

SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

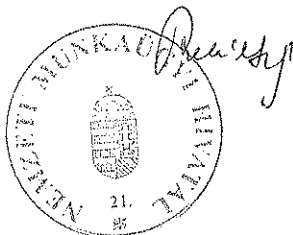
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0027-06/1 Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 1617-1/2007. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagyta:


Mátyus Mihály
főosztályvezető



2007

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2007. 12. 20-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma, megnevezése:

54 544 01 0010 54 02	Külszíni bányaiipari technikus
54 544 01 0010 54 03	Mélyművelési bányaiipari technikus
52 544 01 0010 52 01	Bányászati robbantómester
52 544 01 0010 52 02	Épületrobbantó-mester

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése vizsgafeladat jellemzői:

- A tételek többsége röviden feltételez valamely valós munkaszituációt, megfogalmazásukban szem előtt tartva, hogy a magasabb végzettség esetében is előfordulhat, hogy speciális — robbantómesteri vizsgához kötött — képesítéssel rendelkező feladatkörébe tartozik a komplex munkavégzés. (A robbantási szakterületen számos feladat van, amelyet csak robbantómester végezhet, de beosztott kiegészítőként (pl. külfejtéses bányaművelő), vagy együttműködő munkatársként (pl. kőbányász), más esetben feladatot szabó munkahelyi vezetőként (pl. technikus) bizonyos részismeretekkel rendelkezni kell. Ezért, igazodva a szakmai és vizsgakövetelményekben megfogalmazott tartalmakhoz és a szóbeli vizsgaformához, a feladatok helyenként mintegy javaslattételként, indoklásként, magyarázatként kérik számon a megszerzett tudásanyagot.
- A munka- és helyzetszituációk ellenőrzési vagy kontroll folyamatot feltételeznek függetlenül attól, hogy az adott munkakör egyben valamilyen vezetői pozíció-e.
- A tételek az adott témakörhöz tartozó ismereteket úgy kérik számon, hogy a vizsgázónak fel kell használnia a gyakorlati munkahelyen szerzett tapasztalatait is, ezeket szervesen be kell illesztenie a feleletébe.
- Jellemzőjük, hogy részleges átfedéseket mutatnak a robbantómesteri ismeretekkel, mivel az adott munkakör betöltéséhez baleset és munkavédelmi, valamint üzembiztonsági szempontból azok elengedhetetlenek.
- A vizsga során lehetőség szerint rendelkezésre bocsátott eszközök, számszámok, inert anyagok, makettek felhasználásával a vizsgázó demonstrálhatja a szóban elmondott ismereteket;
- Minta-okmányok kitöltésével mutassa be nyilvántartások, úrlapok vezetésének sajátosságait.
- A rendelkezésre bocsátott, Általános Robbantási Biztonsági Szabályzat (ÁRBSZ), — mint a robbantási tevékenység alapidokumentuma — felhasználásával végezzen egyszerű számvetéseket, az eredményeket hasonlítsa össze a szabványban meghatározott szélső értékekkel, és jusson következtésre az adott technológiával kapcsolatban.

- 1. Az Önt alkalmazó külszíni kőbányában nagyfúrólukas robbantást készítenek előfúrógéppel. Talplyukakat is alkalmaznak. Az Ön feladata a meghatározott technológia szerint a fúrólukák ellenőrzése. Mire fordít különös gondot? Mely eltérések milyen rendellenességekhez vezethetnek a robbantás során? Milyen dokumentumban rögzítik a fúrás eredményét?**

Információtartalom vázlata

- A fúrás főbb paraméterei
- Mérőeszközök
- Hibák az előtétnél
- Hibák a dőlésszögnél
- Hibák a lyuktávolságnál
- Hibák a sortávolságnál
- Talplyukaknál
- Kitűzés során alkalmazható megoldások
- Fúrási napló adatai
- Teendő kaverna harántolása esetén

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

- 1. Az Önt alkalmazó külszíni kőbányában nagyfűrőlyukas robbantást készítenek előfűrőgéppel. Talplyukakat is alkalmaznak. Az ön feladata a meghatározott technológia szerint a fűrőlyukak ellenőrzése. Mire fordít különös gondot? Mely eltérések milyen rendellenességekhez vezethetnek a robbantás során? Milyen dokumentumban rögzítik a fúrás eredményét?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Alkalmazott gépi berendezések	A fúrás főbb paraméterei: előtét, dőlésszög, lyukmélység, lyukhossz, lyuktávolság, sortávolság).	5	
		Mérőeszközök: (mérőszalag, bányászkompassz, mérőrúd, mérőkötél).	5	
		Hibák az előtétnél: (kicsi – repeszhatás, nagy – rossz aprózódás, kamuflet).	10	
		Hibák a dőlésszögnél: (nagy – egyenetlen bányaudvar, kicsi – meredek fal).	10	
		Hibák a lyuktávolságnál: (sűrű – repeszhatás, ritka – egyenetlen fal).	10	
		Hibák a sortávolságnál: (kicsi – töltetamputálás, repesz, nagy- rossz aprózódás).	10	
		Talplyukaknál: (rövid – láb kialakulása, hosszú – alászakadás, lejtős – egyenetlen bányaudvar, emelkedő – töltetamputálás).	10	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizgázó neve:

		Kitűzés során alkalmazható megoldások: (felső bányaudvar terepdőlésének meghatározása, fix viszonyítási pont kijelölése, műszeresen mért fúrési sík meghatározás).	10	
		Fúrési napló adatai: (lyukátmérő, lyuktávolság, sortávolság, lyukhossz, dőlésszög, kaverna).	10	
		Teendő kaverna harántolása esetén: (Lyukellenőrzés, feltöltés, dupla indítótöltet).	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Speciális mérőműszerek használata		2	
5	Robbantóhálózati rajz olvasása, értelmezése		2	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Személyes	Pontosság		2	
Társas	Irányítási készség		2	
	Kritikus gondolkodás		2	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

2. Külszíni kőbányában a batározó gép meghibásodik. Ideiglenesen robbantással kell aprítani. Mire kell kiterjednie az ellenőrzéseknek a szakszerű feladatvégzés, a vagyon- és életvédelem, a nem kívánt káros hatások elkerülése érdekében? Milyen mérési lehetőségeket ismer?

