



**Fundusze  
Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



## **PROGRAM NAUCZANIA**

### **KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH**

#### **TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego**

w zakresie kwalifikacji

#### **TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów**

wyodrębnionej w zawodzie

#### **technik transportu kolejowego 311928**

Branża transportu kolejowego (TKO)

**Autorzy:**

mgr inż. Barbara Szeligowska

mgr Lena Jejmocka-Ozimkiewicz

**Recenzenci:**

**Recenzent 1-nauczyciel konsultant w zakresie kształcenia zawodowego** dr hab. Inż. Marcin Chrzan

**Recenzent 2- przedstawiciel pracodawców właściwy dla danego zawodu** dr Mirosław Żurek

**Ekspert:** mgr inż. Przemysław Sowała

**Program opracowany we współpracy podmiotów z otoczenia społeczno-gospodarczego wskazanego we wniosku o powierzenie grantu na opracowanie modelowego kwalifikacyjnego kursu zawodowego (KKZ):** Łódzka Kolej Aglomeracyjna Sp. z o.o. w Łodzi.

Program Operacyjny Wiedza Edukacja Rozwój

Oś priorytetowa II

Efektywne polityki publiczne dla rynku pracy, gospodarki i edukacji

Działanie 2.14. Rozwój narzędzi dla uczenia się przez całe życie

Konkurs nr POWR.02.14.00-IP.02-00-003/19

Opracowanie modelowych programów kwalifikacyjnych kursów zawodowych (KKZ)

## Spis treści

# PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego

1. Wprowadzenie	5
1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych:TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego z kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów wyodrębnionej w zawodzie: Technik transportu kolejowego 311928	5
1.2. Program ma strukturę przedmiotową.	5
1.3. Charakterystyka programu, założenia programowe	5
1.4. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych	8
1.5. Wymagania wstępne dla uczestników kursu umiejętności zawodowych	9
1.6. Odniesienie do rynku pracy	11
2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych	12
2.1. Pogrupowane efekty kształcenia	12
2.2. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne	13
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	13
3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych	14
4. Programy poszczególnych zajęć	15
4.1. Program nauczania dla przedmiotu: PODSTAWY TRANSPORTU KOLEJOWEGO (PTK)	15
4.1.1. Cele ogólne przedmiotu	15
4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	15
4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	17
4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	21
4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	22
4.2. Program nauczania dla przedmiotu: ORGANIZACJA PRZEWOZÓW KOLEJOWYCH (OPK)	23
4.2.1. Cele ogólne przedmiotu	23
4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	23
4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	24
4.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	27
4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	28
4.3. Program nauczania dla przedmiotu: KOLEJOWE POJAZDY SZYNOWE (PS)	28
4.3.1. Cele ogólne przedmiotu	28

4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu	29
4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	29
4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	32
4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	33
4.4. Program nauczania dla przedmiotu: INFRASTRUKTURA KOLEJOWA (IK)	34
4.4.1. Cele ogólne przedmiotu	34
4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu	34
4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	35
4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia	39
4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	41
5. Ewaluacja programu KUZ	42
6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	48
6.1. Wykaz literatury	48
6.1. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	49
7. Sposób i forma zaliczenia kursu	52
8. Załączniki	53
8.1. Tabela 7. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów	53
8.2. Tabela 8. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom	60
8.3. Tabela 10. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne	63
9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	67

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych:TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego z kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów wyodrębnionej w zawodzie: Technik transportu kolejowego 311928

Kurs umiejętności zawodowych (KUZ) w zawodzie technika transportu kolejowego jest pozaszkolną formą kształcenia ustawicznego adresowaną do absolwentów ośmioletniej szkoły podstawowej lub gimnazjum, zainteresowanych podniesieniem swoich kwalifikacji zawodowych poprzez uzupełnienie wiedzy i umiejętności.

Program nauczania realizowany na kursie umiejętności zawodowych w zakresie kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie szkolnictwa branżowego, zawiera ogólne cele i zadania kształcenia zawodowego, cele kształcenia, efekty kształcenia i kryteria weryfikacji tych efektów, warunki realizacji kształcenia w zawodzie, w którym została wyodrębniona dana kwalifikacja, minimalną liczbę godzin kształcenia w zawodzie w ramach danej jednostki efektów kształcenia.

Program jest zgodny z zapisami podstawy programowej dla zawodu Technik transportu kolejowego z 2019 r.<sup>1</sup>

### 1.2. Program ma strukturę przedmiotową.

### 1.3. Charakterystyka programu, założenia programowe

Program nauczania dla kursu umiejętności zawodowych składa się z przedmiotów w kształceniu zawodowym teoretycznym i praktycznym określonych w Tabeli nr 4 „Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych” w pkt. 2.3 niniejszego programu.

W programie podzielono efekty kształcenia na kluczowe dla zawodu, ważne i pomocnicze, każdemu efektowi przypisano liczbę godzin przeznaczoną na kształcenie (tabela 1). Kryteria weryfikacji podzielono na podstawowe i ponadpodstawowe.

Każdy efekt kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji został przypisany do przedmiotu.

W przedmiocie wskazano liczbę godzin przeznaczoną na kształcenie teoretyczne i zajęcia praktyczne.

Minimalna liczba godzin kształcenia na kursie umiejętności zawodowych jest równa minimalnej liczbie godzin kształcenia zawodowego w danej jednostce efektów kształcenia w danej kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie określonej w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Kurs umiejętności zawodowych w zakresie **TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego** przewiduje 60 godzin, w tym 39 godzin zajęć teoretycznych oraz 21 godzin zajęć praktycznych.

---

<sup>1</sup> Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie podstaw programowych kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz dodatkowych umiejętności zawodowych w zakresie wybranych zawodów szkolnictwa branżowego (Dz. U z 2019 r. poz. 991).

Zajęcia teoretyczne mogą odbywać się w grupach do 30 osób. Zajęcia praktyczne natomiast powinny odbywać się w grupach do 15 osób, z podziałem na zespoły 2-3 osobowe lub indywidualnie. Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w: pracowniach i warsztatach szkolnych, placówkach kształcenia praktycznego oraz podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów szkół kształcących w zawodzie spełniających „Obudowę dydaktyczną” opisaną w punkcie „Procedury osiągnięcia celów kształcenia” przyporządkowaną do danego przedmiotu.

Kurs umiejętności zawodowych obejmuje następujące przedmioty w kształceniu zawodowym teoretycznym i praktycznym:

1. Podstawy transportu kolejowego (PTK)
2. Organizacja przewozów kolejowych (OPK)
3. Kolejowe pojazdy szynowe (PS)
4. Infrastruktura kolejowa (IK)

Programy poszczególnych przedmiotów składają się z następujących elementów:

- cele ogólne przedmiotu, cele szczegółowe przedmiotu,
- działy programowe podzielone na tematy jednostek metodycznych wraz z przypisanymi im wymaganiami programowymi na poziomie podstawowym i ponadpodstawowym,
- propozycje metod nauczania,
- obudowa dydaktyczna,
- warunki realizacji,
- proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika,
- opis ewaluacji kursu,
- wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych,
- wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych,
- sposób i forma zaliczenia kursu.

Dopuszcza się prowadzenie zajęć dydaktycznych w wymiarze nie więcej niż 20% ogólnej liczby godzin w formie kształcenia na odległość, z zachowaniem wymogów prawnych, określonych w *Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych (Dz. U. z 2012 r., poz. 186 z późn. zm.)*. Możliwość kształcenia na odległość nie dotyczy zajęć praktycznych.

Po ukończeniu kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego słuchacz nabywa wiedzę i umiejętności dotyczące podstawowych zagadnień związanych z:

- a) przepisami prawa oraz normami i procedurami obowiązującymi w transporcie kolejowym,
- b) kolejowymi usługami transportowymi,
- c) organizacją stanowisk pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego,
- d) Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem oraz rolą instytucji nadzorujących bezpieczeństwo w transporcie kolejowym,
- e) pracą posterunków kolejowych,
- f) zastosowaniem programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań,
- g) budową rozkładu jazdy pociągów,
- h) elementami infrastruktury kolejowej,
- i) sporządzaniem szkiców i rysunków technicznych,
- j) budową taboru kolejowego.

Kurs umiejętności zawodowych kończy się uzyskaniem zaświadczenia o ukończonym kursie stanowiącym jeden z etapów uzyskania pełnych kwalifikacji zawodowych.

Uzyskanie pełnych kwalifikacji, które przygotowują słuchacza do zdawania egzaminu zawodowego w zawodzie technika transportu kolejowego w zakresie kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów i uzyskania świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie w zakresie przedmiotowej kwalifikacji, wymaga poznania i ukończenia osiągnięcia wszystkich efektów z podstawy programowej.

Realizując wszystkie wymagania podstawy programowej zaleca się, ażeby w pierwszej kolejności słuchacz zaliczył kurs umiejętności zawodowych dla jednostki efektów kształcenia TKO.07.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy. To pozwoli mu na poznanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów prawa dotyczących ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska, jak również zagrożeń dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związanych ze specyfiką przyszłych zadań zawodowych. Wiedza z tego zakresu jest niezbędna do dalszego nabywania kwalifikacji zawodowych, szczególnie dla zachowania bezpieczeństwa podczas zajęć praktycznych (warsztaty) oraz praktyki zawodowej.

Następnie słuchacz powinien zaliczyć kurs umiejętności zawodowych dla jednostki efektów kształcenia TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego, który jest przedmiotem niniejszego programu nauczania. Dział ten zawiera efekty kształcenia, które obejmują elementarną wiedzę na ogólnym poziomie o funkcjonowaniu transportu kolejowego i powinny stanowić bazę do kontynuowania szkolenia i uzupełniania wiedzy.

Pozostałe dwa kursy umiejętności zawodowych dla jednostek efektów kształcenia TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu i TKO.07.5. Organizowanie, nadzorowanie i koordynowanie pracy manewrowej przewoźników kolejowych i użytkowników bocznic kolejowych na terenie stacji kolejowej, są rozwinięciem i kontynuacją wiedzy zawartej w jednostce efektów kształcenia TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego.

Dlatego w pierwszej kolejności słuchacz powinien zapoznać się materiałem zawartym w TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu, dotyczącym:

- a) charakterystyki posterunków ruchu,
- b) budowy infrastruktury kolejowej (tory i rozjazdy),
- c) sygnalizacji kolejowej,
- d) zasad prowadzenia ruchu kolejowego,
- e) procedur postępowania w sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa ruchu kolejowego.

W kolejnym etapie słuchacz powinien zaliczyć kurs umiejętności zawodowych dla jednostki efektów kształcenia TKO.07.5. Organizowanie, nadzorowanie i koordynowanie pracy manewrowej przewoźników kolejowych i użytkowników bocznic kolejowych na terenie stacji kolejowej. W pierwszej części kursu słuchacz poznaje zasady nadzorowania i koordynacji pracy przewoźników kolejowych w oparciu o plany obsługi punktów ładunkowych, plany przejścia wagonów oraz regulaminy obsługi stacji i punktów ładunkowych. Druga część dotyczy budowy taboru związanej z budową hamulców, wykonywaniem prób hamulców oraz sporządzeniem w tym zakresie stosownej dokumentacji. Zagadnienia związane z taborem w ogólnym zakresie ujęte są w już kursie umiejętności zawodowych dla jednostki TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego. W ostatniej części kursu słuchacz uzyska wiedzę dotyczącą pracy manewrowej, która jest kontynuacją obszaru TKO.03 Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach w zakresie prowadzenia ruchu kolejowego.

Ostatnim etapem powinno być zaliczenie kursu umiejętności zawodowych dla jednostki efektów kształcenia TKO.07.4. Obsługa urządzeń sterowania ruchem kolejowym i łączności. Efekty kształcenia tego działu pozwalają na poznanie zasad obsługi urządzeń sterowania ruchem na szlakach kolejowych i posterunkach ruchu, urządzeń zasilających znajdujących się w pomieszczeniu nastawni oraz urządzeń na przejazdach kolejowo - drogowych. Podczas kursu słuchacz pozna również zasady działania radiotelefonów, urządzeń megafonowych, urządzeń telewizji przemysłowej, budowę i działanie urządzeń ERTMS/ETCS oraz urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru.

