

INFORMATOR O EGZAMINIE ZAWODOWYM

**MONTER NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ
711603**

Część szczegółowa

Kształcenie wg podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego z 2019 r.

Aktualizacja – 25 sierpnia 2022 r.

 **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

WARSZAWA 2022

Informator opracowała Centralna Komisja Egzaminacyjna w Warszawie
we współpracy z Okręgową Komisją Egzaminacyjną w Poznaniu



UKŁAD GRAFICZNY © CKE 2022

Spis treści

1. Wstęp.....	4
2. Informacje o zawodzie.....	5
2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie.....	5
2.2 Zadania zawodowe.....	5
2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie.....	5
3. Wymagania egzaminacyjne z przykładami zadań.....	6
<i>Kwalifikacja TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza</i>	6
3.1. Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu.....	6
3.1.1 TKO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
3.1.2 TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego.....	6
3.1.3 TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej.....	10
3.1.4 TKO.01.4 Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza	15
3.1.5 TKO.01.5. Język obcy zawodowy.....	20
3.1.6 TKO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne.....	20
3.2. Przykład zadania do części praktycznej egzaminu.....	21

1. WSTĘP

Część szczegółowa informatora o egzaminie zawodowym składa się ze Wstępu (1.) i dwóch rozdziałów (2. i 3.):

- 2. INFORMACJA O ZAWODZIE, rozdział zawiera informacje o kwalifikacjach wyodrębnionych w zawodzie, zadania zawodowe i możliwości kształcenia w zawodzie wynikające z podstawy programowej dla zawodu
- 3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE Z PRZYKŁADAMI ZADAŃ, rozdział zawiera przykładowe zadania do części pisemnej i części praktycznej egzaminu.

Przykładowe zadania zamieszczone w części szczegółowej informatora nie wyczerpują wszystkich możliwych zadań, które mogą wystąpić w arkuszach egzaminacyjnych. Informator nie może też być główną wskazówką do planowania procesu kształcenia w zawodzie, gdyż kształcenie powinno odbywać się zgodnie z programami nauczania opracowanymi według obowiązującej podstawy programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego.

Egzamin zawodowy składa się z dwóch części: pisemnej i praktycznej.

Część pisemna egzaminu, która jest przeprowadzana na sali egzaminacyjnej z wykorzystaniem elektronicznego systemu przeprowadzania egzaminu zawodowego, trwa 60 minut i jest w formie testu pisemnego składającego się z 40 zadań zamkniętych. Każde zadanie zawiera cztery odpowiedzi do wyboru, z których tylko jedna jest poprawna. Za poprawne rozwiązanie zadań w części pisemnej można uzyskać maksymalnie 40 punktów.

Część praktyczna egzaminu polega na wykonaniu przez zdającego na stanowisku egzaminacyjnym zadania praktycznego, którego rezultatem może być wyrób, usługa lub dokumentacja. Ocena wykonania zadania jest przeprowadzana zgodnie z zasadami oceniania ustalonymi przez Centralną Komisję Egzaminacyjną.

Więcej ogólnych informacji o egzaminie zawodowym znajduje się w części ogólnej informatora, dostępnej na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (<https://cke.gov.pl/egzamin-zawodowy/egzamin-zawodowy-formula-2019/informatory-wyposazenie-osrodkow/informatory>).

Wszystkie akty prawne, w tym podstawa programowa, są dostępne na stronie internetowej Centralnej Komisji Egzaminacyjnej (www.cke.gov.pl) oraz na stronach internetowych okręgowych komisji egzaminacyjnych.

2. INFORMACJE O ZAWODZIE

2.1 Kwalifikacje wyodrębnione w zawodzie

w zawodzie **monter nawierzchni kolejowej** wyodrębniono jedną kwalifikację.

Symbol kwalifikacji	Nazwa kwalifikacji
TKO.01	<i>Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza</i>

2.2 Zadania zawodowe

Absolwent szkoły kształcącej w zawodzie **monter nawierzchni kolejowej** powinien być przygotowany do wykonywania następujących zadań zawodowych:

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

2.3 Możliwości kształcenia w zawodzie

Od roku szkolnego 2019/2020 kształcenie w zawodzie **monter nawierzchni kolejowej** jest realizowane w klasach pierwszych 3-letniej branżowej szkoły I stopnia.