Információtartalom vázlata

- Batár fogalma
- Batár aprítása rátett töltettel
- Batározás lőporral
- Batár aprítása fűrt lyukba helyezett töltettel
- Batározás robbanózsínórral
- A batározást kísérő, környezetet terhelő jelenségek
- Léglökés
- Repeszhatás
- Porjelenség
- Ellenőrzés

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

- 2. Külszíni kőbányában a batározó gép meghibásodik. Ideiglenesen robbantással kell aprítani. Mire kell kiterjednie az ellenőrzéseknek a szakszerű feladatvégzés, a vagyon- és életvédelem, a nem kívánt káros hatások elkerülése érdekében? Milyen mérési lehetőségeket ismer?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
D	Batározás technológiája	Batár fogalma (méreten felüli tömb);	5	
		Batár aprítása rátett töltettel (fojtás nélkül, hanghatás);	5	
		Batározás lőporral (szikraérzékeny, vízérzékeny);	5	
		Batár aprítása fűrt lyukba helyezett töltettel (kisátmérő);	5	
		Batározás robbanószinórral (darabolás);	5	
		A batározást kísérő, környezetet terhelő jelenségek;	15	
		Léglökés: hangnyomás mérése;	5	
		Repszhatás: távolságmérés;	5	
		Porjelenség: ülepedő por-mérés;	5	
		Ellenőrzés: kiértesítés, veszélyzóna kiürítése, zárása, jelzésrendszer ismerete, védendő létesítmények takarása, biztosítása, robbantóanyag kezelése, a tűzvédelmi szabályok betartása.	30	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Speciális mérőműszerek használata		5	
5	Robbantóanyagok megkülönböztető jelzései		4	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Személyes	Önállóság		1	
	Pontosság		2	
Társas	Irányítási készség		2	
	Kritikus gondolkodás		1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

3. A villamos robbantóhálózat ellenőrzése a robbantómester feladata. Kifektetett soros robbantóhálózat ellenőrzése során rendellenességet tapasztalnak (Végtelenül nagy ellenállást mérnek). Milyen hibára következtetnek? Milyen módszerrel állapítják meg a hiba helyét? Hogyan hárítják el? Milyen eszközökkel és szabályok szerint előzik meg az ilyen hibákat?

Információtartalom vázlata

- Alkalmazott villamos robbantóhálózatok és sajátosságai
- A robbantóhálózat kialakításának lépései a gyakorlatban
- Az ellenőrzésre vonatkozó szabályok
- Az ellenőrzés eszközei
- A elektromos kötési hibalehetőségek
- A feladat megoldása

A vizgázó neve:

Értékelő lap

- 3. A villamos robbantóhálózat ellenőrzése a robbantómester feladata. Kifejtetett soros robbantóhálózat ellenőrzése során rendellenességet tapasztalnak (Végtelenül nagy ellenállást mérnek). Milyen hibára következtetnek? Milyen módszerrel állapítják meg a hiba helyét? Hogyan hárítják el? Milyen eszközökkel és szabályok szerint előzik meg az ilyen hibákat?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Elektromos ellenállás mérése	Alkalmazott villamos robbantóhálózatok és sajátosságai (soros, párhuzamos, vegyes, számított ellenállásérték nagyságrendje);	15	
		A robbantóhálózat kialakításának lépései a gyakorlatban (gyutacsvezeték rövidítése, szabályszerű kötés, kifejtetés részhálózatok felől az áramforrás felé);	15	
		Az ellenőrzésre vonatkozó szabályok (RTU része, „robbantás kezdete”, engedélyezett mérőműszer, védet hely, kalibrált gyutacsok);	10	
		Az ellenőrzés eszközei (max: 25 mA ohm mérő, kettős funkciójú robbantógép);	10	
		A elektromos kötési hibalehetőségek (bizonytalan érintkezés, törött vezeték, szigetelésre kötés, söntölődés, sérült vezeték-szigetelés);	10	
		Feladat megoldása: a hálózat sorozatos felezésével eljutni a hibáig.	20	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Speciális mérőműszerek használata		5	
5	Robbantóhálózati rajz olvasása, értelmezése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Személyes	Pontosság		2	
Társas	Irányítási készség		2	
	Kritikus gondolkodás		2	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

- 4. Adott robbantásához szükséges $N = 45$ db, átlagosan 1,0 m hosszúságúra rövidített ónozott acél vezetékpárral felszerelt, normál érzékenységű (nl) villamos gyutacs. Az ÁRBSZ alapján határozza meg, mekkora a sorosan kialakított robbantóhálózat várható ellenállása, ha a robbantóvezeték ellenállása, max.: 10Ω . Melyek a villamos robbantás eszközei és anyagai? Sorolja fel a villamos robbantóhálózat kiépítésének lépéseit! Milyen módon ellenőrzi a villamos robbantóhálózat működőképességét?**

