



**Fundusze
Europejskie**
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



PROGRAM NAUCZANIA KURSU UMIEJĘTNOŚCI ZAWODOWYCH

TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu

w zakresie kwalifikacji

TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów

wyodrębnionej w zawodzie

technik transportu kolejowego 311928

Branża transportu kolejowego (TKO)

Warszawa 2021

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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu

1. Wprowadzenie	5
1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych:TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu 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	12
2.3. Plan kursu umiejętności zawodowych	13
3. Programy poszczególnych zajęć	14
3.1. Program nauczania dla przedmiotu: PODSTAWY TRANSPORTU KOLEJOWEGO (PTK)	14
3.1.1. Cele ogólne przedmiotu	14
3.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu	14
3.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	15
3.1.4. Procedury osiągania celów kształcenia	18
3.1.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	19
3.2. Program nauczania dla przedmiotu: TECHNIKA RUCHU KOLEJOWEGO (TRK)	20
3.2.1. Cele ogólne przedmiotu	20
3.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu	20
3.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	22
3.2.4. Procedury osiągania celów kształcenia	28
3.2.5. Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika	29
3.3. Program nauczania dla przedmiotu: INFRASTRUKTURA KOLEJOWA (IK)	30
3.3.1. Cele ogólne przedmiotu	30

3.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu.....	30
3.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia	31
3.3.4. Procedury osiągania celów kształcenia	35
3.3.5, Proponowane metody sprawdzania osiągnięć edukacyjnych słuchacza/uczestnika.....	37
4. Ewaluacja programu KUZ.....	38
5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	46
5.1. Wykaz literatury	46
5.2. Wykaz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych	46
6. Sposób i forma zaliczenia kursu	49
7. Załączniki	50
7.1. Tabela 6 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów	50
7.2. Tabela 7 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom	57
7.3. Tabela 8 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne	63
8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć	67

1. Wprowadzenie

1.1. Charakterystyka kursu umiejętności zawodowych:TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu 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.¹

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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu** przewiduje 220 godzin, w tym 105 godzin zajęć teoretycznych oraz 115 godzin zajęć praktycznych.

¹ 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:

- Podstawy transportu kolejowego (PTK)
- Technika ruchu kolejowego (TRK)
- 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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu, słuchacz nabywa wiedzę i umiejętności dotyczące następujących zagadnień:

- charakterystyka posterunków ruchu,
- budowa infrastruktury kolejowej (tory i rozjazdy),
- sygnalizacja kolejowa,
- zasady prowadzenia ruchu kolejowego,
- procedury postępowania w sytuacji zagrożenia bezpieczeństwa ruchu 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.

Następnym etapem powinno być ukończenie kursu umiejętności zawodowych TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego, podczas którego słuchacz nabywa wiedzę i umiejętności dotyczące podstaw funkcjonowania transportu kolejowego, tj.:

- przepisy prawa oraz normy i procedury obowiązujące w transporcie kolejowym,
- kolejowe usługi transportowe,
- organizacja stanowisk pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego,
- System Zarządzania Bezpieczeństwem oraz rolę instytucji nadzorujących bezpieczeństwo w transporcie kolejowym,
- praca posterunków kolejowych,
- zastosowanie programów komputerowych wspomagających wykonywanie zadań,
- budowa rozkładu jazdy pociągów,
- elementy infrastruktury kolejowej,
- sporządzanie szkiców i rysunków technicznych,

- budowa taboru kolejowego.

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.

Następnie słuchacz powinien zaliczyć kurs umiejętności zawodowych dla jednostki efektów kształcenia TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu, który jest przedmiotem niniejszego programu nauczania. Zakres zagadnień tego kursu stanowi rozwinięcie i kontynuację wiedzy zawartej w jednostce efektów kształcenia TKO.07.2. Podstawy transportu 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 taborom 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 2

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.

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.

² 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

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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu 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:

- posiada wymagane wykształcenie;
- spełnia wymagania zdrowotne, fizyczne i psychiczne, potwierdzone orzeczeniem lekarskim wydanym przez uprawnionego lekarza;
- posiada wymagane przygotowanie zawodowe;
- zdała egzamin kwalifikacyjny przed komisją egzaminacyjną, potwierdzony świadectwem zdania egzaminu kwalifikacyjnego;
- zdała inny egzamin kwalifikacyjny, wymagany przy dodatkowych czynnościach na danym stanowisku kolejowym, potwierdzony odpowiednim świadectwem zdania egzaminu kwalifikacyjnego;
- uzyskała autoryzację do pracy na danym stanowisku kolejowym;
- posiada wydany przez pracodawcę dokument upoważniający do wykonywania czynności na danym stanowisku kolejowym;
- posiada staż pracy na innym stanowisku kolejowym lub przy wykonywaniu określonych czynności, jeżeli dla danego stanowiska kolejowego jest on wymagany;

- posiada dodatkowe uprawnienia, jeżeli do wykonywania określonych czynności na danym stanowisku kolejowym są one wymagane na podstawie odrębnych przepisów.

Ukończenie kursu umiejętności zawodowych TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu 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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu 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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu 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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu w kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów, z zarządcą infrastruktury kolejowej, kolejowymi przewoźnikami pasażerskimi oraz przewoźnikami towarowymi czy użytkownikami bocznic 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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu w kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów wyodrębnionego w zawodzie technika transportu kolejowego, może znaleźć zatrudnienie na stanowiskach administracyjnych np. w komórkach technicznych 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 6. i 7. stanowią załącznik do programu

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

Tabela 8. 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	8	Kształcenie teoretyczne 5 (w tym: 3 wykłady, 2 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 3 (w tym: 3 pracownia zawodowa, 0 pracodawca)
Technika ruchu kolejowego	198	Kształcenie teoretyczne 93 (w tym: 72 wykłady, 21 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 105 (w tym: 81 pracownia zawodowa, 24 pracodawca)
Infrastruktura kolejowa	14	Kształcenie teoretyczne 7 (w tym: 5 wykłady, 2 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 7 (w tym: 4 pracownia zawodowa, 3 pracodawca)
Razem	220	Kształcenie teoretyczne 105 (w tym: 80 wykłady, 25 ćwiczenia) Kształcenie praktyczne 115 (w tym: 88 pracownia zawodowa, 27 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.

Cele kształcenia kursu umiejętności zawodowych

Absolwent kursu umiejętności zawodowych TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu w zakresie kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych pośrednio związanych z organizowaniem oraz prowadzeniem ruchu pociągów na szlakach i posterunkach ruchu.

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:

- charakteryzowanie i klasyfikacja posterunków ruchu,
- charakteryzowanie elementów sieci kolejowej,
- rozróżnianie elementów infrastruktury torowej i ocenianie jej stanu technicznego,
- rozpoznawanie urządzeń sygnalizacji kolejowej oraz podawanie sygnałów i odczytywanie nadawanych sygnałów,
- prowadzenie dokumentacji związanej z ruchem pociągów,
- zastosowanie procedur postępowania w sytuacji zdarzenia kolejowego.

Szczególne uwagi 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.

3. Programy poszczególnych zajęć

3.1. Program nauczania dla przedmiotu: PODSTAWY TRANSPORTU KOLEJOWEGO (PTK)

3.1.1. Cele ogólne przedmiotu

- Umiejętność charakterystyki posterunków ruchu.
- Nabycie umiejętności interpersonalnych, komunikacyjnych, relacyjnych.

3.1.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- rozróżniać rodzaje, przeznaczenie, wyposażenie oraz zasady kwalifikacji posterunków ruchu,
- określać budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia 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,

- 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.

