



ETYEK NAGYKÖZSÉG POLGÁRMESTERE  
H-2091 Etyek, Körpince köz 4.  
Telefon: 06-22/353-633; 06-22/353-698 Fax: 06-22/353-655  
E-mail: [polgarmester@etyek.hu](mailto:polgarmester@etyek.hu)

### ELŐTERJESZTÉS

Etyek Nagyközség Önkormányzatának Képviselő-testületi ülésére

2018. szeptember 20.

<b>Előterjesztés tárgya:</b>	Az "Etyek-I dolomit" és "Etyek II. dolomit" műszaki üzemtervével kapcsolatban a SOSO Földszer Kft.-vel kötendő együttműködési megállapodásról	
<b>Előterjesztő:</b>	Garaguly Tibor polgármester	
<b>Melléklet:</b>	1. Etyek E-I Műszaki üzemterv 2. SOSO - Etyek Önkormányzat MÜT együttműködési megállapodás 2018 3. Jogi szakértő véleménye	
<b>Előterjesztést megalapozó jogszabályi rendelkezések:</b>		
<b>Anyagi jogszabályok</b>	• Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. CLXXXIX. törvény (Mötv.)	
<b>Hatáskör:</b>	Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. CLXXXIX. törvény	
<b>Tárgyalás módja:</b>	nyílt ülés	
<b>Szavazás módja:</b>	egyszerű szótöbbség	
<b>Előterjesztést készítette:</b> Bálványossy Orsolya	<b>Dátum:</b> 2018. szeptember 14.	<b>Aláírás:</b> 
<b>Véleményezi:</b>		
<b>Pénzügyi, Ügyrendi, Összeférhetetlenségi és Vagyonynyilatkozatokat Vizsgáló Bizottság</b>	X	
<b>Kulturális, Sport, Szociális és Egészségügyi Bizottság</b>		
<b>Településfejlesztési, Működtetési és Vagyongazdálkodási Bizottság</b>	X	
<b>Előterjesztés költségvetési fedezetet igényel:</b> (a megfelelő aláhúzendó)	<b>igen</b>	<b>Költségvetési igény:</b> <b>Ellenjegyezte:</b> ..... <b>pénzügyi csoportvezető</b>
	<b>nem</b>	
<b>Törvényességi szempontból ellenőrizte:</b>		
2018. SZEPT 14.  <b>Dr. Ivanyik Andrea</b> jegyző		

## Előterjesztés

Az "Etyek-I dolomit" és "Etyek II. dolomit" műszaki üzemtervével kapcsolatban a SOSO Földszer Kft.-vel kötendő együttműködési megállapodásról

**Tisztelt Képviselő-testület!**

Az „Etyek II dolomit” bányatelkekre a 2018.06.01. - 2019.12.31. időszakra a SOSO Földszer Kft. műszaki üzemi tervet kíván benyújtani a Veszprém Megyei Kormányhivatalhoz engedélyeztetésre.

Az „Etyek I - dolomit” és az „Etyek II - dolomit” bányatelkek szintben egymás felett helyezkednek el. Mivel a két bányatelek bányászati jogosítottja eltérő a bányatelkek közötti alap/fedőlap átlépés, illetve a meddőtarolás miatt együttműködési megállapodást szükséges kötni az 1993. évi XLVIII. törvény (a bányásatról) Bt.29/A. § (1) alapján.

*Bt.29/A. § (1) Ha egymást fedő, vagy egymással közvetlenül vagy védő-pillérek által érintkező szilárd ásványi nyersanyaglelőhely kitermelésére több bányavállalkozó jogosult, a bányavállalkozóknak feltárási, kitermelési tevékenységüket össze kell hangolniuk, és az erre vonatkozó megállapodást közokiratba vagy ügyvéd vagy kamarai jogtanácsos által ellenjegyzett okiratba kell foglalniuk. A megállapodás létrejöttéhez a bányafelügyelet jóváhagyása szükséges. A felek a megállapodástól a bányafelügyelet hozzájárulásával állhatnak el, azt a bányafelügyelet hozzájárulásával bonthatják fel, szüntethetik meg, mondhatják fel vagy módosíthatják.*

(2) Az (1) bekezdés szerinti megállapodásnak tartalmaznia kell:

a) a bányászati tevékenységek végzésének feltételeit, meghatározva a műszaki, biztonsági és környezetvédelmi feladatok sorrendjét és a végrehajtás módját, az együttműködésre kötelezett felek költségviselésére vonatkozó szabályokat,

b) a felszíni ingatlanok igénybevételeinek összehangolását, és

c) az egymás tevékenységének kölcsönös biztosítására vonatkozó kifejezett rendelkezést.

(3) Az (1) bekezdés szerinti megállapodást a feltárási, kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyása iránti kérelemhez kell mellékelni. Megállapodás hiányában az együttműködés szükségességéről és tartalmáról a bányafelügyelet a műszaki üzemi terv jóváhagyási eljárás során dönt.

A műszaki üzemi tervet 2018.06.30.-ig kívánták az engedélyező hatósághoz benyújtani.

A „Etyek II dolomit” bányatelekre benyújtandó új műszaki üzemi terv benyújtásával egyidejűleg az „Etyek I - dolomit” bányatelekre vonatkozóan is elkészítették azonos időszakra a műszaki üzemi tervet.

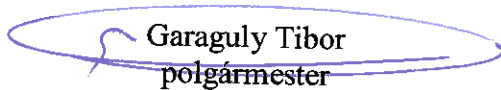
Az együttműködési megállapodás tervezetét a 3. számú melléklet tartalmazza, illetve az „Etyek I - dolomit” bányatelek 2018.07.01.-2019.12.31. időszaki műszaki üzemi tervét a 2. számú melléklet.

Fenti kérelemről Etyek Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testülete 169/2018. (VI.28.) határozata értelmében a megállapodást megvizsgáltatta ügyvédjével, a jogi véleményt a 3. melléklet tartalmazza.

A csatolt jogi vélemény alapján kérem a Tisztelt Képviselő-testületet, hozza meg döntését!

Etyek, 2018. szeptember 20.

Tisztelettel,

  
Garaguly Tibor  
polgármester

**„A”**

**Határozati javaslat**

**Etyek Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testülete  
.../2018. (IX.20.) határozata**

**Az "Etyek-I dolomit" és "Etyek II. dolomit" műszaki üzemtervével kapcsolatban a SOSO Földszer Kft.-vel kötendő együttműködési megállapodásról**

Etyek Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testülete az „Etyek I - dolomit” bányatelek 2018.07.01.-2019.12.31. időszaki műszaki üzemi tervét elfogadja, felhatalmazza a Polgármestert az együttműködési megállapodás aláírásra.

Felelős: polgármester

Határidő: azonnal

**„B”**

**Határozati javaslat**

**Etyek Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testülete  
.../2018. (IX.20.) határozata**

**Az "Etyek-I dolomit" és "Etyek II. dolomit" műszaki üzemtervével kapcsolatban a SOSO Földszer Kft.-vel kötendő együttműködési megállapodásról**

Etyek Nagyközség Önkormányzat Képviselő-testülete az „Etyek I - dolomit” bányatelek 2018.07.01.-2019.12.31. időszaki műszaki üzemi tervét és az együttműködési megállapodás tervezetét nem fogadja el.

Felelős: polgármester

Határidő: azonnal

# SOSO FÖLDSZER KFT

Csákvár Fazekas u. 17. Tel/Fax:/22/ 582 044 [www.sosofoldszer.hu](http://www.sosofoldszer.hu) E-mail :sosofoldszer@axelero.hu  
Cégsz.: 07-09-005789

ikt: / /2018  
Üi.: Molnár Tibor  
06/20/9851735

**Cím:** Etyek nagyközség Önkormányzat  
Etyek  
Körpinceköz 4

**Tárgy:** „Etyek I - dolomit” és „Etyek II dolomit” műszaki üzemi terv 2018. 07.01.-2019.12.31.

Tisztelt Polgármester úr, Képviselőtestület!

Az „Etyek II dolomit” bányatelkekre a 2018. 06.01.-2019.12.31. időszakra műszaki üzemi tervet kívánunk benyújtani a Veszprém Megyei Kormányhivatalhoz engedélyeztetésre.

Az „Etyek I - dolomit” és az „Etyek II - dolomit” bányatelkek szintben egymás felett helyezkednek el. Mivel a két bányatelek bányászati jogosítottja eltérő a bányatelkek közötti alaplap/fedőlap átlépés, illetve a meddőátárolás miatt együttműködési megállapodást szükséges kötni az 1993. évi XLVIII. törvény (a bányászatról) Bt.29/A. § (1) alapján.

Bt.29/A. § (1) *Ha egymást fedő, vagy egymással közvetlenül vagy védőpillérek által érintkező szilárd ásványi nyersanyaglelőhely kitermelésére több bányavállalkozó jogosult, a bányavállalkozóknak feltárási, kitermelési tevékenységüket össze kell hangolniuk, és az erre vonatkozó megállapodást közokiratba vagy ügyvéd vagy kamarai jogtanácsos által ellenjegyzett okiratba kell foglalniuk. A megállapodás létrejöttéhez a bányafelügyelet jóváhagyása szükséges. A felek a megállapodástól a bányafelügyelet hozzájárulásával állhatnak el, azt a bányafelügyelet hozzájárulásával bonthatják fel, szüntethetik meg, mondhatják fel vagy módosíthatják.*

(2) Az (1) bekezdés szerinti megállapodásnak tartalmaznia kell:

a) a bányászati tevékenységek végzésének feltételeit, meghatározva a műszaki, biztonsági és környezetvédelmi feladatok sorrendjét és a végrehajtás módját, az együttműködésre kötelezett felek költségviselésére vonatkozó szabályokat,

b) a felszíni ingatlanok igénybevételeinek összehangolását, és

c) az egymás tevékenységének kölcsönös biztosítására vonatkozó kifejezett rendelkezést.

(3) Az (1) bekezdés szerinti megállapodást a feltárási, kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyása iránti kérelemhez kell mellékelni. Megállapodás hiányában az együttműködés szükségességéről és tartalmáról a bányafelügyelet a műszaki üzemi terv jóváhagyási eljárás során dönt.

A műszaki üzemi tervet 2018.06.30.-ig kívánjuk az engedélyező hatósághoz benyújtani.

Az „Etyek II dolomit” bányatelkekre benyújtandó új műszaki üzemi terv benyújtásával egyidejűleg az „Etyek I - dolomit” bányatelkekre vonatkozóan is elkészítettük azonos időszakra a műszaki üzemi tervet.

Mellékelten megküldöm az együttműködési megállapodás tervezetét, valamint az „Etyek I - dolomit” bányatelkek 2018.07.01.-2019.12.31. időszaki műszaki üzemi tervét.

Kérem, a szíveskedjenek az együttműködési megállapodás tervezetét átnézni, és az esetleges észrevételeikről tájékoztatást küldjenek legkésőbb 2018.06.15.-ig, hogy az együttműködési megállapodást 2018.06.25.-ig alá tudjuk írni.

Kérdés esetén Molnár Tibor keressék az alábbi elérhetőségen:  
+36209851735

Csákvár, 2018. május 30.



8083 Csákvár, Fazekas u. 17.  
Adószám: 11601289-2-07

Solymosi Zoltán  
ügyvezető.

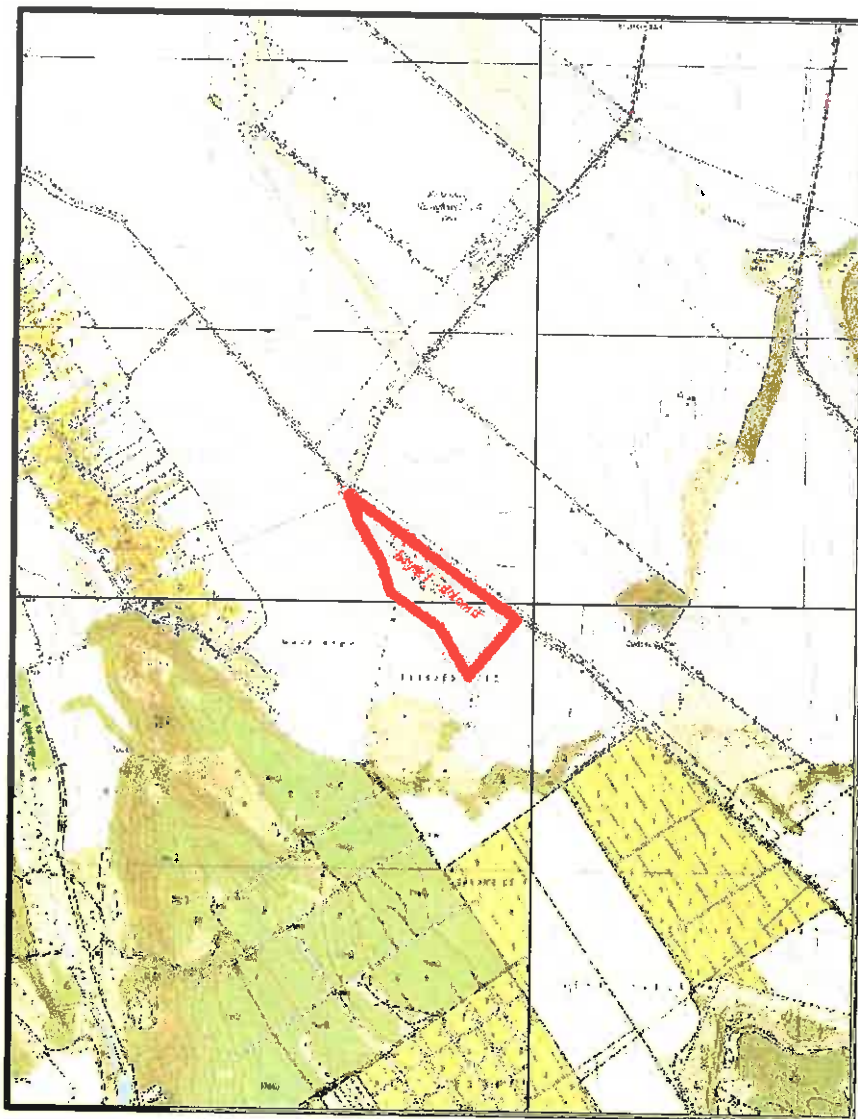
Etyek Nagyközség Önkormányzat

Etyek  
Körpince köz 4.

**2018. 07.01.-2019.12.31.**

**MŰSZAKI ÜZEMI TERV**

*"Etyek I - dolomit"*



---

Molnár Tibor  
Felelős műszaki vezető

---

Etyek Nagyközség Önkormányzat  
Bányavállalkozó

## Tartalom

<b>1</b>	<b>BEVEZETÉS</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ELŐZŐ MŰT ÉRTÉKELÉSE</b> .....	<b>4</b>
2.1	KUTATÁS .....	4
2.2	FELTÁRÁS .....	4
2.3	KITERMELÉS .....	5
2.4	MEDDŐÉRTÉKESÍTÉS .....	5
2.5	TÁJRENDEZÉS.....	5
2.6	MŰSZAKI-BIZTONSÁG, MUNKAVÉDELEM .....	6
<b>3</b>	<b>2018.06.01-2019.12.31. BÁNYÁSZATI TEVÉKENYSÉG</b> .....	<b>6</b>
3.1	KUTATÁS .....	7
3.2	FELTÁRÁS .....	7
3.3	LETAKARÍTÁS .....	7
3.3.1	<i>Talaj</i> .....	7
3.3.2	<i>Fedő meddő</i> .....	7
3.4	KITERMELÉS .....	7
3.5	ROBBANTÁSOS JÖVESZTÉS .....	8
3.6	TÖRÉS-OSZTÁLYOZÁS .....	9
3.7	SZÁLLÍTÁS .....	9
3.8	TECHNOLÓGIA, BIZTONSÁG.....	10
3.9	ELLENŐRZÉSI REND .....	10
3.10	FELELŐS MŰSZAKI VEZETŐ .....	10
<b>4</b>	<b>„ETYEK I – DOLOMIT” ÉS „ETYEK II – DOLOMIT” EGYÜTTES TEVÉKENYSÉG...</b>	<b>10</b>
4.1	SZOMSZÉDOS BÁNYATELEK LEHATÁROLÁS.....	10
4.2	ALAPLAP/FEDŐLAP ÁTLÉPÉS .....	11
4.3	LEKÖTÖTT ÁSVÁNYVAGYON .....	11
4.4	EGYÜTTES TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT INGATLAN .....	11
4.5	ALAPLAP/FEDŐLAP ÁTLÉPÉS TERVEZETT BÁNYÁSZATI MŰVELETEK.....	11
4.6	MEDDŐTÁROLÁS .....	11
4.7	TÖRÉS-OSZTÁLYOZÁS, KÉSZLETEZÉS.....	11
<b>5</b>	<b>BÁNYATELEK ADATAL</b> .....	<b>12</b>
5.1	BÁNYATELEK LEHATÁROLÁSA .....	12
5.2	BÁNYAÜZEM LEHATÁROLÁSA .....	13
5.3	TULAJDONVISZONYOK .....	13
5.4	DOMBORZAT .....	13
5.5	ÉGHAJLAT .....	13
5.6	FELSZÍNI VIZEK .....	14
5.7	FÖLDTAN .....	14
5.8	HÉGYSÉGSZERKEZET .....	18
5.9	VÍZFÖLDTAN .....	18
5.9.1	<i>Víztároló és vízzáró képződmények</i> .....	19
5.9.2	<i>Karsztvízszint</i> .....	19
5.9.3	<i>Mért vízföldtani adatok</i> .....	20
5.10	VÍZVESZÉLY, VÍZVÉDELEM .....	21
5.11	HASZONANYAG.....	21
5.11.1	<i>Kitermelésre tervezett haszonanyag</i> .....	21
5.12	FEDŐ MEDDŐ .....	23
5.13	RÉZSŰK .....	23
5.14	BÁNYAVESZÉLYEK.....	25
5.15	TŰZVESZÉLY ELLENI VÉDEKEZÉS .....	25
5.16	SUGÁRVESZÉLY .....	25
<b>6</b>	<b>KITERMELÉS MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI MEGHATÁROZÁSA</b> .....	<b>25</b>
6.1	KITERMELT MENNYISÉG MEGHATÁROZÁSA .....	25
6.2	MINŐSÉGI VIZSGÁLAT .....	26

7	<b>BÁNYAKÁR.....</b>	<b>26</b>
8	<b>TÁJRENDEZÉS .....</b>	<b>26</b>
8.1	TERVIDÓSZAKI TÁJRENDEZÉSI FELADATOK.....	28
8.1.1	Műszaki tájrendezés.....	28
8.1.2	Biológiai tájrendezés.....	28
8.2	VÍZRENDEZÉS.....	28
8.3	BALESETVÉDELMI LÉTESÍTMÉNYEK.....	29
9	<b>ÁSVÁNYVAGYON GAZDÁLKODÁS.....</b>	<b>29</b>
9.1	ÁSVÁNYVAGYON NYILVÁNTARTÁS .....	29
9.2	PILLÉR LEFEJTÉS .....	31
9.3	ÁSVÁNYVAGYON VISSZAHAGYÁS .....	31
9.4	ÁSVÁNYVAGYON VESZTESEG.....	31
10	<b>MEDDŐKÖZETEK .....</b>	<b>31</b>
11	<b>BÁNYÁSZATI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TERV.....</b>	<b>31</b>
11.1	HUMUSZTÁROLÓ.....	33
11.1.1	Humuszos talaj osztályozása.....	33
11.1.2	Humusztároló baleseti kockázatának értékelése .....	34
11.1.3	Humusztároló veszélyes hulladék és veszélyes anyag tartalma.....	34
11.1.4	Átmenetileg tárolt humuszos talaj jellemzése.....	34
11.1.5	Humusztároló várható káros hatásai és azok megelőzése .....	35
11.2	MEDDŐHÁNYÓ.....	35
11.2.1	Hulladéktermelő tevékenység és a hulladékkezelő folyamatok leírása.....	36
11.2.2	Meddő anyag osztályozása .....	37
11.2.3	Meddőhányó baleseti kockázatának értékelése .....	38
11.2.4	Meddőtároló veszélyes hulladék és veszélyes anyag tartalma.....	40
11.2.5	Meddőtárolón tárolt anyagok jellemzése.....	41
11.2.6	Meddőtároló várható káros hatásai és azok megelőzése .....	44
12	<b>MEDDŐ ÉRTÉKESÍTÉS.....</b>	<b>45</b>
12.1	MEDDŐ ANYAGMÉRLEG.....	45
12.2	MEDDŐTÁROLÓN TÁROLT ANYAG MINŐSÍTÉSE .....	45
13	<b>KÖRNYEZETVÉDELEM.....</b>	<b>46</b>
13.1	TALAJ.....	46
13.2	HULLADÉK.....	46
13.3	VÍZ.....	48
13.4	LEVEGŐ.....	49
13.5	ZAJ.....	50
13.5.1	Kitermelés, feldolgozás.....	51
13.5.2	Kiszállítás.....	51
13.6	REZGÉS.....	51
13.7	TERMÉSZET VÉDELME .....	52
13.8	A KISZOLGÁLÓ LÉTESÍTMÉNYEK KÖRNYEZETVÉDELMI HATÁSAI.....	53
14	<b>INGATLAN IGÉNYBEVÉTELI ÜTEMTERV.....</b>	<b>53</b>
15	<b>BIZTOSÍTÉK .....</b>	<b>53</b>
15.1	MŰSZAKI TÁJRENDEZÉS.....	55
15.1.1	Bányaudvar.....	55
15.1.2	Rézsű.....	55
15.1.3	Meddőhányók.....	55
15.2	BIOLÓGIAI TÁJRENDEZÉS .....	55
15.3	EGYÉB KÖLTSÉG .....	55
15.4	ÖSSZES KÖLTSÉG .....	56
15.5	BIZTOSÍTÉK.....	56
16	<b>KULTURÁLIS ÖRÖKSÉGVÉDELEM.....</b>	<b>56</b>





## 1 Bevezetés

A Gerecse előterében a Zsámbéki-medence peremén több kisebb foltban, sasbércecs szerkezetekben kiemelkednek a medencealjzatot alkotó mezozoikumi kőzetek. A sasbércek jellegzetes kőzete a középső-triász dolomit. Ezen kibúvások egyik, a Gerecsétől legtávolabbi tagja, az etyeki kőbánya területén fejtett diploporás dolomit.

A kibúváson a helyi kőfejtések nyomain alakította ki Etyek Község Önkormányzata megbízásából a SOSO Földszer Kft a jelenleg üzemelő „Etyek I - dolomit” védnevű bányát.

Az „Etyek I - dolomit” védnevű bányatelek területén a SOSO Földszer Kft 1998. és 2000. évben elvégzett földtani kutatásai alapján történt meg a bányatelek bővítés 2000. és 2004. évben két lépcsőben. Az „Etyek I - dolomit” védnevű bányatelek területét is magába foglaló Etyek 0243/10 hrsz.-ú ingatlan tulajdonosa a bányászati kitermelési, feldolgozási tevékenységet 1995. óta végző SOSO Földszer Kft. A bányatelek +200,00 mBf szinten lévő alaplapját a 2015. év során a kitermelés elérte.

A Veszprémi Bányakapitányság Etyek Község Önkormányzata kérelmére 772-9/1996 számú határozatában bányatelket állapított meg. A 2000. évben elvégzett földtani kutatás során megismert ásványvagyonra az 5186/2004 számú határozatában hagyta jóvá a bányatelek bővítését a Veszprémi Bányakapitányság.

A bánya haszonanyagára és fedő kőzeteire vonatkozóan a SOSO Földszer Kft elkészítette az állékonysági vizsgálatot a Tau-Terv Kft.-vel (3016, Boldog, Kossuth L. út 75., Tau-15-79 számú kőzetmechanikai szakvélemény). Az állékonysági vizsgálat alapján illetve a 2017. év során, a bánya területén a kitermelés előrehaladása során feltárt új kőzettani viszonyok miatt a bánya határpillérének módosítása szükséges.

**Az „Etyek I - dolomit” védnevű bányatelek módosítását az állékonysági vizsgálat alapján módosított határpillérekkel a Veszprém Megyei kormányhivatal a VBK/3441-12/2012 számú határozattal hagyta jóvá.**

A bánya 2025. július 31.-éig rendelkezik teljes területére a kitermelés folytatásához szükséges környezetvédelmi működési engedéllyel melyet a Fejér Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya 12564/2015 ügy- és 52047/2015. iktatószámú és az azt módosító KTF-12564/2015., 62829/2015. számú határozatával adott ki.

Az „Etyek I - dolomit” védnevű bányatelken üzemelő dolomitbánya VEV-001/2502-2/2015 számon jóváhagyott műszaki üzemi tervvel rendelkezik 2018. december 31.-éig.

A 2018.07.01.-2019.12.31. időszakra vonatkozó műszaki üzemi terv jóváhagyásához szükséges dokumentáció elkészítésével a bányában kitermelést végző SOSO Földszer Kft-t (Csákvár, Fazekas út 17) a *Molnár Tibor* (Szárliiget, Gyöngyvirág út 21) felelős műszaki vezetőt bízta meg.

## 2 Előző MÜT értékelése

### 2.1 Kutatás

A bányában a MÜT érvényességi ideje alatt kutatás nem történt. A kitermelni tervezett dolomit ásványi nyersanyag kellően megkutatott.

### 2.2 Feltárás

A bánya feltárása a felső, környező terepszinttel megegyező magasságú, bányaudvarról indulva történt a bánya északkeleti védőpillérében kialakított úttal. Az út kiindulási szintje megegyezik a 0242 hrsz.-ú a bányatelek határral párhuzamosan futó köves út (+232,00 mBf) szintjével. A jelenlegi termelődő szint a +200,0 +208,0 mBf-i szinten van. Az út átlagos dőlése 120 ezrelék.

### 2.3 Kitermelés

A kitermeléssel a műszaki üzemi tervben kitermelésre tervezett területet érintettük, attól csak az időbeli ütemezésben térünk el, mivel a tényleges kitermelés kisebb volt, mint a tervezett kitermelés.

A jövesztés fúrás-robbantásos módszerrel történik. Robbantási engedéllyel a tevékenység végzéséhez a SOSO Földszer Kft rendelkezik. A fúrást alvállalkozó végzi.

Az elmúlt időszak termelési adatait a terv és tény adatokkal az alábbi táblázatban foglaltam össze. A dolomit térfogatsűrűsége: 2,7 t/m<sup>3</sup>.

Tárgy év	tervezett	tény
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
2016	115 000	118 076
2017	115 000	84 540
2018	115 000	19 500
Összesen	345 000	222 116

A 2018-as évre vonatkozóan az első negyedév termelése szerepel a táblázatban.

### 2.4 Meddőértékesítés

A bánya területén jelentős mennyiségű meddőt tárolnak. A műszaki üzemi tervben szerepelt a bánya meddőtárolójáról történő meddő értékesítés. A tervidőszakban meddő értékesítés nem történt.

### 2.5 Tájérendezés

A bányaművelés előrehaladásával a védősáv elérésekor szálban álló kőzetben kerül kialakításra a bányatelek dokumentációban meghatározott elvek szerint a határpillér.

Az illetékes szakhatóságok az építési és bontási hulladékok gyűjtési és kezelési tevékenységének engedélyezése során a (2003-2004, 2006, 2007, 2008) hozzájárultak az építési és bontási hulladékok kezelése után képződő anyagok felhasználásához, a bánya műszaki tájrendezésénél.

A műszaki tájrendezés az alaplap és határpillér elérését követően a már leművelt bányarészekben a bányaműveléssel párhuzamosan folyik. A bányaművelés során a műszaki tájrendezési tevékenységet a termelési technológia részének kell tekinteni. Ennek érdekében a letakarított fedő talajréteget a többi esetlegesen keletkező meddőanyagtól elkülönítve tároljuk. A letakarításból kikerülő humuszos fedőréteget a bányatelek határvonala mentén kijelölt területen védőtöltésben tároljuk.

A KDT Környezetvédelmi Felügyelőség 46242/08 ügyszámon engedélyezte a következő hulladékok előkezelését és a kezelést követően a hulladékokból képződő haszonanyag tájrendezési felhasználását.

EWC kódszáma	Megnevezése	Mennyisége (tonna/év)
17	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)	
17 01	Beton, téglá, cserép és kerámia	
17 01 01	beton	1500
17 01 02	téglák	500
17 01 03	cserép és kerámiák	500
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	2500
17 05	Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	2400

17 09	Egyéb építkezési és bontási hulladékok	
17 09 04	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	2500
<b>Mindösszesen:</b>		<b>9900</b>

A hulladékkezelési tevékenységhez szükséges telepengedéllyel a SOSO Földszer Kft 2004 óta rendelkezik a területen.

