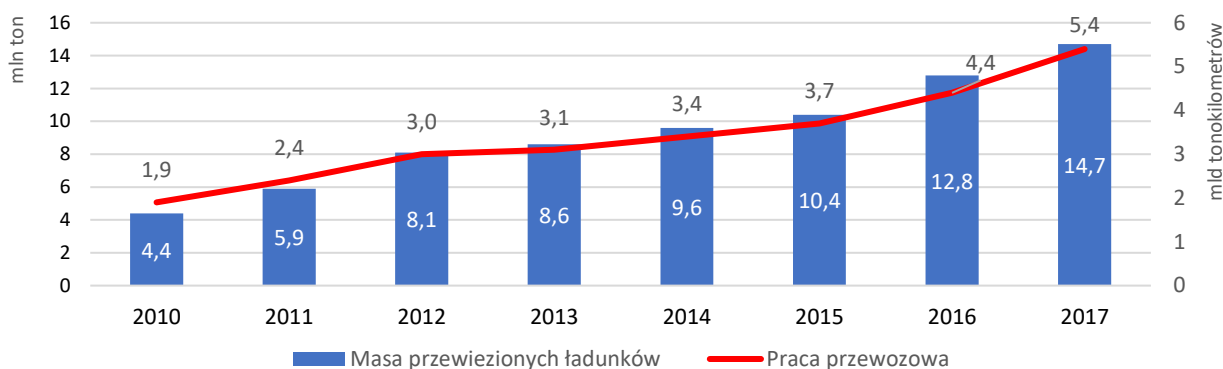
ROZWÓJ TRANSPORTU INTERMODALNEGO

Rynek przewozów intermodalnych w Polsce w ostatnich latach charakteryzuje wysoka dynamika wzrostu. Do rozwoju rynku przyczyniła się m.in. ogólna poprawa sytuacji makroekonomicznej w Polsce i na świecie, związany z tym dynamiczny wzrost wymiany handlowej, a także poszerzenie oferty

handlowej przewoźników kolejowych i operatorów intermodalnych. Rozwój oferty handlowej wynika ze strategicznego położenia Polski, która aspiruje do miana centrum przeładunkowego regionu Europy Środkowo-Wschodniej (CEE).

Według prognoz Urzędu Transportu Kolejowego (UTK), rynek przewozów intermodalnych w Polsce powinien do 2020 roku uzyskać udział w rynku kolejowym towarowym około 10% pod względem pracy przewozowej. Na koniec 2016 roku wskaźnik ten wynosił 8,8%, natomiast w krajach zachodnioeuropejskich około 24%.³

WYKRES 10. Kolejowe przewozy intermodalne w Polsce wg masy oraz pracy przewozowej



Źródło: Nexus Consultants na podstawie „Przewozy intermodalne w 2017 roku. Podsumowanie Prezesa UTK”, str. 2-3

Obecnie w Polsce działa 37 terminali kontenerowych (w tym 6 morskich). W porównaniu do roku 2010, gdy takich obiektów było 29, liczba ta znacząco wzrosła⁴.

ROZWÓJ POŁĄCZEŃ TRANZYTOWYCH I NOWEGO JEDWABNEGO SZLAKU

Idea Nowego Jedwabnego Szlaku (określana również jako idea *Pasa i Drogi* – ang. One Belt, One Road) stanowi czynnik o kluczowym znaczeniu dla europejskiego oraz globalnego rynku transportu. Głównym założeniem idei Nowego Jedwabnego Szlaku jest zwiększenie intensywności transportu lądowego ładunków z Chin do Europy, kosztem połączeń morskich. Oczekuje się, że w roku 2020, liczba składów kolejowych, obsługujących ruch pomiędzy Chinami a Unią Europejską, wyniesie około 5 000, natomiast roczna wartość przewożonych ładunków – ponad 70 mld USD.⁵

TREND OGRANICZANIA ROLI MOTORYZACJI INDYWIDUALNEJ

Średnioroczna liczba podróży koleją na mieszkańca wynosi w Polsce 7,6 co jest wartością znacznie niższą niż w innych krajach Unii Europejskiej. Z tabeli 2. wynika, że mimo odnotowanego w ostatnich latach wzrostu przewozów pasażerskich, zarówno w liczbie przewiezionych osób, jak i w wykonanej pracy od innych rynków kolejowych dzieli nas wyraźna luka.

TABELA 2. Międzynarodowe zróżnicowanie wykorzystania kolei pasażerskiej

	Polska	Czechy	Niemcy	Szwajcaria	Japonia
średnioroczna liczba podróży koleją	8,1	16,8	34,1	71,0	>100
roczna praca eksploatacyjna kolei pasażerskiej (w km/mieszkańca)	3,0	12,0	13,5	23,0	b.d.

³ Źródło: UTK, „Przewozy intermodalne w 2016 roku. Podsumowanie Prezesa UTK”, 2017 r.

⁴ Bocheński T., Transport intermodalny w przewozach rozproszonych w Polsce w: Seminarium Technologie Transportowe – Rozwój, Bezpieczeństwo, Finansowanie, Uniwersytet Szczeciński, 2017.

⁵ <https://www.wnp.pl/rynki-zagraniczne/kolejowy-jedwabny-szlak.html> (dostęp: 10.01.2019 r.).

Źródło: Załącznik do uchwały nr 173/2017 Rady Ministrów z dnia 7 listopada 2017 r.: Realizacja Programu Budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego

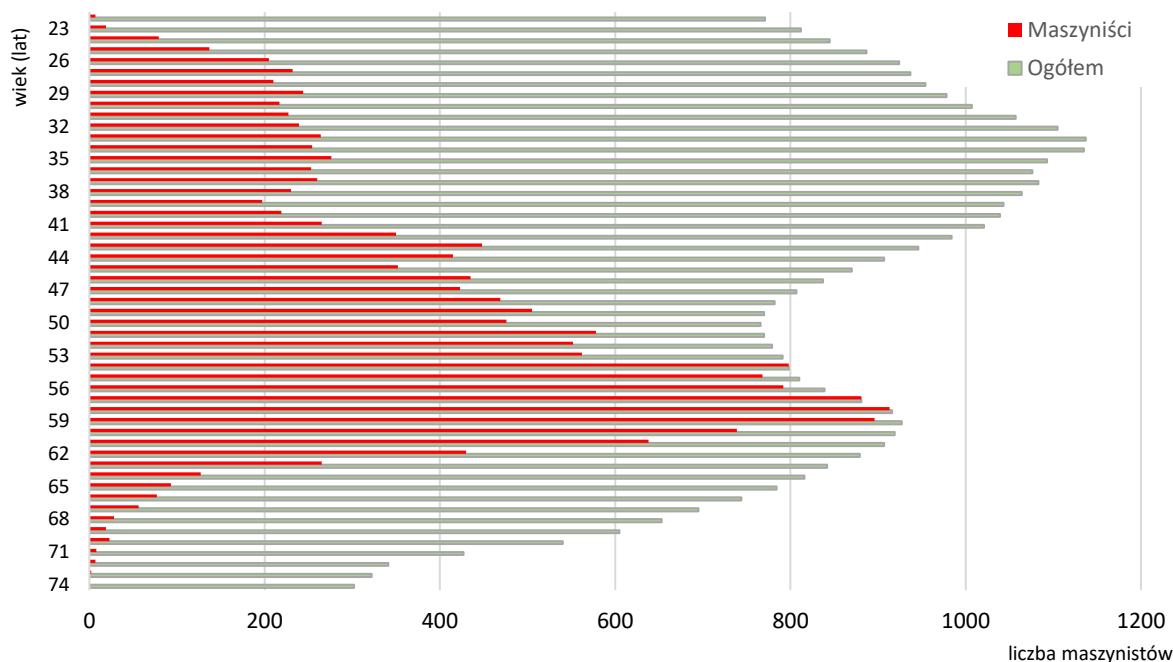
3.4. UWARUNKOWANIA RYNKU PRACY

Równoległe z elementami pozytywnymi, sprzyjającymi rozwojowi przewozów kolejowych w prognozowaniu zapotrzebowania na maszynistów kolejowych należy wziąć pod uwagę również naturalne ubytki pracowników w tej grupie zawodowej – w tym sytuację demograficzną. Pomimo korzystnych zmian w ostatnich latach, długoterminowe prognozy przewidują dalszy spadek populacji Polski. Główny Urząd Statystyczny przewiduje, iż w 2050 roku liczba ludności Polski wyniesie 33,95 mln osób, tj. o ponad 10% mniej niż obecnie. Mniejsza liczba obywateli w powiązaniu z postępującym starzeniem się społeczeństwa skutkować będzie ograniczeniem dostępności osób w wieku produkcyjnym.

LUKA POKOLENIOWA W ZAWODACH KOLEJOWYCH

Na wykresie 11. zestawiono dane dotyczące struktury wiekowej maszynistów z danymi dla całej populacji mężczyzn w Polsce (kobiety stanowią śladową liczbę pracowników w tym zawodzie). Zestawienie tych danych pozwala na obrazową prezentację wielkości luki pokoleniowej w zawodzie „maszynista”.

WYKRES 11. Struktura wieku maszynistów na tle struktury wiekowej społeczeństwa



Źródło: Nexus Consultants na podstawie danych Urzędu Transportu Kolejowego

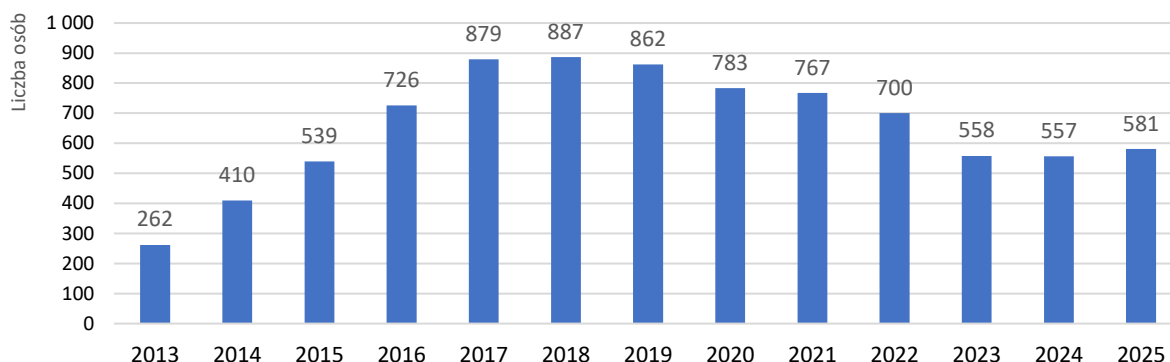
Niedobór osób dysponujących uprawnieniami do prowadzenia pojazdów kolejowych stanowi obecnie jeden z kluczowych czynników blokujących rozwój rynku kolejowego w Polsce. Luka pokoleniowa oraz wysokie wymagania formalno-prawne niezbędne do prowadzenia pojazdów kolejowych przyczyniły się do tego, iż w ostatnich latach obserwuje się niekorzystne zmiany w strukturze wiekowej maszynistów. Według danych Urzędu Transportu Kolejowego (UTK), zawód ten wykonywało w Polsce w 2017 r. około 17 tys. osób, z czego ponad 9,6 tys. (około 56% ogółu) to osoby w wieku powyżej 50 lat. Maszyniści w wieku poniżej 30 lat stanowili zaledwie 7% ogółu pracujących w tym zawodzie⁶.

⁶ UTK, <https://utk.gov.pl/pl/aktualnosci/13926,Powoli-wzrasta-liczba-maszynistow.html> (dostęp: 09.01.2019 r.).

Istotnym czynnikiem wpływającym na liczbę kandydatów do pracy na kolei (zarówno w zawodzie maszynisty jak i w innych zawodach), jest dostępność wykształcenia kierunkowego. Ministerstwo Edukacji Narodowej w ostatnich latach podjęło działania w celu reaktywacji szkół technicznych kształcących w zawodach w tej branży⁷. W przyszłości kierunki kształcenia mają objąć również specjalność maszynisty.

Analiza struktury wiekowej maszynistów pozwala stwierdzić, iż ostatnie 3 lata oraz najbliższe 4 (włącznie z 2019 r.) to okres kumulacji liczby maszynistów nabywających uprawnienia emerytalne.

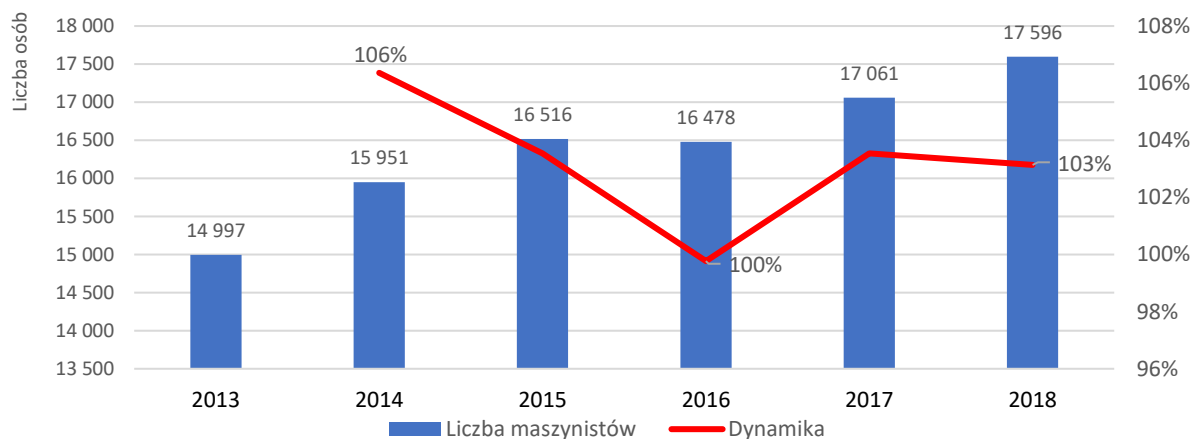
WYKRES 12. Liczba maszynistów nabywających uprawnienia emerytalne w wieku 60 lat (stan na 2017 r.)



Źródło: Nexus Consultants na podstawie danych Urzędu Transportu Kolejowego

Z grupy maszynistów w latach 2014 – 2018 uprawnienia emerytalne nabyło ponad 3,4 tys. osób, a w okresie 2019 – 2023 nabędzie je kolejne 3,7 tys.

WYKRES 13. Zmiana liczby maszynistów w latach 2013 – 2018



Źródło: Nexus Consultants na podstawie danych Urzędu Transportu Kolejowego

Średnia dynamika wzrostu liczby maszynistów w analizowanym okresie (2014 – 2018) wynosi prawie 3,3% w skali roku.

3.5. PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA MASZYNISTÓW KOLEJOWYCH

W przypadku zapotrzebowania na maszynistów istotne są dwa elementy – strona popytowa, będąca pochodną wzrostu przewozów kolejowych oraz podaż, wynikająca z aktualnej struktury tej grupy zawodowej oraz sytuacji na rynku pracy. W tym kontekście należy zauważyć, że po okresie

⁷ <https://utk.gov.pl/pl/aktualnosci/12872,Kolej-to-nie-tylko-maszynisci-prawie-40-szkol-technicznych-ksztalci-na-kierunkac.html> (dostęp: 09.01.2019 r.).

systematycznego spadku liczby maszynistów w okresie ostatnich pięciu lat ich liczba zaczęła po woli rosnać. Niestety dynamika tej zmiany jest zbyt niska w stosunku do potrzeb zgłaszanych przez branżę oraz skali ubytków wynikających z odejścia na emeryturę.

Przygotowana w ramach projektu „Efektywny i innowacyjny system szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów” prognoza zapotrzebowania na maszynistów kolejowych jest wynikiem analizy danych przedstawionych w dokumencie „Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku”. Zgodnie ze szczegółowymi wyliczeniami, dotyczącymi rozwoju rynku i podziału zadań przewozowych, średnia dynamika przewozu ładunków koleją ma w przyszłości wahać się w przedziale pomiędzy 0,8% do 1,5% w skali roku, natomiast dynamika pracy przewozowej – od 1,1% do 1,9%⁸. W obszarze przewozów pasażerskich przewozy mają wzrosnąć odpowiednio od 2,1% do 3,5%, a praca przewozowa od 3,8% do nawet 7,1%⁹.

TABELA 3. Prognoza zapotrzebowania na maszynistów kolejowych

	2018*	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Przewozy towarowe								
Przewozy ładunków [mln ton]								
min.	250	253	255	258	260	263	265	268
max.	250	254	257	261	266	270	274	279
Praca przewozowa [mln tkm]								
min.	59 649	60 334	61 028	61 907	62 798	63 702	64 619	65 549
max.	59 649	60 556	61 478	62 764	64 077	65 418	66 787	68 184
Praca eksploatacyjna [pockm]								
min.	88	89	90	91	92	94	95	96
max.	88	89	90	92	94	96	98	100
Przewozy pasażerskie								
Przewozy osób [mln pas.]								
min.	310	322	335	339	343	347	351	356
max.	310	329	349	358	366	374	383	392
Praca przewozowa [mln paskm]								
min.	21 047	22 735	24 558	25 121	25 697	26 286	26 889	27 505
max.	21 047	24 033	27 442	28 660	29 932	31 260	32 647	34 095
Praca eksploatacyjna [mln pockm]								
min.	166	180	195	199	204	208	213	218
max.	166	190	217	227	237	248	259	270
Łączna praca eksploatacyjna [mln pockm]								
min.	254	269	284	290	296	302	308	314
max.	254	279	308	319	331	344	357	370
Zapotrzebowanie na maszynistów [liczba osób]								
min.		18 834	19 918	20 321	20 733	21 153	21 582	22 020
max.		19 578	21 566	22 375	23 216	24 091	25 002	25 951

* wykonanie.