#### **1.4. Cele kierunkowe programu kursu umiejętności zawodowych <sup>2</sup>**

Celem kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego, także na kursie umiejętności zawodowych, jest przygotowanie uczących się do wykonywania pracy zawodowej i aktywnego funkcjonowania na zmieniającym się rynku pracy.

---

<sup>2</sup> Z rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 15 lutego 2019 r. w sprawie ogólnych celów i zadań kształcenia w zawodach szkolnictwa branżowego oraz klasyfikacji zawodów szkolnictwa branżowego



Zadania organizatora kursu umiejętności zawodowych są uwarunkowane zmianami zachodzącymi w otoczeniu gospodarczo-społecznym, na które wpływają w szczególności: nowe techniki i technologie, idea gospodarki opartej na wiedzy, globalizacja procesów gospodarczych i społecznych, rosnący udział handlu międzynarodowego, mobilność geograficzna i zawodowa, a także wzrost oczekiwań pracodawców w zakresie poziomu wiedzy i umiejętności pracowników.

Organizator kursu umiejętności zawodowych powinien realizować kształcenie zawodowe w oparciu o współpracę z pracodawcami, a praktyczna nauka zawodu powinna odbywać się w jak największym wymiarze w rzeczywistych warunkach pracy u pracodawców, w centrach kształcenia zawodowego, pracowniach szkolnych i placówkach kształcenia ustawicznego.

W procesie kształcenia zawodowego ważne jest integrowanie i korelowanie kształcenia ogólnego i zawodowego, w tym doskonalenie kompetencji kluczowych nabytych w procesie kształcenia ogólnego, z uwzględnieniem niższych etapów edukacyjnych.

W procesie kształcenia zawodowego są podejmowane działania wspomagające rozwój każdego uczącego się, stosownie do jego potrzeb i możliwości, ze szczególnym uwzględnieniem indywidualnych ścieżek edukacji i kariery, możliwości podnoszenia poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych oraz zapobiegania przedwczesnemu kończeniu nauki.

## **1.5. Wymagania wstępne dla uczestników kursu umiejętności zawodowych**

Uczestnikiem lub słuchaczem kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego w kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów wyodrębnionego w zawodzie technika transportu kolejowego, symbol cyfrowy zawodu 311928 i przyporządkowanego do branży transportu kolejowego (TKO) powinna być osoba, która ukończyła ośmioletnią szkołę podstawową lub gimnazjum.

Przy naborze słuchaczy, którzy staną się kandydatami na stanowiska kolejowe należy wziąć pod uwagę Rozdział 3 „*Warunki i sposób oceny zdolności fizycznych i psychicznych zatrudnionych na stanowiskach kolejowych Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 101).*

Zgodnie z § 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 101), na stanowisku kolejowym może być zatrudniona osoba pełnoletnia, która:

- 1) posiada wymagane wykształcenie;
- 2) spełnia wymagania zdrowotne, fizyczne i psychiczne, potwierdzone orzeczeniem lekarskim wydanym przez uprawnionego lekarza;
- 3) posiada wymagane przygotowanie zawodowe;
- 4) zdała egzamin kwalifikacyjny przed komisją egzaminacyjną, potwierdzony świadectwem zdania egzaminu kwalifikacyjnego;

- 5) zdała inny egzamin kwalifikacyjny, wymagany przy dodatkowych czynnościach na danym stanowisku kolejowym, potwierdzony odpowiednim świadectwem zdania egzaminu kwalifikacyjnego;
- 6) uzyskała autoryzację do pracy na danym stanowisku kolejowym;
- 7) posiada wydany przez pracodawcę dokument upoważniający do wykonywania czynności na danym stanowisku kolejowym;
- 8) posiada staż pracy na innym stanowisku kolejowym lub przy wykonywaniu określonych czynności, jeżeli dla danego stanowiska kolejowego jest on wymagany;
- 9) posiada dodatkowe uprawnienia, jeżeli do wykonywania określonych czynności na danym stanowisku kolejowym są one wymagane na podstawie odrębnych przepisów.

Ukończenie kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego jest jednym z etapów uzyskania kwalifikacji zawodowych, które przygotowują słuchacza do zdawania egzaminu zawodowego w zawodzie technika transportu kolejowego w zakresie kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów i uzyskania świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie.

W zawodzie technik transportu kolejowego preferowane są następujące predyspozycje:

- dobra sprawność sensomotoryczna (tj. ostrość wzroku, słuchu, spostrzegawczość, koordynacja wzrokowo - ruchowa, sprawność rąk, refleks),
- odporność psychiczna do pracy w warunkach wymagających odpowiedzialności i zdyscyplinowania,
- zdolność koncentracji uwagi i podzielność uwagi,
- uważność,
- nastawienie na przestrzeganie procedur,
- umiejętności analityczne,
- umiejętność podejmowania szybkich decyzji,
- umiejętność wykonywania kilku czynności jednocześnie,
- zdolność do współdziałania w zespole,
- zdolność do pracy w szybkim tempie i pod presją czasu oraz zadań,
- umiejętność radzenia sobie z trudnymi sytuacjami,
- nastawienie na rozwiązywanie problemów,
- stabilność emocjonalna,

- odporność na stres,
- rzetelność, sumienność, odpowiedzialność,
- gotowość do ciągłego podnoszenia kwalifikacji zawodowych.

Przeciwwskazaniem do wykonywania zawodu technik transportu kolejowego jest:

- wady kręgosłupa,
- zaburzenia pracy rąk,
- długoterminowe choroby neurologiczne np. epilepsja,
- poważne wady wzroku i słuchu,
- nadpobudliwość,
- zaburzenia równowagi, omdlenia,
- przewlekłe choroby układu krążenia, nerwowego i oddechowego,
- cukrzyca.

## 1.6. Odniesienie do rynku pracy

Uczestnik lub słuchacz kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego w kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów wyodrębnionego w zawodzie technika transportu kolejowego, symbol cyfrowy zawodu 311928 i przyporządkowanego do branży transportu kolejowego (TKO) uzyskując tytuł technika transportu kolejowego jest zawodem bardzo poszukiwanym na krajowym kolejowym rynku pracy.

Uczestnik lub słuchacz kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego w kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów, po otrzymaniu zaświadczenia o ukończonym kursie i nabyciu umiejętności z zakresu podstawowej wiedzy dotyczącej transportu szynowego może poszukiwać ofert pracy w celu zdobycia doświadczenia zawodowego. Ukończenie kursu umiejętności zawodowych to dodatkowe umiejętności, które dają możliwość zatrudnienia w charakterze pracowników przygotowujących się do zawodu na tzw. „zakładkę”. Pracownicy z wieloletnim stażem i kompetencjami przekazują wiedzę i doświadczenie osobom rozpoczynającym karierę w branży. Działania takie prowadzą podmioty związane z branżą kolejową, gdyż wpływają na ograniczenie luki pokoleniowej na stanowiskach kolejowych, które wymagają określonego stażu pracy. Fachowa wiedza i praktyczne przygotowanie są istotne dla pracodawców. Natomiast pracownikom rozpoczynającym pracę ułatwiają odpowiedzialne pełnienie obowiązków, a pracodawcy zyskują świadomych, dobrze przygotowanych do zawodu pracowników. Kurs umiejętności zawodowych w danej dziedzinie, to również szansa dla pracowników kolejowych na uzupełnienie czy rozszerzenie posiadanej wiedzy, a w efekcie możliwość zmiany stanowiska czy awansu.

Nawiązanie współpracy podmiotów realizujących kształcenie w ramach kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego w kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów z zarządcą infrastruktury kolejowej, kolejowymi przewoźnikami pasażerskimi oraz przewoźnikami towarowymi czy użytkownikami bocznicy kolejowej prowadzi do powstania potencjalnych nowych miejsc zatrudnienia.

Ukończenie przedmiotowego kursu umiejętności zawodowych daje możliwość zatrudnienia u:

- licencjonowanego przewoźnika kolejowego (pasażerskiego, towarowego),
- autoryzowanego zarządcy infrastruktury kolejowej,
- użytkownika bocznicy kolejowej.

Uczestnik lub słuchacz kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego w kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów wyodrębnionego w zawodzie technika transportu kolejowego, może znaleźć zatrudnienie na technicznych stanowiskach administracyjnych np. u zarządcy infrastruktury, i stanowi podbudowę do dalszego pozyskiwania umiejętności w zakresie szerokiego spektrum stanowisk kolejowych.

Ponadto, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 101)*, umiejętności nabyte podczas kursu pracodawca może uwzględnić podczas przygotowania zawodowego na następujące stanowiska: dyżurny ruchu, nastawniczy, zwrotniczy, dróżnik przejazdowy, kierownik pociągu, ustawiacz, manewrowy.

W celu uzyskania pełnych kwalifikacji, które przygotowują słuchacza do zdawania egzaminu zawodowego w zawodzie technika transportu kolejowego w zakresie kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów i uzyskania świadectwa potwierdzającego kwalifikację w zawodzie w zakresie przedmiotowej kwalifikacji wymaga poznania i ukończenia wszystkich efektów z podstawy programowej.

Uzyskanie dyplomu technika transportu kolejowego, w ujęciu ogólnokrajowym, to uzyskanie zawodu, który został wymieniony wśród 20 zawodów wskazanych jako te szczególnie pożądane na krajowym rynku pracy na podstawie „Prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego”, która opublikowana została *Obwieszczeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 24 stycznia 2020 r. w sprawie prognozy zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy*.

## **2. Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych**

### **2.1. Pogrupowane efekty kształcenia**

Tabela 7. i 8. stanowią załącznik do programu

## 2.2. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Tabela 9. stanowi załącznik do programu.

## 2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych

**Tabela 1 Plan zajęć kursu umiejętności zawodowych**

Nazwa zajęć	Liczba godzin	Godziny w podziale na kształcenie teoretyczne i praktyczne
Podstawy transportu kolejowego (PTK)	31	Kształcenie teoretyczne 20 (w tym: 15 wykłady, 5 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 11 (w tym: 10 pracownia zawodowa, 1 pracodawca)
Organizacja przewozów kolejowych (OPK)	6	Kształcenie teoretyczne 3 (w tym: 3 wykłady, 0 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 3 (w tym: 3 pracownia zawodowa, 0 pracodawca)
Kolejowe pojazdy szynowe (PS)	10	Kształcenie teoretyczne 10 (w tym: 6 wykłady, 4 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 0 (w tym: 0 pracownia zawodowa, 0 pracodawca)
Infrastruktura kolejowa (IK)	13	Kształcenie teoretyczne 6 (w tym: 5 wykłady, 1 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 7 (w tym: 6 pracownia zawodowa, 1 pracodawca)
<b>Razem</b>	<b>60</b>	Kształcenie teoretyczne 39 (w tym: 29 wykłady, 10 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 21 (w tym: 19 pracownia zawodowa, 2 pracodawca)

Dopuszcza się prowadzenie zajęć dydaktycznych w wymiarze nie więcej niż 20% ogólnej liczby godzin w formie kształcenia na odległość, z zachowaniem wymogów prawnych, określonych w *Rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych* (Dz. U. z 2012 r., poz. 186 z późn. zm.). Możliwość kształcenia na odległość nie dotyczy zajęć praktycznych.

Tematy, które można prowadzić w tej formie oznaczono gwiazdką (\*) w „*materiale nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia*” programów poszczególnych zajęć.

### **3. Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych**

Absolwent kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego w zakresie kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów powinien być wstępnie przygotowany do wykonywania zadań zawodowych związanych z:

- 1) organizowaniem oraz prowadzeniem ruchu pociągów na szlakach i posterunkach ruchu;
- 2) nadzorowaniem i koordynowaniem pracy przewoźników na terenie stacji kolejowej.

Nauczyciele realizujący program nauczania powinni być przygotowani do zintegrowanego nauczania teorii i praktyki.

