

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja złożeń metodą odkrywkową**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.10**

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.

MG.10-01-21.06-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 5 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

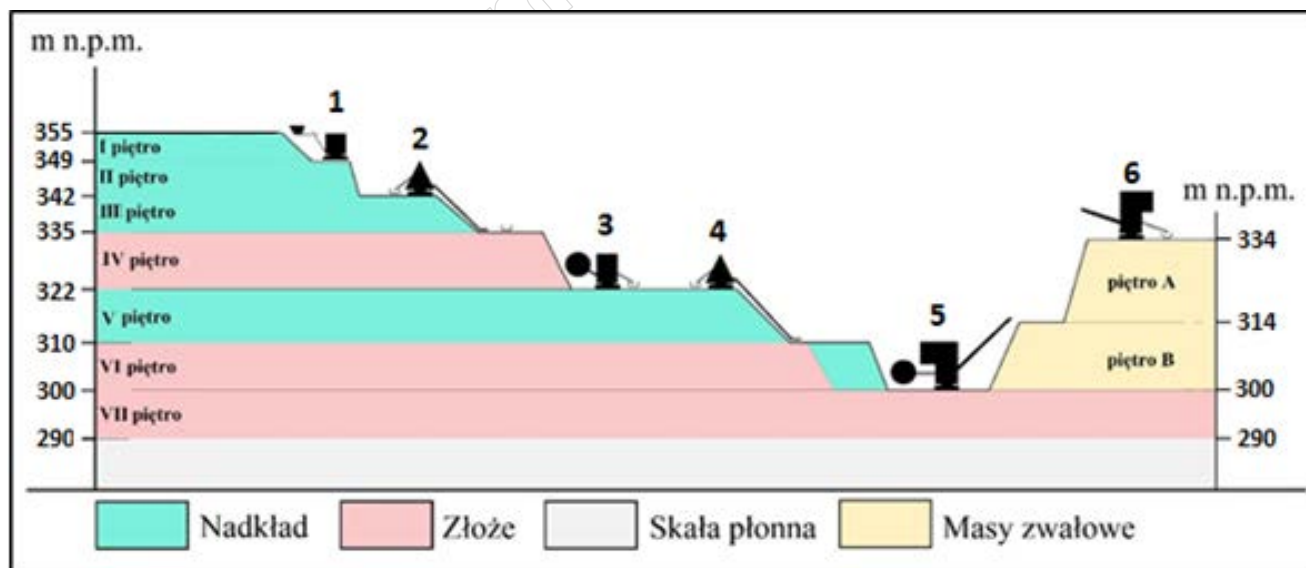
W odkrywkowej kopalni węgla brunatnego roboty górnicze prowadzi się równocześnie w nadkładzie, złożu i na zwałowisku. Na rysunku przedstawiono aktualny profil geologiczno-górnicy wyrobiska wraz ze schematem pracy maszyn.

W planie produkcyjnym założono wydobyć z piętra IV 2200 m³ na godzinę. Wydajność teoretyczna maszyny nr 3 eksploatującej to piętro wynosi 8000 m³ na godzinę.

Na podstawie rysunku i danych zamieszczonych w arkuszu egzaminacyjnym:

- zapisz w kolumnie 3 tabeli 3 nazwy poszczególnych pięter oznaczonych na profilu wyrobiska,
- odczytaj z profilu wyrobiska wysokości pięter nadkładowych, złożowych, mieszanych i zwałowych a odczytane wysokości zapisz w kolumnie 4 tabeli 3,
- zapisz w kolumnie 2 tabeli 4 rodzaje maszyn (wskazanych na schemacie pracy maszyn) pracujących na poszczególnych poziomach,
- zapisz w kolumnie 3 tabeli 4 sposób pracy maszyn (wskazanych na schemacie pracy maszyn) pracujących na poszczególnych poziomach,
- oblicz wydajności techniczną, efektywną i eksploatacyjną maszyny nr 3 a wyniki obliczeń zapisz w tabeli 5,
- porównaj planowane wydobyć z piętra IV z wydajnością eksploatacyjną maszyny nr 3 i sprawdź prawidłowość doboru tej maszyny do planowanego wydobywania otaczając kółkiem wyraz TAK lub NIE w tabeli 6.

