

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

Oznaczenie kwalifikacji: **GIW.09**

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.09-01-22.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2022

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 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

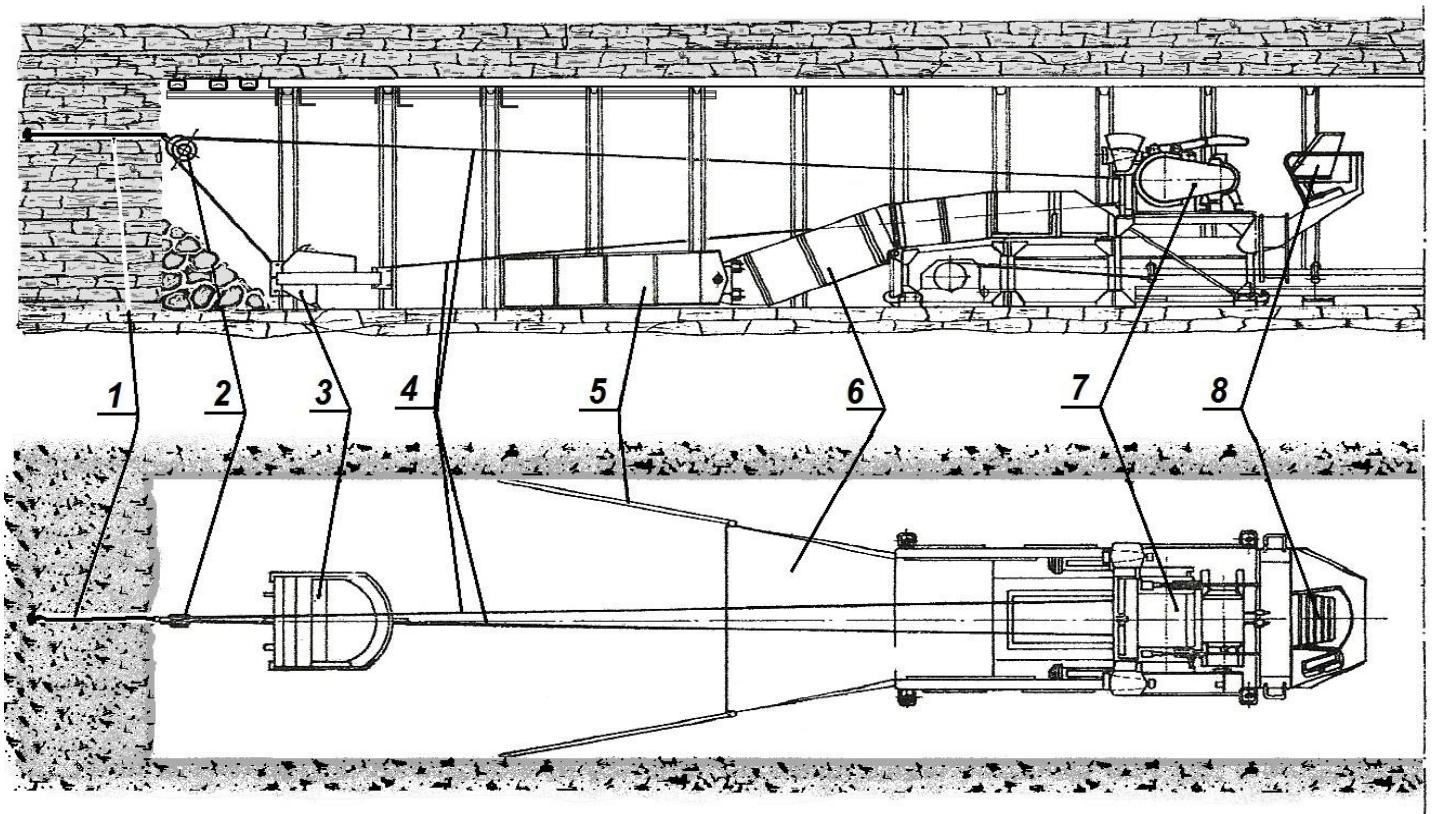
W kopalni węgla kamiennego chodnik C-3 będzie drażony przy użyciu środków strzałowych. Czynności cyklu drażenia rozpoczną się od sprawdzenia stanu obudowy a następną czynnością będzie wiercenie otworów strzałowych. Urobek ładowany będzie ładowarką na przenośnik zgrzeblowy.