A műszaki tájrendezéshez történő felhasználás során a bánya kitermelését követően visszamaradó bányagödör eredeti terepszintre történő feltöltését tervezzük, mely céllal a 2004. decemberben benyújtott bányatelek dokumentáció és az azóta benyújtott műszaki üzemi tervek jóváhagyása során az engedélyező hatóságok egyetértettek.

A 2007. év során a bánya ÉNy-i részén a MŰT-ben foglaltak szerint a kitermelés elérte a bányatelek alaplapját. Az alaplap elérése utána a bányatelek határain védőtöltésben tárolt fedő meddőt ~5,0 m-es vastagságban terítették az alaplap magasságában lévő bányaudvaron. A meddő terítését 2007 utolsó negyedétől kezdődően ~3500 m<sup>2</sup>-en végezték el (17500 m<sup>3</sup>) 2008. év végéig.

A meddővel fedett leművelt területen a hulladékkezelési engedélyben foglaltak szerint kezdték meg a kezelt építési és bontási hulladékokkal a műszaki tájrendezés második szakaszában a letermelt bányagödör rész feltöltését.

A műszaki tájrendezés során 2015. szeptember 30.-áig a bányatelek bányauzemen kívüli ÉNy-i részét a hulladékkezelést követően képződött kezelt a hulladékkörből kivont anyagokkal a +220,0 mBf szintig a SOSO Földszer Kft.

A műszaki tájrendezés utolsó szakaszában, a bánya védősávjában tárolt fedő meddő kerül felhasználásra a felszíni réteg kialakítása során, várhatóan a bányabezárási MŰT időszakban.

### 2.6 Műszaki-biztonság, munkavédelem

A bányában kitermelést végző SOSO Földszer Kft rendelkezik a bányászati tevékenységekre vonatkozó technológiai, műveleti, karbantartási, kezelési és szolgálati utasításokkal. A bánya területén munkát végző alkalmazottainak bányászati műszaki-biztonsági és munkavédelmi oktatását valamint vizsgáztatását elvégezte.

A bányában jelentésre érdemes esemény a 2013-2015 tervidőszakban nem történt.

Felelős műszaki vezető:

**Molnár Tibor** (KB-VBK/1673-2/2013)

2067, Szárliget, Gyöngyvirág utca 21

További helyettesként be kívánjuk jelenteni:

**Solymosi Zoltán** (KB-VBK/2220-5/2014.)

8083 Csákvár, Kálvin u. 7.

### 3 2018.06.01-2019.12.31. bányászati tevékenység

A bánya üzemelése folyamatos. Szélsőséges időjárási viszonyok között előfordulhatnak rövid idejű, pár napos szünetelések, illetve a piaci körülmények miatti 12 hónapnál rövidebb, de 1 hónapnál hosszabb szüneteltetések. A szüneteltetések időszakában az alábbiakat biztosítjuk.

- Felelős műszaki vezető ellenőrzését a 43/2011 NFM rendeletnek megfelelően, vagy annál nagyobb gyakorisággal.
- Terület lezárását, jelzőtáblák kihelyezését, és az illetéktelenek erőszak nélküli behatolása elleni védelmet.
- A személy és vagyonvédelmet, szükség szerint őrszemélyzettel.
- Biztonságellenes állapot észlelése esetén a kialakult veszélyhelyzet haladéktalan megszüntetését.

### 3.1 Kutatás

A bánya területe földtanilag megfelelően ismert, a kitermelés biztonságos folytatásához újabb kutatásokra nincs szükség. A bánya területén a tervidőszakban bányabeli kutatást nem tervezünk.

### 3.2 Feltárás

A meglévő feltáró rendszer a tervezett kitermelési igények kielégítésére megfelelő.

A tervidőszakban új feltáró rendszer kerül kialakításra a 4.-es sarokpont környezetében a tervtérképen ábrázoltak szerint.

### 3.3 Letakarítás

#### 3.3.1 Talaj

A bánya területén a talajtakaró letakarítása megtörtént. További talaj letakarítására nincs mód és szükség.

A nyersanyagot fedő talajrétegnek vastagsága: 0,20 - 1,00 m között váltakozott a földtani kutatás adatai alapján. Átlagvastagsága 0,4 m. A talaj tárolása során fokozott figyelmet fordítunk a letakarított talaj mennyiségi és minőségi megőrzésére.

A letakarított talajt gyommentesen tartjuk a tájrendezési felhasználásig.

Az eddigi kitermelés során letakarított humuszos talajt bányatelek területén tároljuk. Mennyisége 13.173 m<sup>3</sup> humuszos talaj. A letakarított talajt, haszonanyagot nem tartalmazó, területen tároljuk a bánya teljes élettartalma alatt.

#### 3.3.2 Fedő meddő

A bánya területén nagymennyiségű meddőnek minősülő pleisztocén lösz, agyagos-homokos lösz található. A meddő jelentős része a határpillérekben helyezkedik el. A határpilléren belüli meddőt a termelés előrehaladtával letermelik és tárolják a bánya területén. A letermelt meddőt igény esetén értékesítik.

A bánya területén eredeti települési helyén 531.431 m<sup>3</sup> meddőt található. Az eddigi kitermelés során letakarított fedő meddőt bányatelek területén tároljuk. Mennyisége 210.595m<sup>3</sup> meddő.

A bánya területén az elmúlt időszakokban jelentős mennyiségű meddő letakarítása történt. A meddő a haszonanyagot fedő és a sasbérc oldalait határoló vetők mentén oldalról érintő meddőként települ. A bánya haszonanyagát alkotó dolomiton és mészkövön belül meddő közbetelepülés csak a két kőzet tektonikus érintkezési vonala menti vetőagyag kitöltésben ismert. A bányatelken belül még eredeti települési helyén található a pleisztocén lösz, agyagos-homokos lösz meddőt a kitermelés és a rézsű beállítási munkák során kell kitermelni.

A tervidőszakban mindösszesen 100.000 m<sup>3</sup> fedő meddő letakarítását tervezzük. Az évenkénti tervezett letakarítást a tervezett kitermelés táblázata tartalmazza. A letakarított fedő meddőt a tervtérképen ábrázolt tároló téren helyezük el.

### 3.4 Kitermelés

A meglévő bányaudvarból kiindulva terveztük meg a terv időszak éveire a kitermelés helyét.

A műszaki üzemi tervtérképen ábrázoltak szerint a bánya középső részét oldalról határoló falak mentén folytatjuk 2018-ban a kitermelést. A bányaudvar +200,00 mBf szinten történő oldalirányú kiszélesítését követően folytatjuk a kitermelést a bányatelek hossz tengelyének mentén haladva.

A 2019. évben a kitermelés a bánya hossz tengelye mentén folytatódik délnyugati irányban a bányatelek alapsíkjaig. A kitermelésre tervezett terület északnyugati részén csatlakozik a 2006-2010 közötti időszakban már letermelt és műszakilag már részben tájrendezett területhez. A 2006-2010 időszakban letermelt területen meddő tárolást tervezünk a műszaki tájrendezés továbbfolytatásának részeként.

A bánya jelenlegi lejáró útja a kitermelésre tervezett terület északkeleti oldalán található. Az út a kitermelés során a rézsű-beállítási munkákkal megszűnik. Az út kiváltására a bánya, északi, „4” sarokpontja közelében a 0242 hrsz.-ú földúthoz csatlakozva a mostani kapcsolódási ponttól ~350 m-re, délkeletre új lejáró utat tervezünk.

Az új út a bányateleknek eddig meddőátárolásra hasznosított oldalán kezdődik a védősávban és a műszaki üzemi tervben kitermelésre tervezett terület északkeleti szélén éri el a bánya +200,00 mBf szintű alaplapját a határpiller rézsűlábánál. Az út közúthoz való csatlakozásánál sorompó kerül elhelyezésre a terület munkaidőn kívüli időszakban történő lezárásához.

A tervezett útcsatlakozás ~225,00 mBf szinten kerül kialakításra. A csatlakozás pont után a Mh-2 és Mh-3 meddőhányók területén tárolt meddőt az „Etyek II - dolomit” bányatelek +188,00 mBf szintű bányaudvarára folyamatosan áthelyezzük. A meddő áthelyezésével egyidejűleg a haszonanyag feletti meddőt folyamatosan letakarítjuk és a lejáró utat kialakítjuk ~125 ezrelékes dőléssel a +200,00 mBf szintű alaplapig ~200,0 m hosszban. Az új út tervezett nyomvonalának utolsó harmada szálban álló dolomitban helyezkedik el.

A bánya mérlege és mérlegháza az új út indulási területén lesz elhelyezve ~2.250 m<sup>2</sup>-es területen a +225,0 mBf szinten lesz elhelyezve a melegedő konténerrel. A tervezett út a mérlegház környezetében kialakított pihenő területtől északnyugati irányban halad a bányatelek határral közel párhuzamosan.

A művelt bányafal megengedett legnagyobb magassága 20,00 m, de a jelenlegi gyakorlat szerint 10,0 m, a munkarézsűk megengedett legnagyobb dőlésszöge 80° lehet.

A bányaművelés haladási irányában a 43/2011 NFM rendelettel összhangban a védőpiller eléréséig az egyes szinteken a legkisebb szintes szakasznak meg kell egyeznie a bányafal függőleges magasságával. A haladási irányra merőleges oldalirányokban az egyes termelő szinteknél a szintes szakaszok mérete a bányafalak alatt illetve felett legalább 5,0 m kell, legyen.

A bánya rézsűinek felső és alsó éleinél a 2,00 m-es biztonsági sáv védendő rész felőli szélénél 0,80 m magas védőtöltést alakítunk ki, melyeken szükség szerint kerülnek kihelyezésre a veszélyre figyelmeztető táblák.

A tervezett termelési mennyiségeket a következő táblázatban foglaltam össze m<sup>3</sup>-ben.

Év	kitermelés			meddő letakarítás m <sup>3</sup>
	összes m <sup>3</sup>	dolomit m <sup>3</sup>	mészke m <sup>3</sup>	
2018	115 000	95 000	20 000	50 000
2019	115 000	95 000	20 000	50 000
Osszesen	230 000	190 000	40 000	100 000

A tervezett 115.000 m<sup>3</sup>-es (310.500 t) éves kitermelés mennyisége megegyezik a környezetvédelmi működési engedélyben jóváhagyott éves legnagyobb kitermelési mennyiséggel.

A tervidőszaki kitermelés helyét a tervterképen és metszeten jelöltük.

### 3.5 Robbantásos jövesztés

A jövesztés fúrásos-robbantásos történik. A kőzet egyéb módon gazdaságosan nem jöveszthető.

A fúrási háló mérete a kőzet fizikai állapotától és a termelvényre vonatkozó (szemcseméret, szemcseösszetétel) piaci igényektől függően 2,5(sor)x2,8(lyuk) m és 5,0x5,0m között változhat.

A fúrási átmérő 90,0 mm. A fúrási tevékenységet a bányavállalkozó vagy alvállalkozó a Kőmetál Kft (Székesfehérvár) végzi. A robbantási tevékenységet a bányavállalkozó végzi.

A hatályos 13/2010. (III. 4.) KHEM rendelet az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzat 4. számú melléklete szerint, mértékadó töltet tömegének ( $Q_i$ ) kell tekinteni gyutacs használata esetén a 100 milliszekundumon belül együtt indított töltetek közül, az azonos késleltetésű fokozatban együtt robbanó legnagyobb töltet tömeget.

A tervezett műszaki dokumentáció szerint a fúrólyukak egymáshoz viszonyított késleltetése 25 milisecundumos lesz, a 100 milisecundum alatti legnagyobb töltet tömege 20,0 m-es falmagasság esetén egy fúrólyukban 5,25 kg/m betölthető anyagmennyiséggel számolva (fúrás 21,0 m, fojtás 2,0 m, betöltve EMSIT-M 1,0 m, ANDÓ 18,0 m) indítótöltettel együtt 99,5 kg.

Robbanóanyag kezelés biztos robbanóanyag (Andó, Permonex, Lambrex). Villamos gyutacs DEM-S villamos érzéketlen, nem sújtólég-biztos villamos gyutacs

A robbanóanyagok potenciális energiájának csak egy kis része végez hasznos munkát. Az energia nagyobb hányada a környezetben szeizmikus rezgés, léglökés és túlzott közetszórás formájában jelentkezik.

A robbantás helyétől kellő távolságra (30-80 töltetsugárnál távolabb) a robbantás hatására csak rugalmas alakváltozások jönnek létre, ez a szeizmikus hatás.

A  $v=1$  (mm/s) értékét a Koch-képletbe helyettesítve és „ $\ell$ ”-re megoldva az egyenletet, megkapjuk a szeizmikus biztonsági távolságot.

$$\ell = k \cdot Q^{0,5} \text{ (m)}$$

A robbantási helyétől mért „ $\ell=L$ ” távolságon túl semmiféle szeizmikus kár nem keletkezhet.

A tervezett mennyiség kitermeléséhez várhatóan éves szinten 12-18 alkalommal szükséges a robbantás.

A robbantott anyag szükség szerinti másodlagos jövesztését forgózsámolyos kotró végzi. A jövesztett kőzet feladását a szállítójárművekre, illetve az áthelyezhető törő és osztályozó berendezésekre homlokrakodó gépek végzik.

### 3.6 Törés-osztályozás

A kitermelt kőzet döntő részében nem igényli a további törést. A jövesztett kőzet elsődlegesen áthelyezhető osztályozó berendezésre előleválasztóra kerül az igényelt anyagminőség függvényében. Az osztályozó, előleválasztó berendezésről lekerülő túlméretes anyagot a bányaudvaron gyűjtjük majd a nem értékesített mennyiséget megfelelő mennyiség felhalmozása után áthelyezhető törő-osztályozó berendezésen feldolgozzuk.

A jövesztett kőzetet homlokrakodó gépekkel illetve szállító járművekkel szállítjuk az áthelyezhető osztályozó berendezésekre.

Áthelyezhető törő és osztályozó berendezéseken az érvényes jogszabályokban foglaltakat kielégítő berendezést értünk. Ha a berendezés biztonsági, technikai jellemző értékei nem felelnek meg az áthelyezhető berendezésre vonatkozó előírásoknak akkor az állandó telepítésű berendezésekre vonatkozó szabályoknak megfelelően, folytatjuk le a berendezés telepítésének engedélyezési eljárását.

Szükség esetén, ha a meglévő osztályozókról lejövő frakciónál többre van igény, több mobilosztályozón történik az osztályozás. Az osztályozott anyagot homlokrakodó gépek közvetlenül a szállítójárművekre illetve a készletterre szállítják.

Az osztályozás után közvetlenül nem értékesített osztályozott anyagot a bánya területén, a bányatelken belül kialakított készlettereken tároljuk az értékesítésig.

### 3.7 Szállítás

A bányaudvaron belüli szállítást, annak méretviszonyai következtében homlokrakodó géppel tervezzük az osztályozó berendezéshez és a készletterekre.

A bányából történő kiszállítás során tehergépkocsik és gépkocsi szerelvények végzik a szállítást. Szállítás során minden esetben meg kell tartani a KRESZ előírásait.

### 3.8 Technológia, biztonság

A bányavállalkozó rendelkezik a bányászati tevékenységekre megfelelő technológiai, műveleti, kezelési és karbantartási utasításokkal.

A telepített dolgozók rendszeres oktatása és a leadott anyag visszaellenőrzése, biztosított bányavállalkozónál. A bányászati biztonságtechnikai és munkavédelmi oktatást havi rendszerességgel, a 43/2011 NFM rendeletben foglaltaknál nagyobb gyakorisággal végzik.

A bányában közlekedő járművekre a KRESZ előírásai érvényesek. A bánya területén megengedett legnagyobb sebesség 20 km/ó.

A közlekedési utak mentén a KRESZ előírásainak megfelelő táblák kihelyezéséről és folyamatos pótlásáról gondoskodunk.

A bányászati művelt terület határain a legalább 2,0 m-es védősáv területén kívül legalább 0,8 m magas védőtöltést alakítottunk ki és egymástól látótávolságon belül figyelmeztető táblákat, helyezünk el.

### 3.9 Ellenőrzési rend

A bányában az ellenőrzéseket a 43/2011 NFM rendeletben foglaltaknak megfelelően vagy annál nagyobb gyakorisággal végezzük.

A bánya felelős műszaki vezetője vagy helyettese legalább heti gyakorisággal ellenőrzi a bánya területét, a kitermelés és a feldolgozás helyét. Észrevételeit az „Üzemellenőrzési napló”-ban rögzíti.

Szüneteltetés esetén két havi gyakorisággal történik az ellenőrzés.

A bányászati felügyelet minden műszak kezdéskor ellenőrzi a telepített munkahelyeket, és a biztonsági berendezéseket. Az ellenőrzés megállapításait a munkahelyi ellenőrzési naplóban rögzíti.

### 3.10 Felelős műszaki vezető

Felelős műszaki vezető: **Molnár Tibor** (KB-VBK/1673-2/2013)

Helyettes: **Ifj. Solymosi Zoltán** (KB-VBK/2220-5/2014.)

## 4 „Etyek I - dolomit” és „Etyek II - dolomit” együttes tevékenység

Az „Etyek I - dolomit” és az „Etyek II - dolomit” védnevű bányatelek egymással közvetlenül határosak. A két bányatelek függőlegesen egy más alatt illetve felett helyezkedik el. Az „Etyek I - dolomit” alaplapja alkotja az „Etyek II - dolomit” bányatelek fedőlapját a +200,00 mBf szinten.

A kitermelés során az „Etyek I - dolomit” bányatelek alaplapját, a +200,00 mBf szintet, a jelenlegi bányaudvar döntő részén elértük. ezeken a részeken az „Etyek II - dolomit” bányatelek kitermelése megkezdhető. A tervidőszakban kitermelésre tervezett egyéb részein a bányateleknek az alsó bányatelek kitermelése a +200,00 mBf szint elérését követően kezdhető meg.

Az „Etyek II - dolomit” bányatelek bányászati jogosítottja az „Etyek I - dolomit” bányatelken a kitermelést végző SOSO Földszer Kft. Mivel a két bányatelek bányászati jogosítottja eltérő a bányatelek közötti alaplap/fedőlap átlépés, illetve a meddőtárolás miatt együttműködési megállapodást szükséges kötni. A megállapodást mellékeljük.

### 4.1 Szomszédos bányatelek lehatárolás

„Etyek II dolomit” bányatelek határvonalának töréspont koordinátái EOVS rendszerben:

Töréspont	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
1	623310,61	236396,21	200,00
2	623936,62	235941,98	200,00
3	623758,40	235730,79	200,00
4	623710,94	235809,84	200,00

5	623555,14	235976,97	200,00
6	623466,71	236038,88	200,00
7	623435,80	236143,82	200,00
8	623350,46	236288,13	200,00

*A bányatelek fedőlapja + 200,0 mBf*

*A bányatelek alaplappja: + 160,0 mBf*

*A bányatelek területe: 12 ha 6.932 m<sup>2</sup>*

#### 4.2 Alaplap/fedőlap átlépés

A bányaudvar a +200,00 mBf szint felett van jelenleg pár dm-rel. Az alaplap eltérés nélküli tökéletes kialakítása fizikailag nem valósítható meg a bányászat során jelentős többletráfordítás nélkül, ami már gazdaságtalanná tenné a kitermelést.

Az alaplapig fennmaradó pár dm-es ásványvagyon lefejtése ezért az „Etyek II - dolomit” bányatelek első fejtési szintjének kialakítása során történik.

Az „Etyek I - dolomit” bányatelek területén a kitermelést jelenleg az „Etyek II - dolomit” bányászati jogosítottja végzi. A közös határsík elfejtése során mindkét bányatelek területén ugyanaz a cég fogja végezni a bányászati tevékenységet.

#### 4.3 Lekötött ásványvagyon

A +200,00 mBf szint mentén ásványvagyon nincs lekötve.

#### 4.4 Együttes tevékenységgel érintett ingatlan

Az alaplap/ fedőlap átlépéssel érintett ingatlan adatait az alábbi táblázat tartalmazza.

Hrsz	Tulajdonos	Művelési ág.
0243/10	SOSO Földszer Kft, Csákvár, Fazekas utca 17	Anyagbánya

#### 4.5 Alaplap/fedőlap átlépés tervezett bányászati műveletek

Az alaplap/ fedőlap átlépés során a robbantásos jövesztéssel részben még az „Etyek I - dolomit” bányatelek területéről (0,1-1,0 m vastagságban) indulunk, de a jövesztés már az „Etyek II dolomit” bányatelek ásványvagyont érinti.

A két bányatelek kitermelését az éves geodéziai felmérés alapján pontosan szét lehet választani.

#### 4.6 Meddőtárolás

Az „Etyek I - dolomit” bányatelek művelése során eddig XXX.XXX m<sup>3</sup> meddőt takarítottunk le. A letakarított meddő a bányaudvart határoló rézsúk felett van elhelyezve részben védőtöltésben. A bánya teljes ásványvagyónak kitermelése érdekében a tárolt meddőt, a műszaki tájrendezéssel is összhangban, az „Etyek II - dolomit bányatelek kitermelési ütemének megfelelően a +200,00 mBf szint alatti bányaudvarokon majd az „Etyek II - dolomit bányatelek +160,00 mBf szint alatti alaplapján kell elhelyezni.

A tervidőszakban az új feltárolóút kialakítása során áthelyezendő tárolt meddőt és az út nyomvonalából kikerülő tervidőszaki meddő letakarítást kell az „Etyek II - dolomit bányatelek kitermelése során kialakuló +188,00 mBf szintű udvarra áthelyezni.

#### 4.7 Törés-osztályozás, készletezés

Az együttes tevékenység indulásakor a törés-osztályozó berendezés +200,00 mBf szinten van elhelyezve. A törés-osztályozást és a kitermelést mindkét bányatelek esetében a SOSO Földszer Kft végzi. Az „Etyek II - dolomit” bányateleken megkezdődő tevékenység első szakaszában a törés-osztályozás és készletezés az „Etyek I - dolomit” bányatelek határain belül folyik. Az „Etyek II - dolomit” bányatelek +188,00mBf szintű udvarának kialakulását követően mindkét bányatelek területéről jövesztett ásványvagyon feldolgozása és készletezése az „Etyek II - dolomit” bányatelek határain belül fog folyni.



## 5 Bányatelek adatai

A bányatelek neve:	Etyek I. - dolomit
A bányászati jogok jogosultja:	Etyek Nagyközség Önkormányzata
Ásványi nyersanyag:	Dolomit/dolomit (1543) Mészke/Durva mészke, puha mészke (1520)"
Bányászati tevékenység szerinti besorolás:	Üzemelő bánya
Fő bányaveszély szerinti besorolás:	Nem minősített
(De omlásveszéllyel, porveszéllyel, rézsűcsúszással, mint veszélyforrással számolunk.)	
A bányászati tevékenység jogosultságának alapja:	Veszprémi Bányakapitányság 772-9/1996 és 5186/2004 határozata.
Környezetvédelmi engedély:	12564/2015 ügy- és 52047/2015. iktatószámú
környezetvédelmi működési engedély módosított	KTF-12564/2015., 62829/2015. számú határozattal

### 5.1 Bányatelek lehatárolása

Etyek település Fejér megye keleti peremén helyezkedik el. A bánya területe Etyek Botpusztától ÉNy-ra mintegy 2500 méterre helyezkedik el. A bányatelek széle Etyek településtől kb. 5,5 km távolságban, attól ÉNy-ra található.

Tájföldrajzi értelemben a Dunántúli-középhegység nagytáj, Dunazug-hegyvidék középtáj, a Bicske-Zsámbéki-medence kistájcsoport Etyeki dombság kistáján helyezkedik el.

A bányától az Etyek-Herceghalom közútig közúzalékkal feljavított földút vezet. Ezen az úton, majd az Etyek-Herceghalom közúton az 1-es számú főközlekedési út érhető el (Budapest - Tatabánya).

Az üzemelő bánya Etyek külterületén található, földrajzilag az Etyeki-dombságon helyezkedik el. A bányatelek széle Etyek településtől kb. 5,5 km távolságban, attól Ny-ra található.

A terület morfológiai képe enyhelejtésű dombhát, amely jelleget a harmadidőszaki laza üledékek közé ékelődött dolomit rögök környezetében lévő meredekebb domboldalak szakítanak csak meg.

A terület közelében a legközelebbi élővízfolyás a Szent László-víz és az Etyeki-ág, melyek vízvázalstóján helyezkedik el a dolomitbánya. A bányától DNy-ra mintegy 1500 m-re folyik ÉNy-DK-i irányban a Szent László-víz, míg az Etyeki-ág a bányától ÉK-re szintén ÉNy-DK-i irányban folyik. A bánya a vízfolyásokkal nincs kapcsolatban.

A bányatelek határvonalának töréspont koordinátái EOVS rendszerben:

#### „Etyek I dolomit”

Töréspont	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
1	623310.61	236396.21	219,90
2	623482.84	236270.93	230,00
3	623733.15	236089.66	228,40
4	623855.74	236001.01	226,50
5	623936.62	235941.98	224,57
6	623758.40	235730.79	234,00
7	623650.82	235909.98	239,90
8	623466.71	236038.88	239,30
9	623435.80	236143.82	234,50
10	623350.46	236288.13	226,90

A bányatelek fedőlapja + 249,0 mBf

A bányatelek alaplappja: + 200,0 mBf

A bányatelek területe: 12 ha 4.131 m<sup>2</sup>

## 5.2 Bányaüzem lehatárolása

A bányauzem lehatárolását a műszaki üzemi tervterképen ábrázoltuk. A bányauzem területe nagyobb, mint a bányatelek területe. A bányauzem területe az Etyek 0243/10 hrsz.-ú területet foglalja magában.

A műszaki üzemi tervterképen a bányauzem határát külön jelkulccsal ábrázoltuk.

## 5.3 Tulajdonviszonyok

Hrsz.	Tulajdonos	Művelési ág.
0139/10	SOSO Földszer Kft, Csákvár, Fazekas utca 17	Anyagbánya

A bányauzemmle érintett Etyek 0243/10 hrsz.-ú ingatlan nem a bányavállalkozó saját tulajdona. Az ingatlan tulajdonosának nyilatkozatát a műszaki üzemi terv dokumentációjának kísérő leveléhez mellékelve küldjük meg.

A termeléshez nem szükségesek állandó külszíni létesítmények. Abban az esetben, ha a piaci igények az áthelyezhető osztályozó berendezésekkel elő nem állítható terméket igényelnek fontolóra veszi alvállalkozó állandó telepítésű osztályozó berendezés megépítését. Állandó osztályozó-berendezés építése esetén a telepítést csak a szükséges hatósági engedélyek beszerzését követően kezdik meg.

## 5.4 Domborzat

A bányá tágabb területének morfológiai képe enyhelejtésű dombhát, amely jelleget a harmadidőszaki laza üledékek közé ékelődött dolomit rögök környezetében lévő meredekebb domboldalal szakítanak csak meg.

A bányatelek területének domborzati képe enyhelejtésű dombhát, amely jelleget csak a dolomitrögök környezetében lévő meredekebb domboldalal szakítanak meg. A bányatelek területén az eredetileg jellemző terep tengerszint feletti magasságára a 220-249 mBf értékek voltak jellemzőek, a terület tulajdonképpen a Szent László-víz és az Etyeki-patak vízváltóján, magasponon helyezkedik el. A bányatelek területe eredetileg ÉK-i kitétségű volt és az ÉK-ról határoló szállító út felé lejtett.

A Gerecse D-i előterében 200-250 m tsz-i magasságra emelt, enyhén hullámos, hosszanti széles háta, lapos, széles, tál alakú völgyek formacsoportjaiból összetevődő eróziós-deráziós dombság formálódott. A dombság korábban a gerecsei hegyláb felszín szerves tartozéka volt. A negyedidőszak során az egyenlőtlen szerkezeti mozgások eredményeként fokozatosan elkülönült környezetétől, lösz és löszös lejtőüledékek takarták be az idősebb harmadidőszaki kavicsos-homokos üledékeket, illetve szarmata mészkőfelszíneket. Nagyformáinak kialakításában a szerkezeti mozgásoknak jelentős szerepük volt. Domborzatának főbb felszínépítő kőzetei: szarmata mészkő, középső-miocén agyag, slir, kavics, homok, pannóniai homok és agyag, valamint negyedidőszaki lösz.

A mérsékeltlen tagolt dombságok típusába tartozik. Az átlagos relatív relief 45 m/km<sup>2</sup>. A kedvező domborzati adottságai következtében uralkodóan mezőgazdasági hasznosítású kistáj.

Az igénybe vett terület legmagasabb pontja a művelés előtt 249 mBf, volt, a terület középső részén, a dolomitkibúvás tetején. A környék legmagasabb pontja, a Málé-hegy DNy-ra helyezkedik el a bányatelektől, így a terület fő lejtési iránya is ez, de az említett kibúvás helyileg kissé kiemelkedik a környezetből.

