

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.39-01-17.06

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2017

CZĘŚĆ 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 10 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 drążony jest chodnik W-2 całym przekrojem w łupkach węglowych, przy użyciu MW. Czynności cyklu drążenia rozpoczynają się od sprawdzenia stanu obudowy, po których przystępuje się do wiercenia otworów strzałowych. Urobek ładowany będzie ładowarką na przenośnik zgrzeblowy. W chodniku W-2 występują zagrożenie metanowe III kategorii, zagrożenie kategorii B pyłami szkodliwymi dla zdrowia i zagrożenie pożarowe.

Spąg 20,0 m warstwy łupku węglowego jest na głębokości 630 m, nad nią występuje 15,0 m warstwa iłowca, a nad nią 10,0 m warstwa łu. Pod warstwą łupku węglowego występuje 25,0 m warstwa piaskowca, a pod nią 15,0 m warstwa łupka ilastego.

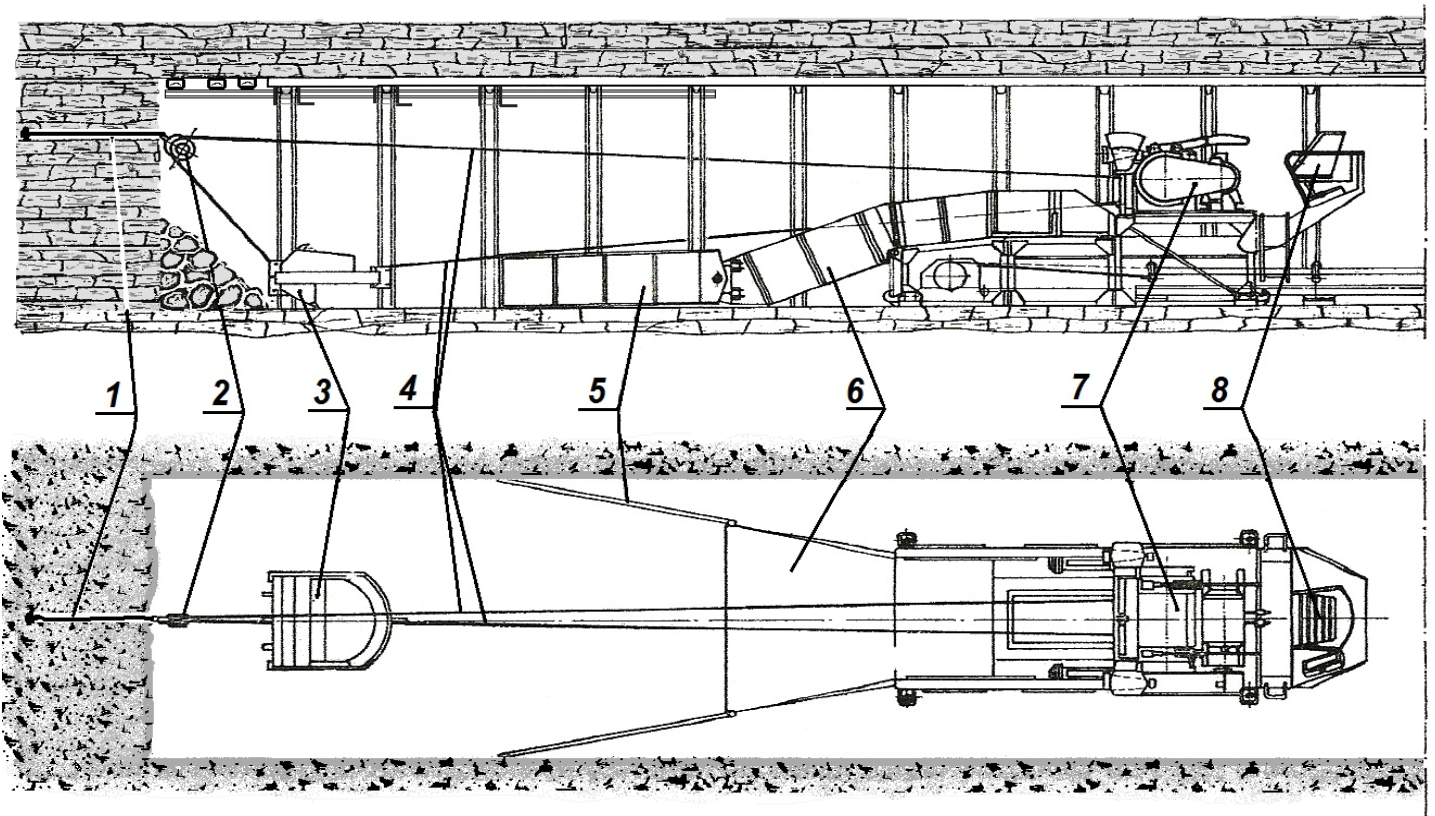
Zapisz w tabeli 1 nazwy elementów wyposażenia drążonego chodnika W-2.