Oprócz przygotowania do wykonywania powyższych zadań zawodowych absolwent kursu umiejętności zawodowych nabywa następujące umiejętności:

- rozróżnia elementy infrastruktury kolejowej,
- charakteryzuje posterunki kolejowe,
- określa zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego,
- wykonuje rysunki konstrukcyjne infrastruktury kolejowej,
- charakteryzuje kolejowe usługi transportowe,
- określa funkcje Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS),
- rozróżnia tabor kolejowy i określa jego przeznaczenie,
- posługuje się systemem znakowania taboru kolejowego,
- charakteryzuje organizację transportu kolejowego w Rzeczypospolitej Polskiej i w Europie,
- posługuje się rozkładami jazdy pociągów,
- stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań,
- rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na realizację efektów kształcenia związanych z kompetencjami społecznymi, kształcić umiejętność pracy zespołowej, odpowiedzialność za własną pracę i pracę zespołu, które w chwili obecnej są najbardziej pożądane przez pracodawców na rynku pracy.

## **4. Programy poszczególnych zajęć**

### **4.1. Program nauczania dla przedmiotu: PODSTAWY TRANSPORTU KOLEJOWEGO (PTK)**

#### **4.1.1. Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie organizacji transportu kolejowego w Rzeczypospolitej Polskiej i w Europie.
2. Poznanie zasad funkcjonowania Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS).
3. Poznanie norm i procedur oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych.
4. Umiejętność charakterystyki posterunków kolejowych.
5. Poznanie zadań i obowiązków pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego.
6. Poznanie zasad funkcjonowania rozkładu jazdy pociągów.
7. Poznanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań z zakresu obsługi transportu kolejowego.
8. Nabycie umiejętności interpersonalnych, komunikacyjnych, relacyjnych.

#### **4.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

- identyfikować zadania i cele instytucji bezpieczeństwa transportu kolejowego: Urząd Transportu Kolejowego, Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, Agencja Kolejowa Unii Europejskiej,
- identyfikować znaczenie Systemu Zarządzania bezpieczeństwem (SMS),
- określać wymagania oraz identyfikować dokumenty i procedury Systemu Zarządzania bezpieczeństwem (SMS),
- identyfikować cele normalizacji krajowej,
- korzystać z norm krajowych i międzynarodowych,
- rozróżniać rodzaje stacji i innych posterunków kolejowych, określać ich przeznaczenie i wyposażenie,
- wskazywać podstawowe przepisy prawa określające zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego,
- określać zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego,



- określać podstawowe zasady budowy rozkładu jazdy pociągów,
- określać technikę opracowania rozkładu jazdy pociągów,
- sporządzać elementy rozkładu jazdy pociągów,
- odczytywać i interpretować informacje zawarte w rozkładach jazdy pociągów, dodatkach do rozkładu jazdy pociągów,
- określać zasady numeracji pociągów,
- identyfikować programy komputerowe do obsługi transportu kolejowego,
- wykorzystywać programy komputerowe do sporządzania dokumentacji dotyczącej transportu kolejowego,
- kształtować postawy warunkujące sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie w środowisku pracy,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- przyjmować odpowiedzialność za podejmowane działania,
- doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- negocjować warunki porozumień,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- kierować wykonaniem przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.



### 4.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 2 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
Dział I Podstawy transportu kolejowego	Temat 1*: Organizacja transportu kolejowego w Rzeczypospolitej Polskiej i w Europie	2	TKO.07.2.8) charakteryzuje organizację transportu kolejowego w Rzeczypospolitej Polskiej i w Europie	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje instytucje bezpieczeństwa transportu kolejowego: Urząd Transportu Kolejowego, Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, Agencja Kolejowa Unii Europejskiej</li> <li>– opisuje zadania i kompetencje Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej</li> <li>– wyjaśnia cele powołania Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej</li> </ul>
	Temat 2*: Funkcje Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)	3	TKO.07.2.6) określa funkcje Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa znaczenie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)</li> <li>– określa wymagania wobec Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)</li> <li>– wskazuje procedury Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)</li> <li>– wskazuje adresata poszczególnych procedur Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)</li> <li>– wskazuje dokumenty regulujące działanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)</li> </ul>
	Temat 3*: Normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	2	TKO.07.2.11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>– wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>– podaje definicje i cechy normy</li> <li>– korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ul>

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
	Temat 4*: Posterunki kolejowe	6	TKO.07.2.2) charakteryzuje posterunki kolejowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa rodzaje stacji i innych posterunków kolejowych</li> <li>– określa przeznaczenie stacji i innych posterunków kolejowych</li> <li>– określa wyposażenie stacji i innych posterunków kolejowych</li> </ul>
	Temat 5*: Zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego	8	TKO.07.2.3) określa zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wymienia podstawowe przepisy prawa określające zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego</li> <li>– określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu na stacjach i szlakach kolejowych</li> <li>– określa zadania pracowników prowadzących pracę manewrową</li> <li>– określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego</li> </ul>
	Temat 6: Rozkład jazdy pociągów	6	TKO.07.2.9) posługuje się rozkładami jazdy pociągów	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawia rodzaje rozkładów jazdy pociągów</li> <li>– odczytuje numery pociągów</li> <li>– odczytuje informacje zapisane w rozkładach jazdy pociągów i w dodatkach do rozkładu jazdy</li> <li>– wyjaśnia zasady numeracji pociągów</li> </ul>
	Temat 7: Programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	4	TKO.07.2.10) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wskazuje oprogramowanie komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>– stosuje oprogramowanie komputerowe w pracach biurowych</li> <li>– określa funkcje oprogramowania komputerowego wspomagającego wykonywanie zadań zawodowych</li> </ul>
Dział II Kompetencje personalne i społeczne			TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>– wyjaśnia zasadę odpowiedzialności za powierzone informacje zawodowe</li> <li>– wyjaśnia istotę przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>– omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>– określa czas realizacji zadań</li> </ul>



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
			<p>podejmowane działania TKO.07.7.6) doskonalą umiejętności zawodowe TKO.07.7.7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej TKO.07.7.8) negocjuje warunki porozumień TKO.07.7.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów TKO.07.7.10) współpracuje w zespole</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– opisuje przykładowe skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>– wyjaśnia co znaczy "świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę"</li> <li>– opisuje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> <li>– określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu</li> <li>– ocenia własne kompetencje</li> <li>– identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>– prezentuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji</li> <li>– wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> <li>– wyjaśnia jak funkcjonuje praca w zespole oraz znaczenie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>– wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> <li>– realizuje działania (zadanie) w wyznaczonym czasie</li> <li>– ocenia realizację zaplanowanych działań</li> <li>– dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>– dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> <li>– ocenia podejmowane działania</li> <li>– wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>– przedstawia plan drogi rozwoju zawodowego</li> <li>– wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> <li>– wykazuje aktywne metody słuchania</li> <li>– prowadzi dyskusje</li> </ul>



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– udziela informacji zwrotnej</li> <li>– wskazuje przykładowy sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</li> <li>– opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>– opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>– przedstawia znaczenie podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>– uzasadnia istotę zaangażowania się uczestników w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>– wyjaśnia potrzebę modyfikacji sposobu zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ul>
Dział III Organizacja pracy małych zespołów			TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań TKO.07.8.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań TKO.07.8.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa strukturę grupy</li> <li>– szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania</li> <li>– komunikuje się z członkami grupy</li> <li>– wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie</li> <li>– ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania</li> <li>– ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac</li> <li>– przygotowuje zadania zespołu do realizacji</li> <li>– planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>– przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac</li> <li>– rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> <li>– przedstawia zasady wzajemnej pomocy</li> <li>– opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów</li> <li>– przedstawia efekty pracy zespołu</li> <li>– ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z</li> </ul>

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
				<p>warunkami technicznymi odbioru prac</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> <li>– przedstawia analizę przykładowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy</li> <li>– prezentuje przykładowe rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy</li> </ul>

#### 4.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, opis, wyjaśnienie, zajęcia laboratoryjne, metoda ćwiczeń.

Ponadto zaleca się stosowanie metod aktywizujących, m.in.: metoda projektu, symulacje, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, studium przypadku.

Podczas wprowadzania nowych treści oprócz metod aktywizujących wskazana jest demonstracja z wyjaśnieniem.

Należy zwrócić uwagę również na korzystanie z norm, katalogów, dokumentacji technicznej oraz instrukcji branżowych.

Nauczyciel powinien stworzyć uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów o treści nauczania specyficznych dla zawodu Technik transportu kolejowego.

##### Obudowa dydaktyczna

Środki dydaktyczne: zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, karty pracy uczniów, komputer, książki, przepisy prawa, instrukcje kolejowe, katalogi, normy, dokumentacja techniczna, schematy, prezentacje multimedialne, filmy.

##### Proponowana literatura:

- 1) Arkadiusz Drewnowski, Piotr Siedlecki, Paweł Zalewski, Technologia transportu kolejowego, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ 2020
- 2) Bronisław Gajda, Technika ruchu kolejowego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 1977
- 3) Marianna Jacyna, Piotr Gołębiowski, Mirosław Krześniak, Janusz Szkopiński, Organizacja ruchu kolejowego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019
- 4) Jacek Jarocki, Podstawy ruchu kolejowego, Wydawca Ligament Active Marta Jarocka, Biała Podlaska 2017
- 5) Leopold Nowosielski, Organizacja przewozów kolejowych, Kolejowa Oficyna Wydawnicza, 1999

Przepisy według stanu prawnego na dzień 22 lutego 2021 r.:

- 1) Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 1043)
- 2) Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz.U z 2016 r. poz. 328)
- 3) Rozporządzenie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 101)
- 4) Techniczne specyfikacje interoperacyjności (TSI)
- 5) Instrukcje branżowe

#### **Warunki realizacji**

Przedmiot **Podstawy Transportu Kolejowego** jest przedmiotem w przeważającej części o charakterze teoretycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali wyposażonej w projektor, komputer z dostępem do internetu i drukarką, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym stanowiska komputerowe dla uczniów.

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w sali do zajęć teoretycznych, jak również w placówkach kształcenia praktycznego lub w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu umiejętności zawodowych, np. u zarządcy infrastruktury.

Zajęcia teoretyczne mogą odbywać się w grupach do 30 osób. Zajęcia praktyczne natomiast powinny odbywać się w grupach do 15 osób, z podziałem na zespoły 2-3 osobowe lub indywidualnie.

#### **4.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie różnorodnych metod sprawdzania efektów kształcenia poprzez obserwację pracy ucznia, odpowiedzi ucznia, sprawdziany pisemne, testy, wykonanie zadania oraz ocenę poprawności wykonania sprawozdania z wykonanych ćwiczeń. Przy ocenie osiągnięć uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, podręczników, katalogów, norm oraz przepisów prawa i instrukcji kolejowych.

W zakresie kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów do oceny należy wziąć pod uwagę:

- pracę na lekcji (odpowiedzi ustne, udział w dyskusji, obserwacja zaangażowania uczniów w czasie wykonywania zadań w grupie, obserwacja zachowania uczniów),
- zaangażowanie ucznia w realizację zadania/ćwiczenia/projektu,
- ćwiczenia praktyczne wykonywane przez ucznia,

- prace domowe,
- prace pisemne (sprawdziany, kartkówki, krzyżówki, testy);
- grupową i indywidualną informację zwrotną dotyczącą postępów w procesie uczenia się.

Podczas oceny pracy grupowej uczniów należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak: efekt końcowy, sposób prezentacji, zaangażowanie ucznia, stopień wywiązywania się z powierzonych zadań, umiejętność współpracy z grupą, kreatywność, pomysłowość.

## **4.2. Program nauczania dla przedmiotu: ORGANIZACJA PRZEWOZÓW KOLEJOWYCH (OPK)**

### **4.2.1. Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie kolejowych usług transportowych.
2. Nabycie umiejętności interpersonalnych, komunikacyjnych, relacyjnych.

