

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych**
Symbol kwalifikacji: **BD.23**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120** minut

BD.23-01-26.01-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

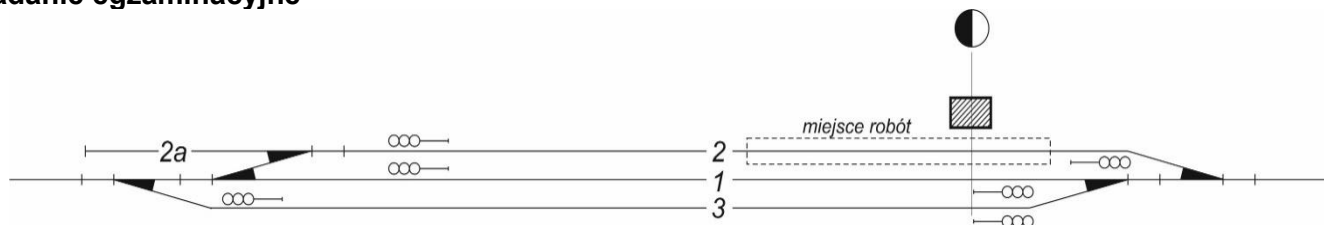
1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami wykonania zadania na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
7. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne



Rysunek 1. Plan schematyczny stacji

Na planie schematycznym stacji kolejowej przedstawionej na Rysunku 1, w torze głównym dodatkowym nr 2, na odcinku o długości 400 m, planowana jest wymiana wszystkich elementów przytwierdzenia szyn do podkładów oraz złącz szynowych. Prace będą prowadzone przy całkowitym zamknięciu toru. Tor został wykonany z przęsła o długości 25 m, z szyn typu 49E1 (S49), ułożonych na podkładach drewnianych z zastosowaniem przytwierdzenia typu 4.2/K.

Na podstawie załączonego wyciągu z instrukcji Id-1, wyciągu z instrukcji Ie-1 oraz wyciągu z KNR 2-37 opracuj następujące elementy dokumentacji planowanych robót:

1. wykaz robót związanych z wymianą elementów przytwierdzenia w torze nr 2,
2. obliczenia ilości niezbędnych materiałów nawierzchniowych,
3. zestawienie elementów przytwierdzenia typu K dla szyn 49E1 (S49) do podkładów drewnianych,
4. szkic osygnalizowania miejsca prowadzenia robót.

Wyciąg z Instrukcji Id-1

Tablica 12. Sposoby zabezpieczenia miejsca robót (placu budowy)



Lp.	Rodzaj wykonywanych robót	Sposób zabezpieczenia miejsca robót	Uwagi
(...)	(...)		
4.	Wymiana złączek szynowych a) podkładek, przekładek i łubek	sygnalista	wymianę pojedynczych wkrętów, śrub, łapek i pierścieni może wykonywać monter nawierzchni,
	b) wkrętów, śrub stopowych, łapek, pierścieni i śrub łubkowych, łapek sprężystych	sygnalista	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
(...)	(...)		
13.	Ciągła wymiana szyn a) roboty przygotowawcze	sygnalista, ograniczyć prędkość do 30 km/h	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
	b) w czasie wymiany	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1)	
14.	Wymiana ciągła podkładów metodą zmechanizowaną	tor zamknięty; sygnał D1 "Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E1); 1. sygnalista, przy rozstawie torów ≤ 4 m ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h, w przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do prędkości określonej w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót; 2. na liniach o prędkości rozkładowej ≤ 60 km/h należy uprzedzić prowadzących pojazdy po sąsiednim torze o prowadzonych robotach rozkazem pisemnym „O”	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg)

15.	Ciągła wymiana nawierzchni (szyn, podkładów, podsypki) sposobem zmechanizowanym	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1); 1. sygnalista, przy rozstawie torów ≤ 4 m ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h, w przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do prędkości określonej w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót; 2. na liniach o prędkości rozkładowej ≤ 60 km/h należy uprzedzić prowadzących pojazdy po sąsiednim torze o prowadzonych robotach rozkazem pisemnym „O”	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg); (...)
16.	Układanie toru bezстыkowego: a) roboty przygotowawcze - wyładunek szyn długich b) wymiana szyn krótkich na długie	tor zamknięty, sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1); sygnalista tor zamknięty, sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1 (E-1); 1. sygnalista, przy rozstawie torów ≤ 4 m ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do 60 km/h, w przypadku zastosowania technicznych systemów ostrzegania ograniczyć prędkość na sąsiednim torze do prędkości określonej w Projekcie Zabezpieczenia Miejsca Robót; 2. na liniach o prędkości rozkładowej ≤ 60 km/h należy uprzedzić prowadzących pojazdy po sąsiednim torze o prowadzonych robotach rozkazem pisemnym „O”	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawę bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
(…)			