## 5.5 Éghajlat

A térség éghajlata mérsékeltlen hűvös - mérsékeltlen nedves, de a magasabban fekvő területeket a nedves éghajlat jellemzi.

Az 1950 óra körüli évi napfénytartam mellett, a nyári napsütés összege 760 - 770 órát, a téli pedig valamivel kevesebb, mint 200 órát tesz ki.

Az évi középhőmérséklet 9,0 °C körüli.

A tenyészidőszak középhőmérséklete 15,5°C körüli. A 10 °C középhőmérsékletet meghaladó napok száma 183 (ápr. 15 - okt. 14 - 16), de a tszf-i nagyobb magasságokban csak 175 - 177 nap (ápr. 20 - okt. 14 - 16).

A tavaszi fagyok ápr. 20 körül szűnnek meg (a tetőkön ápr. 20 után), az őszi pedig okt. 25 - 27 körül lépnek fel. Ez mintegy 190 nap fagymentes időszakot jelent (a tetőkön 190 napnál rövidebb). A legmelegebb nyári nap maximum hőmérsékletének sokévi átlaga 30,0 és 31,0 °C között van, a leghidegebb téli nap minimum hőmérséklete pedig - 14,0 °C.

A térség nagy részén az évi csapadékösszeg kevéssel meghaladja a 750 mm-t, de a magasabban fekvő vidékeken a 800 mm-t is túllépi.

A nyári félévben 480 - 490 mm körüli eső hull.

A téli félévben 60 - 70 napos hótakaróra számíthatunk, a legnagyobb hóvastagság sokévi átlaga 45 - 50 cm.

Az ariditási index a kistáj nagy részén 0,90 körüli, de a tetőkön és a magasabban lévő vidékeken 0,85.

Az uralkodó szélirányok az ÉNy-i és az É-i, az átlagos szélsébség a tetőkön 4,5 m/s körüli, a völgyekben és a hegyek szélárnyékos (DK-i) oldalán 3 - 3,5 m/s.

### 5.6 Felszíni vizek

A bővítés során a meglévő bányatelekhez csatolandó területen, vagy közvetlen közelében nincs állandó vízfolyás, nincsenek időszakos medrek, horhosok, és árkok sem.

A tágabb terület morfológiailag tagolt térszín, völgyekkel tagolt dombvidék. Vízrajzilag vízvásztó terület. A legközelebbi élővízfolyás a Szent László-víz és az Etyeki-ág, melyek vízvásztóján helyezkedik el a dolomitbánya. A bányától DNy-ra mintegy 1500 m-re folyik ÉNy-DK-i irányban a Szent László-víz, míg az Etyeki-ág a bányától ÉK-re szintén ÉNy-DK-i irányban folyik. A bánya a vízfolyásokkal nincs kapcsolatban.

### 5.7 Földtan

A terület felépítésében résztvevő medencealjzatot négyzet alakú tömbökre tagolt triász dolomit és mészkő alkotja, de nem mindenhol, mert a Váli völgy nyugati részén 200 m-ig csak alsó triász agyagpalát találtak.

Az alaphegységi képződményekre diszkordanciával folszerűen eocén bauxit, ezt követően felső-eocén szárazföldi üledékek, majd mocsári-folyóvízi, végül sekélytengeri üledékek települnek. Az oligocénben átmeneti kiemelkedést követően a mélyülő tenger üledékei - széntelepek, homokkő, agyag, aleurit - fedték be az idősebb képződményeket, melyekre homokkő és kavicsos üledék települt. Ezen üledékek felszínén nagy területen találunk vulkáni kőzeteket, melyek a Börzsöny főtömegét alkotják, andezit láva, tufa és agglomerátum formájában. A felső-miocén kori vulkanizmust követően újabb sekélytengeri, meszes, márgás üledékek keletkeztek. A negyedidőszaki képződmények eolikus és folyóvízi üledékek: lösz, löszös homok, folyóvízi homok, kavics és agyag.

A vizsgált helytől DNy-ra, a Szent László-patak keleti partja mentén egy É-D-i irányú vető húzódik, amely mentén a keleti oldal kiemelkedett, és az idősebb triász rétegek a felszín közelébe, illetve helyenként a felszínre kerültek. A vető keleti szárnyán az alsó-triász sejtes dolomit (Aszófői Dolomit Formáció) jelenik meg, míg a nyugati szárnyon a fiatalabb, középső-felső triászba sorolható diploporás dolomit (Budaörsi Dolomit Formáció) ismert.

A kelet délkeleti irányban található Botpusztán lévő kutak rétegsorában néhány méter vastag holocén és pleisztocén korú rétegek alatt 280 méterig miocén agyagmárgát, mészkövet és konglomerátumot harántoltak fúráskor. A miocén összlet alatt elérték az oligocén és az eocén képződményeket is.

Etyek település környékén, és tőle keletre a triász alaphegység kőzetei még mélyebben, érhetők el. E felett vastag oligocén, majd 200 m-nél vastagabb miocén összlet települ.

### **Mezozoikum**

A tervezett bányától délre a felszínen ismert legidősebb triász képződmények az Aszófői Dolomit Formáció kőzetei. A megkutatott területet felépítő kőzetek közül a legidősebb képződmények a középső és felső triászba tartozó Budaörsi Dolomit Formáció (diploporás dolomit) különböző tagozataiból kerülnek ki. A területen és környezetében egyéb mezozoikumi vagy idősebb kőzetek a felszínen nem ismertek.

#### **Triász**

##### **Aszófői Dolomit Formáció**

Barnásszürke, likacsos, esetenként sejtes lemezes-vékonypados dolomit. Réteglapjait agyagfilm vagy vékony agyagréteg vonja be. A fedő Iszkahegyi Mészke Formáció felé fokozatos átmenete van.

Vastagsága 100-200 m. Kora középső-anisusi

##### **Budaörsi Dolomit Formáció – $b^{\delta}T_{2-3}$ ( $b^{\delta}T$ )**

Piszkosfehér színű, többnyire jól rétegzett, pados, olykor ciklusos felépítésű dolomit; Dasycladacea-maradványokkal, illetve ezek kioldásából származó csőszerű pórusokkal („diploporás dolomit”), karbonátplatform fáciesű. A Veszprémi-fennsík déli peremén és a Balaton-felvidék É-i pásztaijában elkülöníthető a platform alsó-karni progradációs éke is (Kádártai Dolomit Tagozat), amely a Füredi Mészkevel és a Veszprémi Márga alsószakaszával fogazódik össze. A Budaörsi Formációba soroljuk a Balaton-felvidék DNY-i részén (Diszel és Gyulakeszi környékén) a Buchensteini Formáció fedőjében települő, platform karbonát fáciesű mészkövet is. ÉK felé fokozatosan vastagodva egyre idősebb fekére települ. A Vértes DK-i peremén Csákberénytől Csákvárig nyomon követhető a felszínen, attól ÉK felé a neogén képződmények alól kisebb hegyeket alkotva bukkan elő Bicskétől D-re és a Mátyás-medence peremén. A Budai-hegység D-i részén is nagyobb elterjedésű. A formációvastagsága 300-1200 m közötti, kora ladin-kora-karni.

### **Kainozoikum**

A kainozoikum legidősebb területünkről ismert kőzeteit a miocén szarmata képződmények adják.

#### **Harmad időszejek**

##### **Miocén**

##### **Tinnyei Formáció**

Sárga, kőzetalkotó tömegű molluszkás kőbélből álló biogén, néhol ooidos (ikrás) mészkő, mészhomokkő, meszes molluszkás homok, bakkvízi-partsegélyi kifejlődésben („szarmata durvamészke”). Az alaphegységen közvetlenül települő rétegei báziskavicsot is tartalmaznak. Vastagsága 50-120 m, kora szarmata.

##### **Pannon**

##### **Tihanyi Formáció ${}^4Pa_2$**

Medenceperemi kifejlődés szürke aleurit, molluszkás agyagmárgás aleurit, és finomszemű homok, benne huminites és szenes agyaggal, ritkábban sárga, szürke és zöld tarkaagyaggal, valamint vékony lignit és dolomit rétegekkel. Vastagsága a 350 m-t is elérheti.

##### **Somlói Formáció ${}^{50}Pa_2$**

A Dunántúli Formációcsoporthoz medenceperemi, mocsári betelepüléseket (huminites agyag-lignit) nem tartalmazó része, melyet szürke, molluszkás, agyagmárgás aleurit, lemezesen rétegzett aleurit és finomszemű homok rétegek váltakozása épít fel. Delta

síkság víz alatti részén keletkezett, vastagsága a peremektől a medence belseje felé 100-150 m-re nő.

#### ***Kállai Kavics Formáció <sup>k</sup>Pa<sub>2</sub>***

Beltenger hullámveréses parti övében keletkezett sárga, limonitos és fehér kvarchomok, továbbá finomszemű, jól kerekített és polírozott szemekből álló kavics (gyöngykavics) rétegek, ritkán kovás homokkő-kvarcit lencsékkel, helyenként durva (10-50 cm-es) polimikt kavicsokból álló testekkel. Vastagsága 5-10 m. Megfelelhet a Kisbéri Formációnak.

#### ***Csákvári Agyagmárga Formáció <sup>c</sup>Pa<sub>1</sub>***

Sekély szublitorális kifejlődésű szürke agyagmárgás aleurit, fehér márga, mészmárga, ritkábban aleurit, diatomit, huminites és tarkaagyag, helyenként mészkő rétegekkel (Zsámbéki- és Mányi - medencében - Strázsahegyi Mészkő Tagozat) és riolittufa csíkokkal. Az alaphegységi kibúvások között kialakult mélyedéseket tölti ki, uralkodóan szürke, pelites, molluszká maradványokban gazdag. Vastagsága 70-190 m közötti.

A fenti formációkon kívül a területen általánosságban pannon képződmények találhatóak: agyag, homok, márga, kavics.

#### ***Negyedidőszak***

A medencebelsőt alkotó kőzetek felszínén található képződményeit, szárazföldi szél és víz szállította törmelékes kőzetek alkotják

A pleisztocén képződmények közül ismert a területtől ÉK-i irányban előforduló lösz. Valamint a földtani kutatással megismerni tervezett dolomittörmelékes homokos hegylábi osztályozatlan hordalékkúp jellegű összlet.

#### ***Pleisztocén:***

##### ***Deluvium (d)***

A deluviális képződmények a lejtőt areálisan pusztító víz vagy hóolvadék lemosó hatása következtében halmozódnak fel. A képződő üledék általában kevert, ritkábban homogén. Kevert anyag esetén elszórva vagy a lejtővel párhuzamosan zsinórosan, vagy rétegekben betelepült eltérő anyagokat találunk, pl. lejtőlöszben kőzettörmelék, kavics, stb.

##### ***Eluviális, deluviális kavics és kavicsos homok***

Ide tartoznak a régebbi kavicsos formációk (Csatkai Kavics Formáció) helyben maradt eluviális kavicsai, másrészt a lejtőkön a lemosás valamint kis részben a gravitáció révén áthalmozott deluviális kavicsok. Néhány helyen a lösszel összefogazódhat, valamint keveredhet. A kavicsanyagra jellemző az érettség.

Vastagsága néhány méter, kora felső-pleisztocén kis részben holocén.

A kavicsokon kívül pleisztocén és holocén képződményeket lösz, allúvium és humusz képviseli a területen

##### ***Folyóvízi üledék (f)***

A folyóvízi üledékek magukba foglalják a meder, az ártér, a teraszok és a hordalékkúpok különböző felépítésű és szerkezetű anyagát.

Mederüledékekhez tartoznak a mederfenék és a különböző zátonytípusok üledékei. Anyaguk elsősorban keresztarétegzett kavics és homok.

Az ártéri üledékek jellemzően alulról felfelé finomodnak, anyagukban jelentős szerepet játszik a lebegtetve szállított aleurit és agyag, a durvább frakció csak a rétegsor alsó szakaszán

fordul elő. Nagyobb folyóvizek esetében megkülönböztethető az ó-holocén magas (fQh1) és az új-holocén alacsony (fQh2) ártér.

A teraszok fennmaradt anyaga rendszerint mederüledék. Ha ártéri eredetű, akkor is főként homokból és kavicsból áll, mivel a finomabb frakció lepusztult. Jellemző vastagságuk 2-10 m.

A hordalékkúpoknál kialakulásuk szempontjából megkülönböztethető a süllyedő medencéket (Kisalföld) kitöltő, több száz m-t is elérő vastagságú hordalékkúp és a kisebb patakok helyi eredetű hordalékkúpja. A nagyobb folyók hordalékkúpjainak anyagát kezdeti szakaszukon mederüledékként lerakódott rétegzett, keresztrétegzett kavics, homok jellemzi, mely a távolsággal arányosan finomodik a homok-aleurit frakcióig, miközben a hordalékkúp síksági medencekitöltésbe megy át.

A kisebb patakok hordalékkúpja rendszerint a nagyobb völgyek oldalán, sokszor ezek teraszain települ. Anyaguk elsősorban osztályozatlan homok, kavics, kőzettörmelék. Helyenként részben proluviális eredetűek.

### Lösz (I)

Típusos kifejlődése esetén alapanyaga szél szállított kőzetliszt (aleurit), melyből diagenezissel keletkezik. Az eolikus eredetű szemcsékhez eluviális, tömegmozgásos vagy folyóvízi eredetű anyag is települhet, ill. keveredhet. Az uralkodó (45-60%) aleurit mellett homokot és agyagot is tartalmaz.

A magyarországi löszök túlnyomó része deluviálisan áttelepített lejtőlösz, emellett a vízbe hullott és kilúgozott löszváltozatokat is elkülöníthetjük. A típusos és lejtőlösz az esetek többségében vízszintes és függőleges irányban nem választható szét, ezért térképezésnél általában összevonva ábrázolják. A holocénben áttelepített lejtőlösz már a deluviális üledékekhez sorolják.

A felszínen található löszök általában felső-pleisztocén korúak. Idősebb (alsó-pleisztocén végi és középső-pleisztocén) lösz csak helyileg fordul elő. A vastagabb löszszelvényekben gyakran fosszilis talajszintek is előfordulnak. A löszösszlet vastagsága hazánkban az 50-60 m-t is elérheti.

A típusos lösz színe szürkés-sárga, fakósárga. Általában rétegzetlen, jellegzetes szerkezete és formakincse van. Szemcséit mészkeveg vonja be, a szemcsék hézagos összetapadása következtében porózus. Mész tartalma jelentős (10-30%), tömegesebb kiválása esetén helyenként meszes löszbabák (konkréciók) képződnek.

Infúziós lösz, lösziszap a szél szállított por vízben történő leülepedését követően, vagy utólagos vízzel borítottság következtében kilúgozással jön létre. A típusos lösznél tömöttebb, fakóbb színű, kisebb mész tartalmú, anyaga folyóvízi agyaggal, iszappal, homokkal keveredhet. Jellemzően az alföldi folyók egykori árterületein fordul elő.

Agyagos lösz (löszvályog, barna lösz, barna föld, "glaciális vályog") a nagy mennyiségű csapadék következtében részben kilúgozott, csekélyebb mész tartalmú, tömöttebb, barnássárga, sárgásbarna színű löszváltozat. Anyagának egy része lejtőfolyamatokkal áttelepített. A Rábától Ny-ra és Zalában található.

Lejtőlösz a lejtőkön deluviálisan áthalmazott löszváltozat. Rétegzett vagy rétegzetlen, rendszerint lencsékben, fészkekben, zsinórok formájában, vagy szabálytalanul elszórtan idegen anyag keveredik közé.

Homokos lösz, löszös homok

Az eolikus homok és lösz közötti átmeneti képződmények. Homokos lösz esetében a kőzetliszt (aleurit) mennyisége, a löszös homoknál a homok mennyisége nagyobb a másikonál. Gyakran deluviális eredetű anyaggal is keveredik. Általában felső-pleisztocén.

A holocén talajok 20-50 cm vastagságban borították a tervezett bányatelek területén az eredeti térszínt. Nagyrészt egykori barna erdei talaj fordul elő, amely a mezőgazdasági

művelés alatt álló területeken a mezősi talaj jellegét kezdi felvenni. Az élő vízfolyások árterületein réti talajokat találunk.

### 5.8 Hegyszerszerkezet

A terület meghatározó tektonikai irányai megegyeznek a középhegységi fő tektonikai irányokkal. A terület tektonikusan erősen igénybe vett, a haszonanyag egy sasbércszerűen kiemelkedett triász dolomit rög.

A tektonikus mozgások első fázisa a miocén szarmata mészkő képződését megelőzően lezajlottak, majd a miocént követően felújultak illetve újabbak tektonikus vonalak alakultak ki a miocén pannon határon.

A tektonikai irányok a középhegységi fő törésvonalakra merőlegesen kialakult haránttörés irányok vonalában alakultak ki.

A felszíni, morfológiai és közettani jellemzők megfigyelése alapján feltételezhetően a tektonikai mozgások még a negyedidőszak előtt lejátszódtak. A sasbérc hosszanti tengelye ÉNy-DK-i irányú.

A dolomit és szarmata mészkő határfelšíne átlagosan 20<sup>o</sup>-30<sup>o</sup>-al dől ÉK felé.

A megkutatótt nyersanyag testen belül több tektonikai vonalra kell számítani, amelyek nagysága eléri az 5,0 - 8,0 m-t is. Ezek a vetők a bányaművelést a fedő vastagság szempontjából befolyásolták az „Etyek I - dolomit” területén a bányaművelést. A tervezett bányatelek esetében ezen hatásai már nem várhatók.

### 5.9 Vízföldtan

A tervezett bányatelek környezetében a Dunántúli-középhegységet felépítő zömében triász karbonátos kőzetek a jellemzők. A jellemző felszín alatti vízkészlet a főkarsztvíz.

A térségben a mezozoikum legidősebb tagja a triász dolomit, amely nagyrészt a triász felső szakaszában, kisebb mértékben a középső szakaszában keletkezett.

A triász dolomit a térségben általában jól karsztosodott, a vetők környezetében töredezett víztárolásra kiválóan alkalmas, belőle jelentős mennyiségű karsztvíz nyerhető. A triász képződmények jó víztároló tulajdonságaik, vízádóképességük következtében a környékben folytatott mélyműveléses szénbányászat során jelentős problémákat okoztak. A vizsgált területen a triász alaphegység a felszín alatt néhány méterrel, ma már a felszínen helyezkedik el.

A triász fölött sok helyütt a szárazföldi keletkezésű eocén tarka agyag települ, amely jellemzően változó vastagságú mészkő összletből épül fel. A kőszéntelepés összlet és a felette települő agyag, agyagmárga rétegcsopórt összességében vízrekesztő tulajdonságokkal rendelkezik. A vizsgált helyen az eocén összlet hiányzik.

A felső-oligocén rétegsor a Gerecséhez kapcsolódó medencék területén nagy, összefüggő elterjedésben fordul elő, az eocén képződményekre diszkordánsan települve. Az oligocén réteg anyaga agyag, agyagmárga, helyenként változó szemnagyságú, lazább és keményebb homok és homokkő. Az oligocén homokos rétegsor víztároló képessége tömörségétől, cementáltságától függően változik. Egyes irodalmi adatok alapján felsőoligocén homokos, homokkőves, konglomerátumos összletek jó víztárolók. A medence egyes területein az eocén rétegsor az oligocén előtti lepusztulás során megsemmisült, így az oligocén rétegek közvetlenül a triász alaphegységre települnek. Ezeken a területeken a karsztosodott triász kőzet és az oligocén homokos képződmények kapcsolata révén a homokos rétegek, amelyek a karsztvíz nyomásszintje alatt települnek, jelentősebb vízmennyiséget is tárolhatnak.

Ha felső-pannóniai rétegsor is kimutatható, amely agyag, homok és ezek különböző arányú átmeneti képződményeinek váltakozásából áll, és ez a rétegsor megfelelő vastagságban jelen van akkor megfelelő minőségű és mennyiségű rétegvizet szolgáltathatnak homokos rétegei. A vizsgált hely környezetében a csekély vastagság miatt szerepe nem jelentős.

A térség vízellátását elsősorban karsztvízből, a Bicskei RV vízbázisaiból nyerik. A legfőbb vízbázis a Tatabányán található karsztaknák. Szintén a vízellátásba vannak bekapcsolva a Csabdi karsztkutak. A bánya területétől mindkét vízbázis igen jelentős távolságban helyezkedik el. Ezeket és a többi kisebb jelentőségű vízbázisokat a nagy távolság és a hidraulikai viszonyok miatt semmiféle veszély nem fenyegeti a vizsgált területről.

A vizsgált terület a dunántúli főkarszttól DK-i irányban található, azzal felszíni összeköttetése nincs, csak kainozoos kőzetekkel fedett helyzetben a medencealjzatokon keresztül van vele összeköttetésben.

A tervezett bányatelken a főkarsztvízszint a bányatelek talpánál legalább 25 m-rel mélyebben van jelenleg.

#### 5.9.1 Víztároló és vízzáró képződmények

##### Főkarsztvíztároló

A felszínen megtalálható karsztkőzetek több száz méter mélységig terjednek. A karsztosodó karbonátos kőzetek (dolomit, mészkő) felszíni elterjedése kicsi. A medence aljzatban a karsztosodó kőzetek a Gerecséig követhetők, a középhegységgel közös karsztvízrendszert alkot a bányatelek kiemelt röge.

##### Rétegvíz-tároló képződmények

A pannon rétegvíztároló kőzeteket a homokok, kavicsos homokok adják. A medence széleken a hegység peremi tektonikus vonalak mentén érintkeznek ezek a kőzetek a mezozoós karbonátos, karsztosodott kőzetekkel.

##### Vízzáró képződmények

A fúrásokban kimutatott agyagos kőzetek a felszíni beszivárgást befolyásolják. A rétegvíztárolók egymás közötti és főkarsztvíztárolóval való kapcsolatát befolyásolják, a főkarsztvíztároló működésére nincsenek hatással.

##### Vízutánpótlódás

A karsztrendszerbe a csapadék a középhegységi terület nagy részén közvetlenül beszivárog.

A bányatelek környezetében két állandó vízfolyás található, de ezeknek nincs közvetlen kapcsolata a főkarsztvíztároló kőzetekkel.

A területre hulló csapadék beszivárog a talajba. A talajréteg alatt elhelyezkedő kőzetek szerint közvetlenül távozhat a főkarsztvíztárolóba, vagy a pleisztocén, pannon törmelékes összleten keresztül, távozik a területről a rétegvíztárolók felé.

#### 5.9.2 Karsztvízszint

A térség legfontosabb felszín alatti vízkészlete a karsztvíz, amelynek a triász korú karsztosodott képződmények a fő tárolói, szintje a vizsgált helyen jelenleg kb. 135 mBf, vagyis a bányatelek alapja alatt kb. 25 m-rel helyezkedik el. A karsztvíz fölött bányatelek területén más felszín alatti víz nem található. A karsztvíz a tárolókőzet tulajdonságai és a vízzáró fedőképződmények hiánya miatt felszíni szennyezésre érzékeny.

Amint a földtani leírásból látható volt a Dunántúli-középhegység főkarsztvíz tárolójának fő tömegét alkotó triász dolomit képezi a bánya haszonanyagát, és technológiai fekjét.

A térségben a Tatabányán üzemelő, regionális vízellátó feladatokat ellátó XIV/A vízakna alakított ki jelentősebb süllyedést. Vízemelő képessége 250.000 m<sup>3</sup>/nap. A vízakna süllyedése 25 m, mely a térségi karsztvíz áramlási irányát is meghatározza.

A bányászati vízemelés megkezdése előtti karsztvízszint az Alföldi László-Kapolyi László: Bányászati karsztvízszint-süllyesztés a Dunántúli-középhegységben című kiadvány alapján a bánya térségében a mintegy 130 mBf lehetett.



A bauxit és szénbányászathoz kapcsolódó karsztvízemelések következtében az 1990-es évek végéig folyamatosan süllyedt a karsztvíz szintje a területen. Ekkor a vízszint kb. 100-110 mBf volt.

### 5.9.3 Mért vízföldtani adatok

A bányatelektől délkeletre ~2100 m-re található az Etyek K-6 jelű vízszintfigyelő kút.

Fúrás száma : K-6  
 Csőperen: + 162,950 mBf  
 Talaj: +162,280 mBf  
 Mélysége: 684 m

Koordinátái EOVS rendszerben:

Y=625804

234938

**Főkarsztvízszint: Z=124,47 mBf**

(2015.09.08. csőperemtől mért vízszint -38,48 m)

A fúrásban a nyugalmi vízszint 2000.01.01.-én 118,0 mBf szinten állt. A vízszint azóta folyamatosan emelkedik. A +124,00 mBf szintet 2014 második negyedévében érte el.

2015. évre vonatkozóan az alábbi mért értékekkel rendelkezünk:

01. 27 csőperemtől mért vízszint -38,85	124,10 mBf
02.12 csőperemtől mért vízszint -38,91	124,04 mBf
03. 06 csőperemtől mért vízszint -38,72	124,23 mBf
04. 09 csőperemtől mért vízszint -38,77	124,18 mBf
09. 08csőperemtől mért vízszint -38,48	124,47 mBf

A2015. évi változások alapján a vízszint emelkedése leállt, vagy legalábbis mértéke jelentősen csökkent.

A bányatelektől délnyugatra ~1800 m-re található az Alcsútdoboz-1. sz. karsztvíz figyelőkút.

Fúrás száma : Ad-1  
 Csőperen: +162,17 mBf  
 Mélysége: 684 m

Koordinátái EOVS rendszerben:

Y=622503

234497

**Főkarsztvízszint: Z=137,25 mBf**

2014.01.29. csőperemtől mért vízszint -24,92 m

2015. évre vonatkozóan az alábbi mért értékekkel rendelkezünk:

02. 26csőperemtől mért vízszint -25,48	137,69 mBf
04.21. csőperemtől mért vízszint -25,22	136,95 mBf
09.22. csőperemtől mért vízszint -24,92	137,25 mBf

A „Dunántúli Középhegység karsztvízszint térképe„ (1971,VITUKI Dr. Böcker Tivadar) kiadványban az AD-1 jelű fúrásra vonatkozó első karsztvízszint adat az 1970.01.01. állapotot rögzítő térképen +146,00 mBf. A +146,00 mBf szintet figyelembe véve még legalább 9 m-es vízszintemelkedés szükséges az 1970.-es állapothoz.

Látható, hogy a tervezett bányatelek talpa, azaz legmélyebb pontja (160 mBf) és az Alcsútdoboz-1. sz. kútban mért eddigi legmagasabb karsztvízszint (137,25 mBf) között több mint 22 m vastag kőzetréteg található. A rendelkezésre álló adatok alapján a karsztvíz nyugalmi nyomása kelet felé haladva mintegy 3 km-en belül több mint 10 m-t csökken, tehát a bánya térségében az alcsútdobozi figyelőkútnál mért értéknél néhány méterrel alacsonyabb lehet.

Összességében megállapíthatjuk, hogy a karsztvízszint emelkedése még jelenleg is tart a területen, de a nyugalmi karsztvízszint legmagasabb szintje nem haladhatja meg a jövőben sem a 146 mBf szintet a bánya térségében. Ezt a szintet figyelembe véve; a tervezett 160 mBf

szinti bányatalp és a karsztvízszint között 14 m-es védőréteg rendelkezésre áll, ami jóval meghaladja a felszín alatti vizek védelméről szóló 219/2004. (VII. 21.) Korm. rendelet (továbbiakban: faviR.) 9. § 4. bekezdés c.) pontjában rögzítetteket - a felszín alatti víz állapota szempontjából fokozottan érzékeny területeken a bányászati tevékenység végzése során a külszín megbontásával kialakított bányatalp és a legmagasabb karsztvízszint között legalább 10 m-es szintkülönbséget kell tartani.

A kutatás során létesített fúrások és a bányászat folyamán szerzett földtani adatok sem, talajvizet sem rétegvíztárolót nem mutattak ki az elért mélységig. Erről a két tározóról egyéb adatok nem állnak rendelkezésünkre a tervezett bányatelek területéről.

#### 5.10 Vízveszély, vízvédelem

Talaj vagy rétegvíz a földtani kutatás adatai és a kőzet jellege miatt nem várható, talaj és rétegvízzel a bányatelek alaplapjának szintjéig nem kell számolni.

A terület jellemző felszín alatti vize a főkarsztvíz, ennek nyugalmi szintje a bánya alapsíkja alatt legalább 25 m-re van jelenleg és nem várható, hogy az alaplapot 14,0 m-nél jobban megközelítené. A bányaművelés során felszín alatti víz elleni védekezésre nincs szükség.

