

**Arkusze zawiera informacje prawnie  
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2017

**CKE** **CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

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 m<sup>2</sup>, minimalny przekrój 5,5 m<sup>2</sup>, 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 CH<sub>4</sub>, 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.

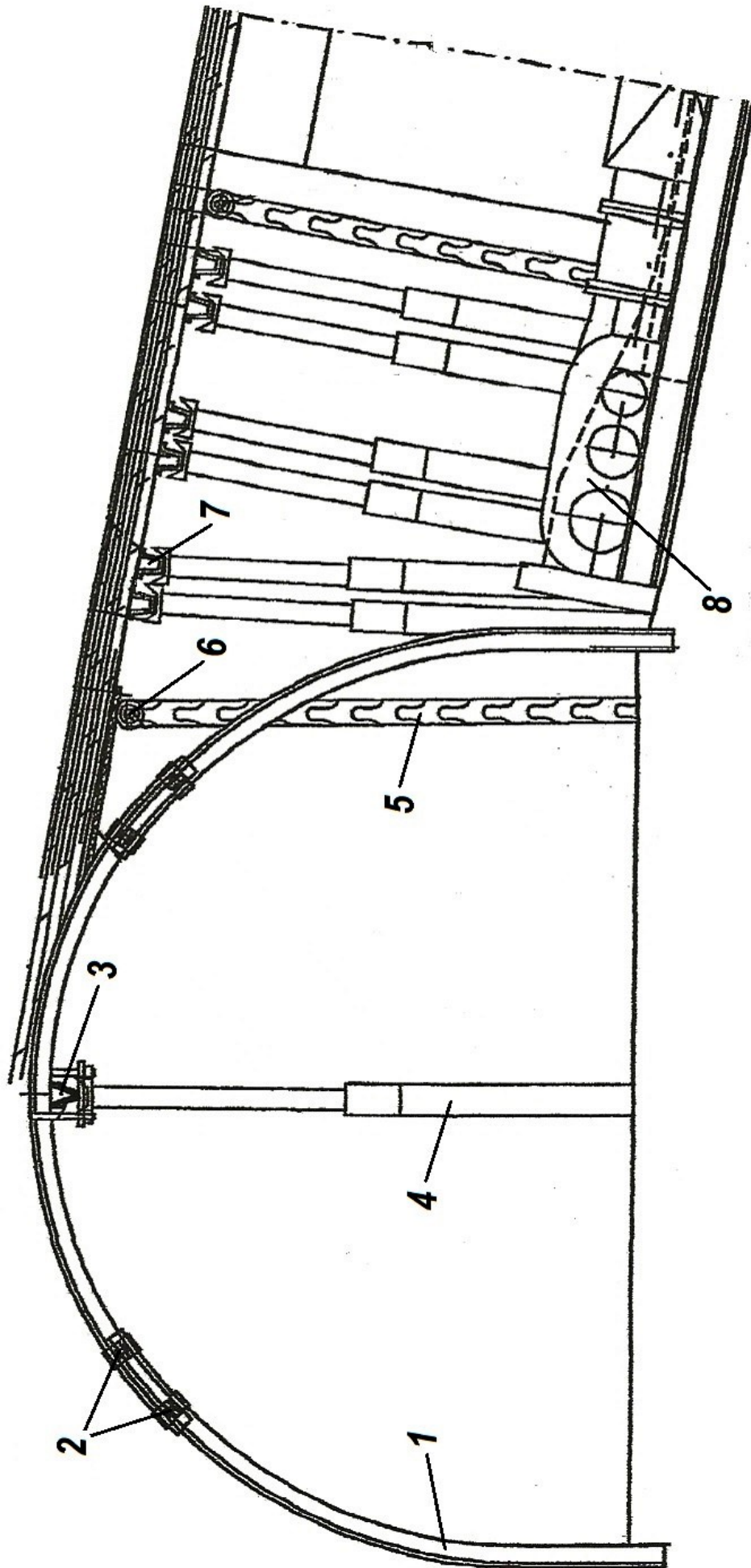
W tabeli 5 wpisz nazwy warstw skał i ich grubości zgodnie z rysunkiem 2. Szkic profilu geologicznego. Pamiętaj o przeliczeniu grubości warstw w odpowiedniej skali.

### Wzory do obliczeń

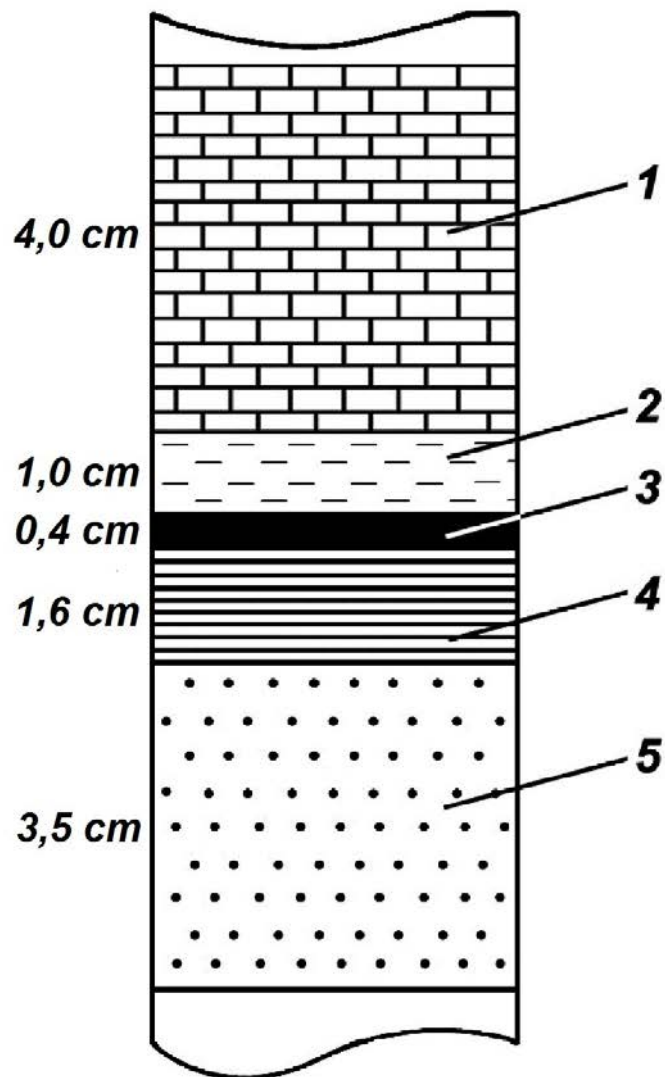
$Q_{\min} = v_{\min} \cdot S_{\max} \cdot 60$ [m <sup>3</sup> /min]	$Q_{\max} = v_{\max} \cdot S_{\min} \cdot 60$ [m <sup>3</sup> /min]	$Q = a \cdot N$ [m <sup>3</sup> /min]
---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------	---------------------------------------

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				
Parametry \ Typ	KSW-460N	KGE-720F	KGS-600N	KGS-245N
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°
Parametry \ Typ	GLINIK 08/ 22-Oz	FAZOS 07/16-POz	TAGOR 17/37LV-Op	FAZOS 17/28-Pp
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°
Parametry \ Typ	GROT 750	GROT 850	PIOMA 1000	RYBNIK 850
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
Parametry \ Typ	SKORPION 1800	KDBW 800	KRUK 1000 P	KS-2
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
Parametry \ Typ	KSPS	KSP-16	EKO-D30/HK	UPP-2
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 przeciwybuchowych
- 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.**

**Ocenię 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)**

[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)