Wyciąg z Instrukcji sygnalizacji le-1



§ 10. Sygnały zatrzymania i zmniejszenia prędkości podawane przenośnymi tarczami

1) Sygnał DO "Za tarczą ostrzegawczą znajduje się tarcza zatrzymania"

<p>Dzienny</p> <p>Nieruchoma okrągła tarcza pomarańczowa z czarnym pierścieniem i białą obwódką</p>  <p>©1998-KSP</p>	<p>Nocny</p> <p>Pomarańczowe światło na maszcie pod tarczą</p>  <p>©1998-KSP</p>
--	---

Nieruchoma przenośna tarcza ostrzegawcza informuje, że w odległości drogi hamowania zwiększonej o 200 m znajduje się tarcza zatrzymania z sygnałem D1; przed przenośną tarczą ostrzegawczą nie ustawia się wskaźnika W1.

2) Sygnał D1 "Stój" dawany tarczą zatrzymania

<p>Dzienny</p> <p>Prostokątna tarcza czerwona z białą obwódką</p>  <p>©1998-KSP</p>	<p>Nocny</p> <p>Czerwone światło pośrodku nad tarczą</p>  <p>©1998-KSP</p>
---	--

(...)

3. Przenośną tarczę ostrzegawczą DO i przenośną tarczę zatrzymania D1 ustawia się w stosunku do torów, do których się odnoszą, według tych samych zasad ustawiania, jakie obowiązują dla semaforów, z tym że na stacjach przenośną tarczę zatrzymania ustawia się w osi toru.

4. Sygnał D1 "Stój" dawany tarczą zatrzymania stosuje się do oznaczenia miejsca, w którym z jakichkolwiek powodów konieczne jest zatrzymanie pociągu lub manewrującego składu, a w miejscu tym nie ma semafora ani sygnału zamknięcia toru lub na sygnalizatorze tam ustawionym nie da się nastawić sygnału zabraniającego jazdy, a w szczególności:

- 1) jeżeli stan toru lub jakakolwiek przeszkoda zagraża bezpieczeństwu ruchu kolejowego;
- 2) jeżeli pociąg zostanie zatrzymany na szlaku i wymaga osłony;
- 3) jeżeli na semaforze lub na tarczy zaporowej nie można z powrotem nastawić sygnału „Stój”;
- 4) jeżeli czasowo brak semafora;
- 5) w razie zamknięcia toru szlakowego lub stacyjnego albo jego części;
- 6) jeżeli tarcza zaporowa zostanie unieruchomiona w położeniu „Jazda dozwolona”;

5. Tarczę zatrzymania na szlaku ustawia się w odległości co najmniej 50 m od miejsca, które ma być osłonięte, a oprócz tego przed tarczą zatrzymania ustawia się przenośną tarczę ostrzegawczą w odległości drogi hamowania zwiększonej o 200 m.

6. W obrębie stacji, także na posterunku odgałęźnym, tarczę zatrzymania ustawia się w osi toru, w odległości 100 m przed miejscem, które ma być osłonięte. Jeżeli warunki miejscowe nie pozwalają na jej ustawienie we wskazanej odległości, wówczas można ustawić tarczę zatrzymania w odległości mniejszej niż 100 m. Przed tarczą zatrzymania ustawioną w obrębie stacji nie umieszcza się przenośnej tarczy ostrzegawczej.

7. Jeżeli tor między dwoma posterunkami zapowiadawczymi jest zamknięty, należy oprócz tarcz zatrzymania, osłaniających przeszkodę na szlaku, osłonić ten tor również na obydwóch stacjach (lub posterunkach odgałęźnych) tarczą zatrzymania, bez tarczy ostrzegawczej, ustawioną na osi toru poza ostatnim rozjazdem.