Od dnia 1 stycznia 2020 r. istnieje możliwość kształcenia na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zakresie kwalifikacji *TKO.01 Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza*.

3. WYMAGANIA EGZAMINACYJNE z PRZYKŁADAMI ZADAŃ DLA KWALIFIKACJI TKO.01. WYKONYWANIE I UTRZYMYWANIE NAWIERZCHNI KOLEJOWEJ I PODTORZA


Wymagania egzaminacyjne to sprawdzane na egzaminie zawodowym efekty kształcenia i kryteria ich weryfikacji zapisane w jednostkach efektów kształcenia dla danej kwalifikacji w podstawie programowej kształcenia w zawodzie szkolnictwa branżowego (<https://cke.gov.pl/akty-prawne>).

3.1 Przykłady zadań do części pisemnej egzaminu

3.1.1 TKO.01.1 Bezpieczeństwo i higiena pracy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TKO.01.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy			
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>		
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):		
1) rozróżnia pojęcia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy, ochroną przeciwpożarową, ochroną środowiska i ergonomią	3) rozpoznaje znaki bezpieczeństwa i znaki alarmowe, znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze, ewakuacyjne oraz sygnały alarmowe		
Przykładowe zadanie 1. Który z przedstawionych znaków bezpieczeństwa oznacza miejsce zbiórki do ewakuacji?			
			
A.	B.	C.	D.
Odpowiedź prawidłowa: B			

3.1.2 TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) rozróżnia rodzaje i elementy dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów inżynierskich	5) rozpoznaje rodzaje rozjazdów
Przykładowe zadanie 2. Który typ rozjazdu przedstawiono na rysunku?	
<ul style="list-style-type: none"> A. Zwyczajny prawy. B. Łukowy jednostronny. C. Krzyżowy pojedynczy. D. Podwójny jednostronny. 	
Odpowiedź prawidłowa: A	

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) rozróżnia rodzaje i elementy dróg kolejowych oraz kolejowych obiektów inżynierskich	6) określa rodzaje obiektów inżynierskich

Przykładowe zadanie 3.

Który kolejowy obiekt inżynierski przedstawiono na rysunku?

- A. Most.
- B. Wiadukt.
- C. Przepust.
- D. Kładkę dla pieszych.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) rozróżnia rodzaje taboru kolejowego i określa jego przeznaczenie	5) rozróżnia wagony różnego przeznaczenia

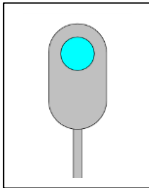
Przykładowe zadanie 4.



Przedstawiony na rysunku wagon kryty typu normalnego jest przeznaczony do przewozu

- A. kontenerów oraz pojazdów wojskowych.
- B. materiałów sypkich np. węgla, rudy, żwiru.
- C. ładunków wrażliwych na wpływy atmosferyczne, np. drobnicy, mebli, ładunków paletyzowanych.
- D. łatwo psujących się produktów spożywczych i innych towarów wymagających obniżonej temperatury przewozu.

Odpowiedź prawidłowa: C

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) rozróżnia urządzenia sygnalizacji kolejowej	3) rozpoznaje wskazania urządzeń sygnalizacyjnych
<p>Przykładowe zadanie 5. Tarcza manewrowa świetlna nadaje sygnał poprzez wyświetlenie jednego niebieskiego światła. Ten sygnał oznacza jazdę manewrową</p> <p>A. dozwoloną. B. zabronioną. C. z największą prędkością. D. z ograniczoną prędkością.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	
 <p><i>Instrukcja Ie-1</i></p>	