Információtartalom vázlat

- A villamos robbantás fizikai alapjai
- A villamos gyutacsok felépítése
- A villamos robbantó hálózat elemei
- A gyújtási lánc villamos robbantás során
- A robbantógépek fajtái; működési elvük alapja
- Alapvető villamos robbantó hálózatok
- Villamos robbantóhálózat kiépítésének mozzanatai, szabályai
- Ellenőrzések szabályai
- Soros villamos robbantóhálózat számvetése
- Hiba-megállapítás

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

- 4. Adott robbantásához szükséges $N = 25$ db, átlagosan 1,0 m hosszúságúra rövidített ónozott acél vezetékpárral felszerelt, normál érzékenységgű (nl) villamos gyutacs szükséges. Az ÁRBSZ alapján határozza meg, mekkora a sorosan kialakított robbantóhálózat várható ellenállása, ha a robbantóvezeték ellenállása, max.: 10Ω . Melyek a soros villamos robbantóhálózat előnyei? Melyek a villamos robbantás eszközei és anyagai? Sorolja fel a villamos robbantóhálózat kiépítésének lépéseit! Milyen módon ellenőrzi a villamos robbantóhálózat működőképességét?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Elektromos robbantóhálózatok	A villamos robbantás fizikai alapjai;	10	
		A villamos gyutacsok felépítése;	5	
		A villamos robbantó hálózat elemei;	5	
		A gyújtási lánc villamos robbantás során;	5	
		A robbantógépek fajtái; működési elvük alapja (dinamó-elektromos, kondenzátoros, tranzistoros);	10	
		Alapvető villamos robbantó hálózatok;	5	
		Villamos robbantóhálózat kiépítésének mozzanatai, szabályai gyakorlatban (gyutacsvezeték rövidítése, szabályszerű kötés, kifeltekítés részhálózatok felől az áramforrás felé);	10	
		Ellenőrzések szabályai: (RTU része, „robbantás kezdete”, engedélyezett mérőműszer, védet hely, kalibrált gyutacsok);	10	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		– Számítási feladat: $R = N_{gy} \cdot r + R_{f\ddot{o}} = (25 \cdot 3,4) + 10 = 95 \Omega.$	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Speciális mérőműszerek használata		5	
5	Robbantóhálózati rajz olvasása, értelmezése		5	
Összesen			95	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Személyes	Pontosság		3	
Módszer	Módszeres munkavégzés		2	
Összesen			5	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

5. Robbantásos közetjövésztés előkészítése során zivatar előjele észlelhető. A robbantás haladéktalanul nem végezhető el. Elektromosságtani alapismereteire és az ÁRBSZ előírásaira támaszkodva, milyen intézkedéseket kell hozni és miért? Nevezzen meg az elektromágneses térerővel kapcsolatos biztonsági rendszabályokat!

Információtartalom vázlata

- Villámveszély és észlelése
- Elektromágneses indukció
- Kóborárambiztosság
- Villamosérzékeny gyutacs
- Töltésre vonatkozó előírások
- A hálózat kialakítására vonatkozó előírások
- Első jelzés és tartalma
- Rádió-, televízió- és radarállomás
- Világításra vonatkozó előírások
- Intézkedés tartalma

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 1. vizsgafeladat
 Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizgázó neve:

Értékelő lap

5. Az Robbantásos közetjövésztés előkészítése során zivatar előjele észlelhető. A robbantás haladéktalanul nem végezhető el. Elektromosságtani alapismereteire és az ÁRBSZ előírásaira támaszkodva, milyen intézkedéseket kell hozni és miért? Nevezzen meg az elektromágneses térerővel kapcsolatos biztonsági rendszabályokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Elektromosságtani alapismeretek	Villámveszély és észlelése (Hosszú hullámú rádióvevő);	5	
		Elektromágneses indukció (feszültség indukálódik, és ez hajt át egy zárt áramkörben áramot);	15	
		Kóborárambiztonság: (180 mA egyenáram hatására 5 percig nem robban);	5	
		Villamosérzéketlen gyutacs (Indító impulzusa 10...20 mJ/ohm);	5	
		Töltésre vonatkozó előírások (a vihar elvonultáig a töltést szüneteltetni);	10	
		A hálózat kialakítására vonatkozó előírások (Hálózat végeit külön-külön szigetelni);	10	
		Első jelzés és tartalma (A munkára közvetlenül beosztottok kívül védett távolságra kell távolodni);	10	

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		Rádió-, televízió- és radar-állomás: 2 km-es körzetében a robbantóhálózat egyetlen szakaszát sem szabad a robbantógépre való kapcsolásig rövidre zártan tartani); A robbantás előkészítésénél szigetetlen vezetékre kötött fényforrás használata tilos; Intézkedés: (1. jelzést leadni, töltés szüneteltetni, vezetéket külön szigetelni, kiadott intézkedést ellenőrizni).	10 5 15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Speciális mérőműszerek használata		5	
5	Robbantóhálózati rajz olvasása, értelmezése		5	
Összesen			95	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Társas	Irányítási készség		1	
	Kritikus gondolkodás		2	
Módszer	Módszeres munkavégzés		2	
Összesen			5	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

- 6. Robbantást megelőző ellenőrzés során megállapították, hogy a soros villamos robbantóhálózat összellenállása 1650 ohm. Hogyan alakíttatja ki a robbantóhálózatot, ha NTR-4000-es – áganként 1000 ohm összellenállású, nl” gyutacsokból álló robbantóhálózat indítására alkalmas - robbantógép áll rendelkezésre? Milyen biztonsági szabályokra hívja fel a figyelmet? Miért? Milyen tevékenységi sor előzi meg a robbantás kiváltását a robbantóállomáson?**