Wykaz oraz opis kolejnych czynności cyklu drążenia chodnika W-2 zapisz w tabeli 2.

Na podstawie wybranych elementów metryki strzałowej oblicz opór pojedynczego zapalnika R_z , i opór obwodu strzałowego R_o . Obliczenia i wyniki zapisz w tabeli 3.

Dobierz sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami występującymi w chodniku W-2 i uzupełnij tabelę 4.

Narysuj szkic profilu geologicznego skał otaczających chodnik W-2. Grubości warstw nanieś w skali 1 : 500.



Rysunek 1. Wybrane elementy wyposażenia drążonego chodnika W-2

Wykaz przykładowych czynności wykonywanych w wyrobiskach korytarzowych

- wiercenie otworów strzałowych
- sprawdzenie stanu obudowy
- nabijanie otworów strzałowych
- ładowanie urobku
- wykonanie obudowy tymczasowej
- przewietrzanie przodka po strzelaniu
- wykonanie obrywki przodka
- wykonanie obwodu strzałowego
- wykonanie obudowy ostatecznej
- odpalanie otworów strzałowych

Przykładowe maszyny, sprzęt, narzędzia i materiały

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">– ładowarka zgarniakowa ZPP– ładowarka bocznie wysypująca ŁBT-1200EH– kolejka podwieszana KSP-32– wiertarka udarowa WUP-27– lutniociąg z lutni metalowych– liny stalowe (robocza i powrotna)– kołowrót dwubębnowy– wiertarka obrotowa ER-6– wentylator lutniowy WLE-1000– obudowa ŁP10/V29/4/A– siedzisko operatora– pomost załadowniczy/przesypowy– pomost najazdowy | <ul style="list-style-type: none">– pomost roboczy– klucz dynamometryczny– rozpory wieloelementowe– łom górniczy– kilof– zgarniak ładowarki– podkłady kolejowe– krążek zwrotny– strzemiona SDO– podciągi z szyn S-24– kotew linowa– zastawki boczne– połowice |
|---|---|

Wybrane elementy metryki strzałowej			
Stosowane środki strzałowe: metanit specjalny	Klasa GZE	Rodzaj przewodów	
		Fe 0,6 mm	Cu 0,6 mm
		wartość R_z , Ω	
	0,20 A	4,5	3,0
Środki inicjujące: zapalniki GZEM045A	0,45 A	3,0	1,4
	2,00 A	-	0,5
Sposób łączenia GZE: szeregowy	4,00 A	-	0,4
	Dla GZE z dłuższymi przewodami zapalnikowymi należy zwiększyć wartość R_z o 1 Ω dla przewodów Fe i 0,2 Ω dla przewodów Cu na każdy 1 m podwójnego przewodu zapalnikowego ponad 2 m		
Sposób inicjowania: tylny	Przykładowe wzory do obliczenia oporu obwodu strzałowego $R_o = R_L + n_s \cdot R_z$ $R_o = R_L + 1/n \cdot R_z$ R_o – opór obwodu strzałowego R_L – opór linii strzałowej, należy przyjąć 4 Ω n_s – liczba zapalników połączonych szeregowo n – liczba zapalników połączonych równolegle R_z – opór jednego zapalnika (przy obliczeniu uwzględnić klasę GZE, długość i rodzaj przewodów GZE)		
Liczba otworów strzałowych w przodku: 42			
Maksymalna liczba otworów odpalanych w jednej serii: 42			
Przybitka otworu strzałowego: całkowita z gliny			
Stosowany sprzęt strzałowy: – zapalarka ZK-100/045 – przewody elektryczne – linia strzałowa – PSY 2 × 1,5 mm² – przewody ochronne SDY 1 × 0,75 mm² – przewody zapalników - miedziane o długości 4,0 m – omomierz: OSH – 1 – nabijak drewniany			

Wybrane sposoby zwalczania zagrożeń naturalnych i innych

- wiercenie otworów badawczych
- aktualne schematy dróg ucieczkowych
- szafki hydrantowe co 50,0 m
- rurociąg przeciwpożarowy
- zraszanie na przesypach
- gaśnice proszkowe typu ABC
- pomiary pyłów szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy
- półmaski filtrujące P-2
- półmaski filtrujące P-1
- pomiary CH_4 wykonywane przez: przodowych, kombajnistów, metaniarzy, strzałowych, osoby dozoru
- częstotliwość pomiaru: podczas każdorazowej kontroli miejsca pracy, w dniach pracy raz na dobę, przed rozpoczęciem pracy i w czasie pracy co 2 godziny, co najmniej raz na zmianę, między innymi przed podłączeniem GZE do linii strzałowej

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- elementy wyposażenia drażonego chodnika W-2 – tabela 1,
- wykaz i opis kolejnych czynności cyklu drażenia chodnika W-2 – tabela 2,
- opór pojedynczego zapalnika R_z i opór obwodu strzałowego R_o – tabela 3,
- sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami w chodniku W-2 – tabela 4,
- szkic profilu geologicznego skał otaczających chodnik W-2.

