

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie i utrzymywanie nawierzchni kolejowej i podtorza**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.10**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

BD.10-SG-20.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Instrukcja Id-1(fragment)
Standard konstrukcyjny nawierzchni dla torów klasy 2

Wariant	Szyny	Typ podkładów	Rozstaw podkładów [m]	Typ przytwierdzenia szyn	Grubość warstwy podsypki [m]
2.1	UIC60(60E1) nowe i reprofilowane kl. I	PS – 83 INBK 7M K – 83	0,70	SB K	0,30
2.2	--"--	II / B twarde	0,70	K	0,25
2.3	S49(49E1) nowe i reprofilowane kl. I	PS – 83 INBK 7M K – 83	0,65	SB K	0,30
2.4	--"--	II / B miękkie	0,65	K	0,25

Korzystając z informacji zawartych w instrukcji Id-1 wskaż typ podkładów stosowanych w standardzie konstrukcyjnym nawierzchni dla torów klasy 2 do szyn UIC60 z przytwierdzeniem typu SB.

- A. PBS
- B. PS – 83
- C. PS – 93
- D. INBK 7

Zadanie 2.

Łubki są elementami nawierzchni kolejowej służącymi do

- A. łączenia dwóch podkładów.
- B. łączenia dwóch końców szyn.
- C. mocowania szyn do podkładów.
- D. mocowania podkładek żebrowych.

Zadanie 3.

Elementem przytwierdzenia szyn do podkładów betonowych typu SB jest

- A. wkręt.
- B. łapka sprężysta.
- C. pierścień sprężysty.
- D. śruba stopowa z nakrętką.

Zadanie 4.

Do regulacji położenia toru kolejowego w planie należy zastosować

- A. nasuwarke torową.
- B. podbijarkę torową.
- C. zgarniarkę tłucznią.
- D. profilarkę ław torowiska.

Zadanie 5.

Maszynę torową przedstawioną na rysunku należy zastosować do

- A. profilowania tęcznia.
- B. wymiany podkładów.
- C. oczyszczania tęcznia.
- D. podbijania podkładów.

**Zadanie 6.**

Ułożenie w torze rozjazdu zmontowanego w bazie montażowej należy wykonać za pomocą

- A. giętarki do szyn.
- B. nasuwarki torowej.
- C. suwnicy bramowej.
- D. żurawia kolejowego.

Zadanie 7.

Defektoskop szynowy należy zastosować w celu

- A. ustalenia typu szyny.
- B. wykrycia ukrytej wady szyny.
- C. określenia stopnia zużycia szyny.
- D. opisanie widocznego uszkodzenia szyny.

Zadanie 8.

Korzystając z załączonej tabeli instrukcji Id-1 określ, ile powinny wynosić luzy w stykach szyn przy prędkości 30 m i temperaturze 15°C.

- A. 2 mm
- B. 4 mm
- C. 6 mm
- D. 8 mm

Id-1 Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych (wyciąg)

Wartości wymaganych luzów w stykach szyn

	Szyny o długości [m]					
	6	12	15	18	25	30
Temperatura szyny [°C]	Wartości luzów w [mm]					
-15 do -10	3	7	9	10	14	17
-9 do -6	3	6	8	9	13	16
-5 do 0	3	6	7	9	12	14
0 do 5	3	5	6	8	11	12
6 do 10	2	4	6	7	9	10
11 do 15	2	4	5	6	8	8
16 do 20	2	3	4	5	6	6
21 do 25	1	3	3	4	4	4
26 do 30	1	2	2	2	2	2
31 do 35	1	1	1	1	1	1
36 do 40	0	0	0	0	0	0

Zadanie 9.

Przed rozpoczęciem pracy żurawia kolejowego na linii zelektryfikowanej niezbędne jest

- A. zastosowanie izolacji kabiny żurawia.
- B. wyłączenie napięcia w sieci trakcyjnej.
- C. zmniejszenia napięcia w sieci trakcyjnej.
- D. dokonanie pomiaru napięcia w sieci trakcyjnej.

Zadanie 10.

Tor bezстыkowy będzie bezpiecznie eksploatowany, jeśli w trakcie układania szyn, ich przytwierdzenia i zgrzewania (spawania), temperatura otoczenia będzie wynosiła **nie mniej niż**

- A. -5°C
- B. $+5^{\circ}\text{C}$
- C. $+15^{\circ}\text{C}$
- D. $+35^{\circ}\text{C}$

Zadanie 11.

