

Nazwa kwalifikacji: **Eksploatacja złóż metodą odkrywkową**
Oznaczenie kwalifikacji: **GIW.03**
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.

GIW.03-01-23.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2023
CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

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

Przedsiębiorca górniczy eksploatuje złożę metodą odkrywkową, systemem ścianowym, podpoziomowo, z użyciem jednej koparki jednonaczyniowej podsiębiernej o parametrach technicznych podanych w Tabeli 1.

Charakterystyczny profil zbocza wyrobiska górniczego przedstawiono na Rysunku 1.

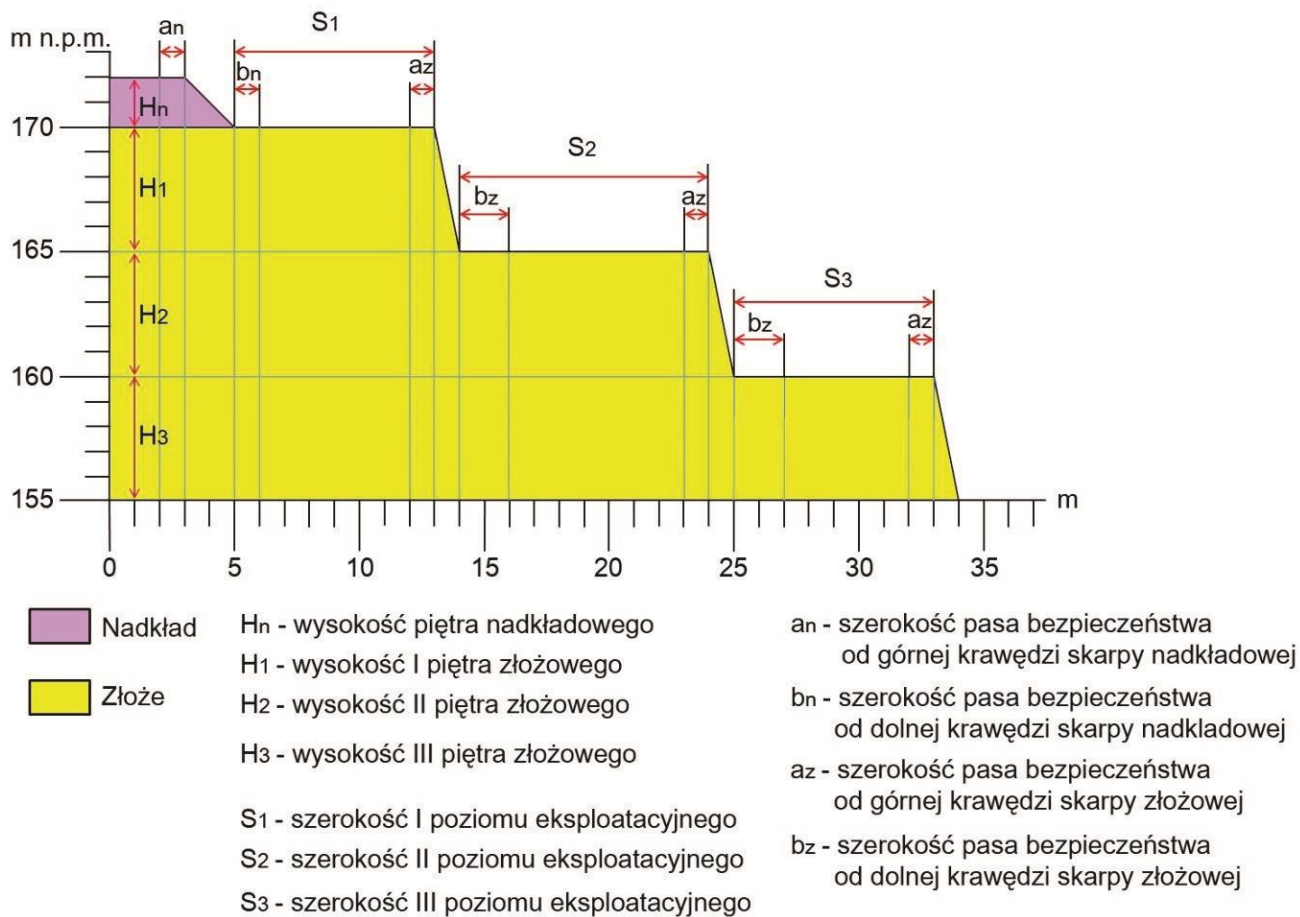
Roboty górnicze w zakładzie górniczym prowadzi się w dwuzmianowym, 8-godzinnym systemie pracy przez 300 dni w roku.