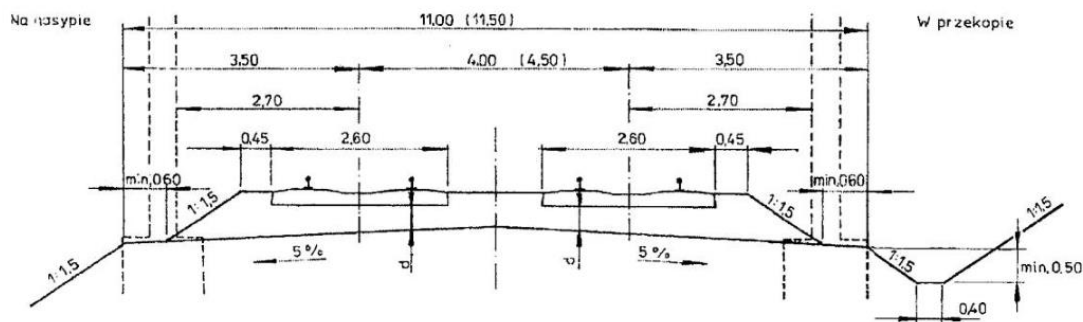
<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
5) określa zasady funkcjonowania transportu kolejowego	3) rozpoznaje strukturę nadzoru i zapewnienia bezpieczeństwa w sieci kolejowej
<p>Przykładowe zadanie 6. Kto pełni rolę krajowej władzy w dziedzinie bezpieczeństwa ruchu kolejowego?</p> <p>A. Prezes Spółki PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. B. Prezes Spółki Polskie Koleje Państwowe S.A. C. Prezes Urzędu Transportu Kolejowego. D. Prezes Urzędu Rady Ministrów.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
9) posługuje się rysunkami z zakresu budownictwa kolejowego	1) rozpoznaje plan sytuacyjny, profil podłużny i przekrój poprzeczny drogi kolejowej

Przykładowe zadanie 7.



Na rysunku dwutorowej linii kolejowej przedstawiono

- A. przekrój poprzeczny.
- B. przekrój podłużny.
- C. profil podłużny.
- D. profil liniowy.

Odpowiedź prawidłowa: A

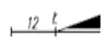
Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.2. Podstawy budownictwa kolejowego

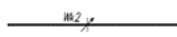
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) posługuje się schematami położenia torów i rozjazdów w obrębie posterunków ruchu kolejowego	4) rozpoznaje oznaczenia na schematach stacji i linii kolejowych

Przykładowe zadanie 8.

Który z przedstawionych symboli oznacza kozioł oporowy?



A.



B.




C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.1.3 TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) dobiera materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej	6) określa typy i części składowe rozjazdów kolejowych i skrzyżowań torów
Przykładowe zadanie 9.	
	
<p>W którym z wymienionych rozjazdów można zastosować widoczne na rysunku krzyżownice podwójne?</p> <p>A. Podwójnym jednostronnym. B. Podwójnym dwustronnym. C. Krzyżowym pojedynczym. D. Łukowym symetrycznym.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: C</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
1) dobiera materiały do wykonywania nawierzchni kolejowej	8) dobiera materiały do budowy toru kolejowego
Przykładowe zadanie 10.	
<p>Które z wymienionych elementów nie mają zastosowania do budowy toru bezстыkowego?</p> <p>A. Śruby łubkowe. B. Śruby stopowe. C. Łapki sprężyste. D. Pierścienie sprężyste.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) dobiera maszyny i narzędzia do wykonywania robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	2) określa maszyny do wykonywania określonych robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

Przykładowe zadanie 11.

Która z przedstawionych maszyn służy do wykonywania regulacji toru w planie i profilu?



A.



B.



C.



D.

Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) wykonuje roboty związane z układaniem, wymianą i regulacją nawierzchni kolejowej oraz urządzeń i zamknięć nastawczych	8) opisuje technologię wykonywania robót związanych z układaniem, wymianą oraz regulacją urządzeń i zamknięć nastawczych

Przykładowe zadanie 12.

Prowadnica – jeden z elementów zamknięcia nastawczego suwakowego – przytwierdzona jest za pomocą śrub poziomych do

- A. krzyżownicy.
- B. kierownicy.
- C. opornicy.
- D. ilgicy.

Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) montuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych, urządzeń na obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego	1) rozpoznaje elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego

Przykładowe zadanie 13.



Dodatkowe szyny zamontowane wewnątrz toru na obiekcie przedstawionym na rysunku spełniają rolę konstrukcji

- A. wzmacniającej nośność obiektu.
- B. zabezpieczającej przed skutkami wykolejenia taboru.
- C. zapobiegającej nadmiernemu zużyciu się szyn na tym obiekcie.
- D. umożliwiającej właściwe wpisywanie się pojazdów w tor na tym obiekcie.

Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) montuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych, urządzeń na obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego	1) rozpoznaje elementy konstrukcyjne torów na przejazdach kolejowo-drogowych, obiektach inżynieryjnych i w łukach toru kolejowego


Przykładowe zadanie 14.