Információtartalom vázlatja

- Robbantógépek típusai
- Működési elv és teljesítmény összefüggése
- Villamos robbantóhálózat és robbantógép kiválasztása
- Robbantógép ellenőrzése
- Robbantómester kötelmei
- Biztonsági rendszabályok
- Robbantóhálózat kialakítása

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

- 6. Robbantást megelőző ellenőrzés során megállapították, hogy a soros villamos robbantóhálózat összellenállása 1650 ohm. Hogyan alakíttatja ki a robbantóhálózatot, ha NTR-4000-es – áganként 1000 ohm összellenállású, nI” gyutacsokból álló robbantóhálózat indítására alkalmas - robbantógép áll rendelkezésre? Milyen biztonsági szabályokra hívja fel a figyelmet? Miért? Milyen tevékenységi sor előzi meg a robbantás kiváltását a robbantóállomáson?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Robbantógépek	Robbantógépek típusai (Dinamó-elektromos, kondenzátoros, tranzistoros);	15	
		Működési elv és teljesítmény összefüggése (Dinamó-elektromos kézi vagy rugós töltés, reteszelés, kis névleges ellenállás; kondenzátoros beépített biztonsági elemek, ellenőrző lámpa, nagy kondenzátor kapacitás);	15	
		Villamos robbantóhálózat és robbantógép kiválasztása (A robbantógép névleges teljesítményének 80%-ig legyen leterhelve);	10	
		Robbantógép ellenőrzése (rendszeres és alkalmazás előtti);	5	
		Robbantómester kötelmei (Biztosítsa, hogy engedélye nélkül ne működtethessék a robb.gépet);	10	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		Biztonsági rendszabályok (1. jelzés, csak kifogástalan és engedélyezett gép használható, alumínium erű robbantóvezeték használata tilos, csak az indítóállomáson kapcsolható a vezeték-re); Robbantóhálózat kialakítása (A hálózatot 3 db. 550 ohm ellenállású részre kell bontani, mivel felezés is meghaladja egy-egy ág névleges teljesítményének 80 %-át), réz röpszinórt kell használni, a kialakított hálózatrészek ellenállását meg kell mérni).	10 20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Robbantógépek használata		5	
5	Robbantóhálózati rajz olvasása, értelmezése		5	
Összesen			95	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Személyes	Pontosság		1	
	Kritikus gondolkodás		2	
Módszer	Módszeres munkavégzés		2	
Összesen			5	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

7. ANDO-val végzett külszíni kőzetjövésztés alkalmával rendszeresen az alábbiakat tapasztalja: a robbantást éles csattanó hang kíséri, sárgás füst ül a készlet fölött, nagy távolságra kőzetdarabok hullnak, a felső bányaudvaron a fallal párhuzamos repedések jelentkezőnek, alul láb marad. Milyen hibákra következhet? Hogyan lehetséges kijavítani?

Információtartalom vázlata

- Fojtás szerepe
- ANDO összetevői
- Léglökés jelensége
- Repesz fogalma
- Előtét fogalma
- Beszorítás fogalma
- Sárgás füst oka
- Hangjelenség oka
- Repeszjelenség oka
- Repedések oka
- Visszamaradt láb oka
- Korrekció: Füst, fojtás, repesz, repedés, kőzetláb

A vizgázó neve:

Értékelő lap

7. ANDO-val végzett külszíni kőzetjövésztés alkalmával rendszeresen az alábbiakat tapasztalja: a robbantást éles csattanó hang kíséri, sárgás füst ül a készlet fölött, nagy távolságra kőzetdarabok hullnak, a felső bányaudvaron a fallal párhuzamos repedések jelentkeznek, alul láb marad. Milyen hibákra következtet? Hogyan lehetséges kijavítani?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Robbanáseméleti alapfogalmak	Fojtás szerepe (Hatásfokozás);	5	
		ANDO összetevői (Ammóniumnitrát, gázolaj);	5	
		Léglökés jelensége (Hangsebességet meghaladó terjedés);	5	
		Repez fogalma (Kivetési hosszon túli eltávolodás);	5	
		Előtét fogalma töltet távolsága a szabad felülettől);	5	
		Beszorítás fogalma (robbanás szabad kifejlődé ellenható tényezők);	5	
		Sárgás füst oka (kevés gázolaj);	5	
		Hangjelenség oka (túltöltés);	5	
		Repezjelenség oka (kis előtét);	5	
		Repedések oka (magas fajlagos robbanóanyagérték);	5	
Visszamaradt láb oka (pontatlan fúrás);	5			

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		Korrekció: (Ammónium nitrát 93-97 %, Gázolaj 3-7 % között; Fojtás 60 % lyukátmérő/5-10 - 40 % aprószemcsés anyag; Fojtáshossz = előtét hossz = lábszakasz hossz; Repesz W/d > 20; Visszamaradt pontos fúrás).	40	
Összesen			95	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Társas	Kritikus gondolkodás		5	
Összesen			5	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

8. Fémszerkezet vágását végzik rátett töltettel. A robbantást kísérő jelenségek közül a repeszjelenség mellett mely hatás kivédésére kell különös gondot fordítani? Melyek ennek a robbanásnak a fizikai alapjai? Milyen védelmi megoldásokat javasol?

