

Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Układ graficzny © CKE 2016

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.39-02-17.06

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 8 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 rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny 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 złoże typu pokładowego o grubości do 5,0 m, eksploatowane jest systemem komorowo-filarowym z podszką hydrauliczną. Złoże wybiera się jednowarstwowo, rozcinając je komorami i pasami na filary technologiczne o podstawowej geometrii $7,0 \div 12,0 \text{ m} \times 16,0 \div 38,0 \text{ m}$. Szerokość komór i pasów w fazie wycinania filarów wynosi około 7,0 m. Szerokość wcinki mierzona pod stropem wynosi 7,0 m, a powierzchnia filara resztkowego $p = 12 \text{ m}^2$. Czynności cyklu pracy w komorze rozpoczyna wiercenie otworów strzałowych, a kończy likwidacja pustek poeksploatacyjnych. Czynności wiercenia i nabijania otworów, ładowania urobku, odstawy urobku, obrywki stropu i ociosów, zabezpieczania stropu i ociosów obudową wykonuje się maszynami samojezdnymi. Do przewietrzania fontu eksploatacyjnego stosuje się wentylację lutniową. W polu eksploatacji złoża występuje zagrożenie tąpnięciami oraz zagrożenie pożarami egzogenicznymi.

Pomiary, obserwacje i badania służące do oceny stanu stateczności wyrobisk wykonuje się konwergometrami, dynamometrami hydraulicznymi, kluczami dynamometrycznymi, wziernikami peryskopowymi oraz sygnalizatorami rozwarstwień stropu.

Zapisz w tabeli 1 kolejne czynności procesu technologicznego wybierania komory. Do czynności dobierz sposób wykonania.

Wymagane w procesie podszkowania urządzenia podszkowe i elementy rurociągu podszkowego zapisz w tabeli 2.

Nazwy elementów przedstawionych na rysunku 1. *Schemat systemu komorowo-filarowego z podszką hydrauliczną* zapisz w tabeli 3.

Dobierz metody zapobiegania tąpnięciom oraz pożarom egzogenicznym występującym w polu eksploatacji komory i zapisz je w tabeli 4.

Dobierz przyrząd pomiarowy do opisu metody oceny stanu stateczności wyrobisk, całość zapisz w tabeli 5.

| Przykładowe urządzenia podszkowe i elementy rurociągu podszkowego |
|--|
| – zbiornik podszkowy z mostem samowyładowczym |
| – rury podszkowe o średnicy wewnętrznej 150 mm |
| – sita podszkowe |
| – monitor podszkowy |
| – lej zmywczy |
| – rury łącznikowe |
| – zbiornik wody podszkowej |
| – osadniki polowe |
| – tamy podszkowe |
| – kolana |
| – trójniki |
| – skrzynia podszkowa |

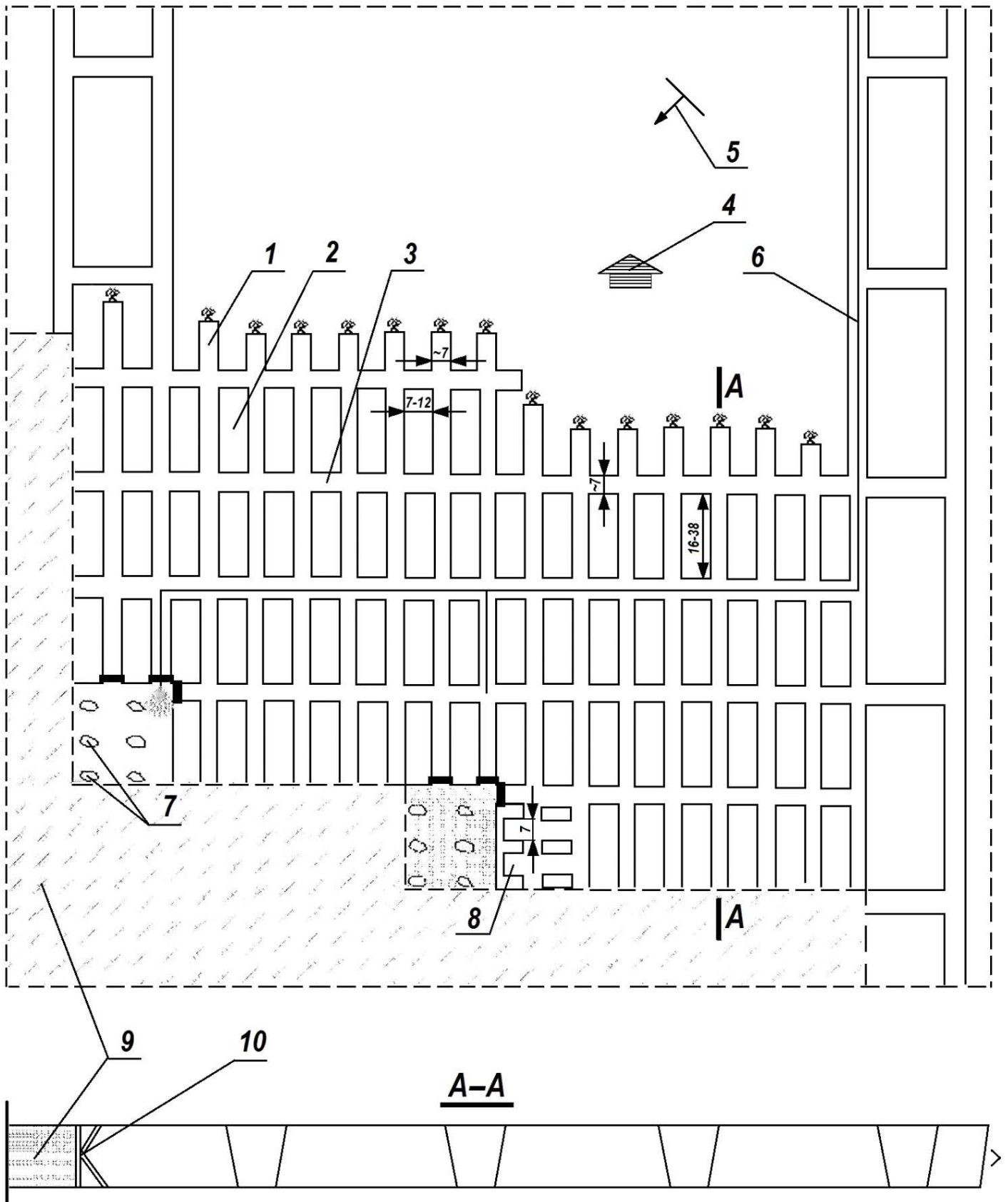
Sposoby wykonywania czynności w wyrobiskach kopalni podziemnej