### **4.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

- określać zasady eksploatacji kolei,
- identyfikować usługi transportu krajowego i międzynarodowego,
- kształtować postawy warunkujące sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie w środowisku pracy,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- doskonalić umiejętności zawodowe,
- negocjować warunki porozumień,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,



- kierować wykonaniem przydzielonych zadań,
- ocenić jakość wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

#### 4.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
Dział I Podstawy transportu kolejowego	Temat 1*: Kolejowe usługi transportowe	6	TKO.07.2.5) charakteryzuje kolejowe usługi transportowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– przedstawia zasady eksploatacji kolei</li> <li>– wymienia kolejowe usługi transportowe</li> <li>– opisuje zastosowanie zasad eksploatacji kolei</li> <li>– przedstawia klasyfikację kolejowych usług transportowych</li> <li>– omawia kolejowe usługi transportu krajowego i międzynarodowego</li> </ul>
Dział II Kompetencje personalne i społeczne			TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowe TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania TKO.07.7.6) doskonali umiejętności zawodowe TKO.07.7.8) negocjuje warunki porozumień TKO.07.7.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów TKO.07.7.10) współpracuje w zespole	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>– wyjaśnia zasadę odpowiedzialności za powierzone informacje zawodowe</li> <li>– wyjaśnia istotę przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>– omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>– określa czas realizacji zadań</li> <li>– opisuje przykładowe skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>– wyjaśnia co znaczy "świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę"</li> <li>– opisuje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją</li> </ul>



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
				<p>maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu</li> <li>– ocenia własne kompetencje</li> <li>– prezentuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji</li> <li>– wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> <li>– wyjaśnia jak funkcjonuje praca w zespole oraz znaczenie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>– wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> <li>– realizuje działania (zadanie) w wyznaczonym czasie</li> <li>– ocenia realizację zaplanowanych działań</li> <li>– dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>– dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> <li>– ocenia podejmowane działania</li> <li>– wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>– przedstawia plan drogi rozwoju zawodowego</li> <li>– wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> <li>– wskazuje przykładowy sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</li> <li>– opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>– opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>– przedstawia znaczenie podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>– uzasadnia istotę zaangażowania się uczestników w realizację</li> </ul>

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
				<p>wspólnych działań zespołu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia potrzebę modyfikacji sposobu zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ul>
Dział III Organizacja pracy małych zespołów			<p>TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań</p> <p>TKO.07.8.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań</p> <p>TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań</p> <p>TKO.07.8.4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań</p> <p>TKO.07.8.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa strukturę grupy</li> <li>– szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania</li> <li>– komunikuje się z członkami grupy</li> <li>– wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie</li> <li>– ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania</li> <li>– ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac</li> <li>– koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>– wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania</li> <li>– ocenia proces wykonywania zadań</li> <li>– przygotowuje zadania zespołu do realizacji</li> <li>– planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>– przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac</li> <li>– rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> <li>– przedstawia zasady wzajemnej pomocy</li> <li>– opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów</li> <li>– przedstawia efekty pracy zespołu</li> <li>– ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie</li> </ul>

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
				<p>zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> <li>– przedstawia analizę przykładowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy</li> <li>– prezentuje przykładowe rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy</li> </ul>

#### 4.2.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, opis, wyjaśnienie, zajęcia laboratoryjne, metoda ćwiczeń. Ponadto zaleca się stosowanie metod aktywizujących, m.in.: metoda projektu, symulacje, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, studium przypadku.

Podczas wprowadzania nowych treści oprócz metod aktywizujących wskazana jest demonstracja z wyjaśnieniem.

Należy zwrócić uwagę również na korzystanie z norm, katalogów, dokumentacji technicznej oraz instrukcji branżowych.

Nauczyciel powinien stworzyć uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów o treści nauczania specyficznych dla zawodu Technik transportu kolejowego.

##### Obudowa dydaktyczna

Środki dydaktyczne: zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, karty pracy uczniów, komputer, książki, przepisy prawa, instrukcje kolejowe, katalogi, normy, dokumentacja techniczna, schematy, prezentacje multimedialne, filmy.

Proponowana literatura:

- 1) Marianna Jacyna, Piotr Gołębiowski, Mirosław Krześniak, Janusz Szkopiński, Organizacja ruchu kolejowego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019
- 2) Karol W. Kowalczyk, Pasażerski transport kolejowy na obszarach aglomeracyjnych w Polsce, Wydawnictwo UMCS, 2019
- 3) Leopold Nowosielski, Organizacja przewozów kolejowych, Kolejowa Oficyna Wydawnicza, 1999

##### Warunki realizacji

Przedmiot **Organizacja Przewozów Kolejowych** jest przedmiotem o charakterze teoretycznym oraz praktycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali wyposażonej w projektor, komputer z dostępem do Internetu i drukarką, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym stanowiska komputerowe dla uczniów.

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w sali wyposażonej jak dla zajęć teoretycznych, jak również w placówkach kształcenia praktycznego lub w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu umiejętności zawodowych, np. u przewoźnika kolejowego.

Zajęcia teoretyczne mogą odbywać się w grupach do 30 osób. Zajęcia praktyczne natomiast powinny odbywać się w grupach do 15 osób, z podziałem na zespoły 2-3 osobowe lub indywidualnie.

#### **4.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie różnorodnych metod sprawdzania efektów kształcenia poprzez obserwację pracy ucznia, odpowiedzi ucznia, sprawdziany pisemne, testy, wykonanie zadania oraz ocenę poprawności wykonania sprawozdania z wykonanych ćwiczeń. Przy ocenie osiągnięć uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, podręczników, katalogów, norm oraz przepisów prawa i instrukcji kolejowych.

W zakresie kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów do oceny należy wziąć pod uwagę:

- pracę na lekcji (odpowiedzi ustne, udział w dyskusji, obserwacja zaangażowania uczniów w czasie wykonywania zadań w grupie, obserwacja zachowania uczniów),
- zaangażowanie ucznia w realizację zadania/ćwiczenia/projektu,
- ćwiczenia praktyczne wykonywane przez ucznia,
- prace domowe,
- prace pisemne (sprawdziany, kartkówki, krzyżówki, testy),
- grupową i indywidualną informację zwrotną dotyczącą postępów w procesie uczenia się.
- Podczas oceny pracy grupowej uczniów należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak: efekt końcowy, sposób prezentacji, zaangażowanie ucznia, stopień wywiązywania się z powierzonych zadań, umiejętność współpracy z grupą, kreatywność, pomysłowość.

### **4.3. Program nauczania dla przedmiotu: KOLEJOWE POJAZDY SZYNOWE (PS)**

#### **4.3.1. Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie budowy i przeznaczenia pojazdów kolejowych.

2. Nabycie umiejętności interpersonalnych, komunikacyjnych, relacyjnych.

#### 4.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- rozróżniać i klasyfikować tabor kolejowy,
- rozróżniać przeznaczenie taboru kolejowego,
- rozpoznawać tabor kolejowy na podstawie oznakowania,
- rozpoznawać i charakteryzować elementy budowy taboru kolejowego,
- kształtować postawy warunkujące sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie w środowisku pracy,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- przyjmować odpowiedzialność za podejmowane działania,
- doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

#### 4.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 4 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
Dział I Podstawy transportu kolejowego	Temat 1*: Tabor kolejowy - budowa i przeznaczenie	10	TKO.07.2.7) rozróżnia części taboru kolejowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje klasyfikację taboru kolejowego</li> <li>– określa poszczególne elementy budowy taboru kolejowego</li> <li>– określa oznaczenie taboru kolejowego</li> <li>– charakteryzuje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego</li> <li>– wskazuje przeznaczenie taboru kolejowego</li> </ul>



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
Dział II Kompetencje personalne i społeczne			TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania TKO.07.7.6) doskonali umiejętności zawodowe TKO.07.7.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów TKO.07.7.10) współpracuje w zespole	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>– wyjaśnia zasadę odpowiedzialności za powierzone informacje zawodowe</li> <li>– wyjaśnia istotę przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>– omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>– określa czas realizacji zadań</li> <li>– opisuje przykładowe skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>– wyjaśnia co znaczy "świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę"</li> <li>– opisuje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> <li>– określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu</li> <li>– ocenia własne kompetencje</li> <li>– prezentuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji</li> <li>– wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> <li>– wyjaśnia jak funkcjonuje praca w zespole oraz znaczenie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>– wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> <li>– realizuje działania (zadanie) w wyznaczonym czasie</li> <li>– ocenia realizację zaplanowanych działań</li> <li>– dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> </ul>



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> <li>– ocenia podejmowane działania</li> <li>– wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>– przedstawia plan drogi rozwoju zawodowego</li> <li>– wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> <li>– opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>– przedstawia znaczenie podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>– uzasadnia istotę zaangażowania się uczestników w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>– wyjaśnia potrzebę modyfikacji sposobu zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ul>
Dział III Organizacja pracy małych zespołów			TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań TKO.07.8.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań TKO.07.8.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa strukturę grupy</li> <li>– szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania</li> <li>– komunikuje się z członkami grupy</li> <li>– wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie</li> <li>– ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania</li> <li>– przygotowuje zadania zespołu do realizacji</li> <li>– planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>– przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac</li> <li>– rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> <li>– przedstawia analizę przykładowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy</li> <li>– prezentuje przykładowe rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy</li> </ul>



#### **4.3.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia**

##### **Propozycje metod nauczania**

Wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, opis, wyjaśnienie, zajęcia laboratoryjne, metoda ćwiczeń.

Ponadto zaleca się stosowanie metod aktywizujących, m.in.: metoda projektu, symulacje, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, studium przypadku.

Podczas wprowadzania nowych treści oprócz metod aktywizujących wskazana jest demonstracja z wyjaśnieniem.

Należy zwrócić uwagę również na korzystanie z norm, katalogów, dokumentacji technicznej oraz instrukcji branżowych.

Nauczyciel powinien stworzyć uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów o treści nauczania specyficznych dla zawodu Technik transportu kolejowego.

##### **Obudowa dydaktyczna**

Środki dydaktyczne: zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, karty pracy uczniów, komputer, książki, przepisy prawa, instrukcje kolejowe, katalogi, normy, dokumentacja techniczna, schematy, prezentacje multimedialne, filmy.

Proponowana literatura:

- 1) Stanisław Bolewski, Edward Kowalczyk, Lokomotywy spalinowe serii SM42 i SP42, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1986
- 2) Arkadiusz Drewnowski, Piotr Siedlecki, Paweł Zalewski, Technologia transportu kolejowego, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ 2020
- 3) Marianna Jacyna, Piotr Gołębiowski, Mirosław Krześniak, Janusz Szkopiński, Organizacja ruchu kolejowego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019
- 4) Adam Kalinowski, Andrzej Orlik, Wagony kolejowe i hamulce, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 1981
- 5) Aleksander Krzemieniecki, Tabor kolejowy, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1989
- 6) H. Maciszewski, J. Pawlus, S. Suminski, Lokomotywy Elektryczne serii EU06 i EU07, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności WKŁ, 1974
- 7) Józef Marciniak, Eksploatacja kolejowych pojazdów szynowych nowych generacji, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej im. K. Pułaskiego, 1999
- 8) Leopold Nowosielski, Organizacja przewozów kolejowych, Kolejowa Oficyna Wydawnicza, 1999
- 9) Michał Przybyszewski, Elektryczne zespoły trakcyjne, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności WKŁ, 2017
- 10) Artur Rojek, Tabor i trakcja kolejowa, Związek Pracodawców Kolejowych, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2010
- 11) Zdzisław Romaniszyn, Tadeusz Wolfram, Nowoczesny tabor szynowy, Wydawnictwo Specjalne Instytutu Pojazdów Szynowych 1997

Przepisy według stanu prawnego na dzień 22 lutego 2021 r.:



- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 226)
- 2) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 poz. 918)
- 3) Techniczne specyfikacje interoperacyjności (TSI)
- 4) Instrukcje branżowe

### **Warunki realizacji**

Przedmiot **Kolejowe Pojazdy Szynowe** jest przedmiotem o charakterze teoretycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni dróg i taboru kolejowego.