3.1.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 2 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla tematu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
Dział I Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu	Temat 1*: Charakterystyka posterunków ruchu	8	TKO.07.3.1) charakteryzuje posterunki ruchu	<ul style="list-style-type: none"> – wymienić rodzaje posterunków ruchu – sklasyfikować posterunki ruchu – określić przeznaczenie poszczególnych posterunków ruchu – wskazać budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego 	<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres wyposażenia posterunków ruchu
Dział II Kompetencje personalne i społeczne			TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania	<ul style="list-style-type: none"> – znać zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy – wyjaśnić zasadę odpowiedzialności za powierzone informacje zawodowe 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla tematu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
			TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania TKO.07.7.6) doskonali 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	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić istotę przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy – omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy – określić czas realizacji zadań – opisać przykładowe skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wyjaśnić co znaczy "świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę" – opisać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy – określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu – ocenić własne kompetencje – zidentyfikować sygnały werbalne i niewerbalne – zaprezentować pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji – wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu – wyjaśnić jak funkcjonuje praca w zespole oraz znaczenie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania 	<ul style="list-style-type: none"> – zrealizować działania (zadanie) w wyznaczonym czasie – ocenić realizację zaplanowanych działań – dokonać modyfikacji zaplanowanych działań – dokonać samooceny wykonanej pracy – ocenić podejmowane działania – wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego – przedstawić plan drogi rozwoju zawodowego – wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych – wykazać aktywne metody słuchania – prowadzić dyskusje – udzielić informacji zwrotnej – wskazać przykładowy sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia – opisać sposób przeciwdziałania



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla tematu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
					<p>problemom w zespole realizującym zadania</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisać techniki rozwiązywania problemów – przedstawić znaczenie podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole – uzasadnić istotę zaangażowania się uczestników w realizację wspólnych działań zespołu – wyjaśnić potrzebę modyfikacji sposobu zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
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)	<ul style="list-style-type: none"> – określić strukturę grupy – oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania – komunikować się z członkami grupy – wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie – ocenić przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania – ustalić kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac 	<ul style="list-style-type: none"> – przygotować zadania zespołu do realizacji – zaplanować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – przydzielić zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godzin dla tematu	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
			wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy	<ul style="list-style-type: none"> – koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania – ocenić proces wykonywania zadań 	<ul style="list-style-type: none"> – rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu – przedstawić zasady wzajemnej pomocy – opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów – przedstawić analizę przykładowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy – zaprezentować przykładowe rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

3.1.4. 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) 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

Przepisy: instrukcje branżowe

Warunki realizacji

Przedmiot **Podstawy Transportu Kolejowego** 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 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.

3.1.5. 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.

3.2. Program nauczania dla przedmiotu: TECHNIKA RUCHU KOLEJOWEGO (TRK)

3.2.1. Cele ogólne przedmiotu

- Poznanie sygnalizacji obowiązującej w transporcie kolejowym.
- Poznanie zasad prowadzenia ruchu kolejowego.
- Poznanie zasad prowadzenia ruchu kolejowego podczas zamknięcia toru.
- Nabycie umiejętności prowadzenia dokumentacji związanej z ruchem pociągów.
- Poznanie procedury postępowania w sytuacji zdarzenia kolejowego.
- Nabycie umiejętności interpersonalnych, komunikacyjnych, relacyjnych.

3.2.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- opisywać sygnalizację obowiązującą na kolei,
- interpretować wskazania sygnalizatorów i wskaźników,
- rozróżniać wskaźniki stosowane na kolei oraz posługiwać się sygnalizacją alarmową,
- nadawać i odczytywać komunikaty i sygnały nadawane za pomocą przyrządów sygnałowych,
- nadawać i odczytywać sygnały alarmowe,
- rozpoznawać oznaczenia sygnałowe stosowane na taborze kolejowym,
- interpretować zapisy instrukcji branżowych w celu prawidłowego prowadzenia ruchu pociągów,
- opisywać zasady prowadzenia ruchu kolejowego, w tym podczas zamknięć torowych,

- opisywać zasady prowadzenia telefonicznego zapowiadania pociągów,
- opisywać zasady prowadzenia ruchu pojazdów pomocniczych,
- opisywać zasady prowadzenia ruchu pociągów na szlaku bez blokady liniowej, z wykorzystaniem blokady liniowej i telefonicznego zapowiadania pociągów, na odcinkach zdalnego prowadzenia ruchu oraz z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS,
- opisywać zasady prowadzenia ruchu pociągów z zastosowaniem trakcji wielokrotnej,
- przygotowywać i zabezpieczać drogę przebiegu pociągu,
- wskazywać oprogramowanie wspomagające prowadzenie ruchu kolejowego,
- opisuje zasady zamknięcia i otwarcia toru stacyjnego i szlakowego,
- opisuje zasady prowadzenia ruchu po torze czynnym w przypadku zamknięcia toru sąsiedniego,
- opisywać zasady osygnalizowania zamkniętego toru stacyjnego lub szlakowego,
- rozróżniać i dobierać środki pomocnicze w celu zabezpieczenia ruchu pociągów,
- wypełniać dokumentację używaną na posterunku ruchu,
- rozróżniać i określać zakres stosowania poszczególnych rozkazów pisemnych oraz dobierać rodzaj rozkazu do treści przekazywanej informacji lub polecenia,
- przekazywać i odbierać informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych,
- wskazywać przepisy prawa i rozróżniać procedury określające postępowanie w przypadku zdarzenia kolejowego,
- definiować pojęcia związane ze zdarzeniami kolejowymi,
- klasyfikować zdarzenia kolejowe,
- określać zakres obowiązków pracowników kolejowych w przypadku powstania zdarzenia,
- formułować treść telefonogramów alarmowych,
- opisywać sposób powiadamiania służb ratunkowych oraz przełożonych o zaistnieniu zdarzenia 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,
- 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.

3.2.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 3 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
Dział I Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu	Temat 1: Sygnalizacja obowiązująca na kolei	40	TKO.07.3.4) stosuje sygnalizację obowiązującą na kolei	<ul style="list-style-type: none"> – odczytać znaczenie sygnałów wskazywanych przez sygnalizatory kształtowe i świetlne – nadać komunikaty i sygnały za pomocą przyrządów sygnałowych – odczytać komunikaty i sygnały nadawane przez pracowników za pomocą przyborów sygnałowych – nadać sygnały alarmowe 	



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
				<ul style="list-style-type: none"> – odczytać sygnały alarmowe – rozpoznać oznaczenia sygnałowe stosowane na taborze kolejowym – odczytać sygnały nadawane podczas pracy manewrowej 	
	Temat 2: Prowadzenie ruchu kolejowego	100	TKO.07.3.5) prowadzi ruch kolejowy	<ul style="list-style-type: none"> – opisać sposób komunikowania się z pracownikami, w ustalony procedurami sposób, w celu prowadzenia ruchu kolejowego – opisać procedury obowiązujące wobec konieczności zatrzymania pociągu lub przepuszczenia innego pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie jazdy – opisać zasady prowadzenia ruchu pojazdów pomocniczych – opisać zasady obserwacji wjazdu, przejazdu, wyjazdu i drogi przebiegu pociągu – wskazać oprogramowanie wspomagające prowadzenie ruchu kolejowego 	<ul style="list-style-type: none"> – zinterpretować zapisy instrukcji branżowych w celu prawidłowego prowadzenia ruchu pociągów – zastosować zasady prowadzenia ruchu dla szlaku jednotorowego i dwutorowego – zastosować zasady wprowadzania i odwoływania telefonicznego zapowiadania pociągów i innych obostrzeń – opisać prowadzenie ruchu pociągów na szlaku bez blokady liniowej, z wykorzystaniem blokady liniowej i telefonicznego zapowiadania pociągów, na odcinkach zdalnego prowadzenia ruchu oraz z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS – opisać zasady prowadzenia ruchu pociągów z zastosowaniem trakcji wielokrotnej – opisać sposób przygotowania drogi przebiegu pociągu – opisać sposób zabezpieczenia drogi przebiegu pociągu



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
	Temat 3: Prowadzenie ruchu kolejowego podczas zamknięcia toru	25	TKO.07.3.6) prowadzi ruch podczas zamknięcia toru	<ul style="list-style-type: none"> wskazać sytuację ruchową, w czasie której należy zamknąć tor opisać zasady zamknięcia i otwarcia toru stacyjnego i szlakowego opisać zasady prowadzenia ruchu po torze czynnym w przypadku zamknięcia toru sąsiedniego opisać zasady prowadzenia ruchu po torze zamkniętym rozróżnić środki pomocnicze 	<ul style="list-style-type: none"> opisać osygnalizowanie zamkniętego toru stacyjnego lub szlakowego dobierać środki pomocnicze w celu zabezpieczenia ruchu pociągów
	Temat 4: Dokumentacja związana z ruchem pociągów	25	TKO.07.3.7) prowadzi dokumentację związaną z ruchem pociągów	<ul style="list-style-type: none"> rozróżnić rozkazy pisemne określić zakres stosowania poszczególnych rozkazów pisemnych dobierać rodzaj rozkazu do treści przekazywanej informacji lub polecenia opisać sposób przekazania pracownikom rozkazów pisemnych w formie pisemnej i za pomocą środków łączności opisać sposób przekazywania informacji za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych opisać sposób odbierania informacji za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych 	<ul style="list-style-type: none"> wypełnić przykładową dokumentację używaną na posterunku ruchu, np. dziennik ruchu, książkę przebiegów, kontrolkę zajętości torów stacyjnych, dziennik telefoniczny, dziennik pracy dróżnika przejazdowego, książkę kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym, dziennik oględzin rozjazdów wypełnić przykładowe rozkazy pisemne stosownie do sytuacji ruchowej sformułować przykładowe zawiadomienia o wprowadzeniu i odwołaniu obostrzeń
	Temat 5: Procedury postępowania w	8	TKO.07.3.8) stosuje procedury postępowania w	<ul style="list-style-type: none"> podać definiuje pojęć związanych ze zdarzeniami kolejowymi opisać zasady klasyfikacji zdarzeń kolejowych 	<ul style="list-style-type: none"> wskazać przepisy prawa określające postępowanie w przypadku zdarzenia kolejowego



