

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.47-01-21.06-SG

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**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

Na stacji Huta w dniu egzaminu od godziny 8<sup>00</sup> do 13<sup>00</sup> jako Marek Madej pełnisz obowiązki odprawiacza pociągu i przygotowujesz składy pociągu do wyprawienia.

Pociąg numer 222992 składający się z 15 wagonów towarowych z hamulcami zespolonymi jest przygotowywany do wyprawienia. Ze składem wagonów jest sprzęgnięta lokomotywa ET 22-128. Charakterystyka pociągu jest zamieszczona w wewnętrznym rozkładzie jazdy.

Szczegółową próbę hamulców z pojazdu trakcyjnego ET 22-128, rewident taboru Janusz Janik, rozpoczął o godz. 10<sup>00</sup>, a zakończył o godz. 11<sup>00</sup>. Ciśnienie powietrza w przewodzie głównym hamulca wynosi 0,5 MPa.

Maszynistą składu jest Karol Król (jednostka macierzysta Huta), który uczestniczy w dokonywaniu próby hamulca oraz poprowadzi ten pociąg od stacji Huta do stacji Sławno.

Kierownikiem pociągu jest Marek Dudek (jednostka macierzysta Huta), przygotowuje dokumentację handlową (odbiera od odprawiacza dokumenty przewozowe) oraz techniczną i uczestniczy przy sprawdzaniu przepisowego osygnalizowania pociągu.

Dane techniczne lokomotywy ET 22-128, długość ze zderzakami 19240 mm, masa własna 120 ton, numer inwentarzowy pojazdu 91 51 21200001.

Korzystając z informacji zawartych w treści zadania przygotuj skład pociągu do wyprawienia.

W tym celu:

- sporządź wykaz czynności, które musi wykonać lub sprawdzić kierownik pociągu towarowego oraz rewident taboru przed wyprawieniem pociągu towarowego ze stacji początkowej,
- sprawdź poprawność cyfry samokontroli pierwszych pięciu wagonów,
- sporządź wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu z uwzględnieniem numerów wagonów z właściwą cyfrą samokontroli,
- wypełnij Kartę próby hamulca i urządzeń pneumatycznych pociągu.

**Skład pociągu numer 222992 spisany od czoła pociągu na stacji Huta**

Nr kolejny	Numer wagonu	Seria pojazdu	Opis składu wagonowego
1.	21 51 537 8 001-6	Eaaos	1. Wagony poz. 1,5,8 i 11 są sześćoosiowe, a pozostałe czteroosiowe. 2. Długość każdego wagonu sześćoosiowego wynosi 12,8 m, a czteroosiowego 12,2 m. 3. Każdy wagon sześćoosiowy ma masę własną 30 ton, a czteroosiowy 22 tony. 4. Wszystkie wagony są ładowne, masa ładunku w każdym wagonie sześćoosiowym wynosi 60 ton, a w wagonie czteroosiowym 48 ton. 5. Masa hamująca każdego wagonu próżnego wynosi dla wagonów sześćoosiowych 26,0 ton, dla czteroosiowych 22,0 tony. 6. Masa hamująca każdego wagonu ładownego wynosi: dla wagonu sześćoosiowego 60,0 ton, a dla czteroosiowego 50,0 ton. 7. Wagony wymienione w pozycji 3 i 10 mają nalepkę „hamulec nieczynny” i mają wyłączone hamulce. 8. Wszystkie wagony są wyposażone w hamulce ręczne. 9. Identyfikator literowy eksploatującego pojazd kolejowy – PKPC . 10. Identyfikator cyfrowy eksploatującego wagonu - 2151. 11. Stacja nadania wagonów Huta, a stacja przeznaczenia Sławno.
2.	21 51 535 6 077-6	Eaos	
3.	21 51 535 6 078-6	Eaos	
4.	21 51 535 6 080-6	Eaos	
5.	21 51 537 8 002-6	Eaaos	
6.	21 51 535 6 087-9	Eaos	
7.	21 51 535 6 177-8	Eaos	
8.	21 51 537 8 011-3	Eaaos	
9.	21 51 535 6 387-3	Eaos	
10.	21 51 537 6 077-6	Eaos	
11.	21 51 537 8 041-0	Eaaos	
12.	21 51 538 6 177-2	Eaos	
13.	21 51 539 6 007-9	Eaos	
14.	21 51 536 6 002-6	Eaos	
15.	21 51 535 6 333-7	Eaos	

**Fragment wewnętrznego rozkładu jazdy pociągu, którym ma odjechać skład wagonów**

Rodzaj pociągu		TME	
Numer pociągu		222992	
Max długość pociągu		500	
Relacja pociągu		Huta - Sławno	
Wym.% masy ham./ $V_{max}$		58 / 80	
Seria i obciążenie lokomotywy		ET 22-1200	
1	2	3	4
	60	Huta 58.01 R6,RT,H,SS	I 11.45

**Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.**

**Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:**

- wykaz czynności, które musi wykonać lub sprawdzić kierownik pociągu towarowego oraz rezydent taboru przed wyprawieniem pociągu ze stacji początkowej,
- tabela sprawdzenia poprawności cyfry samokontroli,
- wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu - strona 1,
- wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu - strona 2,
- karta próby hamulca i urządzeń pneumatycznych pociągu – strona 1,
- karta próby hamulca i urządzeń pneumatycznych pociągu – strona 2.