Źródło: Nexus Consultants na podstawie Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Opierając się na oficjalnej prognozie pracy przewozowej, przygotowano prognozę pracy eksploatacyjnej, a następnie – na podstawie danych historycznych – oszacowano średnie obciążenie maszynistów pracą eksploatacyjną (wskaźnik liczby pockm/maszynistę). Powyższe wyliczenie pozwoliło określić szacunkowe zapotrzebowanie na maszynistów do realizacji planowanych przewozów. Zapotrzebowanie to zestawiono z prognozą zapotrzebowania na maszynistów, co umożliwiło określenie szacunkowego przedziału deficytu maszynistów w zależności od scenariusza

⁸ Do wyliczeń przyjęto dynamikę zmian przewozów dla poszczególnych pięcioletnich okresów prognozy w Strategii Rozwoju Transportu.

⁹ Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku. (projekt z dnia 9 listopada 2018 r.), s. 48 i nast.

rozwoju przewozów. W rezultacie zapotrzebowanie na maszynistów oszacowano na poziomie od 18,8 tys. do 25,9 tys. osób.

TABELA 4. Skala deficytu maszynistów kolejowych¹⁰

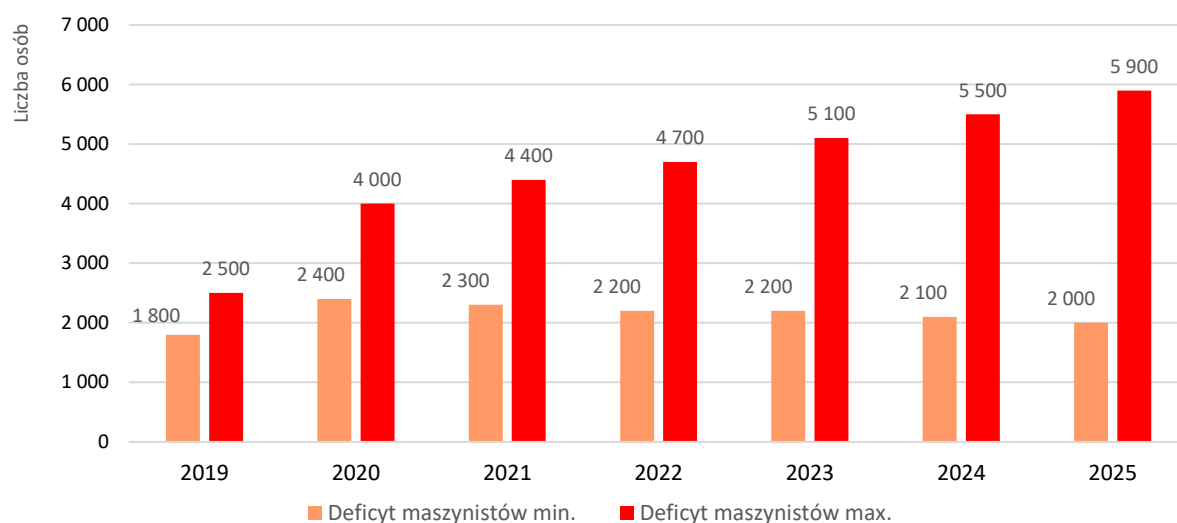
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Zapotrzebowanie na maszynistów								
min.		18 834	19 918	20 321	20 733	21 153	21 582	22 020
max.		19 578	21 566	22 375	23 216	24 091	25 002	25 951
Dostępność maszynistów								
Zapotrzebowanie na maszynistów	17 596	18 070	18 544	19 018	19 492	19 966	20 486	21 006
Deficyt bazowy*	1 000							
Deficyt min.		1 800	2 400	2 300	2 200	2 200	2 100	2 000
Deficyt max.		2 500	4 000	4 400	4 700	5 100	5 500	5 900

* szacunkowa liczba brakujących maszynistów w momencie realizacji projektu

Źródło: Nexus Consultants na podstawie Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku

W przypadku rozwoju przewozów w tempie minimalnym, zmniejsza się poziom deficytu liczby maszynistów. Inaczej ma się sytuacja w przypadku bardziej intensywnego rozwoju przewozów kolejją – skala problemu istotnie wzrasta, przy założeniu stałego, dotychczasowego tempa wzrostu liczby dostępnych maszynistów.

WYKRES 14. Szacunek zapotrzebowania na nowych maszynistów w latach 2019 – 2025



Źródło: Nexus Consultants

¹⁰ deficyt maszynistów jest różnicą pomiędzy dostępnością, a zapotrzebowaniem (powiększoną o deficyt bazowy i zaokrągloną do pełnych setek).

Najważniejsze wnioski wynikające z analizy opisanej w powyższym rozdziale wskazują, że do trendów kształtujących zapotrzebowanie na maszynistów będą w najbliższej przyszłości należeć:

- Systematyczny wzrost znaczenia transportu kolejowego i skorelowany z nim rozwój przewozów powiązany ze zwiększającym się zapotrzebowaniem na pracowników.
- Zjawisko masowego ograniczania osób posiadających uprawnienia do prowadzenia pociągów, wynikające z wysokiej średniej wieku i przechodzenia na emerytury najliczniejszych roczników w tej grupie zawodowej.
- Szybki wzrost deficytu pracowników, niemożliwy do uzupełnienia w obecnym skomplikowanym i nieefektywnym modelu przygotowania zawodowego.

Opierając się na powyższych przesłankach należy w najbliższym czasie:

- odświeżyć i uatrakcyjnić wizerunek pracy na kolei – zwłaszcza wśród ludzi młodych oraz kobiet – i równolegle uruchomić zróżnicowane działania szeroko promujące zawód maszynisty,
- poszerzyć grono potencjalnych kandydatów na maszynistów poprzez ograniczenie barier w dostępie do zawodu i rewizję nadmiernych wymagań dla kandydatów,
- wypracować nowy model kształcenia, oparty o odtworzoną sieć szkół technicznych, realizujących program przygotowania zawodowego w ramach zajęć edukacyjnych.

4. EFEKTYWNOŚĆ PRACY NA STANOWISKU MASZYNISTY

4.1. FOTOGRAFIA DNIA PRACY MASZYNISTY

W ramach identyfikacji potencjalnych obszarów mogących wpłynąć na ograniczenie deficytu maszynistów częścią projektu była szczegółowa analiza efektywności pracy na tym stanowisku. Została ona oparta na opisanych we wstępie badaniach empirycznych obejmujących indywidualną fotografię dnia roboczego wg metody F. W. Taylora. Celem analiz było przede wszystkim ustalenie efektywności wykorzystania czasu pracy pracowników i ewentualnych rezerw w tym zakresie. W związku z tym obserwacją objęto wszystkie elementy (frakcje) czasu pracy i przerwy w ciągu całej zmiany roboczej.

Podporządkowując metodologię poszukiwaniom dodatkowego potencjału badanej grupy zawodowej podczas obserwacji szczególny nacisk położono na:

- uzyskanie pełnego obrazu struktury czynności i przerw w wykonywanych czynnościach,
- precyzyjne rejestrowanie czasu wykonywanych czynności,
- ustalanie przyczyn przestoju i przerw w pracy,
- ustalanie wskaźnika pracy nieefektywnej.

Przygotowując badanie oparte o fotografię dnia roboczego ustalono sześć frakcji czasu pracy:

1. rozpoczęcie pracy,
2. logistyka,
3. oczekiwanie,
4. prowadzenie pojazdu,
5. zakończenie pracy,
6. przerwa.

Poszczególne frakcje podzielono na szczegółowe czynności maszynisty, których wyodrębniono łącznie 84, i które zliczano w przedziałach 15-minutowych.

TABELA 5. Spis czynności roboczych poszczególnych kategorii:

	Frakcja czasu pracy	Składowe
1.	„rozpoczęcie pracy”	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzenie wpisów w książce pokładowej - Przyjęcie pojazdu trakcyjnego (ogłędziny) - Próba szczelności układów pneumatycznych - Testy podzespołów pojazdu trakcyjnego - Próba SHP, CA, RadioStop - Nawiązanie łączności (próba radiotelefonu) - Obsługa urządzeń rejestrujących parametry jazdy - Wpis do książki pokładowej - dokonywanie poprawek w WOS - Wypisanie karty pracy - Obsługa tabletu - pobranie rozkładu jazdy - Wprowadzenie danych do terminala - Zgłoszenie gotowości do pracy (tel. do dyspozytora) - Dopinanie lokomotywy do składu
2.	„logistyka”	<ul style="list-style-type: none"> - Próba hamulca - Odbiór dokumentacji handlowej (listy przewozowe) - Sprawdzenie/ korekta dokumentacji pociągowej - Wysłanie e-mail ze zdjęciami dokumentów - Osygnalizowanie pociągu - Odbiór rozkazów szczególnych - Dostarczenie wykazu wagonów do dyżurnego ruchu - Przejazd na skład pociągu lub z powrotem - Dostarczenie dokumentacji do odbiorcy - Zgłoszenie gotowości pociągu do jazdy - Informacje dla dyspozytora (rozmowa tel.) - Przejazd samochodem służbowym
3.	„oczekiwanie”	<ul style="list-style-type: none"> - Oczekiwanie na rewidenta - Oczekiwanie na skład - Oczekiwanie na dokumenty - Oczekiwanie na odjazd - Oczekiwanie na informacje zwrotne - Oględziny i obserwacja pojazdu w trakcie postoju - Wymiana komunikacji z posterunkami ruchu - Przygotowanie i analiza rozkładu jazdy - Wymiana informacji z dyspozytorem - Oczekiwanie na samochód służbowy
4.	„prowadzenie pojazdu”	<ul style="list-style-type: none"> - Przejazd luzem po skład (manewry) - Obserwacja trasy przejazdu - Rozmowy z posterunkami ruchu - radio - Obsługa zadajnika mocy - Obsługa multifunkcyjnych monitorów lokomotywy - Obsługa hamulców lokomotywy - Ostrzeganie osób postronnych sygnałem baczność - Kontrola prędkości jazdy - Obserwacja posterunków ruchu - Obserwacja rozkładu jazdy - Obserwacja WOS - Obserwacja parametrów pojazdu - Obsługa urządzeń czujności podczas jazdy - Obsługa hamulca zespolonego pociągu - Obserwacja urządzeń czujności - Postój - Doczepianie/odczepienie wagonów - Zmiana kierunku jazdy - Awaria wagonu - Odstawianie pojazdu ze składu pociągu
5.	„zakończenie pracy”	<ul style="list-style-type: none"> - Unieruchomienie pojazdu - Zdanie pojazdu (ogłędziny) - Zabezpieczenie taboru przed zbiegnięciem - Wpis do książki pokładowej

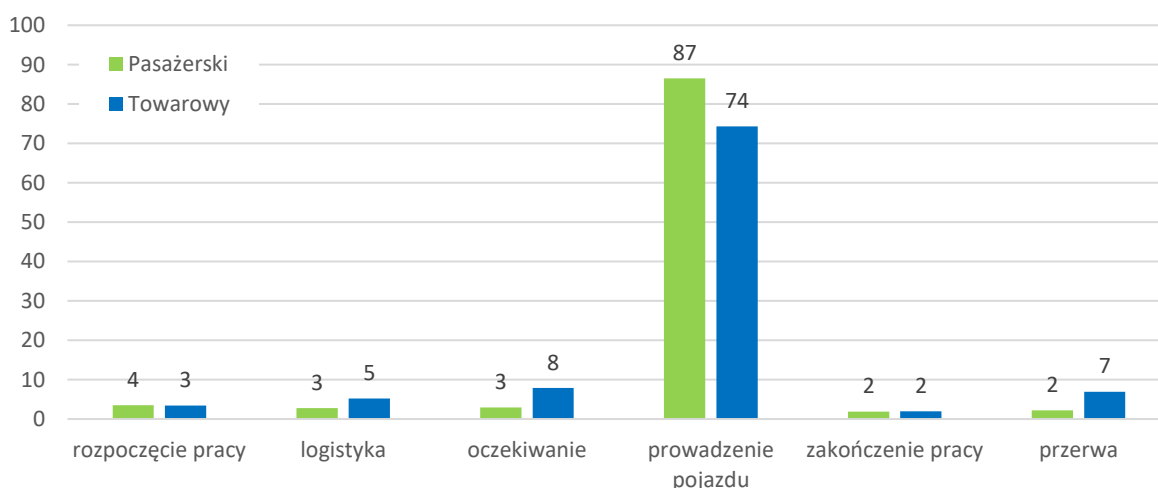
		<ul style="list-style-type: none"> - Telefon do dyspozytora - Zakończenie karty pracy - Wylogowanie się z terminala - Uruchomienie hamulca ręcznego pojazdu - Odpinanie lokomotywy od składu - Zdjęcie osygnalizowania pociągu
6.	„przerwa”	<ul style="list-style-type: none"> - Posiłek - Ciepłe napoje - Potrzeby fizjologiczne - Samodoskonalenie zawodowe (instrukcje) - Prywatne rozmowy telefoniczne - Internet, gry, TV - Drzemka - Książka - Rozmowy prywatne

źródło: Nexus Consultants na podstawie arkusza obserwacji

W rezultacie przeprowadzonych badań uzyskano 50 fotografii dnia pracy dla 9 przewoźników. Na etapie analitycznym wszystkie zostały poddane szczegółowej analizie ilościowej. Przy tej okazji przeprowadzono również ocenę struktury poszczególnych frakcji czasu pracy pod względem różnic charakteryzujących ruch towarowy i pasażerski.

Zgodnie z oczekiwaniami największe nasycenie czynnościami roboczymi stwierdzono we frakcji „prowadzenie pojazdu”.

WYKRES 15. Struktura czynności maszynistów w podziale na frakcje i rodzaje ruchu (%)



Źródło: Nexus Consultants na podstawie arkusza obserwacji.

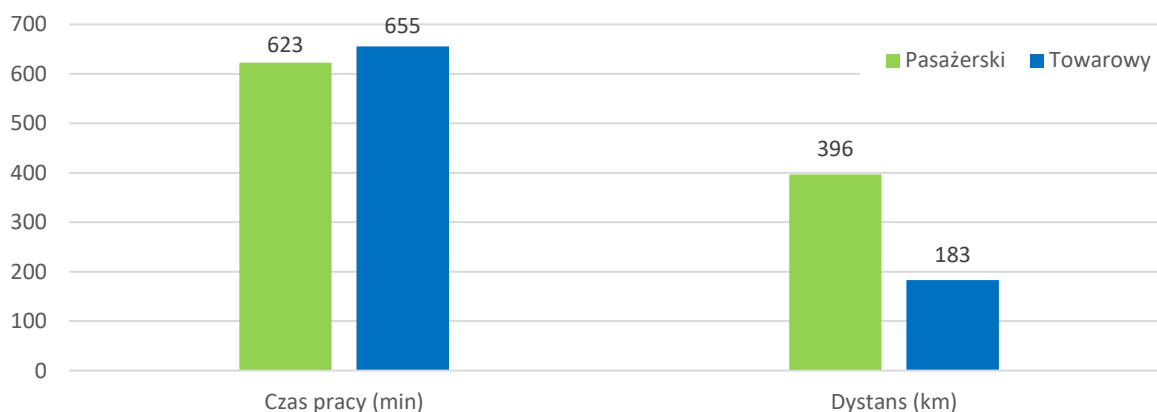
Analiza struktury pracy maszynistów w rozbiciu na grupy przewoźników wskazała, że występują w tym zakresie różnice, ale nie zmieniają one generalnych proporcji pomiędzy poszczególnymi czynnościami.

Wyraźniejsze różnice w strukturze czasu pracy zaobserwowano natomiast analizując wyniki dla poszczególnych przewoźników – zarówno pasażerskich, jak i towarowych. Wy tłumaczeniem tego zjawiska może być częściowo efektywność wykorzystania maszynistów i organizacja ich pracy w poszczególnych przedsiębiorstwach. Należy jednak pamiętać, że silny wpływ na ten parametr mają również uwarunkowania zewnętrzne, takie jak realizowana oferta przewozowa, parametry zamówienia ze strony zamawiającego przewoźnika oraz zróżnicowana czasowo i geograficznie dostępność infrastruktury kolejowej.

W celu dodatkowej weryfikacji efektywności wykorzystania czasu pracy maszynistów u różnych przewoźników badanie rozszerzono o parametr liczby kilometrów przejechanych w trakcie zmiany

roboczej. Różnice w tym zakresie ujawniły się przede wszystkim pomiędzy przewoźnikami pasażerskimi, a towarowymi – co wynika z diametralnie różnej specyfiki pracy w tych segmentach rynku. W przewozach pasażerskich plan pracy jest pochodną zaplanowanego z dużym wyprzedzeniem, powtarzalnego rozkładu jazdy. Znacznie wyższe były prędkości pociągów. Podczas prowadzenia pociągu (realizowania rozkładu jazdy) postoje pociągów pasażerskich wynikają z charakteru pracy (obsługa podróżnych) i stanowią od 5% dla pociągów kwalifikowanych do 15% w przypadku ruchu aglomeracyjnego. W ruchu towarowym postoje składające się na czas prowadzenia pojazdu osiągają wartość nawet do 40%. Oprócz tego mamy do czynienia z postojami na stacjach zwrotnych. Dodatkowo w ruchu towarowym występują liczne i czasochłonne operacje związane z manewrami, dołączaniem i odłączaniem wagonów. W rezultacie zadania maszynistów u przewoźników towarowych wymagają zdecydowanie więcej czynności i mają charakter bardziej złożony.

