

# Nyilatkozattétel



Feladó:	Dr. Szabó Attila ügyvezető
Cég neve:	Heves Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály
Küldési mód:	e-Papír
Ügyiratszám:	HE/KVO/00868-7/2024.
Iktatási szám:	GS-KL-5025/2024
TÁRGY:	Colas Északkó Kft. Gyöngyössolymos, Kis- hegyi riolitbánya teljeskörű

## GEON system Kft.

3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A  
4. em. 1.  
tel: +36-1-700-4001  
tel: +36-46-200-120

e-mail:  
office@geonsystem.hu  
attila.szabo@geonsystem.hu

www.geonsystem.hu

Tisztelt Hatóság!

A HE/KVO/00868-7/2024.. ikt. sz. hiánypótlásukra a következő válaszokat adjuk:

1. Mutassa be a robbantólyukak kialakításának időtartamát és várható zajterhelését.

Robbantások évente 1-2 alkalommal várhatóak. A tavalyi évben 1 db robbantás volt a bánya területén. A robbantáshoz fúrólukakat fúrnak, amelyek 2-4 nap alatt elkészülnek. várható zajterhelést a 2. hiánypótlási ponttal együttesen tárgyaljuk.

2. Nyújtsa be a szeizmikus biztonsági távolság nagyságát alátámasztó számítást vagy érvényes robbantási engedélyt.

A cég nem rendelkezik érvényes robbantási engedéllyel.

A fúrási és robbantási zajok **rövid idejű** zajok, melyeket a 27/2008. (XII.3.) KvVM-EüM együttes rendelet előírásai szerint át kell számítani **ekvivalens** zajokra. Az MSZ 18150-1 "A környezeti zaj vizsgálata és értékelése" című szabvány szerint az egyenértékű zajszintet a szabvány 4.5.5. pontja alapján:

$$L_{Aeq} = 101g \left[ \frac{1}{T_m} \left( \sum_{i=1}^k t_i 10^{0,0L_{Aeqi}} \right) \right]$$

Céggjegyzékszám:  
05-09-012655

Adószám: 13605045-2-05  
Bankszámlaszám:  
Raiffeisen Bank  
12046119-01642197-00100009

ahol:

$T_m$  – a teljes mérési idő, azaz  $T_m = \sum_{i=1}^k t_i$ , (s), Hetente egy robbantást végezve a



robbantás napján egy műszak ideje:  $8 \times 3600 = 28.800$  s.

$T_i$  – az egyes mérések ideje, (s), Esetünkben ennek értéke: 5 s.

$$L_{Aeqi} = L_{Aeq,mért} + K_a + K_b = 113,8 - 3,127 = 110,673 \text{ dB}_A$$

$$K_a = 101g(1 - 10^{-0,1\Delta L_A}) \text{ és } \Delta L_A = L_{Aeq,mért} - L_{Aa}, K_b = 101g \frac{A}{A_0}$$

ahol.,

A vonatkozó szabvány 4.5.4. pontja szerint  $V(\text{m}^3)$  térfogatú lakószoba vagy hasonló funkciójú helyiségnél

$$A_0 = 0,326A$$

Ebből:  $A/A_0 = 1/0,326 = 3,067$ .

$$K_b = 10 \lg(A/A_0) = -3,127 \text{ dB}_A$$

A maximális alapzaj korrekciót a maximálisan mért zajszintből számítva:

$$\Delta L_A = L_{Aeq,mért} - L_{Aa} = 113,8 - 55 = 58,6 \text{ dB}_A$$

$$K_a = 10 \lg(1 - 10^{-0,1\Delta L_A}) = 10 \lg(1 - 10^{-0,1 \times 58,6}) = -5,76 \times 10^{-6} \text{ dB}_A$$

Az adott esetben az alapzaj korrekció olyan kicsi, hogy az elhanyagolható.

