

MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ**711603****KWALIFIKACJA WYODREBNIONA W ZAWODZIE****TKO.01.** Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza**CELE KSZTAŁCENIA**

Absolwent szkoły prowadzącej kształcenie w zawodzie monter nawierzchni kolejowej powinien być przygotowany do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza:

- 1) wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej;
- 2) wykonywania robót związanych z wymianą uszkodzonych elementów nawierzchni kolejowej i elementów podtorza;
- 3) wykonywania robót związanych z utrzymaniem wymaganych parametrów technicznych nawierzchni kolejowej.

EFEKTY KSZTAŁCENIA I KRYTERIA WERYFIKACJI TYCH EFEKTÓW

Do wykonywania zadań zawodowych w zakresie kwalifikacji TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza niezbędne jest osiągnięcie niżej wymienionych efektów kształcenia:

TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza	
TKO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia przepisy prawa dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska i ergonomii 2) wyjaśnia pojęcia: bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona pracy 3) rozpoznaje znaki bezpieczeństwa i znaki alarmowe, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne oraz sygnały alarmowe 4) wyjaśnia pojęcia związane z fizjologicznymi uwarunkowaniami wydajności pracy: obciążenie pracą, optymalny czas pracy, przerwy wypoczynkowe 5) określa wymagania dotyczące ergonomicznego kształtowania warunków pracy i stanowiska roboczego
2) rozróżnia zadania i uprawnienia instytucji oraz służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia instytucje i służby działające w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska 2) rozpoznaje zadania i uprawnienia instytucji i służb działających w zakresie ochrony pracy i ochrony środowiska
3) określa prawa i obowiązki pracownika oraz pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia prawa i obowiązki pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 2) wymienia obowiązki pracodawcy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 3) określa konsekwencje nieprzestrzegania przez pracownika i pracodawcę obowiązków w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy 4) określa prawa i obowiązki pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy, wynikające z przepisów prawa 5) wskazuje prawa i obowiązki pracownika, który zachorował na chorobę zawodową, wynikające z przepisów prawa 6) określa zakres odpowiedzialności pracodawcy z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy

	7) określa zakres odpowiedzialności pracownika z tytułu naruszenia przepisów prawa dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy
4) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia czynniki szkodliwe środowiska pracy w kolejnictwie 2) określa skutki oddziaływania czynników szkodliwych środowiska pracy w kolejnictwie 3) określa sposoby zapobiegania zagrożeniom zdrowia i życia wskutek oddziaływania czynników szkodliwych na organizm człowieka podczas wykonywania zadań zawodowych
5) stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka oraz mienia i środowiska związane z użytkowaniem maszyn i urządzeń kolejowych 2) wymienia przepisy prawa dotyczące ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska obowiązujące w zakładzie i na stanowisku roboczym w budownictwie kolejowym 3) określa sposoby zapobiegania ryzyku zawodowemu w budownictwie kolejowym
6) organizuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zasady organizacji stanowisk pracy związanych z użytkowaniem maszyn i urządzeń kolejowych zgodnie z wymaganiami ergonomii, oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 2) przygotowuje stanowisko pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska 3) ocenia organizację stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii oraz przepisami prawa dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej i ochrony środowiska
7) stosuje środki ochrony indywidualnej i zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych	<ol style="list-style-type: none"> 1) wymienia środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do prac z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń kolejowych 2) posługuje się urządzeniami do ostrzegania drużyn roboczych na szlaku 3) określa zadania sygnalisty 4) wymienia środki ochrony zbiorowej do prac z zakresu użytkowania maszyn i urządzeń kolejowych 5) dobiera środki ochrony indywidualnej i zbiorowej do wykonania zadania zawodowego 6) korzysta ze środków ochrony indywidualnej oraz środków ochrony zbiorowej podczas wykonywania zadań zawodowych
8) udziela pierwszej pomocy w stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje podstawowe symptomy wskazujące na stany nagłego zagrożenia zdrowotnego 2) ocenia sytuację poszkodowanego na podstawie analizy objawów obserwowanych u poszkodowanego 3) zabezpiecza siebie, poszkodowanego i miejsce wypadku 4) układa poszkodowanego w pozycji bezpiecznej 5) powiadamia odpowiednie służby 6) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w urazowych stanach nagłego zagrożenia

