

Nazwa kwalifikacji: **Planowanie i realizacja przewozów kolejowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **AU.47**
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.

AU.47-01-22.01-SG

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

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 8 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 dniu egzaminu na stacji Lipa od godziny 7⁰⁰ do godziny 19⁰⁰ jako Marek Jedynak pełnisz obowiązki odprawiacza pociągów w PKP Cargo S.A. (identyfikator literowy – PKP C, identyfikator cyfrowy zarządu eksploatującego wagony w tym lokomotywy to 2151).

Przygotuj skład pociągu TME 112991 do wyprawienia ze stacji Lipa do stacji Sosna zgodnie z informacjami o składzie tego pociągu. Skład jest spisany w następujący sposób: za lokomotywą ET22-128 znajduje się wagon o numerze 21 51 535 6 087-9 (Lp.1), a ostatni wagon w składzie pociągu (Lp. 15) to wagon o numerze 21 51 537 8 004-6. Wymagany procent masy hamującej wynosi 77%, a maksymalna prędkość pociągu to 80 km/h. Wymagana masa hamująca pociągu wynosi 590 t.

Pociąg zestawiony jest z wagonów z hamulcami zespolonymi wolno działającymi. Wszystkie wagony są wyposażone w hamulce ręczne.

Lokomotywa pociągowa ET22-128 jest sprzęgnięta ze składem wagonów.

Szczegółową próbę hamulców z pojazdu trakcyjnego ET22-128 rewident taboru Jacek Świat rozpoczął o godz. 9⁰⁰, a zakończył o godz. 10⁰⁰ na torach stacyjnych stacji Lipa. W przeprowadzeniu próby hamulca uczestniczył maszynista Mariusz Lis (jednostka macierzysta Lipa), który następnie będzie prowadził ten pociąg od stacji Lipa do stacji Sosna. Ciśnienie powietrza w przewodzie głównym hamulca wynosi 0,5 MPa.

W celu przygotowania pociągu do wyprawienia wypełnij kartę sprawdzenia cyfry samokontroli dla wybranych numerów wagonów, sporządź wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu (z poprawną cyfrą samokontroli), oblicz procent rzeczywistej masy hamującej oraz wypełnij kartę próby hamulca i urządzeń pneumatycznych.

Wszystkie informacje niezbędne do rozwiązania zadania oraz druki do wypełnienia znajdują się w arkuszu egzaminacyjnym.

Dane techniczne lokomotywy ET 22-128

długość ze zderzakami [mm]	masa własna/masa hamująca rzeczywista [t]	numer inwentarzowy
19 240	120/120	91 51 21200001

Skład pociągu TME 112991

Lp.	Nr wagonu	Seria wagonu	Liczba osi	Długość wagonu [m]	Masa własna [t]	Masa ładunku [t]	Masa hamująca rzeczywista [t] odpowiednio próżny/ładowny	Stan hamulca
1.	21 51 535 6 087-9	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
2.	21 51 535 6 177-8	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
3.	21 51 537 8 011-3	Eaaos	6	12,80	30,00	60,00	26/60	włączony
4.	21 51 535 6 387-3	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
5.	21 51 537 6 077-6	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	wyłączony
6.	21 51 537 8 041-0	Eaaos	6	12,80	30,00	60,00	26/60	włączony
7.	21 51 538 6 177-2	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
8.	21 51 539 6 007-9	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
9.	21 51 536 6 002-6	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
10.	21 51 535 6 333-7	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
11.	21 51 537 8 002-6	Eaaos	6	12,80	30,00	60,00	26/60	włączony
12.	21 51 535 6 076-6	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
13.	21 51 535 6 075-6	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	wyłączony
14.	21 51 535 6 080-6	Eaos	4	12,20	22,00	48,00	22/50	włączony
15.	21 51 537 8 004-6	Eaaos	6	12,80	30,00	60,00	26/60	włączony

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów

- karta sprawdzenia cyfr samokontroli,
- wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu - strona 1,
- wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu - strona 2,
- zestawienie parametrów pociągu TME 112991,
- karta próby hamulca i urządzeń pneumatycznych pociągu – strona 1,
- karta próby hamulca i urządzeń pneumatycznych pociągu – strona 2.

Karta sprawdzenia cyfr samokontroli

Numer wagonu	Cyfra samokontroli spisana z wagonu	Cyfra samokontroli ustalona
21 51 537 8 002-6		
21 51 535 6 076-6		
21 51 535 6 075-6		
21 51 535 6 080-6		
21 51 537 8 004-6		

Cyfra samokontroli jest dwunastą cyfrą w ujednoliconym numerze wagonu, oddzieloną od pozostałych jedenastu cyfr, stanowiących liczbę podstawową numeru inwentarzowego, poziomą kreską.

Cyfrę tę wylicza się na podstawie liczby podstawowej poprzez mnożenie jej cyfr w rzędach parzystych przez mnożnik 1, a w rzędach nieparzystych przez mnożnik 2. Otrzymany wynik traktuje się jako jedną liczbę, której poszczególne cyfry dodaje się do siebie. Otrzymany wynik uzupełnia się do pełnej dziesiątki, a cyfra uzupełniająca jest cyfrą samokontroli. Jeżeli suma cyfr kończy się zerem, to cyfra samokontroli jest równa zero.

Wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu – strona 1

	Potwierdzenie odbioru pojazdów zgodnie z wykazem			
	Stacji początkowej	Stacji pośredniej		Stacji końcowej
Numer pociągu				
Wyprawiony dnia				
Ze stacji (nazwa stacji)				
Do stacji (nazwa stacji)				
Maszynista (imię i nazwisko)				
Kierownik pociągu (imię i nazwisko)				
Jednostka macierzysta kierownika pociągu				
Odprawiacz (imię i nazwisko)				

Lp.	Identyfikator pojazdu kolejowego							Długość pojazdu kolejowego [m]	Masa ładunku [t]	Masa własna pojazdu [t]	Masa hamująca rzeczywista [t]	Stacja			Numer węzła	Uwagi
	Numer inwentarzowy pojazdu	literowy			cyfrowy eksploatującego pojazd kolejowy											
		państwa rejestracji	eksploatującego pojazd kolejowy	typu (serii)												
1	2	3	4	5	6				7	8	9	10	11	12	13	14
L1																
L2																
L3																
L4																
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
H1																
H2																
H3																

Zestawienie parametrów pociągu TME 112991

Wyszczególnienie	Uzyskane wyniki
Masa ogólna pociągu [t]	
Rzeczywista masa hamująca pociągu [t]	
Procent rzeczywistej masy hamującej pociągu % (Wynik zaokrąglić do liczby całkowitej)	
Wymagana masa hamująca pociągu [t]	
Procent wymaganej masy hamującej pociągu w %	
Maksymalna prędkość pociągu [km/h]	

Rzeczywista masa hamująca pociągu jest sumą mas hamujących wszystkich jednostek taboru kolejowego z czynnymi hamulcami:

- 1) znajdujących się w składzie pociągu - dla pociągów jadących z prędkością nie większą niż 120 km/h,
- 2) znajdujących się w pociągu - dla pociągów jadących z prędkością większą niż 120 km/h oraz dla pociągów o masie składu pociągu mniejszej od 200 ton.

Procent rzeczywistej masy hamującej pociągu (PR) oblicza się według wzoru:

$$PR = \frac{M_{hr} \times 100}{M_o}$$

gdzie:

M_{hr} – masa hamująca rzeczywista,

M_o – masa ogólna pociągu.

Karta próby hamulca i urządzeń pneumatycznych pociągu - strona 1

Karta próby hamulca i urządzeń pneumatycznych									
Miejsce wystawienia karty									
Nazwa stacji			Data wystawienia			Imię, nazwisko i podpis wystawiającego			
Próba					1	2	3	4	
Rodzaj próby ¹⁾					1				
Numer pociągu lub obiegu					2				
Miejsce wykonania próby					3				
Data i godzina zakończenia próby					4				
Próbę wykonano ²⁾	z pojazdu trakcyjnego		Pociągowego	5					
			innego	6					
	z urządzenia stacjonarnego			7					
Dane pociągu	masa	składu pociągu	M_{os}	[t]	8				
		ogólna pociągu	M_o	[t]	9				
	masa hamująca	wymagana	M_{hw}	[t]	10				
		rzeczywista	M_{hr}	[t]	11				
	procent masy hamującej	wymaganej	P_w	[%]	12				
		rzeczywistej	P_R	[%]	13				
Ciśnienie powietrza w przewodzie głównym		hamulca		MPa	14				
		sprężonego powietrza		MPa	15				
Sprawne	hamulec elektrodynamiczny ³⁾				16				
	układ sterowania hamulcem el.-pneum. ³⁾⁴⁾				17				
	układ zamykania drzwi wejściowych ^{3) 5)}				18				
	inne urządzenia ^{3) 6)}				19				
Numery dwóch ostatnich pojazdów			za lokomotywą	1	20				
				2					
			od końca składu	2	21				
				1					
Numery pojazdu z nieczynnym hamulcem na końcu składu					22				

1) Wpisać S – dla próby szczegółowej, U – dla próby uproszczonej

2) Podać numer pojazdu trakcyjnego albo numer stanowiska

3) Wpisać słowo "tak" lub "nie"

4) Obowiązuje dla pojazdów wyposażonych w hamulec elektropneumatyczny

5) Obowiązuje dla pojazdów wyposażonych co najmniej w urządzenia do zdalnego zamykania drzwi wejściowych lub układ uzależniający otwarcie drzwi wejściowych od zatrzymania się pociągu.

6) Dotyczy pojazdów wyposażonych w urządzenia do wspomagania otwierania i zamykania drzwi przejść międzywagonowych, drzwi przedziałów, urządzeń zamkniętego WC, urządzeń wyładowczych i innych.

Karta próby hamulca i urządzeń pneumatycznych pociągu – strona 2

Informacja o układzie hamulcowym w składzie pociągu																														
1	◀	odjazd ze stacji pośredniej do stacji																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
2	◀	odjazd ze stacji pośredniej do stacji ▶																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
3	◀	odjazd ze stacji pośredniej do stacji ▶																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
4	◀	odjazd ze stacji pośredniej do stacji ▶																												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
Pojazdy z nieczynnym hamulcem																														
numer pojazdu										państwo rejestracji				identyfikator eksploatującego pojazd										miejsce w składzie						
														literowy					cyfrowy											

Koniec pociągu należy oznaczyć symbolem **]**

Pojazdy z wyłączonym hamulcem zespolonym należy oznaczyć **5**

Kierunek wyjazdu ze stacji pośredniej należy oznaczyć symbolem **O** zakreślając strzałkę oraz wpisać nazwę stacji

Pojazdy z nieczynnym hamulcem ręcznym lub postojowym należy zakreślić **O**

Pojazdy bez układu zamykania drzwi wejściowych należy podkreślić **___**

Nieczynne urządzenia zamykania drzwi w pojeździe przeznaczonym do przewozu osób należy oznaczyć symbolem **N**

	Imię, nazwisko i podpis			
	1	2	3	4
pracownika wykonującego próbę				
kierownika pociągu				
maszynisty				