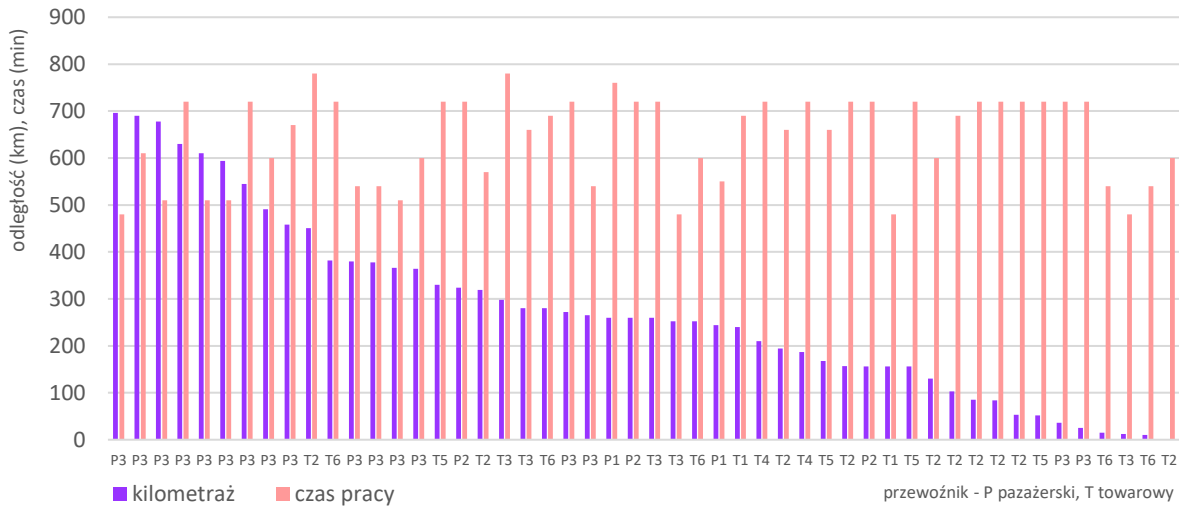
WYKRES 16. Średnie obciążenie maszynisty wg rodzaju ruchu



Źródło: Nexus Consultants na podstawie arkusza obserwacji

Na podstawie analizy czynności maszynistów można stwierdzić, że istnieje pewien potencjał do poprawy efektywności wykorzystania czasu pracy wynikający ze skrócenia czasu przed i po zasadniczej pracy. Istotne w tym zakresie są przede wszystkim udziały frakcji „oczekiwanie” i „przerwa”, które w czasie pracy ogółem sięgają od 5% w ruchu pasażerskim do 15% w ruchu towarowym. Osobną kwestią są natomiast kwestie postojów w czasie prowadzenia pojazdu kolejowego. W przewozach pasażerskich wynikają one bowiem wprost z rozkładu jazdy, a w przypadku przewoźników towarowych z zasad jego konstrukcji (konieczność przepuszczania pociągów wyższych kategorii), czynności technicznych (np.: zmiana kierunku jazdy, zmiana lokomotywy), prac manewrowych na stacjach pośrednich oraz z zakłóceń w ruchu. Ostatni czynnik wynika z aktualnie realizowanych prac modernizacyjnych i znacząco oddziałuje na ruch kolejowy. Nie ma on jednak charakteru okresowego i ze względu na planowane kolejne inwestycje nie można zakładać jego szybkiej eliminacji.

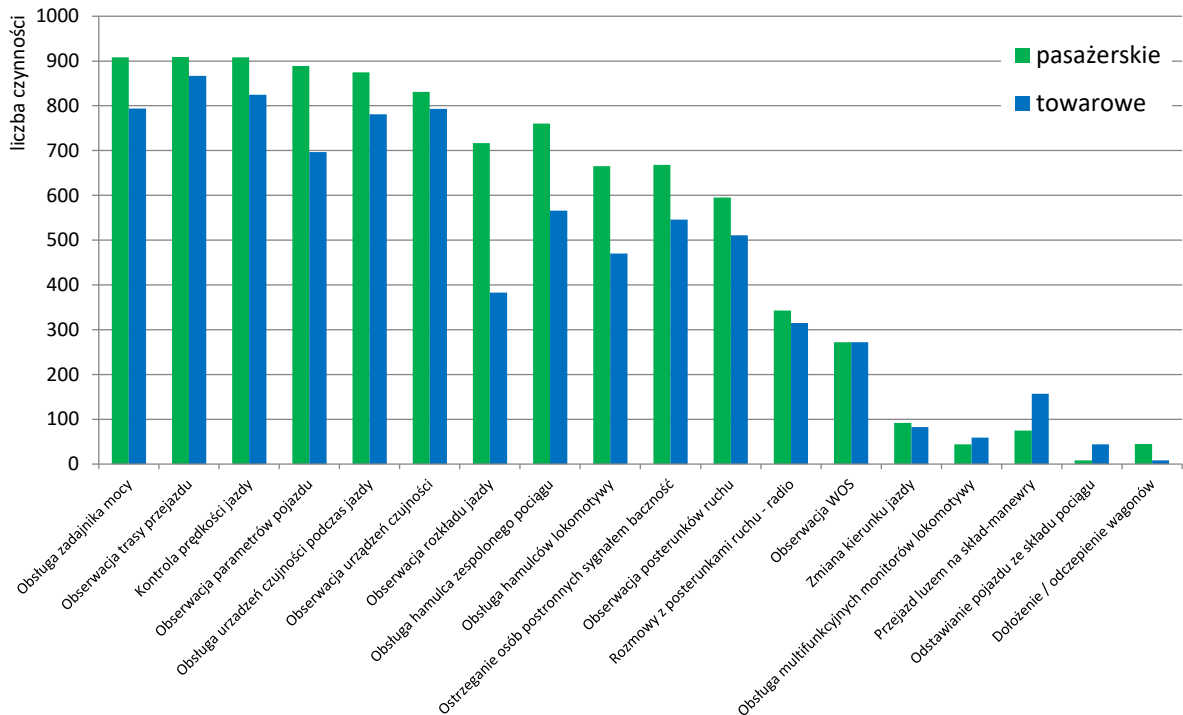
WYKRES 17. Efektywność zmiany roboczej w podziale na przewoźników



Źródło: Nexus Consultants na podstawie arkusza obserwacji

Ze względu na kluczowe znaczenie kategorii „prowadzenie pojazdu” w realizacji przewozów oraz ocenie obciążenia maszynisty, podczas opracowania badań frakcja ta została przeanalizowana szczegółowo i wyodrębniono z niej element „jazdy” rozumianej jako czas w którym pojazd kolejowy się porusza.

WYKRES 18. Liczba czynności odnotowanych we frakcji „prowadzenie pojazdu”

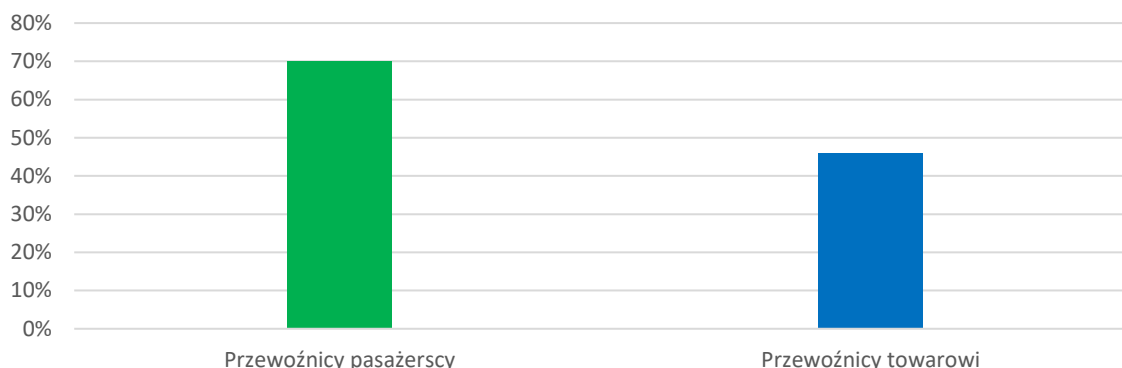


Źródło: Nexus Consultants na podstawie arkusza obserwacji

Na podstawie szczegółowej analizy frakcji „prowadzenie pojazdu” przeprowadzonych nie tylko w formie zliczenia czynności, ale równoległe analizy czasu ich trwania podczas badań określono podział pomiędzy „jazdę” a „postój”. Wyniki powyższej analizy wykazały, że w tym właśnie przekroju pojawiają się największe różnice, wpływające na efektywność czasu pracy maszynistów. W grupie przewoźników element pasażerskich „jazdy” – rozumianej jako różnica pomiędzy łącznym czasem pracy a sumą frakcji „rozpoczęcie pracy”, „logistyka”, „oczekiwanie”, „zakończenie pracy”, „przerwa” oraz postojami w

czasie „prowadzenia pojazdu” - stanowi łącznie 70%, a w grupie przewoźników towarowych – niecałe 46%. Oznacza to, że statystycznie maszynista kieruje pociągiem pasażerski podczas zmiany roboczej 6 godzin 55 minut, natomiast w ruchu towarowym niecałe 4 godziny i 50 minut¹¹.

WYKRES 19. Średni udział czasu jazdy w zmianie roboczej u przewoźników towarowych i pasażerskich



Źródło: Nexus Consultants na podstawie arkusza obserwacji

Zróżnicowany charakter realizowanej pracy przewozowej przez obie grupy przewoźników, jak również wewnątrz poszczególnych grup przewoźników, wpływa na poziom udziału czasu jazdy w strukturze czasu trwania zmiany roboczej badanej grupy maszynistów. Różnice te mają też istotne znaczenie przy ocenie wielkości i charakteru obciążenia na stanowisku maszynisty.

4.2. OCENA WYNIKÓW BADAŃ W KONTEKŚCIE CELÓW PROJEKTU

Bogaty i unikalny w warunkach polskich materiał dokumentujący strukturę czasu pracy maszynistów poza warstwą poznawczą pozwala zweryfikować tezę odnośnie genezy deficytu maszynistów wynikającej z niewłaściwej organizacji pracy w tej grupie zawodowej. Analiza zebranych i usystematyzowanych informacji wskazuje na następujące prawidłowości:

- Główna aktywność maszynistów w trakcie zmiany roboczej to etap jazdy. Aktywność ta angażuje średnio 70% czasu pracy maszynistów w ruchu pasażerskim i 46% w ruchu towarowym.
- Pozostałe czynności wykonywane w trakcie zmiany roboczej, w zależności od przewoźnika stanowią od 8 do 80% czasu pracy i związane są ze znacznie mniejszym obciążeniem fizycznym oraz psychicznym pracowników¹². Tym samym można stwierdzić, że okres wzmożonej aktywności maszynistów we wszystkich ogranicza się do części zmiany roboczej:
- W obu badanych rodzajach ruchu oraz u poszczególnych przewoźników realizowane są przewozy o istotnie zróżnicowanym charakterze, kładące nacisk na różne, specyficzne umiejętności osób prowadzących pojazdy kolejowe.
- Organizacja pracy przyjęta przez danego przewoźnika może w pewnym stopniu wpływać na efektywność czasu pracy maszynistów. Kluczowy w tym przypadku jest jednak nie tyle problem jakości planowania, co raczej ograniczenia wynikające z pozakodeksowych regulacji takich jak zapisy zakładowych i ponadzakładowych układów zbiorowych pracy.

¹¹ Należy dodatkowo zauważyć, że średni czas trwania zmiany roboczej dla przewoźników pasażerskich to niecałe 10 godzin, a towarowych prawie 11 godzin.

¹² W trakcie badań odnotowano przypadek zmiany roboczej w trakcie której maszynista mimo przyjęcia służby nie poświęcił żadnego czasu na jazdę.

Analiza materiału przedstawionego w rozdziale czwartym pozwala sformułować następujące wnioski generalne:

- Praca na stanowisku maszynisty ma charakter mocno zróżnicowany, w zależności od rodzaju ruchu, przewoźnika oraz elementów organizacji pracy, takich jak przyjęty u danego pracodawcy zakres obowiązków maszynisty i skład drużyny pociągowej.
- Pochodną zróżnicowanego i niejednorodnego charakteru czynności wykonywanych na stanowisku maszynisty jest niejednorodne obciążenie pracowników na tym stanowisku.
- Elementem czasu pracy decydującym o obciążeniu pracownika jest część frakcji „prowadzenie pojazdu” związana z efektywną „jazdą”. Jej udział w przewozach pasażerskich można szacować na ok. 70% czasu pracy, w towarowych na 46%, a w ruchu manewrowym poniżej 20% czasu pracy. Przyczyny tej sytuacji leżą jednak, w zdecydowanej większości poza obszarem oddziaływania pracodawców i wynikają z uwarunkowań technicznych i technologicznych całego systemu kolejowego.

Konsekwencją powyższych obserwacji są rekomendacje dotyczące poprawy efektywności pracy i systemu szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów w zakresie:

- dostosowania wymogów formalnych i zdrowotnych do rzeczywistego obciążenia stanowiska wynikającego z czasu poświęcanego na jazdę, postój i inne czynności,
- ograniczenie do niezbędnego minimum części wspólnej szkoleń w zakresie świadectw kategorii A i B, a tym samym uproszczenie programu i ograniczenie czasu trwania szkoleń,
- dostosowania procesu szkolenia, w tym niezbędnej wiedzy i umiejętności do wymagań przewoźników dla konkretnego stanowiska pracy,
- zwiększenie nacisku na trenowanie odpowiednich zachowań w sytuacjach nietypowych dzięki zastosowaniu w procesie szkolenia symulatorów.
- poprawę punktualności kursowania pociągów prowadzącą do zwiększenia efektywności czasu pracy, ograniczenia zbędnej logistyki i czasu poświęcanego na postoje i oczekiwanie.

5. WYMAGANIA PSYCHOLOGICZNE

5.1. OBCIĄŻENIE PRACĄ I RYZYKO ZAWODOWE

Obciążenie, a szczególnie obciążenie psychiczne, ma naturę wielowymiarową. Zgodnie z literaturą przedmiotu w ocenie tego parametru stosuje się więc szereg zróżnicowanych mierników – w tym własne odczucia, które pomimo charakteru subiektywnego okazują się przydatne zarówno w ocenie obciążenia, jak i zmęczenia pracą. Na obciążenie pracą składa się obciążenie fizyczne, psychiczne i emocjonalne wywołane samą pracą i środowiskiem.

W warunkach polskich najszerzej obciążenie pracą na stanowisku maszynisty opisano w badaniach Jolanty Koterba i Ryszarda Palucha „Obciążenie psychiczne i fizyczne maszynistów elektrowozów”¹³. Rezultatem analizy przygotowanej na podstawie badań empirycznych 30 maszynistów oraz oceny zmęczenia opartej o kwestionariusz Japońskiego Towarzystwa Medycyny Pracy są wnioski odnoszące się do rozległości i intensywności skutków obciążenia tej grupy zawodowej. W przypadku obciążenia fizycznego ustalono, że efektywny wydatek energetyczny przypadający na 12-godzinną zmianę roboczą

¹³J. Koterba, R. Paluch, Obciążenie psychiczne i fizyczne maszynistów elektrowozów, Politechnika Wrocławska, 1988 r.

to 622 kcal – co kwalifikuje pracę maszynisty jako lekką. Również zależność między częstością tętna, a natężeniem wysiłku fizycznego wskazuje, że praca maszynisty jest lekka.

Obciążenie statyczne, ocenione na podstawie przyjmowanej pozycji ciała i braku możliwości jej zmiany, jest średnie – zmiana pozycji na stojącą możliwa jest tylko w czasie postoju. Natomiast według metody OWAS obciążenie statyczne po uwzględnieniu czasu (ponad 50% zmiany roboczej w tej samej pozycji) zakwalifikowano jako duże. Ponadto czynności maszynisty nie wymagają dużej siły fizycznej, jednakże występuje duża powtarzalność ruchów: obciążenie monotypowością ruchów oceniono jako średnie.

W cytowanych badaniach odmiennie ocenione zostało obciążenie psychiczne maszynistów. Na podstawie metody szacunkowej, zakwalifikowano je jako *bardzo duże*, szczególnie pod względem koncentracji i uwagi oraz odbioru informacji wynikających z ciągłej obserwacji szlaku i urządzeń sygnalizacyjnych zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz kabiny.

TABELA 6. Szacunkowa ocena obciążenia psychicznego maszynisty kolejowego

Składowe	Kryteria ilościowe			Kryteria jakościowe		Suma
	częstość	Zmienność	złożoność	dokładność	ważność	
Odbiór informacji	bardzo duża	Duża	duża	duża	bardzo duża	bardzo duże
Podejmowanie decyzji	średnia	Średnia	średnia	średnia	duża	średnie
Wykonywanie czynności	mała	Mała	mała	średnia	duża	średnie
Całościowe obciążenie psychiczne						Bardzo duże

Źródło: Koterba J., Paluch R., Obciążenie psychiczne i fizyczne maszynistów elektrycznych, Politechnika Wrocławska, 1988 r.

5.2. MONOTONIA I ODCZUCIE ZMĘCZENIA

Istotnym elementem wskazywanym jako wyzwanie zawodowe maszynistów kolejowych jest monotonia ich pracy. Jej stopień określa się jako duży, ze względu na kumulację czterech elementów: niezmienności procesu pracy, niezmienności otoczenia, stałej koncentracji uwagi oraz łatwości pracy. Równoległe z monotonią zadań, od pracowników wymagana jest duża koncentracja oraz podzielność i przetrutność uwagi, a praca przebiega pod presją czasową, bez możliwości regulowania jej tempa i metod, przy kontaktach ograniczonych głównie do urządzeń telekomunikacyjnych.