Wolne przestrzenie pomiędzy elementami nawierzchni drogowej przejazdu kolejowo – drogowego, a wewnętrzną stroną główki szyny to

- A. prowadnice.
- B. kierownice.
- C. odbojnice.
- D. żłobki.

Odpowiedź prawidłowa: D

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) montuje elementy nawierzchni przejazdów kolejowo-drogowych, urządzeń na obiektach inżynierskich i w łukach toru kolejowego	11) wykonuje montaż elementów nawierzchni w łuku toru kolejowego zgodnie z określoną technologią
<p>Przykładowe zadanie 15. Poszerzenia szerokości toru w łukach o małych promieniach należy dokonywać poprzez odsunięcie szyny toru</p> <p>A. zewnętrznego do środka łuku. B. wewnętrznego do środka łuku. C. zewnętrznego na zewnątrz łuku. D. wewnętrznego na zewnątrz łuku.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) wykonuje połączenia szyn	1) rozpoznaje rodzaje łączenia szyn
<p>Przykładowe zadanie 16.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Na filmie przedstawiono część procesu łączenia szyn poprzez</p> <p>A. spawanie gazowe. B. spawanie termitowe. C. zgrzewanie oporowe. D. spawanie elektryczne.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: B</p>	

Jednostka efektów kształcenia:

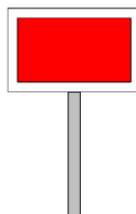
TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) przestrzega zasad sygnalizacji obowiązujących na kolei	2) rozpoznaje znaki i sygnały stosowane na kolei

Przykładowe zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono tarczę

- A. ostrzegawczą.
- B. przejazdową.
- C. manewrową.
- D. zatrzymania.



Instrukcja Ie-1

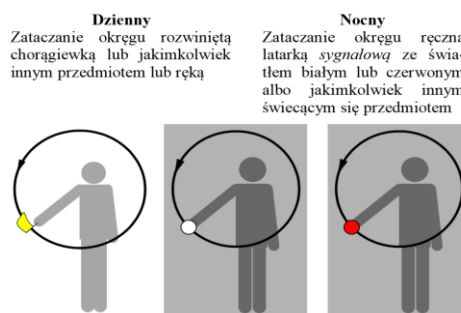
Odpowiedź prawidłowa: D

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.3. Wykonywanie robót związanych z budową nawierzchni kolejowej

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
10) przestrzega zasad sygnalizacji obowiązujących na kolei	2) rozpoznaje znaki i sygnały stosowane na kolei

Przykładowe zadanie 18.



Sygnal należy dawać, w miarę możliwości, po stronie maszynisty;

Instrukcja Ie-1

Na rysunku przedstawiono sposób podawania sygnału

- A. „jazda dozwolona”.
- B. „wolna droga”.
- C. „zwolnić”.
- D. „stój”.

Odpowiedź prawidłowa: B

3.1.4. TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
2) sprawdza i reguluje zamknięcia nastawcze rozjazdów kolejowych	9) wykonuje regulację zamknięć nastawczych
<p>Przykładowe zadanie 19. Likwidację zbyt dużego luzu pomiędzy ostrzem iglicy, a opornicą w rozjeździe wyposażonym w zamknięcie nastawcze suwakowe możemy wykonać poprzez regulację tego zamknięcia, polegającą na</p> <ul style="list-style-type: none"> A. zeszlifowaniu głowicy klamry. B. zmianie wielkości drogi oporowej. C. obróceniu pierścienia mimośrodowego. D. dokręceniu śrub poziomych w prowadnicy. <p>Odpowiedź prawidłowa: C</p>	

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i>	
TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
3) dokonuje pomiarów szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach	5) wykonuje pomiary szerokości toru, różnic wysokości toków szynowych oraz ich nierówności w obu płaszczyznach za pomocą odpowiednio dobranych przyrządów pomiarowych
<p>Przykładowe zadanie 20. Za pomocą toromierza uniwersalnego dokonuje się pomiarów</p> <ul style="list-style-type: none"> A. szerokości toru i wzajemnego wysokościowego położenia toków szynowych. B. rozstawu podkładów i położenia toru względem znaków regulacji. C. długości podrozdnic i położenia toru w płaszczyźnie pionowej. D. długości podkładów i położenia toru w płaszczyźnie poziomej. <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	



Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
4) dobiera materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej	5) określa przeznaczenie narzędzi używanych podczas wykonywania robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej

Przykładowe zadanie 21.