A bánya területének közelében veszélyt jelentő állandó, vagy időszakos vízfolyás nincs. Felszíni vízveszélyre nem kell számítani.

#### 5.11 Haszonanyag

Az „Etyek I - dolomit” bányatelek bővítését megelőző kutatás során a dolomit jelenlétét tudtuk igazolni a területen. A középső és felső triászba tartozó Budaörsi Dolomit Formáció különböző tagozataiból, egyéb karni dolomitokból álló sorozatból került ki a hasznosítható anyag. A kutatás során a triász dolomit vastagsága nem volt meghatározható a kutatási területen. A fúrások során a dolomit fekvését sehol sem érték el, annak nagy vastagsága miatt.

A módosított bányatelek földtani felépítésében leírt formációk kőzetei közül a középső-triász ladini, kis részben karni diploporás dolomit (Budaörsi Dolomit Formáció), és a miocén szarmata emeletében képződött durva mészkő és bázisrétegei (Tinnyei Formáció) és a pleisztocén lösz fordul elő. A terület tektonikusan erősen igénybe vett, a haszonanyag sásbércszerűen kiemelkedett. A haszonanyagban a bányatelken belül a tektonikus vonalak mentén pár deciméteres vastagságban köztes meddő települ.

##### 5.11.1 Kitermelésre tervezett haszonanyag

###### Mezozoikum/Triász

###### Budaörsi Dolomit Formáció – $^{b0}T_{2-3}$ ( $^{b0}T$ )

Piszkosfehér színű, többnyire jól rétegzett, pados, olykor ciklusos felépítésű dolomit, Dasycladacea-maradványokkal, illetve ezek kioldásából származó csőszerű pórusokkal („diploporás dolomit”), karbonátplatform fáciesű. A Veszprémi-fennsík déli peremén és a Balaton-felvidék É-i pásztaijában elkülöníthető a platform alsó-karni progradációs éke is (Kádártai Dolomit Tagozat), amely a Füredi Mészkővel és a Veszprémi Marga alsószakaszával fogazódik össze. A Budaörsi Formációba soroljuk a Balaton-felvidék DNy-i részén (Diszel és Gyulakeszi környékén) a Buchensteini Formáció fedőjében települő, platformkarbonát fáciesű mészkövet is. ÉK felé fokozatosan vastagodva egyre idősebb fekvésre települ. A Vértes DK-i peremén Csákberénytől Csákvárig nyomozható a felszínen, attól ÉK felé a neogén képződmények alól kisebb hegyeket alkotva bukkan elő Bicskétől D-re és a Mányi-medence peremén. A Budai-hegység D-i részén is nagyobb elterjedésű. A formációvastagsága 300–1200 m közötti, kora ladin–kora-karni.

A megkutatott területen a fúrási adatok és a művelt bányafalak alapján csőszerű pórusokkal átjárt fehér-piszkosfehér színű, a pórusokban apró, millimétert el nem érő, kristályhalmazokkal kitöltött kőzet. A kőzetben rétegződés nem ismerhető fel, törése szilánkos, részben kagylós jellegű. A tektonikus vonalak mentén erősen töredezett és az utólagos vizes oldatok hatására vasas és mangános elszíneződések láthatók.

### *Kainozoikum/Harmadidőszak/Miocén*

#### *Tinnyi Formáció*

Sárga, kőzetalkotó tömegű molluszkás kőbélből álló biogén, néhol ooidos (ikrás) mészkő, mészhomokkő, meszes molluszkás homok, bakkvízi-partszegélyi kifejlődésben („szarmata durvamészkő”). Az alaphegységen közvetlenül települő rétegei báziskavicsot is tartalmaznak. Vastagsága 50-120 m, kora szarmata.

Az üledékes kőzetek rendszerében a vegyi és törmelékes üledékek közé egyszerre tartozik, helyben képződött, szállítódásnak alá nem vetett üledék. Biogén eredetű, legnagyobb részét kagylóhéjak és mészalgák hozták létre részben már a hullámverési övben, az abráziós zónában. Az üledékképződés során fokozatos átmenettel a partszegélyi meszes kötőanyagú konglomerátum átmeny a mészkő képződésbe, majd az elvékonyodó mészkőpadok homokövebe mennek át, emellett agyag és slír következik. Az egykori tengerfenék mélyülése jól követhető ezekben az üledékekben.

A kőzet viszonylag fiatal, kevés fedőréteg került rá, ezért a diagenezis során nem esett át nagyobb mértékű tömörödésen. A hegységképző mozgások is kevésbé érintették. Szövege laza, morzsolódó, sokszor omlós, a tömöttebb szövetű részek ritkák. A képződés színterét adó tengereljazat tagoltsága miatt a kőzetképződés kisebb-nagyobb egységekben eltérő körülmények között történt. Emiatt a kőzet minősége, színe és szöveti megjelenése többféle. A kőzet lehet finomabb és durvább szemcseméretű, többé vagy kevésbé egyenletes szemcsészetű, laza, porózus, vagy kissé tömörebb. A mészkőben gyakoriak az agyagos, márgás, homokkőves és kavicsos beékelődések, ami a szárazföldről származó, ciklikusan erősödő és gyengülő mállási folyamatból kikerülő abráziós törmelékre utal.

A fúrési és bányászati tapasztalatok szerint a területen a Tinnyi Formáció kőzetei mind előfordulnak. A szarmata törmelékes és vegyi üledékeinek kifejlődése a dolomit sasbérc északkeleti és délnyugati oldalán eltérő. A sasbérc északkeleti oldalán a szarmata részben eróziós diszkordanciával és vetőlappal, míg a sasbérc délnyugati oldalán tektonikusan érintkezik a triással.

Az északkeleti oldalon a 2-5 sarokpontok között a bányászati feltárás alapján a rétegsor az alábbiak szerint alakul:

- +200,00 mBf - +212,00 mBf Triász dolomit
- +212,00 mBf - +224,00 mBf Szarmata áthalmazott mészsizappal cementált dolomit görgeteg
- +224,00 mBf - +229,00 mBf Szarmata durva mészkő
- +229,00 mBf - Pleisztocén lösz, fedő meddő

A bányafal ezen részén a robbantásos jövesztés előkészítése során a +201,00 mBf szinten kialakított közel vízszintes (+5<sup>o</sup>) fúrólukak mind a dolomitgörgetegben álltak le. A fúrások alapján a miocén vastagsága eléri a 28,0 m-t. A jelenlegi ismeretek alapján a bánya északkeleti részén az alábbi rétegsor van az alaplap szintje felett:

- 1,00 m Triász dolomit
- 23,00 m Szarmata áthalmazott mészsizappal cementált dolomit görgeteg
- 5,00 m Szarmata durva mészkő

A délnyugati oldalon a bányászati feltárás alapján a rétegsor az alábbiak szerint alakul a levetett oldalon:

- +200,00 mBf - +204,00 mBf Triász dolomit
- +204,00 mBf - +232,00 mBf Szarmata összlet (mészkő, agyagmárga, márga, mészmárga, agyag, dolomitkavicsos mészkő, mészsizappal cementált abráziós dolomit görgeteg)
- +232,00 mBf - Pleisztocén lösz, fedő meddő

A figyelembe vehető rétegsor az alaplap szintje felett:

- 4,00 m Triász dolomit
- 28,00 m Szarmata összlet (mészkö, agyagmárga, márga, mészmárga, agyag, dolomitkavicsos mészkö, abráziós mészsizappal cementált dolomit görgeteg)

### 5.12 Fedő meddő

#### *Kainozoikum/Negyedidőszak/Pleisztocén*

##### *Lösz (I)*

Típusos kifejlődése esetén alapanyaga szél szállított kőzetliszt (aleurit), melyből diagenézissel keletkezik. Az eolikus eredetű szemcsékhez eluviális, tömegmozgásos vagy folyóvízi eredetű anyag is települhet, ill. keveredhet. Az uralkodó (45-60%) aleurit mellett homokot és agyagot is tartalmaz.

A magyarországi löszök túlnyomó része deluviálisan áttelepített lejtőlösz, emellett a vízbe hullott és kilúgozott löszváltozatokat is elkülöníthetjük. A típusos és lejtőlösz az esetek többségében vízszintes és függőleges irányban nem választható szét, ezért térképezésnél általában összevonva ábrázolják. A holocénben áttelepített lejtőlösz már a deluviális üledékekhez sorolják.

A felszínen található löszök általában felső-pleisztocén korúak. Idősebb (alsó-pleisztocén végi és középső-pleisztocén) lösz csak helyileg fordul elő. A vastagabb löszszelvényekben gyakran fosszilis talajszintek is előfordulnak. A löszösszlet vastagsága hazánkban az 50-60 m-t is elérheti.

A típusos lösz színe szürkés-sárga, fakósárga. Általában rétegzetlen, jellegzetes szerkezete és formakincse van. Szemcséit mészkeg vonja be, a szemcsék hézagos összetapadása következtében porózus. Mésztartalma jelentős (10-30%), tömegesebb kiválása esetén helyenként meszes löszbabák (konkréciók) képződnek.

Infúziós lösz, lösziszap a szél szállított por vízben történő leülepedését követően, vagy utólagos vízzel borítottság következtében kilúgozással jön létre. A típusos lösznél tömöttebb, fakóbb színű, kisebb mésztartalmú, anyaga folyóvízi agyaggal, iszappal, homokkal keveredhet. Jellemzően az alföldi folyók egykori árterületein fordul elő.

Agyagos lösz (löszvályog, barna lösz, barna föld, "glaciális vályog") a nagy mennyiségű csapadék következtében részben kilúgozott, csekélyebb mésztartalmú, tömöttebb, barnássárga, sárgásbarna színű löszváltozat. Anyagának egy része lejtőfolyamatokkal áttelepített. A Rábától Ny-ra és Zalában található.

Lejtőlösz a lejtőkön deluviálisan áthalmozott löszváltozat. Rétegzett vagy rétegzetlen, rendszerint lencsékben, fészkekben, zsinórok formájában, vagy szabálytalanul elszórtan idegen anyag keveredik közé.

Homokos lösz, löszös homok

Az eolikus homok és lösz közötti átmeneti képződmények. Homokos lösz esetében a kőzetliszt (aleurit) mennyisége, a löszös homoknál a homok mennyisége nagyobb a másikonál. Gyakran deluviális eredetű anyaggal is keveredik. Általában felső-pleisztocén.

### 5.13 Rézsűk

2016-2017. évben elvégeztettük a bánya területére a Tau-Terv Kft.-vel (3016, Boldog, Kossuth L. út 75.) a bányafalak állékonysági vizsgálatát (Tau-15-79 számú kőzetmechanikai szakvélemény). A vizsgálatok során a legrosszabb állékonyságúnak a bánya északkeleti fala és a dolomiton települt szarmata márgás, homokköves mészkö és a fedő lösz bizonyult.

A bánya legrosszabb állékonyságú fedő kőzeteiben a határpillér határszögét a 48°-ban, dolomitban az északkeleti oldalon (1-5 sarokpontokkal határolt szakasz) 56°-ban míg a bánya egyéb részein dolomitban 64°-ban határozták meg az elkészült kőzetfizikai vizsgálatok és az azok alapján összeállított szakvéleményben.

A dolomitban az eddigi ismeretek szerint nincs a kőzet fizikai tulajdonságait kedvezőtlenül befolyásoló betelepülés.

A szakvéleményben meghatározott legnagyobb rézsű dőlésszög értékek és a 30-os határszög ingadozást figyelembe véve a védő pillér (határpillér) megengedett legnagyobb dőlése szöge az alábbiak szerint alakul.

- Fedő meddőben és szarmata mészkőben  
 Határszög  $\beta$   $48^\circ$   
 Határszög korrekció  $\Delta\beta$   $3^\circ$   
 $\beta - \Delta\beta = 48^\circ - 3^\circ = 45^\circ$
- Északkeleti oldal dolomitban (1-5 sarokpont)  
 Határszög  $\beta$   $56^\circ$   
 Határszög korrekció  $\Delta\beta$   $3^\circ$   
 $\beta - \Delta\beta = 56^\circ - 3^\circ = 53^\circ$
- Dolomit (5-6-7-8-9-10-1 sarokpontok között)  
 Határszög  $\beta$   $64^\circ$   
 Határszög korrekció  $\Delta\beta$   $3^\circ$   
 $\beta - \Delta\beta = 64^\circ - 3^\circ = 61^\circ$

A határpillér számítását és méretezést a 12/2003 (III. 14.). GKM rendelet szerint végeztük el. A következő táblázat a bányatelek alaplapjához tartozó határpillér szélesség értékeket adom meg az érintett sarokpontoknál („DK-sp” az 5-6 sarokpontok közötti határvonal legmagasabb terepszintjénél számított érték, térképen a pont nincs ábrázolva).

sp.	Z (mBf)	pv (m)	H (m)	kiigazított határszög			pillér szélesség	R (m)
				45,00	61,00	53,00		
				H (m)	H (m)	H (m)		
1	219,90	5,00	19,90	8,80	-	11,10	17	22
2	230,00	5,00	30,00	4,30	-	25,70	24	29
3	228,40	5,00	28,40	28,40	-	0,00	28	33
4	226,50	5,00	26,50	26,50	-	-	27	32
5	224,57	5,00	24,57	17,00	-	7,57	23	28
DK-sp	239,50	5,00	39,50	20,10	-	19,40	35	40
6	234,00	5,00	34,00	25,00	9,00	-	30	35
7	239,90	5,00	39,90	21,00	18,90	-	31	36
8	239,30	5,00	39,30	35,30	4,00	-	38	43
9	234,50	5,00	34,50	15,90	18,60	-	26	31

- pv : a védősáv szélessége
- H: határpillér magassága
- $\beta$  határszög
- $\Delta\beta = 3^\circ$  a határszög kiigazítása
- Pillér szélesség: számított pillér szélesség az osztószintek szélessége nélkül
- R: határpillér szélessége (pv+pillér szélesség)

A határpillért a bányatelek térképen ábrázoltuk.

„Etyek I dolomit” bányatelek határpillér töréspont koordinátái a +200,00 mBf szinten.

határpillér alaplap töréspontok	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
hp-1	623356.36	236335.73	200,00

hp-2	623469.33	236252.32	200,00
hp-3	623713.79	236062.93	200,00
hp-4	623836.93	235975.12	200,00
hp-5	623895.84	235937.08	200,00
hp-6	623790.99	235831.43	200,00
hp-7	623763.22	235790.77	200,00
hp-8	623677.74	235935.08	200,00
hp-9	623503.70	236065.47	200,00
hp-10	623464.45	236156.28	200,00
hp-11	623371.32	236298.04	200,00

A kitermelés során a munkarézsű dolomitban legfeljebb 80<sup>o</sup>-osak lehetnek.

#### 5.14 Bányaveszélyek

A bánya nem porveszélyes és nem vízveszélyes. A bánya bányaveszélyek szempontjából nem minősített.

A bánya a terület magas pontján helyezkedik el. A csapadékvizek a területet felépítő kőzetekbe beszivárognak. A bánya területének közelében veszélyt jelentő állandó, vagy időszakos vízfolyás nincs.

A bányaművelés során víz elleni védekezésre nincs szükség.

A bányafalakon a robbantásokat követően laza, omlásveszélyes részek maradhatnak vissza. A robbantásos jövesztést követően tapasztalt omlásveszélyes részek megszüntetését a robbantott készlet fal alóli elszállítását megelőzően a készlethalmazról kotrógéppel megszüntetjük.

A művelés alatt álló bányafal homlokának dőlése legfeljebb 80°, a maradó bányafal dőlése dolomitban legfeljebb 50°, a fedő meddőben kialakított rézsűk dőlése legfeljebb 37°. A humusz meddőtaroló védőtöltések rézsűjének dőlése legfeljebb 35°.

A bányában hosszabb üzemszünet, tomboló vihar vagy felhőszakadás után a felelős műszaki vezető vagy helyettese bányabeli ellenőrzést követően, az általuk szükség szerint előírt intézkedések végrehajtását követően kezdhető meg újra a munka.

A bányaművelés során a bányaudvar szintviszonyait úgy tervezzük meg, hogy az előre nem számítható nagy mennyiségű csapadékvizek ne a művelt bányarészekben gyűljenek össze ideiglenesen, amíg a kőzetekben elszivárognak.

#### 5.15 Tűzveszély elleni védekezés

A bányában üzemelő gépet tűzveszély szempontjából besorolták és a besorolást a gépen elhelyezték. A gépeken az esetleges tűzoltásához kézi poroltó készüléket alkalmaznak, illetve elhelyeznek. A készülékek számát, elhelyezését az üzemi utasítások tartalmazzák. Üzemanyag tárolást a bányaudvar területén nem végeznek.

#### 5.16 Sugárveszély

A bányában és környékén sugárveszély nincs.

## 6 Kitermelés mennyiségi és minőségi meghatározása

### 6.1 Kitermelt mennyiség meghatározása

Az éves kitermelt ásványvagyton mennyiségének meghatározása geodéziai felmérésen alapul.

Az év közbeni egyes robbantások után a bányászati felügyelet, robbantás vezető és a felelős műszaki vezető felmérése alapján készülő jövesztési naplóban melyben a következők kerülnek rögzítésre: fúrásokkal határolt terület, fúrási mélység és az ebből számított jövesztett kőzet mennyisége.

Év végén hites bányamérő méri fel a bányában bekövetkezett változásokat. A geodéziai felmérés alapján kerül év végén kiigazításra az évközi jövesztések után felvett jegyzőkönyvek

alapján meghatározott kitermelt ásványvagyon mennyiség. Az év végi bányajáradék számításnál a geodéziai felmérés adatait használjuk fel a tény adatokhoz.

A kiszállított mennyiség mérése kanálmérleggel illetve hídmérleggel történik.

A bánya geodéziai felmérését a műszaki üzemi terv készítését megelőzően végezték el.

## 6.2 Minőségi vizsgálat

A nyersanyag jellegéből és településéből (több száz m vastagságban azonos kifejlődés) következően nem szükséges a kőzet minőségi paramétereinek folyamatos laboratóriumi ellenőrzése. Az építőipari felhasználáshoz éves gyakorisággal történik a feldolgozott kőzetanyag mérettartományonkénti köztetfizikai vizsgálata az útépitési szabványoknak megfelelően.

Ha a bányaművelés előrehaladtával a kutatáskor megismert kőzettől eltérő kőzet jelenik meg, haladéktalanul el kell végezni az azonosító és minősítő vizsgálatokat.

## 7 Bányakár

A bányaművelés során a környezet érintő bányakárral nem kell számolni. Az alkalmazott műveléstechnika és technológia hatása révén idegen ingatlanokban, létesítményekben, építményekben bányakár keletkezésével nem kell számolni. Ezt igazolják az eddigi gyakorlati tapasztalatok is.

A bánya nem porveszélyes és nem vízveszélyes. Az omlásveszéllyel, mint valószínűsíthető veszélyforrással számoltunk, de az eddigi tapasztalatok alapján a bánya kőzeteire meghatározott biztonsági rézsűszögek megfelelőek.

A szomszédos ingatlanokban keletkező bányakárok megelőzése érdekében a továbbra is tiszteletben kell tartani a bánya határpillérét és a védősávot.

## 8 Tájrendezés

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. tv. (Bt.) 36.§. (1) bekezdés szerint a bányavállalkozó köteles a külszíni területet, amelynek használhatósága a bányászati tevékenység következtében megszűnt, vagy lényegesen korlátozódott, a műszaki üzemi tervnek megfelelően, fokozatosan helyreállítani és újrahasznosításra alkalmas állapotba, hozni, vagy a természeti környezetbe illően kialakítani. A bányászati műveletek előrehaladtával a leművelt részeken folyamatos tájrendezés tervezett. A településrendezési tervben az Etyek 0243/10 hrsz.-ú ingatlan mint különleges bányászati terület szerepel.

A bányatelken belül a kitermelés megkezdődött évtizedekkel ezelőtt. Az új területen jelenleg meddő tárolása folyik. A tervezett éves 115.000 m<sup>3</sup>-es kitermelés mellett a kitermelési tevékenység 2030. december 31.-éig befejeződhet.

A tájrendezési cél az "Etyek I - dolomit" és "Etyek II - dolomit" bányatelkek esetében a gyeplgelő területi besorolásnak megfelelő rendezett terület kialakítása az eredeti térszínen. Az eredeti térszín alatti bármilyen tájrendezés esetén csak kivett művelési ágak megfelelő tájrendezést végezhető el.

A bányászati tevékenység befejezését követően a területen az „Etyek II - dolomit” bányatelek alaplapjának +160,0 mBf szintjén alakul ki az új terepszint amit a tájrendezés során először az „Etyek I - dolomit” bányatelek +200,00 mBf szintű alaplapjának szintjére majd az eredeti terepszint közelébe kell visszatölteni a határ és védőpillérekkel körbezárt területen. A tájrendezési végcél szerinti állapotnak megfelelő gyeplgelő művelési ágú terület az eredeti térszínnek megfelelő szint elérését követően alakítható ki. Az eredeti térszín eléréséig a terület kivett művelési ágban szükséges tartani, a gyeplgelő művelési ág nem valószínűsíthető meg. A bánya ásványvagyonának kimerülését megelőző, előre nem tervezett bányabezárás esetén a szükséges tájrendezési munkákat is ennek a célnak megfelelően kell elvégezni. Előre nem tervezett bányabezárás esetén a szükséges tájrendezési munkákat a kivett terület

fenntartásának megfelelően kell elvégezni a további feltöltés lehetőségének fenntartása érdekében.

Tájrendezés előkészítése során a bányaművelés során letakarított és tárolt meddő az „Etyek II – dolomit” bányatelek +160,0 mBf alapsíkon történő szétterítése történik. A meddőterítés szükséges legkisebb mértéke 1,0 m de legfeljebb 5,0 m. A tájrendezésnél felesleget jelentő meddő a bányászati tevékenység során a jelentkező igények mértékében értékesíthető.

A tájrendezéshez kapcsolódóan a környező területeken végzett építési és alapozási munkából kikerülő szennyeződés mentes és kioldható anyagot nem tartalmazó talaj és meddő beszállításával tervezzük a bánya +220-240 mBf szintre történő visszatöltését. A visszatöltéssel a gyeplélelő művelési ág elérést kívánjuk biztosítani.

A bányatelek 2004. évi bővítési eljárás során az engedélyező Veszprémi Bányakapitányság elfogadta a bánya tájrendezésének részeként a műszaki rendezésnél a bányagödör feltöltését. A tájrendezéshez a bánya kitermelését követően visszamaradó bányagödör eredeti terepszintet megközelítő szintre történő feltöltését tervezzük.

A feltöltést a területen a kitermelést folytató alvállalkozó SOSO Földszer Kft. végzi a saját hulladék begyűjtési, kezelési és hasznosítási engedélye alapján folytatott tevékenysége során képződött anyagok hasznosításával. A telephelyen az alábbi hulladékok begyűjtése, kezelése és hasznosítása végezhető a SOSO Földszer Kft. jelenleg érvényes engedélye alapján:

EWC kódszáma	Megnevezése	Mennyisége (tonna/év)
17	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)	
17 01	Beton, téglá, cserép és kerámia	
17 01 01	beton	1500
17 01 02	téglák	500
17 01 03	cserép és kerámiák	500
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	2500
17 05	Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrás meddő	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	3400
17 09	Egyéb építkezési és bontási hulladékok	
17 09 04	kevert építkezési és bontási hulladékok, amelyek különböznek a 17 09 01, 17 09 02 és 17 09 03-tól	2500
<b>Mindösszesen:</b>		<b>9900</b>

A Kft. az Etyek, 0243/10 hrsz.-on található ingatlanon folytatott építési-bontási nem veszélyes hulladékok hasznosításának mennyiségi növelése érdekében előzetes vizsgálati dokumentációt nyújtott be a Fejér Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályára. A benyújtott dokumentáció alapján folyt eljárást a KTF-9128/2015., 57035/2015. számú határozattal zárták le amiben megállapították, hogy a tervezett éves 150.000 t építési-bontási nem veszélyes hulladék hasznosításának megvalósításából jelentős környezeti hatások nem származnak

A kezelés során a bányászásban is használt önjáró törő-osztályozó gépsorhoz kapcsolódva a környező települések épületbontásából származó beton, cserép, téglá és kerámia hulladékanak válogatása, törése, osztályozása történik a bányatelekkel lefedett 0243/10 hrsz.-ú ingatlan területén, de a bányauzem területén kívül.

A hulladékkezelési tevékenység során az építőiparban újrahasznosítható anyagot állítanak elő. Az újrahasznosításhoz való előkészítés után, értékesítésre kerül a tört, osztályozott építési és bontási hulladék.



A kezelést követően a szemszerkezete miatt, nagy mennyiségű finom szemcse tartalma, nem értékesíthető anyagot a bánya műszaki tájrendezésénél hasznosítja a hulladékkezelést és hasznosítást végző SOSO Földszer Kft.

Az illetékes szakhatóságok a hulladékkezelés engedélyezési és előzetes vizsgálati eljárásban hozzájárultak a fenti hulladékok kezelése után képződő anyagok felhasználásához, a bánya tájrendezésénél.

A további tevékenységek melyek során a szükséges termőréteg kialakítását végzik nem a bányászati tájrendezés része. A letakarításból kikerülő humuszos fedőréteget a bányagödör mentén ideiglenesen tároljuk. A tárolt humuszos talajt a bányászati tájrendezést követően a termőréteg kialakítása során hasznosítják.

A bányászati tájrendezés során új létesítmények építése nem szükséges.

### 8.1 Tervidőszaki tájrendezési feladatok

A műszaki tájrendezés a művelt bányarészekről 50-100 m-re már megkezdhető. A bányaművelés során a műszaki tájrendezési tevékenységet a termelési folyamat részének kell tekinteni. A tájrendezési feladatokat minden műszaki üzemi terv készítésekor felülvizsgáljuk és a változások szerint a műszaki üzemi tervben határozzuk meg a bánya tájrendezési feladatait.

#### 8.1.1 Műszaki tájrendezés

A tervidőszakban műszaki tájrendezés részeként az északkeleti határvonal mentén a +200,00 mBf szint felett a végleges rézsút kívánjuk kialakítani azokon a részeken ahol azt, eléri a kitermelés. Határpillér elérésekor a végleges rézsúkat szálban álló kőzetben kell kialakítani, a bányaművelés előrehaladtával a műszaki tájrendezést folyamatosan kell végezni.

A bánya északnyugati részén az elmúlt tervidőszakokban a bányagödör műszaki tájrendezése az alaplap és a végleges rézsúk kialakításával befejeződött.

A műszakilag tájrendezett területen hulladékkezelési és hasznosítási tevékenységet folytatott a SOSO Földszer Kft. A 2016-2018 tervidőszakban a tervezett kitermelés során a bánya további részén a műszaki tájrendezést az alaplap és a végleges rézsúk kialakításával terveztük.

A tervtérképen jelzett kitermelésnek megfelelően a 2018. évben a bánya északi tájrendezett területére a 8-10 sarokpontok között tárolt meddőt áthelyezzük a végleges pillér kialakítása érdekében.

A 2019. évben a bánya északi tájrendezett területének folytatásában a jelenlegi lejáró út helyén (2-3 sarokpont) a végleges pillért alakítjuk ki.

A végrézsúkat szálban álló kőzetben a jövesztés során a robbantáshoz használt fúrólyukak megfelelő telepítésével és mélységével kell kialakítani.

A 2018-19 években tervezett kitermelés megvalósulása esetén a bányatelek alaplapjának elérését követően megkezdhető a bánya határai mentén tárolt meddő áthelyezése az „Etyek II- dolomit” bányatelek területére.

A tervidőszak végére várhatóan 8 ha területen befejezzük a bányában a kitermelést. A bánya északnyugati területén a műszaki tájrendezést az elmúlt tervidőszakokban 1,25 ha területen elvégeztük, ezen a területen új meddőhányót alakítunk ki amivel az eredeti terepszintre töltjük vissza a bányagödört.

A tájrendezés során új létesítmények építése nem szükséges.

#### 8.1.2 Biológiai tájrendezés

A tervezett tájrendezési végállapot esetén nem értelmezhető.

### 8.2 Vízrendezés

A csapadék vizek kőzetbe való beszivárgása biztosított a bánya teljes területén. A terület külön vízelvezető rendszert nem igényel a külső vizek területre történő bejutását a bánya felső részű éle előtt kialakított védőtöltés megakadályozza.

8.3 Balesetvédelmi létesítmények

A kijelölt határpillér felett szálban álló kőzetben kialakított rézsűkön további veszélyforrásokkal nem kell számolni. A bányauzem határán belátható távolságon belül veszélyre figyelmeztető táblákat kell kihelyezni.