Tabela 1. Elementy wyposażenia drążonego chodnika W-2

Oznaczenie na rysunku 1	Nazwa elementu
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Tabela 2. Wykaz i opis kolejnych czynności cyklu drążenia chodnika W-2

Lp.	Kolejne czynności	Opis czynności (maszyny, sprzęt, narzędzia i materiały)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Tabela 3. Opór pojedynczego zapalnika R_z i opór obwodu strzałowego R_o

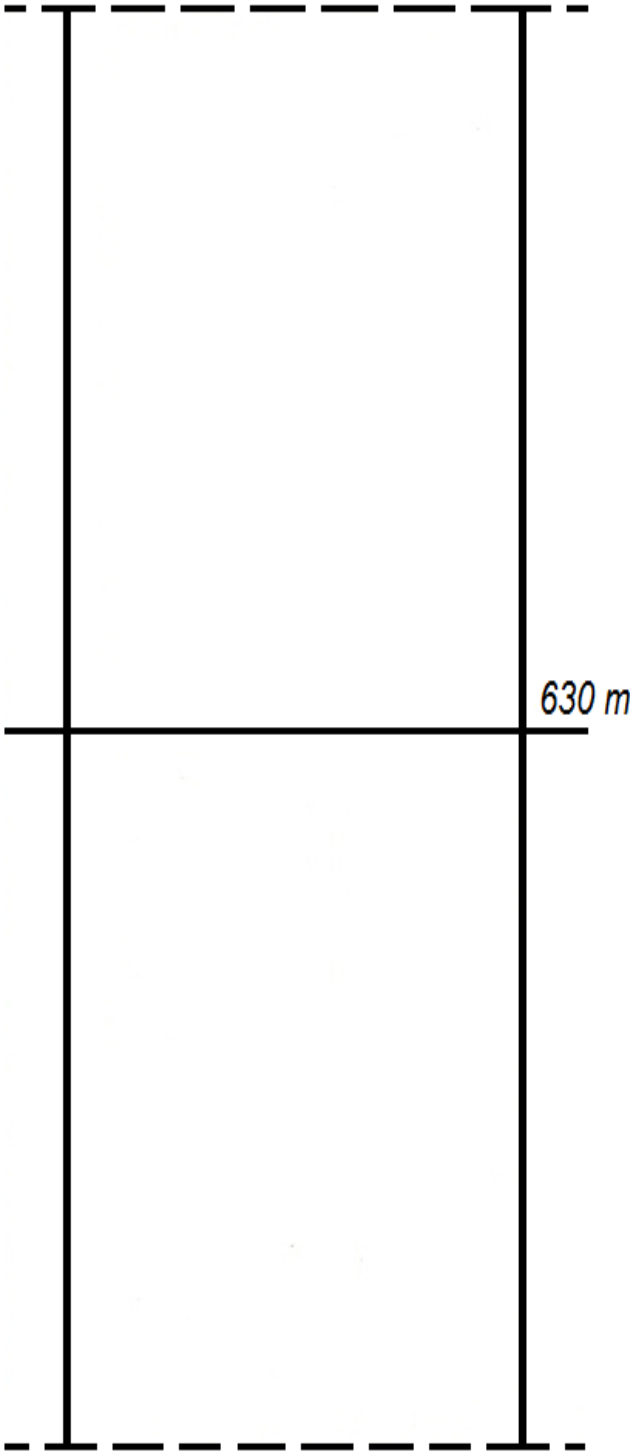
Opór pojedynczego zapalnika R_z			
Dane (opór wg klasy GZE i rodzaju przewodów; opór przewodów o długości ponad 2 m)	Podstawienie danych	Wynik	Jednostka miary
	$R_z =$	$R_z =$	
Opór obwodu strzałowego R_o			
Wzór	Podstawienie danych	Wynik	Jednostka miary
$R_o =$	$R_o =$	$R_o =$	

Tabela 4. Sposoby zabezpieczenia przed zagrożeniami w chodniku W-2

Zagrożenie	Sposób zabezpieczenia przed zagrożeniem	
Metanowe III kategorii	pomiarы CH ₄ metanomierzami przenośnymi	
	Osoba wykonująca pomiar	Częstotliwość pomiaru
Kategoria B pyłami szkodliwymi dla zdrowia		
Pożarowe		

Szkic profilu geologicznego skał otaczających chodnik W-2

Skala 1:500



Wybrane znaki umowne skał osadowych