Információtartalom vázлата

- Léglökés kialakulása
- A léglökés jellemző paraméterei
- A beeső és visszavert léglökési hullámok viszonya „végtelen” akadály esetén
- Akadály körülfolýása és a jelenség szerepe a léglökés hatása elleni védekezésben
- Ütőhullámok kialakulása a primer és visszavert léglökési hullámok jelenlétekor
- Reflexió szerepe a léglökés elleni védekezésben
- Kumuláció fogalma
- Vágótöltetek
- Védelmi megoldások

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Fémszerkezet vágását végzik rátett töltettel. A robbantást kísérő jelenségek közül a repesz jelenség mellett mely hatás kivédésére kell különös gondot fordítani? Melyek ennek a robbanásnak a fizikai alapjai? Milyen védelmi megoldásokat javasol?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Zajszennyezés elleni védekezés	Léglökés kialakulása (anyag gyors átalakulása szilárból – gázneművé);	10	
		A léglökés jellemző paraméterei (P, I, t, v);	15	
		A beeső és visszavert léglökési hullámok viszonya „végtelen” akadály esetén (10-11 x-es növekmény);	15	
		Akadály körülfolysa és a jelenség szerepe a léglökés hatása elleni védekezésben (Nyomás feleződik);	10	
		Ütőhullámok kialakulása a primer és visszavert léglökési hullámok jelenlétekor (felületre merőleges, hangsebességnél nagyobb) beeső és visszavert hullámok találkozási pontján;	15	
		Reflexió szerepe a léglökés elleni védekezésben (takarás, visszaverés, elnyelés);	15	
		Védelmi megoldások: helyi takarás, hangelnyelő anyag (pl. homokzsák), töltetnagyság csökkentés, irányított hatás (kumuláció), vágótöltet, hangnyomás-mérés.	20	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Speciális mérőműszerek használata		2	
Összesen			92	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Társas	Kritikus gondolkodás		5	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		3	
Összesen			8	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

9. **Építmény robbantásos bontását tervezik. A környezet nem repeszérzékeny, azonban a káros szeizmikus hatásokkal számolni kell. Jellemezze egy egyenletes belső szerkezetű, 10*10*50 m-es külméretű, 800 t tömegű, toronyszerű építmény kiborításának statikai feltételeit. Mutasson rá, hogy a robbantás keltette szeizmikus rezgés mellett még milyen szeizmikus forrással kell számolni! Milyen összefüggésben van a robbantások gyakorisága és a környezet szeizmikus terhelése?**

Információtartalom vázlatja

- Kiborítás feltétele
- Robbantási sáv
- Robbantási sík
- Építményelemek értékelése
- Súlypont szerepe az építménybontásnál
- Lezuhanó anyag keltette rezgés
- Rezgéscsökkentés
- „k” tényező az ÁRBSZ szerint
- Példa számvetése. robbantási sáv szöge, Q_{eff} értéke

A vizgázó neve:

Értékelő lap

- 9. Építmény robbantásos bontását tervezik. A környezet nem rezepszérzékeny, azonban a káros szeizmikus hatásokkal számolni kell. Jellemezze egy egyenletes belső szerkezetű, 10*10*50 m-es külméretű, 800 t tömegű, toronyszerű építmény kiborításának statikai feltételeit. Mutasson rá, hogy a robbantás keltette szeizmikus rezgés mellett még milyen szeizmikus forrással kell számolni! Milyen összefüggésben van a robbantások gyakorisága és a környezet szeizmikus terhelése?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Statikai alapismeretek	Kiborítás feltétele (Robbantási sávban az építményelemek roncsolása);	5	
		Robbantási sáv (létesítmény azon része, ahol azt robbantással megbontják);	5	
		Robbantási sík (az a metszővonal, amely mentén a létesítményt elvágni tervezik);	5	
		Építményelemek értékelése (anyag, funkció alapján);	15	
		Súlypont szerepe az építménybontásnál (robbantási sáv olyan megválasztása, hogy az építmény labilis helyzetbe kerüljön úgy, hogy a súlypont az építmény határain kívül essen);	15	
		Lezuhanó anyag keltette rezgés (esés magasság * épülettömeg/400 (Q_{eff}));	10	
		Rezgéscsökkentés (töltetmegosztás, magasság megválasztása, rezgéscsökkentő párna, árnyékoló árok);	10	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		„k” tényező az ÁRBSZ szerint (gyakoriság anyagfáradáshoz vezet); Példa számvetése: súlypont magasság 25 m, kimozdulás 5 m, robbantási sáv szöge 11,5°) $Q_{\text{eff}}=5*800/400=50$ kg).	10 15	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Személyes	Pontosság		5	
Társas	Kritikus gondolkodás		5	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

10. Ön feladata a külszíni bányában a robbantást előkészítők és a robbantást végzők eligazítása munka- és balesetvédelem szempontjából. Foglalja össze a veszélyforrásokat, a figyelemfelkeltő jelzéseket és a védekezés módját!

