

Nazwa kwalifikacji: **Organizacja i prowadzenie eksploatacji złóż podziemnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.39**

Numer zadania: **01**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

M.39-01-20.06-SG

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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

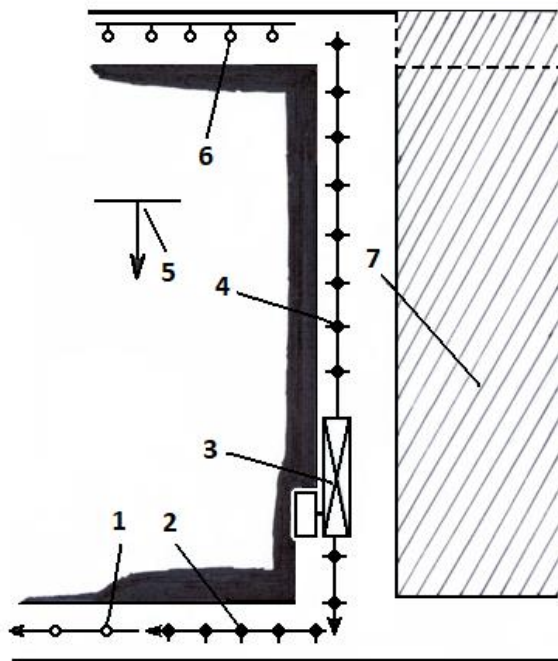
W kopalni węgla kamiennego pokład 362/1 o grubości $h = 1,6$ m, gęstości węgla $\rho = 1,4$ t/m³ i nachyleniu 10-15° wybierany będzie ścianą B-1 z pełnym zawalem stropu. W stropie pokładu zalega łupek ilasty grubości 5 m, nad nim łupek węglowy grubości 4 m, a powyżej iłowiec grubości 12 m. W spągu pokładu zalega piaskowiec o grubości 7 m.

Ściana wyposażona będzie w kombajn o zabiorze $z = 0,63$ m, obudowę zmechanizowaną i przenośnik ścianowy o wydajności 1 400 t/h. Parametry ściany są następujące: długość $L = 350$ m, wybieg $w = 2400$ m. Planowane jest wykonywanie $i_c = 6$ cykli w ciągu trzech zmian produkcyjnych. Na zmianie produkcyjnej zatrudnionych będzie 17 pracowników. Planowana jest też zmiana konserwacyjna.

W ścianie i chodnikach przyścianowych występuje IV kategoria zagrożenia metanowego oraz klasa B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego.

Na podstawie danych i rysunków zamieszczonych w arkuszu egzaminacyjnym:

- narysuj profil geologiczny skał otaczających pokład 362/1,
- zapisz w tabeli 1 nazwy elementów oznaczonych cyframi na rysunku 1,
- dobierz wzory i oblicz w tabeli 2 postęp dobowy P_d oraz wydobyte dobowe W_d ,
- sporządź w tabeli 3 wykaz maszyn i urządzeń zabudowanych w ścianie,
- zapisz w tabeli 4 system organizacji pracy, formę organizacji robót oraz obłożenie na zmianie produkcyjnej,
- zapisz w tabeli 5 sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami występującymi w ścianie i chodnikach przyścianowych.



Rysunku 1. Szkic ściany B-1 w pokładzie 362/1

Przykłady opisów oznaczeń stosowanych na mapach górniczych	
▪ kombajn ścianowy ▪ zawał całkowity ▪ kolejka spągowa ▪ przenośnik zgrzeblowy ścianowy ▪ pochylnia ▪ podsadzka hydrauliczna ▪ trasa kolejki podwieszanej	▪ przenośnik zgrzeblowy podścianowy ▪ linia rozciągłości i kierunek upadu złoża ▪ tama wentylacyjna ▪ kierunek prądu zużytego powietrza ▪ przenośnik taśmowy ▪ kierunek eksploatacji

Wybrane wzory do obliczenia postępu dobowego i wydobywania dobowego		
$P_d = i_c \cdot z$	$P_d = i_c \cdot L$	$P_d = i_c \cdot h$
$W_d = L \cdot h \cdot P_d$	$W_d = g \cdot L \cdot h \cdot P_d$	$W_d = g \cdot h \cdot w \cdot P_d$

Wykaz kombajnów ścianowych				
Typ kombajnu Parametr	KGS-260	KGS-275/2B	KSW-600	KGS-620
Wysokość urabiania	1,1 – 1,6 m	1,25 – 2,35 m	2,1 – 4,1 m	3,5 – 4,5 m
Zabiór	0,63 m	0,63 m	0,65 m	0,63 m

Wykaz obudów ścianowych				
Typ obudowy Parametr	GLINIK 08/22-POzK	GLINIK 16/31-Pp	TAGOR 17/37-LV-Oz	PIOMA 18/37 Oz
Zakres pracy	1,0 – 2,0 m	1,8 – 3,0 m	1,9 – 3,6 m	2,0 – 3,6 m
Nachylenie podłużne	do 35°	do 15°	do 35°	do 10°

Wykaz przenośników ścianowych			
Parametr \ Typ przenośnika	RYBNIK 950	PZS-900	RYBNIK 750
Długość	do 450 m	do 300 m	do 450 m
Max. wydajność	2 200 t/h	1 750 t/h	1 400 t/h

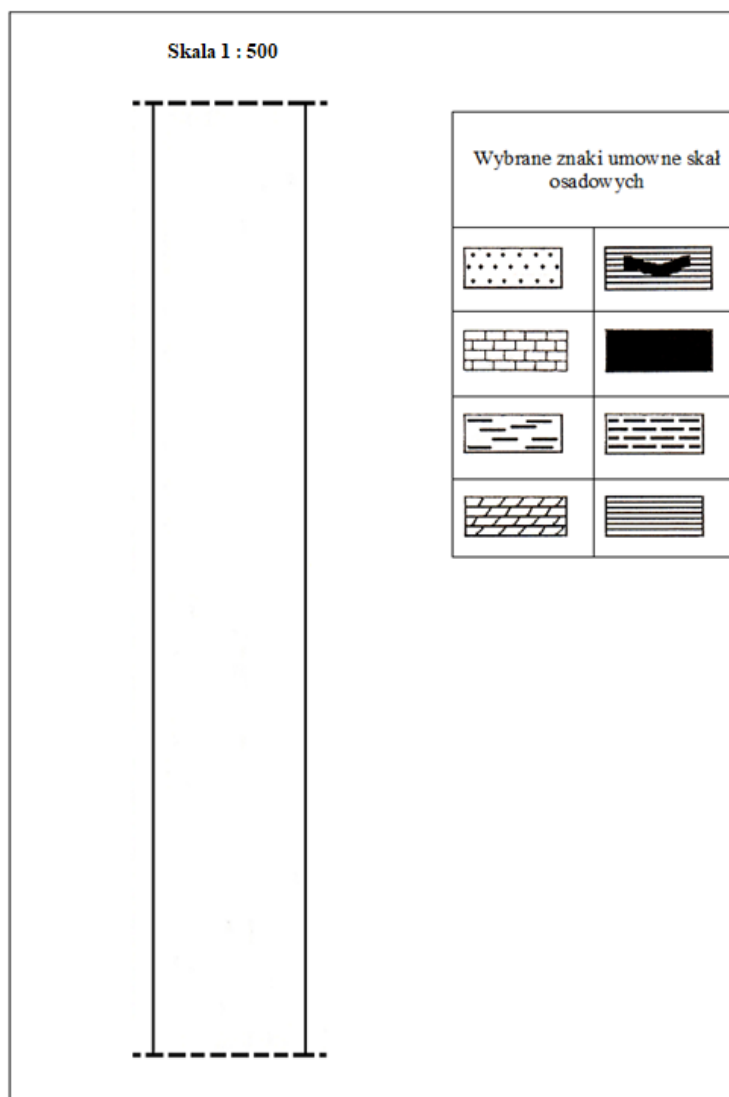
Przykładowe stanowiska pracy i formy organizacji robót	
▪ przodowy ▪ elektryk ▪ 2 kombajnistów ▪ pomocnik kombajnisty ▪ ślusarz ▪ 7 operatorów obudowy zmechanizowanej ▪ sztygar zmianowy ▪ 6 górników do przebudowy skrzyżowań ▪ górnik rabunkarz	▪ cykliczno-szeregową ▪ cykliczno-równoległą ▪ potokowo-cykliczną ▪ potokową

Wybrane sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami występującymi w ścianach i chodnikach przyścianowych
▪ automatyczny pomiar prędkości powietrza ▪ rurociąg przeciwpożarowy ▪ metanometria automatyczna ▪ dysze zraszające na przesypach przenośników i na kruszarce ▪ utrzymywanie zapór przeciwwybuchowych ▪ utrzymywanie stref zabezpieczających ▪ kontrola metanu przeprowadzana przez: – przodowych co 2 godz. w czasie pracy – przodowych raz na zmianę – dozór zmianowy w czasie kontroli stanowisk pracy – metaniarzy raz na zmianę – metaniarzy raz na dobę – kombajnistów na każdej zmianie roboczej ▪ odmetanowanie górotworu ▪ czujniki ACO ▪ wiercenie otworów odprężających ▪ baterie zraszające na kombajnie

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 6 rezultatów:

- szkic profilu geologicznego skał otaczających pokład 362/1,
- opis szkicu ściany B-1 w pokładzie 362/1 - tabela 1,
- postęp dobowy P_d oraz wydobyte dobowe W_d - tabela 2,
- wykaz maszyn i urządzeń zabudowanych w ścianie - tabela 3,
- system organizacji pracy, forma organizacji robót oraz obłożenie na zmianie produkcyjnej - tabela 4,
- sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami występującymi w ścianie i chodnikach przyścianowych - tabela 5.



Rysunek 2. Szkic profilu geologicznego skał otaczających pokład 362/1

Tabela 1. Opis szkicu ściany B-1 w pokładzie 362/1

Oznaczenie na rysunku 1	Oznaczenie
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Tabela 2. Postęp dobowy P_d oraz wydobyte dobowe W_d

Postęp dobowy P_d		
Wzór	Podstawienie danych	Wynik
Wydobyte dobowe W_d		
Wzór	Podstawienie danych	Wynik

Uwaga:

Wielkość W_d podać w zaokrągleniu do najbliższej pełnej liczby

(wartości $<0,5$ zaokrągla się w dół; wartości $\geq 0,5$ zaokrągla się w górę)

Tabela 3. Wykaz maszyn i urządzeń zabudowanych w ścianie

Lp.	Wyszczególnienie
1	
2	
3	

Tabela 4. System organizacji pracy, forma organizacji robót oraz obłożenie na zmianie produkcyjnej

Forma organizacji robót	
System organizacji pracy	
Obłożenie na zmianie produkcyjnej (stanowiska)	

Tabela 5. Sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami występującymi w ścianie i chodnikach przyścianowych

Rodzaj zagrożenia	Sposób zabezpieczenia przed zagrożeniem
IV kategoria zagrożenia metanowego	
Klasa B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego	