Podmiot prowadzący kurs umiejętności zawodowych powinien posiadać pracownię dróg i taboru kolejowego wyposażoną w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu i urządzeniem wielofunkcyjnym, projektor multimedialny,
- komplet przyrządów do pomiaru toru, zwrotnic, zamknięć nastawczych i zestawów kołowych,
- modele lub eksponaty: wagonów kolejowych, taboru trakcyjnego, maszyn torowych i pojazdów pomocniczych, części taboru, zestawów kołowych łożysk tocznych, sprzężowania układu sprzężowania taboru, wózków wagonowych, hamulca zespolonego elementów sieci trakcyjnej,
- pomieszczenie umożliwiające jednoczesne wykonywanie ćwiczeń pomiarowych na minimum czterech stanowiskach (jedno stanowisko dla czterech uczniów).

Zajęcia teoretyczne mogą odbywać się w grupach do 30 osób.

### **4.3.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie różnorodnych metod sprawdzania efektów kształcenia poprzez obserwację pracy ucznia, odpowiedzi ucznia, sprawdziany pisemne, testy, wykonanie zadania oraz ocenę poprawności wykonania sprawozdania z wykonanych ćwiczeń. Przy ocenie osiągnięć uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, podręczników, katalogów, norm oraz przepisów prawa i instrukcji kolejowych.

W zakresie kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów do oceny należy wziąć pod uwagę:

- pracę na lekcji (odpowiedzi ustne, udział w dyskusji, obserwacja zaangażowania uczniów w czasie wykonywania zadań w grupie, obserwacja zachowania uczniów),
- zaangażowanie ucznia w realizację zadania/ćwiczenia/projektu,

- ćwiczenia praktyczne wykonywane przez ucznia, prace domowe,
- prace pisemne (sprawdziany, kartkówki, krzyżówki, testy),
- grupową i indywidualną informację zwrotną dotyczącą postępów w procesie uczenia się.

Podczas oceny pracy grupowej uczniów należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak: efekt końcowy, sposób prezentacji, zaangażowanie ucznia, stopień wywiązywania się z powierzonych zadań, umiejętność współpracy z grupą, kreatywność, pomysłowość.

#### **4.4. Program nauczania dla przedmiotu: INFRASTRUKTURA KOLEJOWA (IK)**

##### **4.4.1. Cele ogólne przedmiotu**

1. Poznanie podstawowych definicji związanych z infrastruktura kolejową.
2. Poznanie funkcji obiektów i budowli kolejowych.
3. Poznanie zasad wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych.
4. Nabycie umiejętności interpersonalnych, komunikacyjnych, relacyjnych.

##### **4.4.2. Cele szczegółowe przedmiotu**

- wyjaśniać pojęcia związane z infrastruktura kolejową,
- opisywać przeznaczenie poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej,
- opisywać budowę poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej,
- opisywać i odczytywać elementy planów i schematów stacji,
- sporządzać szkice i rysunki schematyczne posterunków ruchu oraz obiektów kolejowych,
- interpretować informacje zawarte na planach i rysunkach schematycznych posterunków ruchu kolejowego,
- kształtować postawy warunkujące sprawne i odpowiedzialne funkcjonowanie w środowisku pracy,
- przestrzegać zasad kultury osobistej i etyki zawodowej,
- planować wykonanie zadania,
- przyjmować odpowiedzialność za podejmowane działania,

- wykazać się kreatywnością i otwartością na zmiany,
- stosować techniki radzenia sobie ze stresem,
- doskonalić umiejętności zawodowe,
- stosować zasady komunikacji interpersonalnej,
- negocjować warunków porozumień,
- stosować metody i techniki rozwiązywania problemów,
- współpracować w zespole,
- organizować pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań,
- dobierać osoby do wykonania przydzielonych zadań,
- kierować wykonaniem przydzielonych zadań,
- ocenić jakość wykonania przydzielonych zadań,
- wprowadzać rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy.

#### 4.4.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

**Tabela 5 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia**

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
Dział I Podstawy transportu kolejowego	Temat 1*: Funkcje poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej	8	TKO.07.2.1) określa funkcje poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia pojęcia związane z infrastrukturą kolejową</li> <li>– identyfikuje elementy infrastruktury kolejowej</li> <li>– wymienia rodzaje budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu pociągów</li> <li>– określa urządzenia do obsługi ładunków na stacjach, bocznicach i ładowniach</li> <li>– określa budowle do obsługi pasażerów i ładunków</li> </ul>

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
				<ul style="list-style-type: none"> <li>– omawia przeznaczenie poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej</li> <li>– opisuje budowę poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej</li> <li>– wyjaśnia funkcje budowli do obsługi pasażerów</li> <li>– wyjaśnia funkcje budowli do obsługi ładunków</li> </ul>
	Temat 2: Zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych	5	TKO.07.2.4) stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych	<ul style="list-style-type: none"> <li>– wyjaśnia informacje dotyczące wymiarowania, tolerancji</li> <li>– określa elementy planów i schematów stacji</li> <li>– odczytuje elementy planów i schematów</li> <li>– omawia elementy dokumentacji technicznej infrastruktury kolejowej</li> <li>– sporządza szkice i rysunki posterunków ruchu</li> <li>– rysuje obiekt infrastruktury kolejowej</li> <li>– interpretuje informacje zawarte na planach i rysunkach schematycznych posterunków ruchu kolejowego</li> </ul>
Dział II Kompetencje personalne i społeczne			TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania TKO.07.7.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany TKO.07.7.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem TKO.07.7.6) doskonali umiejętności zawodowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– zna zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>– wyjaśnia zasadę odpowiedzialności za powierzone informacje zawodowe</li> <li>– wyjaśnia istotę przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>– omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>– określić czas realizacji zadań</li> <li>– opisuje przykładowe skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>– wyjaśnia co znaczy "świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę"</li> <li>– opisuje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</li> </ul>

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
			TKO.07.7.7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej TKO.07.7.8) negocjuje warunki porozumień TKO.07.7.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów TKO.07.7.10) współpracuje w zespole	<ul style="list-style-type: none"> <li>– podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego</li> <li>– wskazuje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych</li> <li>– przedstawia techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji</li> <li>– wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej</li> <li>– wskazuje techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych</li> <li>– opisuje skutki stresu</li> <li>– określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu</li> <li>– ocenia własne kompetencje</li> <li>– identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne</li> <li>– wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu</li> <li>– wyjaśnia jak funkcjonuje praca w zespole oraz znaczenie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania</li> <li>– wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>– wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> <li>– realizuje działania (zadanie) w wyznaczonym czasie</li> <li>– ocenia realizację zaplanowanych działań</li> <li>– dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>– dokonuje samooceny wykonanej pracy</li> <li>– ocenia podejmowane działania</li> <li>– wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia</li> <li>– proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</li> <li>– opisuje różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia</li> </ul>

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
				<p>sobie ze stresem</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wyznacza własne cele rozwoju zawodowego</li> <li>– przedstawia plan drogi rozwoju zawodowego</li> <li>– wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych</li> <li>– wykazuje aktywne metody słuchania</li> <li>– prowadzi dyskusje</li> <li>– udziela informacji zwrotnej</li> <li>– charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji</li> <li>– wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia</li> <li>– opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania</li> <li>– opisuje techniki rozwiązywania problemów</li> <li>– przedstawia znaczenie podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole</li> <li>– uzasadnia istotę zaangażowania się uczestników w realizację wspólnych działań zespołu</li> <li>– wyjaśnia potrzebę modyfikacji sposobu zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu</li> </ul>
Dział III Organizacja pracy małych zespołów			<p>TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań</p> <p>TKO.07.8.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań</p> <p>TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– określa strukturę grupy</li> <li>– szacuje czas potrzebny na realizację określonego zadania</li> <li>– komunikuje się z członkami grupy</li> <li>– wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie</li> <li>– ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania</li> <li>– ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac</li> <li>– koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom</li> </ul>

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla efektu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej)
			zadań TKO.07.8.4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań TKO.07.8.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	bezpieczeństwa i ochrony zdrowia <ul style="list-style-type: none"> <li>– wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania</li> <li>– ocenia proces wykonywania zadań</li> <li>– przygotowuje zadania zespołu do realizacji</li> <li>– planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</li> <li>– przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac</li> <li>– rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu</li> <li>– przedstawia zasady wzajemnej pomocy</li> <li>– opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów</li> <li>– przedstawia efekty pracy zespołu</li> <li>– ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac</li> <li>– udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań</li> <li>– przedstawia analizę przykładowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy</li> <li>– prezentuje przykładowe rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy</li> </ul>

#### 4.4.4. Procedury osiągnięcia celów kształcenia

##### Propozycje metod nauczania

Wykład informacyjny, pokaz z objaśnieniem, opis, wyjaśnienie, zajęcia laboratoryjne, metoda ćwiczeń.

Ponadto zaleca się stosowanie metod aktywizujących, m.in.: metoda projektu, symulacje, dyskusja dydaktyczna, burza mózgów, studium przypadku.

Podczas wprowadzania nowych treści oprócz metod aktywizujących wskazana jest demonstracja z wyjaśnieniem.

Należy zwrócić uwagę również na korzystanie z norm, katalogów, dokumentacji technicznej oraz instrukcji branżowych.



Nauczyciel powinien stworzyć uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych oraz umiejętności w zakresie organizacji pracy małych zespołów o treści nauczania specyficznych dla zawodu Technik transportu kolejowego.

### **Obudowa dydaktyczna**

Środki dydaktyczne: zestawy ćwiczeń, instrukcje do ćwiczeń, karty pracy uczniów, komputer, książki, przepisy prawa, instrukcje kolejowe, katalogi, normy, dokumentacja techniczna, schematy, prezentacje multimedialne, filmy.

### **Proponowana literatura:**

- 1) Maria Bałuch, Podstawy dróg kolejowych, Politechnika Radomska 2001
- 2) Tadeusz Basiewicz, Leszek Rudziński, Marianna Jacyna, Linie kolejowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2015
- 3) Arkadiusz Drewnowski, Piotr Siedlecki, Paweł Zalewski, Technologia transportu kolejowego, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ 2020
- 4) Krzysztof Paprocki, Rysunek techniczny, WSiP Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1994
- 5) Kazimierz Towpik, Infrastruktura transportu szynowego, Wydawnictwo Oficyny Wydawniczej Politechniki Warszawskiej, 2017

Przepisy według stanu prawnego na dzień 22 lutego 2021 r.:

- 1) Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 1043)
- 2) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987 z późn. zm.)
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1744)
- 4) Techniczne specyfikacje interoperacyjności (TSI)
- 5) Instrukcje branżowe

### **Warunki realizacji**

Przedmiot **Infrastruktura Kolejowa** jest przedmiotem o charakterze teoretycznym i praktycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni dróg i taboru kolejowego.

Podmiot prowadzący kurs umiejętności zawodowych powinien posiadać pracownię dróg i taboru kolejowego wyposażoną w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do internetu i urządzeniem wielofunkcyjnym, projektor multimedialny,



- komplet przyrządów do pomiaru toru, zwrotnic, zamknięć nastawczych i zestawów kołowych,
- modele lub eksponaty: wagonów kolejowych, taboru trakcyjnego, maszyn torowych i pojazdów pomocniczych, części taboru, zestawów kołowych łożysk tocznych, sprzężowania układu sprzężowania taboru, wózków wagonowych, hamulca zespolonego elementów sieci trakcyjnej,
- pomieszczenie umożliwiające jednoczesne wykonywanie ćwiczeń pomiarowych na minimum czterech stanowiskach (jedno stanowisko dla czterech uczniów).

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w pracowni dróg i taboru kolejowego, jak również w placówkach kształcenia praktycznego lub w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu umiejętności zawodowych w zawodzie, np. u zarządcy infrastruktury, użytkownika bocznicy kolejowej.

Zajęcia teoretyczne mogą odbywać się w grupach do 30 osób. Zajęcia praktyczne natomiast powinny odbywać się w grupach do 15 osób, z podziałem na zespoły 2-3 osobowe lub indywidualnie.