Az adatokat a szabvány 4.5.5. összefüggésébe helyettesítve a rövid idejű zajok ekvivalens zajszintje:

$$10 \lg((1/28.8000) \times 5 \times 10^{5,88}) = \mathbf{21,19 \text{ dB}_A}$$

**Ez az érték sokkal kisebb, mint az országos közúthálózatba tartozó mellékutaktól származó zajokra 06-22 óra között megengedett 60 dB<sub>A</sub>. (A**

polgári célú robbanóanyag felhasználási engedélyek szerint a robbantásokat csak nappali világítás mellett végezheti a kőbánya.)

#### **Az egyedi robbantások emberekre gyakorolt hatásának vizsgálata:**

Az ekvivalens zajszinteken kívül vizsgálni kell azt is, hogy a robbantások milyen hatással lesznek a kőbánya közelében élő emberekre. Ehhez meg kell vizsgálni, hogy, a várható rezgési gyorsulások eredője milyen intenzitású lesz. A mellékletben látható, hogy a kőbányában folytonos és osztott töltetek esetén milyen intenzitású gyorsulásokat lehetett mérni. A mért gyorsulások eredői  $13,20 \text{ mm/s}^2 \dots 42,095 \text{ mm/s}^2$  között változtak. (A  $13,20 \text{ mm/s}^2$ -es eredő gyorsulást a 27 kg -os, osztott töltetek esetében áll fent.) A bányáüzem területén osztott és folytonos tölteteket terveznek felrobbantani, vagy ha nem alkalmazzák az osztott töltetet akkor elektronikus gyutacsokat célszerű alkalmazni a tervezett robbantások volumenének megfelelően.

Megfelelő NONEL gyutacsok és külső késleltető kapcsolók használatával egy késleltetési fokozatban csak egy robbantólyuk töltete fog robbanni. A 27/2008. (XII.) KvVM-EüM együttes rendelet 7. §-nak 2. pontja szerint **“ Ha a rezgésforrás ritkán előforduló, rövid idejű rezgésjelenséget idéz elő, a rezgés-terhelés legnagyobb értéke az 5. mellékletben az  $A_{\max}$ -ra meghatározott határérték helyett a nappali időszakra – rezgésre különösen érzékeny helyiségek kivételével – az  $A_{\max}$  másfélszerese a vonatkozó érték.”**

Az adott esetben a kőbányához legközelebbi épületében az  $A_{\max} = 200 \text{ mm/s}^2$ . Ennek másfélszerese  $300 \text{ mm/s}^2$ . **A fentiek alapján egyértelmű, hogy a kőbánya területén végzett robbantások gyorsulásai sokkal kisebbek lesznek, mint a környezetvédelmi előírásokban meghatározott  $300 \text{ mm/s}^2$ .**

#### **A rezgésvédelmi követelmények teljesülése:**

A robbantásoknál kárt nem okozó, megengedhető vibrációs jellemzőket, pl. a rezgések sebességét a nemzetközi és hazai előírások igen szigorúan szabályozzák. Miután az embereket az érzékszerveik becsapják, ezért az ingatlanokban keletkező legkisebb károkat is a robbantásoknak tulajdonítják. A nemzetközileg elfogadott, német DIN 4150-3 jelű szabvány és a magyar szabvány szerint is a rezgési sebességekre az alábbi táblázatban feltüntetett értékeket engedi meg. Látható, hogy a különleges védelmet igénylő építményeknél, pl. műemlékeknél is a károsodás nélkül megengedhető

rezgési sebesség értéke 3 mm/s. Ez a rezgési sebesség az emberek megítélése szerint, már a kifogásolható tartományba esik.

Természetesen vizsgálták a szerkezeti károsodások bekövetkezésének valószínűségét is a rezgési sebesség függvényében. A lenti ábrán látható, hogy 1 %-os valószínűséggel a károsodási küszöb érték 10 mm/s-nál nagyobb rezgési sebességeknél várható.

