

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

Układ graficzny © CKE 2019

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.39**

Numer zadania: **02**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

M.39-02-19.06

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2019

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 7 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

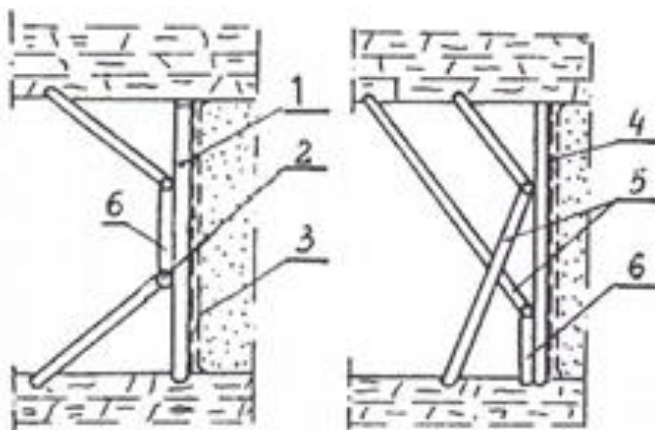
Zadanie egzaminacyjne

W kopalni rudy miedzi eksploatację prowadzono systemem komorowo-filarowym z upodatnieniem filarów i wypełnieniem zrobów podsadzką hydrauliczną. Pole eksploatacyjne rozcinano w pierwszym etapie komorami i pasami na filary o wymiarach 7÷9 m szerokości i 25÷30 m długości. Szerokość pasów i komór pod stropem wynosiła 6÷8 m, a wysokość 4÷6 m. Za postępującą rozcinką calizny na filary systematycznie wygradzano tamami wyrobiska i wypełniano je podsadzką hydrauliczną. Następnie częściowo wybierano filary pozostawione w podsadzce. Pozostawione płyty calizny, odległe od siebie o ok. 6 m, przeciwdziałały obsypywaniu się materiału podsadzkowego do przestrzeni roboczej. Odsłonięte ociosy piaskowe (w miejscach podsadzanych wcześniej pasów) zabezpieczano, budując tamy podsadzkowe. Przestrzeń poeksploatacyjną wypełniano podsadzką hydrauliczną.