Maszyniści przystępując do pracy nie przejawiali objawów zmęczenia ogólnego oraz fizycznego. Jednakże u części badanych wystąpiły symptomy obniżonej motywacji (33% odczuwało niepokój, 13% podenerwowanie i 13% zubożenie). Po pracy częstość objawów zmęczenia i ich rozległość były bardzo duże, szczególnie charakteryzujących spadek aktywacji i wzrost somatycznych symptomów zmęczenia. W sferze symptomów aktywacji wszyscy maszyniści wyrażali chęć położenia się (100%); uczucie senności i ziewanie przejawiało się odpowiednio u: 93% i 90%; większość odczuwało ociężałość (63%) i uskarżało się na ból oczu (53%). Charakterystyczne jest, że ból oczu występuje w podobnym odsetku zarówno u maszynistów (po pracy w porze nocnej przez 12 godzin), jak i u pracowników biurowych.

Oslabienie motywacji manifestowało się głównie w znużeniu (poziom 63%). Przed rozpoczęciem pracy 33% osób odczuwało niepokój i 13% zniecierpliwienie. Po jej zakończeniu pierwsze oznaki w ogóle nie wystąpiły, a częstość drugich zmniejszyła się do 10%. Wszystkie różnice w częstości obniżenia motywacji przed i po pracy są istotne z wyjątkiem podenerwowania i rozproszonej uwagi. Symptomy zmęczenia fizycznego przed rozpoczęciem pracy pojawiały się rzadko. Natomiast po pracy do najczęściej podawanych dolegliwości należą: ból w plecach (77%), zeszywniałe barki i szyja (po 67%) oraz pragnienie (53%).

Istotne związki korelacyjne wystąpiły między trudnością skupienia uwagi i zubożeniem, a zmiennymi niezależnymi. Im starszy maszynista i dłuższy staż pracy, tym w mniejszym stopniu doświadcza tych symptomów. Także objawy zmęczenia w rękach i usztywnionej szyi częściej występują wśród młodszych i z krótszym stażem pracowników (na granicy istotności).

Obciążenie psychiczne maszynistów jest bardzo duże. Największe obciążenie psychiczne maszynisty powstaje na etapie odbioru informacji. Należy podkreślić także nierównomierne obciążenie receptorów – za odbiór informacji odpowiada głównie narząd wzroku (po pracy 53% uskarżało się na ból oczu). Podczas normalnego przebiegu jazdy, wysiłek wywołany podejmowaniem decyzji jest umiarkowany, gdyż nie wiąże się z formułowaniem nowych rozwiązań i przeważnie ogranicza się do wyboru jednego spośród dobrze znanych.

Zmieniające się warunki pracy narzucają konieczność podejmowania natychmiastowej reakcji. Opóźnienia nie da się naprawić, a awaria w transporcie kolejowym grozi zawsze poważnymi następstwami. Maszyniści często uskarżają się na stres wywołany zmieniającą się znielacka sygnalizacją, pojawieniem się ludzi na torach.

Na podstawie informacji zawartych w badaniu z 2013 roku (30 maszynistów prowadzących w porze nocnej składy pasażerskie z prędkością do 100 km/h na relacji o długości 420 km) w odniesieniu do badania zrealizowanego od stycznia do marca 2019, zreferowanego w poprzednim rozdziale niniejszego opracowania, możemy przyjąć, że psychiczne obciążenie pracą występuje w różnym stopniu w zależności od rodzaju przewozów (towarowe, pasażerskie), a w jego ramach – od charakteru przewozów (praca manewrowa, na szlaku itp.). Różnice występują także w zależności od typu przewozów – dalekobieżny, lokalny, aglomeracyjny. W kontekście wyników badania efektywności zatrudnienia maszynistów zwrócić należy uwagę na fakt, że cytowane w niniejszym rozdziale badanie nie może być traktowane jako charakterystyczne dla całego zespołu maszynistów, ponieważ badanie to zostało przeprowadzone na jednej relacji u jednego przewoźnika i dla jednego typu lokomotywy – długość relacja wynosiła 412 km, a czas jazdy nie przekraczał 8 godzin (w tym 18 zatrzymań na stacjach), czas rozpoczęcia i zakończenia niecałe 2 godziny oraz przerwa ponad 2 godziny – łącznie 12 godzin. W badaniach przeprowadzonych na próbie 50 maszynistów zatrudnionych u 3 przewoźników pasażerskich i 5 towarowych średnia odległość przewozowa nie przekroczyła 300 km, a średni czas jazdy nie przekroczył 6 godzin, przy średnim czasie zatrudnienia 11 godzin.

5.3. TEMPERAMENT I PROFIL PSYCHOLOGICZNY

Drugi obszar badań zrealizowanych w ramach projektu „Efektywny i innowacyjny system szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów” obejmował profil psychologiczny maszynistów kolejowych. Na podstawie zebranego bezpośrednio na stanowiskach pracy materiału empirycznego zespół ekspertów z Uniwersytetu Humanistycznospołecznego przygotował optymalny profil psychologiczny maszynisty oraz zestaw rekomendacji dotyczących procesu rekrutacji oraz kształcenia tej grupy zawodowej.

Na podstawie baz danych stworzonych według metodologii *Kwestionariusza oceny temperamentu* Polskiego Towarzystwa Psychologicznego oraz *Kwestionariusza samopoczucia maszynisty na zmianie* zebrano dane dotyczące cech temperamentu oraz dynamiki zmian w obrębie dobrostanu psychofizycznego podczas dnia pracy maszynistów. Zależności pomiędzy tymi dwoma czynnikami pozwoliły również odpowiedzieć na pytanie - jakie właściwości temperamentu pozytywnie, a jakie negatywnie wpływają na radzenie sobie maszynisty w środowisku pracy? Dodatkowo dzięki zebraniu dużej, ujednoliconej próby badawczej możliwe było stworzenie profilu „modelowego maszynisty”, który można traktować jako rekomendację w doborze kandydatów do zawodu.

Do cech badanych w obszarze czasowej charakterystyki zachowania maszynistów należały:

- Żwawość – tj. tendencja do szybkiego reagowania i utrzymywania wysokiego tempa wykonywanych czynności (pozytywny związek z funkcjonowaniem maszynisty).
- Perseweratywność – czyli tendencja do utrzymywania i powtarzania reakcji, myśli, słów, czy wypowiedzi pomimo ustania działania bodźca, który je wywołał (może negatywnie wpływać na pracę maszynisty).
- Rytmiczność – tendencja do uporządkowanego wykonywania czynności związanych z cyklem snu i czuwania, posiłków oraz stylem życia, która przejawia się w regularnych przerwach pomiędzy jednorodnymi reakcjami (może stać w sprzeczności z nieregularnością pracy, pracą np. w nocy).

Do energetycznej charakterystyki zachowania zaliczono natomiast:

- Wrażliwość sensoryczną – tj. zdolność do reagowania na bodźce zmysłowe o niskiej wartości stymulacyjnej i wykrywania niewielkich różnic w wartości bodźców, przejawiającą się w wysokiej wrażliwości i czułości zmysłowej (w zawodzie maszynisty wysoce pożądana).
- Wytrzymałość – tj. zdolność do adekwatnego reagowania w sytuacjach wymagających długotrwałej i wysoce stymulującej aktywności, przejawiająca się w wysokiej odporności na zmęczenie i czynniki zakłócające (w zawodzie maszynisty pożądana).
- Reaktywność emocjonalna – tendencja do intensywnej reakcji na bodźce emocyjne, przejawiająca się w wysokiej wrażliwości i niskiej odporności emocjonalnej (cecha niepożądana w zawodzie maszynisty).
- Aktywność – tendencja do podejmowania aktywności wysoce stymulującej i zachowań dostarczających stymulacji zewnętrznej (cecha w zawodzie maszynisty przydatna).

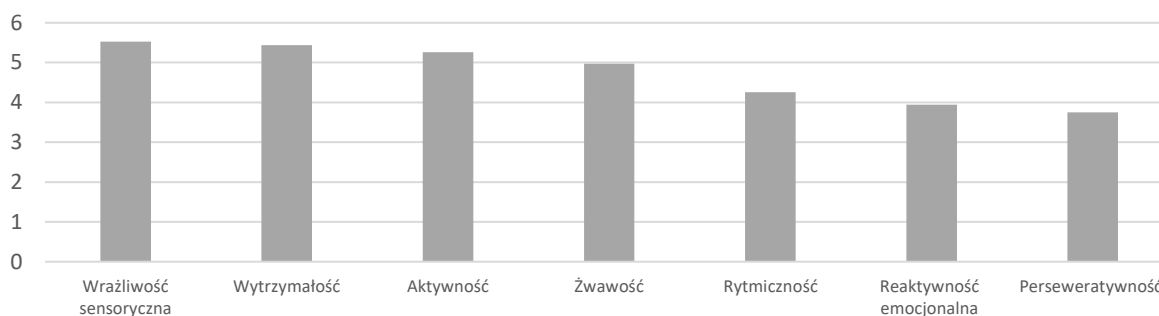
Tabela 7. Średnie wyniki oceny temperamentu¹⁴

Cecha temperamentu	Wynik surowy	Wynik znormalizowany
Żwawość	45	5
Perseweratywność	36	4
Rytmiczność	21	4
Wrażliwość sensoryczna	45	6
Wytrzymałość	39	5
Reaktywność emocjonalna	34	4
Aktywność	39	5

źródło: Uniwersytet Humanistycznospołeczny na podstawie *Kwestionariusza Temperamentu FCZ-KT*

Na podstawie uzyskanych wyników możliwe stało się określenie profilu temperamentalnego maszynistów kolejowych. W profilu zauważona została dominacja cech takich jak wrażliwość sensoryczna (6 stanin, najwyższy uzyskany wynik w próbie), wytrzymałość (5 stanin) i aktywność (5 stanin). Średni, ale satysfakcjonujący poziom odnotowano w przypadku żwawości, wytrzymałości i aktywności – co pozwala stwierdzić że pracownicy tej grupy zawodowej nie przejawiają negatywnych reakcji w odpowiedzi na monotonię, czy brak zajęć.

¹⁴ Skala staninowa (od ang. standard nine) – dziewięciostopniowa skala testu psychologicznego znormalizowana tak, aby średnia w populacji wynosiła 5, a odchylenie standardowe 2. Wynik surowy obejmuje liczbę punktów uzyskaną przez badaną osobę, wynik znormalizowany uwzględnia odniesienie do natężenia cechy w populacji ogólnej. Wyniki na poziomie 1-3 stanina interpretowany jest jako niski, 4-6 średni (najwięcej osób w populacji), 7-9 wysoki.

WYKRES 20. Znormalizowane wyniki oceny temperamentu

Źródło: Uniwersytet Humanistycznospołeczny na podstawie *Kwestionariusza Temperamentu FCZ-KT*

Niższe wyniki maszyniści osiągnęli w przypadku rytmiczności – co należy interpretować pozytywnie w kontekście braku regularności związanej z cyklem snu i czuwania, czy spożywaniem posiłków, ale również koniecznością dostosowania się do sytuacji nietypowych i nadzwyczajnych. Podobnie przedstawiała się reaktywność emocjonalna przeciwstawna do wymaganej odporności emocjonalnej, umożliwiającej efektywne podejmowanie działań pomimo stresu.

Znormalizowane wyniki uzyskane dla maszynistów zostały zestawione m.in. z wynikami uzyskanymi podczas badań prowadzących inne środki transportu – tj. kierowców samochodów oraz pilotów szybowców. Na tej podstawie stwierdzono, że profile temperamentu tych trzech grup badanych są podobne, choć maszyniści są nieco mniej wytrzymali i aktywni.

Tabela 8. Znormalizowane wyniki oceny temperamentu maszynistów, pilotów i kierowców

Cecha temperamentu	Maszyniści	Kierowcy	Piloci szybowców
Żwawość	5	7	6
Perseweratywność	4	5	4
Rytmiczność	4	b.d.	b.d.
Wrażliwość sensoryczna	6	6	5
Wytrzymałość	5	6	6
Reaktywność emocjonalna	4	5	3
Aktywność	5	6	5

źródło: Uniwersytet Humanistycznospołeczny na podstawie *Kwestionariusza Temperamentu FCZ-KT*

Dla uzyskanego na podstawie badań i porównań profilu „modelowego maszynisty” należy przyjąć wysokie lub przynajmniej średniowysokie natężenie cech takich jak wrażliwość sensoryczna, wytrzymałość i aktywność, a także rytmiczność i odporność emocjonalna. Pod względem adaptacji do warunków, jakie stawia środowisko pracy maszynisty, istotny jest również poziom perseweratywności i reaktywności emocjonalnej.

Tabela 9. Modelowy profil temperamentu maszynisty

Cecha temperamentu	Wartość pożądana
Wytrzymałość i wrażliwość sensoryczna	>6
Aktywność, Żwawość	>5
Rytmiczność, Reaktywność emocjonalna, Perseweratywność,	<5

źródło: Uniwersytet Humanistycznospołeczny na podstawie *Kwestionariusza Temperamentu FCZ-KT*

5.4. DYNAMIKA EMOCJI I STANÓW PSYCHICZNYCH

Kwestie pożądanego i obserwowanego temperamentu maszynistów zostały zestawione z dynamiką odczuwanych emocji, czy stanów psychicznych podczas typowego dnia pracy. Starano się ustalić, czy poszczególne wymiary temperamentu mogą przewidywać samopoczucie w takich wymiarach jak energia, emocje pozytywne i negatywne.

Wyniki badania pokazały, że występują istotne współzależności pomiędzy temperamentem, a samopoczuciem maszynisty w pracy. Na początku pracy maszyniści odczuwają wysoki poziom energii, w miarę upływu czasu podczas zmiany, ten poziom spada, co jest oczywiście tendencją naturalną.

Energia okazuje się być niezwykle istotnym czynnikiem wyznaczającym samopoczucie w pracy maszynisty. Wynik badania pokazał, że im wyższy poziom energii odczuwany przez daną osobę, tym jednocześnie niższy stres. Energia jest ważna, nie tylko z uwagi na niski poziom stresu. Maszyniści, którzy odczuwali na początku zmiany wysoki poziom energii częściej czuli także radość, dumę, i zainteresowanie. Byli także czujni. Jednocześnie poziom ich złości, irytacji, frustracji, agresji czy zniechęcenia był niski.

WYKRES 21. Poziom energii respondentów w trakcie zmiany roboczej



źródło: Uniwersytet Humanistycznospołeczny na podstawie *Kwestionariusza samopoczucia maszynisty na zmianie*

Poziom energii jest także związany z naszym temperamentem. Przeprowadzone badanie pozwoliło wskazać, że na poziom energii maszynistów na początku zmiany wpływały:

- Reaktywność emocjonalna: wpływ jest ujemny – im wyższa reaktywność, tym niższy poziom energii.
- Perseweratywność: także ujemny wpływ – im wyższe natężenie tej cechy, tym niższa energia już od przyścia do pracy.
- Wytrzymałość: wpływ dodatni i znaczący – im wyższa wytrzymałość, tym wyższy poziom energii.

Dodatkowo badanie pokazało, że cechy temperamentu mają także wpływ na inne aspekty samopoczucia maszynistów na początku zmiany:

- Perseweratywność związana jest z podwyższonym poczuciem stresu, złości i zniechęcenia oraz obniżonym poczuciem zainteresowania i czujności.
- Rytmiczność współwystępuje ze zniechęceniem. Oznacza to, że jeśli maszynista ma wysoką potrzebę regularności w zakresie wykonywanych codziennie czynności, wówczas już idąc do pracy na zmianę czuje zniechęcenie.
- Wytrzymałość jest najważniejszą cechą w pracy maszynisty. Wysoka wytrzymałość jest czynnikiem sprawiającym, że maszynista po przyściu do pracy ma energię do działania, jest zainteresowany i czujny. Analiza korelacji między wiekiem, a wytrzymałością pokazuje natomiast, że natężenie tej cechy z wiekiem maleje.
- Reaktywność emocjonalna jest także istotnym wymiarem temperamentu maszynistów. Jest to cecha, której wysokie natężenie nie sprzyja dobremu samopoczuciu, a także funkcjonowaniu maszynisty na zmianie. Im wyższa reaktywność emocjonalna tym niższe: czujność, zainteresowanie i energia, a jednocześnie tym wyższy poziom stresu.
- Aktywność współwystępuje z radością. Im wyższe natężenie cechy, tym większą radość odczuwa maszynista na początku zmiany.

W połowie zmiany poziom energii maszynistów był nieco niższy, spada także czujność.

WYKRES 22. Poziom czujności respondentów w trakcie zmiany roboczej

źródło: Uniwersytet Humanistycznospołeczny na podstawie *Kwestionariusza samopoczucia maszynisty na zmianie*

Odnotowano następujące współzmienności między cechami temperamentu a samopoczuciem:

- Ujawniła się rola żwawości: niskie natężenie tej cechy wiąże się z wyższym odczuwaniem złości w połowie zmiany.
- Perseweratywność: im wyższy poziom tej cechy tym niższa energia i czujność, a tym wyższe złość, frustracja i irytacja
- Ujawniła się rola wrażliwości sensorycznej: im wyższy poziom tej cechy tym niższy poziom frustracji i zniechęcenia.
- Rola wytrzymałości wciąż pozostaje kluczowa: im wyższe natężenie tego wymiaru temperamentu, tym wyższy poziom energii w środku zmiany. Wytrzymałość chroni także przed agresją, frustracją, zniechęceniem i irytacją.
- Reaktywność emocjonalna: im wyższe jej natężenie, tym niższy poziom energii, a jednocześnie tym wyższe odczucie złości, frustracji, zniechęcenia i irytacji. Dodatkowo reaktywność wiąże się z obniżoną czujnością.