- samojezdnym wozem SWW
- nabijakiem drewnianym
- ładowarką kołową przegubową LKP
- samojezdnym wozem SWB
- samojezdnym wozem SWPS
- lutniami elastycznymi i wentylatorem wolnostrumieniowym
- ładowarką ŁZK
- kombajnem AM-75
- samojezdnym wozem SWK
- samojezdnym wozem CB4-24TB
- zawałem częściowym
- podsadzką hydrauliczną
- kotwiami ekspansywnymi
- samojezdnym wozem SWS
- samojezdnym wozem SWON
- samojezdnym wozem SWT
- łomem górniczym, kilofem
- dynamitem
- metanitem specjalnym
- mechanicznie
- ręcznie

Wybrane metody oceny stanu stateczności wyrobisk

- wiercenie otworów badawczych
- obserwacja rozwarstwień w otworach badawczych
- pomiar momentu dokręcenia kotew
- obserwacja wizualna
- pomiar zaciskania wyrobisk
- obserwacja wizualno-akustyczna
- pomiar wskaźnika desorpcji metanu
- losowe badania nośności kotew

Rysunek 1. Schemat systemu komorowo-filarowego z podszawką hydrauliczną



Wybrane metody zapobiegania zagrożeniom w kopalni podziemnej

- pomiary wychodu zwiercin
- czujniki spiętrzenia urobku i czujniki temperatury zabudowane na przenośnikach taśmowych
- prowadzenie robót strzałowych odprężających górotwór
- stała instalacja gaśnicza wodna
- jednoczesne odpalanie skoncentrowanych obok siebie przodków
- pomiary wskaźnika desorpcji metanu
- agregaty pianowe 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
- taśmy przenośników wykonane z materiału trudnopalnego
- dobór optymalnych wymiarów i kształtu pól eksploatacyjnych

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- wykaz czynności cyklu wybierania komory oraz sposoby wykonania czynności – tabela 1,
- urządzenia podsadzkowe i elementy rurociągu podsadzkowego – tabela 2,
- nazwy elementów systemu komorowo-filarowego z podsadzką hydrauliczną – tabela 3,
- metody zapobiegania łąpaniom oraz pożarom egzogenicznym – tabela 4,
- ocena stanu stateczności wyrobisk – tabela 5.

Tabela 1. Wykaz czynności cyklu wybierania komory oraz sposoby wykonania czynności

| Lp. | Kolejne czynności cyklu wybierania komory | Sposoby wykonywania czynności |
|-----|---|-------------------------------|
| 1. | | |
| 2. | | |
| 3. | | |
| 4. | | |
| 5. | | |
| 6. | | |
| 7. | | |
| 8. | | |

Tabela 2. Urządzenia podsadzkowe i elementy rurociągu podsadzkowego

| | |
|---|--|
| Urządzenia podsadzkowe | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Elementy rurociągu podsadzkowego | |
| | |
| | |
| | |

Tabela 3. Nazwy elementów systemu komorowo-filarowego z podsadzką hydrauliczną

| Oznaczenie | Nazwa elementu |
|------------|----------------|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | |
| 9 | |
| 10 | |

Tabela 4. Metody zapobiegania tąpniom oraz pożarom egzogenicznym

| Zagrożenie | Metody zapobiegania zagrożeniu |
|-------------------------|--------------------------------|
| Tąpniami | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| Pożarami egzogenicznymi | |
| | |
| | |
| | |
| | |

Tabela 5. Ocena stanu stateczności wyrobisk

| Przyrząd pomiarowy | Opis metody |
|--------------------|-------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

www.EgzaminZawodowy.info

www.EgzaminZawodowy.info