Na rysunku przedstawiono rozjazd

- A. łukowy.
- B. zwyczajny.
- C. krzyżowy podwójny.
- D. krzyżowy pojedynczy.

**Zadanie 12.**

W celu zabezpieczenia przed skutkami wykolejenia się taboru na mostach o długości większej niż 20 m należy ułożyć wewnątrz toru

- A. odbojnice.
- B. mostownice.
- C. kozły oporowe.
- D. przyrządy wyrównawcze.

Zadanie 13.

W torach położonych w łukach o promieniach 300 m i mniejszych należy ułożyć prowadnice przy szynie

- A. wewnętrznej, wewnątrz toru.
- B. wewnętrznej, na zewnątrz toru.
- C. zewnętrznej, wewnątrz toru.
- D. zewnętrznej, na zewnątrz toru.

Zadanie 14.

Tor klasyczny ze złączami wiszącymi wymaga zastosowania

- A. zgrzein.
- B. spawów.
- C. łubków czterootworowych.
- D. łubków sześciootworowych.

Zadanie 15.

Łączenie szyn o profilu 60 E1 i 49 E należy wykonywać za pomocą

- A. zgrzewania szyn.
- B. łubków zwykłych.
- C. szyn przejściowych.
- D. łubków przejściowych.

Zadanie 16.

Do usunięcia nierówności spoin szyn po spawaniu termicznym należy zastosować

- A. piłę.
- B. frezarkę.
- C. szlifierkę.
- D. przecinak.

Zadanie 17.

Odcinki toru, na których ze względu na prowadzoną naprawę nawierzchni prędkość powinna być ograniczona, należy osygnalizować

- A. sygnałem D 1 „Stój”.
- B. wskaźnikiem ostrzegania W 7.
- C. przez sygnalistę z przyborami sygnałowymi.
- D. sygnałem D 6 „Zwolnić bieg” wraz ze wskaźnikiem W 14.

Zadanie 18.

W przypadku wymiany pękniętej szyny należy

- A. zamknąć tor dla ruchu pociągów.
- B. ograniczyć prędkość pociągów do 30 km/h.
- C. wyznaczyć sygnalistę do ostrzegania pracujących.
- D. ustawić sygnalistę oraz ograniczyć prędkość pociągów do 30 km/h.

Zadanie 19.

Ogłędziny rozjazdów i skrzyżowań torów, wykonywane przez pracowników dokonujących obchodów toru na liniach magistralnych, należy wykonywać co najmniej

- A. dwa razy w tygodniu.
- B. dwa razy w miesiącu.
- C. raz w tygodniu.
- D. raz w miesiącu.

Zadanie 20.

Klamra, suwak, prowadnica i pręt nastawczy są częściami składowymi

- A. zamknięcia nastawczego suwakowego.
- B. zamknięcia nastawczego hakowego.
- C. rozjazdu krzyżowego podwójnego.
- D. przyrządu wyrównawczego.

Zadanie 21.