Na koniec zmiany pracy maszynistów, ich poziom energii jest już istotnie niższy niż na początku. Najważniejszą zmienną temperamentalną pozostaje wytrzymałość.

- Wytrzymałość sprawia, że maszyniści wciąż mają relatywnie dużo energii i pozostają czujni.
- Ważną rolę odgrywają perseweratywność i reaktywność emocjonalna – niestety negatywną – istotnie obniżają czujność maszynisty.

5.5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ I REKOMENDACJE

Układ cech temperamentu maszynistów nie wyróżnia się znacząco na tle próby normalizacyjnej, czyli ogółu naszego społeczeństwa. Mają oni nieco niższy poziom perseweratywności, rytmiczności i reaktywności emocjonalnej niż populacja ogólna, co z punktu widzenia specyfiki wykonywanej przez nich pracy jest pozytywnym zjawiskiem. Najważniejszą cechą temperamentu maszynistów jest wytrzymałość. Z wysokim natężeniem tej cechy wiąże się to, że maszyniści przychodzą do pracy z energią i utrzymują jej satysfakcjonujący poziom w ciągu dnia. Wytrzymałość wiąże się także z czujnością i wysokim poziomem zainteresowania tym, co dzieje się w środowisku. Wytrzymałość chroni także maszynistę przed pojawiającymi się w ciągu dnia pracy emocjami negatywnymi, takimi jak agresja, irytacja, frustracja czy zniechęcenie. Ważną rolę w funkcjonowaniu maszynistów w pracy odgrywa energia. Wysoki poziom energii wiąże się z poczuciem niższego stresu. Maszyniści odczuwający znaczny poziom energii przejawiają także więcej emocji pozytywnych w pracy, takich jak radość czy duma. Jest to istotne o tyle, że pozytywne emocje dostarczają zasobów do działania i wiążą się z płynnym wykonywaniem czynności, podczas gdy negatywne emocje drenują zasoby energetyczne i narażają pracownika na błędy.

Na podstawie przeprowadzonych badań wskazać można profil „idealnego” maszynisty. „Idealny maszynista” to osoba charakteryzująca się wysokim poziomem wytrzymałości i żwawości, a niskim reaktywności emocjonalnej i perseweratywności. Pod względem rytmiczności zasadne wydaje się, aby wyniki kandydata znajdowały się na przeciętnym poziomie, podobnie jeśli chodzi o poziom aktywności.

W procesie szkolenia maszynistów warto natomiast uwzględnić tematykę dotyczącą efektywnego zarządzania energią. Wysoki poziom energii w znacznym stopniu wyznacza dobre samopoczucie – a co za tym idzie – efektywne funkcjonowanie maszynisty na zmianie.

Analizując materiał przedstawiony w rozdziale piątym zauważyć należy, następujące prawidłowości:

- Profil psychologiczny maszynisty mimo pewnej specyfiki, nie odbiega w sposób istotny od wartości obserwowanych dla ogółu społeczeństwa. W związku z tym nie ma podstaw do tworzenia nadzwyczajnych barier w dostępie do tego zawodu.
- Obciążenie psychiczne i fizyczne maszynistów jest przede wszystkim pochodną czasu prowadzenia pojazdu kolejowego obejmującego jazdę. Dopiero w tym zakresie na pracownika oddziałują czynniki takie, jak prędkość, presja czasowa oraz subiektywnie spostrzegane ryzyko niebezpiecznych zdarzeń.
- Znajomość profilu „modelowego maszynisty” daje podstawy do rewizji zakresu i wymagań dla kandydatów na maszynistów.

Opierając się na powyższych wnioskach dla poprawy efektywności pracy i systemu szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów:

- analizy z zakresu psychologii nie wskazują, na konieczność formułowania szczególnych wymagań w zakresie dostępu do zawodu maszynisty i systemu szkolenia kandydatów na to stanowisko.
- narzędzia psychologiczne powinny być elementem procesu rekrutacji maszynistów.
- proces doskonalenia zawodowego maszynistów należy rozszerzyć o szkolenia miękkie, uwzględniające techniki efektywnego zarządzania energią.

6. PORÓWNANIE MIĘDZYNARODOWE WYMAGAŃ ZAWODOWYCH MASZYNISTÓW

6.1. POLSKIE UWARUNKOWANIA I WYMAGANIA FORMALNO-PRAWNE

W warunkach polskich szczegółowy zakres, czas trwania zajęć, warunki uzyskania licencji, świadectwa maszynisty oraz wymagania zdrowotne dla osób ubiegających się o zatrudnienie jako maszynista są zawarte w krajowych aktach prawnych:

- ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz.U. 2017 poz. 2117, z późn. zm.)
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty,
- rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie wymagań zdrowotnych, badań lekarskich i psychologicznych oraz oceny zdolności fizycznej i psychicznej osób ubiegających się o świadectwo maszynisty albo o zachowanie jego ważności.

Ponadto w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych zawarte są odrębne regulacje dotyczące zawodów pokrewnych – prowadzącego pociągi i pojazdy kolejowe oraz pomocnika maszynisty pojazdów trakcyjnych.

Licencja maszynisty jest dokumentem potwierdzającym, że jej posiadacz spełnia minimalne wymagania pod względem warunków zdrowotnych, wykształcenia oraz ogólnych umiejętności zawodowych niezbędnych do pracy na stanowisku maszynisty. Określa ona tożsamość posiadacza, wskazuje organ wydający dokument oraz okres ważności dokumentu. Nie uprawnia jednak do prowadzenia pojazdów kolejowych ani wykonywania innych funkcji i zadań. Licencję maszynisty wydaje, przedłuża ważność, zawiesza, cofa, przywraca, aktualizuje oraz wydaje wtórniki Prezes Urzędu Transportu Kolejowego. Licencja maszynisty jest własnością wnioskodawcy i nie może być przetrzymywana przez podmiot działający w jego imieniu, niezależnie od tego, czy podmiot ten sfinansował np. szkolenie, egzamin, czy blankiet.

Świadectwo maszynisty to dokument określający rodzaj infrastruktury, w obrębie której jego posiadacz może prowadzić pojazdy kolejowe oraz rodzaj taboru, do prowadzenia którego jest on uprawniony. Wydają, zawieszają, cofają oraz aktualizują je przewoźnicy kolejowi i zarządcy infrastruktury. Dokument jest własnością wystawcy, a nie maszynisty. Jednakże maszynista ma prawo do uzyskania uwierzytelnionej kopii, a w przypadku odejścia z pracy, wystawiający świadectwo zobowiązany jest do wystawienia odpisu. Wzory świadectwa i odpisu określone są w załącznikach do rozporządzenia Komisji (UE) nr 36/2010 z 3 grudnia 2009 roku.

6.2. WSPÓLNOTOWE UWARUNKOWANIA I WYMAGANIA FORMALNO-PRAWNE

Zasady przyznawania uprawnień maszynistom prowadzącym pojazdy kolejowe w krajach Unii Europejskiej uregulowane są w Dyrektywie 2007/59/WE z 23 października 2007 r. oraz w Dyrektywie 2014/82/EU zmieniającej Dyrektywę 2007/59/WE w odniesieniu do wymogów w zakresie zdrowia, wiedzy zawodowej i licencji oraz rozporządzenie Komisji (UE) 2015/995 z dnia 8 czerwca 2015 (TSI OPE).

Kolejną regulacją stanowi Decyzja Komisji nr 2011/765/UE, która określa kryteria uznawania ośrodków szkoleniowych prowadzących szkolenia zawodowe dla maszynistów, uznawania egzaminatorów maszynistów, a także kryteria organizowania egzaminów. Wspólnotowe wzory licencji maszynisty i świadectw uzupełniających potwierdzających, że maszynista spełnia minimalne wymagania pod względem warunków zdrowotnych, podstawowego wykształcenia oraz ogólnych umiejętności zawodowych reguluje rozporządzenie Komisji (UE) Nr 36/2010 z dnia 3 grudnia 2009 roku.

Co istotne wyżej wymienione akty prawne regulują zasady szkolenia i określają wymogi zdrowotne w sposób uniwersalny dla całego systemu kolejowego Unii Europejskiej i w większości krajów są one tożsame z przepisami krajowymi.

6.3. WYBRANE RÓŻNICE POMIĘDZY WSPÓLNOTOWYMI A POLSKIMI WYMAGANIAMI

Na wstępie należy stwierdzić, że przywołana powyżej zbieżność lub tożsamość wymogów unijnych i krajowych, która jest charakterystyczna dla szeregu państw członkowskich, nie ma miejsca w Polsce. Przede wszystkim funkcjonują trzy odrębne regulacje określające wymagania zdrowotne w zawodach kolejowych. Ponadto regulacje te stawiają wymogi wyższe niż regulacje unijne oraz przepisy stosowane w pozostałych państwach Unii Europejskiej. Poszczególne rozporządzenia różnią się na tyle istotnie, że powoduje to konieczność powtarzania badań przy zmianie na stanowiska na nowe o podobnym charakterze. Sytuacja ta powoduje, że kandydat na maszynistę po uzyskaniu licencji w innym państwie Unii Europejskiej i odbyciu ponad dwuletniego szkolenia nie może uzyskać świadectwa maszynisty w Polsce. Wynika to z różnic w wymaganiach zdrowotnych oraz faktu, że maszynista posiadający świadectwo musi być poddany ponownym badaniom przed wydaniem mu uprawnienia do wykonywania pracy w charakterze „kierującego pojazdem kolejowym”.

6.3.1. Wymagania odnośnie wzroku

Regulacje europejskie, w odniesieniu do wzroku wymagają ostrości widzenia bez korekcji lub z korekcją 1,0 – ale nie mniej niż 0,5 dla oka gorzej widzącego.

Regulacje polskie stawiają w tym zakresie następujące wymagania:

- bez korekcji 0,8/0,8 w przypadku osób, które ubiegają się o licencję maszynisty, a dotychczas nie były uprawnione do wykonywania czynności maszynisty,
- bez korekcji 0,5/0,5 lub 0,7/0,3 oraz z korekcją 1,0/0,5 lub 0,8/0,8 (korekcja $\pm 3,0$ Dsph; $\pm 2,0$ Dcyl)
 - w przypadku osób uprawnionych do prowadzenia pojazdów kolejowych, które ubiegają się o licencję maszynisty lub jej zachowanie; wymagania dotyczą także osób ubiegających się o przywrócenie licencji maszynisty, które były uprzednio uprawnione do wykonywania czynności na stanowisku maszynisty,
- bez korekcji 0,8/0,8 w przypadku osób, które ubiegają się o świadectwo maszynisty, a dotychczas nie były uprawnione do wykonywania czynności maszynisty,
- bez korekcji 0,5/0,5 lub 0,7/0,3 oraz z korekcją 1,0/0,5 lub 0,8/0,8 (korekcja $\pm 3,0$ Dsph; $\pm 2,0$ Dcyl) w przypadku osób uprawnionych do prowadzenia pojazdów kolejowych, które ubiegają się o świadectwo maszynisty albo zachowanie jego ważności,
- bez korekcji 08/08 w przypadku osób ubiegających się o uprawnienia dla stanowiska prowadzący pociągi lub pojazdy kolejowe oraz pomocnik maszynisty pojazdów trakcyjnych oraz z korekcją 0,8/0,8 (korekcja $\pm 3,0$ Dsph), bez korekcji 0,4/0,2 w przypadku osób już zatrudnionych na stanowisku prowadzący pociągi lub pojazdy kolejowe oraz pomocnik maszynisty pojazdów trakcyjnych,

Szczególnego podkreślenia wymaga rozróżnienie wymagań odnośnie wzroku, w warunkach polskich, dla kandydatów ubiegających się po raz pierwszy o licencję maszynisty oraz dla osób będących maszynistami, a ubiegających się o zachowanie licencji. Brak możliwości dokonania badania wzroku „z korekcją” (czyli np. w okularach albo soczewkach kontaktowych) przez kandydatów uniemożliwia dostęp do zawodu osobom korzystającym z tych narzędzi korekcji wzroku, podczas gdy zastosowanie korekcji dla maszynistów czynnych jest dopuszczalne. Trudno uzasadnić zakaz ubiegania się o licencję maszynisty przez kandydatów korzystających z narzędzi korekcji wzroku kwestiami bezpieczeństwa, skoro sankcjonuje się możliwość prowadzenia pociągów przez maszynistów korzystających z narzędzi korekcji wzroku.

6.3.2. Wymagania odnośnie słuchu

Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku wymagań odnośnie słuchu. Regulacje europejskie definiują wytyczne w postaci niedosłuchu na poziomie nie wyższym niż 40 dB przy częstotliwościach 500 i 1 000 Hz oraz niedosłuchu na poziomie nie wyższym niż 45 dB przy częstotliwości 2 000 Hz dla ucha gorzej przewodzącego falę dźwiękową. W szczególnych przypadkach dopuszczają korzystanie z aparatu słuchowego.

Regulacje polskie stawiają w tym zakresie następujące wymagania:

- niedosłuch dla ucha gorzej słyszącego na poziomie: nie wyższym niż 40 dB przy częstotliwościach 500 i 1 000 Hz, nie wyższym niż 45 dB przy częstotliwości 2 000 Hz i nie wyższym niż 60 dB przy częstotliwości 3 000 Hz,
- osoba badana powinna słyszeć szept każdym uchem oddzielnie:
 - a. z odległości 5 m w przypadku osób, które ubiegają się o licencję maszynisty, świadectwo maszynisty, prawo kierowania a dotychczas nie były uprawnione do wykonywania czynności maszynisty,

- b. z odległości 2 m w przypadku osób uprawnionych do prowadzenia pojazdów kolejowych, które ubiegają się o licencję maszynisty lub jej zachowanie. Wymagania dotyczą także osób ubiegających się o przywrócenie licencji maszynisty, które były uprzednio uprawnione do wykonywania czynności na stanowisku maszynisty.

6.3.3. Częstotliwość badań

Regulacje europejskie odnoszące się do częstotliwości badań maszynistów są określone zasadniczo w dwóch aktach normatywnych:

- Dyrektywie, która wskazuje, że do ukończenia 55 roku życia badania należy przeprowadzać co dwa lata, natomiast po ukończeniu 55 roku życia – co 12 miesięcy,
- rozporządzeniu TSI OPE, zgodnie z którym do 40 roku maksymalny okres pomiędzy badaniami to 5 lat, od 41 do 62 lat – 3 lata, a powyżej 62 lat – jeden rok.

Regulacje polskie również i w tym przypadku są bardziej rygorystyczne i określają dwuletnią częstotliwość badań dla maszynistów przed 50 rokiem życia, oraz roczną dla pracowników starszych.

TABELA 10. Porównanie wymagań zdrowotnych dla maszynistów w wybranych krajach Unii Europejskiej

	Wymagania odnośnie wzroku	Wymagania odnośnie słuchu	Częstotliwość badań
Dyrektywa UE (zarówno licencja jak i świadectwo)	<ul style="list-style-type: none"> • ostrość z korektą lub bez 1,0 (oko prawe i lewe badane osobno) • nie mniej niż 0,5 dla gorszego oka • dopuszczone szkła korekcyjne +5/-8 	<ul style="list-style-type: none"> • słuch wystarczający do prowadzenia rozmowy telefonicznej i do słyszenia sygnałów ostrzegawczych i komunikatów radiowych • niedosłuch nie wyższy niż 40dB przy częstotliwości 500 i 1000 Hz • niedosłuch nie wyższy niż 45 dB przy częstotliwości 2000Hz dla słabszego ucha • dozwolone korzystanie z aparatu słuchowego 	do 55 roku życia co 3 lata od 56 r/ż co rok
rozporządzenie TSI OPE zarówno licencja jak i świadectwo	<ul style="list-style-type: none"> • ostrość z korektą lub bez 0,8 (oko prawe i lewe badane osobno) • co najmniej 0,3 dla oka gorszego • dopuszczone szkła korekcyjne +5/-8 	<ul style="list-style-type: none"> • słuch wystarczający do prowadzenia rozmowy telefonicznej i do słyszenia sygnałów ostrzegawczych i komunikatów radiowych • dozwolone korzystanie z aparatu słuchowego 	do 40 roku życia co 5 lat od 41 do 62 lat r/ż co 3 lata powyżej 62 r/ż co rok
Wielka Brytania	zgodnie z Dyrektywą	zgodnie z Dyrektywą	zgodnie z Dyrektywą
Austria			
Belgia			
Czechy			
Estonia			
Grecja			
Hiszpania			
Litwa			
Łotwa			
Niemcy			
Portugalia			
Rumunia			
Słowenia			
Szwecja			
Finlandia	<ul style="list-style-type: none"> • zgodnie z Dyrektywą • dodatkowo: pośrednie widzenie prawidłowe 	<ul style="list-style-type: none"> • Zgodnie z Dyrektywą • dodatkowo słuch badany dla częstotliwości 3000 i 4000 Hz 	b.d.