	<p>zdrowotnego, np. krwotok, zmiążdżenie, amputacja, złamanie, oparzenie</p> <p>7) prezentuje udzielanie pierwszej pomocy w nieurazowych stanach nagłego zagrożenia zdrowotnego, np. omdlenie, zawał, udar</p> <p>8) wykonuje resuscytację krążeniowo-oddechową na fantomie zgodnie z wytycznymi Polskiej Rady Resuscytacji i Europejskiej Rady Resuscytacji</p>
TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) rozróżnia elementy sieci kolejowej	<p>1) nazywa elementy sieci kolejowej</p> <p>2) rozpoznaje rodzaje linii kolejowych</p> <p>3) określa różnice między rodzajami linii kolejowych</p> <p>4) rozpoznaje elementy linii kolejowych</p> <p>5) klasyfikuje kategorie linii oraz klasy techniczne torów kolejowych</p>
2) rozróżnia rodzaje i elementy dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów inżynierskich	<p>1) definiuje pojęcie drogi kolejowej i wskazuje jej elementy</p> <p>2) rozpoznaje elementy dróg kolejowych oraz elementy konstrukcyjne obiektów inżynierskich</p> <p>3) odczytuje podstawowe parametry geometryczne kolejowych obiektów inżynierskich</p> <p>4) rozpoznaje różne konstrukcje obiektów inżynierskich</p> <p>5) rozpoznaje rodzaje rozjazdów</p> <p>6) określa rodzaje obiektów inżynierskich</p> <p>7) określa typowe połączenia torów</p> <p>8) rozpoznaje elementy obiektu inżynierskiego</p> <p>9) wskazuje różnice między kolejowymi obiektami inżynierskimi</p>
3) rozróżnia rodzaje taboru kolejowego i określa jego przeznaczenie	<p>1) określa elementy taboru kolejowego</p> <p>2) klasyfikuje tabor kolejowy</p> <p>3) rozpoznaje parametry techniczno-eksploatacyjne pojazdów kolejowych</p> <p>4) dobiera rodzaj wagonu w zależności od przeznaczenia</p> <p>5) rozróżnia wagony różnego przeznaczenia</p>
4) rozróżnia urządzenia sygnalizacji kolejowej	<p>1) nazywa urządzenia sygnalizacji kolejowej i sterowania ruchem kolejowym</p> <p>2) klasyfikuje urządzenia sygnalizacji kolejowej i sterowania ruchem kolejowym</p> <p>3) rozpoznaje wskazania urządzeń sygnalizacyjnych</p>
5) określa zasady funkcjonowania transportu kolejowego	<p>1) wyjaśnia podstawowe pojęcia z zakresu transportu kolejowego wynikające z przepisów prawa</p> <p>2) rozpoznaje elementy struktury organizacyjnej kolei</p> <p>3) rozpoznaje strukturę nadzoru i zapewnienia bezpieczeństwa w sieci kolejowej</p>
6) posługuje się wiedzą z zakresu systemów zarządzania w transporcie kolejowym	<p>1) rozróżnia rodzaje systemów zarządzania w transporcie kolejowym</p> <p>2) określa założenia systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) w transporcie kolejowym</p> <p>3) określa założenia systemu zarządzania utrzymaniem (MMS) w transporcie kolejowym</p>
7) charakteryzuje materiały stosowane do budowy dróg kolejowych i obiektów inżynierskich	<p>1) rozpoznaje materiały stosowane do budowy nawierzchni kolejowej</p> <p>2) rozpoznaje materiały stosowane do budowy podtorza kolejowego i urządzeń odwadniających</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 3) rozpoznaje materiały stosowane do budowy kolejowych obiektów inżynierskich 4) określa właściwości materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej 5) określa właściwości materiałów stosowanych do budowy podtorza kolejowego i urządzeń odwadniających 6) określa właściwości materiałów stosowanych do budowy kolejowych obiektów inżynierskich
8) rozróżnia rodzaje gruntów oraz kruszyw budowlanych i określa ich właściwości	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa podstawowe właściwości fizykochemiczne i mechaniczne gruntów budowlanych 2) rozpoznaje cechy fizyczne i mechaniczne gruntu 3) rozpoznaje rodzaje gruntów umożliwiających posadowienie kolejowego obiektu budowlanego 4) rozpoznaje rodzaje kruszyw w budownictwie kolejowym 5) określa zastosowanie kruszyw w budownictwie kolejowym
9) posługuje się rysunkami z zakresu budownictwa kolejowego	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje plan sytuacyjny, profil podłużny i przekrój poprzeczny drogi kolejowej 2) odczytuje z planu, profilu podłużnego i profilu poprzecznego informacje dotyczące elementów z zakresu budownictwa kolejowego 3) rozpoznaje schematy rozjazdów i typowych połączeń torów 4) odczytuje dane dotyczące elementów nawierzchni kolejowej z rysunków i schematów, w tym dotyczących rozjazdów i typowych połączeń torów 5) wskazuje na rysunkach detale konstrukcyjne obiektu inżynierskiego
10) posługuje się schematami położenia torów i rozjazdów w obrębie posterunków ruchu kolejowego	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje schematy położenia torów i rozjazdów w obrębie posterunków ruchu kolejowego 2) rozpoznaje na schematach rodzaje stacji i ich wyposażenie 3) rozróżnia rodzaje posterunków ruchu 4) rozpoznaje oznaczenia na schematach stacji i linii kolejowych 5) stosuje zasady numeracji torów
11) przestrzega zasad sporządzania rysunków budowlanych	<ul style="list-style-type: none"> 1) posługuje się normami i normatywami obowiązującymi w rysunkach z zakresu budownictwa kolejowego 2) dobiera materiały i przyrządy do sporządzania rysunku 3) posługuje się pismem technicznym 4) stosuje techniki kreślenia rysunków z zakresu budownictwa kolejowego 5) stosuje zasady wymiarowania rysunków budowlanych 6) sporządza rysunki techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 7) wykonuje rzuty, przekroje i wymiarowanie zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami
12) wykonuje szkice robocze	<ul style="list-style-type: none"> 1) sporządza szkice techniczne zgodnie z obowiązującymi normami i zasadami 2) wykonuje szkice elementów drogi kolejowej 3) wykonuje szkice elementów obiektów inżynierskich
13) stosuje właściwe normy i procedury oceny zgodności podczas realizacji zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) podaje definicje i cechy normy 2) rozróżnia oznaczenie normy międzynarodowej, europejskiej i krajowej