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
	sytuacji zdarzenia kolejowego		sytuacji zdarzenia kolejowego	<ul style="list-style-type: none"> – określić zakres obowiązków pracowników kolejowych w przypadku powstania zdarzenia – rozróżnić procedury postępowania w przypadku zdarzeń kolejowych 	<ul style="list-style-type: none"> – opisać sposób powiadamiania służb ratunkowych oraz przełożonych o zaistnieniu zdarzenia kolejowego – sformułować treść telefonogramów alarmowych – opisać postanowienia instrukcji o postępowaniu w sprawach wypadków i incydentów w transporcie kolejowym i procedury SMS – PW03 „Postępowanie w przypadku zdarzeń kolejowych”
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)	<ul style="list-style-type: none"> – znać zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy – wyjaśnić zasadę odpowiedzialności za powierzone informacje zawodowe – wyjaśnić istotę przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy – omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy – określić czas realizacji zadań – opisać przykładowe skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wyjaśnić co znaczy "świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę" – opisać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie – zrealizować działania (zadanie) w wyznaczonym czasie – ocenić realizację zaplanowanych działań – dokonać modyfikacji zaplanowanych działań – dokonać samooceny wykonanej pracy – ocenić podejmowane działania – wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia – zaproponować sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
			<p>doskonali 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>	<p>niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> – podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych – przedstawić techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji – wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – wskazać techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – opisać skutki stresu – określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu – ocenić własne kompetencje – zidentyfikować sygnały werbalne i niewerbalne – wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu – wyjaśnić jak funkcjonuje praca w zespole oraz znaczenie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania 	<p>zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisać różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem – wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego – wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego – przedstawić plan drogi rozwoju zawodowego – wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych – wykazać aktywne metody słuchania – prowadzić dyskusje – udzielić informacji zwrotnej – opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania – opisać techniki rozwiązywania problemów – przedstawić znaczenie podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole – uzasadnić istotę zaangażowania się uczestników w realizację wspólnych działań zespołu



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
					<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić potrzebę modyfikacji sposobu zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
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.07.8.4) ocenia jakość 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"> – określić strukturę grupy – oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania – komunikować się z członkami grupy – wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie – ocenić przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania – ustalić kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac – koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania – ocenić proces wykonywania zadań 	<ul style="list-style-type: none"> – przygotować zadania zespołu do realizacji – zaplanować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – przydzielić zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac – rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu – przedstawić zasady wzajemnej pomocy – opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów – przedstawić efekty pracy zespołu – ocenić pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac – udzielić wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań – przedstawić analizę przykładowych rozwiązań technicznych i

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
					organizacyjnych warunków i jakości pracy – zaprezentować przykładowe rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

3.2.4. 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) 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 Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 360 z późn. zm.)
- 3) Techniczne specyfikacje interoperacyjności (TSI)
- 4) Instrukcje branżowe

Warunki realizacji

Przedmiot **Technika Ruchu Kolejowego** jest przedmiotem o charakterze teoretycznym i praktycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w pracowni sterowania ruchem kolejowym.

Podmiot prowadzący kurs umiejętności zawodowych powinien posiadać pracownię sterowania ruchem kolejowym wyposażoną w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, wyposażone w oprogramowanie symulacyjne do prowadzenia ruchu kolejowego i oprogramowanie wspomagające realizację procesu przewozowego, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska składające się z urządzeń sterowania ruchem kolejowym, urządzeń łączności telefonicznej, radiotelefonicznej i dyspozytorskiej, informacji audiowizualnej i informacji sygnalizacyjnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- plansze poglądowe, filmy dydaktyczne.

Zajęcia praktyczne mogą odbywać się w pracowni sterowania ruchem kolejowym, 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.

3.2.5. 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.

3.3. Program nauczania dla przedmiotu: INFRASTRUKTURA KOLEJOWA (IK)

3.3.1. Cele ogólne przedmiotu

- Umiejętność charakteryzowania elementów nawierzchni torowej.
- Poznanie zasad oceny stanu technicznego toru kolejowego i rozjazdów.
- Nabycie umiejętności interpersonalnych, komunikacyjnych, relacyjnych.

3.3.2. Cele szczegółowe przedmiotu

- określać rodzaje, klasyfikację i budowę torów, skrzyżowań i rozjazdów kolejowych,
- określać zasady numeracji torów stacyjnych i szlakowych oraz rozjazdów,
- wskazywać elementy toru i rozjazdów, w tym te wymagające naprawy,
- na podstawie przeprowadzonych oględzin oceniać stan techniczny toru kolejowego rozjazdów i zamknięć nastawczych,
- określać czynności związane z konserwacją rozjazdów oraz środki przeznaczone do konserwacji rozjazdów,
- 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.

3.3.3. Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Tabela 4 Materiał nauczania z uwzględnieniem opisu efektów kształcenia

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
Dział I Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz	Temat 1: Elementy nawierzchni torowej	7	TKO.07.3.2) charakteryzuje elementy nawierzchni torowej	– opisać klasyfikację torów, skrzyżowań i rozjazdów – określić rodzaje torów i rozjazdów – opisać zasady numeracji torów stacyjnych i szlakowych	– omówić budowę torów i rozjazdów – omówić zasady numeracji rozjazdów



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
posterunkach ruchu					
	Temat 2: Ocena stanu technicznego toru kolejowego i rozjazdów	7	TKO.07.3.3) ocenia stan techniczny toru kolejowego i rozjazdów	<ul style="list-style-type: none"> – wskazać elementy toru i rozjazdów – wskazać elementy rozjazdu wymagające naprawy – określić środki przeznaczone do konserwacji rozjazdów 	<ul style="list-style-type: none"> – ocenić, na podstawie przeprowadzonych oględzin, stan techniczny toru kolejowego rozjazdów i zamknięć nastawczych – dokonać oceny prawidłowości działania zamknięć nastawczych – określić czynności związane z konserwacją rozjazdów
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	<ul style="list-style-type: none"> – znać zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy – wyjaśnić zasadę odpowiedzialności za powierzone informacje zawodowe – wyjaśnić istotę przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy – omówić czynności realizowane w ramach czasu pracy – określić czas realizacji zadań – opisać przykładowe skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wyjaśnić co znaczy "świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę" – opisać konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą 	<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnić, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazać przykłady zachowań etycznych w zawodzie – zrealizować działania (zadanie) w wyznaczonym czasie – ocenić realizację zaplanowanych działań – dokonać modyfikacji zaplanowanych działań – dokonać samooceny wykonanej pracy – ocenić podejmowane działania – wskazać przykłady wprowadzenia zmiany i ocenić skutki jej wprowadzenia – zaproponować sposoby rozwiązywania problemów



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
			<p>radzenia sobie ze stresem TKO.07.7.6) doskonali 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>	<p>eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy</p> <ul style="list-style-type: none"> – podać przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazać źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych – przedstawić techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji – wskazać najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – wskazać techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – opisać skutki stresu – określić zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu – ocenić własne kompetencje – zidentyfikować sygnały werbalne i niewerbalne – zaprezentować pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji – wskazać, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu – wyjaśnić jak funkcjonuje praca w zespole oraz znaczenie odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania 	<p>związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach</p> <ul style="list-style-type: none"> – opisać różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem – wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego – wyznaczyć własne cele rozwoju zawodowego – przedstawić plan drogi rozwoju zawodowego – wskazać możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych – wykazać aktywne metody słuchania – prowadzić dyskusje – udzielić informacji zwrotnej – wskazać przykładowy sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia – opisać sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania – opisać techniki rozwiązywania problemów



Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
					<ul style="list-style-type: none"> – przedstawić znaczenie podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole – uzasadnić istotę zaangażowania się uczestników w realizację wspólnych działań zespołu – wyjaśnić potrzebę modyfikacji sposobu zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu
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.07.8.4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań	<ul style="list-style-type: none"> – określić strukturę grupy – oszacować czas potrzebny na realizację określonego zadania – komunikować się z członkami grupy – wskazać wzorce prawidłowej współpracy w grupie – ocenić przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania – ustalić kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac – koordynować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wydać dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania – ocenić proces wykonywania zadań 	<ul style="list-style-type: none"> – przygotować zadania zespołu do realizacji – zaplanować realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – przydzielić zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac – rozdzielić zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu – przedstawić zasady wzajemnej pomocy – opracować dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów – przedstawić efekty pracy zespołu

Dział programowy	Tematy jednostek metodycznych	Liczba godz.	Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej	
			TKO.07.8.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy		<ul style="list-style-type: none"> – ocenić pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac – udzielić wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań – przedstawić analizę przykładowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy – zaprezentować przykładowe rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy

3.3.4. 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) 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) 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, sprzężynowania układu sprzężynowania 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.

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.

3.3.5, 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. Ewaluacja programu KUZ

Tabela 5 Ewaluacja programu KUZ

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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu TKO.07.3.1) charakteryzuje posterunki ruchu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje posterunków ruchu klasyfikuje posterunki ruchu określa przeznaczenie poszczególnych posterunków ruchu określa zakres wyposażenia posterunków ruchu rozpoznaje budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego 	<p>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> odpowiedź ustna test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień) egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia
TKO.07.3.2) charakteryzuje elementy nawierzchni torowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje tory, skrzyżowania i rozjazdy kolejowe rozdziela rodzaje torów i rozjazdów omawia budowę torów i rozjazdów stosuje zasady numeracji torów stacyjnych i szlakowych omawia zasady numeracji rozjazdów 	<p>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> odpowiedź ustna test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> egzamin semestralny (test pisemny jednego 	<ul style="list-style-type: none"> wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności 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
		wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień) – egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)	
TKO.07.3.4) stosuje sygnalizację obowiązującą na kolei (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje znaczenie sygnałów wskazywanych przez sygnalizatory kształtowe i świetlne – nadaje komunikaty i sygnały za pomocą przyrządów sygnałowych – odczytuje komunikaty i sygnały nadawane przez pracowników za pomocą przyborów sygnałowych – nadaje sygnały alarmowe – odczytuje sygnały alarmowe – rozpoznaje oznaczenia sygnałowe stosowane na taborze kolejowym – stosuje sygnały nadawane podczas pracy manewrowej 	metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedź ustna – test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień – sprawdzian praktyczny metody sumujące: <ul style="list-style-type: none"> – egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień, sprawdzian praktyczny) – egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> – wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności – koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia
TKO.07.3.5) prowadzi ruch kolejowy (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – interpretuje zapisy instrukcji branżowych w celu prawidłowego prowadzenia ruchu pociągów – stosuje zasady prowadzenia ruchu dla szlaku jednotorowego i dwutorowego 	metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia): <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedź ustna 	<ul style="list-style-type: none"> – wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności



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
	<ul style="list-style-type: none"> – wprowadza i odwołuje telefoniczne zapowiadanie pociągów i inne obostrzenia – komunikuje się z pracownikami, w ustalony procedurami sposób, w celu prowadzenia ruchu kolejowego – stosuje procedury obowiązujące wobec konieczności zatrzymania pociągu lub przepuszczenia innego pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie jazdy – prowadzi ruch pociągów na szlaku bez blokady liniowej, z wykorzystaniem blokady liniowej i telefonicznego zapowiadania pociągów, na odcinkach zdalnego prowadzenia ruchu oraz z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS – stosuje zasady prowadzenia ruchu pojazdów pomocniczych – stosuje zasady prowadzenia ruchu pociągów z zastosowaniem trakcji wielokrotnej – obserwuje wjazd, przejazd, wyjazd i drogę przebiegu pociągu 	<ul style="list-style-type: none"> – test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień – sprawdzian praktyczny <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień, sprawdzian praktyczny) – egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> – 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
	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje oprogramowanie wspomagające prowadzenie ruchu kolejowego – przygotowuje drogę przebiegu pociągu – zabezpiecza drogę pociągu 		
TKO.07.3.6) prowadzi ruch podczas zamknięcia toru (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje sytuację ruchową, w czasie której należy zamknąć tor – stosuje zasady zamknięcia i otwarcia toru stacyjnego i szlakowego – osygnalizowuje zamknięty tor stacyjny lub szlakowy – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze czynnym w przypadku zamknięcia toru sąsiedniego – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze zamkniętym – rozróżnia środki pomocnicze – dobiera środki pomocnicze w celu zabezpieczenia ruchu pociągów 	<p>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedź ustna – test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień – sprawdzian praktyczny <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień, sprawdzian praktyczny) – egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> – wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności – koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia
<p>TKO.07.7. Kompetencje personalne i społeczne</p> <p>TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy – przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe 	<p>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedź ustna 	<ul style="list-style-type: none"> – wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności



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
	<ul style="list-style-type: none"> – respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy – wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie 	<ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie prezentacji/referatu – dyskusja <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień) – egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> – koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia
TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę – ocenia podejmowane działania – przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 	<p>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedź ustna – przygotowanie prezentacji/referatu – dyskusja <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień) – egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> – wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności – 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
TKO.07.7.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych – wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji – wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem – wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego – rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – określa skutki stresu 	<p>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedź ustna – test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień – przygotowanie prezentacji/referatu – dyskusja <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień) – egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> – wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności – 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)	<ul style="list-style-type: none"> – określa strukturę grupy – przygotowuje zadania zespołu do realizacji – planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom 	<p>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedź ustna 	<ul style="list-style-type: none"> – wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności



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>bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</p> <ul style="list-style-type: none"> – oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania – komunikuje się ze współpracownikami – wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie – przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac 	<ul style="list-style-type: none"> – test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień – sprawdzian praktyczny – dyskusja <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień, sprawdzian praktyczny) – egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> – koniec semestru, sesja egzaminacyjna zimowa/sesja letnia
TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac – formułuje zasady wzajemnej pomocy – koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania – monitoruje proces wykonywania zadań 	<p>metody bieżące (sprawdzanie wiedzy/umiejętności w trakcie kształcenia):</p> <ul style="list-style-type: none"> – odpowiedź ustna – test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień – sprawdzian praktyczny – dyskusja <p>metody sumujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – egzamin semestralny (test pisemny jednego wyboru/wielokrotnego wyboru, test uzupełnień, sprawdzian praktyczny) 	<ul style="list-style-type: none"> – wg ustalonego rozkładu materiału oraz terminów sprawdzania wiedzy/umiejętności – 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
	<ul style="list-style-type: none">– opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów	<ul style="list-style-type: none">– egzamin zawodowy (egzamin teoretyczny, egzamin praktyczny)	

5. Wykaz literatury oraz niezbędnych środków i materiałów dydaktycznych

5.1. Wykaz literatury

- 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) Bronisław Gajda, Technika ruchu kolejowego, Wydawnictwo Komunikacji i Łączności, 1977
- 5) Marianna Jacyna, Piotr Gołębiowski, Mirosław Krześniak, Janusz Szkopiński, Organizacja ruchu kolejowego, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019
- 6) Jacek Jarocki, Podstawy ruchu kolejowego, Wydawca Ligament Active Marta Jarocka, Biała Podlaska 2017
- 7) Leopold Nowosielski, Organizacja przewozów kolejowych, Kolejowa Oficyna Wydawnicza, 1999
- 8) 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) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 360 z późn. zm.)
- 5) Techniczne specyfikacje interoperacyjności (TSI)
- 6) Instrukcje branżowe

5.2. 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 o charakterze teoretycznym i 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 obejmują efekty kształcenia działów programowych: TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego, w tym tematy dotyczące posterunków ruchu, zadań i obowiązków pracowników zatrudnionych na stanowiskach związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego, systemu zarządzania bezpieczeństwem, rozkładu jazdy pociągów, programów komputerowych oraz TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu, w tym temat dotyczący posterunków ruchu. Zajęcia te mogą odbywać się w sali wyposażonej jak do zajęć teoretycznych, jak również w placówkach kształcenia praktycznego lub w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu umiejętności zawodowych, np. u zarządcy infrastruktury.