**(A károsodási küszöb amerikai vizsgálatok szerint: 12,7 mm/s, japán mérések szerint: 12,3 mm/s.)**

Épületfajta	A maximális rezgési sebesség komponens megengedett értékei, (mm/s)			
	Az épület alapján			A legfelső teljes szint földem síkjában, bármely frekvencián
	Frekvenciák			Bármely frekvencián
	f=10 Hz alatt	f=10...50 Hz között	f=50...100 Hz között	
Ipari, és hasonló jellegű épületek	20	15+0,5f	30+0,2f	40
Lakó, és hasonló jellegű épületek	5	2,5+0,25f	10+0,1f	15
Épületek, melyek különleges rezgés-érzékenyséjük miatt, nem tartoznak az előző csoportokba és különösen fontos a védelmük. (Pl.. műemlékek)	3	1,75+1,25f	6+0,04f	8
*100 Hz feletti frekvenciák esetében az irányérték még nagyobb is lehet, de a 100 Hz-hez tartozó értéket kell figyelembe venni.				

**A vi rezgési sebesség komponensek megengedett irányértékei a rövid idejű**

**vibrációs hatások megítéléséhez**

- **Technológiai paraméterek:**

- $d_{ra}$ - töltet átmérő: 0,089...0,102, m,
- $P_{ra}$ - robbanóanyag töltési sűrűsége: 720...1.250 kg/m<sup>3</sup>,
- $q$  - fajlagos robbanóanyag felhasználás: 0,492 kg/m<sup>3</sup>,

- $m$  - közelségi tényező: 1,2 m
- $D$  - a robbanóanyag detonációsebessége 3.360...4.500 m/s,
- $Q$  – robbanási hő: 3.151....3.785 kJ/kg
- $\sigma_B$  - a kőzet nyomószilárdsága, Mpa.
- $C$  - a kőzetben terjedő hang sebessége 3.100 m/s,
- $\rho_k$  - a kőzet sűrűsége: 2.600 kg/m<sup>3</sup>
- $H$  - a robbantott bányafal magassága: 2,5...30 m,
- $\alpha$  - a bányafal dőlésszöge 65°...80° (területrobbantás esetén: 90°)
- $L_t$  – a túlfúrás hossza: 0,8...1,26 m
- $d_{ly}$  – a robbantólyuk átmérője: 0,089...0,102 m,
- $L_t$  - a töltet hossza: 2...31,6 m
- $K$  – a robbantás körülményeitől függő állandó: 80
- $k$  – a robbantás körülményeitől függő állandó: 40
- $Q_{f,max}$  - a mértékadó töltet maximális tömege: 286,33 kg,
- $t_{ly}$  - a robbantandó kőzettől függő állandó, értéke 5,5 ms/m
- $W$  előtét: 2,8...4,6 m
- $E$  lyuktávolság: 3,4 – 5,5 m
- $\sin_\alpha$  dőlésszög: 65 – 90°
- $l$  - a robbantás helye és a védendő objektum közötti távolság: m

**A szeizmikus hatás meghatározásánál az  $R_{robbantási}$  területek legnagyobb töltet tömegét vesszük figyelembe:**

$$- Q_{f,102} : 286,33$$

**A szeizmikus biztonsági távolságot az alábbi összefüggéssel határozhatjuk meg:**

$$L = \frac{K}{2} \cdot \sqrt{Q_f}, m$$

ahol:

$K$  – a robbantás körülményeitől függő állandó. Rendszeresen ismétlődő, előre kijelölt, viszonylag szűk körzetben, elsősorban termelési céllal végzett robbantás esetén, (a kőbányák ilyen robbantási helyek) 80,

$Q_f$  – a mértékadó töltet tömege [kg.]