9 Ásványvagyon gazdálkodás9.1 Ásványvagyon nyilvántartás

A következő táblázatban a +200,00 mBf szint feletti földtani vagyon, a határ és védőpillérben lekötött ásványvagyon szerepel. Az ásványvagyon adatok m<sup>3</sup> vannak megadva. A bányászatra tervezett nyersanyag megnevezése és az 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet (az ásványi nyersanyagok és a geotermikus energia fajlagos értékének, valamint az értékszámítás módjának meghatározásáról) szerinti számjele:

## „6. Vegyi és/illetve biogén üledékes kőzetek / 4. Dolomit / 3. Dolomit (1543)”

Minősítési és ismeretességi megosztás		Ásványvagyon 2018. 01.0 01. állapot (m <sup>3</sup> )
FÖLDTANI VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	1.617.266
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	1.617.266
MŰREVALÓ VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	1.617.266
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	1.617.266
NEM MŰREVALÓ VAGYON ÖSSZESEN	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	0
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	0
NEM MŰREVALÓ VAGYONBÓL TARTALÉK VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	0
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	0
VÉGLEGES PILLÉRBEK LEKÖTÖTT MŰREVALÓ ÁSVÁNYVAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	500.260
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	500.260

## „6. Vegyi és/illetve biogén üledékes kőzetek / 2. Durva mészkő/puha mészkő (1520)”

Minősítési és ismeretességi megosztás		Ásványvagyon 2018. 01.0 01. állapot (m <sup>3</sup> )
FÖLDTANI VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	757.482
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	757.482
MŰREVALÓ VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	757.482
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	757.482
NEM MŰREVALÓ VAGYON ÖSSZESEN	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	0

	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	0
NEM MŰREVALÓ VAGYONBÓL TARTALÉK VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	0
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	0
VÉGLEGES PILLÉRBE LEKÖTÖTT MŰREVALÓ ÁSVÁNYVAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	419.634
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	419.634

A tervidőszaki tervezett összesen 230.000 m<sup>3</sup>-es kitermelés megoszlása 190.000 m<sup>3</sup> dolomit és 40.000 m<sup>3</sup> mészkő megvalósulása esetén a várható ásványvagyton 2020. január 01.-én.

„6. Vegyi és/illetve biogén üledékes kőzetek / 4. Dolomit / 3. Dolomit (1543)”

Minősítési és ismeretességi megosztás		Ásványvagyton 2018. 01.0 01. állapot (m <sup>3</sup> )
FÖLDTANI VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	1.427.266
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	1.427.266
MŰREVALÓ VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	1.427.266
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	1.427.266
NEM MŰREVALÓ VAGYON ÖSSZESEN	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	0
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	0
NEM MŰREVALÓ VAGYONBÓL TARTALÉK VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	0
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	0
VÉGLEGES PILLÉRBE LEKÖTÖTT MŰREVALÓ ÁSVÁNYVAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	500.260
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	500.260

„6. Vegyi és/illetve biogén üledékes kőzetek / 2. Durva mészkő/puha mészkő  
(1520)”

Minősítési és ismeretességi megosztás		Ásványvagyton 2018. 01.0 01. állapot (m <sup>3</sup> )
FÖLDTANI VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	717.482
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	717.482
MŰREVALÓ VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	717.482
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	717.482
NEM MŰREVALÓ VAGYON ÖSSZESEN	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	0

	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	0
NEM MŰREVALÓ VAGYONBÓL TARTALÉK VAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	0
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	0
VÉGLEGES PILLÉRBE LEKÖTÖTT MŰREVALÓ ÁSVÁNYVAGYON	Bizonyított (A+B)	0
	Kimutatott (C <sub>1</sub> )	419.634
	Következtetett (C <sub>2</sub> )	0
	ÖSSZESEN	419.634

## 9.2 Pillér lefejtés

A tervidőszakban pillérlefejtést nem tervezünk.

## 9.3 Ásványvagyron visszahagyás

A tervidőszakban ásványvagyron visszahagyást nem tervezünk.

## 9.4 Ásványvagyron veszteség

A bánya művelése során ásványvagyron veszteség a kutatási zárójelentésben meghatározott 10 %-ot eddig nem haladta meg a bányászati tapasztalatok alapján.

## 10 Meddőközetek

A bánya területén nagymennyiségű meddőnek minősülő pleisztocén lösz, agyagos-homokos lösz található. A meddő jelentős része a határpillérekben helyezkedik el. A határpilléren belüli meddőt a termelés előrehaladtával letermelik és tárolják a bánya területén. A letermelt meddőt igény esetén értékesítik.

A bánya területén eredeti települési helyén 531.431 m<sup>3</sup> meddőt található. Az eddigi kitermelés során letakarított fedő meddőt és humuszos talajt bányatelek területén tároljuk. Mennyisége 210.595m<sup>3</sup> meddő és 13.173 m<sup>3</sup> humuszos talaj.

A bánya területén az elmúlt időszakokban jelentős mennyiségű meddő letakarítása történt. A meddő a haszonanyagot fedő és a sasbérc oldalait határoló vetők mentén oldalról érintő meddőként települ. A bánya haszonanyagát alkotó dolomiton és mészkövön belül meddő közbetelepülés csak a két kőzet tektonikus érintkezési vonala menti vetőagyag kitöltésben ismert. A bányatelken belül még eredeti települési helyén található a pleisztocén lösz, agyagos-homokos lösz meddőt a kitermelés és a rézsű beállítási munkák során kell kitermelni.

A talajréteg letakarítását dózerrel, a meddőanyag jövesztését pedig homlokrakodó géppel vagy dózerrel végezték. A letakarítás során a letakarítás a dolomit banyafal felső rézsűélét legalább 5 m-rel mindig megelőzte. A letakarított talajt a humuszos védőtöltésekben helyezték el a letakarítást követően a meddőtől elkülönítve.

## 11 Bányászati hulladékgazdálkodási terv

A bányászati hulladékok kezeléséről szóló 14/2008. (IV. 3.) GKM rendelet előírásainak figyelembevételével elkészítendő a bányászati hulladékgazdálkodási terv, ami a műszaki üzemi terv része.

A bányatelken belül a jogszabály hatálya alá tartozó kitermelt és tárolt fedő meddő vagy humuszos feltalaj nem található.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (továbbiakban: Ht) 2. § (1) bekezdés 23. pontja adja meg a hulladék fogalmát.

hulladék: bármely anyag vagy tárgy, amelytől birtokosa megválnak, megválni szándékozik vagy megválni köteles

Ugyanakkor a Ht. 1. § (2) bekezdés b.) pontja értelmében:

Ha a hulladékokról és egyes irányelvek hatályon kívül helyezéséről szóló, 2008. november 19-i 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelven kívül más uniós jogi cselekedetet átültető vagy végrehajtó jogszabály e törvényben foglaltaktól eltérően rendelkezik, e törvény hatálya nem terjed ki az ásványi nyersanyagok kutatásából, kitermeléséből, feldolgozásából és tárolásából származó hulladéokra.

A bányászati hulladékok tekintetében a 14/2008. (IV. 3.) GKM rendelet következő helyei határozzák meg az alapfogalmakat.

1.§ (1) „A rendelet hatálya az ásványi nyersanyagok kutatásából, kitermeléséből, feldolgozásából és tárolásából származó hulladék kezelésére terjed ki.”

Meddő anyag (Bt. 49. § 32.)

- egy adott ásványi nyersanyag-kitermelőhely vonatkozásában az olyan ásványi anyag,
- amely a haszonanyag alkotta telep (kőzettest) fölött, alatt, mellett vagy azon belül, de elkülönült kőzettestben fordul elő, és
  - amelynek bizonyos mértékű kitermelését a haszonanyag leművelése szükségessé teszi, és
  - amelynek meddővé minősítését a bányafelügyelet engedélyezte.

Bányászati hulladék

Az az ásványi nyersanyag -kutatás, -kitermelés, -előkészítés során keletkezett fúróiszap, meddő, vagy maradékanyag, amelyet azonnal vagy a bányászati hulladékok kezeléséről szóló 14/2008. (IV. 3.) GKM rendeletben meghatározott időn túl {2.§ 8. a)-tól d)-ig} bányászati hulladékkezelő létesítményben helyezték el.

Hulladéknak minősül az egyébként ártalmatlan meddő, ha azt nem tömedékelik, vissza vagy nem értékesítik belátható időn belül. A bányászati hulladék lehet inert- veszélyes- illetve nem inert és nem veszélyes.

Inert meddő/hulladék

Az inert bányászati hulladék ismérvei a következők:

- - a bányafelügyelet inert bányászati hulladékok listájában szerepel, vagy
- - nem oldódó, nem széteső, nem öngyulladó, nem éghető; és
- - szulfidkén tartalma  $\leq 0,1\%$ , vagy  $\leq 1,0\%$  ha a semlegesítési potenciálja  $\geq 3$ ; és
- - nem tartalmaz veszélyes anyagokat vagy a környezetre és egészségre ártalmas elemeket (különösen As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V, Zn) a 10/2000. (VI. 2.) KöM-EüM-FVM-KHVM rendelet 2. melléklet „B” szennyezettségi határértékét elérően.

Veszélyes hulladék

A veszélyes bányászati hulladékok minősítésére az általános hulladékokra vonatkozó módszer használandó, azaz a hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. tv. (Hgt.) és a 16/2001. (VII. 18.) KöM rendelet rendelkezései.

Nem inert, nem veszélyes meddő/hulladék.

Tekintettel arra, hogy minősítési módszer csak az inert és a veszélyes hulladékokra ismert, azaz ha a hulladék egyikbe sem illik, akkor a hulladék a nem inert nem veszélyes osztályba tartozik.

A bányászati hulladékkezelő létesítmény: a szilárd vagy folyékony halmazállapotú, oldatban vagy szuszpenzióban lévő bányászati hulladéknak az a)-d) pontban meghatározott időtartamon túl történő gyűjtésére vagy elhelyezésére szolgáló, a bányafelügyelet által engedélyezett kijelölt terület.

Ezek a létesítmények magukban foglalnak bármely gátat vagy egyéb, tárolásra, visszatartásra, elkülönítésre szolgáló, illetve a létesítményt egyéb módon szolgáló építményt, továbbá - bár nem kizárólagosan - a meddőhányókat és tározókat, de nem beleértve a bányatérsegeket, amelyekbe a hulladékot az ásvány kitermelését követően rehabilitációs és építési célból visszatöltik

- a) időkorlát nélkül az "A" osztályba sorolt hulladékkezelő létesítmények és a hulladékgazdálkodási tervben veszélyesnek minősített hulladékot kezelő létesítmények esetében,
- b) hat hónapot meghaladó időtartamnál a váratlanul keletkező veszélyes hulladékot kezelő létesítmények esetében,
- c) egy évet meghaladó időtartamnál a nem veszélyes és nem inert hulladékot kezelő létesítmények esetében,
- d) három évet meghaladó időtartamnál a nem szennyezett talaj; a nem veszélyes, kutatásból származó hulladék; a tőzeg kitermeléséből, feldolgozásából és tárolásából származó hulladék, valamint az inert hulladék kezelésére szolgáló létesítmények esetében ..."

### 11.1 Humusztároló

A letakarításból származó humuszos feltalajt a bánya humusztárolóján helyeztük el a tájrendezéshez történő végleges hasznosításig.

A talajképződés során az alapkőzet fizikai mállása megy végbe első lépcsőben majd a kémiai mállás következik, melynek során a felaprózódott kőzetdarabok lényegi átalakuláson mennek át.

A területen az alapkőzetet döntően a karbonátos kőzetek alárendelten homokos-agyagos törmelékes üledékes kőzetek adják. A felszíni homokos-agyagos törmelékes üledékes kőzetek fizikai és kémiai mállását követően a talaj vázát a kémiai mállást követően tovább nem bomló és visszamaradó kvarc és agyagásványok alkotják.

Az utolsó szakasz a talajképződés biológiai fázisa, mely során felhalmozódik a talajra oly jellemző speciális szervesanyag-forma, a humusz.

A talajképződést követően a talaj további átalakulása a bányászati tevékenység fennállásának időtartalmában (emberi időlépték) nem értékelhető. A talajnak a további változásai a természeti erők fizikai és kémiai hatásainak következtében csak a földtani időléptékben értelmezhető.

Az eredeti természetes állapotában is ugyanazon természeti erők hatásának van kitéve a humuszos talajréteg mint a letakarítást követő időleges hasznosítása, és a végleges hasznosítás során.

A bányatelek területén átmenetileg tárolt humuszos talaj fizikai és kémiai tulajdonságai a letakarítást követően nem változnak, az ideiglenesen tárolt talaj jellemző tulajdonságai a végleges felhasználás idejéig nem változnak.

A tároló kialakítása során a letakarított humuszos feltalaj szállítását a tároló helyére a letakarítást végző munkagéppel vagy tehergépkocsival végezték, a letakarítás és a hasznosítás helyének távolságától függően. A helyszínre szállított humuszos talajt a szállító berendezés ürítette a kijelölt nyomvonalába, majd a megfelelő mennyiség beszállítását követően kotró, vagy homlokrakodó gép alakította ki a tárolótér végleges alakját. A beszállított talajt a szállítást és formázást végző gépek tömörítették az ürítés és terítés során folyamatosan.

A letakarításból származó humuszos feltalajt a bánya humusztároló terén került ideiglenes elhelyezésre illetve tárolásra a tájrendezéshez történő végleges hasznosításig. A humusztároló tér a bánya keleti sarkában mentén került kialakításra, mely egyben a bánya védőtöltésének szerepét is betölti.

Megnevezése	Tárolt m <sup>3</sup>	Súlyponti koordinátái	
		Y (EOV)	X (EOV)
Ht-1	13.173	623.885	235.915

#### 11.1.1 Humuszos talaj osztályozása

A humuszos talaj olyan természetes földtani képződmény, amely semmilyen jelentősebb fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson nem megy keresztül. A humuszos talaj letakarítását

követően sem oldódik, nem ég, más fizikai vagy kémiai reakcióba nem lép, biológiai úton nem bomlik, nem befolyásol vele érintkezésbe kerülő anyagokat hátrányosan oly módon, hogy környezetszennyezést okozna, vagy károsítaná az emberi egészséget. A humuszos talaj teljes kioldható anyagtartalma, szennyezőanyag-tartalma és a belőle esetleg fakadó csurgalékvíz ökotoxicitása elhanyagolható, és nem veszélyeztetheti a felszíni víz vagy a felszín alatti víz minőségét.

*A tárolótéren és védőtöltésben átmenetileg tárolt humuszos talaj a 14/2008. (IV. 3.) GKM rendeletben meghatározottak szerint nem tartozik az "A" osztályú besorolású hulladékkezelő létesítmények körébe.*

#### 11.1.2 Humusztároló baleseti kockázatának értékelése

A humusztároló mérete alapján nem várható olyan mértékű leomlása vagy egyéb módon bekövetkező olyan változása, mozgása melynek következtében a következők bármelyikének lehetősége fennállna

- halálesetek nem elhanyagolható veszélye
- az emberi egészségre jelentett komoly veszély
- a környezetre jelentett komoly veszély

A humusztárolók jelenlegi mérete a jövőben tovább nem nő.

A bánya tájrendezését követően a védőtöltés megszűnik, annak anyaga a tájrendezéshez kerül felhasználásra.

A védőtöltés szerkezetileg ép, a védőtöltést felépítő humuszos talaj a kiépített védőtöltésből a természet rombolói erői közül a csapadék és a szél hatására tudna elmozdulni. A védőtöltés folyamatos növényborítottsága következtében a csapadék és a szél romboló erőinek ellen áll. A kiépített védőtöltés szerkezetének épsége teljes élettartalma alatt biztosított, a védőtöltésben elhelyezett humuszos talaj a védőtöltés határain belül marad.

#### 11.1.3 Humusztároló veszélyes hulladék és veszélyes anyag tartalma

A védőtöltésben csak az eredeti térszínen fellelhető talaj került időleges hasznosításra. A védőtöltésben nem található veszélyes hulladék, és a későbbiekben sem kerül felhasználásra veszélyes hulladék a védőtöltésben.

A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, valamint a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól szóló 44/2000. (XII. 27.) EüM rendeletben meghatározott küszöbérték felett veszélyesnek minősülő anyagokat vagy készítményeket a természetes állapotában előforduló humuszos talaj sem tartalmazott és a védőtöltésben történt időleges hasznosítása során sem változott ezen jellemzője. A védőtöltésben található humuszos talaj fizikai és kémiai jellemzői megegyeznek annak eredeti állapotban meglévő jellemzőivel.

#### 11.1.4 Átmenetileg tárolt humuszos talaj jellemzése

A talajképződés során az alapkőzet fizikai mállása megy végbe első lépcsőben majd a kémiai mállás következik melynek során a felaprózódott kőzetdarabok lényegi átalakuláson mennek át.

A területen az alapkőzetet a karbonátos kőzetek adják. Ezek fizikai és kémiai mállását követően a talaj vázát a kémiai mállást követően tovább nem bomló és visszamaradó agyagásványok és kis mértékben a felaprózódott kémiai mállást megelőző állapotban lévő karbonát maradványok adják.

Az utolsó szakasz a talajképződés biológiai fázisa, mely során felhalmozódik a talajra oly jellemző speciális szervesanyag-forma, a humusz.

A talajképződést követően a talaj további átalakulása a bányászati tevékenység fennállásának időtartalmában (emberi időlépték) nem értékelhető. A talajnak a további változásai a természeti erők fizikai és kémiai hatásainak következtében csak a földtani időléptékben értelmezhető.

Az eredeti természetes állapotában is ugyanazon természeti erők hatásának van kitéve a humuszos talajréteg mint a letakarítást követő időleges hasznosítása, és a végleges hasznosítás során.

A bányauzem védőtöltésében átmenetileg hasznosított humuszos talaj fizikai és kémiai tulajdonsága a letakarítást követően nem változtak, az ideiglenesen felhasznált talaj jellemző tulajdonságai a végleges felhasználás idejéig nem változnak.

A védőtöltés kialakítása során a letakarított humuszos feltalaj szállítását a védőtöltés helyére a letakarítást végző munkagéppel vagy tehergépkocsival végezték, a letakarítás és a hasznosítás helyének távolságától függően. A helyszínre szállított humuszos talajt a szállító berendezés ürítette a védőtöltés kijelölt nyomvonalába, majd a megfelelő mennyiség beszállítását követően kotró, vagy homlokrakodó gép alakította ki a védőtöltés végleges alakját. A beszállított talajt a szállítást és formázást végző gépek tömörítették az ürítés és terítés során folyamatosan.

A bányauzem teljes élettartalma alatt a jelenlegi mértéknél több humuszos talaj letakarítása nem várható, mivel a bányatelek teljes területén a talajréteg letakarítása megtörtént.

A bányatelek területéről letakarított és ideiglenesen tárolt humuszos talaj mennyisége 13.173 m<sup>3</sup>. A letakarított talaj mennyisége a bánya teljes élettartalma alatt nem változik, tovább nem nő.

#### 11.1.5 Humusztároló várható káros hatásai és azok megelőzése

A védőtöltésben és tárolótéren időlegesen tárolt humuszos talaj – rövid és hosszú távon – a levegő, a talaj, a felszín alatti víz vagy a felszíni víz szennyezését nem okozza.

A tároló és védőtöltés kiépítése után a környező őshonos növényzet segítségével növényborítottságot kapott.

A folyamatos növényborítottsága következtében a csapadék és a szél romboló erőinek ellen áll a humusztárolók anyaga. A humusztároló és védőtöltés anyaga ugyanezen okokból nem jelent veszélyt a bányauzem területére, valamint a környező területekre nincs káros hatással.

A védőtöltés megépítése során a legfeljebb 10,0 m-es töltésmagasság megfelelő állékonyságot biztosít a védőtöltésnek.

A megfelelő, kezelés és üzemeltetése biztosítja a védőtöltés fizikai állékonyságát, a talaj, a levegő, a felszíni víz vagy a felszín alatti víz szennyezésének vagy fertőzésének rövid és hosszú távú megelőzését, valamint – amennyire lehetséges – a bányauzem tájképben okozott kárának legkisebb mértékűre csökkentését a védőtöltés felőli szomszédos területekről nézve.

A védőtöltés állapotát szemrevételezéssel a bányauzem bányászati felügyelete illetve felelős műszaki vezetője a 43/2011. (VIII. 18.) NFM rendeletben a bányauzemre meghatározott ellenőrzési rendnek megfelelően ellenőrzi. A védőtöltés fizikai sérülésének észlelésekor az ellenőrzést végző bányászati felügyelet tájékoztatja a bánya felelős műszaki vezetőjét aki megteszi a szükséges intézkedéseket.

A védőtöltésben ideiglenesen hasznosított humuszos talaj tájrendezéshez történt végleges hasznosítása után a bányauzem tájrendezésével együtt a védőtöltés helyének tájrendezése is megtörténik. A terület utógondozása a bánya területére vonatkozó tájrendezési tervben kerül meghatározásra.

#### 11.2 Meddőhányó

A letakarításból származó löszös, homokos, agyagos, mészköves és a haszonanyagot (dolomit) is kis mennyiségben tartalmazó meddőanyagot a bánya indulása óta a bánya védőtöltéseiben hasznosítják ideiglenesen a végleges felhasználásig. A bányauzem területén nincs meddőhányó.

A meddőből kiépített védőtöltésekben elhelyezett löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos meddőt a tájrendezés során kívánjuk felhasználni. A meddőből kiépített védőtöltések a bánya lejáróútjának a 0242 hrsz.-ú úthoz történő csatlakozásának



közvetlen környezetét kivéve a bányauzemet körbe öleli. A védőtöltések magassága 2,0 és 18,0 m között mozog. A védőtöltésekben ideiglenesen hasznosított meddőanyag mennyisége 210.595m<sup>3</sup>. A meddőtárolók a 0243/10 hrsz.-ú területen helyezkednek el.

A következő táblázatban a meddőtárolók jellemző adatait foglaltuk össze.

Megnevezése	Tárolt m <sup>3</sup>	Súlyponti koordinátái	
		Y (EOV)	X (EOV)
Mh-1	1.642	623410	236324
Mh-2	24.013	623337	236325
Mh-3	8.201	623446	236142
Mh-4	12.183	15.0000	235857
Mh-5	6.185	623464	236195
Mh-6	65.987	623776	236018
Mh-7	25.111	623696	235899
Mh-8	67.079	623775	235854
Mh-9	194	623633	236158
Összesen	210.595		

A meddő védőtöltések legnagyobb rézsú magassága a 20 m-t nem haladja meg.

A bányatelek területén az alábbi kőzetekből kerülnek ki a bányászat során letakarításra kerülő meddő anyagok.

- Löss (pleisztocén)
- Homok (pleisztocén)
- Agyag (pleisztocén)
- Mészkö (miocén)
- Dolomit (triász)

A bánya területén a teljes kitermelés megvalósulása esetén még 391.847 m<sup>3</sup> meddő kerül letakarításra. A jelenleg meddőtárolón tárolt meddő mennyisége a letakarítás során tovább fog nőni, kivéve, ha a tájrendezésnél felesleges meddő mennyiségét a bánya üzemeltetője értékesíti.

#### 11.2.1 Hulladéktermelő tevékenység és a hulladékkezelő folyamatok leírása

A bányauzem területén az alábbi termelési folyamatok során képződnek a meddőtárolón elhelyezni tervezett anyagok.

##### *Lefedés*

A bányaművelés során a jövesztésre kijelölt területen a fedőréteget eltávolítjuk, hogy az ne szennyezze a hasznanyagot. Ennek során az esetleg még fellelhető humuszos termőréteget külön tároljuk, illetve a nyersanyag fölött található törmelékes üledékes anyagot.

Ezen művelet során egy új bányanyitás esetén a fedő vastagsági viszonyok függvényében akár jelentős mennyiségű bányászati hulladék keletkezhet. A tervidőszakon belül a bányatelek határpillére felett 100.000 m<sup>3</sup> meddőt kell kitermelni.

Az ilyen módon esetlegesen képződő bányászati hulladékot nem kezeljük, arra nincs szükség.

Hasznosítása történhet:

- R5 (Egyéb szervesanyagok visszanyerése, újrafeldolgozása)
- R10 (Talajban történő hasznosítás, amely mezőgazdasági vagy ökológiai szempontból előnyös)
- R12 (Átalakítás az R1-R11 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében)

- R13 (Tárolás az R1-R12 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében)
- Ártalmatlanítása történhet:
- D1 (Lerakás a talaj felszínére vagy a talajba)
- D15 (Tárolás a D1-D14 műveletek valamelyikének elvégzése érdekében)

#### Jövesztés

A nyersanyag kitermelése során gépi jövesztés történik. Ezen művelet során a kitermelésre tervezett kőzetanyagot robbantásos módszerrel majd szükség esetén forgószámolyos kotróval bányafalból termeljük. A jövesztés során kismértékű köztes meddővel kell számolni. Az ilyen módon jövesztett nyersanyagból a készletezés során választjuk le az esetleg belekeveredő fedő illetve köztes meddőanyagot, illetve ha a jövesztett nyersanyag olyan nagymértékben tartalmaz elválaszthatatlan meddő anyagot, hogy az nem értékesíthető, azt minősítés után közvetlenül az meddőtárolóra szállítjuk, majd igény szerint onnan értékesítjük.

A jövesztés során irányított hulladékkezelést, hasznosítást, ártalmatlanítást nem folytatunk.

#### Feldolgozás

A jövesztett kőzet vagy közvetlenül a bányafal alól kerül értékesítésre, vagy törés és osztályozás után készlettérre kerül és onnan rakják szállítójárműre.

A bányauzemben mobil, dízelüzemű gépekkel dolgozzák fel a nyersanyagot. Mind a törő, mind az osztályozó gépek rendelkeznek meddőleválasztóval, de az ily módon leválasztott meddőanyag nem minősül hulladéknak, mert a kihordószalag alól elszállítva külön kerül deponálásra, majd értékesítésre. Mennyisége minden esetben a jövesztett nyersanyag meddőtartalmától függ.

#### 11.2.2 Meddőanyag-osztályozása

A bányauzem területén csak szennyeződésmentes aleuritos, kavicsos agyagos és homokos földtani képződmények találhatók.

A bányatelek területén előforduló tercier és quarter aleuritos, kavicsos agyagos és homokos kőzetek olyan természetes földtani képződmények, amelyek semmilyen jelentősebb fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson nem mennek át a meddőtárolón történő tárolás időszakában. A kavicsos agyagos és homokos földtani képződmények a letakarítást követően sem oldódnak, nem égnek, más fizikai vagy kémiai reakcióba sem lépnek, biológiai úton nem bomlanak, nem befolyásolnak velük érintkezésbe kerülő anyagokat hátrányosan oly módon, hogy környezetszennyezést okoznának, vagy károsítanák az emberi egészséget. A kavicsos agyagos és homokos földtani képződmények teljes kioldható anyagtartalma, szennyezőanyag-tartalma és a belőle esetleg fakadó csurgalékvíz ökotoxicitása elhanyagolható, és nem veszélyeztetheti a felszíni víz vagy a felszín alatti víz minőségét.

A Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnökének az inert bányászati hulladékok listájáról kiadott közleménye alapján a bányatelek területéről letakarított és a haszonanyag kitermelése során jövesztett fedő meddő inert bányászati hulladéknak számít a közlemény mellékletében megadottak alapján.