Przedsiębiorca założył, że corocznie będzie urabiał co najmniej 690 000 m³ mas nadkładowych i złożowych łącznie.

Na podstawie danych zamieszczonych w arkuszu egzaminacyjnym:

- odczytaj z profilu zbocza wyrobiska (Rysunek 1.) grubość nadkładu, miąższość złoża oraz rzędne poziomu nadkładowego i poziomów eksploatacyjnych. Odczytane wyniki zapisz w Tabeli 4.,
- odczytaj z profilu zbocza wyrobiska (Rysunek 1.) szerokości poszczególnych poziomów eksploatacyjnych, odczytane wyniki zapisz w Tabeli 5.,
- odczytaj z profilu zbocza wyrobiska (Rysunek 1.) szerokość pasów bezpieczeństwa od górnej i dolnej krawędzi skarpy nadkładowej oraz od górnej i dolnej krawędzi skarpy złożowej. Odczytane wyniki zapisz w Tabeli 6.,
- oblicz wydajność teoretyczną, techniczną, praktyczną i eksploatacyjną koparki jednonaczyniowej podsiębiernej. Wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 7.,
- oblicz wydajność zmianową, dzienną i roczną zakładu górniczego przy zastosowaniu jednej koparki jednonaczyniowej podsiębiernej. Wyniki obliczeń zapisz w Tabeli 8.,
- porównaj uzyskany wynik rocznej wydajności zakładu górniczego z planowaną roczną minimalną ilością urabianych mas nadkładowych i złożowych oraz wybierz właściwą odpowiedź przez jej podkreślenie w Tabeli 9.

Do obliczenia wydajności koparki jednonaczyniowej oraz wydajności zmianowej, dziennej i rocznej zakładu górniczego wykorzystaj współczynniki określone w Tabeli 2. oraz wzory określone w Tabeli 3.



Rysunek 1. Charakterystyczny profil zbocza wyrobiska górniczego

Tabela 1. Parametry techniczne koparki jednonaczyniowej podsiębiernej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
1.	Pojemność nominalna naczynia (łyżki), V_k	m^3	1,5
2.	Czas odspojenia gruntu z jednoczesnym napełnieniem naczynia (łyżki), t_n	s	6
3.	Czas obrotu nadwozia koparki ponad miejsce wyładunku urobku, t_o	s	4
4.	Czas opróżniania naczynia (łyżki), t_w	s	3
5.	Czas powrotu naczynia (łyżki) do pozycji wyjściowej, t_p	s	5

Tabela 2. Współczynniki do obliczeń wydajności koparki jednonaczyniowej podsiębiernej

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość
1.	Współczynnik napełnienia naczynia (łyżki), S_n	0,8
2.	Współczynnik rozluźniania gruntu, S_s	1,2
3.	Współczynnik urabiania, S_t	1,0
4.	Współczynnik strat czasu pracy koparki, S_{w1}	0,9
5.	Współczynnik wykorzystania czasu roboczego, S_{w2}	0,8