	<ul style="list-style-type: none"> 3) rozpoznaje procedury oceny zgodności 4) korzysta ze źródeł informacji dotyczących norm i procedur oceny zgodności
14) stosuje programy komputerowe wspomagające wykonywanie zadań zawodowych	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje programy komputerowe przeznaczone dla budownictwa 2) rozpoznaje programy komputerowe umożliwiające odczytywanie rysunków 3) wykorzystuje program komputerowy do wykonywania rysunków technicznych 4) wykorzystuje program komputerowy do obliczeń zawodowych
TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) dobiera materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa standardy konstrukcyjne nawierzchni kolejowej 2) określa typy i rodzaje szyn i ich zastosowanie 3) rozpoznaje typy podkładów i ich zastosowanie 4) rozróżnia rodzaje podsypki kolejowej, przytwierdzeń i elementy złącz szynowych 5) dobiera elementy nawierzchni kolejowej do jej budowy zgodnie ze standardami konstrukcyjnymi 6) określa typy i części składowe rozjazdów kolejowych i skrzyżowań torów 7) określa charakterystyczne punkty rozjazdów i skrzyżowań torów 8) dobiera materiały do budowy toru kolejowego
2) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa cechy charakterystyczne maszyn i narzędzi do wykonywania określonych robót związanych z budową nawierzchni kolejowej 2) określa maszyny do wykonywania określonych robót związanych z budową nawierzchni kolejowej 3) wskazuje różnice między maszynami do robót nawierzchniowych 4) wskazuje narzędzia do wykonywania określonych robót związanych z budową nawierzchni kolejowej
3) posługuje się narzędziami oraz urządzeniami stosowanymi podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa przeznaczenie narzędzi używanych podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej 2) określa przeznaczenie urządzeń używanych podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej 3) stosuje odpowiednie narzędzia podczas wykonywania robót nawierzchniowych 4) obsługuje urządzenia stosowane do wykonywania robót nawierzchniowych 5) określa sposoby konserwacji narzędzi oraz urządzeń stosowanych do robót nawierzchniowych 6) określa sposoby napraw narzędzi oraz urządzeń stosowanych do robót nawierzchniowych 7) wykonuje konserwację i naprawy narzędzi oraz urządzeń stosowanych do robót nawierzchniowych
4) określa przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa wymagania eksploatacyjne użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń do robót nawierzchniowych 2) ocenia stopień zużycia elementów użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń

	3) ocenia przydatność eksploatacyjną użytkowanych maszyn, narzędzi i urządzeń do robót nawierzchniowych
5) montuje elementy nawierzchni kolejowej, urządzenia i zamknięcia nastawcze	<ol style="list-style-type: none"> 1) stosuje wytyczne montażu przęseł torowych 2) dobiera technologię montażu przęseł torowych 3) wykonuje montaż przęseł torowych zgodnie z określoną technologią 4) korzysta z wytycznych montażu rozjazdów i skrzyżowań torów 5) dobiera technologię montażu rozjazdów i skrzyżowań torów 6) wykonuje montaż rozjazdów i skrzyżowań torów zgodnie z określoną technologią 7) korzysta z wytycznych montażu urządzeń i zamknięć nastawczych 8) dobiera technologię montażu urządzeń i zamknięć nastawczych 9) wykonuje montaż urządzeń i zamknięć nastawczych zgodnie z określoną technologią
6) wykonuje roboty związane z układaniem, wymianą i regulacją nawierzchni kolejowej oraz urządzeń i zamknięć nastawczych	<ol style="list-style-type: none"> 1) korzysta z dokumentacji technicznej wykonywania robót związanych z układaniem, wymianą i regulacją przęseł torowych 2) dobiera technologię wykonywania robót związanych z układaniem, wymianą i regulacją przęseł torowych 3) wykonuje prace związane z układaniem, wymianą i regulacją przęseł torowych zgodnie z określoną technologią 4) korzysta z dokumentacji technicznej wykonywania robót związanych z wymianą oraz regulacją rozjazdów i skrzyżowań torów 5) dobiera technologię wykonywania robót związanych z wymianą oraz regulacją rozjazdów i skrzyżowań torów 6) wykonuje prace związane z wymianą oraz regulacją rozjazdów i skrzyżowań torów zgodnie z określoną technologią 7) korzysta z dokumentacji technicznej wykonywania robót związanych z układaniem, wymianą oraz regulacją urządzeń i zamknięć nastawczych 8) opisuje technologię wykonywania robót związanych z układaniem, wymianą oraz regulacją urządzeń i zamknięć nastawczych
7) montuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych, urządzeń na obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego 2) rozpoznaje technologie konstrukcji nawierzchni kolejowej w obrębie przejazdów kolejowo-drogowych 3) określa konstrukcję torów kolejowych na obiektach inżynierskich 4) określa konstrukcję nawierzchni torów w łukach 5) dobiera elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego 6) dobiera technologię montażu elementów nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych 7) wykonuje montaż elementów nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych zgodnie z określoną technologią