Információtartalom vázlata

- Kijelölt utak és körzetek
- Alsó bányaudvaron
- Felső bányaudvaron
- Alkalmazott munkagépek
- Jelzésrendszer
- Anyagmozgatás
- Zajvédelem
- Porvédelem
- Mérgező anyagok
- Jelek, jelzések
- Munkavédelmi eszközök

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Ön feladata a külszíni bányában a robbantást előkészítők és a robbantást végzők eligazítása munka- és balesetvédelem szempontjából. Foglalja össze a veszélyforrásokat, a figyelemfelkeltő jelzéseket és a védekezés módját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Munkavédelmi szabályok	Kijelölt utak és körzetek (munkavégzés csak a meghatározott, területen, mozgás a kijelölt útvonalon);	5	
		Alsó bányaudvaron (Falfigyelő szolgálat, faligazítás, pergő kőzet);	5	
		Felső bányaudvaron (Hátrahatás repedései, szakadólap, kőkorlát, munkaterület megjelölése, fűrólyukak fedése);	5	
		Alkalmazott munkagépek (fejtő-rakodógépek munkakörzete; jelzései);	5	
		Robbantóállomás (mobil, stacionáris);	10	
		Jelzésrendszer (formája és tartalma);	10	
		Anyagmozgatás (szállítószalagok, kötélpályák, vasúti szállítása, gépjárműves szállítás);	5	
		Törő-osztályozó (megszorult kőtömbök aprítása);	10	
		Zajvédelem (fűró-fejtő eszközök, robbantás);	5	
		Porvédelem (Egyéni védőeszközök, porleszívás, nedvesítés);	5	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		Mérgező anyagok (Robbanóanyagok gőzei, bőrön át felszívódó alkotó elemei);	10	
		Jelek, jelzések (Figyelmeztető jelzésrendszer, figyelemfelkeltő táblák);	5	
		Munkavédelmi eszközök (acélbetétes cipő, porvédő maszk, szemüveg, kobak, munkavédelmi kesztyű, fülvédő).	5	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
4	Munka-, baleset-, egészség-, környezet- és tűzvédelmi jelképek értelmezése		5	
5	Termékkísérő blanketták, feliratok legfontosabb kifejezéseinek megértése		5	
Összesen			95	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		5	
Összesen			5	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

11. Az ön feladata sújtólégveszélyes környezetben a szakszerű robbantási tevékenység néhány körülményének ellenőrzése. Mely eszközökre, anyagokra, bányabeli jellemzőkre fordít figyelmet? Ismertesse a robbanás során keletkező hő jellemzőit!

Információtartalom vázlata

- Hőhatás szerepe a robbanóanyagok átalakulása során
- Robbanási hőmérséklet fogalma
- Robbanáshő fogalma
- Égés, robbanás, detonáció
- Gyújtási lánc fogalma
- Szúróláng fogalma
- Robbanásveszélyes metántartalom értéke
- Fojtóanyag tulajdonsága éghetőség szempontjából
- Robbanás során felszabaduló hőenergia nagyságrendje
- Robbanáshő csökkentésének technikai megoldása, szerepe metánveszélyes környezetben
- Mire terjed ki az ellenőrzés?

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Az ön feladata sújtólégveszélyes környezetben a szakszerű robbantási tevékenység néhány körülményének ellenőrzése. Mely eszközökre, anyagokra, bányabeli jellemzőkre fordít figyelmet? Ismertesse a robbanás során keletkező hő jellemzőit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
C	Káros hőhatással szembeni védekezés	Hőhatás szerepe a robbanóanyagok kezelésében átalakulása során (A környező éghető anyagokat meggyújtja);	5	
		Robbanási hőmérséklet fogalma (aminek következtében a robbanás bekövetkezik °C);	5	
		Robbanáshő (az a hőmennyiség, ami a robbanás következtében felszabadul (kJ/kg);	5	
		Égés, robbanás, detonáció (robbanási folyamat);	10	
		Gyújtási lánc fogalma (iniciál impulzus, /dörzs, hő, elektromos áram, láng/gyutacs, primer robbanóanyag, szekunder robbanóanyag, főtöltet);	10	
		Szúróláng fogalma (gyújtózsínór felépítése, lőporok tulajdonságai);	5	
		Fojtóanyag tulajdonsága éghetőség szempontjából (éghető anyag fojtóanyagként nem használható);	5	

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		Robbanás során felszabaduló hőenergia nagyságrendje (Több ezer °C);	5	
		Robbanáshő csökkentésének technikai megoldása, szerepe metánveszélyes környezetben (Hűtősók alkalmazása, metánrobbanás elkerülése);	10	
		Ellenőrzés kiterjed: (ellenőrizhetetlen levegőtartalmú üregek felderítése, mérőműszer megléte, sújtólégbiztos robbanóanyag, gyutacs, robbantógép).	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Speciális mérőműszerek használata		5	
5	Robbantóanyagok megkülönböztető jelzései		5	
5	Termékkísérő blanketták, feliratok, legfontosabb kifejezések megértése		5	
Összesen			95	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Társas	Kritikus gondolkodás		2	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		3	
Összesen			5	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

12. Az Ön feladata robbanóanyag közúti szállítására kijelölt eszköz és személyzet útba indulás előtti ellenőrzése. Állítson össze ellenőrzési tervet, amely alapján módszeres átvizsgálást végez az ÁRBSZ vonatkozó szabályzói figyelembevételével!

Információtartalom vázlata

- Szállítás személyi feltételei
- Szállítóeszközökre vonatkozó előírások
- Csomagolás
- Kísérő okmányok
- Menetlevél
- Együtt szállíthatóság feltételei
- Útvonal megválasztása
- Hatóság értesítése
- Szabályismeret