Tabela 3. Wzory obliczeniowe

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wzór
1.	Czas cyklu roboczego koparki, t_c	s	$t_c = t_n + t_o + t_w + t_p$
2.	Wydajność teoretyczna, Q_o	m ³ /h	$Q_o = \frac{(3600 \cdot V_k)}{t_c}$
3.	Wydajność techniczna, Q_t	m ³ /h	$Q_t = Q_o \cdot S_n \cdot \frac{S_t}{S_s}$
4.	Wydajność praktyczna, Q_p	m ³ /h	$Q_p = Q_t \cdot S_{w1}$
5.	Wydajność eksploatacyjna, Q_r	m ³ /h	$Q_r = Q_p \cdot S_{w2}$
6.	Wydajność zmianowa zakładu górniczego, W_z	m ³ /zmianę	$W_z = Q_r \cdot \text{czas zmiany roboczej}$
7.	Wydajność dzienna zakładu górniczego, W_D	m ³ /dzień	$W_D = W_z \cdot \text{liczba zmian roboczych w dniu pracy}$
8.	Wydajność roczna zakładu górniczego, W_R	m ³ /rok	$W_R = W_D \cdot \text{liczba dni pracy w roku}$

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenić będą 6 rezultatów:

- grubość nadkładu, miąższość złoża oraz rzędne poziomów nadkładowego i eksploatacyjnych – Tabela 4.,
- szerokości poszczególnych poziomów eksploatacyjnych – Tabela 5.,
- szerokości pasów bezpieczeństwa – Tabela 6.,
- wydajność koparki jednonaczyniowej podsiębiernej – Tabela 7.,
- wydajność zakładu górniczego przy zastosowaniu jednej koparki jednonaczyniowej podsiębiernej – Tabela 8.,
- sprawdzony dobór koparki do planowanej ilości urabianych mas nadkładowych i złożowych – Tabela 9.

Tabela 4. Grubość nadkładu, miąższość złoża oraz rzędne poziomu nadkładowego i poziomów eksploatacyjnych

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
1.	Grubość nadkładu, G_n	m	
2.	Miąższość złoża, M_z	m	
3.	Rzędna poziomu nadkładowego	m n.p.m.	
4.	Rzędna I poziomu eksploatacyjnego	m n.p.m.	
5.	Rzędna II poziomu eksploatacyjnego	m n.p.m.	
6.	Rzędna III poziomu eksploatacyjnego	m n.p.m.	

Tabela 5. Szerokości poszczególnych poziomów eksploatacyjnych

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
1.	Szerokość I poziomu eksploatacyjnego, S_1	m	
2.	Szerokość II poziomu eksploatacyjnego, S_2	m	
3.	Szerokość III poziomu eksploatacyjnego, S_3	m	

Tabela 6. Szerokości pasów bezpieczeństwa

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
1.	Szerokość pasa bezpieczeństwa od górnej krawędzi skarpy nadkładowej, a_n	m	
2.	Szerokość pasa bezpieczeństwa od dolnej krawędzi skarpy nadkładowej, b_n	m	
3.	Szerokość pasa bezpieczeństwa od górnej krawędzi skarpy złożowej, a_z	m	
4.	Szerokość pasa bezpieczeństwa od dolnej krawędzi skarpy złożowej, b_z	m	

Tabela 7. Wydajność koparki jednonaczyniowej podsiębiernej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
1.	Czas cyklu roboczego koparki, t_c	s	
2.	Wydajność teoretyczna, Q_o	m^3/h	
3.	Wydajność techniczna, Q_t	m^3/h	
4.	Wydajność praktyczna, Q_p	m^3/h	
5.	Wydajność eksploatacyjna, Q_r	m^3/h	

Tabela 8. Wydajność zakładu górniczego przy zastosowaniu jednej koparki jednonaczyniowej podsiębiernej

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
1.	Wydajność zmianowa zakładu górniczego, W_z	$m^3/zmianę$	
2.	Wydajność dzienna zakładu górniczego, W_D	$m^3/dobę$	
3.	Wydajność roczna zakładu górniczego, W_R	m^3/rok	

Tabela 9. Sprawdzonego doboru koparki do planowanej ilości urabianych mas nadkładowych i złożowych

Lp.	Wyszczególnienie	Określenie
1.	Koparka pokryje potrzeby planowanej ilości urabianych mas nadkładowych i złożowych	TAK /NIE

Miejsce na notatki i obliczenia
(nie podlegają ocenie)