Przedmiot **Technika Ruchu Kolejowego** jest przedmiotem o charakterze teoretycznym i praktycznym.

Zajęcia edukacyjne mogą odbywać się w pracowni sterowania ruchem kolejowym.

Podmiot prowadzący kurs umiejętności zawodowych powinien posiadać pracownię sterowania ruchem kolejowym wyposażoną w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela połączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, z urządzeniem wielofunkcyjnym i z projektorem multimedialnym,

- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) podłączone do sieci lokalnej z dostępem do Internetu, wyposażone w oprogramowanie symulacyjne do prowadzenia ruchu kolejowego i oprogramowanie wspomagające realizację procesu przewozowego, (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- stanowiska składające się z urządzeń sterowania ruchem kolejowym, urządzeń łączności telefonicznej, radiotelefonicznej i dyspozytorskiej, informacji audiowizualnej i informacji sygnalizacyjnych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów),
- plansze poglądowe, filmy dydaktyczne.

Zajęcia praktyczne obejmują efekty kształcenia działów programowych: TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu, w tym tematy dotyczące sygnalizacji obowiązującej na kolei, prowadzenia ruchu kolejowego, prowadzenia ruchu podczas zamknięcia toru, prowadzenia dokumentacji związanej z ruchem pociągów, procedur postępowania w sytuacji zdarzenia kolejowego oraz TKO.07.5. Organizowanie, nadzorowanie i koordynowanie pracy manewrowej przewoźników kolejowych i użytkowników bocznic kolejowych na terenie stacji kolejowej, w tym temat dotyczący prowadzenia pracy manewrowej.

Zajęcia te mogą odbywać się w pracowni sterowania ruchem kolejowym, jak również w placówkach kształcenia praktycznego lub w podmiotach stanowiących potencjalne miejsce zatrudnienia absolwentów kursu umiejętności zawodowych, np. u zarządcy infrastruktury.

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, 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).

Zajęcia praktyczne obejmują efekty kształcenia działów programowych: TKO.07.2. Podstawy transportu kolejowego, w tym tematy dotyczące funkcji elementów infrastruktury kolejowej i zasad wykonywania szkiców oraz rysunków technicznych oraz TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu, w tym zasad oceny stanu technicznego toru kolejowego i rozjazdów.

Zajęcia te 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.

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.

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

6. 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.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu w zakresie kwalifikacji TKO.07. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów.

7. Załączniki

7.1. Tabela 6 Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Tabela 6. Przyporządkowanie efektów kształcenia wraz z kryteriami weryfikacji do poszczególnych przedmiotów

Efekt ważny- (ew),

efekt konieczny- (ek),

efekt pomocniczy- (ep)

Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Technika ruchu kolejowego	Infrastruktura kolejowa
TKO.07.3.1) charakteryzuje posterunki ruchu (ek)	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienienia rodzaje posterunków ruchu – klasyfikuje posterunki ruchu – określa przeznaczenie poszczególnych posterunków ruchu – określa zakres wyposażenia posterunków ruchu – rozpoznaje budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego 	x		
TKO.07.3.2) charakteryzuje elementy nawierzchni torowej (ek)	7	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje tory, skrzyżowania i rozjazdy kolejowe – rozróżnia rodzaje torów i rozjazdów – omawia budowę torów i rozjazdów – stosuje zasady numeracji torów stacyjnych i szlakowych – omawia zasady numeracji rozjazdów 			x
TKO.07.3.3) ocenia stan techniczny toru	7	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy toru i rozjazdów – ocenia, na podstawie przeprowadzonych oględzin, stan techniczny toru kolejowego rozjazdów i zamknięć nastawczych 			x



Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Technika ruchu kolejowego	Infrastruktura kolejowa
kolejowego i rozjazdów (ew)		<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje oceny prawidłowości działania zamknięć nastawczych – rozpoznaje elementy rozjazdu wymagające naprawy – rozpoznaje środki przeznaczone do konserwacji rozjazdów – określa czynności związane z konserwacją rozjazdów 			
TKO.07.3.4) stosuje sygnalizację obowiązującą na kolei (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje znaczenie sygnałów wskazywanych przez sygnalizatory kształtowe i świetlne – nadaje komunikaty i sygnały za pomocą przyrządów sygnałowych – odczytuje komunikaty i sygnały nadawane przez pracowników za pomocą przyborów sygnałowych – nadaje sygnały alarmowe – odczytuje sygnały alarmowe – rozpoznaje oznaczenia sygnałowe stosowane na taborze kolejowym – stosuje sygnały nadawane podczas pracy manewrowej 		x	
TKO.07.3.5) prowadzi ruch kolejowy (ek)	100	<ul style="list-style-type: none"> – interpretuje zapisy instrukcji branżowych w celu prawidłowego prowadzenia ruchu pociągów – stosuje zasady prowadzenia ruchu dla szlaku jednotorowego i dwutorowego – wprowadza i odwołuje telefoniczne zapowiadanie pociągów i inne obostrzenia – komunikuje się z pracownikami, w ustalony procedurami sposób, w celu prowadzenia ruchu kolejowego – stosuje procedury obowiązujące wobec konieczności zatrzymania pociągu lub przepuszczenia innego pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie jazdy – prowadzi ruch pociągów na szlaku bez blokady liniowej, z wykorzystaniem blokady liniowej i telefonicznego zapowiadania pociągów, na odcinkach zdalnego prowadzenia ruchu oraz z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS – stosuje zasady prowadzenia ruchu pojazdów pomocniczych 		x	



Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Technika ruchu kolejowego	Infrastruktura kolejowa
		<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady prowadzenia ruchu pociągów z zastosowaniem trakcji wielokrotnej – obserwuje wjazd, przejazd, wyjazd i drogę przebiegu pociągu – wskazuje oprogramowanie wspomagające prowadzenie ruchu kolejowego – przygotowuje drogę przebiegu pociągu – zabezpiecza drogę pociągu 			
TKO.07.3.6) prowadzi ruch podczas zamknięcia toru (ek)	25	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje sytuację ruchową, w czasie której należy zamknąć tor – stosuje zasady zamknięcia i otwarcia toru stacyjnego i szlakowego – osygnalizowuje zamknięty tor stacyjny lub szlakowy – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze czynnym w przypadku zamknięcia toru sąsiedniego – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze zamkniętym – rozróżnia środki pomocnicze – dobiera środki pomocnicze w celu zabezpieczenia ruchu pociągów 		x	
TKO.07.3.7) prowadzi dokumentację związaną z ruchem pociągów (ew)	25	<ul style="list-style-type: none"> – wypełnia dokumentację używaną na posterunku ruchu, np. dziennik ruchu, książkę przebiegów, kontrolkę zajętości torów stacyjnych, dziennik telefoniczny, dziennik pracy dróżnika przejazdowego, książkę kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym, dziennik oględzin rozjazdów – rozróżnia rozkazy pisemne – określa zakres stosowania poszczególnych rozkazów pisemnych – dobiera rodzaj rozkazu do treści przekazywanej informacji lub polecenia – wypełnia rozkazy pisemne stosownie do sytuacji ruchowej 		x	



Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Technika ruchu kolejowego	Infrastruktura kolejowa
		<ul style="list-style-type: none"> – przekazuje pracownikom rozkazy pisemne w formie pisemnej i za pomocą środków łączności – przekazuje informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych – odbiera informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych – formułuje zawiadomienia o wprowadzeniu i odwołaniu obostrzeń 			
TKO.07.3.8) stosuje procedury postępowania w sytuacji zdarzenia kolejowego (ew)	8	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje przepisy prawa określające postępowanie w przypadku zdarzenia kolejowego – definiuje pojęcia związane ze zdarzeniami kolejowymi – klasyfikuje zdarzenia kolejowe – określa zakres obowiązków pracowników kolejowych w przypadku powstania zdarzenia – opisuje sposób powiadamiania służb ratunkowych oraz przełożonych o zaistnieniu zdarzenia kolejowego – formułuje treść telefonogramów alarmowych – rozróżnia procedury postępowania w przypadku zdarzeń kolejowych – stosuje instrukcje o postępowaniu w sprawach wypadków i incydentów w transporcie kolejowym i procedurę SMS – PW03 „Postępowanie w przypadku zdarzeń kolejowych” 		x	
TKO.07.7. Kompetencje personalne i społeczne					
TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)		<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy – przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe – respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy 	x	x	x



Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Technika ruchu kolejowego	Infrastruktura kolejowa
		<ul style="list-style-type: none"> – wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie 			
TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania (ew)		<ul style="list-style-type: none"> – omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy – określa czas realizacji zadań – realizuje działania w wyznaczonym czasie – monitoruje realizację zaplanowanych działań – dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań – dokonuje samooceny wykonanej pracy 	x	x	x
TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ek)		<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę – ocenia podejmowane działania – przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 	x	x	x
TKO.07.7.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)		<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia – proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach 		x	x
TKO.07.7.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ek)		<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych – wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji – wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 		x	x



Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Technika ruchu kolejowego	Infrastruktura kolejowa
		<ul style="list-style-type: none"> wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych określa skutki stresu 			
TKO.07.7.6) doskonalą umiejętności zawodowe (ew)		<ul style="list-style-type: none"> określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu analizuje własne kompetencje wyznacza własne cele rozwoju zawodowego planuje drogę rozwoju zawodowego wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych 	x	x	x
TKO.07.7.7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)		<ul style="list-style-type: none"> identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne stosuje aktywne metody słuchania prowadzi dyskusje udziela informacji zwrotnej 	x	x	x
TKO.07.7.8) negocjuje warunki porozumień (ep)		<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia 	x		x
TKO.07.7.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)		<ul style="list-style-type: none"> opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania opisuje techniki rozwiązywania problemów wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu 	x	x	x
TKO.07.7.10) współpracuje w zespole (ew)		<ul style="list-style-type: none"> pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 	x	x	x



Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Technika ruchu kolejowego	Infrastruktura kolejowa
		<ul style="list-style-type: none"> – modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu 			
TKO.07.8. Organizacja pracy małych zespołów					
TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)		<ul style="list-style-type: none"> – określa strukturę grupy – przygotowuje zadania zespołu do realizacji – planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania – komunikuje się ze współpracownikami – wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie – przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac 	X	X	X
TKO.07.8.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ew)		<ul style="list-style-type: none"> – ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania – rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu 	X	X	X
TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)		<ul style="list-style-type: none"> – ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac – formułuje zasady wzajemnej pomocy – koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania – monitoruje proces wykonywania zadań – opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów 	X	X	X
TKO.07.8.4) ocenia jakość wykonania		<ul style="list-style-type: none"> – kontroluje efekty pracy zespołu 		X	X



Efekty kształcenia	Liczba godzin dla efektu	Kryteria weryfikacji	Podstawy transportu kolejowego	Technika ruchu kolejowego	Infrastruktura kolejowa
przydzielonych zadań (ew)		<ul style="list-style-type: none"> – ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac – 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)		<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy – proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy 	x	x	x

7.2. Tabela 7 Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Tabela 7. Grupowanie efektów kształcenia w zajęcia i nadawanie nazw tym zajęciom

Effekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin dla efektu	Kryterium weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji (miesiące)
TKO.07.3.1) charakteryzuje posterunki ruchu (ek)	8	<ul style="list-style-type: none"> – wymienienia rodzaje posterunków ruchu – klasyfikuje posterunki ruchu – określa przeznaczenie poszczególnych posterunków ruchu – określa zakres wyposażenia posterunków ruchu 	Podstawy transportu kolejowego	2 - 5 miesiąc



Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin dla efektu	Kryterium weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji (miesiące)
		<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego 		
TKO.07.3.2) charakteryzuje elementy nawierzchni torowej (ek)	7	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje tory, skrzyżowania i rozjazdy kolejowe – rozróżnia rodzaje torów i rozjazdów – omawia budowę torów i rozjazdów – stosuje zasady numeracji torów stacyjnych i szlakowych – omawia zasady numeracji rozjazdów 	Infrastruktura kolejowa	2 - 5 miesiąc
TKO.07.3.3) ocenia stan techniczny toru kolejowego i rozjazdów (ew)	7	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy toru i rozjazdów – ocenia, na podstawie przeprowadzonych oględzin, stan techniczny toru kolejowego rozjazdów i zamknięć nastawczych – dokonuje oceny prawidłowości działania zamknięć nastawczych – rozpoznaje elementy rozjazdu wymagające naprawy – rozpoznaje środki przeznaczone do konserwacji rozjazdów – określa czynności związane z konserwacją rozjazdów 	Infrastruktura kolejowa	2 - 5 miesiąc



Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin dla efektu	Kryterium weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji (miesiące)
TKO.07.3.4) stosuje sygnalizację obowiązującą na kolei (ek)	40	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje znaczenie sygnałów wskazywanych przez sygnalizatory kształtowe i świetlne – nadaje komunikaty i sygnały za pomocą przyrządów sygnałowych – odczytuje komunikaty i sygnały nadawane przez pracowników za pomocą przyborów sygnałowych – nadaje sygnały alarmowe – odczytuje sygnały alarmowe – rozpoznaje oznaczenia sygnałowe stosowane na taborze kolejowym – stosuje sygnały nadawane podczas pracy manewrowej 	Technika ruchu kolejowego	2 - 5 miesiąc
TKO.07.3.5) prowadzi ruch kolejowy (ek)	100	<ul style="list-style-type: none"> – interpretuje zapisy instrukcji branżowych w celu prawidłowego prowadzenia ruchu pociągów – stosuje zasady prowadzenia ruchu dla szlaku jednotorowego i dwutorowego – wprowadza i odwołuje telefoniczne zapowiadanie pociągów i inne obostrzenia – komunikuje się z pracownikami, w ustalony procedurami sposób, w celu prowadzenia ruchu kolejowego – stosuje procedury obowiązujące wobec konieczności zatrzymania pociągu lub 	Technika ruchu kolejowego	2 - 5 miesiąc



Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin dla efektu	Kryterium weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji (miesiące)
		<p>przepuszczenia innego pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie jazdy</p> <ul style="list-style-type: none"> – prowadzi ruch pociągów na szlaku bez blokady liniowej, z wykorzystaniem blokady liniowej i telefonicznego zapowiadania pociągów, na odcinkach zdalnego prowadzenia ruchu oraz z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS – stosuje zasady prowadzenia ruchu pojazdów pomocniczych – stosuje zasady prowadzenia ruchu pociągów z zastosowaniem trakcji wielokrotnej – obserwuje wjazd, przejazd, wyjazd i drogę przebiegu pociągu – wskazuje oprogramowanie wspomagające prowadzenie ruchu kolejowego – przygotowuje drogę przebiegu pociągu – zabezpiecza drogę pociągu 		
TKO.07.3.6) prowadzi ruch podczas zamknięcia toru (ek)	25	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje sytuację ruchową, w czasie której należy zamknąć tor – stosuje zasady zamknięcia i otwarcia toru stacyjnego i szlakowego – osygnalizowuje zamknięty tor stacyjny lub szlakowy – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze czynnym w przypadku zamknięcia toru sąsiedniego 	Technika ruchu kolejowego	2 - 5 miesiąc



Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin dla efektu	Kryterium weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji (miesiące)
		<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze zamkniętym – rozróżnia środki pomocnicze – dobiera środki pomocnicze w celu zabezpieczenia ruchu pociągów 		
TKO.07.3.7) prowadzi dokumentację związaną z ruchem pociągów (ew)	25	<ul style="list-style-type: none"> – wypełnia dokumentację używaną na posterunku ruchu, np. dziennik ruchu, książkę przebiegów, kontrolkę zajętości torów stacyjnych, dziennik telefoniczny, dziennik pracy dróżnika przejazdowego, książkę kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym, dziennik oględzin rozjazdów – rozróżnia rozkazy pisemne – określa zakres stosowania poszczególnych rozkazów pisemnych – dobiera rodzaj rozkazu do treści przekazywanej informacji lub polecenia – wypełnia rozkazy pisemne stosownie do sytuacji ruchowej – przekazuje pracownikom rozkazy pisemne w formie pisemnej i za pomocą środków łączności – przekazuje informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych 	Technika ruchu kolejowego	2 - 5 miesiąc