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Az Ön feladata robbanóanyag közúti szállítására kijelölt eszköz és személyzet útba indulás előtti ellenőrzése. Állítson össze ellenőrzési tervet, amely alapján módszeres átvizsgálást végez az ÁRBSZ vonatkozó szabályzói figyelembevételével!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Robbantóanyag szállítás szabályai	Szállítás személyi feltételei (ADR-es gk.vez. szállítmánykísérő robbantómes-ter);	5	
		Szállítóeszközökre vonatkozó előírások (ADR, ki-zárt szállítóeszközök és szállítási módok, felszere-lés, műszaki állapot);	10	
		Csomagolás (Zárt, gyári csomagolású láda, kivéve ANDO, üzemi szállítás);	10	
		Kísérő okmányok: szállítási bizonylat, írásbeli utasítás: (a robbantóanyag jellemző-it, biztonsági intézkedése-ket, meghibásodás, tűz, vihar, villámlás esetén, a csomagolás megsérülése, karambol vagy robbantó-anyag elvesztése, eltulaj-donítása, a szállítmány el-leni erőszakos cselekmény esetén jelentési kötelezett-ség, a rendkívüli esemé-nyek káros hatásának csök-kentésére teendő intézkedé-sek);	15	
		Menetlevél;	10	
		Együtt szállíthatóság felté-t-elei;	10	

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizgázó neve:

		Útvonal megválasztása;	5	
		Hatóság értesítése;	5	
		Szabályismeret.	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Robbantóanyagok megkülönböztető jelzései		5	
5	Termékkísérő blanketták, feliratok, legfontosabb kifejezések megértése		5	
Összesen			90	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Társas	Határozottság		2	
	Kritikus gondolkodás		2	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		3	
	Módszeres munkavégzés		3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

13. Robbantási tevékenység során részleges töltetmegállás következett be. Milyen ellenőrzéseket végeztet a hiba megállapítása érdekében? Kit bíz meg a feladattal? Milyen intézkedéseket hoz?

Információtartalom vázlata

- Megállt töltet fogalma
- Várakozási idő
- Robbantás vége
- Ellenőrzést végző személy
- Ellenőrzés villamos robbantás esetén
- Ellenőrzés gyújtózsínóros robbantás esetén
- Ellenőrzés kezelésbiztos robbanóanyag és elműködött gyutacs esetén
- Robbanóanyag - minőség ellenőrzése
- Víz jelenléte
- Hozzáférhetőség
- Sikertelen hatástanítás esetén
- Jelentési kötelezettség

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Robbantási tevékenység során részleges töltetmegállás következett be. Milyen ellenőrzéseket végeztet a hiba megállapítása érdekében? Kit bíz meg a feladattal? Milyen intézkedéseket hoz?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok							
			Maximum	Elért						
B	Robbantási tevékenységgel kapcsolatos szabályok	<p>Megállt töltet fogalma (Megállt töltetnek az olyan robbanótöltet kell tekinteni, amelynek indítása megtörtént, felrobbanása azonban részben vagy egészében nem következett be);</p> <p>Várakozási idő (RTU-ban meghatározott idő);</p> <p>Robbantás vége (Az az időpont, amikor a robbantómester a töltet felrobbanásáról meggyőződött, illetve megállt töltetet hatástalanította);</p> <p>Ellenőrzést végző személy (A robbantás körülményeit ismerő robbantómester);</p> <p>Ellenőrzés villamos robbantás esetén (Szakadás, söntölődés, helytelen kötés, szigetelési hiba);</p> <p>Ellenőrzés gyújtózsínóros robbantás esetén (Égés beindult-e);</p> <p>Ellenőrzés kezelésbiztos robbanóanyag és elműködött gyutacs esetén (mélység megállapítása, gyutacs állapota);</p>	5	5	5	5	5	10	5	10

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		Robbanóanyag minőség-ellenőrzése (Szavatosság, nedvesség, fizikai állapot, hőterhelés, izzadás, porozitás);	5	
		Víz jelenléte (fűrőlyuk állapota);	10	
		Hozzáférhetőség (hozzáférhető vagy hozzáférhetővé tehető (pl.: kimosatása, vagy homokfojtás kifúvatása, jégrobbantó töltet visszahúzása), megállt töltet szabad kézzel eltávolítható, vagy újabb indítótölténnyel hatástalanítható);	10	
		Sikertelen hatástanítás esetén (örzés feltételei, feladatismertetés, területelhagyás, robbantásvezető értesítése ellenőrzése);	5	
		Jelentési kötelezettség: (jelentés valóságtartalma).	5	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Speciális mérőműszerek használata		5	
5	Robbantógépek használata		2	
5	Termékkísérő blanketták, feliratok, legfontosabb kifejezések megértése		3	
Összesen			90	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Társas	Határozottság		2	
	Kritikus gondolkodás		2	
Módszer	Körültekintés, elővigyázatosság		3	
	Módszeres munkavégzés		3	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

14. Az Önt foglalkoztató bányáüzem új bányát nyit, ahol kamrás robbantást végeznek. A robbantás előkészítése érdekében az Ön feladata a robbantókamrák kialakításának ellenőrzése. Mire terjed ki a figyelme?

Információtartalom vázlata

- Nagykamrás robbantás jellemzői
- Kamrás robbantás fajtái
- Táró vagy akna méretei
- Vágatok biztosítása
- Töltetkamra méretei
- Munkavégzés, anyagszállítás feltételei
- RTU előírásai
- Védett létesítmények

A vizsgáló neve:

Értékelő lap

14. Az Önt foglalkoztató bányáüzem új bányát nyit, ahol kamrás robbantást végeznek. A robbantás előkészítése érdekében az Ön feladata a robbantókamrák kialakításának ellenőrzése. Mire terjed ki a figyelme?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
D	Robbantókamrák kialakítása	Nagykamrás robbantás jellemzői: (nehezen fűrhatóság, sűrűn repedezett a kőzet, fűrógéppel nem megközelíthető, „én” gyutacs, nagy összpontosított töltet, külön robbantási terv);	15	
		Kamrás robbantás fajtái (kis táró, függőleges akna);	15	
		Táror vagy akna méretei (magassága 1,2 m-nél, szélessége 0,7 m-nél kisebb nem lehet);	10	
		Vágatok biztosítása (Omlásveszély elkerülése);	10	
		Töltetkamra méretei (A számított robbanóanyag beférjen);	10	
		Munkavégzés, anyagszállítás feltételei: (Anyagbehordás, elhelyezés, szerelés);	10	
		RTU előírásai: (Egyezzen a műszaki leírással);	10	
		Védett létesítmények: (Teljes körű megállapítása, műszaki és intézkedési védelmi megoldások megléte).	10	