Polska (pierwsze badanie)	<ul style="list-style-type: none"> • ostrość bez korekty 0,8 (oko prawe i lewe badane osobno) • niedopuszczone szkła korekcyjne 	<ul style="list-style-type: none"> • niedosłuch dla ucha gorzej słyszającego nie wyższy niż 40 dB przy częstotliwościach 500 i 1 000 Hz • niedosłuch nie wyższy niż 45 dB przy częstotliwości 2 000 Hz • niedosłuch nie wyższy niż 60 dB przy częstotliwości 3 000 Hz, • szept słyszalny z odległości 5 m (ucho prawe i lewe badane osobno) 	jednokrotnie
Polska (drugie i kolejne badania)	<ul style="list-style-type: none"> • ostrość bez korekty 0,5 lub 0,7/0,3 (oko prawe i lewe badane osobno) • ostrość z korektą $\pm 3,0$ Dsph i $\pm 2,0$ Dcyl 0,8 lub 1,0/0,5 (oko prawe i lewe badane osobno) 	<ul style="list-style-type: none"> • niedosłuch dla ucha gorzej słyszającego nie wyższy niż 40 dB przy częstotliwościach 500 i 1 000 Hz, • niedosłuch dla ucha gorzej słyszającego nie wyższy niż 45 dB przy częstotliwości 2 000 Hz • niedosłuch dla ucha gorzej słyszającego nie wyższy niż 60 dB przy częstotliwości 3 000 Hz • szept słyszalny z odległości 2 m (ucho prawe i lewe badane osobno) 	do 50 roku życia co 2 lata powyżej 50 r/ż co rok

źródło: opracowanie własne IGTL

Porównanie międzynarodowe usystematyzowane w formie tabeli 10 wskazuje w sposób jednoznaczny, że w większości krajów Unii Europejskiej wymogi zdrowotne dla maszynistów ustalane są na podstawie prawodawstwa wspólnotowego. Polska, z bardzo rozbudowanymi i znacznie bardziej rygorystycznymi wymaganiami w tym zakresie, dotyczącymi zarówno kandydatów jak i pracowników zatrudnionych już na stanowisku maszynisty jest przypadkiem wyjątkowym.

6.4. PROCES SZKOLENIA I NABYWANIA UPRAWNIEŃ

Prawo unijne stanowi, że maszyniści mają obowiązek posiadania licencji, która potwierdza, że spełniają minimalne wymagania pod względem warunków zdrowotnych, wykształcenia oraz umiejętności zawodowych i ponadto co najmniej jedno świadectwo wskazujące rodzaj infrastruktury, oraz rodzaj taboru kolejowego, do którego prowadzenia są uprawnieni.

Procedury i warunki przyznawania uprawnień maszynistom prowadzącym lokomotywy i pociągi w systemie kolejowym na terytorium Unii określa Dyrektywa 2007/59/WE, zmieniona Dyrektywą Komisji 2014/82/EU. Określa ona zadania leżące w zakresie odpowiedzialności właściwych organów państw członkowskich, maszynistów oraz podmiotów sektora kolejowego — w tym przedsiębiorstw kolejowych, zarządców infrastruktury i jednostek szkoleniowych.

Prawo unijne określa szczegółowe cele szkolenia w odniesieniu do licencji i świadectw oraz metody szkolenia. Wskazuje zakres wiedzy jaką ma opanować kandydat, lecz nie reguluje czasu trwania szkolenia. Wskazuje ponadto strukturę podmiotów odpowiedzialnych za szkolenie i egzaminowanie oraz wymogi unikania konfliktu interesów.

Kurs szkoleniowy kończy się egzaminami: teoretycznym i praktycznym. Zdolność prowadzenia pojazdów kolejowych jest oceniana w czasie testów praktycznych na sieci kolejowej. Można również wykorzystać symulatory, w celu oceny stosowania zasad eksploatacji i działań maszynisty w szczególnie trudnych sytuacjach.

W prawodawstwie krajowym program oraz czas trwania szkolenia kandydatów ubiegających się o prawo kierowania oraz na stanowisko pomocnika maszynisty (tak jak i pozostałych zawodów

kolejowych) uregulowany jest w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych, natomiast na maszynistów ubiegających się o **licencję maszynisty** określony jest w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 211). Zgodnie z zapisami tego aktu prawnego, program szkolenia kandydatów na maszynistów obejmuje 298 godzin szkoleniowych, w tym 240 godzin wykładów oraz 58 godzin zajęć praktycznych.

Zakres szkolenia obejmuje zagadnienia takie jak:

- technologia transportu kolejowego,
- aspekty formalno-prawne (w tym system przyznawania uprawnień w Polsce i Unii Europejskiej, regulacje związane z BHP, ochroną przeciwpożarową, przewóz towarów niebezpiecznych),
- infrastruktura kolejowa i sygnalizacja,
- budowa pojazdów kolejowych,
- techniki prowadzenia ruchu kolejowego.

Przedmiot szkoleń realizowanych w ramach procesu nabywania **świadectwa maszynisty** jest uzależniony od kategorii świadectwa i ukierunkowany na aspekty praktyczne. Z tego względu liczba godzin zajęć praktycznych jest znacznie wyższa niż w przypadku szkoleń licencyjnych.

Szkolenia kandydatów na maszynistów ubiegających się o uzyskanie świadectwa maszynisty są uregulowane rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 212).

Czasochłonność oraz zakres szkolenia są uzależnione od kategorii/podkategorii świadectwa, o które ubiega się kandydat. Staż stanowiskowy oraz szkolenie praktyczne trwają 500 – 800 godzin, szkolenie teoretyczne trwa natomiast 280 – 304 godziny.

Ponadto, elementem cyklu szkoleniowego jest również prowadzenie pojazdu kolejowego pod nadzorem (czas trwania: 500 – 1 400 godzin).

TABELA 11. Proces szkolenia maszynistów w Polsce – liczba godzin

Kategoria świadectwa	A1, A4	A2, A3, A5	B1, B2	B (B1+ B2)	A1 (A4)+B	A1 (A4)+B1 (B2)
Licencja	298	298	298	298	298	298
Staż stanowiskowy	600	500	800	800	600	600
Infrastruktura i tabor	280	304	280	280	280	280
Prowadzenie pojazdu	600	500	1100	1300	1400	1200
Całkowity czas szkolenia (tabor i infrastruktura)	1778	1602	2478	2678	2578	2378
Liczba dni szkoleniowych	222	200	310	335	322	297

źródło: Nexus Consultants na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty

Podkreślić należy fakt, że w odróżnieniu od pozostałych regulacji dotyczących szkoleń w zawodach kolejowych – w tym również szkolenia na licencję maszynisty – w programie szkolenia na świadectwo maszynisty nie uwzględnia się posiadanego przez kandydata wykształcenia czy też doświadczenia zawodowego.

Szkolenie oraz egzaminowanie kandydatów na maszynistów w zakresie uzyskania licencji i świadectwa maszynisty realizowane jest przez uprawnione ośrodki, podlegające wpisowi do rejestru prowadzonego przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego. Prezes wydaje również licencje.

Natomiast świadectwo maszynisty wystawia przewoźnik kolejowy lub zarządca infrastruktury, u którego jest on zatrudniony lub na którego rzecz świadczy usługi.

Analiza rozwiązań stosowanych w poszczególnych krajach unijnych wykazuje dość duże zróżnicowane czasochłonności procesu szkolenia maszynistów. Mimo podobnego modelu walidacji uprawnień – szkolenia realizowane są przez ośrodki dysponujące certyfikatami wydanymi przez odpowiedni urząd centralny – różnice w długości tego procesu są kilkukrotne. Co istotne, mimo tych różnic licencje i świadectwa uzyskane w poszczególnych krajach unijnych są akceptowalne w innych – wymagających na swoim terenie znacznie dłuższych szkoleń.

TABELA 12. Czas trwania szkolenia maszynistów w wybranych krajach Unii Europejskiej

	Niemcy	Holandia	Belgia	Austria	Czechy	Polska
liczba godzin	1368	664	1520	1440	640	1602 - 2878
liczba dni szkoleniowych	171	83	190	180	80	200 - 360

Źródło: opracowanie własne Nexus Consultants

Zwraca uwagę znaczna rozpiętość w wymaganej ilości godzin szkoleniowych, ale także mniejsza ich ilość niż w polskim ustawodawstwie. Prawo Unijne reguluje wymagania co do wiedzy i umiejętności, oraz uprawnienia ośrodków szkolenia. Nie narzuca szczegółowego, wyrażonego w tematach szkoleń i ich wymiarze godzin programu szkoleniowego, pozostawiając to w gestii certyfikowanych ośrodków szkoleniowych, operatora, przedsiębiorstwa, czy zarządcy. Wyraźnie akcentuje oddzielenie procesu szkoleniowego od egzaminów zwracając uwagę na unikanie w tej sferze konfliktu interesów. Nakłada natomiast na właściwe organy obowiązek monitorowania i kontroli funkcjonowania ośrodków szkoleniowych i procesów realizacji szkoleń i egzaminowania.

Polskie ustawodawstwo (rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty) wprowadziło dokumenty przyporządkowujące ilość godzin do każdego z tematów oraz dokładnie określające ilość pytań testu egzaminacyjnego dla każdej tematyki. Każda zmiana, czy modyfikacja programu szkolenia, wynikająca ze zmian technicznych lub innych naturalnych modyfikacji związanych z rozwojem sektora, wymaga każdorazowo uruchamiania procedury zmiany aktów prawnych z poziomu ministra.

Docelowo przepisy regulujące dostęp do zawodu maszynisty powinny stać się częścią kompleksowej regulacji odnoszącej się do wszystkich zawodów kolejowych. Zastąpiłaby ona trzy akty prawne obecnie regulujące kwestie (a) pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych, (b) licencji maszynisty i (c) świadectwa maszynisty.

6.5. KIERUNKI NIWELOWANIA RÓŻNIC MIĘDZYNARODOWYCH

Z analizy czasu pracy maszynisty wykonanej dla potrzeb niniejszego opracowania oraz przytoczonych wyników badań pracy maszynistów, a także opisu praktyk szkoleniowych w innych państwach europejskich wynika, że nie ma merytorycznych podstaw do tak długich cykli szkoleń osób ubiegających się o uprawnienia do samodzielnej pracy jako pełnoprawny maszynista.

W tym kontekście można stwierdzić, że w warunkach polskich, weryfikacji należy poddać zarówno metodykę szkoleń, jak i ilość czasu przeznaczanego na opanowanie tych treści. W odniesieniu do szkolenia na licencję przygotowanie teoretyczne obejmuje 240 godzin, a praktyczne 58. W przypadku świadectwa poszczególne części określono wg następującego porządku:

- staż stanowiskowy – 500-800 godzin,
- część teoretyczna – 280-304 godziny,

– prowadzenie pojazdu kolejowego pod nadzorem – 500-1400 godzin.

Wymóg prowadzenia pojazdu kolejowego pod nadzorem w wymiarze od 500 do 1400 godzin jest zdecydowanie przewymiarowany, z uwagi na przeszacowany poziom wymagań odnośnie korzystania z systemów komunikowania się, znajomości systemu infrastruktury i praktyki prowadzenia pojazdów. Wsparcie tego etapu współczesnymi narzędziami jak symulatory i powszechnie stosowane technologie oparte o GPS, narzucają konieczność radykalnej korekty zarówno treści, jak i koniecznej ilości godzin jazdy z instruktorem. Do tego elementu kształcenia maszynisty dochodzą również aspekty takie, jak możliwość wykorzystania w procesie edukacji narzędzi teleinformatycznych (IT).

Podczas obserwacji w rzeczywistym ruchu pociągów nie dochodziło do sytuacji kryzysowych. Praca maszynisty polega na niedopuszczaniu do nich, ale gdy już do nich dochodzi oczekuje się od maszynisty optymalnego zachowania. W symulatorze można trenować optymalne zachowania, zatem ich zastosowanie nie tylko skróci czas szkolenia, ale wprowadza nowy aspekt indywidualizacji i jakości szkolenia.

Z obserwacji wynika, że treść pracy maszynistów pracujących w różnych rodzajach pracy przewozowej, na różnych lokomotywach i infrastrukturze różni się znacząco. Istnieje pewien uniwersalny, wspólny kanon wiedzy, który powinien być uzyskiwany w toku szkolenia – zwłaszcza podczas przygotowania do części teoretycznej egzaminu. Z fotografii dnia roboczego opisanych w rozdziale piątym niniejszego dokumentu wynika, że zakres zadań i czynności maszynisty jest bardzo zróżnicowany w zależności nie tylko od charakteru ruchu, ale wręcz od przewoźnika. Odmienne są zarówno czynności wykonywane w ramach jazdy, jak poza nią. Kanon wiedzy i umiejętności konieczny dla przewozów pasażerskich różni się istotnie od kanonu koniecznego dla przewozów towarowych i technicznych.

Praktycznym przykładem opisanego powyżej podejścia mogą być przewozy pasażerskie o charakterze aglomeracyjnym, które w ostatnim czasie szybko zyskują na znaczeniu. Charakteryzują je z jednej strony bardzo wysokie wymagania dotyczące techniki prowadzenia pociągu, ale z drugiej strony brak lub bardzo niska częstotliwość występowania innych czynności maszynisty. Specyfika ta, uzupełniona dodatkowo o koncentrację na określonej grupie pojazdów wykorzystywanych w ruchu rozkładowym powinna więc znajdować odzwierciedlenie w systemie kształcenia.

Program szkoleń powinien być poddawany systematycznej ocenie i weryfikacji co do treści i wymiaru godzin, tak by uwzględniał zmiany techniczne i technologiczne, zmiany technik organizacyjnych oraz zmiany na rynku pracy. Powinno mieć to również odzwierciedlenie w materiałach szkoleniowych, samym przebiegu szkoleń i praktyce egzaminowania.

Zastrzeżenia budzi również fakt zróżnicowania w polskim prawodawstwie, wymagań dotyczących minimalnych parametrów wzroku i słuchu dla kandydatów na maszynistów. Obowiązują ich bowiem kryteria wyższe niż osoby uprawnione do prowadzenia pojazdów kolejowych. Istniejące kryteria uniemożliwiają kandydatom korzystającym z narzędzi korekcji wzroku (okulary, soczewki kontaktowe) na ubieganie się o licencję maszynisty, ale dopuszczają stosowanie korekcji wzroku w odniesieniu do maszynistów, którzy uprzednio nabyli kwalifikacje. Co szczególnie istotne, regulacja wskazuje minimalne wymagania po uwzględnieniu korekcji, co oznacza, że maszynista, który uprzednio nabył uprawnienia i któremu wzrok pogorszył się nawet w stopniu radykalnym, może prowadzić pociągi pod warunkiem zastosowania odpowiednio silnej korekcji wzroku.

Podkreślenia wymaga fakt, że w przypadku słuchu, wprowadzono również inne, dodatkowe kryteria (dotyczące słyszalności szeptu), które musi spełnić kandydat na maszynistę oraz osoba zatrudniona na stanowisku maszynisty. I podobnie, kryteria te są zróżnicowane – „ostrzejsze” dla kandydatów na maszynistów w porównaniu z kryteriami dla osób funkcjonujących już na „rynku maszynistów”.

Dyrektywa unijna dopuszcza, w szczególnych przypadkach, korzystanie z aparatu słuchowego, co pomijają polskie przepisy w tym zakresie i co przekłada się w praktyce na wykluczenie, z grona kandydatów na maszynistów, osób z aparatem słuchowym.

Analizując materiał przedstawiony w rozdziale szóstym zauważyć należy wyraźne różnice pomiędzy regulacjami polskimi i zagranicznymi. Należą do nich:

- zdecydowanie bardziej rygorystyczne niż w innych krajach Unii Europejskiej regulacje w zakresie wymagań dla kandydatów na maszynistów,
- nieproporcjonalnie długi okres szkolenia maszynistów w Polsce,
- powszechne podnoszenie kryteriów i wymogów dla kandydatów powyżej progów zdefiniowanych w przepisach prawa europejskiego – w przy porównywalnych warunkach pracy.

Opierając się na powyższych wnioskach dla poprawy efektywności pracy i systemu szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów niezbędne jest:

- dostosowanie wymagań formalnych i zdrowotnych dla maszynistów i prowadzących pojazdy kolejowe do poziomu wynikającego z przepisów Unii Europejskiej,
- rezygnacja z dodatkowych, niewymaganych przepisami unijnymi regulacji blokujących dostęp do zawodu maszynisty,
- modyfikacja procedur uzyskania świadectwa maszynisty, tak aby uwzględniały posiadane przez kandydata wykształcenie, wiedzę, umiejętności i doświadczenie zawodowe, podobnie jak w przypadku licencji czy też innych zawodów regulowanych w transporcie kolejowym,
- ujednoczenie przepisów i opracowanie jednego kompleksowego rozporządzenia, regulującego wymagania dla stanowisk kolejowych.

7. PORÓWNANIE MIĘDZYGAŁĘZIOWE PROWADZĄCYCH ŚRODKI TRANSPORTU

7.1. CHARAKTER ZADAŃ I OBCIĄŻENIE PRACĄ

Bezpieczne funkcjonowanie zarówno w ruchu kolejowym, jak i drogowym wymaga odpowiedniej sprawności psychicznej i fizycznej oraz wiedzy, umiejętności i postaw gwarantujących zachowanie adekwatne do sytuacji. Kierowanie pojazdem wymaga od prowadzącego jednoczesnego wykonywania wielu sprzężonych ze sobą czynności i wiąże się, z narażeniem na czynniki stwarzające potencjalne możliwości zagrożenia zdrowia¹⁵.

Obserwacje wykazały, że wiedza i umiejętności wykorzystywane przez maszynistów są duże, niemniej ich zakres dla optymalnego wykonywania pracy jest mniejszy niż analogiczne umiejętności pilota samolotów, kierowcy pojazdów ciężarowych, czy autobusów. Świadczy o tym ilość i rodzaj zarejestrowanych czynności wykonywanych przez maszynistów.

Jak wykazano między innymi przy okazji oceny temperamentu i profilu psychologicznego, grupą zawodową najbardziej zbliżoną do maszynistów kolejowych są kierowcy zawodowi. W odróżnieniu od maszynistów, kierowcy muszą posiadać nie tylko kompetencje zawodowe, ale szeroki wachlarz umiejętności biznesowych i logistycznych, a niejednokrotnie również kulturowych i językowych.