**Wyciąg z Katalogu nakładów rzeczowych
KNR 2-37 Nawierzchnie kolejowe w torach o prześwicie normalnym**

Nakład na 1 km toru

Tablica 0112

Lp.	Wyszczególnienie rodzaj materiałów	Jednostka miary, oznaczenia		Ilość dla poszczególnych wariantów					
				4.2./K		4.3./K		4.4./K	5.3./K
	Długość szyny								
	Cyfr.	Liter	25 m	30 m	25 m	30 m	25 m	30 m	
a	b	c	d	01	02	03	04	05	06
1.	Szyny kolejowe n/t typ S49	034	t	98,86	98,86	98,86	98,86	98,86	98,86
2.	Podkłady z drewna miękkiego typ II	020	szt.	1200	1234	1400	1400	1640	1634
3.	Podkłady z drewna miękkiego typ I	020	szt.	80	67	80	67	80	67
4.	Śruby do łączenia podkładów	020	szt.	80	67	80	67	80	67
5.	Łubki Ł 49 4 - otworowe	020	szt.	161	134	161	134	161	134
6.	Pierścienie sprężyste 2 zwojowe Pds 28a	020	szt.	323	269	323	269	323	269
7.	Śruby łubkowe z nakrętką - Słb 130	020	szt.	325	271	325	271	325	271
8.	Łapki Łp 2	020	szt.	5125	5213	5930	5878	6892	6816
9.	Pierścienie sprężyste 2 zwojowe Pds 25a	020	szt.	5252	5256	5979	5927	6949	6872
10.	Podkładki żebrowe międzyzłączowe ZM	020	szt.	2404	2472	2805	2805	3285	3320
11.	Podkładki żebrowe podzłączowe ZZ	020	szt.	81	68	81	68	81	68
12.	Przekładki podszynowe polietylenowe D 49	020	szt.	2586	2628	2990	2963	3474	3463
13.	Śruby stopowe M22 X 72 z nakrętką	020	szt.	5161	5246	5967	5915	6935	6858
14.	Wkręty do podkładów drewnianych 49A	020	szt.	10322	10491	11935	11830	13870	13717
	Masa złączek	034	ton	35,958	36,194	41,195	40,548	47,478	47,084

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie będą podlegać 4 rezultaty:

- wykaz robót prowadzących do wykonania wymiany przytwierdzenia w torze nr 2,
- obliczone ilości niezbędnych materiałów nawierzchniowych,
- wykaz elementów przytwierdzenia typu K szyny 49E1 (S49) do podkładu drewnianego,
- szkic osygnalizowania miejsca robót.

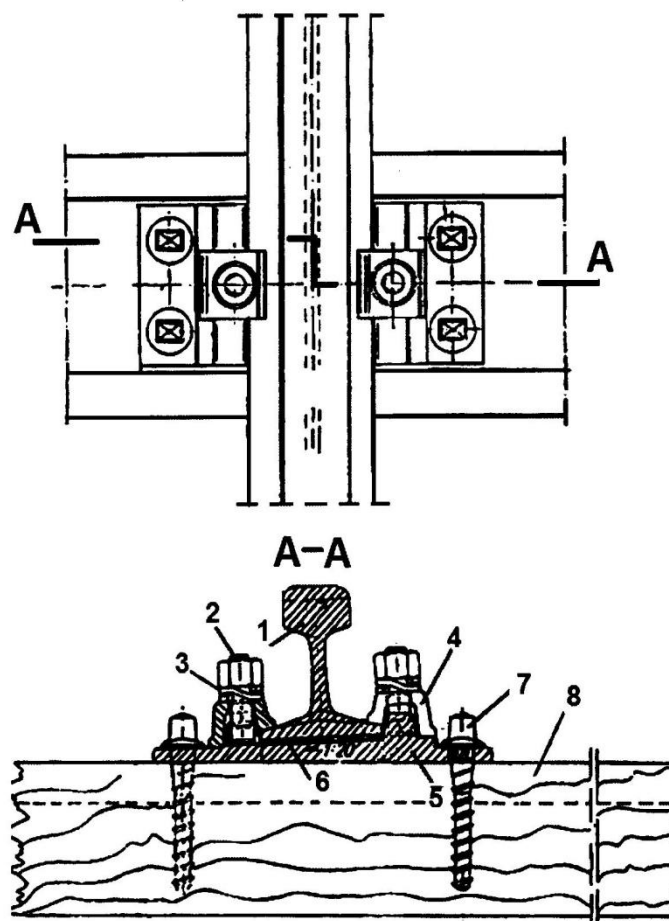
Wykaz robót prowadzących do wykonania wymiany przytwierdzenia w torze nr 2

Lp.	Roboty prowadzące do naprawy nawierzchni	Maszyny / urządzenia / narzędzia
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10		

Obliczone ilości niezbędnych materiałów nawierzchniowych

Lp.	Nazwa materiału	Ilość i jednostka <i>(należy podać do pełnych sztuk przy zaokrągleniu w górę)</i>
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Wykaz elementów przytwierdzenia typu K szyny 49E1 (S49) do podkładu drewnianego



Lp.	Elementy konstrukcyjne przytwierdzenia
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

Szkic osygnalizowania miejsca robót