Do obliczeń wykorzystaj współczynniki określone w tabeli 1 oraz wzory obliczeniowe podane w tabeli 2.



Rysunek. Profil geologiczno-górnicy wyrobiska wraz ze schematem pracy maszyn

Tabela 1. Współczynniki do obliczeń wydajności maszyny nr 3

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
1.	Współczynnik napełnienia naczyń roboczych, k_1	---	0,8
2.	Współczynnik spulchnienia urobku, f	---	1,25
3.	Współczynnik ruchów manewrowych i sierpowatość strug (pasm), k_2	---	0,8
4.	Współczynnik ruchowych strat wydajności, k_3	---	0,6

Tabela 2. Wzory obliczeniowe

Lp.	Wyszczególnienie	Wzór
1.	Wydajność techniczna maszyny nr 3, Q_t	$Q_t = Q_0 \cdot \frac{k_1}{f}$
2.	Wydajność efektywna maszyny nr 3, Q_{ef}	$Q_{ef} = Q_t \cdot k_2$
3.	Wydajność eksploatacyjna maszyny nr 3, Q_{eksp}	$Q_{eksp} = Q_{ef} \cdot k_3$

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie będzie podlegać 6 rezultatów:

- nazwa piętra – tabela 3, kolumna 3,
- wysokość piętra – tabela 3, kolumna 4,
- nazwa maszyny – tabela 4, kolumna 2,
- sposób pracy maszyny – tabela 4, kolumna 3,
- obliczone wydajności maszyny nr 3 – tabela 5,
- sprawdzony dobór maszyny nr 3 do planowanego wydobywania – tabela 6.

Tabela 3. Nazwy pięter i ich wysokość

Lp.	Wyszczególnienie	Nazwa piętra	Wysokość piętra [m]
1	2	3	4
1.	I piętro		
2.	II piętro		
3.	III piętro		
4.	IV piętro		
5.	V piętro		
6.	VI piętro		
7.	VII piętro		
8.	piętro A		
9.	piętro B		

**przyporządkuj odpowiednią nazwę: nadkładowe, złożowe, mieszane, zwałowe*

Tabela 4. Wykaz maszyn

Nr maszyny	Nazwa maszyny*	Sposób pracy**
1	2	3
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

*zapisz nazwę maszyny o konkretnym numerze, wskazaną na schemacie pracy maszyn np.: koparka kołowa

**zapisz sposób pracy: nadpoziomowo lub podpoziomowo

Tabela 5. Wyniki obliczeń wydajności maszyny nr 3

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
1.	Wydajność teoretyczna maszyny nr 3, Q_0	m ³ /godz.	
2.	Wydajność techniczna maszyny nr 3, Q_t	m ³ /godz.	
3.	Wydajność efektywna maszyny nr 3, Q_{ef}	m ³ /godz.	
4.	Wydajność eksploatacyjna maszyny nr 3, Q_{eksp}^*	m ³ /godz.	

* w zaokrągleniu do najbliższej pełnej liczby (wartości <0,5 zaokrągla się w dół; wartości ≥ 0,5 zaokrągla się w górę,)

Tabela 6. Sprawdzony dobór maszyny nr 3 do planowanego wydobywania

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość/Określenie
1.	Planowane wydobywanie z IV piętra, $Q_{r.plan}$ [m ³ /godz.]	
2.	Wydajność eksploatacyjna maszyny nr 3, Q_{eksp} [m ³ /godz.]	
Czy maszyna pokryje potrzeby wydobywcze z IV piętra?		
TAK*		NIE*

*zaznacz właściwe, otaczając kółkiem **TAK** lub **NIE**