¹⁵Dokładną analizę tego zjawiska przeprowadziła w 2011 r. Europejska Agencja Bezpieczeństwa i Zdrowia w Pracy EU – OSHA . Sprawozdanie analizy ryzyka objęło cały sektor transportowy, obrazując poszczególne zagrożenia, rodzaje ryzyka oraz kwestie bezpieczeństwa i zdrowia w pracy w sektorze transportu drogowego (por. <https://osha.europa.eu>).

Oprócz czynników fizycznych – takich jak wymuszona, niewłaściwa pozycja, wibracje, hałas, czy mikroklimat pojazdu – dodatkowe czynniki obciążające to złożone czynności psychomotoryczne, takie jak manewrowanie dużym pojazdem, reżim czasowy, praca zmianowa, odpowiedzialność za bezpieczeństwo pasażerów i ładunków, a także czynniki organizacyjne, takie jak choćby długotrwałe delegacje, czy odpoczynek w kabinie samochodu. Problemy te dotyczą zarówno przewozu ładunków jak i transportu pasażerów¹⁶.

W pracy maszynisty kolejowego istnieje znacznie mniej elementów, które wymagają podejmowania błyskawicznej decyzji w zależności od posiadanej wiedzy i doświadczenia. Manewry wykonywane przez pojazd drogowy (włączanie do ruchu, wyprzedzanie, omijanie, wymijanie), a także dostosowanie parametrów jazdy do otoczenia (zjawiska atmosferyczne, kongestia, zachowanie innych użytkowników drogi itp.) stwarzają warunki pracy bardziej skomplikowane niż w przypadku prowadzenia pociągu. Różnice wynikają także z faktu kontroli jazdy pociągu, niezależnej od maszynisty (rozkład jazdy, systemy sterowania, decyzje służb odpowiedzialnych za ruch pociągu), podczas gdy poruszanie się pojazdu drogowego jest w całości uzależnione od działań kierowcy.

7.2. DOSTĘP DO ZAWODU DLA PROWADZĄCYCH ŚRODKI TRANSPORTU

W celach porównawczych zestawiono poniżej, w formie tabelarycznej, wymagania określające dostępność do zawodu maszynisty, kierowcy zawodowego oraz pilota, to jest zawodów, których podstawowa charakterystyka jest bardzo podobna – kierowanie środkiem transportu.

TABELA 13. Warunki i wymagania określające dostępność do zawodu dla prowadzących środki transportu

	Maszynista	Kierowca zawodowy	Pilot
wymagania odnośnie wieku	<ul style="list-style-type: none"> ukończone 21 lat 	<ul style="list-style-type: none"> ukończone 18 lat dla prawa jazdy kategorii A2, B, B+E, C1 i C1+E ukończone 21 lat prawa jazdy kategorii C, C+E (18)¹⁷, D1 i D1+E ukończone 24 lata dla prawa jazdy kategorii D i D+E (21)¹⁸, (23)¹⁹, (21)²⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> ukończone 17 lat dla licencji turystycznej PPL(A) ukończone 18 lat dla pilota zawodowego CPL(A) ukończone 21 lat dla pilota liniowego ATPL(A) posiadacz licencji po ukończeniu 65 roku życia nie może wykonywać czynności pilota statku powietrznego używanego w przewozach lotniczych
wymagania odnośnie wykształcenia	<ul style="list-style-type: none"> zawodowe 	<ul style="list-style-type: none"> zawodowe 	<ul style="list-style-type: none"> średnie
wymagania zdrowotne	<ul style="list-style-type: none"> orzeczenie lekarskie potwierdzające spełnianie wymagań zdrowotnych, fizycznych i psychicznych 	<ul style="list-style-type: none"> orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań zdrowotnych do kierowania pojazdem orzeczenie lekarskie może zawierać wynikające ze stanu zdrowia ograniczenia w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> terminu ważności uprawnienia 	<ul style="list-style-type: none"> orzeczenie lotniczo-lekarskie klasy 1 lub 2 orzeczenie lotniczo-lekarskie o istnieniu lub braku przeciwwskazań zdrowotnych do wykonywania funkcji członka personelu lotniczego

¹⁶ Katarzyna Orlak, Liliana Gudalewicz, Zagrożenia psychospołeczne na stanowisku kierowcy autobusu – ocena ryzyka zawodowego, Psychologia Pracy, nr 5/2008).

¹⁷ Dla osób, które uzyskały kwalifikację wstępną określoną w przepisach rozdziału 7a ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym.

¹⁸ Dla osób, które uzyskały kwalifikację wstępną określoną w przepisach rozdziału 7a ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym.

¹⁹ Dla osób, które uzyskały kwalifikację wstępną przyspieszoną, określoną w przepisach rozdziału 7a ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym.

²⁰ Dla osób, które uzyskały kwalifikację wstępną przyspieszoną, określoną w przepisach rozdziału 7a ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym, z tym że taka osoba może kierować wyłącznie pojazdami wykonującymi regularne przewozy osób na liniach komunikacyjnych w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym na trasie nieprzekraczającej 50 km.

		<ul style="list-style-type: none"> – rodzaju pojazdów, ich wyposażenia, oznakowania lub przystosowania – wymagań specjalnych wobec osoby kierującej • orzeczenie psychologiczne o braku przeciwwskazań psychologicznych • przeciwwskazania: aktywna forma uzależnienia od alkoholu lub środka działającego podobnie do alkoholu 	<p>oraz członka personelu pokładowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • orzeczenia 1 klasy zachowują ważność przez okres 12 miesięcy, a po 40 roku życia 6 miesięcy
uprawnienie ogólne	<ul style="list-style-type: none"> • licencja maszynisty (ważna 10 lat) 	<ul style="list-style-type: none"> • prawo jazdy (ważne 5 lat) 	<ul style="list-style-type: none"> • licencja ATPL(A)Frozen
uprawnienia szczególne	<ul style="list-style-type: none"> • świadectwo maszynisty 	<ul style="list-style-type: none"> • świadectwo kierowcy (ważne na 5 lat) • kwalifikacja wstępna, kwalifikacja wstępna przyspieszona • Szkolenie okresowe co 5 lat (kwalifikacja uzupełniająca, kwalifikacja uzupełniająca przyspieszona) 	<ul style="list-style-type: none"> • potwierdzenie biegłości posługiwania się językiem angielskim lub językiem używanym w łączności radiowej podczas lotu • potwierdzenie biegłości językowej (podlega ponownej ocenie: co 4 lata, w przypadku poziomu operacyjnego lub co 6 lat, w przypadku poziomu rozszerzonego)

źródło: opracowanie własne Nexus Consultants

7.3. PROCES SZKOLENIA

Konstrukcja procesu dopuszczania do pracy w zawodach maszynisty, kierowcy zawodowego i pilota jest bardzo podobna i składa się z następujących faz:

- określenie kryteriów formalnych – takich jak wiek, wykształcenie i warunki zdrowotne,
- udział w obowiązkowych szkoleniach,
- egzamin weryfikujący poziom wiedzy i umiejętności,
- okres gromadzenia doświadczenia zawodowego (praktyki) warunkujący rozszerzanie zakresu uprawnień.

Proces szkolenia odbywa się etapami (szkolenie modułowe), tzn. po każdym etapie uzyskiwana jest licencja lub uprawnienie. Konkretny zakres i czas trwania zajęć, w przypadku osób ubiegających się o zatrudnienie jako kierowca zawodowy, jest określony bardzo szczegółowo w następujących aktach prawnych:

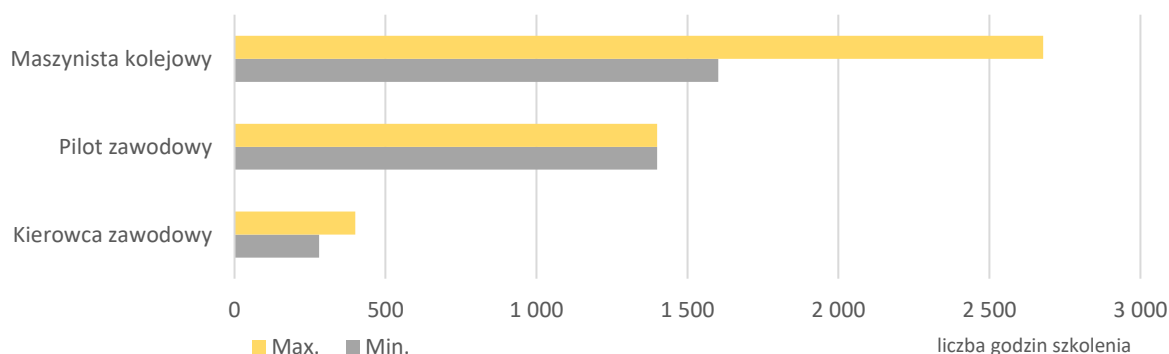
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 roku w sprawie szkolenia kierowców wykonujących przewóz drogowy; załącznik nr 1; załącznik nr 2,
- Ustawa z dnia 6 września 2001 o transporcie drogowym (Dz. U. z 2007 nr 125, poz. 874, z późniejszymi zmianami) – art. 39a,
- Dyrektywa 2003/59/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lipca 2003 r. w sprawie wstępnej kwalifikacji i okresowego szkolenia kierowców niektórych pojazdów drogowych do przewozu rzeczy lub osób,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 października 2005 w sprawie szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez kierujących pojazdami, instruktorów i egzaminatorów (Dz. U. nr 217/2006, 3/2008, 215/2009, 78/2009),
- Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. o kierujących pojazdami.

Szczegółowy zakres, czas trwania zajęć, warunki uzyskania licencji, wymagania zdrowotne dla osób ubiegających się o licencję personelu lotniczego są zawarte w aktach prawnych:

- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze,

- Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1178/2011 z dnia 3 listopada 2011 r. ustanawiające wymagania techniczne i procedury administracyjne odnoszące się do załóg w lotnictwie cywilnym zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/200,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 2 września 2013 r. w sprawie licencjonowania personelu lotniczego.

WYKRES 23. Zróżnicowanie okresu pozyskania uprawnień do prowadzenia środka transportu



Źródło: opracowanie własne Nexus Consultants

TABELA 14. Czas trwania szkolenia dla prowadzących środki transportu

	Maszynista	Kierowca zawodowy	Pilot zawodowy ²¹
szkolenie ogólne	<ul style="list-style-type: none"> • licencja maszynisty 298 godzin 	<ul style="list-style-type: none"> • kurs na prawo jazdy kategorii B: 60 godzin • kurs kategorii C1: 40 godzin • kurs kategorii C: 50 godzin • kurs kategorii C+E: 25 godzin • kurs kategorii D: 60 – 80 godzin • kurs kategorii D+E: 25 godzin 	<ul style="list-style-type: none"> • licencja PPL(A): 175 godzin + VFR Noc 12 godzin + IR(A) 200 godzin + MEP(L) 17+70 godzin nalotu • licencja CPL(A): 47 +200 godzin nalotu +MEP(L) 24 godzin • licencja ATPL(A): 245 + 200 godzin nalotu z tego 100 godzin jako dowódca
szkolenie szczególne	<ul style="list-style-type: none"> • świadectwo maszynisty: • staż stanowiskowy i szkolenie praktyczne: kategoria A - 500-600 godzin, kategoria B - 800 godzin • szkolenie teoretyczne dotyczące pojazdu kolejowego: 184-196 godzin • szkolenie teoretyczne dotyczące infrastruktury kolejowej: 96-108 godzin • prowadzenie pojazdu kolejowego pod nadzorem: 500-1400 godzin 	<ul style="list-style-type: none"> • kwalifikacja wstępna²²: 280 godzin • kwalifikacja wstępna przyspieszona: 140 godzin • kwalifikacja wstępna uzupełniająca: 70 godzin • kwalifikacja wstępna uzupełniająca przyspieszona: 35 godzin • szkolenie okresowe: 35 godzin 	<ul style="list-style-type: none"> • MCC: 45 godzin • JOC: 16 godzin • HPA: 6 godzin • EIR(A): 80 godzin • Razem: 1400 godzin w ciągu 24 – 28 miesięcy (Grupa Lufthansa) na I oficera • 24 miesiące (WizzAir) na I oficera • 24 – 36 (BAA Training) na I oficera
	<ul style="list-style-type: none"> • łącznie: 1602 godziny (dla świadectwa i podkategorii A) 2678 godzin (dla świadectwa i podkategorii B) 	<ul style="list-style-type: none"> • łącznie: od 280 do 400 godzin 	<ul style="list-style-type: none"> • łącznie 1400 godzin

²¹ Wyjaśnienie skrótów: PPL(A) – Privat Pilot Licence (Aeroplanes), CPL(A) – Commercial Pilot Licence (aeroplanes), ATPL(A)- Airline Transport Pilot Licence (Aeroplanes), ATPL(A) Frozen – pilot liniowy zanim uzyska pełnoprawną licencję pilota samolotowego liniowego (ATPL), MCC – Multi Crew Cooperation, IFR – uprawnienie dopuszczające dla lotów według wskazań przyrządów, VFR (Noc) – uprawnienie dopuszczające dla lotów z widocznością w nocy, MEP – Multi Engine Piston (Land), JOC - Szkolenie Jet Orientation Course, HPA – Hight Performance Aircraft, EIR(A) – Route Instrument Rating, ADR – uprawnienie do przewozu ładunków niebezpiecznych, CPC – certyfikat kompetencji zawodowych, HDS – (Hydrauliczny Dźwиг Samochodowy).

²² Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 kwietnia 2010 w sprawie szkolenia kierowców wykonujących przewóz drogowy.

wymagania dodatkowe	• w ruchu międzynarodowym język obcy	• ADR, CPC, Obsługa HDS,	• język obcy
---------------------	---	--------------------------	--------------

źródło: opracowanie własne Nexus Consultants

Zestawienie czasu, niezbędnego do uzyskania uprawnień do prowadzenia środka transportu w poszczególnych gałęziach, wskazuje na długotrwały i w porównaniu do zakresu wymaganych umiejętności „nadmierny” proces szkolenia maszynistów w Polsce. Jak wskazano wcześniej, średnie obciążenie pracą kierowcy zawodowego jest znacznie wyższe, niż maszynisty. Sytuacja wygląda podobnie w odniesieniu do zawodu pilota. Jednocześnie okres szkolenia maszynisty jest 4-10-krotnie dłuższy, niż kierowcy (w zależności od kategorii prawa jazdy i rodzaju świadectwa maszynisty) i prawie dwukrotnie dłuższy niż pilotów zawodowych (dla poziomu pierwszego oficera i dla kategorii B maszynisty).

7.4. WYKORZYSTANIE DOŚWIADCZEŃ Z INNYCH GAŁĘZI TRANSPORTU

Z powyższych danych i analiz wynika, że praca na stanowisku maszynisty kolejowego, kierowcy zawodowego oraz pilota może wywoływać duże obciążenia, prowadzące do występowania zmęczenia psychicznego, przy czym poziom tego zmęczenia zależy od rodzaju przewozu i jego charakteru. Wszystkie istniejące niekorzystne czynniki mogą oddziaływać na prowadzącego środek transportu, z których najistotniejsze to nadmierne obciążenie psychiczne i wysiłek statyczny.

Jednocześnie należy zauważyć, że ze względu na brak stałego, profesjonalnego wsparcia po stronie służb odpowiedzialnych za prowadzenie ruchu, praca kierowcy generuje największe obciążenie psychiczne i stres wynikający z konieczności odbioru i przetwarzania znacznej ilości szybko zmieniających się informacji, pochodzących z różnorodnych źródeł, wymuszających permanentny proces podejmowania decyzji i ich wdrażania. Działania te muszą być podejmowane w błyskawicznie zmieniającym się otoczeniu, czego nie doświadcza w takim natężeniu maszynista pojazdu szynowego.

Analizując materiał przedstawiony w rozdziale siódmym zauważyć należy kilka kluczowych elementów:

- Proces przygotowania zawodowego maszynistów, podobnie jak wiele innych aspektów działalności kolejowej jest przeregulowany, tj. zdefiniowany nieelastycznie, bardzo szczegółowo i w wielu przypadkach w oderwaniu od współczesnych osiągnięć techniki i rozwoju społecznego.
- Dostęp do zawodu maszynisty obwarowany jest nieproporcjonalnie wysokimi wymaganiami, a zdefiniowane warunki zdrowotne niejednokrotnie przekraczają poziom oczekiwany przy rekrutacji pilotów.
- Na tle innych gałęzi transportu nieproporcjonalnie długi jest również czas szkolenia prowadzących pojazdy kolejowe.
- Obowiązujące w transporcie kolejowym uprzedzenia wobec nowoczesnych technik korygowania i kompensowania ograniczeń zdrowotnych nie są spotykane w przypadku medycyny wyspecjalizowanej w obszarze pracy dla innych środków transportu.
- Analiza porównawcza wskazuje na niekonkurencyjność zawodu maszynisty w sytuacji, gdy kandydaci mogą wybrać pracę związaną z prowadzeniem innego środka transportu.

Konsekwencją powyższych wniosków są następujące rekomendacje:

- System przygotowania zawodowego maszynistów wymaga weryfikacji i zdefiniowania racjonalnego poziomu wymogów i czasu szkolenia.
- Proces przygotowania zawodowego nie może funkcjonować w oderwaniu od rodzaju nabywanych uprawnień i charakteru wykonywanej pracy.
- Warunki dostępu do zawodu w zakresie wymogów zdrowotnych, minimalnego szkolenia oraz predyspozycji psychologicznych powinny ułatwiać nabór nowych pracowników, którzy w toku pracy, wraz z nabywaniem doświadczenia mogliby uzyskiwać bardziej zaawansowane uprawnienia z uwzględnieniem w procesie szkolenia i egzaminowania posiadanych umiejętności i predyspozycji.