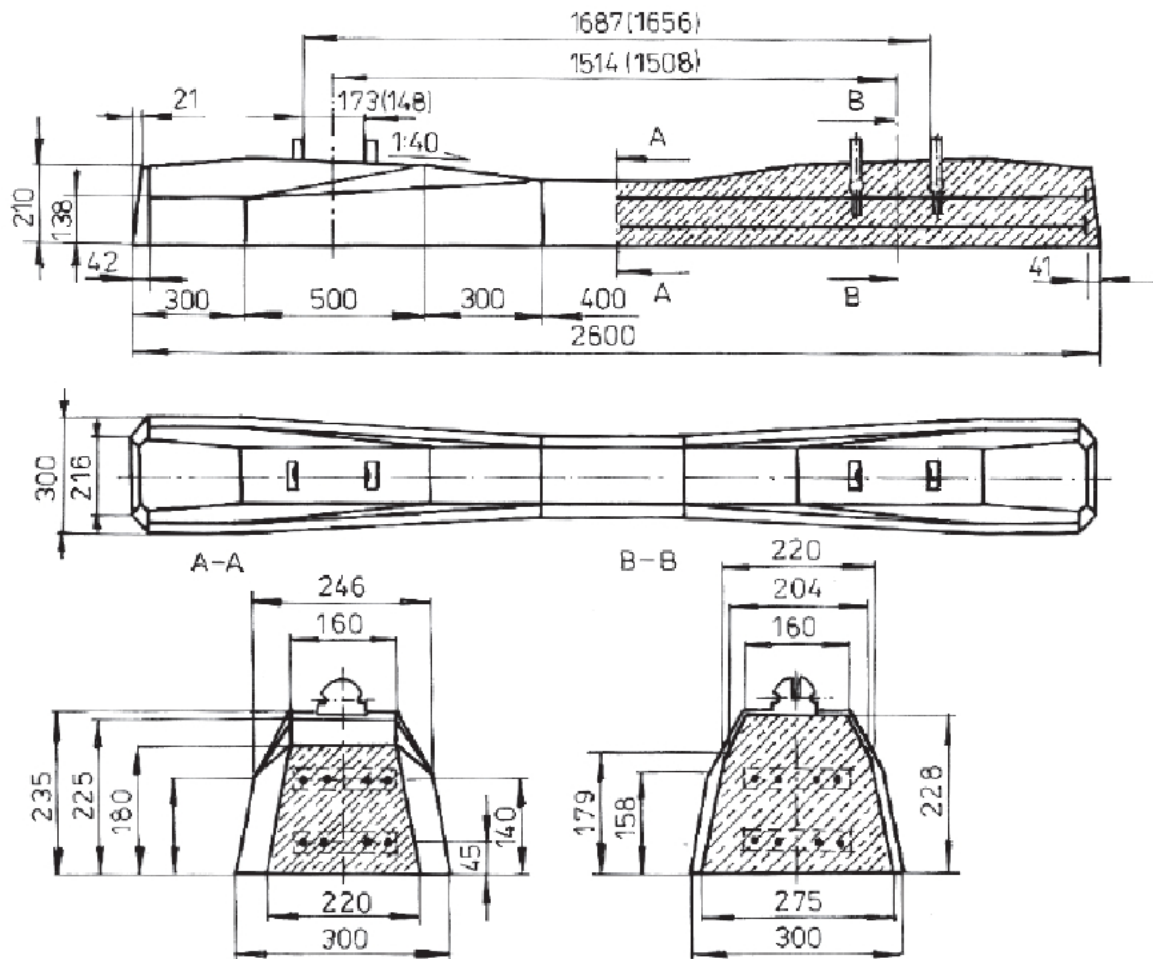
Szerokość toru na odcinkach prostych mierzy się wewnątrz toru

- A. pomiędzy osiami obu szyn.
- B. na górnej powierzchni szyn.
- C. 4 mm poniżej górnej powierzchni główki szyny.
- D. 14 mm poniżej górnej powierzchni główki szyny.

Zadanie 22.

Dopuszczalne odchylenia szerokości toru (1 435 mm) na odcinku prostym toru zależą od

- A. pory roku.
- B. liczby torów na szlaku.
- C. położenia torów w terenie.
- D. dopuszczalnej prędkości jazdy pociągów.

Zadanie 23.

Zgodnie z rysunkiem pochylenie poprzeczne szyn typu UIC 60 w torze na podkładach strunobetonowych wynosi

- A. 1:20 do wewnątrz toru.
- B. 1:20 na zewnątrz toru.
- C. 1:40 na zewnątrz toru.
- D. 1:40 do wewnątrz toru.

Zadanie 24.

Wskaż kryterium kwalifikujące podsypkę do naprawy głównej.

- A. Zanieczyszczenie o wielkości 40%.
- B. Zanieczyszczenie o wielkości 20%.
- C. Zagęszczenie pod podkładami.
- D. Obsuwanie się na torowisko.

Zadanie 25.

Którą z maszyn stosuje się do oczyszczania nieumocnionych rowów odwadniających?

- A. Zgarniarkę torową.
- B. Nasuwarę torową.
- C. Koparkę dwudrogową.
- D. Oczyszczarkę podsypki.

Zadanie 26.

Jeżeli operator maszyny musi chwilowo oddalić się od urządzenia i sprzętu będącego w ruchu, to powinien

- A. powiadomić o tym swojego zwierzchnika.
- B. przekazać obsługę innemu pracownikowi.
- C. zatrzymać silnik, zahamować i zabezpieczyć maszynę.
- D. wyznaczyć osobę do nadzorowania maszyny podczas swojej nieobecności.

Zadanie 27.

Dróżnik obchodowy, który zauważył pęknięcie szyny zagrażające bezpieczeństwu ruchu, powinien w pierwszej kolejności

- A. powiadomić swojego zwierzchnika.
- B. zabezpieczyć tymczasowo to miejsce łubkami.
- C. osłonić to miejsce sygnałami D 6 „Zwolnić bieg”.
- D. osłonić to miejsce sygnałami „Stój” i powiadomić dyżurnego ruchu.

