

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.39**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

M.39-01-18.01

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZEŚĆ PRAKTYCZNA**

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 9 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

Pokład 406/2 grubości 1,8÷2,0 m będzie eksploatowany ścianą J-4 na poziomie 650 m. Parametry ściany są następujące: długość 240 m, wysokość średnia 1,9 m, maksymalny przekrój 8,0 m², minimalny przekrój 5,5 m², wybieg 800 m i nachylenie podłużne 25°.

Eksploatacja prowadzona będzie systemem ścianowym podłużnym z zawałem całkowitym stropu. Ścianę należy wyposażyć w kombajn o zabiorze 0,8 m, przenośnik ścianowy oraz obudowę zmechanizowaną. W chodniku podścianowym będą zabudowane: przenośnik podścianowy z kruszarką kęsów o napędzie zębatym, przenośnik taśmowy, urządzenie przekładkowe i kolejka podwieszana z kołowrotem. Obudowa skrzyżowania chodnika ze ścianą zostanie wzmocniona podciągami podpartymi stojakami metalowymi oraz obudową drewnianą. Na najliczniejszej zmianie w oddziale, do którego należy ściana, zatrudnionych będzie 60 pracowników. Wydatek powietrza $a = 10 \text{ m}^3/\text{min}$ na jednego pracownika.

W ścianie występuje zagrożenie metanowe IV kategorii, klasa B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego i zagrożenie pożarowe. Urabiane skały mają skłonność do iskrzenia i zapalenia CH₄, a w wylotowym prądzie powietrza ze ściany zawartość metanu może przekraczać 0,5%.

Zapisz nazwy elementów wyposażenia skrzyżowania chodnika ze ścianą J-4 w tabeli 1.

Sporządź wykaz maszyn i urządzeń, w które należy wyposażyć ścianę J-4 oraz chodnik podścianowy. Wykaz obejmujący nazwę i typ maszyny lub urządzenia zapisz w tabeli 2.

Korzystając ze wzorów oblicz ilości powietrza Q_{\min} i Q_{\max} , przepływające przez ścianę oraz ilość powietrza Q uwzględniając liczbę zatrudnionych. Obliczenia zapisz w tabeli 3.

Dobierz sposoby zwalczania zagrożeń, które występują w ścianie J-4 oraz chodnikach przyścianowych i zapisz je w tabeli 4.

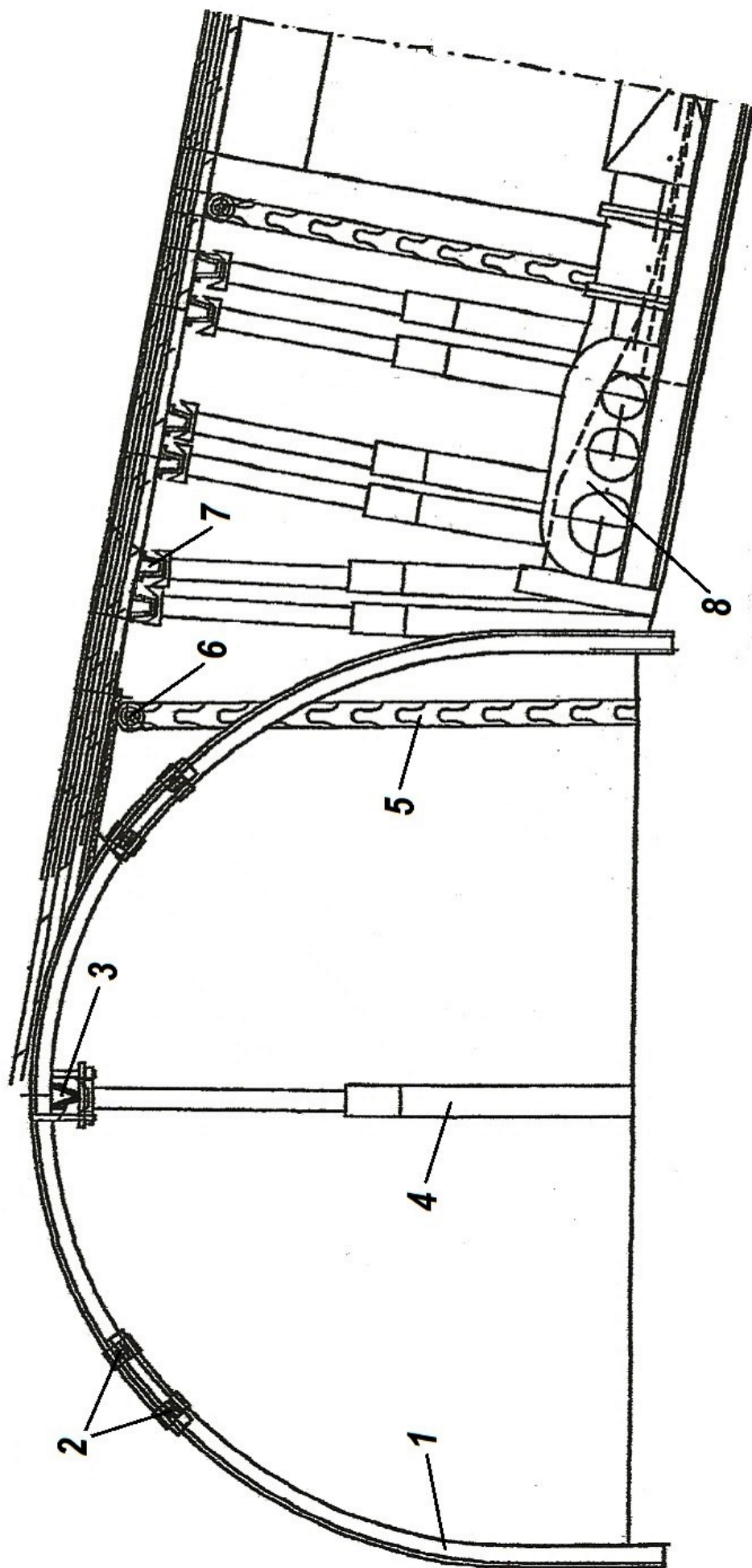
W tabeli 5 wpisz nazwy warstw skał i ich grubości zgodnie z rysunkiem 2. Szkic profilu geologicznego. Pamiętaj o przeliczeniu grubości warstw w odpowiedniej skali.