5. Törmelékes üledékes kőzetek. Kiindulási anyaguk fizikai mállással keletkezett kőzettörmelék.			
1. Agyag	Zömében - legalább 50%-ban 20 mikronnál kisebb szemcseméretű üledék, amely uralkodóan – legalább 60%-ban – agyagásványok (illit, montmorillonit, kaolinit stb. ) alkotják. Az agyagásvány jellege meghatározza a nyersanyag tulajdonságait. Képződése lehet üledékes (amikor a mállással képződött agyagásványok	1. Bentonit	1411
		2. Bentonitos agyag	1412
		3. Kaolin	1413
		4. Kaolinos agyag	1414
		5. Illites agyag	1415

	lepusztulásával, szállításával, letelepítésével keletkezik) és lehet hidrotermális vagy egyéb folyamatokhoz kötött (amikor kőzetlebontással, többnyire tufákból képződik, a kőzetalkotó ásványok és a kőzetüveg agyagásványosodásával).	6. Keramzit-agyag	1416
		7. Festékföld agyag	1417
		8. Képlékeny agyag-I	1418
		9. Képlékeny agyag-II	1419
2. Kőzetliszt, iszap	Zömében – legalább 60%-ban 0,06-0,002 mm méretű törmelékcszemcséből álló üledék, függetlenül kőzettani összetételétől és osztályozottságától. A törmelékcszemcsék anyaga kvarc, csillám, agyagásvány, alárendelten egyéb kőzetalkotó ásvány. A kőzetliszt száraz, széteső. Az iszap folyós, vízzel telített kőzetliszt.	1. Gyógyiszap	1421
		2. Kőzetliszt, kőzetiszap	1422
3. Aleurolit (iszapkő)	Cementált, kötött kőzetliszt méretű szemcséből álló kőzet.		1430
4. Lössz	Uralkodóan 0,05-0,02 mm méretű, szél által szállított, gyengén kötött törmelékcszemcséből álló üledékes kőzet. A gyenge kötést meszes anyag biztosítja.		1440
5. Homok	Legalább 65%-ban 4,0-0,06 mm méretű, törmelékcszemcséből álló üledék, függetlenül kőzettani összetételüktől és osztályozottságuktól. A törmelékcszemcsék anyaga legnagyobb részben kvarc, kvarcit, lilit, kevesebb csillám és földpát.	1. Nemes homok	1451
		2. Földpátos homok	1452
		3. Homok	1453
6. Kavics	Zömében lekerekített durva-finom törmelékcszemcséből álló üledék, függetlenül kőzettani összetételüktől és osztályozottságától. A törmelékcszemcsék anyaga legnagyobb részben kvarc és metamorf kőzet. Szemszerkezetének legalább 60%-a 4,0 mm-nél nagyobb átmérőjű.	1460	
7. Átmeneti törmelékes nyersanyagok	Agyag- homok- és kavics méretű törmelékes szemcséből álló laza üledékes kőzet. A szemcsék anyaga elsősorban kvarc, kvarcit, csillám, metamorf kőzettörmelék. Az agyag- frakció elsődlegesen illit és montmorillonitból áll, alárendelten kaolín.	1. Homokos kavics	1471
		2. Kavicsos homok	1472
		3. Agyagos törmelék	1473
<b>6. Vegyi és/illetve biogén üledékes kőzetek.</b> Anyaguk nagyrészt kémiai kicsapódással vagy biokémiai folyamatokkal jön létre.			
3. Tömött, kristályos mészkő	Tengeri lerakódású mésziszap átkristályosodásával keletkezett, mikrokristályos kalcitból álló, tömött szövetű, gyakran vastagpados elválású, szilánkos törésű kőzet. Esetenként ósmaradványokkal. Kalcium-karbonát tartalma legalább 80%, oldási maradék tartalma legfeljebb 15%.	1. Tömb kristályos mészkő	1531
		2. Minőségi kristályos mészkő	1532
		3. Kristályos mészkő	1533
4. Dolomit	Mésziszapból való tengeri lerakódású, vagy mészkőből Ca-Mg helyettesítéssel keletkezett üledékes kőzet. Magnézium-karbonát mennyisége 25-46%, kalcium-karbonát mennyisége 54-75%, mikrokristályos dolomit ásványból, alárendelten kalcitból álló, tömött szövetű kőzet, esetenként ósmaradványokkal, kőbelekkel. Gyakran darabos, néha pados elválású.	1. Minőségi dolomit	1541
		2. Porlódó dolomit	1542
		3. Dolomit	1543

*A meddőtárolón tárolni tervezett, a dolomit kitermelése során letakarított dolomitos, mészköves, kavicsos agyagos, iszapos, löszös és homokos meddő a 14/2008. (IV. 3.) GKM rendeletben meghatározottak szerint nem tartozik az "A" osztályú besorolású hulladékkezelő létesítmények körébe.*

#### 11.2.3 Meddőhányó baleseti kockázatának értékelése

A meddőtároló mérete alapján nem várható olyan mértékű leomlása vagy egyéb módon bekövetkező olyan változása, mozgása melynek következtében a következők bármelyikének lehetősége fennállna

- halálesetek nem elhanyagolható veszélye

- az emberi egészségre jelentett komoly veszély
- a környezetre jelentett komoly veszély

A bánya tájrendezését követően a meddőhányó megszűnik, annak anyaga a tájrendezéshez kerül felhasználásra.

A meddő-védőtöltések csúszása esetén az emberi életet fenyegető veszély akkor áll fenn, ha a mozgó hulladéktömeg sebessége meghaladja a 0,2 m/s-ot, és a mozgó hulladéktömeg közelében emberek tartózkodnak.

A meddő-védőtöltések szerkezetileg épek, a meddő-védőtöltéseket felépítő löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos meddő a természet rombolói erői közül a csapadék és a szél hatására tudnak elmozdulni. A védőtöltés folyamatos növényborítottsága következtében a csapadék és a szél romboló erőinek ellen áll. A meddő-védőtöltések szerkezetének épsége teljes élettartalma alatt biztosított, a meddő-védőtöltéseken elhelyezett löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos meddő a meddő-védőtöltések részére kijelölt terület határain belül marad.

A meddő-védőtöltések az "Etyek I - dolomit" bányatelekkel fedett ingatlanokon épültek meg. A meddő-védőtöltésekkel szomszédos ingatlanok közül az Etyek 0242 hrsz.-ú kivett út művelési ágú terület az egyedüli amely nem mezőgazdasági művelésű. Az Etyek 0242 hrsz.-ú földúton közlekedők biztonságának szempontjából kell a vizsgálni a védőtöltésben elhelyezett meddő emberi életre jelentő veszélyességét.

A 0242 hrsz.-ú ingatlannal határos meddő-védőtöltés két részből áll. A délkeleti szakaszon a védőtöltés magassága 10,0-13,0 m között alakul a rézsú hajlásszöge 16°-42° között változik, jellemzően 35°.

Az északnyugati szakaszon a védőtöltés magassága északi irányba fokozatosan nő, a terepszintek csökkenésének ütemében. A magassági értékek 1,0-11,0 között mozognak. A töltés rézsújának hajlásszöge 33°-35° között van.

A védőtöltés teljes hosszában az úttest felől a védőtöltés lábánál fásor és bokros védősáv található. A védőtöltés rézsúdőlés és magassági viszonyai a fás, bokros védősávval kiegészítve megfelelő védelmet nyújt az úttesten közlekedők részére.

A bányát körbevevő egyéb töltések esetében a töltések környezetében személyek állandó vagy időleges tartózkodása nem várható.

A bányatelek 0242 hrsz.-ú úttal ellentétes oldalán található védőtöltés két részből állóan épült ki. A külső védőtöltés magassága átlagosan 3,5 m. A magasabb értékek a töltés északi végén vannak és itt még csak egy töltés van. Ezen a szakaszon a töltés magasság legnagyobb értéke 10,0 m és a rézsú hajlásszöge 33°. ez a legnagyobb érték dél felé haladva fokozatosan megy át az átlagos 3,5 m-es értékbe. A rézsúk dőlése nem változik.

Északról tekintve a védőtöltés felső harmadát elhagyva távolodik el a bányagödörtől annyira a védősáv és a benne kiépített védőtöltés, hogy a bányagödör szélénél ki kellett építeni egy belső védőtöltést.

A belső védőtöltés a bányatelekkel fedett ingatlanok irányába a külső 3,5 m magas védőtöltés védelmében nem tud elmozdulni. A védőtöltés a bányateleken kívüli ingatlanokat nem veszélyezteti.

A belső védőtöltés magassága az északi felén 3,0 m, a déli felén 11,0 és 18,0 m között változik. A védőtöltés oldalainak dőlésszöge 30°-35° közötti.

A bányauzem területen csak a bányászati tevékenységet végző vállalkozás munkavállalói tartózkodhatnak. A meddő-védőtöltésekkel határos üzemi területen a kitermelést végző Kft munkavállalóin kívül előreláthatóan nem tartózkodnak állandóan vagy hosszabb időszakokon keresztül más személyek.

A meddő-védőtöltésekben elhelyezett szilárd közettörmelékös löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos földtani képződmények mennyisége 210.595m<sup>3</sup>. A tárolt meddő mennyisége számítással került meghatározásra a feltételezett eredeti térszín és a jelenlegi térszín közötti mennyiségre a tárolóterek területén.

A bányatelek területén előfordult pleisztocén löszös, homokos, és pannon agyagos, miocén mészköves és triász dolomitos meddő olyan természetes földtani képződmény, amelyek semmilyen jelentősebb fizikai, kémiai vagy biológiai átalakuláson nem mennek át. A löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos földtani képződmények letakarítását követően sem oldódnak, nem égnek, más fizikai vagy kémiai reakcióba sem lépnek, biológiai úton nem bomlanak, nem befolyásolnak velük érintkezésbe kerülő anyagokat hátrányosan oly módon, hogy környezetszennyezést okoznának, vagy károsítanák az emberi egészséget. A löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos földtani képződmények teljes kioldható anyagtartalma, szennyezőanyag-tartalma és a belőle esetleg fakadó csurgalékvíz ökototoxicitása elhanyagolható, és nem veszélyeztetheti a felszíni víz vagy a felszín alatti víz minőségét.

A meddő-védőtöltéseken elhelyezett anyag döntően löszös képződményekből áll. A meddőanyag elhelyezése során a meddő tömörítését folyamatosan végezték a szállító és rakodó gépek.

A meddőn belül nincsenek vízkárosásra alkalmas rétegek, vagy lencsék.

A meddő-védőtöltések területe a legközelebbi felszíni vízfolyástól 1500 m-re van. A vízfolyások a meddő-védőtöltésektől keletre illetve nyugatra helyezkednek el.

A meddő-védőtöltések környezetében épület, építkezés nincs. A termőföldekkel a védőtöltések közvetlenül határosak.

Bármely más, a területre jellemző tényező, amely jelentősen hozzájárulhat a szerkezet jelentette veszélyhez nem ismert.

Figyelembe véve a meddőtároló rézsűszögét, állékonyságát, és a védendő létesítmények távolságát, nem soroljuk „A” osztályba a meddőtárolókat. A meddőtárolók szerkezetileg épek, a meddőtárolókat felépítő löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos meddő a természet rombolói erői közül a csapadék és a szél hatására tudna elmozdulni. A meddőtároló szerkezetének épsége teljes élettartalma alatt biztosított, a meddőtárolón elhelyezett löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos meddő a meddőtároló részére kijelölt terület határain belül marad.

A Bhr. előírásának megfelelően nyilatkozunk, hogy hányócsúszás esetén a mozgó anyagtömeg által érintett területen előreláthatólag nem kell számolni - a létesítményt üzemeltető munkavállalók kivételével - emberek állandó vagy hosszabb időtartamú ott tartózkodásával.

A meddőtárolón elhelyezett anyag döntően agyagos képződményekből áll. A meddőanyag elhelyezése során a meddő tömörítését folyamatosan végezték a szállító és rakodó gépek. A meddőanyagba a csapadékvizek jellemzően nem szivárognak be, a felszínén elfolynak. A meddőn belül nincsenek víztározásra alkalmas rétegek, vagy lencsék.

#### 11.2.4 Meddőtároló veszélyes hulladék és veszélyes anyag tartalma

A meddőtárolón csak a bányatelek területéről letermelt fedő és köztes meddőt képező löszös, homokos, agyagos, mészköves, dolomitos kőzetek kerültek ideiglenes tárolásra.

A meddőtárolón nem található veszélyes hulladék, és a későbbiekben sem kerül elhelyezésre veszélyes hulladék a rajta.

A kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény, valamint a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól szóló 44/2000. (XII. 27.) EüM rendeletben meghatározott küszöbérték felett veszélyesnek minősülő anyagokat vagy készítményeket a természetes állapotában előforduló lösz, homok, agyag, mészkő és dolomit keverék anyag sem tartalmazott és a meddőtárolón történt ideiglenes elhelyezése során sem változott ezen jellemzője. A meddőtárolón található lösz, homok, agyag, mészkő és dolomit keverék anyag fizikai és kémiai jellemzői megegyeznek annak eredeti állapotban meglévő jellemzőivel.

### 11.2.5 Meddőhányókon tárolt anyagok jellemzése

#### Lösz (Pleisztocén)

Típusos kifejlődése esetén alapanyaga szél szállított kőzetliszt (aleurit), melyből diagenezissel keletkezik. Az eolikus eredetű szemcsékhez eluviális, tömegmozgásos vagy folyóvízi eredetű anyag is települhet, ill. keveredhet. Az uralkodó (45-60%) aleurit mellett homokot és agyagot is tartalmaz.

Az aleuritok szemcseméret-tartománya a homok és az agyag tartományok közötti 0,02-0,002 mm-es szemcséket öleli fel.

A magyarországi löszök túlnyomó része deluviálisan áttelepített lejtőlösz, emellett a vízbe hullott és kilúgozott löszváltozatokat is elkülöníthetjük. A típusos és lejtőlösz az esetek többségében vízszintes és függőleges irányban nem választható szét.

A holocénben áttelepített lejtőlösz már a deluviális üledékekhez sorolják. A vastagabb löszszelvényekben gyakran fosszilis talajszintek is előfordulnak.

A típusos lösz színe szürkés-sárga, fakósárga. Általában rétegzetlen, jellegzetes szerkezete és formakincse van. Szemcséit mészkegélre vonja be, a szemcsék hézagossá tapadása következtében porózus. Mész tartalma jelentős (10-30%), tömegesebb kiválása esetén helyenként meszes löszbabák (konkréciók) képződnek.

Lejtőlösz a lejtőkön deluviálisan áthalmozott löszváltozat. Rétegzett vagy rétegzetlen, rendszerint lencsékben, fészkekben, zsinórok formájában, vagy szabálytalanul elszórtan idegen anyag keveredik közé.

A homokos lösz, löszös homok az eolikus homok és lösz közötti átmeneti képződmény. Homokos lösz esetében a kőzetliszt (aleurit) mennyisége, a löszös homoknál a homok mennyisége nagyobb a másikonál. Gyakran deluviális eredetű anyaggal is keveredik.

#### Homok (pleisztocén)

A homok különféle kőzeteknek és ásványi anyagoknak apró szemű törmeléke, melyet a víz, jég vagy szél elhordott eredeti képződési helyétől és a felhalmozódási helyen lerakott.

A földtani gyakorlatban a szem nagyság szerinti megnevezéskor homoknak nevezzük a 2 mm és 0,02 mm közötti szem nagyságú közzöttörmelék.

A homok anyaga igen sokféle lehet, de mivel a kvarc az összetett kőzetek ásványi elegyrészei között a legfontosabb szerepet játssza és legerősebben áll ellen a mállásnak, a törmelékek között a leggyakoribb és így a homoknak is legközönségesebb anyaga a kvarc. Ritkán egészen tiszta kvarc-szemek tömege alkotja a homokot (kvarchomok) általánosan elterjedt homokokban van 2-20% egyéb ásványi törmelék is. Minél közelebb van a homok felhalmozódási helye a lepusztulási helyhez annál nagyobb a kiindulási kőzet ásványos összetételének megfelelő puhább alkotórészek aránya.

A bányatelek területén eredeti állapotában futóhomok (pleisztocén) előfordulása feltételezhető a környező területek adatai alapján.

#### Futóhomok

Szél által mozgatott, koptatott szemcséjű, jellegzetes morfológiai formákat (dűnék, buckák, lefolyástalan mélyedések stb.) felépítő, osztályozott homok. Vastagsága több tíz m is lehet.

#### Agyag (pannon)

Az agyag igen elterjedt üledékes kőzet. Szemszerkezete a 0,002 mm-nél kisebb összetevőkből áll.

Az agyagásványokon (kaolinit, dickit, nakrit halloysit, hydrohalloysit, illit, stülpnomelán, montmorillonit, nontronit, saponit, vermikulit, paligorszkit, szepiolit) kívül tartalmaznak kvarc szemcséket, szerves szennyeződések, meszes vagy kovasavas

kötőanyagokat. Egyes fajtái (így a bentonit) nagy mennyiségű vizet képesek felvenni a kristályrácsok és a mikronméretű szemcsék közé, melyet molekulárisan, finom kapillárisokban megkötnek.

A finomszemcsés tömeg szemcsefelszíne rendkívül nagy, a szemcseeloszlás és a szemcsealak függvényében több  $m^2$ /pond mértékű lehet.

A meghatározó finomszemcsék tömege molekulárisan képes megkötni a vizet, és azt nehezen adja le. Ennek köszönhetően kiváló vízzáró rétegeket alkot. Tércsökkentő anyag a víztartalom függvényében.

Képlékenysége alapján megkülönböztethető könnyen sodorható sovány, és nagyobb ellenállású kövér agyagokat. Vízben nem áznak szét. Vízzáró képességükből adódóan áteresztő képességük rendkívül alacsony. Vízrel összegyúrva jól alakíthatók, de alaktartók.

A bányatelek területén eredeti állapotában oligo-miocén és eocén agyagok fordulnak elő a környező területek adatai alapján.

### Csákvári Agyagmárga Formáció

Szürke agyagmárgás aleurit, fehér márga, mészmárga, ritkábban aleurit, diatomit, huminites és tarkaagyag, riolittufa csíkokkal. Helyenként (a Zsámbéki- és a Mányi-medencében) mészkőrétegek fordulnak elő benne (Strázsahegyi Mészkő Tagozat). Az alaphegységi kibúvások között kialakult mélyedéseket tölti ki, uralkodóan szürke, pelites, molluszka-maradványokban gazdag. Sekély szublitorális kifejlődésű. Vastagsága 70–350 m közötti.

### Mészkő

A mészkő jellemzően egyásványos üledékes kőzet, aminek legalább 90%-a kalcium-karbonát ( $CaCO_3$ ), azaz kalcit vagy aragonit. A fennmaradó rész főleg más karbonátásvány, kvarc vagy kova, agyag és szerves anyag. Ahogy nő a mészkő magnézium tartalma, a kőzet fokozatosan dolomittá alakul. A mészkő és a dolomit átmenete folyamatos:

- amíg a kalcium több benne, dolomitos mészkőről beszélünk,
- amikor a magnézium válik uralkodóvá, a kőzetet meszes dolomitnak hívjuk

A karbonátok az üledékes kőzetek rendszerezése alapján vegyi és biogén eredetűek lehetnek.

Fajsúlya rendkívül változó a kompaktációs foktól és a kőzetalkotó szemcsék méretétől, alakjától függően.

A mészkő színe anyagi összetételétől függően nagyon változatos. A magas karbonáttartalmú, tiszta mészkövek fehérek. A szürkés árnyalatot az agyag vagy a szerves anyag okozza. A viszonylag sok szervesanyagot tartalmazó, ún. bitumenes mészkövek jellegzetesen feketék. Az ugyancsak gyakori sárga, vörös, barna színű mészköveket a vas-ion ( $Fe^{3+}$ ) színezi meg.

Karbonátok képződése tengeri környezetben

- egyes növények (például a zöld algák) a számukra szükséges szén-dioxidot ( $CO_2$ ) a vízből vonják ki, és ezzel kicsapják a kalcium-karbonátot;
- számos tengeri állat (például az egysejtűek, csigák, kagylók, tengerisünök és -liliomok, korallak) szilárd mészvázat épít magának. Különösen a sekély, jól átvilágított tengervízben hatalmas rendszereket alkotó zátonyépítő fajok (a jelenkorban ezek a korallak) szerepe jelentős. A hullámverés és a zátonyon élő állatok (fúrókagylók, rákok stb.) pusztító hatása fölaprózza a zátony kőzetanyagát, amit a hullámverés és az áramló tengervíz részben a mélyebb tengerbe, részben a zátony és a part közötti lagúnába szállít. Az iszapfaló állatok alaposan átdolgozzák a lerakódott törmeléket, mészsizapot, ezért az eredeti vázmaradványok sokszor teljesen megsemmisülnek. A folytonos üledékfelhalmozódás miatt egyre mélyebbre kerülő mészsizap fokozatosan mészkővé

cementálódik. A lerakódó meszes üledékek vastagsága elérheti a több száz, sőt, a több ezer métert.

Karbonátok képződése szárazföldi környezetben

- édesvízi mészkő mésztartalmú, hideg, de leginkább hévvizek üledéke, likacsos, csöves, szálkás vagy földes szövettel, sokszor állati s növényi maradványokkal.

A bányatelek területén eredeti állapotában eocén mészkő fordul elő

#### Tinnyei Formáció

Sárga, kőzetalkotó tömegű molluszkás kőbélből álló biogén, néhol ooidos (ikrás) mészkő, mészhomokkő, meszes molluszkás homok („szarmata durvamészkő”), brakkvízi-partzegélyi fáciesű. Általában rosszul rétegzett, néhány cementáltabb pad közbetelepülésével, egyes szintekben keresztarétegzett. A biogén mészkő gyakran kőzetalkotó mennyiségben tartalmaz molluszkákat (Cerithium, Cardium, Hydrobia), illetve foraminiferákat (Miliolina). Az alaphegységen közvetlenül települő mészkőrétegei báziskavicsot is tartalmaznak.

A Soproni-hegységben elkülöníthető a bázison levő meszes kötőanyagú abrázíós konglomerátum a fölötté levő partzegélyi fáciesű mészkő és mészhomok majd a delta fáciesű kavics, konglomerátum, mészkő. A Dunántúli-középhegységben az egyik legelterjedtebb miocén képződmény.

Elterjedési területének jelentős részén a Lajtai Mészkőre települ csekély üledékhézaggal, a peremeken azonban közvetlenül idősebb képződményekre transzgradál, általában durva, helyi anyagú (abrázíós) bázistörmelékekkel. A Bakonytól Ny-ra Kehidán és Misedán fordul elő. Jelentős területi elterjedésű a Mányi-medencében, amelynek peremén általában a Mányi Formációra vagy közvetlenül a triász alaphegységre települ. A medence belseje felé a Kozárdi Formációval fogazódik össze. A Mecsekben Pécs és Pécsvárad környékén ismert a felszínen. Déli előterében, összefogazódik a Kozárdi Formációval. Átlagos vastagsága 50–120 m, legnagyobb (321,8 m) vastagságban a pécsi B-25 fúrás harántolta.

#### Dolomit

A dolomit egy ásvány, melynek képlete  $(Ca,Mg)CO_3$ . Dolomit névvel illetjük az ebből az ásványból álló karbonátos kőzetet is.

Mészmagneziumkarbonát, aminek sztöchiometrikus összetétele  $CaCO_3 + MgCO_3$  ( $CaCO_3 = 54,3$   $MgCO_3 = 45,6$ ); oxidokra bontva:

- MgO – 21,9%
- CaO – 30,4%
- CO<sub>2</sub> – 47,7%.

Képződési körülményei megegyeznek a mészkövek képződési körülményeivel.

Színe a különféle szennyező anyagoktól változatos: fehér, vöröses, barna (barnapát), zöldes, szürke, sőt, feketés is, ami a vas- vagy mangántartalomtól ered. Keménysége és tömörsége a kalciténál valamivel nagyobb. Savval a mészkő teljes oldhatóságával ellentétben hidegen csak pora oldható, melegen azonban pezsegve egészen feloldódik.

A dolomit olyan kőzet, amelynek több mint 90%-a dolomit ásvány. Magyarországon több változata földolomit, diploporás dolomit ismert. Egyes előfordulási helyein erősen porlik, a szétesés eredménye a dolomitmurva, végső stádiumában a dolomithomok. Porlás közben a kőzetet átjáró kovás erek kipreparálódnak, majd szétesnek, visszamaradó anyaguk az úgynevezett úszó kvarc.

A bányatelek területén eredeti állapotában triász földolomit fordul elő



### Budaörsi Dolomit Formáció

Piszkosfehér színű, többnyire jól rétegzett, pados, olykor ciklusos felépítésű dolomit; Dasycladacea-maradványokkal, illetve ezek kioldásából származó csőszerű pórusokkal („diploporás dolomit”), karbonátplatform fáciesű. A Veszprémi-fennsík déli peremén és a Balaton-felvidék É-i pásztyájában elkülöníthető a platform alsó-karni progradációs éke is amely a Füredi Mészkövel és a Veszprémi Márga alsó szakaszával fogazódik össze. A Budaörsi Formációba soroljuk a Balaton-felvidék DNy-i részén (Diszel és Gyulakeszi környékén) a Buchensteini Formáció fedőjében települő, platformkarbonát fáciesű mészkövet is. ÉK felé fokozatosan vastagodva egyre idősebb fekére települ. A Vértes DK-i peremén Csákberénytől Csákvárig nyomozható a felszínen, attól ÉK felé a neogén képződmények alól kisebb hegyeket alkotva bukkan elő Bicskétől D-re és a Mányi-medence peremén. A Budai-hegység D-i részén is nagyobb elterjedésű. A formáció vastagsága 300–1200 m közötti, kora ladin-kora-karni.

A fenti formációk kőzeteinek további átalakulása a bányászati tevékenység fennállásának időtartalmában (emberi időlépték) nem értékelhető. A kőzetek további változásai a természeti erők fizikai és kémiai hatásainak következtében csak a földtani időléptékben értelmezhetők.

Az eredeti természetes állapotában is ugyanazon természeti erők hatásának voltak kitéve a védőtöltésben ideiglenesen tárolt kőzetek, mint a tárolás és a végleges hasznosítás során.

A bányüzem védőtöltésében átmenetileg tárolt iparilag nem hasznosítható kőzeteinek fizikai és kémiai tulajdonsága a letakarítást követően nem változik, a meddőtárolón tárolt kőzetek jellemző tulajdonságai a végleges felhasználás idejéig nem változnak.

A meddőtároló kialakítása során a letakarított meddő kőzetek szállítását a védőtöltés helyére a letakarítást végző munkagéppel vagy tehergépkocsival végezzük, a letakarítás és a hasznosítás helyének távolságától függően. A helyszíntre szállított meddő kőzeteket a szállító berendezés üriteti meddőtároló kijelölt nyomvonalába, majd a megfelelő mennyiség beszállítását követően kotró, vagy homlokrakodó gép alakítja ki a végleges alakját.

A beszállított meddőt a szállítást és alakítást végző gépek tömörítik az ürités és terítés során folyamatosan.

A bányüzem további élettartalma alatt további meddőletakarítás várható. A bánya területén megismert fedő meddő teljes mennyisége a végleges rézsűk kialakítása során várható.

A bányatelek területéről letakarított meddőkőzetek eddigi mennyisége 210.595m<sup>3</sup>. A bánya teljes élettartalma alatt a dolomit határfelszínén és a végleges pillérek kialakítása során még letermelendő meddővel várhatóan 550.000 m<sup>3</sup> meddő kerül összesen letakarításra.

A tervidőszakban a rézsűk kialakítása során 100.000 m<sup>3</sup> meddő letakarítása várható. A letakarítandó meddővel várhatóan nő a tárolt meddő mennyisége a tervidőszak végéig amennyiben nem mutatkozik igény a meddő értékesítésre.

#### 11.2.6 Meddőtároló várható káros hatásai és azok megelőzése

A meddőtárolón időlegesen tárolt meddő kőzetek – rövid és hosszú távon – a levegő, a talaj, a felszín alatti víz vagy a felszíni víz szennyezését nem okozzák. A meddőtároló nem használt részei a környező őshonos növényzet segítségével növényborítottságot kapott.

A folyamatos növényborítottsága következtében a csapadék és a szél romboló erőinek ellen állnak a meddőtároló rézsűi. Ezért a meddőtároló anyaga nem jelent veszélyt a bányüzem területére, valamint a környező területekre nincs káros hatással.

A meddőtároló kialakítása és fenntartása során az önbeálló rézsűk megfelelő állékonyságot biztosítanak.

A megfelelő, kezelés és üzemeltetése biztosítja a meddőtároló fizikai állékonyságát, a talaj, a levegő, a felszíni víz vagy a felszín alatti víz szennyezésének vagy fertőzésének rövid

és hosszú távú megelőzését, valamint – amennyire lehetséges – a bányauzem tájképben okozott káranak legkisebb mértékűre csökkentését.

A meddőtaroló állapotát szemrevételezéssel a bányauzem bányászati felügyelete illetve felelős műszaki vezetője a 43/2011. (VIII. 18.) NFM rendeletben a bányauzemre meghatározott ellenőrzési rendnek megfelelően ellenőrzi. A védőtöltés fizikai sérülésének észlelésekor az ellenőrzést végző bányászati felügyelet tájékoztatja a bánya felelős műszaki vezetőjét aki megteszi a szükséges intézkedéseket.

A meddőtarolón ideiglenesen tárolt meddőkőzetek tájrendezéshez történt végleges hasznosítása után a bányauzem tájrendezésével együtt a meddőtaroló helyének tájrendezése is megtörténik. A terület utógondozása a bánya területére vonatkozó bányabezárási műszaki üzemi tervben kerül meghatározásra.

## 12 Meddő értékesítés

A bánya területén a kitermelés megkezdése óta megszakításokkal folyt kis mennyiségű meddő értékesítése. A bányának eddigi élettartalma alatt a jelentős mennyiségű meddő kitermelése és tárolása valósult meg. Amennyiben piaci igény mutatkozik a letakarításból származó meddőanyagra az a meddőanyag tároló terekről értékesítésre kerül a továbbiakban is. A tárolt meddő értékesítésével tervezzük a meddőtaroló méretének további növekedését meggátolni.