8. NOWE PODEJŚCIE DO SZKOLENIA I ROZWOJU ZAWODOWEGO MASZYNISTÓW

8.1. DETERMINANTY RYNKOWE

Otoczenie transportu kolejowego, generujące zapotrzebowanie na usługi przewozowe podlega zmianom. Wpływ na to otoczenie mają czynniki rynkowe, demograficzne, społeczne, co znajduje swoje odbicie w przyjętych strategiach, politykach rozwoju transportu kolejowego na poziomie Unii Europejskiej, jak i poszczególnych państw członkowskich.

Zgodnie z zamierzeniami Unii Europejskiej, celem prowadzonej polityki w tym obszarze jest generalne zwiększenie udziału kolei w przewozach pasażerskich i towarowych. Między innymi temu celowi służą wydzielone programy i fundusze, wspierające rozwój infrastruktury kolejowej w krajach członkowskich.

Rozwój gospodarczy kraju będzie wiązać się ze wzrostem zapotrzebowania na przewozy ładunków i pasażerów. Dogodne położenie geograficzne Polski, na przecięciu szlaków północ – południe oraz wschód – zachód, wzmacnia potencjał przewozowy przez terytorium naszego kraju. Powstanie i rozwój Nowego Jedwabnego Szlaku, rozwój portów morskich, to jest: budowa Portu Centralnego w Gdańsku, budowa Portu Zewnętrznego w Gdyni, budowa terminalu kontenerowego w Świnoujściu oraz

realizacja komponentu kolejowego Centralnego Portu Komunikacyjnego to dodatkowe czynniki, które w przyszłości (w przypadku NJS już obecnie) będą podnosić poziom zapotrzebowania na usługi transportowe.

W obszarze transportu osób w szybkim tempie rozwijają się formy lokalnego transportu kolejowego: kolej aglomeracyjna, regionalna, metro. Przykładem takich rozwiązań są między innymi: Pomorska Kolej Metropolitalna, Łódzka Kolej Aglomeracyjna.

8.2. DETERMINANTY DEMOGRAFICZNE

W ostatnich latach odnotowano w Polsce spadek liczby osób w wieku produkcyjnym. W perspektywie do 2023 roku ubędzie ponad 1 mln osób w wieku produkcyjnym i mniej więcej w tej samej wielkości przybędzie osób w wieku poprodukcyjnym. Brak rąk do pracy jest zjawiskiem, z którym mamy do czynienia obecnie i należy przyjąć, iż sytuacja taka będzie się pogłębiać. Dodatkowo, między innymi poprzez zanik kształcenia zawodowego, na kolei pojawiła się luka pokoleniowa w zawodzie maszynisty. Struktura wiekowa maszynistów jest niekorzystna – w 2017 r. ponad 56% ogółu maszynistów miało 50 i więcej lat, maszynistów w wieku poniżej 30 lat było około 7%²³.

8.3. DETERMINANTY SPOŁECZNE

W sferze społecznej zmianie ulegają postawy wobec kariery zawodowej – praca staje się „narzędziem” w rozwoju zawodowym pracownika, co oznacza konieczność większego zaangażowania pracodawcy w zatrzymaniu pracownika u siebie. Wymusza to także na pracodawcy wysiłek w kierunku organizacyjnej elastyczności wymagającej dostosowania organizacji do specyficznych grup pracowników (kobiety, rodzice małych dzieci, osoby niepełnosprawne, seniorzy z uprawnieniami emerytalnymi).

Skraca się akceptowany przez pracownika okres kariery w jednym miejscu pracy, co wymusza na pracodawcach skrócenie okresu przygotowywania do pracy i wpływa na proces adaptacji zawodowej kandydatów do pracy. Zmieniają się również postawy zawodowe kobiet. Coraz częściej sięgają one bowiem po prace wykonywane dotychczas wyłącznie przez mężczyzn – zatrudniając się w sektorze transportu m.in. na stanowiskach motorniczego, kierowcy czy wreszcie maszynisty.

W grupie niemal 18 000 zarejestrowanych w Polsce maszynistów jest niespełna 30 kobiet. Wydaje się zasadne podjęcie szeroko zakrojonych działań na rzecz przyciągnięcia do zawodu maszynisty kobiet. Przesłanki ograniczonego dostępu kobiet do zawodu maszynisty systematycznie ustępują.

8.4. DETERMINANTY TECHNOLOGICZNE

Postęp technologiczny – rozwój technologii IT, informatyzacja i digitalizacja powodują, że komponent wysiłku fizycznego spada na stanowisku pracy. Modułowa konstrukcja współczesnych pojazdów sprawia, że dostęp maszynistów do różnych podzespołów, w razie awarii, jest ograniczony, wymaga wsparcia serwisu, ekipy naprawczej. Niezbędny zakres wiedzy dotyczący budowy pojazdu ogranicza się do umiejętności oceny stanu technicznego części jezdnych i hamulca oraz umiejętności odczytywania komunikatów systemów sterowania. Dodatkowo, rozwój systemów bezpieczeństwa i wspomaganie maszynisty powoduje, że dotychczasowe wymagania zdrowotne są często nadmierne.

Proces uczenia się ulega zmianie, co widać w coraz większym nasyceniu procesu nauczania nowoczesnymi urządzeniami IT, komputerami, stosowaniem symulatorów na coraz większą skalę. Proces przyswajania wiedzy i umiejętności jest zintensyfikowany, ponieważ konieczna ilość informacji, niezbędna na danym stanowisku wzrosła z dwóch źródeł: z samej pracy i otoczenia stanowiska pracy. W przypadku maszynisty są to przesłanki, wskazujące na konieczność weryfikacji zasad dopuszczenia

²³ UTK, <https://utk.gov.pl/pl/aktualnosci/13926,Powoli-wzrasta-liczba-maszynistow.html> (dostęp: 09.01.2019 r.).

do zawodu. W istniejącej sytuacji proces kształcenia powinien być skrócony, dostosowany do nowoczesnych metod nauczania, dydaktyki, a przebieg tego procesu dostosowany do zmian i specyfiki konkretnego zapotrzebowania poszczególnych przewoźników, zarządców infrastruktury i użytkowników.

8.5. DETERMINANTY MEDYCZNE

Rozwój medycyny i techniki medycznej w zakresie transplantologii, protetyki i kompensowania ograniczeń zdrowotnych powoduje, że obowiązujące wymagania zdrowotne dla maszynistów nie są skorelowane z poziomem współczesnej techniki medycznej i powinny ulec gruntownej weryfikacji. W pozostałych gałęziach gospodarki, w tym w wielu dziedzinach transportu ograniczenia m.in. w dziedzinie wzroku są powszechnie korygowane i w żadnym stopniu nie przyczyniają się do ograniczania dostępu do zawodów. W tym kontekście niezbędne jest wprowadzenie mechanizmów oceny sprawności psycho-fizycznej z uwzględnieniem wykorzystywanych przez kandydatów środków korygujących ograniczenia parametrów sprawności z wykorzystaniem urządzeń do kompensowania.

9. REKOMENDACJE DOTYCZĄCE REKRUTACJI I KSZTAŁCENIA MASZYNISTÓW

9.1. ZMIANA ZASAD DOPUSZCZANIA DO ZAWODU

W obliczu postępu technologicznego, nowych narzędzi edukacyjnych, technologii kształcenia oraz zmian stylu życia zawodowego musi ulec zmianie praktyka budowania sztywnej, trudno poddającej się modyfikacjom formuły dopuszczania do zawodu maszynisty.

Analiza przedstawionych w niniejszym opracowaniu wyników badań, ocen obciążenia pracą, opisów zagranicznych praktyk szkoleniowych oraz porównań międzygałęziowych wskazuje, że nie ma merytorycznych podstaw do tak długiego cyklu dopuszczania adeptów do samodzielnej pracy jako pełnoprawny maszynista z licencją i świadectwem.

TABELA 15. Rekomendacje dotyczące minimalnego czasu szkolenia kandydatów na maszynistów

	praktyka unijna	Poziom krajowy	rekomendacja dla Polski
liczba godzin	1100	1602 - 2878	800 – 1220*
liczba dni szkoleniowych	140	200 - 360	100 – 155 (w tym 30 dni praktyki w formie symulatora oraz 26 dni praktyki przy prowadzeniu pojazdu)

źródło: opracowanie własne

* dla osób nie posiadających wykształcenia kierunkowego lub praktyki zawodowej w na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem i prowadzeniem ruchu kolejowego

Celowe będzie uporządkowanie różnych kategorii maszynistów i przyporządkowanie im adekwatnych form certyfikacji dopuszczającej oraz gromadzenie i systematyczne aktualizowanie informacji o posiadaczach licencji i świadectw maszynisty oraz osób mających inne uprawnienia do kierowania pojazdami kolejowymi.

TABELA 15. Rekomendacje dotyczące wymagań wstępnych dla kandydatów na maszynistów

	praktyka unijna	poziom krajowy	rekomendacja dla Polski
wzrok	<ul style="list-style-type: none"> ostrość z korektą lub bez 1,0 (oko prawe i lewe badane osobno) nie mniej niż 0,5 dla gorszego oka dopuszczone szkła korekcyjne +5/-8 	<ul style="list-style-type: none"> ostrość bez korekty 0,8 (oko prawe i lewe badane osobno) niedopuszczone szkła korekcyjne 	zgodnie z dyrektywą
sluch	<ul style="list-style-type: none"> sluch wystarczajacy do prowadzenia rozmowy telefonicznej i do slyszenia sygnalów ostrzegawczych i komunikatów radiowych dozwolone korzystanie z aparatu sluchowego 	<ul style="list-style-type: none"> niedosluch dla ucha gorzej slyszacego nie wyzszy niz 40 dB przy czestotliwosciach 500 i 1 000 Hz niedosluch nie wyzszy niz 45 dB przy czestotliwosci 2 000 Hz niedosluch nie wyzszy niz 60 dB przy czestotliwosci 3 000 Hz, szept slyszalny z odleglosci 5 m (ucho prawe i lewe badane osobno) 	zgodnie z dyrektywą

źródło: opracowanie własne

Administracja rządowa powinna uruchomić proces aktualizacji i monitorowania wymagań medycznych i wymagań w zakresie metodologii szkoleń na stanowiska kolejowe. Działanie to powinno być zrealizowane w oparciu o współczesną wiedzę i rozwiązania oferowane przez nowoczesną medycynę.

Rekomendacje w zakresie zasad dopuszczania do zawodu wymagają zmiany, a docelowo zastąpienia jedną kompleksową regulacją następujących aktów prawnych:

- rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie wymagań zdrowotnych, badań lekarskich i psychologicznych oraz oceny zdolności fizycznej i psychicznej osób ubiegających się o świadectwo maszynisty albo o zachowanie jego ważności (Dz. U. poz. 522), w szczególności w części obejmującej załącznik na 1,
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 211), w szczególności w części obejmującej załącznik nr 2.

9.2. ZMIANA SYSTEMU SZKOLENIA I EGZAMINOWANIA

W obliczu postępu technologicznego, szybkich zmian miejsca i narzędzi pracy, rozwoju nowych metod nauczania i form kształcenia przebudowie podlega cały system edukacji. Pochodną tego zjawiska jest rewizja wielu tradycyjnych procesów przygotowania zawodowego, która dotyka wszystkich dziedzin gospodarki i stanowisk pracy. W tym kontekście weryfikacja treści i harmonogramu, które są niezbędne do uzyskania kwalifikacji maszynisty jest wyzwaniem, z którym musi zmierzyć się sektor kolejowy.

Do zmiany obecnej, niekorzystnej sytuacji niezbędne jest włączenie zarówno Ministerstwa Edukacji Narodowej, jak i poszczególnych interesariuszy zaangażowanych w proces dostosowania systemu szkolnictwa do potrzeb rynku pracy. Ze względu na systemowy charakter problemu całe środowisko powinno solidarnie pracować nad przebudową programu i planem kształcenia maszynistów. Instrumenty które należy w tym procesie zastosować to:

- przygotowanie ogólnopolskiej platformy współpracy pracodawców ze szkołami,
- zaangażowanie przedstawicieli pracodawców w tworzenie podstaw programowych kształcenia zawodowego,

- powszechne umowy stażowe pomiędzy pracodawcami, a uczniami szkół technicznych oparte na modelu klauzuli lojalnościowej,
- mechanizmy dofinansowania lub finansowania pracodawców angażujących się aktywnie w proces kształcenia kadr kolejowych,
- docelowe przeniesienie odpowiedzialności za przygotowanie kandydatów na maszynistów do systemu edukacji powszechnej.

Ze względu na zróżnicowane wykształcenie, doświadczenie i możliwości poszczególnych kandydatów największy nacisk należy położyć na określenie tematyki szkoleń oraz wymagań co do niezbędnej wiedzy i umiejętności. Proces szkolenia należy uelastyczyć, poprzez umożliwienie tworzenia indywidualnych programów szkolenia – uwzględniających posiadaną przez kandydata wiedzę teoretyczną i praktyczną. W przypadku tej drugiej bardzo pomocne są zupełnie nowe narzędzia zdobywania umiejętności praktycznych – czyli symulatory.

Przyjmując za punkt wyjścia, podobnie jak w przypadku kwestii zdrowotnych regulacje unijne, nie należy definiować szczegółowych procedur, wyrażanych w formie list tematycznych i ich wymiaru godzinowego, pozostawiając decyzje w tym zakresie w gestii certyfikowanych ośrodków szkoleniowych, pracodawców, przewoźników i zarządców infrastruktury.

Uzupełnieniem tego modelu powinno być klarowne oddzielenie procesu szkoleniowego od egzaminowania. Umożliwiłoby ono uporządkowanie kwestii ewentualnego konfliktu interesów wynikające z połączenia funkcji szkoleniowej i weryfikacyjnej. Odpowiedni organ, optymalnie Prezes Urzędu Transportu Kolejowego powinien mieć obowiązek monitorowania i kontroli funkcjonowania ośrodków szkoleniowych i procesów realizacji szkoleń oraz egzaminowania.

Rekomendacje w zakresie systemu szkolenia i egzaminowania wymagają zmiany następujących aktów prawnych:

- ustawy o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2019 r. poz. 710), w szczególności w zakresie regulacji dotyczących: licencji maszynisty (art. 22), ośrodków szkolenia i egzaminowania (art. 22a) oraz świadectwa maszynisty (art. 22b),
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie świadectwa maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 212), w tym w szczególności załącznika nr 3,
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 10 lutego 2014 r. w sprawie licencji maszynisty (Dz. U. 2014 poz. 211), w szczególności załącznika nr. 4.

9.3. WŁĄCZENIE W PROCES SZKOLENIA SYMULATORÓW

Biorąc pod uwagę istniejący i przewidywany wzrost popytu na maszynistów, zasadnym jest rozszerzenie zakresu wykorzystania symulatorów do nauki zawodu maszynisty. W wielu gałęziach transportu nowoczesne, kompleksowe narzędzia edukacyjne są podstawową metodą zwiększenia efektywności cyklu szkolenia zawodowego. Po ich wdrożeniu proces pozyskiwania nowych pracowników staje się nie tylko szybszy, ale również bardziej atrakcyjny.

Szkolenie maszynistów z wykorzystaniem symulatorów dopuszcza Dyrektywa Parlamentu Europejskiego 2007/59/WE z poprawką, zawartą w dyrektywie 2014/82/WE. Niektóre kraje Unii korzystają już z tej możliwości.

Symulatory są narzędziem wspomagającym proces do nauki zawodu w wielu dziedzinach gospodarki. W przypadku sektora kolejowego barierą rozwoju w tym zakresie nie jest technika, ale nieelastyczne

przepisy prawa eliminujące symulatory z wielu obszarów ich zastosowań oraz wysokie koszty wynikające z ograniczonej skali zamówień na nowoczesne urządzenia.

Współczesne technologie IT dostarczają nie tylko bogate możliwości odwzorowywania rzeczywistości, ale również aplikacje oparte na systemach pozycjonowania i odtwarzania rzeczywistych warunków. Dzięki temu można je stosować nie tylko w procesie przygotowywania zawodowego ale również podczas uzyskiwania autoryzacji, pozyskiwania znajomości infrastruktury czy aktualizowania wiedzy po zmianach wynikających ze zrealizowanych inwestycji.

Rekomendacje w zakresie zmian organizacyjno-administracyjnych w procesie przygotowania zawodowego maszynistów wymagają zmiany następujących aktów prawnych:

- ustawy o transporcie kolejowym (Dz.U. z 2019 r. poz. 710), w zakresie kompetencji Prezesa Urzędu Transportu kolejowego odnośnie definiowania minimalnych warunków, dotyczących odwzorowania rzeczywistości przez symulatory wykorzystywane do szkolenia i egzaminowania kandydatów na maszynistów.

9.4. DZIAŁANIA KOMPLEMENTARNE

W sferze szeroko pojętej regulacji i organizacji przygotowania zawodowego maszynistów należy zwrócić uwagę na potencjał wynikający z wielu działań uzupełniających proces pozyskiwania nowych maszynistów. Pierwszy z nich to możliwość uruchomienia programu ukierunkowanego na częściowe utrzymanie aktywności maszynistów osiągających uprawnienia emerytalne. Działania z tego zakresu mogą przybierać formę systemów premiowania, zmian form zatrudnienia i organizacji pracy, czy ograniczania wymiaru etatu.

Drugim, powszechnie pomijanym w przypadku maszynistów obszarem poszukiwania kandydatów jest promocja tego zawodu wśród kobiet. Zwiększenie kobiet z obecnego poziomu 0,2% do średniej unijnej, wynoszącej aktualnie 2,2% oznacza wzrost dziesięciokrotny. I wcale nie jest on maksymalny, bo np. Belgii kobiety stanowią ponad 5% osób prowadzących pociągi.