Wiertarką przedstawioną na rysunku należy wykonywać otwory na śruby

- A. stopowe.
- B. łukowe.
- C. poziome w krzyżownicy.
- D. poziome w podkładach podłączowych.



Odpowiedź prawidłowa: B

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
6) obsługuje maszyny i urządzenia stosowane podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej, elementów podtorza i urządzeń odwadniających	2) dobiera maszyny i urządzenia podczas robót związanych z utrzymaniem nawierzchni, podtorza i urządzeń odwadniających

Przykładowe zadanie 22.

Którą z przedstawionych maszyn należy zastosować do prowadzenia robót związanych z utrzymaniem podtorza i urządzeń odwadniających?



A.



B.



C.



D.

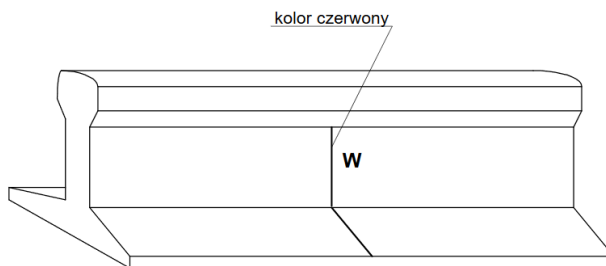
Odpowiedź prawidłowa: C

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) zabezpiecza szyny z wadami zagrażającymi bezpieczeństwu ruchu	1) odczytuje dane z badania defektoskopowego szyn

Przykładowe zadanie 23.



Instrukcja Id-10

Wada szyny, oznakowana po badaniu defektoskopowym w sposób przedstawiony na rysunku, kwalifikuje szynę do

- A. wymiany.
- B. obserwacji.
- C. szlifowania.
- D. napawania.

Odpowiedź prawidłowa: A

Jednostka efektów kształcenia:

TKO.01.4. Wykonywanie robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i elementów podtorza

<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
8) oblicza ilość materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej	1) odczytuje z dokumentacji technicznej dane do obliczania ilości materiałów potrzebnych do naprawy nawierzchni kolejowej

Przykładowe zadanie 24.

Rozmieszczenie podkładów w torze

Klasa toru	Długość szyny [m]	Rozstaw podkładów w [m]				Liczba podkładów	
		Przystykowe w torach klasycznych i stykach toru bezstykowego			Na prześle	Na 1 km toru bezstykowego	
		a	b	c	d		
0, 1, 3, 4, 5	25	0,298	0,550	0,550	0,600	43	1720
	30		0,605	0,600	0,600	51	1700
2, 3, 5	25		0,550	0,605	0,650	40	1600
	30		0,525	0,530	0,650	48	1600
2, 3, 4, 5	25		0,655	0,700	0,700	37	1480
	30		0,705	0,700	0,700	44	1466
3, 5	25		0,630	0,700	0,750	35	1400
	30		0,600	0,605	0,750	42	1400
3, 4,	25		0,670	0,735	0,800	33	1320
	30		0,705	0,800	0,800	39	1300
5	25		0,730	0,850	0,850	31	1240
	30		0,730	0,800	0,850	37	1233

Na podstawie tabeli, oblicz minimalną ilość sztuk podkładów potrzebną do wykonania wymiany ciągłej na długości 2 km toru bezstykowego klasy 1.

- A. 1700 sztuk.
- B. 1720 sztuk.
- C. 3400 sztuk.
- D. 3440 sztuk.

Odpowiedź prawidłowa: C

3.1.5. TKO.01.5. Język obcy zawodowy

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TKO.01.5. Język obcy zawodowy	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
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)	2) znajduje w wypowiedzi lub tekście określone informacje
<p>Przykładowe zadanie 25. Które zdanie dotyczy pracy montera nawierzchni kolejowej?</p> <p>A. Attention, a train is approachink. B. We are approachingthe airport. C. Here is a grocery store. D. This car is red.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: A</p>	

3.1.6. TKO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne

<i>Jednostka efektów kształcenia:</i> TKO.01.6. Kompetencje personalne i społeczne	
<i>Efekt kształcenia</i>	<i>Kryterium weryfikacji</i>
Uczeń (zdający):	Uczeń (zdający):
7) stosuje zasady komunikacji interpersonalnej	1) identyfikuje sygnały werbalne i niewerbalne
<p>Przykładowe zadanie 26. O stosowaniu komunikacji werbalnej świadczy</p> <p>A. mimika. B. gestykulacja. C. wyraz twarzy. D. słowo mówione.</p> <p>Odpowiedź prawidłowa: D</p>	

3.2 Przykład zadania do części praktycznej egzaminu

Część praktyczna egzaminu z kwalifikacji: TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza jest przeprowadzana według modelu w i trwa 120 minut.