Chodnik będzie drażony w łupku węglowym o grubości 25,0 m, którego spąg znajduje się na głębokości 630 m. Powyżej łupka węglowego występuje 20,0 m warstwa iłowca a nad nią 15,0 m warstwa iłu. Pod warstwą łupka węglowego występuje 30,0 m warstwa piaskowca a pod nią 20,0 m warstwa łupka ilastego.

W chodniku C-3 występują zagrożenie metanowe IV kategorii, zagrożenie pyłami szkodliwymi dla zdrowia i zagrożenie pożarowe.

Na podstawie danych i rysunków zamieszczonych w arkuszu egzaminacyjnym:

- zapisz w tabeli 1 nazwy elementów wyposażenia drażonego chodnika C-3,
- sporządź w tabeli 2 wykaz oraz opis kolejnych czynności cyklu drażenia chodnika C-3,
- zapisz w tabeli 3 obliczenia i wyniki oporu pojedynczego zapalnika R_z i obwodu strzałowego R_o ,
- zapisz w tabeli 4 dobrane sposoby zwalczania zagrożeń występujących w chodniku C-3,
- narysuj szkic profilu geologicznego skał otaczających chodnik C-3.



Rysunek 1. Wybrane elementy wyposażenia drażonego chodnika C-3

Wykaz wybranych 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

Wykaz wybranych maszyn, sprzętu, narzędzi i materiałów stosowanych w górnictwie podziemnym

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">– ładowarka zgarniakowa ZPP– ładowarka bocznie wysypująca ŁBT-1200EH– kolejka podwieszana KSP-32– wiertarka udarowa WUP-22– 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 załadowczy/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		
Liczba otworów strzałowych w przodku: 42	$R_o = R_L + n_s \cdot R_z$ $= R_L + 1/n \cdot R_z$		
Maksymalna liczba otworów odpalanych w jednej serii: 42	R_o – opór obwodu strzałowego R_L – opór linii strzałowej, należy przyjąć 4 Ω		
Przybitka otworu strzałowego: całkowita z gliny	n_s – liczba zapalników połączonych szeregowo n – liczba zapalników połączonych równolegle		
Stosowany sprzęt strzałowy: <ul style="list-style-type: none"> – zapalarka ZK-100/045 – linia strzałowa – PSY 2 x 1,5 mm² – przewody ochronne SDY 1 x 0,75 mm² – przewody zapalników - miedziane o długości 4,0 m – omomierz: OSH-1 – nabijak drewniany 	R_z – opór jednego zapalnika (przy obliczeniu uwzględnić klasę GZE, długość i rodzaj przewodów GZE)		

Wybrane sposoby zwalczania zagrożeń naturalnych i innych

- wiercenie otworów badawczych
- kontrola metanu metanomierzami przenośnymi
- aktualne schematy dróg uciezkowych
- szafki hydrantowe co 50,0 m
- rurociąg przeciwpożarowy
- zraszanie na przesykach
- gaśnice proszkowe
- pomiary pyłów szkodliwych dla zdrowia na stanowiskach pracy
- półmaski filtrujące
- odmetanowanie górotworu