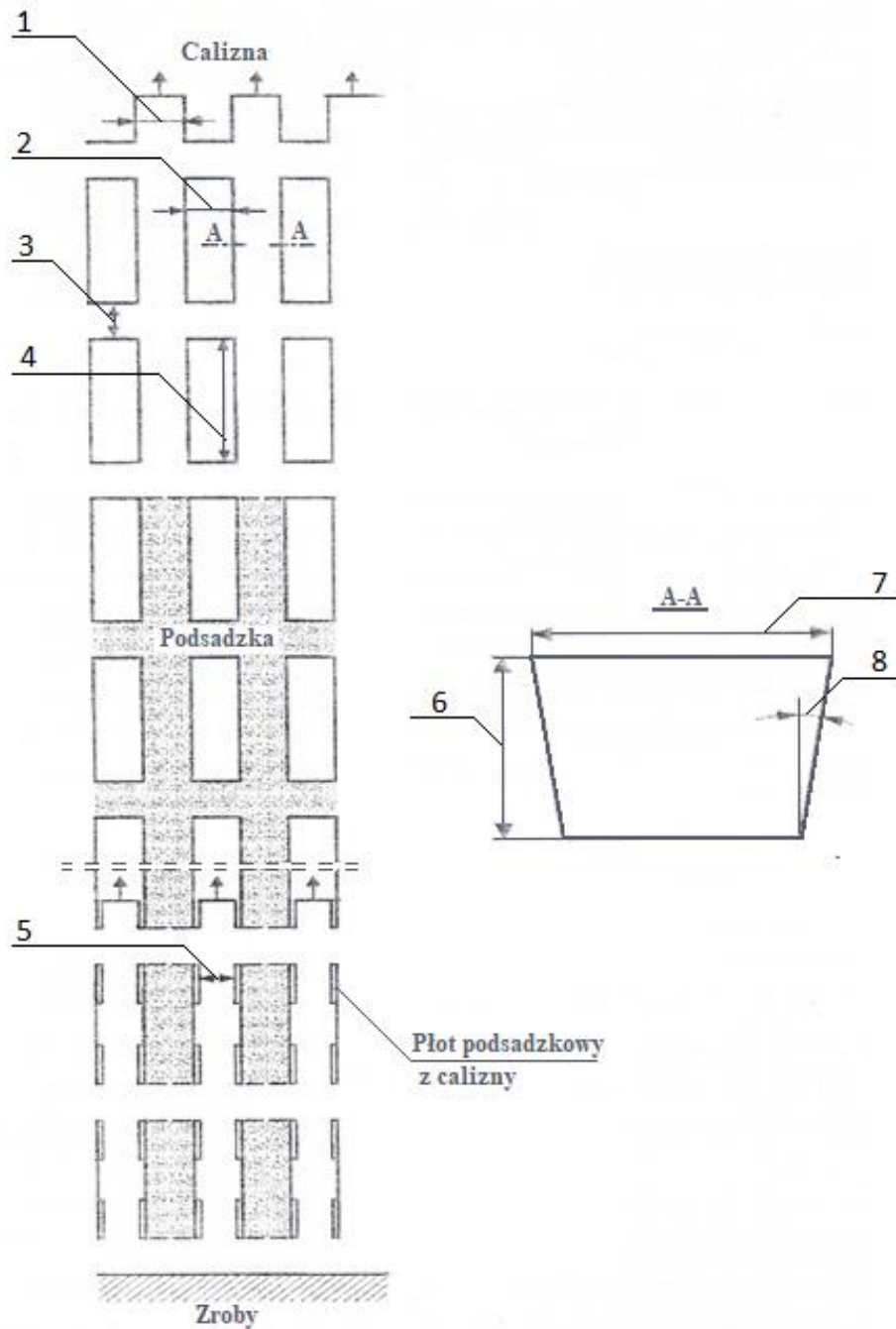
Podczas wybierania złoża stosowano trzymianowy system organizacji pracy. Czynności cyklu pracy w komorze rozpoczynało wiercenie otworów strzałowych a kończyło zabezpieczenie stropu kotwami rozprężnymi. Czynności te wykonywano maszynami samojezdnymi.

Na podstawie danych i rysunków zamieszczonych w arkuszu egzaminacyjnym:

- zapisz w tabeli 1 nazwy elementów oznaczone cyframi na rysunku 1,
- zapisz w tabeli 2 nazwy elementów oznaczone cyframi na rysunku 2,
- zapisz w odpowiedniej kolejności w tabeli 3 dobrane czynności wykonywane podczas drażenia komory,
- zapisz w tabeli 4 dobrane metody zapobiegania tąpniom,
- sporządź w tabeli 5 wykaz środków i sprzętu strzałowego.



Rysunek 1. Drewniane tamy podsadzkowe



Rysunek 2. Wycinek pola eksploatacyjnego

| Przykładowe nazwy elementów obudowy drewnianej i tamy podsadzkowej | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ stropnica ▪ podciąg ▪ spąglica ▪ połowica ▪ zastrzał ▪ chłopek | <ul style="list-style-type: none"> ▪ tkanina podsadzkowa ▪ rozpóra ▪ okorek ▪ kłamra ▪ stojak |

| Wykaz przykładowych czynności wykonywanych w czasie drażenia komory | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ wiercenie otworów strzałowych ▪ obrywka ▪ odstawa urobku ▪ wykonanie tam podsadzkowych ▪ ładowanie urobku | <ul style="list-style-type: none"> ▪ ręczne ładowanie otworów strzałowych MW ▪ odpalenie elektryczne MW ▪ przewietrzanie przodka ▪ odwadnianie przodka |