Przykład zadania do części praktycznej egzaminu:

W ramach naprawy natychmiastowej, która zapewni możliwość przejazdu pociągu z prędkością do 30 km/h, wykonaj zabezpieczenie pękniętej szyny. Pęknięcie nastąpiło w środkowej części koryta pomiędzy dwoma sąsiednimi podkładami. Szczelina, która powstała na skutek tego pęknięcia, wynosi 20 mm (rysunek 1).

Typ pękniętej szyny – 49E1.

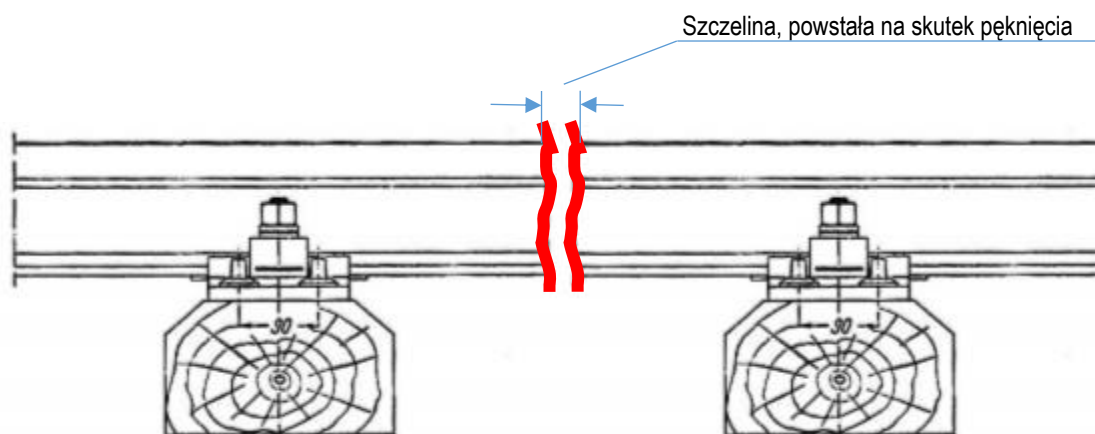
Pęknięcie nastąpiło w lewym toku szynowym na szlaku jednotorowej niezelektryfikowanej linii kolejowej.

Tor w miejscu pęknięcia położony jest na prostej.

Do wykonania zadania wykorzystaj: podkład drewniany o długości co najmniej 1 m z zamontowaną podkładką żebrową, imadła (ściskacze), łubki do szyn 4-otworowe, śruby stopowe z nakrętkami, łapki, pierścienie sprężyste oraz odpowiednie narzędzia służące do wykonania tej naprawy.

Wykorzystaj znajdującą się w arkuszu tabelę z załącznika nr 1, która zawiera trzy sposoby zabezpieczenia pękniętych szyn w zależności od rodzaju pęknięcia i możliwości naprawy. Wybierz sposób, którego zastosowanie wynika z treści zadania oraz wyżej wymienionych narzędzi i materiałów.

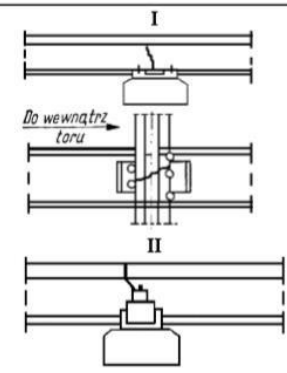
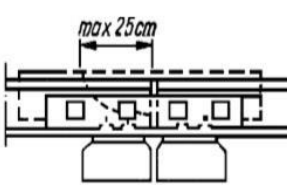
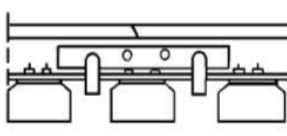
Po wykonaniu naprawy opracuj na szkicu sytuacyjnym znajdującym się w arkuszu sposób oznakowania ograniczenia prędkości ruchu pociągów z prędkością nie większą niż 30 km/h, wykorzystując Instrukcję sygnalizacji Ie-1 (załącznik 2).