Efekt kształcenia wraz z kodowaniem (ek; ew; ep)	Liczba godzin dla efektu	Kryterium weryfikacji	Grupowanie efektów kształcenia w przedmioty/moduły Obowiązkowe zajęcia edukacyjne ustalone przez dyrektora	Okres realizacji (miesiące)
		<ul style="list-style-type: none"> – odbiera informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych – formułuje zawiadomienia o wprowadzeniu i odwołaniu obostrzeń 		
TKO.07.3.8) stosuje procedury postępowania w sytuacji zdarzenia kolejowego (ew)	8	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje przepisy prawa określające postępowanie w przypadku zdarzenia kolejowego – definiuje pojęcia związane ze zdarzeniami kolejowymi – klasyfikuje zdarzenia kolejowe – określa zakres obowiązków pracowników kolejowych w przypadku powstania zdarzenia – opisuje sposób powiadamiania służb ratunkowych oraz przełożonych o zaistnieniu zdarzenia kolejowego – formułuje treść telefonogramów alarmowych – rozróżnia procedury postępowania w przypadku zdarzeń kolejowych – stosuje instrukcje o postępowaniu w sprawach wypadków i incydentów w transporcie kolejowym i procedurę SMS – PW03 „Postępowanie w przypadku zdarzeń kolejowych” 	Technika ruchu kolejowego	2 - 5 miesiąc

7.3. Tabela 8 Określenie liczby godzin poszczególnych zajęć z podziałem na zajęcia teoretyczne i praktyczne

Tabela 8. 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		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Podstawy transportu kolejowego	5	3	TKO.07.3.1) charakteryzuje posterunki ruchu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – wymienienia rodzaje posterunków ruchu – klasyfikuje posterunki ruchu – określa przeznaczenie poszczególnych posterunków ruchu – określa zakres wyposażenia posterunków ruchu – rozpoznaje budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego
Technika ruchu kolejowego	93	105	TKO.07.3.4) stosuje sygnalizację obowiązującą na kolei (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje znaczenie sygnałów wskazywanych przez sygnalizatory kształtowe i świetlne – nadaje komunikaty i sygnały za pomocą przyrządów sygnałowych – odczytuje komunikaty i sygnały nadawane przez pracowników za pomocą przyborów sygnałowych – nadaje sygnały alarmowe – odczytuje sygnały alarmowe – rozpoznaje oznaczenia sygnałowe stosowane na taborze kolejowym – stosuje sygnały nadawane podczas pracy manewrowej
			TKO.07.3.5) prowadzi ruch kolejowy (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – interpretuje zapisy instrukcji branżowych w celu prawidłowego prowadzenia ruchu pociągów – stosuje zasady prowadzenia ruchu dla szlaku jednotorowego i dwutorowego – wprowadza i odwołuje telefoniczne zapowiadanie pociągów i inne obostrzenia – komunikuje się z pracownikami, w ustalony procedurami sposób, w celu prowadzenia ruchu kolejowego



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		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> – stosuje procedury obowiązujące wobec konieczności zatrzymania pociągu lub przepuszczenia innego pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie jazdy – prowadzi ruch pociągów na szlaku bez blokady liniowej, z wykorzystaniem blokady liniowej i telefonicznego zapowiadania pociągów, na odcinkach zdalnego prowadzenia ruchu oraz z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS – stosuje zasady prowadzenia ruchu pojazdów pomocniczych – stosuje zasady prowadzenia ruchu pociągów z zastosowaniem trakcji wielokrotnej – obserwuje wjazd, przejazd, wyjazd i drogę przebiegu pociągu – wskazuje oprogramowanie wspomagające prowadzenie ruchu kolejowego – przygotowuje drogę przebiegu pociągu – zabezpiecza drogę pociągu
			TKO.07.3.6) prowadzi ruch podczas zamknięcia toru (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje sytuację ruchową, w czasie której należy zamknąć tor – stosuje zasady zamknięcia i otwarcia toru stacyjnego i szlakowego – osygnalizowuje zamknięty tor stacyjny lub szlakowy – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze czynnym w przypadku zamknięcia toru sąsiedniego – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze zamkniętym – rozróżnia środki pomocnicze – dobiera środki pomocnicze w celu zabezpieczenia ruchu pociągów
			TKO.07.3.7) prowadzi dokumentację związaną z ruchem pociągów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – wypełnia dokumentację używaną na posterunku ruchu, np. dziennik ruchu, książkę przebiegów, kontrolkę zajętości torów stacyjnych, dziennik telefoniczny, dziennik pracy droźnika przejazdowego, książkę



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		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym, dziennik oględzin rozjazdów – rozróżnia rozkazy pisemne – określa zakres stosowania poszczególnych rozkazów pisemnych – dobiera rodzaj rozkazu do treści przekazywanej informacji lub polecenia – wypełnia rozkazy pisemne stosownie do sytuacji ruchowej – przekazuje pracownikom rozkazy pisemne w formie pisemnej i za pomocą środków łączności – przekazuje informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych – odbiera informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych – formułuje zawiadomienia o wprowadzeniu i odwołaniu obostrzeń
			TKO.07.3.8) stosuje procedury postępowania w sytuacji zdarzenia kolejowego (ew)	– wskazuje przepisy prawa określające postępowanie w przypadku zdarzenia kolejowego – definiuje pojęcia związane ze zdarzeniami kolejowymi – klasyfikuje zdarzenia kolejowe – określa zakres obowiązków pracowników kolejowych w przypadku powstania zdarzenia – opisuje sposób powiadamiania służb ratunkowych oraz przełożonych o zaistnieniu zdarzenia kolejowego – formułuje treść telefonogramów alarmowych – rozróżnia procedury postępowania w przypadku zdarzeń kolejowych



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		
			Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
				<ul style="list-style-type: none"> – stosuje instrukcje o postępowaniu w sprawach wypadków i incydentów w transporcie kolejowym i procedurę SMS – PW03 „Postępowanie w przypadku zdarzeń kolejowych”
Infrastruktura kolejowa	7	7	TKO.07.3.2) charakteryzuje elementy nawierzchni torowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – klasyfikuje tory, skrzyżowania i rozjazdy kolejowe – rozróżnia rodzaje torów i rozjazdów – omawia budowę torów i rozjazdów – stosuje zasady numeracji torów stacyjnych i szlakowych – omawia zasady numeracji rozjazdów
			TKO.07.3.3) ocenia stan techniczny toru kolejowego i rozjazdów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy toru i rozjazdów – ocenia, na podstawie przeprowadzonych oględzin, stan techniczny toru kolejowego rozjazdów i zamknięć nastawczych – dokonuje oceny prawidłowości działania zamknięć nastawczych – rozpoznaje elementy rozjazdu wymagające naprawy – rozpoznaje środki przeznaczone do konserwacji rozjazdów – określa czynności związane z konserwacją rozjazdów

8. Sprawdzenie kompletności i poprawności opracowanego programu zajęć

Tabela 9 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 10 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	
TKO.07.3. Organizacja i prowadzenie ruchu pociągów na szlakach oraz posterunkach ruchu		
TKO.07.3.1) charakteryzuje posterunki ruchu (ek)	<ul style="list-style-type: none"> wymienia rodzaje posterunków ruchu klasyfikuje posterunki ruchu określa przeznaczenie poszczególnych posterunków ruchu określa zakres wyposażenia posterunków ruchu rozpoznaje budowle i urządzenia przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego 	Podstawy transportu kolejowego
TKO.07.3.2) charakteryzuje elementy nawierzchni torowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> klasyfikuje tory, skrzyżowania i rozjazdy kolejowe rozdziela rodzaje torów i rozjazdów omawia budowę torów i rozjazdów stosuje zasady numeracji torów stacyjnych i szlakowych 5) omawia zasady numeracji rozjazdów 	Infrastruktura kolejowa



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
TKO.07.3.3) ocenia stan techniczny toru kolejowego i rozjazdów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje elementy toru i rozjazdów – ocenia, na podstawie przeprowadzonych oględzin, stan techniczny toru kolejowego rozjazdów i zamknięć nastawczych – dokonuje oceny prawidłowości działania zamknięć nastawczych – rozpoznaje elementy rozjazdu wymagające naprawy – rozpoznaje środki przeznaczone do konserwacji rozjazdów – określa czynności związane z konserwacją rozjazdów 	Infrastruktura kolejowa
TKO.07.3.4) stosuje sygnalizację obowiązującą na kolei (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – odczytuje znaczenie sygnałów wskazywanych przez sygnalizatory kształtowe i świetlne – nadaje komunikaty i sygnały za pomocą przyrządów sygnałowych – odczytuje komunikaty i sygnały nadawane przez pracowników za pomocą przyborów sygnałowych – nadaje sygnały alarmowe – odczytuje sygnały alarmowe – rozpoznaje oznaczenia sygnałowe stosowane na taborze kolejowym – stosuje sygnały nadawane podczas pracy manewrowej 	Technika ruchu kolejowego
TKO.07.3.5) prowadzi ruch kolejowy (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – interpretuje zapisy instrukcji branżowych w celu prawidłowego prowadzenia ruchu pociągów – stosuje zasady prowadzenia ruchu dla szlaku jednotorowego i dwutorowego – wprowadza i odwołuje telefoniczne zapowiadanie pociągów i inne obostrzenia – komunikuje się z pracownikami, w ustalony procedurami sposób, w celu prowadzenia ruchu kolejowego – stosuje procedury obowiązujące wobec konieczności zatrzymania pociągu lub przepuszczenia innego pociągu nieprzewidzianego w rozkładzie jazdy – prowadzi ruch pociągów na szlaku bez blokady liniowej, z wykorzystaniem blokady liniowej i telefonicznego zapowiadania pociągów, na odcinkach zdalnego prowadzenia ruchu oraz z wykorzystaniem systemu ERTMS/ETCS – stosuje zasady prowadzenia ruchu pojazdów pomocniczych 	Technika ruchu kolejowego



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady prowadzenia ruchu pociągów z zastosowaniem trakcji wielokrotnej – obserwuje wjazd, przejazd, wyjazd i drogę przebiegu pociągu – wskazuje oprogramowanie wspomagające prowadzenie ruchu kolejowego – przygotowuje drogę przebiegu pociągu – zabezpiecza drogę pociągu 	
TKO.07.3.6) prowadzi ruch podczas zamknięcia toru (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje sytuację ruchową, w czasie której należy zamknąć tor – stosuje zasady zamknięcia i otwarcia toru stacyjnego i szlakowego – osygnalizowuje zamknięty tor stacyjny lub szlakowy – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze czynnym w przypadku zamknięcia toru sąsiedniego – stosuje zasady prowadzenia ruchu po torze zamkniętym – rozróżnia środki pomocnicze – dobiera środki pomocnicze w celu zabezpieczenia ruchu pociągów 	Technika ruchu kolejowego
TKO.07.3.7) prowadzi dokumentację związaną z ruchem pociągów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – wypełnia dokumentację używaną na posterunku ruchu, np. dziennik ruchu, książkę przebiegów, kontrolkę zajętości torów stacyjnych, dziennik telefoniczny, dziennik pracy dróżnika przejazdowego, książkę kontroli urządzeń sterowania ruchem kolejowym, dziennik oględzin rozjazdów – rozróżnia rozkazy pisemne – określa zakres stosowania poszczególnych rozkazów pisemnych – dobiera rodzaj rozkazu do treści przekazywanej informacji lub polecenia – wypełnia rozkazy pisemne stosownie do sytuacji ruchowej – przekazuje pracownikom rozkazy pisemne w formie pisemnej i za pomocą środków łączności – przekazuje informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych – odbiera informacje za pomocą Systemu Elektronicznej Rejestracji Wydawania Ostrzeżeń Doraźnych 	Technika ruchu kolejowego

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> – formułuje zawiadomienia o wprowadzeniu i odwołaniu obostrzeń 	
TKO.07.3.8) stosuje procedury postępowania w sytuacji zdarzenia kolejowego (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – wskazuje przepisy prawa określające postępowanie w przypadku zdarzenia kolejowego – definiuje pojęcia związane ze zdarzeniami kolejowymi – klasyfikuje zdarzenia kolejowe – określa zakres obowiązków pracowników kolejowych w przypadku powstania zdarzenia – opisuje sposób powiadamiania służb ratunkowych oraz przełożonych o zaistnieniu zdarzenia kolejowego – formułuje treść telefonogramów alarmowych – rozróżnia procedury postępowania w przypadku zdarzeń kolejowych – stosuje instrukcje o postępowaniu w sprawach wypadków i incydentów w transporcie kolejowym i procedurę SMS – PW03 „Postępowanie w przypadku zdarzeń kolejowych” 	Technika ruchu kolejowego
TKO.07.7. Kompetencje personalne i społeczne		
TKO.07.7.1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy – przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe – respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy – wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie – wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.2) planuje wykonanie zadania (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy – określa czas realizacji zadań – realizuje działania w wyznaczonym czasie – monitoruje realizację zaplanowanych działań – dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań – dokonuje samooceny wykonanej pracy 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa



Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
TKO.07.7.3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne – wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę – ocenia podejmowane działania – przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwania się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego – wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia – proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach 	Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych – wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji – wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej – przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem – wyraża swoje emocje, uczucia i poglądy zgodnie z ogólnie przyjętymi normami i zasadami współżycia społecznego – rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych – określa skutki stresu 	Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.6) doskonali umiejętności zawodowe (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu – analizuje własne kompetencje – wyznacza własne cele rozwoju zawodowego – planuje drogę rozwoju zawodowego 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych 	
TKO.07.7.7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej (ew)	<ul style="list-style-type: none"> identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne stosuje aktywne metody słuchania prowadzi dyskusję udziela informacji zwrotnej 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa Język obcy zawodowy
TKO.07.7.8) negocjuje warunki porozumień (ep)	<ul style="list-style-type: none"> charakteryzuje pożądaną postawę człowieka podczas prowadzenia negocjacji wskazuje sposób prowadzenia negocjacji warunków porozumienia 	Podstawy transportu kolejowego Infrastruktura kolejowa Język obcy zawodowy
TKO.07.7.9) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów (ew)	<ul style="list-style-type: none"> opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania opisuje techniki rozwiązywania problemów wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.7.10) współpracuje w zespole (ew)	<ul style="list-style-type: none"> pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8. Organizacja pracy małych zespołów		
TKO.07.8.1) organizuje pracę zespołu w celu wykonania przydzielonych zadań (ek)	<ul style="list-style-type: none"> określa strukturę grupy przygotowuje zadania zespołu do realizacji planuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oszacowuje czas potrzebny na realizację określonego zadania komunikuje się ze współpracownikami wskazuje wzorce prawidłowej współpracy w grupie 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa

Efekty kształcenia oraz kryteria weryfikacji określone w podstawie programowej kształcenia w zawodzie		Zawartość opracowanego programu zajęć (temat zajęć)
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji	
	<ul style="list-style-type: none"> – przydziela zadania członkom zespołu zgodnie z harmonogramem planowanych prac 	
TKO.07.8.2) dobiera osoby do wykonania przydzielonych zadań (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – ocenia przydatność poszczególnych członków zespołu do wykonania zadania – rozdziela zadania według umiejętności i kompetencji członków zespołu 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8.3) kieruje wykonaniem przydzielonych zadań (ek)	<ul style="list-style-type: none"> – ustala kolejność wykonywania zadań zgodnie z harmonogramem prac – formułuje zasady wzajemnej pomocy – koordynuje realizację zadań zapobiegających zagrożeniom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – wydaje dyspozycje osobom wykonującym poszczególne zadania – monitoruje proces wykonywania zadań – opracowuje dokumentację dotyczącą realizacji zadania według przyjętych standardów 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8.4) ocenia jakość wykonania przydzielonych zadań (ew)	<ul style="list-style-type: none"> – kontroluje efekty pracy zespołu – ocenia pracę poszczególnych członków zespołu w zakresie zgodności z warunkami technicznymi odbioru prac – udziela wskazówek w celu prawidłowego wykonania przydzielonych zadań 	Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa
TKO.07.8.5) wprowadza rozwiązania techniczne i organizacyjne wpływające na poprawę warunków i jakości pracy (ep)	<ul style="list-style-type: none"> – dokonuje analizy rozwiązań technicznych i organizacyjnych warunków i jakości pracy – proponuje rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu poprawę warunków i jakości pracy 	Podstawy transportu kolejowego Technika ruchu kolejowego Infrastruktura kolejowa