Wzory do obliczeń

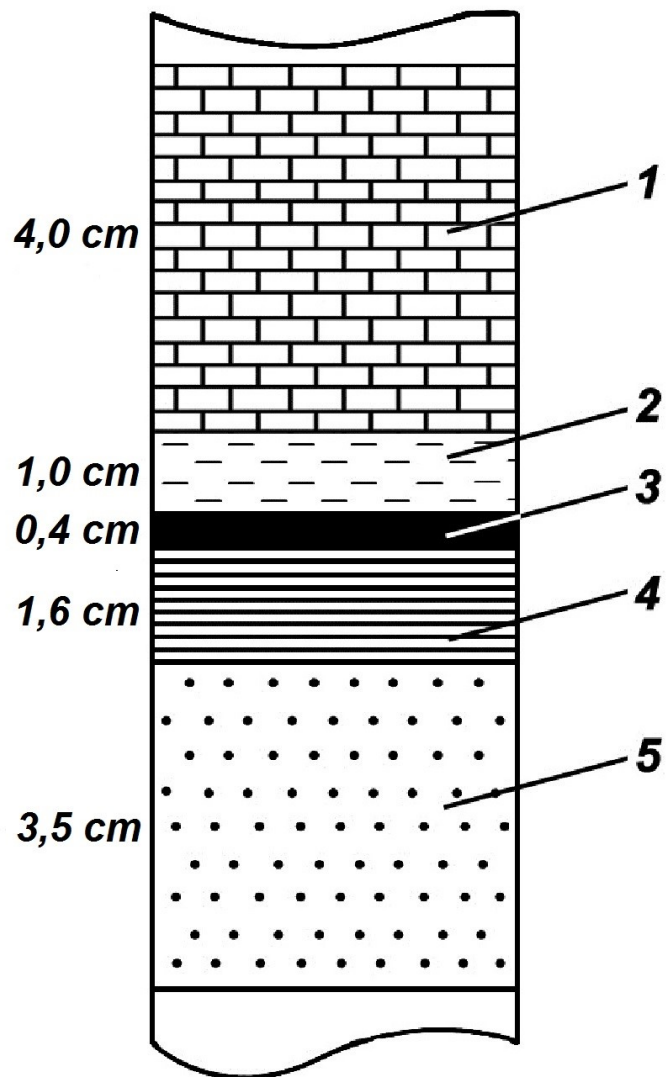
$Q_{\min} = v_{\min} \cdot S_{\max} \cdot 60$ <p style="text-align: center;">[m³/min]</p>	$Q_{\max} = v_{\max} \cdot S_{\min} \cdot 60$ <p style="text-align: center;">[m³/min]</p>	$Q = a \cdot N$ <p style="text-align: center;">[m³/min]</p>
--	--	--

Uwaga:

Minimalną i maksymalną prędkość powietrza należy przyjąć według obowiązujących przepisów.