Rysunek 1. Pęknięcie poprzeczne szyny 49E1

Załącznik 1. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (fragment)

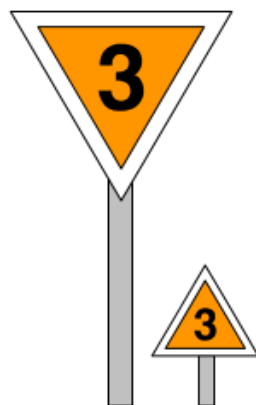
Sposoby zabezpieczenia pęknięcia szyn

Typ uszkodzenia	Opis powstałego uszkodzenia	Miejsce pęknięcia (uszkodzenia)	Sposób zabezpieczenia		Warunki prowadzenia ruchu pociągów zależnie od lokalizacji uszkodzenia (pęknięcia)	
					na szlaku i na stacjach	na mostach i w tunelach
1	Pęknięcie z powstaniem szczeliny do 30 mm	Pęknięcie nad podkładem		umocowanie stopki szyny za pomocą wkrętów lub śrub stopowych po obu stronach pęknięcia	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: I - 10 km/h na prostej i łukach, przy obserwacji przejazdu pociągu II - 20 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m	I - nie można przepuścić pociągów II - można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż 10 km/h
2	Pęknięcie z wykruszeniem główki szyny na długości do 0,25 m	Pęknięcie w styku z wykruszeniem		uzupełnienie ubytku materiału szyny częścią wykruszoną	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m przy obserwacji przejazdu pociągu, - 20 km/h na prostej i łukach o $R \geq 800$ m.	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż 5 km/h przy obserwacji przejazdu pociągu
3	Pęknięcie z powstaniem szczeliny do 30 mm	Pęknięcie poprzeczne w okienku pomiędzy podkładami		podparcie miejsca pęknięcia podkładem dodatkowym (długości min 1m); zamocowanie przytwierdzeń typu K; zabezpieczenie łubkami i imadłami	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż: - 30 km/h na prostej i na łuku o $R \geq 800$ m; - 10 km/h na łukach o $R < 800$ m przy obserwacji przejazdu pociągu	można przepuścić pociągi z prędkością nie większą niż - 10 km/h na prostej i łukach przy obserwacji przejazdu pociągu

1) Sygnał D 6 „Zwolnić bieg”

Dzienny

Trójkątna tarcza pomarańczowa z białą obwódką, zwrócona podstawą do góry, a na niej czarna liczba wskazująca dozwoloną prędkość jazdy podana w dziesiątkach km/h; jeżeli nie można ustawić tej tarczy z zachowaniem skrajni, stosuje się tarczę obróconą podstawą ku dołowi i umieszcza ją nisko



Nocny

Pomarańczowe światło na tarczy oraz oświetlona czarna liczba wskazująca dozwoloną prędkość jazdy podana w dziesiątkach km/h



Sygnał D 6 „Zwolnić bieg” oznacza, że w odległości drogi hamowania znajduje się odcinek toru, na którym należy jechać z prędkością mniejszą od prędkości przewidzianej w rozkładzie jazdy.

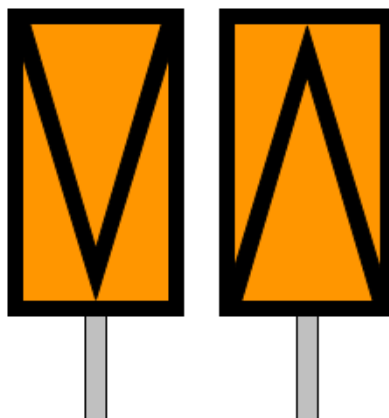
Miejsce wymagające zmniejszenia prędkości należy osłonić z obu stron.

Tarczę z sygnałem D 6 „Zwolnić bieg” ustawia się w odległości drogi hamowania przed początkiem odcinka, po którym należy jechać ze zmniejszoną prędkością. Ponadto miejsce to oraz w miarę potrzeby miejsce, od którego wolno powrócić do normalnej prędkości, oznacza się wskaźnikami w 14.