Esetünkben ennek értéke:

-  $R_{\text{terület}_{102}} : 286,33 \text{ kg}$

Az adatokat behelyettesítve 90...102 mm lyukátmérő eseté a szeizmikus biztonsági távolság:

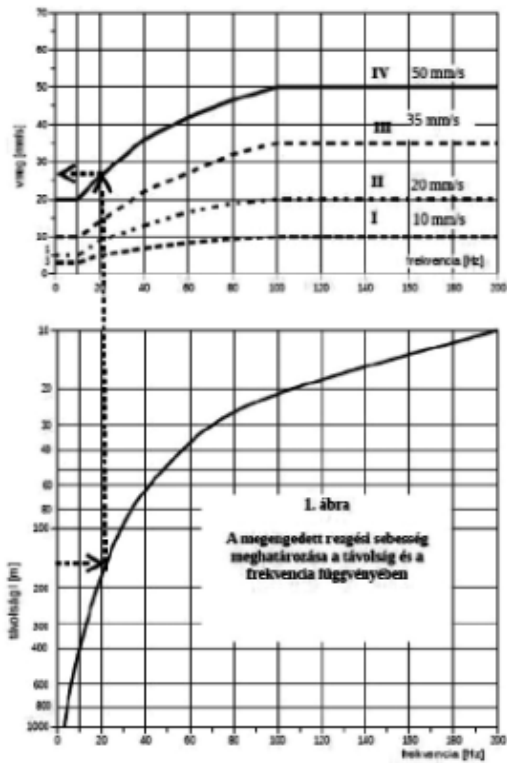
$$- L_{90} = \frac{80}{2} \sqrt{117,80} = 434,14 \text{ m}$$

$$- L_{102} = \frac{80}{2} \sqrt{286,33} = 676,85 \text{ m}$$

A védendő létesítmények esetében meg kell határozni a várható rezgési sebességet. A lentiek alapján számított rezgési sebesség megfelelő, ha a várható rezgési sebesség, kisebb, mint a 27/2022. (I. 31.) SZTFH rendelet 4. melléklete 2.5. pontban foglalt ábrán leolvasott értéknél, figyelemmel a megvédendő létesítmény besorolására.

A megvédendő létesítmény besorolása a rendelet szerint:

Megnevezés	Kategória
Különleges védelmet igénylő létesítmények	I.
25 m-nél nagyobb fesztávú építmény	
Statikailag bizonytalan, megrongálódott építmények	
Műemlék	
Termelő kőolaj- és földgázkút, valamint 0,017 MPa-nál nagyobb és 0,07 MPa-nál kisebb nyomás alatt álló csővezeték és szerelvény	
Tízszintesnél magasabb épület	II.
Rádió- és TV-adótorony	
Ép, jó állapotú építmény, torony, gyárkémény, villamos berendezés, távbeszélő vezeték	III.
Vasbeton- vagy acélvázazas építmény	IV.
Alagút	
0,8 m-nél mélyebben vezetett csatorna és egyéb csővezeték, valamint szerelvény és egyéb föld alatti térés	
Vasút, közút, függőpálya, villamos távvezeték	



A rezgési sebesség a Koch-féle összefüggés szerint az alábbi kifejezés írja le:

$$V = k \frac{\sqrt{Q_{fmax}}}{l} \text{ mm/s}$$

ahol:

- k – a robbantás körülményeitől függő állandó,
- $Q_{f,max}$  - a mértékadó töltet maximális tömege, kg,
- l - a robbantás helye és a védendő objektum közötti távolság, m.

**A robbantási tevékenység az alábbi védett objektumokat érinti: a robbantás hatástávolságán belül idegen védendő létesítmény nincs.**

- A szeizmikus biztonsági távolságot nem a robbantási terület középpontjától számítottuk, mert a NONEL iniciálási rendszer mellett minden robbantólyuk töltete külön robban. Így a robbantási terület szélső vonalától számítjuk a szeizmikus biztonsági távolságokat.

A fentiekben meghatározott szeizmikus biztonsági távolságokat az M=1:2000 méretarányú térképre berajzoltuk. A térkép szerint a szeizmikus biztonsági távolságon belül lévő objektumoknál a várható rezgési sebesség sehol sem éri el a rendelet mellékletéből leolvasott megengedett rezgési sebességet, ezért szeizmikus kárral nem kell számolnunk.

Miskolc, 2024. 05.13.

Tisztelettel,



**Dr. Szabó Attila**  
ügyvezető  
meghatalmazott