Zadanie 28.

Wybór sposobu zabezpieczenia pękniętej szyny zależy przede wszystkim od

- A. rodzaju uszkodzenia szyny.
- B. warunków atmosferycznych.
- C. prędkości kursujących pociągów.
- D. standardu konstrukcyjnego nawierzchni.

Zadanie 29.

Oblicz potrzebną liczbę podkładów do ułożenia 1,2 km toru, jeżeli na montaż 1 przęsła torowego o długości 30 m należy zastosować 50 sztuk.

- A. 200 sztuk.
- B. 800 sztuk.
- C. 2 000 sztuk.
- D. 2 400 sztuk.

Zadanie 30.

Ilu łapek sprężystych wymaga wymiana przytwierdzenia typu SB szyny 49 E1 na czterech podkładach strunobetonowych?

- A. 12 sztuk.
- B. 16 sztuk.
- C. 20 sztuk.
- D. 24 sztuki.

Zadanie 31.

Podczas bezpośredniego pomiaru toru stwierdzono, że przechyłka toru na łuku jest zaniżona o 10 mm. Aby usunąć tę wadę, należy

- A. podbić tor.
- B. wymienić szynę.
- C. podklinować szynę.
- D. wymienić podsypkę.

Zadanie 32.

Wymianę pojedynczej szyny wykonuje się jako robotę nieplanowaną w przypadku

- A. wykrycia pęknięcia szyny.
- B. modernizacji nawierzchni.
- C. konserwacji nawierzchni.
- D. starcia główki szyny.

Zadanie 33.

Podkłady drewniane odzyskane w czasie demontażu toru są w pierwszej kolejności

- A. regenerowane na miejscu.
- B. cięte na części do spalania.
- C. klasyfikowane do dalszego użycia.
- D. impregnowane w miejscach uszkodzeń.

Zadanie 34.

W celu zapewnienia swobodnego przejścia obrzeży kół taboru kolejowego w konstrukcji torów na przejazdach należy wykonać żłobki przy

- A. obu szynach wewnątrz toru.
- B. obu szynach na zewnątrz toru.
- C. lewej szynie na zewnątrz, a przy prawej wewnątrz toru.
- D. lewej szynie wewnątrz, a przy prawej na zewnątrz toru.

Zadanie 35.

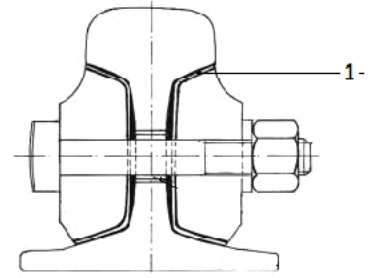
Przewody i kable od urządzeń sterowania ruchem kolejowym powinny być przyłączone do szyn za pomocą

- A. spawania.
- B. zgrzewania.
- C. lutowania kabli.
- D. trzpieni wciskanych.

Zadanie 36.

Na rysunku przedstawiono elementy złącza szynowego izolowanego klejono-sprężonego. Cyfrą 1 oznaczono

- A. przekładkę izolacyjną poprzeczną.
- B. przekładkę izolacyjną podłużną.
- C. łubek sześciootworowy.
- D. tulejkę izolacyjną.

**Zadanie 37.**

Działania związane z zapewnieniem sprawności kolei w zimie wyznaczają termin osiągnięcia tej gotowości każdego roku w okresie od

- A. 1÷30 września.
- B. 1÷15 października.
- C. 1÷14 listopada.
- D. 1÷15 grudnia.

Zadanie 38.

Skuteczną pracę rowów odwadniających zapewnia się przez

- A. profilowanie podsypki.
- B. przekopywanie rowów.
- C. wzmacnianie skarp nasypu.
- D. usuwanie zanieczyszczeń z rowów.

Zadanie 39.

Spawanie szyn w torze szlakowym może odbywać się

- A. na torze zamkniętym dla ruchu pociągów.
- B. niezależnie od warunków ruchu pociągów.
- C. przy ograniczeniu prędkości pociągów do 20 km/h.
- D. przy ograniczeniu prędkości pociągów do 40 km/h.

Zadanie 40.

Pracownicy udający się do pracy i z pracy, poruszający się po szlaku, powinni dla swojego bezpieczeństwa chodzić po

- A. ławach torowiska.
- B. torach właściwych.
- C. torach przeciwnych do właściwych.
- D. międzytorzu o szerokości minimum 4 m.