Az értékesített meddő minősítését az adott anyag értékesítése előtt elvégezzük. A meddőanyag összetételének ismeretében ha a jogszabályi előírásnak megfelel az értékesített meddőanyag fajlagos értékét a 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet 1/a. mellékletében „2311” vagy „2312” kódszámú „14. Egyéb nyersanyagok / 1. Vegyes, kevert nyersanyagok / 1 Kevert ásványi nyersanyag I. vagy 2 Kevert ásványi nyersanyag II.” ásványi nyersanyagként vesszük figyelembe és így szerepeltetjük a bányajáradék bevallásban.

### 12.1 Meddő anyagmérleg

A meddőtarolón elhelyezett löszös, homokos, agyagos dolomitos, mészköves meddőt elsősorban a tájrendezés során kívánják felhasználni, de a tájrendezéshez szükséges mennyiség felüli részt értékesíteni tervezzük.

Az elfogadott bányászati hulladékgazdálkodási terv jóváhagyása óta eltelt időben a bányauzem területén tárolt meddő mennyisége nőtt. Várhatóan tervidőszakban 100.000 m<sup>3</sup>-rel fog nőni. A bánya teljes élettartalma alatt várhatóan még tovább fog növekedni.

A meddőtarolón tárolt anyag tájrendezés szükségletén felüli része értékesíthető.

A bányatelek területe 124.131 m<sup>2</sup>, a védősávon belüli rész 114.899 m<sup>2</sup> (115.000 m<sup>2</sup>), az alapsíkon kialakítandó bányaudvar 70.309 m<sup>2</sup>. A tájrendezés csak az „Etyek II – dolomit” bányatelek kimerülését követően kezdhető meg a +160,00 mBf szintű alapsíkon, aminek a területe 25.852 m<sup>2</sup> (26.000 m<sup>2</sup>).

A tájrendezés megkezdésekor a bányaudvar felszínén 1,0 m-es vastagságban, 26.000 m<sup>2</sup>, terítendő meddő mennyisége 26.000 m<sup>3</sup>. A tervezett feltöltés megvalósulását követően a záró meddőréteg terítésének legnagyobb felülete a bányatelek védősávon belüli kiterjedése, 115.000 m<sup>2</sup>, lehet. A záró réteg 1,0 m-es vastagságú terítése során 115.000 m<sup>3</sup> meddő szükséges.

A tájrendezés során a meddő szükséglet a teljes bányatelek területén 141.000 m<sup>3</sup>.

A bánya tájrendezéshez felhasználandó meddő mennyisége 141.000 m<sup>3</sup>. A bánya meddőtarolóján jelenleg tárolt 210.595 m<sup>3</sup> meddő mennyisége ezt az értéket meghaladja 69.595 m<sup>3</sup>-rel. A tervidőszakban tervezett meddőletakarítás 100.000 m<sup>3</sup>. A tervezett letakarítás mennyiségét figyelmen kívül hagyva a tervidőszakban 70.000 m<sup>3</sup> meddő értékesíthető.

### 12.2 Meddőtarolón tárolt anyag minősítése

A meddőtarolón tárolt anyagok minősége tág határok között mozog. Nem lehet az egész tárolt meddőmennyiségre egységes besorolást megadni. A meddő értékesítése előtt az értékesítésre tervezett meddőre a minősítést földtani szakértővel elvégeztetjük.

Az elkészült szakvélemény ismeretében, ha a jogszabályi előírásnak megfelel, az értékesített meddőanyag fajlagos értékét a 54/2008. (III. 20.) Korm. rendelet 1/a. mellékletében foglaltaknak megfelelően szerepeltetjük a bányajáradék bevallásban.

14. Egyéb nyersanyagok	1. Vegyes, kevert nyersanyagok	Azon ásványi (nyers)anyagok, melyek vegyes, kevert összetételük révén az 1-101. sorszám egyikébe sem sorolhatók be.	1. Kevert ásványi nyersanyag I.	Azon ásványi nyersanyag, amely földtani szakértő szakvéleménye alapján a mellékletben szereplő valamelyik nyersanyagot 60%-nál nagyobb mennyiségben tartalmazza.	2311
			2. Kevert ásványi nyersanyag II.	Azon ásványi nyersanyag, amely földtani szakértő szakvéleménye alapján a mellékletben szereplő valamelyik nyersanyagot 60%-nál kisebb mennyiségben tartalmazza.	2312

A vizsgálati jegyzőkönyveket a bányavállalkozó központi telephelyén őrizzük.

### **13 Környezetvédelem**

A bányatelek területére és az 1995 óta folytatott bányászati tevékenységre vonatkozóan a Fejér Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztály a KTF-12564/2015 ügy- és 52047/2015.iktatószámú és ennek a KTF-12564/2015., 62829/2015. számú módosításával környezetvédelmi működési engedélyt adott.

A környezetvédelmi működési engedély kiadásának alapját képező környezetvédelmi teljesítményértékelés megállapításai alapján a bányászati tevékenység környezeti hatásai az alábbiak szerint foglalhatók össze.

#### **13.1 Talaj**

A bányászati tevékenységet az Etyek 0243/10 hrsz. alatti mezőgazdasági művelésből kivett ingatlanon folyik. A bányászati tevékenységgel érintett ingatlan anyagbánya művelési ágban van. Az igénybe vett földterület letakarítását a bánya teljes területén már elvégezték. A letakarított talajt a bánya kijelölt védősávjában helyezték el. A tárolt talajt gyommentesen tartják a felhasználásig.

A talaj szennyeződését csak a talaj tájrendezés során történő szállításánál alkalmazott gép üzemzavara esetén elfolyó kenő- és üzemanyag okozhatja. Ennek megelőzésére külön felitató anyagot a területen nem tárolunk, erre a célra az osztályozás során előállított kőpor megfelelő. Ebben az esetben az alábbi előírások irányadók:

- A gépet, berendezést a területről el kell vontatni, vagy szállítani a javítás helyszínére.
- Helyszínen a gépet javítani, csak abban az esetben szabad, ha a gép elszállítása műszakilag nem lehetséges, vagy a gép a szállítás miatt emberéletet, illetve nagy vagyoni értéket veszélyeztet.
- Helyszíni javítás esetén a felelős műszaki vezető, vagy helyettese a teljes javítás alatt a helyszínen tartózkodva irányítja a javítást, és egy esetleges környezetszennyezés megakadályozása érdekében azonnali intézkedési jogkörrel rendelkezik. (olajkifolyás, stb.)

A szennyező folyadékot felitatjuk, és veszélyes hulladékként kezeljük. A veszélyes hulladék gyűjtése zárt edényben, kármentővel ellátott helyen történik, amelyet az átvételre engedéllyel feljogosított szervezetnek adunk át.

#### **13.2 Hulladék**

A bánya területén javítást, karbantartást hulladékképződéssel járó tevékenységet nem végeznek. A bányászati tevékenység üzemszerű körülmények között nem jár hulladék keletkezésével, kizárólag települési szilárd hulladék keletkezésével kell számolni. A havária

során keletkező veszélyes hulladékok (szennyezett felitató anyagok és kőzet) összegyűjtését környezetszennyezést kizáró módon végzik el. A bánya területén, az esetlegesen keletkező veszélyes hulladékot zárt vashordóban gyűjtik.

A kommunális hulladékot erre a célra rendelt konténerben gyűjtik, és havi rendszerességgel elszállítatják a SOSO Földszer Kft központi telephelyére ahonnan engedéllyel rendelkező vállalkozás elszállítja.

A szociális vízigényt palackozott vízzel biztosítják. A bányauzem területén szennyvíz nem képződik. A bányában kiépített víz - és szennyvíz hálózat nincs.

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a telephelyről kiszállított hulladék fajtankénti ismertetése:

EWC kód	Megnevezés	Mennyiség (kg/év)
20 03 01	Kommunális hulladék	100

A hulladék ilyen rendszerű kezelése esetén hulladékgazdálkodási terv nem szükséges. A hulladékkal kapcsolatos nyilvántartási és adatszolgáltatási kötelezettségekről a 164/2003. (X. 18.) Korm. rendelet szerint eleget tesznek.

Az Etyek 0243/10 hrsz.-ú ingatlan bányatelekkel fedett, de bányauzemen kívüli területén a SOSO Földszer Kft a Közép-dunántúli Környezetvédelmi és Természetvédelmi Felügyelőség által 95916/2011. iktatószámom kiadott hulladékkezelési engedély alapján begyűjtési, előkezelési, hasznosítási tevékenységeket folytathat. A hulladékkezelési engedélyben szereplő éves mennyiségeket szerepeltetjük a következő táblázatban.

EWC kódszáma	Megnevezése	Mennyisége (tonna/év)
17	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)	
17 01	Beton, téglá, cserép és kerámia	
17 01 01	beton	1500
17 01 02	téglák	500
17 01 03	cserép és kerámiák	500
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	2500
17 05	Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő	
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	2400
17 09	Egyéb építési-bontási hulladék	
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól	2500
<b>Mindösszesen:</b>		9900

A hulladékkezelési engedély alapján végzett begyűjtési, előkezelési, hasznosítási tevékenységek közül az előzetes vizsgálat eljárás szempontjából meghatározó tevékenység a hasznosítás, a Kft. ennek engedélyezett nagyságrendjét 150.000 t/évre kívánja bővíteni. A bővítés érdekében a Fejér Megyei Kormányhivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztályán előzetes vizsgálati eljárást folytattak le. Az előzetes vizsgálati eljárást lezáró a KTF-9128/2015., 57035/2015. számú határozatban megállapították, hogy az Etyek, 0243/10 hrsz.-on található ingatlanon (KTJ: 101047617) folytatott építési-bontási nem veszélyes hulladékok hasznosításának mennyiségi növelésére vonatkozóan

„1.02 A tervezett tevékenység megvalósításából jelentős környezeti hatások nem származnak.

1.03 A tervezett tevékenység egységes környezethasználati engedélyhez nem kötött.”

Az előzetes vizsgálati eljárás során az alábbi hulladékfajtákat vették figyelembe.

EWC kódszáma	Megnevezése
17	Építési és bontási hulladékok (beleértve a szennyezett területekről kitermelt földet is)
17 01	Beton, téglá, cserép és kerámia
17 01 01	beton
17 01 02	téglák
17 01 03	cserép és kerámiák
17 01 07	beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól
17 02	fa, üveg és műanyag
17 02 02	üveg
17 03	bitumen keverék, szénkátrány és kátránytermék
17 03 02	bitumen keverék, amely különbözik a 17 03 01-től
17 05	Föld (ideértve a szennyezett területekről származó kitermelt földet), kövek és kotrási meddő
17 05 04	föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól
17 05 06	kotrási meddő, amely különbözik a 17 05 05-től
17 06	szigetelőanyagokat és azbesztet tartalmazó építőanyag
17 06 04	szigetelő anyag, amely különbözik a 17 06 01 és a 17 06 03-tól
17 08	gipsz alapú építőanyag
17 08 02	gipsz-alapú építőanyag, amely különbözik a 17 08 01-től
17 09	Egyéb építési-bontási hulladék
17 09 04	kevert építési-bontási hulladék, amely különbözik a 17 09 01-től, a 17 09 02-től és a 17 09 03-tól
<i>Mindösszesen: 150.000 t/év</i>	

A bányászat áthelyezhető törő-osztályozó gépsorához kapcsolódva a környező települések épületbontásából származó beton, cserép, téglá és kerámia hulladékának válogatása, törése, osztályozása történik a bányauzem területén kívül. Ezzel az építési törmelék illegális elhelyezése a természeti környezetben csökkenthető.

Az újrahasznosításhoz való előkészítés után kerül értékesítésre az osztályozott anyag. Az osztályozást követően a nem értékesíthető anyagot a bánya műszaki tájrendezéséhez tervezzük felhasználni.

A hulladékok kezelése során a vasbeton törésekor keletkezhet új, vas hulladék. A képződő fém hulladékot átvételi engedéllyel rendelkező begyűjtő felé értékesítik.

### 13.3 Víz

A tevékenység élő felszíni vizet, időszakos vízfolyást, vízbázis kijelölt hidrogeológiai védőterületet nem érint. A tevékenység végzése során sem a felszíni, sem a felszín alatti vizekbe nem történik anyag és energia kibocsátás. Az esetlegesen talajra kerülő szennyeződés azonnali eltávolításával kizárható a vizek szennyeződése.

A felszínalatti vizekre veszélyt a havária esetek gyakorolhatnak (gépmeghibásodás, olajelfolyás), a havária esetek megszüntetésére a helyszínen felitató anyagot illetve tároló edényt tartanak. Az így keletkezett veszélyes hulladékokat az érvényes rendeleteknek megfelelően kell kezelni. Gépkarbantartást a bányaterületén nem végeznek.

A dolgozók vízellátását a helyszíntre szállított ivóvízzel biztosítják. A bányatelken belül technológiai célú vízhasználat, felszíni, vagy felszín alatti vízkivétel nincs.

A terület és a haszonanyag jellegéből, a morfológiai adottságokból és a beszivárgási lehetőségéből adódóan a csapadékvizek és a lefolyó vizek kirekesztése, elvezetése megoldott,

feladatot nem jelent. A csapadékvíz beszivárgásának kőzettani feltételei a bányászat során nem változnak.

A bányagödört védőtöltés veszi körül, amely a külvizek ráfolyását megakadályozza. A bányagödör területéről csapadékvizet nem vezetnek el.

A területen a bánya működéséből eredően, sem felszíni, sem felszín alatti vízszennyezés nem ismert.

Felmerülhet a robbantás során keletkező nitrogénoxidok karsztvíz szennyező hatásának vizsgálata.

A robbantási gázoknak csak egy része a nitrogéndioxid. A robbantási folyamat 5 másodpercig tart az indítástól számítva, - utána a robbantási gázok 1-2 perc alatt szétterjednek a légtérben. A robbantáskor keletkező gázok nagy sebességre tesznek szert és felmelegedésük következtében magasra szállnak, ami segíti felhígulásukat. Talajszintre érve koncentrációjuk a hígulás következtében elenyésző mértékű.

A robbantásnál az indítótöltet helye és az előtét jó megválasztásával minimalizálható a gázok bejutása az épen maradó kőzettestbe. A viszonylag erősnek mondható ÉNy-i Ny-i szél az esetlegesen a kőzet repedéseibe kerülő nitrogéndioxidot kiöblíti.

A robbantásokat száraz időben végezzük így a bemosódás valószínűsége is kicsi.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a robbantások során keletkező kis mennyiségű nitrogéndioxid a területen nem okozhatja a karsztvíz nitrátosodását.

#### 13.4 Levegő

A telephely területe Etyek – Botpusztától 2,5 km-re található. A bánya területe a lakott területektől távol helyezkedik el. Etyek a 10. számú légszennyezettségi zónába tartozik a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről szóló 4/2002.(X.7.) KvVM rendelet szerint.

A bányaművelés során a letakarítás, jövesztés, törés-osztályozás, valamint a rakodás és szállítás munkafolyamatai okoznak levegőterhelést. A bánya területén fúrás-robbantásos jövesztést alkalmaznak.

A jövesztés, osztályozás, rakodás során képződhet szálló por. A keletkező por szélcsendes időben a keletkezés helyén, illetve a munkavégzés közvetlen környezetében kiülepszik. A porkeltés helyétől számítva - 40 km/h szélben, nagy porkeltési magasság esetén - a por részecskék 55 méteren belül kiülednek. A levegővédelmi hatásterület szálló porra a forrástól számított 22 m sugarú körrel lehatárolt terület. Ez az érték azonban a megfelelő környezetvédelmi intézkedések (nagy szárazság esetén időszakonként történő locsolás) következtében minimálisra csökkenthető.

Diffúz pontforrásként a jövesztő - rakodó gépek vehetők figyelembe. A bánya területén működtetett gépek, rendelkeznek közlekedés felügyeleti környezetvédelmi vizsgálattal, légszennyezés nem történik. A munkagépek által okozott kibocsátások nem jelentősek.

A bánya üzemeltetés során a következő műveleteknél számíthatunk porkibocsátásra.

- Robbantólyukak fúrása

A robbantólyukakat korszerű fúrógéppel készítjük, vagy készítettjük. Ezek a gépek porelszívó berendezéssel vannak felszerelve, így a környezetbe a porkibocsátás minimális, gyakorlatilag elhanyagolható. A fúrás közben a porszemcsék legfeljebb 1,0 - 1,5 m magasra emelkednek.

- Robbantás

A felszínhez közeli kibocsátásnak és a robbantás rövid időtartamának köszönhetően a legnagyobb koncentrációk a forráshoz közel, a telephely területén belül alakulnak ki. Robbantáskor rövid idő alatt nagy mennyiségű por szabadul fel, miközben porszemcsék kb.

10-12 m magasra emelkednek. A bányaudvart övező bányafalak minden oldalról 20 m-t meghaladják. A bányafalakon kívül porszennyezéssel nem kell számolni.

- Rakodás, szállítás

A rakodást és belső szállítást végző homlokrakodógép által felvert por a bányatelken kívülre jutását, a bányaudvart minden oldalról körülvevő 20 m-es bányafalak meggátolják. A tevékenység következtében, a munkafolyamatok során felvert por a számítások szerint még igen erős szél és nagy porkeltési magasság esetén is a telephelyen belül kiülepedik.

- Feldolgozás, osztályozás

A törő és osztályozó berendezés áthelyezhető, döntően önjáró. A rakodás, szállításkor legfeljebb 3 m-re felvert por a bányaudvaron belül kiülepedik.

- Kiszállítás

A bányatermék elszállítása gépkocsival történik. A porképződés akadályozására a bányát és a szállító utakat száraz időben locsolják, a szállítási útvonal karbantartását szükség szerint elvégzik. A környezeti elemek védelmére szükséges intézkedések részeként a gépkocsira felrakott anyagot locsolni kell, vagy ponyvával le kell takarni.

A tevékenységhez kapcsolódó szállítás környezetterhelő hatása elhanyagolható.

Az ülepedő por nem toxikus,  $\text{SiO}_2$  tartalma kisebb, mint 1,0%. A tervezett fejtési területek elhelyezkedése és a tevékenység során keletkező szálló por hatástávolsága (22 m) alapján elmondható, hogy a telephely határán túl a porszennyeződés hatása már nem érzékelhető, így egészségügyi kockázatot nem okoz a telephelyen folytatott tevékenység porkibocsátása.

### 13.5 Zaj

A bányaterület Etyek közigazgatási területének északnyugati határán van, a bányatelektől nyugatra, északnyugatra már Bicske város közigazgatási területe található. A bányászati terület „Kb” kivett bánya szabályozási besorolású. A vizsgált terület környezetében minden irányban mezőgazdasági terület található „Má” általános mezőgazdasági terület besorolásokkal, csak távolabb délre, délkeletre van „E” erdő besorolású terület. Távolabb nyugatra Bicske zajtól nem védett külterületen „Mk-1” szabályozási besorolással épületek, pincék találhatóak. A legközelebbi épület a bányatelek szélétől 630 méterre, az 5226/5 hrsz.-en található.

A vizsgált terület környezetében védett belterület nem található, lakott területek csak nagyobb távolságra vannak. A legközelebbi lakott terület a bányatelektől délkeletre Etyek-Botpuszta lakott belterülete, amelynek szabályozási besorolása „Lf” falusias lakóterület. A legközelebbi védett lakóházak a Richárd major úti - Vadvirág úti északi részek utolsó lakóházai, amelyek a bányatelek délkeleti sarkától 1770 méterre találhatóak.

A környezetvédelmi teljesítmény értékelés során zajterhelés ellenőrzése céljából szabványos zajmérést végeztek. A bánya határán elvégzett zajmérések eredménye szerint határérték túllépés nem volt.

A bányatelek határai mentén kialakult több mint 20,0 m-es bányafalak és a védősávban elhelyezett termőtalaj és meddőközet védőtöltések a bányagödörből származó zaj hatását csökkentik. A bánya környezetében zajtól védendő létesítmények nincsenek.

Az elvégzett mérések és az abból következő számítások alapján a hatásterület lehatárolásával kapcsolatosan az alábbiakat rögzíthetjük:

- A védendő helyek (Etyek lakóövezet) irányában a zaj nappali hatástávolsága a zajcentrumtól 174 méter, az árnyékolás miatt ténylegesen a délkeleti oldalon található meddő védőtöltés vonala.

- Egyéb nem védett irányokban, a bánya északnyugati irányában 338 méter, keletre és nyugatra 225 méter a zajcentrumból. Déli irányban a meddővédőtöltés vonala.

A hatásterületen belül védendő létesítmények nem találhatók. Ez a terület megfelel a tevékenység összesített hatásterületének, mivel a levegővédelmi, hatásterület ennél kisebb területet foglal el.

#### 13.5.1 Kitermelés, feldolgozás

A bányaudvar felső rézsűélénél elhelyezett védőtöltések és a bányaterületét határoló bányafalak a bányagödörből származó zaj hatását csökkentik. A bánya működése során, a bányagödörben üzemelő gépek és gépjárművek zajhatása helyi, csak a telephelyre korlátozódik.

#### 13.5.2 Kiszállítás

A legfeljebb 115.000 m<sup>3</sup> éves kitermelés tervezett egyenletes ütemezését figyelembe véve, a környezetvédelmi teljesítményértékelés alapján megállapítható, hogy a bányászati tevékenység okozta közlekedési útvonalak menti zajterhelés termelvény szállítás nélkül pár tized dB-vel lenne kisebb, azaz a terhelés csekély mértékű.

### 13.6 Rezgés

A tevékenység során rezgést a gépek mozgása és a robbantások okozhatnak. A két tevékenységnek nagyságrenddel eltérő a hatása van. A lakossági panaszokat a robbantások okozzák, hiszen a hirtelen fellépő lökéshullám miatt a rezgési sebesség és rezgésgyorsulás a közterekben intenzíven terjed.

A robbantás okozta rezgésekről irodalmi adatok alapján (Miskolci Egyetem vizsgálatai) megállapítható, hogy e rezgések élőlényekre csak a robbantás 3 m-es körzetében illetve vízben jelentenek veszélyt.

A külfejtésekben végzett robbantások szakirodalma szerint a rezgéshullámok többnyire a 2 és 60 Hz közötti frekvenciatartományban jönnek létre. (eltérően pl. a földrengések 1-10 Hz közötti frekvenciatartományával)

A létesítményekre és élőlényekre leginkább a felszínen terjedő RAY LEIGH-HULLÁMOK vannak hatással, melyek a megfigyelések szerint a robbantási energia közel 70%-át szállítják.

A geofizikai robbantások gyakorlata azt mutatja, hogy eredő geometriai csillapításon túlmenően a rezgést továbbító talajszerkezet csillapítása is jelentős szerepet játszik a terjedés számításánál. A csillapítás azonban függ a frekvenciától is. A különböző frekvenciák hatástávolság változása fordítottan arányos a frekvenciával. Az alacsonyabb frekvenciák csillapodása kisebb mértékű a magasabbaknál, azaz a számítás során a biztonság irányába történő elmozdulás a maximális energiát hordozó 2 Hz-es érték meghatározását követeli meg.

A robbantások frekvencia-spektrum mérését több esetben is meg kellett határozni a már említett lakossági panaszok miatt. (Megjegyzendő, hogy a robbantási panaszok általában településekhez közeli külfejtéseknél okoznak konfliktust). A bányatelek lakott területtől való viszonylag nagy távolsága (több mint 500 m) előrevetíti, hogy a robbantás okozta rezgések nem fognak problémát okozni.

Az ÁRBSZ által előírt védőtávolságok betartásával a veszélyek kivédhetők létesítményekre is.

A robbantási engedély és annak mellékletét képező műszaki leírásban foglaltak betartása biztosítja, hogy a bánya környezetében lévő védendő objektumok ne károsodjanak és a térségben lakók részéről vibrációs panaszok, ne merüljenek fel.

A robbantómesterek robbantóanyag-felhasználási könyveikben gyutacs fokozatonként kötelesek nyilvántartani a felhasznált robbanóanyag mennyiségét, így a Q értéke ellenőrizhető.

Az emberi szervezet igen érzékeny a rezgésekre, de nem megbízható műszer.



Az ember  $v=0,2-0,5$  mm/sec rezgési sebességét már érzi, az 1-2,0 mm/sec közötti értéket kellemetlennek érzi, a  $v=2-3$  mm/sec rezgést zavarónak tartja.

A szeizmikus rezgések nagyságát az 13/2010. (III. 4.) KHEM rendelet (ÁRBSZ) 4. mellékletében (A robbantás biztonsági távolságának meghatározása) leírt képlet segítségével határozzuk meg. Az egyes védendő építmények megengedett legnagyobb rezgési sebességét (mm/s) ugyanezen melléklet 1. sz. táblázata tartalmazza.

A teljesítményértékelési dokumentáció alapján megállapítható, hogy rezgés gyorsulás értéke 632 méteres távolságban a legkedvezőtlenebb 2 Hz-nél már csak 7,59 mm/s<sup>2</sup>, a domináns 13 Hz-nél pedig értékelhetetlenül kicsi. A megítélési időre vonatkozó rezgésterhelés minimális lesz, hiszen a megítélési időben (8 óra) csak egy olyan 30 másodperces intervallumunk lesz, ahol a 8 másodperces robbantás mérőberendezéssel érzékelhető mértékű jelet ad.

Megállapítható, hogy mindenképpen teljesülnek a 27/2008 (XII. 03) KvVM- EüM sz. rendeletben meghatározott maximális ( $7,59 < 200$  mm/sec<sup>2</sup>) és a megítélési időre vonatkozó rezgésterhelés ( $X < 10^{-3} < 10$  mm/sec<sup>2</sup>) emberre ható rezgés (rezgés gyorsulás, mm/sec<sup>2</sup>) terhelési határértékei.

### 13.7 Természet védelme

A dolomítbánya területe és hatásterülete országos jelentőségű védett természeti területre, Natura 2000 területre, természeti területre vagy az országos ökológiai hálózat elemeire nem terjed ki. Országos jelentőségű védett vagy Natura 2000 területek a bányaterület 2,3 km-es körzetében nem találhatók, a bányászati tevékenység ezekre gyakorolt esetleges negatív hatása sem várható a távolságra, a domborzatra és növényzettel, illetve más területhasználatokkal való elkülönülésére tekintettel. A természetvédelmi kijelölés alá eső területek közül a Szent László-patak völgyéhez kapcsolódó erdőterületek közelítik meg legjobban (~175 m-re a D-i, DNy-i irányban) a bányaterületet, amelyek az országos ökológiai hálózat magterületéhez tartoznak. Az Etyek 0243/10 hrsz.-ú terület az Országos Területrendezési Tervről szóló 2003. évi XXVI. törvény 3/5. számú melléklete szerint a tájképvédelmi szempontból kiemelten kezelendő terület övezet határán található.

A bányaterület közvetlen szomszédságában minden irányból szántóterületek találhatók, tágabb környezetében (a fentiekben jelzett ökológiai hálózathoz tartozó nagyobb kiterjedésű erdőtümböt leszámítva) a szántóterületeket kisebb erdőterületek, keskenyebb erdősávok tartják. A bányaterület közelében (attól ~500 m-re a Ny-i irányban) zártkerti, „szőlőhegyi” településrész helyezkedik el, az Etyekhez tartozó botpusztai, belterületbe sorolt településrész min. 1,7 km távolságra van Etyek belterületének irányában (vagyis DK-i irányban). A bányához a 8108. számú (Etyek-Herceghalom közötti) közútról leágazó közúzalékkal feljavított földút vezet, amelyet mindkét oldalról vadgesztenye fasor kíséri, ez a fasor pedig a vizsgált tájrészlet karakteres elemeit képezi. A fasor Etyekhez közelebb (az Etyek 0237 hrsz.-ú ingatlanra) eső szakasza helyi védelem alatt áll (Csicsaki út menti vadgesztenye fasor megnevezéssel).

A tervezési területen és környezetében a flórajáráásra jellemző növénytársulások és védett vagy jellegzetes fajok nem figyelhetők meg. A kistáj adottságai a vizsgálat területén lévő bányászati, illetve a környező mezőgazdasági tájhasználat miatt nem vagy csupán alig érvényesülnek. Természetes növénytakaró a bányatelek területén nem található. A további bányászati tevékenység értékes növény- és állatvilágot nem veszélyeztet.

Megállapítható, hogy a jelenlegi területhasználat jellege, a táj karaktere a további bányászat során alapvetően nem változik. A bányászati tevékenység a szomszédos tájhasználatokat nem veszélyezteti. A további bányászati tevékenység a táj jellegét nem változtatja meg, a meglévő bányaterületre korlátozódik. A bányaműveléssel egy időben az alaplapig lebányászott területeken megkezdődött a bányagödör visszatöltése, a párhuzamos

tájrendezés. A tájrendezést követően – az eredeti vegetációhoz hasonlóan – ligetes gyep-legelő művelési ágú terület kialakítása a cél.