#### **4.4.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika**

Do oceny osiągnięć edukacyjnych uczniów proponuje się stosowanie różnorodnych metod sprawdzania efektów kształcenia poprzez obserwację pracy ucznia, odpowiedzi ucznia, sprawdziany pisemne, testy, wykonanie zadania oraz ocenę poprawności wykonania sprawozdania z wykonanych ćwiczeń. Przy ocenie osiągnięć uczniów należy zwrócić uwagę na umiejętność korzystania z dokumentacji technicznej, podręczników, katalogów, norm oraz przepisów prawa i instrukcji kolejowych.

W zakresie kompetencji personalnych i społecznych oraz organizacji pracy małych zespołów do oceny należy wziąć pod uwagę:

- pracę na lekcji (odpowiedzi ustne, udział w dyskusji, obserwacja zaangażowania uczniów w czasie wykonywania zadań w grupie, obserwacja zachowania uczniów),
- zaangażowanie ucznia w realizację zadania/ćwiczenia/projektu,
- ćwiczenia praktyczne wykonywane przez ucznia,
- prace domowe,
- prace pisemne (sprawdziany, kartkówki, krzyżówki, testy),
- grupową i indywidualną informację zwrotną dotyczącą postępów w procesie uczenia się.

Podczas oceny pracy grupowej uczniów należy wziąć pod uwagę takie czynniki jak: efekt końcowy, sposób prezentacji, zaangażowanie ucznia, stopień wywiązywania się z powierzonych zadań, umiejętność współpracy z grupą, kreatywność, pomysłowość.



## 5. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 6 Ewaluacja programu KUZ

efekt ważny- (ew),

efekt konieczny- (ek),

efekt pomocniczy- (ep).

Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego  TKO.07.2.1) określa funkcje poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia pojęcia związane z infrastrukturą kolejową</li> <li>2) rozpoznaje elementy infrastruktury kolejowej</li> <li>3) omawia przeznaczenie poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej</li> <li>4) opisuje budowę poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej</li> <li>5) wymienia rodzaje budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu pociągów</li> <li>6) rozróżnia urządzenia do obsługi ładunków na stacjach, bocznicach i ładowniach</li> <li>7) rozróżnia budowle do obsługi pasażerów i ładunków</li> <li>8) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi pasażerów</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiedź ustna</li> <li>• test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień</li> </ul> </li> <li>b) metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień)</li> <li>• egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności</li> <li>a) koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia</li> </ol>



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	9) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi ładunków		
TKO.07.2.3) określa zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego (ek)	1) wskazuje podstawowe przepisy prawa określające zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego 2) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu na stacjach i szlakach kolejowych 3) określa zadania pracowników prowadzących pracę manewrową 4) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego	a) metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiedź ustna</li> <li>• test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień</li> </ul> b) metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień)</li> <li>• egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)</li> </ul>	a) wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności b) koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia
TKO.07.2.5) charakteryzuje kolejowe usługi transportowe (ek)	1) przedstawia zasady eksploatacji kolei 2) stosuje zasady eksploatacji kolei 3) wymienia kolejowe usługi transportowe 4) klasyfikuje kolejowe usługi transportowe 5) omawia kolejowe usługi transportu krajowego i międzynarodowego	a) metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiedź ustna</li> <li>• test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień</li> </ul> b) metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin semestralny (test pisemny jednego</li> </ul>	a) wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności b) koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
		<p>wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)</li> </ul>	
TKO.07.2.7) rozróżnia części taboru kolejowego (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje tabor kolejowy</li> <li>2) rozpoznaje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego</li> <li>3) charakteryzuje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego</li> <li>4) wskazuje przeznaczenie taboru kolejowego</li> <li>5) rozpoznaje oznaczenie taboru kolejowego</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiedź ustna</li> <li>• test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień</li> </ul> </li> <li>b) metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień)</li> <li>• egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności</li> <li>b) koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia</li> </ol>
TKO.07.2.9) posługuje się rozkładami jazdy pociągów (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje rozkładów jazdy pociągów</li> <li>2) wyjaśnia zasady numeracji pociągów</li> <li>3) odczytuje numery pociągów</li> <li>4) odczytuje informacje zapisane w rozkładach jazdy pociągów i w dodatkach do rozkładu jazdy</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiedź ustna</li> <li>• test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień</li> </ul> </li> <li>b) metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin semestralny (test pisemny jednego</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a) wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności</li> <li>b) koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia</li> </ol>



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
		<p>wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)</li> </ul>	
<p>TKO.07.7. Kompetencje personalne i społeczne</p> <p>TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</li> <li>respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>odpowiedź ustna</li> <li>przygotowanie prezentacji/referatu</li> <li>dyskusja</li> </ul> </li> <li>metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień)</li> <li>egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności</li> <li>koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia</li> </ol>
<p>TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ek)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> <li>ocenia podejmowane działania</li> <li>przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>odpowiedź ustna</li> <li>przygotowanie prezentacji/referatu</li> <li>- dyskusja</li> </ul> </li> <li>metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin semestralny (test pisemny jednego)</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności</li> <li>koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia</li> </ol>



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień) • egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)	
TKO.07.7.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ek)	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego 6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu	a) metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): • odpowiedź ustna • test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień • przygotowanie prezentacji/referatu • dyskusja b) metody sumujące: • egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień) • egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)	a) wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności b) koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia
TKO.07.8. Organizacja pracy małych zespołów  TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na	a) metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): • odpowiedź ustna • test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień	a) wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności b) koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia



Efekt kształcenia z podstawy programowej (oznaczony w programie kursu jako kluczowy dla kwalifikacji lub jednostki efektów)	Wskaźniki potwierdzające osiągnięcie efektu kształcenia	Metody/techniki badania	Termin badania
	realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzian praktyczny</li> <li>• dyskusja</li> </ul> b) metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień, sprawdzian praktyczny)</li> <li>• egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)</li> </ul>	
TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów	a) metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> <li>• odpowiedź ustna</li> <li>• test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień</li> <li>• sprawdzian praktyczny</li> <li>• dyskusja</li> </ul> b) metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień, sprawdzian praktyczny)</li> <li>• egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)</li> </ul>	a) wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności b) koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia



## **6. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

### **6.1. Wykaz literatury**

Proponowana literatura branżowa:

- 1) Maria Bałuch, Podstawy dróg kolejowych, Politechnika Radomska 2001
- 2) Tadeusz Basiewicz, Leszek Rudziński, Marianna Jacyna, Linie kolejowe, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2015
- 3) Stanisław Bolewski, Edward Kowalczyk, Lokomotywy spalinowe serii SM42 i SP42, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1986
- 4) Arkadiusz Drewnowski, Piotr Siedlecki, Paweł Zalewski, Technologia transportu kolejowego, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ 2020
- 5) Bronisław Gajda, Technika ruchu kolejowego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 1977
- 6) Marianna Jacyna, Piotr Gołębiowski, Mirosław Krześniak, Janusz Szkopiński, Organizacja ruchu kolejowego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019
- 7) Jacek Jarocki, Podstawy ruchu kolejowego, Wydawca Ligament Active Marta Jarocka, Biała Podlaska 2017
- 8) Adam Kalinowski, Andrzej Orlik, Wagony kolejowe i hamulce, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 1981
- 9) Karol W. Kowalczyk, Pasażerski transport kolejowy na obszarach aglomeracyjnych w Polsce, Wydawnictwo UMCS, 2019
- 10) Aleksander Krzemieniecki, Tabor kolejowy, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 1989
- 11) H. Maciszewski, J. Pawlus, S. Suminski, Lokomotywy Elektryczne serii EU06 i EU07, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności WKŁ, 1974
- 12) Józef Marciniak, Eksploatacja kolejowych pojazdów szynowych nowych generacji, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej im. K. Pułaskiego, 1999
- 13) Leopold Nowosielski, Organizacja przewozów kolejowych, Kolejowa Oficyna Wydawnicza, 1999
- 14) Krzysztof Paprocki, Rysunek techniczny, WSiP Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1994
- 15) Michał Przybyszewski, Elektryczne zespoły trakcyjne, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności WKŁ, 2017
- 16) Artur Rojek, Tabor i trakcja kolejowa, Związek Pracodawców Kolejowych, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., 2010
- 17) Zdzisław Romaniszyn, Tadeusz Wolfram, Nowoczesny tabor szynowy, Wydawnictwo Specjalne Instytutu Pojazdów Szynowych 1997
- 18) Kazimierz Towpik, Infrastruktura transportu szynowego, Wydawnictwo Oficyny Wydawniczej Politechniki Warszawskiej, 2017

Przepisy według stanu prawnego na dzień 22 lutego 2021 r.:

- 1) Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz.U. z 2020 r. poz. 1043)
- 2) Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym (tekst jednolity: Dz.U z 2016 r. poz. 328)
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 stycznia 2021 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. z 2021 r. poz. 101)
- 4) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987 z późn. zm.)
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 poz. 1744)
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 października 2005 r. w sprawie ogólnych warunków technicznych eksploatacji pojazdów kolejowych (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 226)
- 7) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 3 stycznia 2013 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru oraz sposobu oznakowania pojazdów kolejowych (tekst jednolity: Dz.U. z 2019 poz. 918)
- 8) Techniczne specyfikacje interoperacyjności (TSI)
- 9) Instrukcje branżowe.

## **6.1. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych**

- zestawy ćwiczeń,
- instrukcje do ćwiczeń,
- karty pracy uczniów,
- komputer,
- książki,
- przepisy prawa,
- instrukcje kolejowe (branżowe),
- katalogi,

- normy,
- dokumentacja techniczna,
- schematy,
- prezentacje multimedialne,
- filmy.

Przedmiot **Podstawy Transportu Kolejowego** jest przedmiotem w przeważającej części o charakterze teoretycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali wyposażonej w projektor, komputer z dostępem do Internetu i drukarką, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym stanowiska komputerowe dla uczniów.

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w sali wyposażonej jak dla zajęć teoretycznych, jak również w placówkach kształcenia praktycznego lub w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu umiejętności zawodowych, np. u zarządcy infrastruktury.

Przedmiot **Organizacja Przewozów Kolejowych** jest przedmiotem o charakterze teoretycznym oraz praktycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w sali wyposażonej w projektor, komputer z dostępem do Internetu i drukarką, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym stanowiska komputerowe dla uczniów.

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w sali wyposażonej jak dla zajęć teoretycznych, jak również w placówkach kształcenia praktycznego lub w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu umiejętności zawodowych, np. u przewoźnika kolejowego.

Przedmiot **Kolejowe Pojazdy Szynowe** jest przedmiotem o charakterze teoretycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni dróg i taboru kolejowego.

Podmiot prowadzący kurs umiejętności zawodowych powinien posiadać pracownię dróg i taboru kolejowego wyposażoną w:

- - stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i urządzeniem wielofunkcyjnym, projektor multimedialny,
- komplet przyrządów do pomiaru toru, zwrotnic, zamknięć nastawczych i zestawów kołowych,
- modele lub eksponaty: wagonów kolejowych, taboru trakcyjnego, maszyn torowych i pojazdów pomocniczych, części taboru, zestawów kołowych łożysk tocznych, sprzężynowania układu sprzężynowania taboru, wózków wagonowych, hamulca zespolonego elementów sieci trakcyjnej,
- pomieszczenie umożliwiające jednoczesne wykonywanie ćwiczeń pomiarowych na minimum czterech stanowiskach (jedno stanowisko dla czterech uczniów).

Przedmiot **Infrastruktura Kolejowa** jest przedmiotem o charakterze teoretycznym i praktycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą być prowadzone w pracowni dróg i taboru kolejowego.

Podmiot prowadzący kurs umiejętności zawodowych powinien posiadać pracownię dróg i taboru kolejowego wyposażoną w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela z dostępem do Internetu i urządzeniem wielofunkcyjnym, projektor multimedialny,
- komplet przyrządów do pomiaru toru, zwrotnic, zamknięć nastawczych i zestawów kołowych,
- modele lub eksponaty: wagonów kolejowych, taboru trakcyjnego, maszyn torowych i pojazdów pomocniczych, części taboru, zestawów kołowych łożysk tocznych, sprzężowania układu sprzężowania taboru, wózków wagonowych, hamulca zespolonego elementów sieci trakcyjnej,
- pomieszczenie umożliwiające jednocześnie wykonywanie ćwiczeń pomiarowych na minimum czterech stanowiskach (jedno stanowisko dla czterech uczniów).