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
5	Technológiai lánc rajz olvasása, értelmezése		5	
Összesen			95	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Társas	Kritikus gondolkodás		5	
Összesen			5	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

15. Az Ön feladata egy robbantással is foglalkozó üzemben dolgozó munkavállalók, időszakonként belépő külső alkalmazottak (fúrók, szállítók, rakodók, stb.) ismereteinek ellenőrzése a robbantással összefüggő biztonsági rendszabályokról. Csoportosítsa és ismertesse a vonatkozó általános biztonsági szabályokat!

Információtartalom vázlata

- Munkavédelmi eszközök használata
- Csak robbantómester által végezhető robbantással összefüggő feladatok
- A robbantómester kitüntetett személye
- Az öröklet feladatai és jogai
- Alkalmazható eszközök, kéziszerszámok
- Fúrás szabályai
- Töltés szabályai
- A fojtásnak szabályai
- A robbantás kezdete
- Robbantás befejezése
- A robbantás körzete
- A robbantóanyag raktárba lépésre vonatkozó szabályok
- Robbantóanyag kézi szállítása
- Jelzésrend tartalma

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Az Ön feladata egy robbantással is foglalkozó üzemben dolgozó munkavállalók, időszakonként belépő külső alkalmazottak (fűrók, szállítók, rakodók, stb.) ismereteinek ellenőrzése a robbantással összefüggő biztonsági rendszabályokról. Csoportosítsa és ismertesse a vonatkozó általános biztonsági szabályokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Maximum	Elért
B	Biztonságvédelem szabályai	<p>Munkavédelmi eszközök használata. (Kobak, zajvédő, porvédő);</p> <p>A robbantomester kitüntetett személye: engedélye nélkül tilos a védett helyet elhagyni vagy a biztonsági távolságon belülre belépni. A robbantóállomáson csak a robbantomester engedélyével szabad tartózkodni A robbantás után elsőként a robbantomesternek kell a robbantás helyére menni;</p> <p>Csak robbantomester által végezhető robbantással összefüggő feladatok; lőportöltet elhelyezése, indítóöltény elkészítése, külszíni robbantásnál indítóöltény elhelyezése, robbanózsínór előkészítése és összekötése, gyújtózsínór vagy robbanózsínór gyutaccsal való felszerelése, robbantószerkezet gyutaccsal való szerelése vagy szétszerelése, robbantóvezeték gyutacshoz, robbantógéphez való csatlakoztatása, robbantóhálózat ellenőrzése, villamos gyutacs indítása, megállt töltet hatástalanítása, robbantóanyag megsemmisítése, robbantógép működésének ellenőrzése</p>	3	
			5	
			22	

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		Az örök feladatai és jogai (jelzésrend, őrhely, kötelesség);	5	
		Alkalmazható eszközök (a töltet elkészítéséhez, elhelyezéséhez és fojtásához mechanikai hatásra szikrát adó fémből készült) eszköz;	5	
		Fúrás szabályai (Lózsákban fűrni tilos);	5	
		Töltés szabályai (a fúrólyukat a törmeléktől meg kell tisztítani);	5	
		A fojtásnak szabályai (a töltettel érintkező részét döngölni vagy közvetlenül a töltetre darabos anyagot rászórni, a fojtást szer számmal vagy fúrással eltávolítani tilos.);	5	
		A robbantás kezdete (az az időpont, amikor a gyutacsvezetékeket egymáshoz, vagy a robbantóvezetékhez csatlakoztatják, illetve a gyújtózsínort meggyújtják);	5	
		Robbantás befejezése (az az időpont, amikor a robbantómester a töltet felrobbanásáról meggyőződött, illetve megállt töltetet hatastalanította);	5	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

		A robbantás körzete: (a töltetek elkészítésének körülhatárolt helye, 15 m-en belül dohányzás és nyílt láng használata tilos);	5	
		A raktárba a robbantásvezető engedélye nélkül csak a robbantómes-terek, a robbantóanyag szállítását végző személyek, léphetnek be;	5	
		Robbantóanyag szállítás kézzel (egy személy egyidejűleg csak egy hordládát vagy legfeljebb 25 kg robbanóanyagot vihet magával, ha a robbantóanyagot nem robbantómester szállítja, a szállítás útvonalát ki kell jelölni és csak a kijelölt útvonalat szabad használni);	5	
		Robbantási munkával kapcsolatosan a biztonsági távolságon belül jól hallhatóan és egymástól megkülönböztethetően legalább kétszer, a jelzésrend szerint jelzést kell adni;	5	
		Jelentési kötelezettség (elvesztés, eltulajdonítás, üzemzavar, baleset).	5	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
4	Munka-, baleset-, egészség-, környezet- és tűzvédelmi jelképek értelmezése		5	
Összesen			95	

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0027-06 Robbantáshoz kapcsolódó ellenőrzések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Robbantás környezetének biztonsági ellenőrzése

A vizsgázó neve:

	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Maximum	Elért
Személyes	Önállóság		2	
Társas	Határozottság		3	
Összesen			5	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

6