	<ul style="list-style-type: none"> 8) dostosowuje technologię montażu nawierzchni do rodzaju obiektu inżynierskiego 9) wykonuje montaż elementów nawierzchni na obiektach inżynierskich zgodnie z określoną technologią 10) dobiera technologię montażu elementów nawierzchni w łuku toru kolejowego 11) wykonuje montaż elementów nawierzchni w łuku toru kolejowego zgodnie z określoną technologią
8) wykonuje połączenia szyn	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje rodzaje łączenia szyn 2) opisuje technologie łączenia szyn w torze 3) określa sposób wykonania łączenia szyn w zależności od zastosowanej technologii 4) dobiera urządzenia i sprzęt do łączenia szyn w zależności od zastosowanej technologii 5) określa sposób obsługi urządzenia do łączenia szyn w zależności od zastosowanej technologii
9) wykonuje prace ślusarskie podczas robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) omawia prace ślusarskie wykonywane podczas robót związanych z budową nawierzchni kolejowej 2) określa zakres prac ślusarskich podczas wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej 3) wybiera technologię wykonania prac ślusarskich w trakcie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej 4) stosuje zasady wykonywania ślusarskich robót nawierzchniowych
10) przestrzega zasad sygnalizacji obowiązujących na kolei	<ul style="list-style-type: none"> 1) objaśnia znaczenie znaków i sygnałów stosowanych na kolei 2) rozpoznaje znaki i sygnały stosowane na kolei 3) interpretuje znaki i sygnały stosowane na kolei 4) stosuje zasady sygnalizacji obowiązujące podczas robót nawierzchniowych 5) określa usytuowanie znaków drogowych 6) wykonuje osygnalizowanie miejsca robót nawierzchniowych
11) ocenia jakość robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	<ul style="list-style-type: none"> 1) opisuje metody kontroli jakości robót związanych z budową nawierzchni kolejowej 2) kontroluje jakość robót związanych z budową nawierzchni kolejowej
TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) dokonuje w trakcie obchodu torów oględzin rozjazdów, skrzyżowań torów oraz elementów podtorza	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje typowe odkształcenia podtorza i uszkodzenia nawierzchni kolejowej 2) określa czynniki mające wpływ na degradację stanu podtorza 3) określa przyczyny degradacji podtorza 4) określa sposób przeprowadzania oględzin rozjazdów, skrzyżowań torów oraz podtorza 5) wykonuje oględziny rozjazdów i skrzyżowań torów oraz podtorza w trakcie obchodu 6) dokumentuje usterki stwierdzone podczas wykonywanych oględzin 7) reaguje na zagrożenie bezpieczeństwa ruchu kolejowego stwierdzone podczas wykonywanych oględzin 8) określa sposób przeprowadzania obchodu torów 9) przeprowadza obchód torów

2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze rozjazdów kolejowych	<ol style="list-style-type: none">1) rozróżnia typy zamknięć nastawczych2) określa budowę poszczególnych typów zamknięć nastawczych3) określa wymagania eksploatacyjne zamknięć nastawczych4) określa metody kontroli zamknięcia nastawczego5) stosuje zasady przeprowadzania kontroli zamknięcia nastawczego6) kontroluje stan zamknięcia nastawczego7) korzysta z wytycznych dotyczących sposobu regulacji zamknięć nastawczych8) stosuje zasady regulacji zamknięć nastawczych9) wykonuje regulację zamknięć nastawczych
3) dokonuje pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach	<ol style="list-style-type: none">1) określa wymagania eksploatacyjne w zależności od szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach2) rozróżnia przyrządy do wykonywania pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach3) dobiera przyrządy pomiarowe do pomiaru poszczególnych parametrów toru4) stosuje zasady wykonywania pomiarów5) wykonuje pomiary szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach za pomocą odpowiednio dobranych przyrządów pomiarowych6) ewidencjonuje wyniki pomiarów torów i rozjazdów kolejowych
4) dobiera materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres prac niezbędnych do usunięcia usterek w nawierzchni kolejowej2) stosuje materiały i narzędzia do określonego zakresu prac w nawierzchni kolejowej3) ocenia jakość materiałów do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej4) ocenia stan narzędzi do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej5) określa przeznaczenie narzędzi używanych podczas wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej6) stosuje odpowiednie narzędzia podczas wykonywania robót utrzymania nawierzchni kolejowej
5) dobiera materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem elementów podtorza i urządzeń odwadniających	<ol style="list-style-type: none">1) określa zakres prac niezbędnych do usunięcia usterek podtorza i urządzeń odwadniających2) dobiera materiały i narzędzia do określonego zakresu niezbędnych prac w elementach podtorza i urządzeniach odwadniających3) ocenia jakość materiałów do robót związanych z utrzymaniem elementów podtorza i urządzeń odwadniających4) ocenia stan narzędzi do robót związanych z utrzymaniem elementów podtorza i urządzeń odwadniających5) określa przeznaczenie narzędzi używanych podczas wykonywania robót związanych z utrzymaniem elementów podtorza i urządzeń odwadniających6) stosuje odpowiednie narzędzia podczas wykonywania robót związanych z utrzymaniem elementów podtorza i urządzeń odwadniających

6) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, elementów podtorza i urządzeń odwadniających	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia maszyny do wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających 2) dobiera maszyny i urządzenia podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających 3) stosuje maszyny do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających 4) wykonuje obsługę bieżącą maszyn lub urządzeń stosowanych podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających
7) zabezpiecza szyny z wadami zagrażającymi bezpieczeństwu ruchu	<ol style="list-style-type: none"> 1) odczytuje dane z badania defektoskopowego szyn 2) określa skatalogowane wady szyn 3) określa sposoby zabezpieczania szyn w torze klasycznym 4) dobiera sposoby zabezpieczenia szyn w torze klasycznym 5) wykonuje zabezpieczenie przykładowego uszkodzenia szyny toru klasycznego 6) określa sposoby zabezpieczania szyn w torze bezстыkowym 7) dobiera sposoby zabezpieczenia szyn w torze bezстыkowym 8) wykonuje zabezpieczenie przykładowego uszkodzenia szyny toru bezстыkowego
8) oblicza ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej	<ol style="list-style-type: none"> 1) odczytuje z dokumentacji technicznej dane do obliczania ilości materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej 2) oblicza ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej
9) wykonuje roboty związane z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza w wymaganym stanie technicznym	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zakres robót wchodzących w skład konserwacji nawierzchni kolejowej 2) wykonuje roboty związane z konserwacją nawierzchni kolejowej 3) określa zakres robót związanych z bieżącym utrzymaniem nawierzchni kolejowej 4) wykonuje roboty związane z bieżącym utrzymaniem nawierzchni kolejowej w wymaganym stanie technicznym 5) określa zakres prac związanych z utrzymaniem zewnętrznych elementów podtorza kolejowego 6) wykonuje roboty związane z bieżącym utrzymaniem zewnętrznych elementów podtorza kolejowego
10) demontuje tory, rozjazdy, skrzyżowania torów, urządzenia i zamknięcia nastawcze	<ol style="list-style-type: none"> 1) określa zakres robót demontażu przęseł torowych 2) stosuje wytyczne dotyczące demontażu przęseł torowych 3) dobiera technologię demontażu przęseł torowych 4) wykonuje demontaż przęseł torowych zgodnie z określoną technologią 5) określa zakres robót demontażowych rozjazdów, skrzyżowań torów, urządzeń i zamknięć nastawczych 6) stosuje wytyczne dotyczące demontażu rozjazdów, skrzyżowań torów, urządzeń i zamknięć nastawczych 7) dobiera technologię demontażu rozjazdów, skrzyżowań torów, urządzeń i zamknięć nastawczych

	<ul style="list-style-type: none"> 8) wykonuje demontaż rozjazdów, skrzyżowań torów, urządzeń i zamknięć nastawczych zgodnie z określoną technologią 9) określa tryb postępowania z elementami odzyskanymi po demontażu nawierzchni kolejowej 10) określa zasady segregacji, znakowania i składowania elementów odzyskanych po demontażu nawierzchni kolejowej 11) określa tryb postępowania z przykładowym elementem odzyskanym po demontażu nawierzchni kolejowej
<p>11) demontuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych oraz urządzeń na obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa zakres robót demontażowych elementów torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego 2) opisuje technologię demontażu elementów konstrukcyjnych torów na przejazdach kolejowo-drogowych 3) opisuje technologię demontażu elementów konstrukcyjnych torów na obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego 4) dobiera technologię demontażu elementów konstrukcyjnych toru w łukach, na przejazdach kolejowo-drogowych i obiektach inżynieryjnych 5) wykonuje demontaż elementów torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego zgodnie z określoną technologią
<p>12) zabezpiecza urządzenia sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) rozróżnia urządzenia sterowania ruchem kolejowym położone w obrębie nawierzchni kolejowej 2) dobiera sposób zabezpieczenia urządzeń sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej 3) wykonuje zabezpieczenia urządzeń sterowania ruchem kolejowym przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej
<p>13) wykonuje roboty związane z zimowym utrzymaniem kolei</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) stosuje przepisy prawa dotyczące utrzymania kolei w zimie 2) określa sposoby bezpiecznego prowadzenia prac 3) dobiera sposoby zabezpieczenia nawierzchni kolejowej związane z zimowym utrzymaniem kolei 4) wykonuje prace związane z zimowym utrzymaniem kolei zgodnie z obowiązującymi zasadami 5) stosuje maszyny i urządzenia do odśnieżania nawierzchni kolejowej 6) posługuje się narzędziami do odśnieżania nawierzchni kolejowej
<p>14) zabezpiecza i oznakowuje miejsce prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1) określa sposoby zabezpieczenia miejsca robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza 2) rozróżnia wskaźniki i sygnały stosowane do zabezpieczenia miejsca robót 3) dobiera sposoby zabezpieczenia miejsca robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza 4) oznakowuje miejsce robót związanych z konserwacją i bieżącym utrzymaniem nawierzchni kolejowej oraz podtorza

15) ocenia jakość robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza	1) opisuje metody kontroli jakości robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza 2) kontroluje jakość robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza
TKO.01.5. Język obcy zawodowy	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
1) posługuje się podstawowym zasobem środków językowych w języku obcym nowożytnym (ze szczególnym uwzględnieniem środków leksykalnych), umożliwiającym realizację czynności zawodowych w zakresie tematów związanych: a) ze stanowiskiem pracy i jego wyposażeniem b) z głównymi technologiami stosowanymi w danym zawodzie c) z dokumentacją związaną z danym zawodem d) z usługami świadczonymi w danym zawodzie	1) rozpoznaje oraz stosuje środki językowe umożliwiające realizację czynności zawodowych w zakresie: a) czynności wykonywanych na stanowisku pracy, w tym związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy b) narzędzi, maszyn, urządzeń i materiałów koniecznych do realizacji czynności zawodowych c) procesów i procedur związanych z realizacją zadań zawodowych d) formularzy, specyfikacji oraz innych dokumentów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych, świadczonych usług, w tym obsługi klienta
2) rozumie proste wypowiedzi ustne artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka obcego nowożytnego, a także proste wypowiedzi pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) rozumie proste wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. rozmowy, wiadomości, komunikaty, instrukcje lub filmy instruktażowe, prezentacje), artykułowane wyraźnie, w standardowej odmianie języka b) rozumie proste wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. napisy, broszury, instrukcje obsługi, przewodniki, dokumentację zawodową)	1) określa główną myśl wypowiedzi lub tekstu bądź fragmentu wypowiedzi lub tekstu 2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje 3) rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu 4) układa informacje w określonym porządku
3) samodzielnie tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne i pisemne w języku obcym nowożytnym, w zakresie umożliwiającym realizację zadań zawodowych: a) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi ustne dotyczące czynności zawodowych (np. polecenie, komunikat, instrukcję) b) tworzy krótkie, proste, spójne i logiczne wypowiedzi pisemne dotyczące czynności zawodowych (np. komunikat, e-mail, instrukcję, wiadomość, CV, list motywacyjny, dokument związany z wykonywanym zawodem – według wzoru)	1) opisuje przedmioty, działania i zjawiska związane z czynnościami zawodowymi 2) przedstawia sposoby postępowania w różnych sytuacjach zawodowych (np. udziela instrukcji, wskazówek, określa zasady) 3) wyraża i uzasadnia swoje stanowisko 4) stosuje zasady konstruowania tekstów o różnym charakterze 5) stosuje formalny lub nieformalny styl wypowiedzi adekwatnie do sytuacji
4) uczestniczy w rozmowie i w typowych sytuacjach związanych z realizacją zadań zawodowych – reaguje w języku obcym nowożytnym w sposób zrozumiały,	1) rozpoczyna, prowadzi i kończy rozmowę 2) uzyskuje i przekazuje informacje i wyjaśnienia 3) wyraża swoje opinie i uzasadnia je, pyta o opinie, zgadza się lub nie zgadza z opiniami innych osób

<p>adekwatnie do sytuacji komunikacyjnej, ustnie lub w formie prostego tekstu:</p> <p>a) reaguje ustnie (np. podczas rozmowy z innym pracownikiem, klientem, kontrahentem, w tym rozmowy telefonicznej) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p> <p>b) reaguje w formie prostego tekstu pisanego (np. wiadomość, formularz, e-mail, dokument związany z wykonywanym zawodem) w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>4) prowadzi proste negocjacje związane z czynnościami zawodowymi</p> <p>5) stosuje zwroty i formy grzecznościowe</p> <p>6) dostosowuje styl wypowiedzi do sytuacji</p>
<p>5) zmienia formę przekazu ustnego lub pisemnego w języku obcym nowożytnym w typowych sytuacjach związanych z wykonywaniem czynności zawodowych</p>	<p>1) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych (np. wykresach, symbolach, piktogramach, schematach) oraz audiowizualnych (np. filmach instruktażowych)</p> <p>2) przekazuje w języku polskim informacje sformułowane w języku obcym nowożytnym</p> <p>3) przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje sformułowane w języku polskim lub tym języku obcym nowożytnym</p> <p>4) przedstawia publicznie w języku obcym nowożytnym wcześniej opracowany materiał, np. prezentację</p>
<p>6) wykorzystuje strategie służące doskonaleniu własnych umiejętności językowych oraz podnoszące świadomość językową:</p> <p>a) wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem</p> <p>b) współdziała w grupie</p> <p>c) korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym</p> <p>d) stosuje strategie komunikacyjne i kompensacyjne</p>	<p>1) korzysta ze słownika dwujęzycznego i jednojęzycznego</p> <p>2) współdziała z innymi osobami, realizując zadania językowe</p> <p>3) korzysta z tekstów w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych</p> <p>4) identyfikuje słowa kluczowe, internacjonalizmy</p> <p>5) wykorzystuje kontekst (tam gdzie to możliwe), aby w przybliżeniu określić znaczenie słowa</p> <p>6) upraszcza (jeżeli to konieczne) wypowiedź, zastępuje nieznanne słowa innymi, wykorzystuje opis, środki niewerbalne</p>
TKO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	
Efekty kształcenia	Kryteria weryfikacji
Uczeń:	Uczeń:
<p>1) przestrzega zasad kultury osobistej i etyki zawodowej</p>	<p>1) stosuje zasady kultury osobistej i ogólnie przyjęte normy zachowania w środowisku pracy</p> <p>2) przyjmuje odpowiedzialność za powierzone informacje zawodowe</p> <p>3) respektuje zasady dotyczące przestrzegania tajemnicy związanej z wykonywanym zawodem i miejscem pracy</p> <p>4) wyjaśnia, na czym polega zachowanie etyczne w zawodzie</p> <p>5) wskazuje przykłady zachowań etycznych w zawodzie</p>
<p>2) planuje wykonanie zadania</p>	<p>1) omawia czynności realizowane w ramach czasu pracy</p> <p>2) określa czas realizacji zadań</p> <p>3) realizuje działania w wyznaczonym czasie</p> <p>4) monitoruje realizację zaplanowanych działań</p> <p>5) dokonuje modyfikacji zaplanowanych działań</p> <p>6) dokonuje samooceny wykonanej pracy</p>

3) ponosi odpowiedzialność za podejmowane działania	<ol style="list-style-type: none"> 1) przewiduje skutki podejmowanych działań, w tym prawne 2) wykazuje świadomość odpowiedzialności za wykonywaną pracę 3) ocenia podejmowane działania 4) przewiduje konsekwencje niewłaściwego wykonywania czynności zawodowych na stanowisku pracy, w tym posługiwanie się niebezpiecznymi substancjami i niewłaściwą eksploatacją maszyn i urządzeń na stanowisku pracy
4) wykazuje się kreatywnością i otwartością na zmiany	<ol style="list-style-type: none"> 1) podaje przykłady wpływu zmiany na różne sytuacje życia społecznego i gospodarczego 2) wskazuje przykłady wprowadzenia zmiany i ocenia skutki jej wprowadzenia 3) proponuje sposoby rozwiązywania problemów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych w nieprzewidywalnych warunkach
5) stosuje techniki radzenia sobie ze stresem	<ol style="list-style-type: none"> 1) rozpoznaje źródła stresu podczas wykonywania zadań zawodowych 2) wybiera techniki radzenia sobie ze stresem odpowiednio do sytuacji 3) wskazuje najczęstsze przyczyny sytuacji stresowych w pracy zawodowej 4) przedstawia różne formy zachowań asertywnych, jako sposobów radzenia sobie ze stresem 5) rozróżnia techniki rozwiązywania konfliktów związanych z wykonywaniem zadań zawodowych 6) określa skutki stresu
6) doskonalą umiejętności zawodowe	<ol style="list-style-type: none"> 1) pozyskuje informacje zawodoznawcze dotyczące przemysłu z różnych źródeł 2) określa zakres umiejętności i kompetencji niezbędnych w wykonywaniu zawodu 3) analizuje własne kompetencje 4) wyznacza własne cele rozwoju zawodowego 5) planuje drogę rozwoju zawodowego 6) wskazuje możliwości podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	<ol style="list-style-type: none"> 1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne 2) stosuje aktywne metody słuchania 3) prowadzi dyskusje 4) udziela informacji zwrotnej
8) stosuje metody i techniki rozwiązywania problemów	<ol style="list-style-type: none"> 1) opisuje sposób przeciwdziałania problemom w zespole realizującym zadania 2) opisuje techniki rozwiązywania problemów 3) wskazuje, na wybranym przykładzie, metody i techniki rozwiązywania problemu
9) współpracuje w zespole	<ol style="list-style-type: none"> 1) pracuje w zespole, ponosząc odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania 2) przestrzega podziału ról, zadań i odpowiedzialności w zespole 3) angażuje się w realizację wspólnych działań zespołu 4) modyfikuje sposób zachowania, uwzględniając stanowisko wypracowane wspólnie z innymi członkami zespołu

WARUNKI REALIZACJI KSZTAŁCENIA W ZAWODZIE MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ

Szkoła prowadząca kształcenie w zawodzie zapewnia pomieszczenia dydaktyczne z wyposażeniem odpowiadającym technologii i technice stosowanej w zawodzie, aby zapewnić osiągnięcie wszystkich efektów kształcenia określonych w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego oraz umożliwić przygotowanie absolwenta do wykonywania zadań zawodowych.

Wyposażenie szkoły niezbędne do realizacji kształcenia w kwalifikacji TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza

Pracownia rysunku technicznego wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela, wyposażone w urządzenie multimedialne, ploter, projektor multimedialny,
- stanowiska komputerowe dla uczniów (jedno stanowisko dla jednego ucznia) z komputerami podłączonymi do sieci lokalnej z dostępem do internetu, wyposażonymi w pakiet programów biurowych, program do wykonywania rysunków technicznych,
- stanowiska rysunkowe (jedno stanowisko dla jednego ucznia) umożliwiające wykonywanie rysunków odręcznych, wyposażone w: pomoce dydaktyczne do kształtowania wyobraźni przestrzennej, normy dotyczące zasad wykonywania rysunków.

Pracownia nawierzchni dróg kolejowych wyposażona w:

- stanowisko komputerowe dla nauczyciela wyposażone w urządzenie multimedialne, projektor multimedialny, pakiet programów biurowych,
- przyrządy do pomiarów nawierzchni kolejowej (jeden przyrząd dla czterech uczniów),
- próbki materiałów stosowanych do budowy nawierzchni kolejowej i podtorza,
- zestawy elementów hydrauliki i pneumatyki siłowej, modele maszyn do naprawy i utrzymania nawierzchni, kolejowych budowli, obiektów inżynierskich, elementów konstrukcji nawierzchni kolejowej,
- filmy dydaktyczne prezentujące maszyny i urządzenia do robót torowych oraz technologie wykonywania nawierzchni kolejowych, przykładowe mapy i plany układów torowych, przykładową dokumentację eksploatacji nawierzchni kolejowej, specyfikacje warunków technicznych wykonania i odbioru robót montażowych, instrukcje obsługi wybranych maszyn i urządzeń do robót torowych.

Warsztaty szkolne wyposażone w:

- stanowiska obróbki metali (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w stół warsztatowy z imadłem, przyrządy do pomiaru wielkości geometrycznych, narzędzia do obróbki metali umożliwiające wykonywanie operacji: cięcia, wycinania, prostowania, gięcia, wiercenia, rozwiercania, pogłębiania, gwintowania, piłowania,
- stanowiska obróbki drewna (jedno stanowisko dla jednego ucznia), wyposażone w stół stolarski, przyrządy pomiarowe i narzędzia do ręcznej obróbki drewna,
- stanowiska spawania elektrycznego (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: odciążki miejscowe i urządzenia do spawania elektrycznego,
- stanowiska spawania gazowego (jedno stanowisko dla trzech uczniów), wyposażone w odciążki miejscowe i w sprzęt do spawania gazowego,
- stanowiska prac betoniarskich (jedno stanowisko dla czterech uczniów), wyposażone w betoniarki, taczki, pojemniki metalowe, łopaty, przyrządy do badania konsystencji mieszanki betonowej,
- stanowiska robót torowych (jedno stanowisko dla dwóch uczniów), wyposażone w: narzędzia oraz urządzenia o napędzie spalinowym, elektrycznym, hydraulicznym i na sprężone powietrze, takie jak: urządzenie do nasuwania szyn, wiertarki do podkładów i szyn, podbijaki, zakrętkarki, piły, szlifierki, urządzenia do transportu pionowego i poziomego.

MINIMALNA LICZBA GODZIN KSZTAŁCENIA ZAWODOWEGO DLA KWALIFIKACJI WYODRĘBNIONEJ W ZAWODZIE¹⁾

TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza	
Nazwa jednostki efektów kształcenia	Liczba godzin
TKO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy	30
TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego	160
TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	510
TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza	510
TKO.01.5. Język obcy zawodowy	30
Razem	1240
TKO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne ²⁾	

¹⁾ W szkole liczbę godzin kształcenia zawodowego należy dostosować do wymiaru godzin określonego w przepisach w sprawie ramowych planów nauczania dla publicznych szkół, przewidzianego dla kształcenia zawodowego w danym typie szkoły,

zachowując minimalną liczbę godzin wskazanych w tabeli dla efektów kształcenia właściwych dla kwalifikacji wyodrębnionej w zawodzie.

- ²⁾ Nauczyciele wszystkich obowiązkowych zajęć edukacyjnych z zakresu kształcenia zawodowego powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania kompetencji personalnych i społecznych.