Wskaźniki w 14 „Wskaźniki odcinka ograniczonej prędkości” oznaczają początek lub koniec odcinka, przez który należy przejeżdżać z ograniczoną prędkością: prostokątna pomarańczowa (wskaźnik w 14) tablica z czarnym obramowaniem, a na niej z jednej strony czarny kąt, zwrócony wierzchołkiem ku dołowi, z drugiej zaś – zwrócony wierzchołkiem ku górze (kąt oparty jest na krótszym boku prostokąta, a wierzchołek dotyka przeciwległego boku).

Wskaźnik w 14 należy stosować łącznie z sygnałem D 6 – tarcza „Zwolnić bieg”.

Wskaźnik w 14 ustawia się za tarczą D 6 „Zwolnić bieg”, patrząc w kierunku jazdy, na początku, a w razie potrzeby i na końcu odcinka, przez który należy jechać ze zmniejszoną prędkością.



Na początku odcinka, przez który należy jechać ze zmniejszoną prędkością, wskaźnik ustawia się po tej stronie toru, po której ustawiono tarczę D 6 „Zwolnić bieg”.

Na końcu odcinka – na szlaku jednotorowym - obowiązuje maszynistę obraz na odwrotnej stronie wskaźnika, ustawionego na początku odcinka dla przeciwnego kierunku, pomimo tego, że wskaźnik ten jest ustawiony z lewej strony toru, patrząc w kierunku jazdy.

Wskaźnik ustawiony na początku odcinka jest zwrócony w kierunku nadjeżdżającego pojazdu szynowego tą stroną, na której jest uwidoczniony kąt zwrócony wierzchołkiem ku dołowi, a ustawiony na końcu odcinka - tą stroną, na której jest uwidoczniony kąt zwrócony wierzchołkiem ku górze.

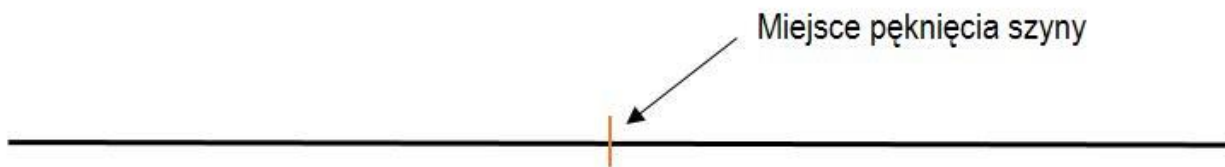
Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 2 rezultaty:

- wykonanie naprawy natychmiastowej,
- szkic osygnalizowania ograniczenia prędkości z prędkością nie większą niż 30 km/h

oraz przebieg wykonywania naprawy natychmiastowej.

Szkic osygnalizowania ograniczenia prędkości z prędkością nie większą niż 30 km/h



Kryteria oceniania wykonania zadania praktycznego będą uwzględniać:

- użycie właściwych narzędzi i materiałów,
- wybór właściwego sposobu zabezpieczenia pękniętej szyny,
- właściwy sposób montażu użytych elementów,
- poprawność sporządzenia szkicu dotyczącego ograniczenia prędkości pociągów.

Zadanie to spełnia wymienione poniżej efekty kształcenia oraz związane z nimi kryteria weryfikacji dla następującej jednostki efektów kształcenia:

TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza	
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	1) rozpoznaje typowe odkształcenia podtorza i uszkodzenia nawierzchni kolejowej 7) reaguje na zagrożenie bezpieczeństwa ruchu kolejowego stwierdzone podczas wykonywanych oględzin
4) dobiera materiały i narzędzia do robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej	1) określa zakres prac niezbędnych do usunięcia usterek w nawierzchni kolejowej 2) stosuje materiały i narzędzia do określonego zakresu prac w nawierzchni kolejowej 6) stosuje odpowiednie narzędzia podczas wykonywania robót utrzymania nawierzchni kolejowej
7) zabezpiecza szyny z wadami zagrażającymi bezpieczeństwu ruchu	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
14) zabezpiecza i oznakowuje miejsce prowadzenia robót związanych z utrzymaniem nawierzchni kolejowej i podtorza	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

Inne zadania praktyczne z zakresu kwalifikacji *TKO.01. Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza* mogą dotyczyć:

1. regulacji i miarkowania luzów w torze klasycznym,
2. montażu i demontażu elementów przytwierdzenia (np. wymiana uszkodzonych elementów),
3. montażu i demontażu elementów złącz szynowych (np. wymiana uszkodzonych elementów),
4. zabezpieczenia pękniętej szyny.