Rysunek 1. Wybrane elementy skrzyżowania chodnika ze ścianą J-4



SKALA 1:500

Rysunek 2. Szkic profilu geologicznego

Wybrane typy maszyn i urządzeń stosowane w ścianach i chodnikach przyścianowych				
Typ	KSW-460N	KGE-720F	KGS-600N	KGS-245N
Parametry				
Wysokość urabiania	do 2,25 m	1,4 ÷ 3,4 m	1,4 ÷ 2,2 m	1,2 ÷ 2,0 m
Zabiór	0,8 m	0,75 m	0,65 m	0,63 m
Nachylenie podłużne ściany	do 35°	do 35°	do 35°	do 35°
Typ	GLINIK 08/22-Oz	FAZOS 07/16-POz	TAGOR 17/37LV-Op	FAZOS 17/28-Pp
Parametry				
Wysokość obudowy	0,8 ÷ 2,2 m	0,7 ÷ 1,6 m	1,7 ÷ 3,7 m	1,7 ÷ 2,8 m
Podziałka zestawu	1,5 m	1,5 m	1,5 m	1,5 m
Nachylenie podłużne	do 35°	do 12°	do 10°	do 25°
Typ	GROT 750	GROT 850	PIOMA 1000	RYBNIK 850
Parametry				
Maksymalna wydajność	1 500 t/h	2 000 t/h	3 000 t/h	1 750 t/h
Max. długość przenośnika	100 m	90 m	3 000 m	450 m
Typ	SKORPION 1800	KDBW 800	KRUK 1000 P	KS-2
Parametry				
Maksymalna wydajność	2 400 t/h	1 500 t/h	600 ÷ 1 200 t/h	1 800 t/h
Przekładnia napędu	zębata	pasowa	pasowa	pasowa
Typ	KSPS	KSP-16	EKO-D30/HK	UPP-2
Parametry				
Siła pociągowa (uciągu) [układu przekładkowego]	80 kN	-	16 kN	2 100 kN
Napęd (zasilanie)	spalinowy	-	500 V	-

Wybrane sposoby zwalczania zagrożeń naturalnych i innych

- wiercenie otworów badawczych
- rurociąg przeciwpożarowy
- pomiary pyłów szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy
- utrzymywanie zapór przeciwwybuchowych
- zapewnienie prędkości powietrza w ścianie $v_{\min} = 1,0$ m/s
- odmetanowanie górotworu
- metanometria automatyczna z układem czujników
- baterie dysz zraszających na przesypach
- strefy zabezpieczające na całej długości
- zraszacze na korpusie kombajnu ścianowego
- instalacja SAGA
- kontrola metanu metanomierzami przenośnymi

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenić podlegać będzie 5 rezultatów:

- wyposażenie skrzyżowania chodnika ze ścianą J-4 – tabela 1,
- wykaz nazw i typów maszyn oraz urządzeń do wyposażenia ściany J-4 i chodnika podścianowego – tabela 2,
- obliczona ilość powietrza Q_{\min} , Q_{\max} i Q – tabela 3,
- sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami występującymi w ścianie J-4 oraz chodnikach przyścianowych – tabela 4,
- opis szkicu profilu geologicznego – tabela 5.

Tabela 1. Wyposażenie skrzyżowania chodnika ze ścianą J-4

Oznaczenie	Nazwa elementu
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Tabela 2. Wykaz nazw i typów maszyn oraz urządzeń do wyposażenia ściany J-4 i chodnika podścianowego

Lp.	Nazwa i typ maszyny lub urządzenia
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	

Tabela 3. Ilość powietrza Q_{\min} , Q_{\max} i Q

Ilość powietrza Q_{\min}		
Wzór	Podstawienie danych	Wynik
$Q_{\min} =$	$Q_{\min} =$	$Q_{\min} =$
Ilość powietrza Q_{\max}		
Wzór	Podstawienie danych	Wynik
$Q_{\max} =$	$Q_{\max} =$	$Q_{\max} =$
Ilość powietrza Q		
Wzór	Podstawienie danych	Wynik
$Q =$	$Q =$	$Q =$

Tabela 4. Sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami występującymi w ścianie J-4 oraz chodnikach przyścianowych

Zagrożenie	Sposób zabezpieczenia przed zagrożeniem
Metanowe IV kategorii	
Klasa B zagrożenia wybuchem pyłu węglowego	
Pożarowe	

Tabela 5. Opis szkicu profilu geologicznego

Oznaczenie	Nazwa warstwy	Grubość warstwy
1		
2		
3		
4		
5		

Miejsce na notatki i obliczenia – brudnopis (nie podlegają ocenie)