| Wybrane metody zapobiegania zagrożeniom występującym w kopalni podziemnej | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ prowadzenie robót strzałowych odprężających górotwór ▪ jednoczesne odpalenie skoncentrowanych obok siebie przodków ▪ pomiary wskaźnika desorpcji metanu ▪ agregaty gaśnicze w komorach paliwowo-smarowniczych ▪ prowadzenie eksploatacji długimi frontami ▪ maszyny samojezdne wyposażone w gaśnice proszkowe ▪ wiercenie długich otworów odprężająco-włomowych ▪ opylanie pyłem kamiennym lub zmywanie wodą przodków przed strzelaniem ▪ stała instalacja gaśnicza wodna ▪ dobór optymalnych wymiarów i kształtu pól eksploatacyjnych | |

| Przykładowy wykaz maszyn, urządzeń, sprzętu i narzędzi stosowanych podczas drażenia komory | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ ładowarka ŁKP ▪ łom górniczy ▪ kotwy ekspansywne ▪ kotwy linowe ▪ nabijak drewniany ▪ zapalarka TZK-350 ▪ wentylator wolnostrumieniowy ▪ samojezdny wóz wierzący SWW | <ul style="list-style-type: none"> ▪ samojezdny wóz do obrywki SWB ▪ samojezdny wóz kotwiący SWK ▪ samojezdny wóz strzelniczy SWS ▪ samojezdny wóz odstawczy SWO ▪ pompa przodkowa ▪ łopata ▪ kilof |

METRYKA STRZAŁOWA

Cześć opisowa

I. Miejsce wykonywania roboty strzałowej – oddział G-3

1. Cel roboty strzałowej – **rozcinka złoza**

II. Określenie warunków bezpieczeństwa

1. Zagrożenia wodne – **I stopień**
2. Zagrożenie tąpnięciami – **II stopień**

III. Stosowane środki i sprzęt strzałowy

1. Materiał wybuchowy – **dynamit skalny lub amonit skalny**
2. Środki inicjujące - **ZE półsekundowe 0,2 A**
3. Rodzaj i sposób wykonania przybitki – **wodna w pojemnikach, wykonywana ręcznie**
4. Sposób inicjowania i odpalania - **inicjacja od dna otworu, odpalenie lokalne**
5. Stosowany sprzęt strzałowy - **zapalarka TZK-350, wskaźnik POS-510, przewody YDY 2 x 2,5 mm²**

IV. Maksymalna ilość otworów strzałowych odpalanych jednocześnie - 35

V. Maksymalny ładunek w otworze - 2,5 kg

VI. Maksymalny ładunek w przodku – 72 kg

VIII. Dodatkowe rygory i warunki bezpieczeństwa

1. Zapewnić wychylenie czoła i ociosów min. 10°
2. Czas przewietrzania po strzelaniu, co najmniej 30 minut.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- opis elementów drewnianych tam podsadzkowych – tabela 1,
- opis wycinka pola eksploatacyjnego – tabela 2,
- wykaz kolejnych czynności cyklu pracy w komorze – tabela 3,
- metody zapobiegania tąpnięciom – tabela 4,
- wykaz środków i sprzętu strzałowego – tabela 5.

Tabela 1. Opis elementów drewnianych tam podsadzkowych

| Oznaczenie | Opis |
|------------|------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

Tabela 2. Opis wycinka pola eksploatacyjnego

| Oznaczenie | Opis |
|------------|------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |

Tabela 3. Wykaz kolejnych czynności cyklu pracy w komorze

| Lp. | Wyszczególnienie |
|-----|------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |

Tabela 4. Metody zapobiegania tapaniom

| Zagrożenie | Metody zapobiegania zagrożeniu |
|--------------------|--------------------------------|
| Tapania II stopnia | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Tabela 5. Wykaz środków i sprzętu strzałowego

| Lp. | Wyszczególnienie |
|-----|------------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |