

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja robót związanych z budową i utrzymaniem dróg kolejowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **BD.23**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

BD.23-01-20.06-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
4. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
5. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
6. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw arkusz egzaminacyjny z rezultatami oraz KARTĘ OCENY na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

Zadanie egzaminacyjne

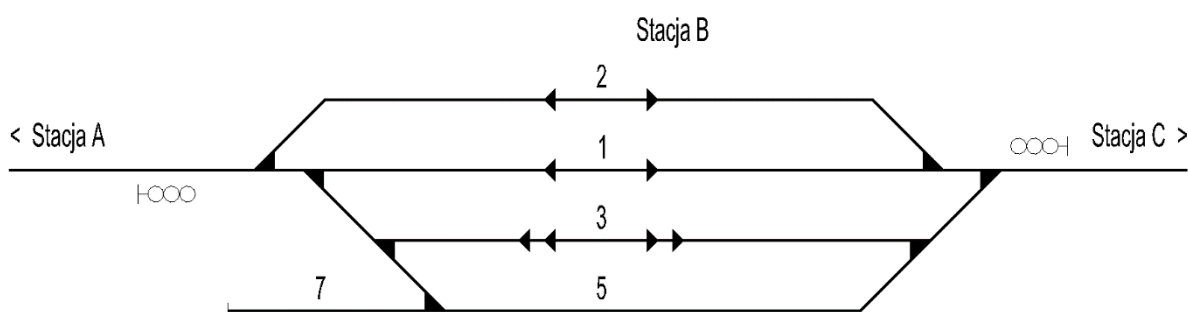
W torze stacyjnym głównym dodatkowym nr 2, przedstawionym na rysunku planowana jest wymiana szyn oraz wszystkich złączek na długości 500 m.

Na podstawie opisu planowanych robót, rysunku, wyciągu z Warunków technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1, wyciągu z Instrukcji sygnalizacji Ie-1, tablicy 0112 z katalogu KNR-W 2-37 sporządź:

- wykaz robót prowadzących do wymiany szyn oraz wszystkich złączek,
- wykaz narzędzi i sprzętu prowadzących do wymiany szyn oraz wszystkich złączek,
- obliczenie niezbędnych materiałów nawierzchniowych,
- wykaz elementów złącza podpartego szyn S49,
- zestawienie wartości wymaganych luzów w stykach szyn dla przedziału temperatur szyny $10\div 25^{\circ}\text{C}$,
- szkic osygnalizowania miejsca robót.

Opis planowanych robót

Prace będą prowadzone metodą małej mechanizacji. Tor klasyczny wykonany jest z przęseł o długości 25 m z szyn typu S49 na podkładach drewnianych wariant 4.3./K.



Szkic toru stacyjnego

Wyciąg z Warunków technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1

Sposoby zabezpieczenia miejsca robót (placu budowy)

Lp.	Rodzaj wykonywanych robót	Sposób zabezpieczenia miejsca robót	Uwagi
3.	Wymiana pojedynczych szyn	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
4.	Wymiana złączek szynowych podkładek, przekładek i łubek b) wkrętów, śrub stopowych, łapek, pierścieni i śrub łubkowych, łapek sprężystych c) zabudowa czujnika SSP lub głowic liczników torowych	sygnalista	wymianę pojedynczych wkrętów, śrub, łapek i pierścieni może wykonywać monter nawierzchni, na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu
5.	Wymiana pojedynczych podkładów: a) co czwarty podkład	sygnalista; ograniczyć prędkość: - na prostej i w łuku o $R \geq 1200$ do 60 km/h - w łuku o $R < 1200$ do 30 km/h	na liniach o prędkości ponad 100 km/h po zakończeniu robót ograniczyć prędkość do 100 km/h do czasu stabilizacji (0,6Tg)
	b) ze zdjęciem szyn, robota w torach między peronami	tor zamknięty; sygnał D1"Stój" zgodnie z Instrukcją Ie-1(E-1)	na liniach zelektryfikowanych roboty prowadzić zgodnie z instrukcją regulującą sprawy bezpieczeństwa pracy przy sieci trakcyjnej i w jej pobliżu

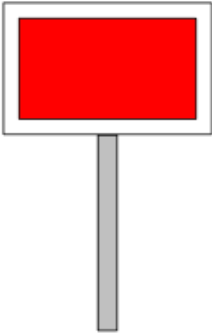
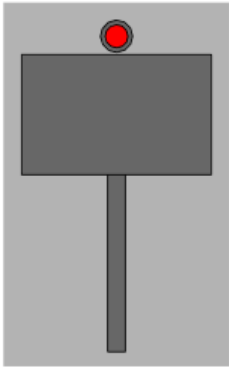
Wartości wymaganych luzów w stykach szyn [mm]

Temperatura szyny [°C]	Szyny o długości [m]					
	6	12,5	15	18	25	30
- 15 do - 10	3	7	9	10	14	17
- 9 do - 6	3	6	8	9	13	16
- 5 do - 1	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

Wyciąg z Instrukcji sygnalizacji Ie-1

§ 10. Sygnały zatrzymania i zmniejszenia prędkości podawane przenośnymi tarczami

Sygnał D1 "Stój" dawany tarczą zatrzymania

Dzienny Prostokątna tarcza czerwona z białą obwódką	Nocny Czerwone światło pośrodku nad tarczą
	

1. 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.
2. 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:
 - a) jeżeli stan toru lub jakakolwiek przeszkoda zagraża bezpieczeństwu ruchu kolejowego,
 - b) jeżeli pociąg zostanie zatrzymany na szlaku i wymaga osłony,
 - c) jeżeli na semaforze lub na tarczy zaporowej nie można z powrotem nastawić sygnału **Stój**,
 - d) jeżeli czasowo brak semafora,
 - e) w razie zamknięcia toru szlakowego lub stacyjnego albo jego części,
 - f) jeżeli tarcza zaporowa zostanie unieruchomiona w położeniu **Jazda dozwolona**,
(.....)
6. 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.
7. 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.
8. 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-W 2-37

Materiały nawierzchniowe dla toru stykowego z przytwierdzeniem klasycznym na podkładach drewnianych z szyn S49

Nakład na 1 km toru

Tablica 0112

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka		Ilość dla poszczególnych wariantów					
	Rodzaj materiałów	Oznaczenie		4.2./K		4.3./K		4.4./K i 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	98,860	98,860	98,860	98,860	98,860	98,860
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 4-otworowe Ł-49	020	szt.	160	134	161	134	161	134
6.	Pierścienie sprężyste 2 zwojowe Pds 28a	020	szt.	323	269	323	269	323	269
7.	Śruby łubkowe Słb-130 z nakrętkami	020	szt.	320	271	325	271	325	271
8.	Łapki do szyn Łp-2	020	szt.	5120	5213	5930	5878	6892	6816
9.	Pierścienie sprężyste 2 zwojowe Pds 25a	020	szt.	5120	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.	2560	2628	2990	2963	3474	3436
13.	Śruby stopowe M22 × 72 mm z nakrętkami	020	szt.	5120	5246	5967	5915	6935	6858
14.	Wkręty do podkładów drewnianych 49A	020	szt.	10322	10491	11935	11830	13870	13717
Masa złączek		034	t	35,958	36,194	41,195	40,548	47,478	47,084

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- wykaz robót prowadzących do wymiany szyn oraz wszystkich złączy - tabela 1,
- wykaz narzędzi i sprzętu prowadzących do wymiany szyn oraz wszystkich złączy - tabela 1,
- obliczenia niezbędnych materiałów nawierzchniowych – tabela 2,
- wykaz elementów złącza podpartego szyn S49 – tabela 3,
- zestawienie wartości wymaganych luzów w stykach szyn dla przedziału temperatur szyny 10÷25°C – tabela 4,
- szkic osygnalizowania miejsca robót.

**Wykaz robót, narzędzi i sprzętu prowadzących do wymiany szyn
oraz wszystkich złączek**

Tabela 1.

Lp.	Czynności prowadzące do wymiany elementów nawierzchni	Narzędzia i sprzęt
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		

Obliczenia niezbędnych materiałów nawierzchniowych**Tabela 2.**

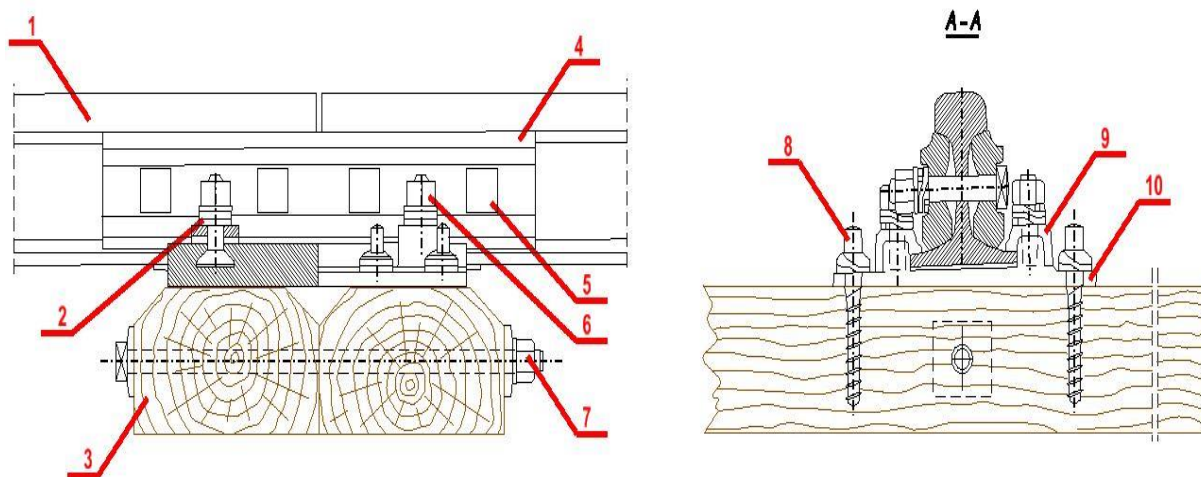
Lp.	Rodzaj materiału i obliczenia	Jednostka miary	Ilość
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			

Wykaz elementów złącza podpartego szyn S49

Tabela 3.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

Złącze podparte szyn S49



**Zestawienie wartości wymaganych luzów w stykach szyn dla przedziału
temperatur szyny 10÷25°C**

Tabela 4.

Lp.	Przedział temperatury szyny	Wymagany luz w stykach szyn [mm]
1.		
2.		
3.		
4.		

Szkic osygnalizowania miejsca robót