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w pracowni dróg i taboru kolejowego, jak również w placówkach kształcenia praktycznego lub w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu umiejętności zawodowych, np. u zarządcy infrastruktury, użytkownika bocznic kolejowej.

## **7. Sposób i forma zaliczenia kursu**

Kurs umiejętności zawodowych kończy się zaliczeniem w formie egzaminu końcowego.

Podstawą dopuszczenia do egzaminu końcowego uzyskania zaliczenia kursu jest zrealizowanie programu przewidzianego w programie kształcenia.

Egzamin końcowy składa się z dwóch części:

- 1) część teoretyczna – test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień,
- 2) część praktyczna – zadanie praktyczne.

Test teoretyczny oraz praktyczną część egzaminu przeprowadza wykładowca przedmiotu.

Słuchacz zdaje egzamin, jeżeli z część teoretycznej uzyska co najmniej 50% punktów możliwych do uzyskania i z część praktycznej co najmniej 75% punktów. Aby zdać egzamin końcowy należy z obydwu części egzaminu uzyskać wymaganą ilość punktów.

Po zdaniu egzaminu końcowego uczestnik otrzymuje zaświadczenie o ukończeniu kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego w zakresie kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów.

## 8. Załączniki

### 8.1. Tabela 7. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Tabela 7 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Organizacja przewozów kolejowych	Kolejowe pojazdy szynowe	Infrastruktura kolejowa
TKO.07.2.1) określa funkcje poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej (ek)	8	1) wyjaśnia pojęcia związane z infrastrukturą kolejową 2) rozpoznaje elementy infrastruktury kolejowej 3) omawia przeznaczenie poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej 4) opisuje budowę poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej 5) wymienia rodzaje budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu pociągów 6) rozróżnia urządzenia do obsługi ładunków na stacjach, bocznicach i ładowniach 7) rozróżnia budowle do obsługi pasażerów i ładunków 8) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi pasażerów 9) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi ładunków				x
TKO.07.2.2) charakteryzuje posterunki kolejowe (ew)	6	1) rozpoznaje rodzaje stacji i innych posterunków kolejowych 2) określa przeznaczenie stacji i innych posterunków kolejowych 3) określa wyposażenie stacji i innych posterunków kolejowych	x			
TKO.07.2.3) określa zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i	8	1) wskazuje podstawowe przepisy prawa określające zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego	x			



<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Liczba godzin dla efektu</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Podstawy transportu kolejowego</b>	<b>Organizacja przewozów kolejowych</b>	<b>Kolejowe pojazdy szynowe</b>	<b>Infrastruktura kolejowa</b>
bezpieczeństwem ruchu kolejowego (ek)		2) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu na stacjach i szlakach kolejowych 3) określa zadania pracowników prowadzących pracę manewrową 4) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego				
TKO.07.2.4) stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych (ew)	5	1) wskazuje informacje dotyczące wymiarowania, tolerancji 2) rozróżnia elementy planów i schematów stacji 3) odczytuje elementy planów i schematów 4) omawia elementy dokumentacji technicznej infrastruktury kolejowej 5) sporządza szkice i rysunki posterunków ruchu 6) rysuje obiekty infrastruktury kolejowej 7) interpretuje informacje zawarte na planach i rysunkach schematycznych posterunków ruchu				x
TKO.07.2.5) charakteryzuje kolejowe usługi transportowe (ek)	6	1) przedstawia zasady eksploatacji kolei 2) stosuje zasady eksploatacji kolei 3) wymienia kolejowe usługi transportowe 4) klasyfikuje kolejowe usługi transportowe 5) omawia kolejowe usługi transportu krajowego i międzynarodowego		x		
TKO.07.2.6) określa funkcje Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) (ew)	3	1) określa znaczenie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 2) wskazuje dokumenty regulujące działanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 3) określa wymagania wobec Systemu Zarządzania	x			





Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Organizacja przewozów kolejowych	Kolejowe pojazdy szynowe	Infrastruktura kolejowa
		Bezpieczeństwem (SMS) 4) wskazuje procedury Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 5) identyfikuje adresata poszczególnych procedur Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)				
TKO.07.2.7) rozróżnia części taboru kolejowego (ek)	10	1) klasyfikuje tabor kolejowy 2) rozpoznaje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego 3) charakteryzuje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego 4) wskazuje przeznaczenie taboru kolejowego 5) rozpoznaje oznaczenie taboru kolejowego			x	
TKO.07.2.8) charakteryzuje organizację transportu kolejowego w Rzeczypospolitej Polskiej i w Europie (ew)	2	1) wskazuje instytucje bezpieczeństwa transportu kolejowego: Urząd Transportu Kolejowego, Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, Agencja Kolejowa Unii Europejskiej 2) wyjaśnia cele powołania Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej 3) opisuje zadania i kompetencje Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej	x			
TKO.07.2.9) posługuje się rozkładami jazdy pociągów (ek)	6	1) rozpoznaje rodzaje rozkładów jazdy pociągów 2) wyjaśnia zasady numeracji pociągów 3) odczytuje numery pociągów 4) odczytuje informacje zapisane w rozkładach jazdy pociągów i w dodatkach do rozkładu jazdy	x			
TKO.07.2.10) stosuje programy komputerowe wspomagające	4	1) wskazuje oprogramowanie komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	x			



<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Liczba godzin dla efektu</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Podstawy transportu kolejowego</b>	<b>Organizacja przewozów kolejowych</b>	<b>Kolejowe pojazdy szynowe</b>	<b>Infrastruktura kolejowa</b>
wykonywanie zadań (ew)		2) określa funkcje oprogramowania komputerowego wspomagającego wykonywanie zadań zawodowych 3) wykorzystuje oprogramowanie komputerowe w pracach biurowych				
TKO.07.2.11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	2	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	x			
TKO.07.7. Kompetencje personalne i społeczne						
TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)		1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy 2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie 5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie	x	x	x	x
TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania (ew)		1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy 2) określa czas realizacji zadań 3) realizuje działania w wyznaczonym czasie 4) monitoruje realizację zaplanowanych działań 5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań 6) dokonuje samooceny wykonanej pracy	x	x	x	x
TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane		1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne	x		x	x



<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Liczba godzin dla efektu</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Podstawy transportu kolejowego</b>	<b>Organizacja przewozów kolejowych</b>	<b>Kolejowe pojazdy szynowe</b>	<b>Infrastruktura kolejowa</b>
działania (ek)		2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy				
TKO.07.7.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)		1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach				x
TKO.07.7.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ek)		1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego 6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu				x



<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Liczba godzin dla efektu</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Podstawy transportu kolejowego</b>	<b>Organizacja przewozów kolejowych</b>	<b>Kolejowe pojazdy szynowe</b>	<b>Infrastruktura kolejowa</b>
TKO.07.7.6) doskonalą umiejętności zawodowe (ew)		1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	x	x	x	x
TKO.07.7.7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej	x			x
TKO.07.7.8) negocjuje warunki porozumień (ep)		1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	x	x		x
TKO.07.7.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)		1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów v 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	x	x	x	x
TKO.07.7.10) współpracuje w zespole (ew)		1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	x	x	x	x
TKO.07.8. Organizacja pracy						



<b>Efekty kształcenia</b>	<b>Liczba godzin dla efektu</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Podstawy transportu kolejowego</b>	<b>Organizacja przewozów kolejowych</b>	<b>Kolejowe pojazdy szynowe</b>	<b>Infrastruktura kolejowa</b>
małych zespołów						
TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)		1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji 3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	x	x	x	x
TKO.07.8.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ew)		1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	x	x	x	x
TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)		1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów	x	x		x
TKO.07.8.4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ew)		1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac		x		x

Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Organizacja przewozów kolejowych	Kolejowe pojazdy szynowe	Infrastruktura kolejowa
		3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań				
TKO.07.8.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy (ep)		1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	x	x	x	x

## 8.2. Tabela 8 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Tabela 8 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji (miesiące)
TKO.07.2.1) określa funkcje poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej (ek)	8	1) wyjaśnia pojęcia związane z infrastrukturą kolejową 2) rozpoznaje elementy infrastruktury kolejowej 3) omawia przeznaczenie poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej 4) opisuje budowę poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej 5) wymienia rodzaje budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu pociągów 6) rozróżnia urządzenia do obsługi ładunków na stacjach, bocznicach i ładowniach 7) rozróżnia budowle do obsługi pasażerów i ładunków 8) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi pasażerów 9) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi ładunków	Infrastruktura kolejowa	1 miesiąc



<b>Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)</b>	<b>Liczba godzin dla efektu</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora</b>	<b>Okres realizacji (miesiące)</b>
TKO.07.2.2) charakteryzuje posterunki kolejowe (ew)	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje stacji i innych posterunków kolejowych</li> <li>2) określa przeznaczenie stacji i innych posterunków kolejowych</li> <li>3) określa wyposażenie stacji i innych posterunków kolejowych</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego	1 miesiąc
TKO.07.2.3) określa zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego (ek)	8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje podstawowe przepisy prawa określające zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego</li> <li>2) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu na stacjach i szlakach kolejowych</li> <li>3) określa zadania pracowników prowadzących pracę manewrową</li> <li>4) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego	1 miesiąc
TKO.07.2.4) stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych (ew)	5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje informacje dotyczące wymiarowania, tolerancji</li> <li>2) rozróżnia elementy planów i schematów stacji</li> <li>3) odczytuje elementy planów i schematów</li> <li>4) omawia elementy dokumentacji technicznej infrastruktury kolejowej</li> <li>5) sporządza szkice i rysunki posterunków ruchu</li> <li>6) rysuje obiekty infrastruktury kolejowej</li> <li>7) interpretuje informacje zawarte na planach i rysunkach schematycznych posterunków ruchu</li> </ol>	Infrastruktura kolejowa	1 miesiąc
TKO.07.2.5) charakteryzuje kolejowe usługi transportowe (ek)	6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) przedstawia zasady eksploatacji kolei</li> <li>2) stosuje zasady eksploatacji kolei</li> <li>3) wymienia kolejowe usługi transportowe</li> </ol>	Organizacja przewozów kolejowych	1 miesiąc





<b>Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)</b>	<b>Liczba godzin dla efektu</b>	<b>Kryteria weryfikacji</b>	<b>Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora</b>	<b>Okres realizacji (miesiące)</b>
		4) klasyfikuje kolejowe usługi transportowe 5) omawia kolejowe usługi transportu krajowego i międzynarodowego		
TKO.07.2.6) określa funkcje Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) (ew)	3	1) określa znaczenie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 2) wskazuje dokumenty regulujące działanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 3) określa wymagania wobec Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 4) wskazuje procedury Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 5) identyfikuje adresata poszczególnych procedur Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)	Podstawy transportu kolejowego	1 miesiąc
TKO.07.2.7) rozróżnia części taboru kolejowego (ek)	10	1) klasyfikuje tabor kolejowy 2) rozpoznaje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego 3) charakteryzuje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego 4) wskazuje przeznaczenie taboru kolejowego 5) rozpoznaje oznaczenie taboru kolejowego	Kolejowe pojazdy szynowe	1 miesiąc
TKO.07.2.8) charakteryzuje organizację transportu kolejowego w Rzeczypospolitej Polskiej i w Europie (ew)	2	1) wskazuje instytucje bezpieczeństwa transportu kolejowego: Urząd Transportu Kolejowego, Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, Agencja Kolejowa Unii Europejskiej 2) wyjaśnia cele powołania Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej 3) opisuje zadania i kompetencje Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków	Podstawy transportu kolejowego	1 miesiąc



Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji (miesiące)
		Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej		
TKO.07.2.9) posługuje się rozkładami jazdy pociągów (ek)	6	1) rozpoznaje rodzaje rozkładów jazdy pociągów 2) wyjaśnia zasady numeracji pociągów 3) odczytuje numery pociągów 4) odczytuje informacje zapisane w rozkładach jazdy pociągów i w dodatkach do rozkładu jazdy	Podstawy transportu kolejowego	1 miesiąc
TKO.07.2.10) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań (ew)	4	1) wskazuje oprogramowanie komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych 2) określa funkcje oprogramowania komputerowego wspomagającego wykonywanie zadań zawodowych 3) wykorzystuje oprogramowanie komputerowe w pracach biurowych	Podstawy transportu kolejowego	1 miesiąc
TKO.07.2.11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	2	1) wymienia cele normalizacji krajowej 2) podaje definicje i cechy normy 3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności	Podstawy transportu kolejowego	1 miesiąc

### 8.3. Tabela 9 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Tabela 9. Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych	
			<div>Efekty kształcenia</div> <div>Kryteria weryfikacji</div>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
Podstawy transportu kolejowego	20	11	TKO.07.2.2) charakteryzuje posterunki kolejowe (ew)	1) rozpoznaje rodzaje stacji i innych posterunków kolejowych 2) określa przeznaczenie stacji i innych posterunków kolejowych 3) 3) określa wyposażenie stacji i innych posterunków kolejowych
			TKO.07.2.3) określa zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego (ek)	1) wskazuje podstawowe przepisy prawa określające zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego 2) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu na stacjach i szlakach kolejowych 3) określa zadania pracowników prowadzących pracę manewrową 4) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego
			TKO.07.2.6) określa funkcje Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) (ew)	1) określa znaczenie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 2) wskazuje dokumenty regulujące działanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 3) określa wymagania wobec Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 4) wskazuje procedury Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 5) identyfikuje adresata poszczególnych procedur Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			TKO.07.2.8) charakteryzuje organizację transportu kolejowego w Rzeczypospolitej Polskiej i w Europie (ew)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje instytucje bezpieczeństwa transportu kolejowego: Urząd Transportu Kolejowego, Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, Agencja Kolejowa Unii Europejskiej</li> <li>2) wyjaśnia cele powołania Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej</li> <li>3) opisuje zadania i kompetencje Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej</li> </ol>
			TKO.07.2.9) posługuje się rozkładami jazdy pociągów (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje rozkładów jazdy pociągów</li> <li>2) wyjaśnia zasady numeracji pociągów</li> <li>3) odczytuje numery pociągów</li> <li>4) odczytuje informacje zapisane w rozkładach jazdy pociągów i w dodatkach do rozkładu jazdy</li> </ol>
			TKO.07.2.10) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań (ew)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje oprogramowanie komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>2) określa funkcje oprogramowania komputerowego wspomagającego wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>3) wykorzystuje oprogramowanie komputerowe w pracach biurowych</li> </ol>
			TKO.07.2.11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>2) podaje definicje i cechy normy</li> <li>3) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i</li> </ol>



Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
				procedur oceny zgodności
Organizacja przewozów kolejowych	3	3	TKO.07.2.5) charakteryzuje kolejowe usługi transportowe (ek)	1) przedstawia zasady eksploatacji kolei 2) stosuje zasady eksploatacji kolei 3) wymienia kolejowe usługi transportowe 4) klasyfikuje kolejowe usługi transportowe 5) 5) omawia kolejowe usługi transportu krajowego i międzynarodowego
Kolejowe pojazdy szynowe	10	0	TKO.07.2.7) rozróżnia części taboru kolejowego (ek)	1) klasyfikuje tabor kolejowy 2) rozpoznaje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego 3) charakteryzuje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego 4) 4) wskazuje przeznaczenie taboru kolejowego 5) rozpoznaje oznaczenie taboru kolejowego
Infrastruktura kolejowa	6	7	TKO.07.2.1) określa funkcje poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej (ek)	1) wyjaśnia pojęcia związane z infrastrukturą kolejową 2) 2) rozpoznaje elementy infrastruktury kolejowej 3) omawia przeznaczenie poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej 4) opisuje budowę poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej 5) wymienia rodzaje budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu pociągów 6) rozróżnia urządzenia do obsługi ładunków na stacjach, bocznicach i ładowniach 7) rozróżnia budowle do obsługi pasażerów i ładunków 8) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi pasażerów 9) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi ładunków
			TKO.07.2.4) stosuje zasady wykonywania szkiców	1) wskazuje informacje dotyczące wymiarowania,

Przedmiot/ Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Liczba godzin		Efekty kształcenia wraz kryteriami weryfikacji realizowane w ramach przedmiotów oraz kodami (ek, ew, ep.)	
	Przedmioty zawodowe teoretyczne	Zajęcia realizowane w formie zajęć praktycznych		
			oraz rysunków technicznych (ew)	tolerancji 2) rozróżnia elementy planów i schematów stacji 3) odczytuje elementy planów i schematów 4) omawia elementy dokumentacji technicznej infrastruktury kolejowej 5) sporządza szkice i rysunki posterunków ruchu 6) rysuje obiekty infrastruktury kolejowej 7) interpretuje informacje zawarte na planach i rysunkach schematycznych posterunków ruchu

## 9. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 10 Tabela weryfikacji programu nauczania KUZ pod kątem zgodności z przepisami prawa oświatowego

Lp.	Program kursu umiejętności zawodowych uwzględnia	Zawartość opracowanego programu zajęć (Tak-T/Nie- N)
1	Cele kształcenia (zadania zawodowe)	T
2	Efekty kształcenia	T
3	Kryteria weryfikacji	T
4	Warunki realizacji kształcenia w kwalifikacji (lub niezbędne do realizacji danej jednostki efektów)	T
5	Minimalna liczba godzin kształcenia zawodowego dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie lub jednostki efektów	T

Tabela 11 Tabela weryfikacji programu KUZ pod kątem kompletności efektów kształcenia

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego		
TKO.07.2.1) określa funkcje poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wyjaśnia pojęcia związane z infrastrukturą kolejową</li> <li>2) rozpoznaje elementy infrastruktury kolejowej</li> <li>3) omawia przeznaczenie poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej</li> <li>4) opisuje budowę poszczególnych elementów infrastruktury kolejowej</li> <li>5) wymienia rodzaje budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu pociągów</li> <li>6) rozróżnia urządzenia do obsługi ładunków na stacjach, bocznicach i ładowniach</li> <li>7) rozróżnia budowle do obsługi pasażerów i ładunków</li> <li>8) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi pasażerów</li> <li>9) wyjaśnia funkcje budowli do obsługi ładunków</li> </ol>	Infrastruktura kolejowa
TKO.07.2.2) charakteryzuje posterunki kolejowe (ew)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje stacji i innych posterunków kolejowych</li> <li>2) określa przeznaczenie stacji i innych posterunków kolejowych</li> <li>3) określa wyposażenie stacji i innych posterunków kolejowych</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego
TKO.07.2.3) określa zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje podstawowe przepisy prawa określające zadania i obowiązki pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego</li> <li>2) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem ruchu na stacjach i szlakach kolejowych</li> <li>3) określa zadania pracowników prowadzących pracę</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego





Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	manewrową 4) określa zadania pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego	
TKO.07.2.4) stosuje zasady wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych (ew)	1) wskazuje informacje dotyczące wymiarowania, tolerancji 2) rozróżnia elementy planów i schematów stacji 3) odczytuje elementy planów i schematów 4) omawia elementy dokumentacji technicznej infrastruktury kolejowej 5) sporządza szkice i rysunki posterunków ruchu 6) rysuje obiekty infrastruktury kolejowej 7) interpretuje informacje zawarte na planach i rysunkach schematycznych posterunków ruchu	Infrastruktura kolejowa
TKO.07.2.5) charakteryzuje kolejowe usługi transportowe (ek)	1) przedstawia zasady eksploatacji kolei 2) stosuje zasady eksploatacji kolei 3) wymienia kolejowe usługi transportowe 4) klasyfikuje kolejowe usługi transportowe 5) omawia kolejowe usługi transportu krajowego i międzynarodowego	Organizacja przewozów kolejowych
TKO.07.2.6) określa funkcje Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) (ew)	1) określa znaczenie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 2) wskazuje dokumenty regulujące działanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 3) określa wymagania wobec Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 4) wskazuje procedury Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) 5) identyfikuje adresata poszczególnych procedur Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS)	Podstawy transportu kolejowego

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
TKO.07.2.7) rozróżnia części taboru kolejowego (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) klasyfikuje tabor kolejowy</li> <li>2) rozpoznaje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego</li> <li>3) charakteryzuje poszczególne elementy budowy taboru kolejowego</li> <li>4) wskazuje przeznaczenie taboru kolejowego</li> <li>5) rozpoznaje oznaczenie taboru kolejowego</li> </ol>	Kolejowe pojazdy szynowe
TKO.07.2.8) charakteryzuje organizację transportu kolejowego w Rzeczypospolitej Polskiej i w Europie (ew)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje instytucje bezpieczeństwa transportu kolejowego: Urząd Transportu Kolejowego, Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, Agencja Kolejowa Unii Europejskiej</li> <li>2) wyjaśnia cele powołania Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej</li> <li>3) opisuje zadania i kompetencje Urzędu Transportu Kolejowego, Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, Agencji Kolejowej Unii Europejskiej</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego
TKO.07.2.9) posługuje się rozkładami jazdy pociągów (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) rozpoznaje rodzaje rozkładów jazdy pociągów</li> <li>2) wyjaśnia zasady numeracji pociągów</li> <li>3) odczytuje numery pociągów</li> <li>4) odczytuje informacje zapisane w rozkładach jazdy pociągów i w dodatkach do rozkładu jazdy</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego
TKO.07.2.10) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań (ew)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) wskazuje oprogramowanie komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>2) określa funkcje oprogramowania komputerowego wspomagającego wykonywanie zadań zawodowych</li> <li>3) wykorzystuje oprogramowanie komputerowe w</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	pracach biurowych	
TKO.07.2.11) rozpoznaje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych (ep)	<ol style="list-style-type: none"> <li>wymienia cele normalizacji krajowej</li> <li>podaje definicje i cechy normy</li> <li>rozdziela oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej</li> <li>korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego
TKO.07.7. Kompetencje personalne i społeczne		
TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</li> <li>przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</li> <li>respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</li> <li>wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</li> <li>wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania (ew)	<ol style="list-style-type: none"> <li>omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</li> <li>określa czas realizacji zadań</li> <li>realizuje działania w wyznaczonym czasie</li> <li>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</li> <li>dokonyuje modyfikacji zaplanowanych działań</li> <li>dokonyuje samooceny wykonanej pracy</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ek)	<ol style="list-style-type: none"> <li>przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne</li> <li>wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę</li> </ol>	Podstawy transportu kolejowego Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy	
TKO.07.7.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)	1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach	Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ek)	1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego 6) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 7) określa skutki stresu	Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.6) doskonali umiejętności zawodowe (ew)	1) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	2) analizuje własne kompetencje 3) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 4) planuje drogę rozwoju zawodowego 5) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej	Podstawy transportu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.8) negocjuje warunki porozumień (ep)	1) charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji 2) wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.10) współpracuje w zespole (ew)	1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8. Organizacja pracy małych zespołów		
TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	1) określa strukturę grupy 2) przygotowuje zadania zespołu do realizacji	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	3) planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania 5) komunikuje się ze współpracownikami 6) wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 7) przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac	Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ew)	1) ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania 2) rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)	1) ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 2) formułuje zasady wzajemnej pomocy 3) koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia 4) wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania 5) monitoruje proces wykonywania zadań 6) opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów	Podstawy transportu kolejowego Organizacja przewozów kolejowych Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8.4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ew)	1) kontroluje efekty pracy zespołu 2) ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac 3) 3) udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań	Organizacja przewozów kolejowych Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8.5) wprowadza rozwiązania techniczne i	1) dokonuje analizy rozwiązań technicznych i	Podstawy transportu kolejowego



**Fundusze Europejskie**  
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Unia Europejska**  
Europejski Fundusz Społeczny



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy (ep)	organizacyjnych warunków i jakości pracy 2) proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy	Organizacja przewozów kolejowych Kolejowe pojazdy szynowe Infrastruktura kolejowa