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

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

Tabela 1. Elementy wyposażenia drążonego chodnika C-3

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

Tabela 2. Wykaz i opis kolejnych czynności cyklu drążenia chodnika C-3

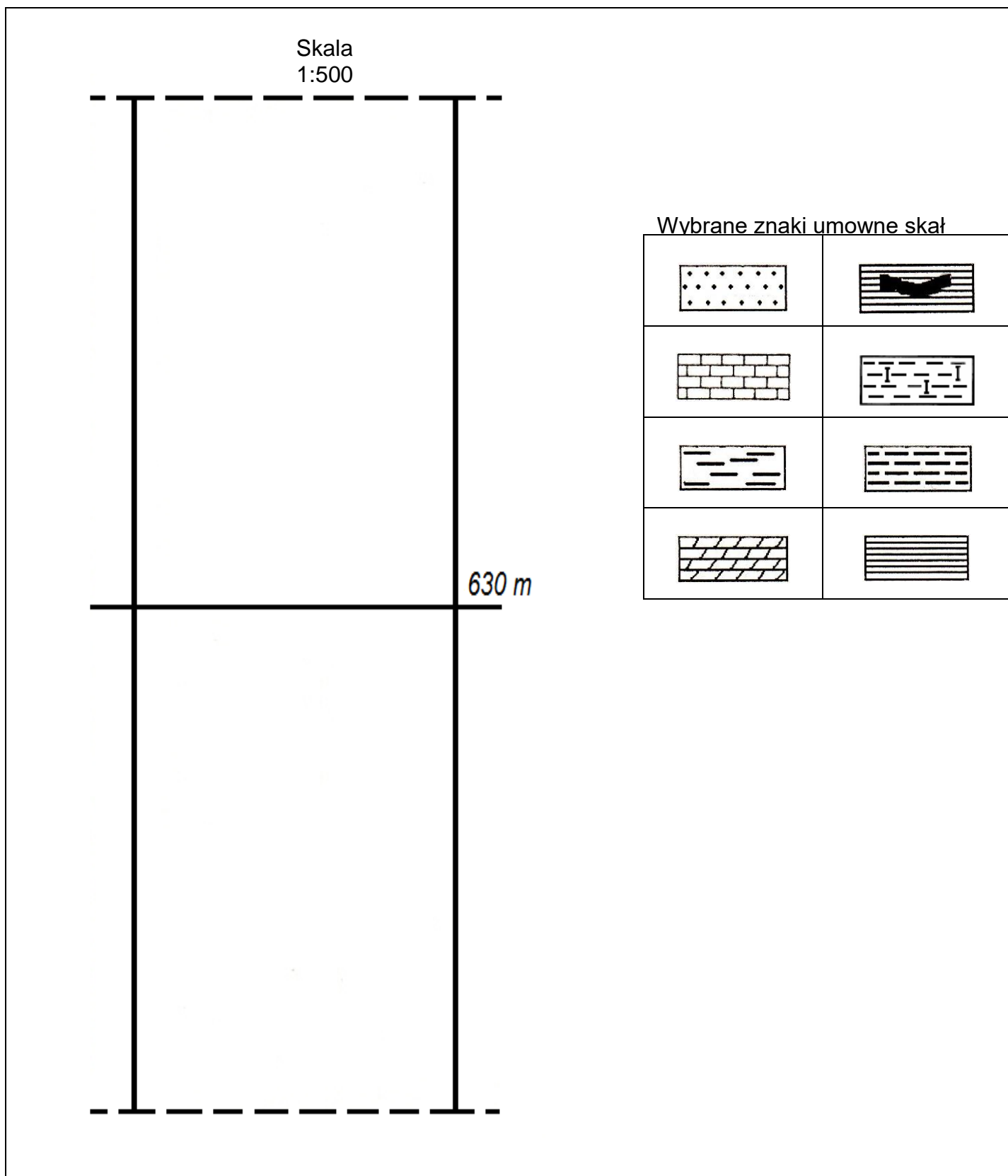
Lp.	Kolejne czynności	Opis czynności (maszyny, sprzęt, narzędzia i materiały)
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

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 występującymi w chodniku C-3

Zagrożenie	Sposób zabezpieczenia przed zagrożeniem
Metanowe IV kategorii	
Pyłami szkodliwymi dla zdrowia	
Pożarowe	



Rysunek. 2. Szkic profilu geologicznego skał otaczających chodnik C-3