**Wykaz czynności, które musi wykonać lub sprawdzić kierownik pociągu towarowego  
oraz rewident taboru przed wyprawieniem pociągu ze stacji początkowej**

Lp.	Wykonywane czynności lub sprawdzenie
Kierownik pociągu	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
Rewident taboru	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

**Tabela sprawdzenia poprawności cyfry samokontroli**

<b>Numer wagonu</b>	<b>Cyfra samokontroli spisana z wagonu</b>	<b>Cyfra samokontroli wyliczona</b>
21 51 537 8 001-6		
21 51 535 6 077-6		
21 51 535 6 078-6		
21 51 535 6 080-6		
21 51 537 8 002-6		

*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 na:					
	stacji początkowej		stacjach pośrednich		stacji końcowej	
	1	2	3	4	5	6
Numer pociągu						
wyprawionego dnia						
ze stacji						
do stacji						
Kierownik pociągu						
jednostka macierzysta						
ze stacji						
do stacji						
Maszynista pociągu						
jednostka macierzysta						
ze stacji						
do stacji						
Odprowadzający						

## Wykaz pojazdów kolejowych w składzie pociągu – strona 2

Lp.	Identyfikator pojazdu kolejowego					Długość pojazdu kolejowego (m)	Masa ładunku (t)	Masa własna pojazdu (t)	Masa hamująca rzeczy-wista (t)	Stacja		Numer węzła	Uwagi
	Numer inwentarzowy pojazdu	literowy		cyfrowy eksploatującego pojazd kolejowy	przeznaczenia					nadania			
państwa rejestracji		eksploatującego pojazdu kolejowy	typu (serii)			11	12	13	14				
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													

## KARTA PRÓBY HAMULCA I URZĄDZEŃ PNEUMATYCZNYCH POCIĄGU - strona 1

Nazwa stacji					Data wystawienia		Imię, nazwisko i podpis wystawiającego			
Próba					1	2	3	4		
Rodzaj próby <sup>1)</sup>		1								
Numer pociągu		2								
Miejsce wykonywania próby		3								
Data i godzina zakończenia próby		4								
Próbę wykonano <sup>2)</sup>	Z pojazdu trakcyjnego	pociągowego		5						
		innego		6						
	Z urządzenia stacjonarnego				7					
Dane pociągu	Masa	ogólna składu	$M_{OS}$	[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 <sup>3)</sup>				16					
	układ sterowania hamulcem el.-pneum. <sup>3) 4)</sup>				17					
	układ zamykania drzwi wejściowych. <sup>3) 5)</sup>				18					
	inne urządzenia. <sup>3) 6)</sup>				19					
Numery dwóch pojazdów	za lokomotywą	<b>1</b>		20						
		<b>2</b>								
	od końca składu	<b>2</b>		21						
		<b>1</b>								
Numer pojazdu z nieczynnym hamulcem na końcu składu				22						

- 1) Wpisać **S** – dla próby szczegółowej, **U** – dla próby uproszczonej.
- 2) Podać numer inwentarzowy pojazdu trakcyjnego albo numer stanowiska.
- 3) Wpisać słowo „tak” lub „nie”.
- 4) Obowiązuje dla pojazdów wyposażonych w hamulec elektropneumatyczny (el. –pneum.)
- 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 wspomaganie otwierania i zamykania drzwi przejść międzywagonowych, drzwi przedziałów, urządzeń zamkniętego WC, urządzeń wyładowczych i innych.



## Karta próby hamulca i urządzeń pneumatycznych – strona 2

## INFORMACJE O UKŁADZIE HAMULCOWYM W SKŁADZIE POCIĄGU

<b>1</b>		◀		odjazd ze stacji początkowej .....																												
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			
<b>2</b>		◀		odjazd ze stacji pośredniej: .....																											▶	
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			
<b>3</b>		◀		odjazd ze stacji pośredniej: .....																											▶	
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			
<b>4</b>		◀		odjazd ze stacji pośredniej: .....																											▶	
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			
<b>Pojazdy z nieczynnym hamulcem</b>																																
Numer inwentarzowy															Państwo rejestracji					Identyfikator eksploatującego pojazd kolejowy										miejsce w składzie		
																				literowy					Cyfrowy							
<p>Koniec pociągu należy oznaczyć symbolem <b>J</b>.</p> <p>Pojazdy z wyłączonym hamulcem należy oznaczyć symbolem <b>5</b>.</p> <p>Pojazdy z czynnym hamulcem ręcznym lub postojowym należy oznaczyć symbolem <b>O</b>.</p> <p>Kierunek wyjazdu ze stacji pośrednich należy oznaczyć symbolem <b>O</b>, zakreślając strzałką oraz wpisać nazwę stacji.</p> <p>Nieczynne urządzenia zamykania drzwi w pojeździe przeznaczonym do przewozu osób oznaczyć symbolem <b>N</b></p>																																
		imię, nazwisko i podpis																														
		1							2							3							4									
prowadzącego próbę																																
kierownika pociągu																																
maszynisty																																

**Miejsce na obliczenia (nie podlega ocenia)**