A további bányászati tevékenység táj- és természetvédelmi érdekeket nem sért.

A bányauzem területén védett növények és állatok nincsenek, védendő geológiai formáció (barlang, stb.) nincs.

### 13.8 A kiszolgáló létesítmények környezetvédelmi hatásai

A bányatelek területén nem található állandó telepítésű föld feletti vagy alatti létesítmények. A bányában dolgozók részére melegedő és iroda a bányatelken belül biztosított.

A bányatelek területén felszíni vagy felszín alatti olaj vagy gázvezetékek, üzemanyag tartályok nincsenek.

A gépek, berendezések üzemanyaggal való feltöltése bányauzem és bányatelek területén kívül történik.

- bányatérsegen belül csak rendkívüli esetben történik javítási munka, karbantartás lehetősége bányaterületen kívül, illetőleg szakszervezetekben biztosított;
- a gépek, berendezések meghibásodása miatt talajszennyezések esetében a szennyezőforrás azonnali felszámolása biztosítható, a bekövetkező szennyezés az érintett talaj/haszonanyag felszedésével, ártalommentes elhelyezésével megszüntetésre kerül;
- a bányauzem területén a működtetés során biztosított mindennemű hulladék lerakásának megakadályozása.
- A bányászati tevékenység során az esetleges havária jellegű esemény bekövetkeztekor a környezetvédelmi felügyelőség felé bejelentést tesz a vállalkozó.

## 14 Ingatlan igénybevételi ütemterv

A bányatelekkel fedett ingatlan igénybevétele teljes egészében megtörtént.

## 15 Biztosíték

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. tv. (Bt.) 36.§. (1) bekezdés szerint a bányavállalkozó köteles a külszíni területet, amelynek használhatósága a bányászati tevékenység következtében megszűnt, vagy lényegesen korlátozódott, a műszaki tervnek megfelelően, fokozatosan helyreállítani és újrahasznosításra alkalmas állapotba, hozni, vagy a természeti környezetbe illően kialakítani.

A vonatkozó jogszabályok alapján a biztosíték mértékére a számításokat az alábbiak szerint kell elkészíteni.

203/1998 (XII.19.) Korm. rend (Bt. Vhr.) 25. §

(6) A költségtervet a bányavállalkozónak úgy kell elkészítenie, mintha harmadik személy végezné el a bányavállalkozót terhelő kötelezettségekből fakadó feladatokat

a) Bt. 41. § (7) bekezdésében meghatározott valamennyi kötelezettségre,

b) az újrahasznosítási célra,

c) a hulladékkezelő létesítmény várható környezeti hatására (különösen annak osztályára, a hulladék jellemzőire és a tájrendezett terület jövőbeni felhasználására),

d) a bányauzem területén, a műszaki üzemi terv(ek) alapján igénybevett, vagy igénybe venni kívánt ingatlanok még nem tájrendezett területére,

e) a tájrendezés során alkalmazni kívánt gépi berendezések igénybevételének költségére,

f) a tájrendezés során felhasználandó idegen beszerzésű anyagok szállítási költséggel növelt értékére,

g) a külön jogszabály szerinti környezetkárosodás enyhítésére, a károsodást megelőző vagy ahhoz közeli, kielégítő állapot helyreállítására, valamint a környezeti elem által a

károsodást megelőzően nyújtott szolgáltatás helyreállítására vagy azzal egyenértékű szolgáltatás biztosítására  
figyelemmel.

A Bt. 41. § (7) bekezdésében meghatározott kötelezettségek  
1993. évi XLVIII tv. Bt. 41. §

(7) A bányavállalkozó bányászati tevékenységből eredő kötelezettségei teljesítésének pénzügyi fedezetére a miniszter a koncessziós szerződésben, a bányafelügyelet az engedélyben a bányavállalkozó ajánlata figyelembevételével biztosítási szerződés megkötését vagy biztosíték adását írja elő. *E pénzügyi fedezetnek ki kell terjednie a bányakárok megtérítésére, valamint a tájrendezési kötelezettség teljesítésére – ideértve a hulladékkezelő létesítmények környezeti kárait és rehabilitációs munkálatait – is.* Ha a bányavállalkozó a megadott határidőre e kötelezettségének nem tesz eleget, a bányafelügyelet – a kötelezettség teljesítéséig – a bányászati tevékenység megkezdését vagy folytatását felfüggeszti.

A bánya újrahasznosítási célja gyp-legelő, amit a bánya alatt elhelyezkedő „Etyek II – dolomit” bánya kimerülését követő feltöltést után lehetséges megvalósítani. A bánya azon területe amelyen a kitermelés elérte a +200,00 mBf szintű alaplapot és így az „Etyek II – dolomit” fedőlapját alkotja előre nem tervezett bányabezárás esetén sem tájrendezhető, ezeken a részeken más bányászati joga alapján továbbra is bányaművelés folyik.

A terület alsó bányatelken folytatott bányászati célok szerinti hasznosításához a felső bányában az alábbi végleges részsűket kell kialakítani.

- Fedő meddőben és szarmata mészkőben  

Határszög	$\beta$	$48^{\circ}$
Határszög korrekció	$\Delta\beta$	$3^{\circ}$
	$\beta - \Delta\beta = 48^{\circ} - 3^{\circ} = 45^{\circ}$	
- Északkeleti oldal dolomitban (1-5 sarokpont)  

Határszög	$\beta$	$56^{\circ}$
Határszög korrekció	$\Delta\beta$	$3^{\circ}$
	$\beta - \Delta\beta = 56^{\circ} - 3^{\circ} = 53^{\circ}$	
- Dolomit (5-6-7-8-9-10-1 sarokpontok között)  

Határszög	$\beta$	$64^{\circ}$
Határszög korrekció	$\Delta\beta$	$3^{\circ}$
	$\beta - \Delta\beta = 64^{\circ} - 3^{\circ} = 61^{\circ}$	

A tájrendezés során a maradó bányafalak tisztítása és a meddőtárolók részsűinek műszaki rendezése szükséges.

A bánya tervidőszakon belüli előre nem tervezett bezárása esetén a jelenlegi állapothoz viszonyítva az idő és a kitermelés előrehaladásával az elvégzendő tájrendezési munkák mértéke folyamatosan nő. A bánya tervidőszakon belüli legnagyobb tájrendezendő felülete a tervidőszak 2018. évének végén lesz.

Előre nem tervezett bezárása esetén a bányának a tervtérképen ábrázoltak szerint kialakított kiszolgáló út területén tájrendezési feladatokat nem kell végezni. Az út a szomszédos bánya üzemeléséhez szükséges.

A tervidőszakban a bánya előre nem tervezett bezárása esetén az alábbi tájrendezési feladatokkal kell számolni.

- Rézsűrendezés legfeljebb 850 m hosszban, részsű átlagmagasság 25,0 m amiből 17,5 m dolomit 7,5 m magasságban mészkő és fedő meddő
- Bányaudvar rendezéssel nem kell számolni.

### 15.1 Műszaki tájrendezés

#### 15.1.1 Bányaudvar

Az „Etyek II – dolomit” bányatelek kitermelése miatt a bányaudvar tájrendezése nem értelmezhető.

#### 15.1.2 Rézsű

A bánya előre nem tervezett bezárása esetén a kialakult dolomit rézsűk és a mészkő és meddő rézsűk rendezését kell elvégezni.

A visszamaradó 850 m hosszúságú rendezendő rézsű beállítása során a fedő meddőben és mészkőben 45<sup>o</sup>-os dőlést kell beállítani, dolomitban 53<sup>o</sup> illetve 61<sup>o</sup>-os dőlést.

A dolomitban robbantásos módszerrel lehet elérni a jelenlegi legfeljebb 70<sup>o</sup> rézsűk módosítását. A robbantás során 1 sorban 3,0 m-es lyuktávolság mellett 285 db 11,0 m-es lyukat kell telepíteni.

A mészkő és fedő meddő esetében kotrógéppel lehet kialakítani a végrézsűt. A rézsűkialakítás során átlagosan méterenként 44 m<sup>3</sup> anyag mozgatásával kell számolni.

Az alábbi táblázat a rézsűkialakítás költségbecslését tartalmazza.

Fúrési költség					
Művelet	Fúrás szám (db)	Fúrás mélység (m)	Össz hossz (m)	Egység ár (Ft/m)	Költség (Ft)
Fúrési (90 mm) költség	285	11,00	3 135,00	900	2 821 500
Robantás (4,25 kg/m)	285	9,00	2 565,00	275	2 997 844
Gépi rézsűrendezés	Hossz (m)	Felület (m <sup>2</sup> )	Összes térfogat (m <sup>3</sup> )	Egység ár (Ft/m)	Költség (Ft)
Mészkő és meddő rézsű	850	44	37 400	7 500,00	1 870 000
Mindösszesen					7 689 344

Műszaki tájrendezés költsége mindösszesen:

**7.690.000 Ft**

#### 15.1.3 Meddőhányók

A meddőhányók rézsűi megfelelőek rendezésük nem szükséges.

### 15.2 Biológiai tájrendezés

A műszaki tájrendezést követően a területet továbbra is kivett helyként kívánja hasznosítani az „Etyek II – dolomit” bányateleken kitermelést folytató ingatlantulajdonos SOSO Földszer Kft. Ezért biológiai tájrendezéssel nem számolunk

A biológiai tájrendezés várható összes költsége:

**0 Ft**

#### 15.3 Egyéb költség

Mivel a terület kivett művelési ágban marad új út kialakítására nincs szükség a kitermeléshez már kialakított út megfelelő.

A terület utógondozásával nem, csak a tájrendezés műszaki irányításával és a végállapot geodéziai bemérésével kell az egyéb költségek alatt számolni. A tájrendezés műszaki irányítása 150.000 Ft, geodéziai felmérése és térképi ábrázolása szintén 150.000 Ft.

A várható összes egyéb költség:

**300.000 Ft**

#### 15.4 Összes költség

Előre nem tervezett bányabezárás esetén a tájrendezés várható összes költsége az elvégzett számítások alapján:

7.990.000 Ft

(azaz hétmillió-kilencszázkilencvenezer Ft)

A fenti számítást a legkedvezőtlenebb esetre figyelemmel készítettem el az érvényes piaci árak alapján. A tervidőszakban elvégzendő tájrendezési munkák értékével az éves műszaki üzemi terv felülvizsgálatok során a biztosíték összege csökkenthető.

A számítások során a robbantásos részübeállításnál és a gépi földmunkáknál a Kő-Ker Csákvár Kft.-től kért árajánlatot vettük figyelembe.

#### 15.5 Biztosíték

Bányavállalkozó a tájrendezés fedezetére nem kíván saját javaiból lekötni vagy áldozni, ezért a kitermelést végző Kft-t kérte fel a fedezet biztosítására.

Fedezetként a bányavállalkozó nevében a Kft ingatlanára bejegyzett óvadéki jelzálogjogot ajánlottunk fel az előző tervidőszakban. A bejegyzett ingatlan jelzálogjog a jelen műszaki üzemi tervben számított fedezeti összeget továbbra is meghaladja.

A fedezet igazolására mellékeljük a Mike 325 hrsz.-ú belterületi ingatlan hiteles tulajdoni lapját és a Kaposvári Körzeti Földhivatal határozatát melyben a Mike 325 hrsz.-ú belterületi ingatlanra a 8.000.000 Ft-os jelzálogjogot bejegyezte a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal Veszprémi Bányakapitányság részére.

A jelzálogjog bejegyzéséhez felajánlott ingatlan értékbecslését a bányakapitányság részére megküldjük.

### 16 Kulturális örökségvédelem

A bányatelek északi oldalán a bányából történő kiszállítást fogadó földúttal (Csákberény 0130/1 hrsz.) határos részén a bányateleknek helyezkedik el a 21780 nyilvántartási számú régészeti lelőhely bányatelekbe lógó része. A bányatelek területét az 1-2 sarokpontok határolta szakaszon 84,5 m hosszban és 0-10,5 m mélységben érinti a 21780 nyilvántartási számú régészeti lelőhely. A bányatelek melletti külső szállító út csak a régészeti lelőhely keresztezésével érhető el a bányauzem területéről. A bánya szállítóútjának kialakítása során a 2 sarokpont közelében a régészeti lelőhelyet a talajletakarítással 9 m-es hosszban érintjük. Az érintett szakaszt a tervtérképen ábrázoltuk.

A külső szállítóútra csatlakozó belső szállítási útvonal kialakítása csak a nyilvántartott régészeti lelőhely kismértékű igénybevételével lehetséges. A belső szállítási úttal érintett szakaszon az út kialakítása során talajletakarítást szükséges végezni a talajvédelmi szakvéleményben meghatározott 0,30 m-es vastagságban. A talajtól letakarított felületen alakítható ki az út szerkezete. A talajletakarítás során régészeti szakfelügyeletet veszünk igénybe. A szakfelügyelet állásfoglalása alapján kerül meghatározásra az esetleges további intézkedések köre.

A nyilvántartott régészeti lelőhely területén bányászati tevékenység végzését a tervidőszakban nem tervezzük.

A hiteles régészeti lelőhely nyilvántartás alapján a bánya több régészeti lelőhelyet nem érint. Ha a bányászati tevékenység során ettől függetlenül régészeti emlék, illetőleg lelet kerülne elő, akkor a felfedező értesíti a felelős műszaki vezetőt vagy a cégvezetőt aki:

- intézkedik a tevékenység azonnali abbahagyásáról, a múzeum nyilatkozatának kézhezvételéig,
- haladéktalanul értesíti a területileg illetékes Jegyzőt,

- a jegyző, vagy múzeum intézkedéséig gondoskodik a helyszín és a lelet őrzéséről,
- értesíti az ingatlan tulajdonosát.

Az illetékes múzeum területileg illetékes Jegyző bejelentéstől számított 24 órán belül írásban nyilatkozik a tevékenység folytatásainak feltételeiről, ami alapján a felelős műszaki vezetőnek intézkednie kell.

Szárliget, 2018. május 30.

**"Etyek I - dolomit"**  
**Etyek Nagyközség Önkormányzat**

Etyek  
Körpince köz 4.

és

**„Etyek II - dolomit”**

**SOSO Földszer Kft.**  
8083 Csákvár, Fazekas út 17.

**KITERMELÉSI EGYÜTTMŰKÖDÉSI MEGÁLLAPODÁS A  
2018.06.01.-2019.12.31. IDŐSZAKI MŰSZAKI ÜZEMI  
TERVHEZ**

**Tartalom**

<b>1</b>	<b>BEVEZETÉS</b> .....	<b>- 2 -</b>
<b>2</b>	<b>EGYÜTTMŰKÖDŐ FELEK</b> .....	<b>- 2 -</b>
<b>3</b>	<b>BÁNYATELKEK</b> .....	<b>- 3 -</b>
<b>4</b>	<b>EGYÜTTMŰKÖDÉS CÉLJA</b> .....	<b>- 4 -</b>
<b>5</b>	<b>KITERMELÉS</b> .....	<b>- 4 -</b>
5.1	ÜZEMELTETÉS .....	- 4 -
5.2	FELELŐS MŰSZAKI VEZETŐK .....	- 4 -
5.3	FELTÁRÁS .....	- 5 -
5.4	KITERMELÉS .....	- 5 -
5.5	TÖRÉS-OSZTÁLYOZÁS .....	- 5 -
<b>6</b>	<b>TÁJRENDEZÉS</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>7</b>	<b>KÖLTSÉGVISELÉS</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>8</b>	<b>INGATLAN IGÉNYBEVÉTEL</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>9</b>	<b>MUNKAVÉDELEM</b> .....	<b>- 6 -</b>
<b>10</b>	<b>ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK</b> .....	<b>- 7 -</b>

## 1 Bevezetés

Az „Etyek I - dolomit” és az „Etyek II - dolomit” védnevű bányatelkek egymással közvetlenül határosak. A két bányatelek függőlegesen egy más alatt illetve felett helyezkedik el. Az „Etyek I - dolomit” alaplapja alkotja az „Etyek II - dolomit” bányatelek fedőlapját a +200,00 mBf szinten.

A kitermelés során az „Etyek I - dolomit” bányatelek alaplapját, a +200,00 mBf szintet, a jelenlegi bányaudvar döntő részén elérték. Ezeken a részeken az „Etyek II - dolomit” bányatelek kitermelése megkezdhető. A tervidőszakban kitermelésre tervezett egyéb részein a bányateleknek az alsó bányatelek kitermelése a +200,00 mBf szint elérését követően kezdhető meg.

Az „Etyek II - dolomit” bányatelek bányászati jogosítottja az „Etyek I - dolomit” bányatelken a kitermelést végző SOSO Földszer Kft. Mivel a két bányatelek bányászati jogosítottja eltérő a bányatelkek közötti alaplap/fedőlap átlépés, illetve a meddőtárolás miatt együttműködési megállapodást szükséges kötni.

Az 1993. évi XLVIII. törvény (a bányászatról) Bt.29/A. § (1) alapján a bányavállalkozóknak együttműködési megállapodást kell kötniük.

*Bt.29/A. § (1) Ha egymást fedő, vagy egymással közvetlenül vagy védőpillérek által érintkező szilárd ásványi nyersanyaglelőhely kitermelésére több bányavállalkozó jogosult, a bányavállalkozóknak feltárási, kitermelési tevékenységüket össze kell hangolniuk, és az erre vonatkozó megállapodást közokiratba vagy ügyvéd vagy kamarai jogtanácsos által ellenjegyzett okiratba kell foglalniuk. A megállapodás létrejöttéhez a bányafelügyelet jóváhagyása szükséges. A felek a megállapodástól a bányafelügyelet hozzájárulásával állhatnak el, azt a bányafelügyelet hozzájárulásával bonthatják fel, szüntethetik meg, mondhatják fel vagy módosíthatják.*

(2) Az (1) bekezdés szerinti megállapodásnak tartalmaznia kell:

a) a bányászati tevékenységek végzésének feltételeit, meghatározva a műszaki, biztonsági és környezetvédelmi feladatok sorrendjét és a végrehajtás módját, az együttműködésre kötelezett felek költségviselésére vonatkozó szabályokat,

b) a felszíni ingatlanok igénybevételeinek összehangolását, és

c) az egymás tevékenységének kölcsönös biztosítására vonatkozó kifejezett rendelkezést.

(3) Az (1) bekezdés szerinti megállapodást a feltárási, kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyása iránti kérelemhez kell mellékelni. Megállapodás hiányában az együttműködés szükségességéről és tartalmáról a bányafelügyelet a műszaki üzemi terv jóváhagyási eljárás során dönt.

Jelen dokumentáció a fenti jogszabálynak megfelelően készült.

## 2 Együttműködő felek

Az együttműködési megállapodás az alábbi felek között jön létre:

### **„Etyek I - dolomit” védnevű bányatelek**

Bányavállalkozó neve: Etyek Nagyközség Önkormányzat

Címe: Etyek, Körpince köz 4

Cégjegyzékszám: -

KSH szám: -

Adószáma: -

Képviselője: Garaguly Tibor polgármester

### **„Etyek II - dolomit” védnevű bányatelek**

Bányavállalkozó neve: SOSO Földszer Kft.

Címe: 8083, Csákvár Fazekas út 17

Cégjegyzékszám: Cg.07-09-005789

KSH szám: 11601289-4312-113-07.



Adószáma: 11601289-2-07.  
Képviselője: Solymosi Zoltán

Együttműködő felek kijelentik, hogy a tervezett kitermelési tevékenység végzését kölcsönösen, egymást segítve biztosítják egymás számára. A felek tudomásul veszik, hogy jelen megállapodást a bányafelügyelet hozzájárulásával bonthatják fel, szüntethetik meg, mondhatják fel vagy módosíthatják.

### 3 Bányatelek

#### „Etyek I dolomit”

Töréspont	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
1	623310.61	236396.21	219,90
2	623482.84	236270.93	230,00
3	623733.15	236089.66	228,40
4	623855.74	236001.01	226,50
5	623936.62	235941.98	224,57
6	623758.40	235730.79	234,00
7	623650.82	235909.98	239,90
8	623466.71	236038.88	239,30
9	623435.80	236143.82	234,50
10	623350.46	236288.13	226,90

A bányatelek fedőlapja + 249,0 mBf  
A bányatelek alaplappja: + 200,0 mBf  
A bányatelek területe: 12 ha 4.131 m<sup>2</sup>  
A bányászati jogok jogosultja: Etyek Nagyközség Önkormányzata  
Etyek 2091, Körpince köz 4  
Ásványi nyersanyag: Dolomit/dolomit (1543)  
Mészke  
Bányászati tevékenység szerinti besorolás: Üzemelő bánya  
Fő bányaveszély szerinti besorolás: Nem minősített  
(De omlásveszéllyel, porveszéllyel, rézsúcúsúzással, mint veszélyforrással számolunk.)  
A bányászati tevékenység jogosultságának alapja: Veszprémi Bányakapitányság 772-9/1996 és 5186/2004 határozata.  
Környezetvédelmi engedély: 12564/2015 ügy- és 52047/2015.  
iktatószámú környezetvédelmi működési engedély KTF-12564/2015., 62829/2015. számú határozattal módosított

#### „Etyek II dolomit”

Töréspont	Y (m)	X (m)	Z (mBf)
1	623310,61	236396,21	200,00
2	623936,62	235941,98	200,00
3	623758,40	235730,79	200,00
4	623710,94	235809,84	200,00
5	623555,14	235976,97	200,00
6	623466,71	236038,88	200,00
7	623435,80	236143,82	200,00
8	623350,46	236288,13	200,00

A bányatelek fedőlapja + 200,0 mBf  
A bányatelek alaplappja: + 160,0 mBf  
A bányatelek területe: 12 ha 6.932 m<sup>2</sup>

---

A bányászati jogok jogosultja: SOSO Földszer Kft  
Ásványi nyersanyag: Dolomit (1543)  
Művelési mód: Külfejtés  
Környezetvédelmi engedély KTF-24357/2015 ügyszámú (57235/2016.  
iktatószámú) határozat alapján nem szükséges  
Fő bányaveszély szerinti besorolás: Nem porveszélyes, nem szilikózis veszélyes.

#### **4 Együttműködés célja**

Az „Etyek I - dolomit” és az „Etyek II - dolomit” védnevű bányatelkek egymással közvetlenül határosak a +200,00 mBf szintű alap illetve fedőlap mentén.

Együttműködő felek a bányászati joguk alapján végezhető külfejtéses bányászati tevékenység során az egymással közvetlenül határos bányatelkeken a biztonságos kitermelés feltételeit kívánják megteremteni. A kitermelést követően az „Etyek I - dolomit” bányatelek alaplapja fizikailag megszűnik. Az „Etyek II - dolomit” tájrendezést követően alakul ki újra az Etyek I - dolomit” bányatelek alaplapja és kezdhető meg a tájrendezése. A hosszú távú együttműködés célja, biztosítani az „Etyek I - dolomit” bányatelek kitermelés utáni tájrendezésének feltételeit.

Mindkét bányatelek területe ugyanazon, a környező területek harmad és negyedidőszaki laza üledékekből kiemelkedő, dolomit sasbércen helyezkedik el. Az egyes bányatelkek területe viszonylag kis eltéréssel megegyezik.

A két bányateleket elválasztó +200,00 mBf szintű alap/fedőlap átlépése ásványvagyon gazdálkodási szempontból szükséges és hasznos.

#### **5 Kitermelés**

Az „Etyek I - dolomit” bányatelken jelenleg is érvényes műszaki üzemi terv alapján folyik a bányászati kitermelési tevékenység. A tevékenységet az alvállalkozóként bejelentett SOSO Földszer Kft végzi a bányavállalkozó megbízásából.

Az együttes kitermelés során a két bányatelekre egységes bányászati területet jelölünk ki. A bányászati tevékenységeket mindkét bányatelek esetén az egységes bányászati területen a SOSO Földszer Kft. fogja végezni.

Az egységes bányászati területén más alvállalkozót a kitermelés során szükséges tevékenységekbe csak a SOSO Földszer Kft vonhat be.

##### **5.1 Üzemeltetés**

A bányák üzemelése folyamatos. Szélsőséges időjárási viszonyok között előfordulhatnak rövid idejű, pár napos szünetelések, illetve a piaci körülmények miatti 12 hónapnál rövidebb, de 1 hónapnál hosszabb szüneteltetések. A szüneteltetések időszakában az alábbiakat biztosítja a SOSO Földszer Kft.

- Felelős műszaki vezető ellenőrzését a 43/2011 NFM rendeletnek megfelelően.
- Terület lezárását, jelzőtáblák kihelyezését, és az illetéktelenek erőszak nélküli behatolása elleni védelmet.
- A személy és vagyonvédelmet, szükség szerint őrszemélyzettel.
- Biztonságellenes állapot észlelése esetén a kialakult veszélyhelyzet haladéktalan megszüntetését.

##### **5.2 Felelős műszaki vezetők**

Az egységes bányászati terület kezelése érdekében az alábbiak szerint kerültek a felelős műszaki vezetők kinevezésre.

**„Etyek I - dolomit”**

Felelős műszaki vezető:

**Molnár Tibor** (KB-VBK/1673-2/2013)  
2067, Szárliget, Gyöngyvirág utca 21

Helyettes:

*Ifj. Solymosi Zoltán* (KB-VBK/2220-5/2014.)  
8083 Csákvár, Kálvin u. 7.

**„Etyek II - dolomit”**

Felelős műszaki vezető:

*Molnár Tibor* (KB-VBK/1673-2/2013)  
2067, Szárliget, Gyöngyvirág utca 21

Helyettes:

*Ifj. Solymosi Zoltán* (KB-VBK/2220-5/2014.)  
8083 Csákvár, Kálvin u. 7.

Fenti személyek a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalnál a felelős műszaki vezetői tevékenység végzésére jogosult személyekről vezetett nyilvántartásban szerepelnek.

**5.3 Feltárás**

A közös kitermelés során a két bányatelekre egy feltáró rendszer kerül kialakításra műszaki üzemi tervterképen ábrázoltak szerint. A két bánya együttes új feltáró rendszere az „Etyek I - dolomit” bányatelek „4” számú sarokpontjától a +226,0 mBf szintről indulva kerül kialakításra.

A feltáró rendszer a két bányatelek együttes bányüzemi határvonalának északkeleti oldalán kerül kialakításra a tervezett termelőszinteknek megfelelően.

**5.4 Kitermelés**

A környezetvédelmi engedélyezési eljárások során az alábbi legnagyobb éves kitermelési mennyiségek kerültek meghatározásra, az egyes bányatelekekre.

- „Etyek I - dolomit” 115.000 m<sup>3</sup>
- „Etyek II - dolomit” 115.000 m<sup>3</sup>

A tervidőszakban az egyes bányatelek tervezett kitermelése az alábbi táblázat szerint alakul.

„Etyek I - dolomit” bányatelek tervezett kitermelés.

Év	összes m <sup>3</sup>	dolomit m <sup>3</sup>	mészkö m <sup>3</sup>
2018	115 000	95 000	20 000
2019	115 000	95 000	20 000
Összesen	230 000	190 000	40 000

„Etyek II - dolomit” bányatelek tervezett kitermelés.

Év	dolomit m <sup>3</sup>
2018	60 000
2019	60 000
Összesen	120 000

**5.5 Törés-osztályozás**

A törést és osztályozást mindkét bánya esetében a SOSO Földszer Kft végzi.

A jövesztett dolomit a jövesztést követően bármelyik bányatelek területén elhelyezett törő-osztályozó berendezésen feldolgozható származási helyétől függetlenül.

Az osztályozás után közvetlenül nem értékesített osztályozott anyagot az egységes bányüzemen belül kialakított készlettereken tárolják az értékesítésig.

---

## **6 Tájrendezés**

A bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. tv. (Bt.) 36.§. (1) bekezdés szerint a bányavállalkozó köteles a külszíni területet, amelynek használhatósága a bányászati tevékenység következtében megszűnt, vagy lényegesen korlátozódott, a műszaki üzemi tervnek megfelelően, fokozatosan helyreállítani és újrahasznosításra alkalmas állapotba hozni, vagy a természeti környezetbe illően kialakítani.

Az „Etyek I - dolomit” és az „Etyek II - dolomit” bányatelkek esetében is a terület bányászat utáni újrahasznosítási célja a bányatelek megállapító határozatban foglaltak szerint a tájrendezési előtervvel összhangban meghatározottak szerinti kialakítása. A tájrendezés célja az „Etyek II - dolomit” bányatelek esetében a +200,00 mBf szintre történő visszatöltés. Az „Etyek I - dolomit” bányatelek esetében az eredeti terepszintre való visszatöltés és a környező területek őshonos növényzetének visszatelepülését biztosító talajsint kialakítása.

A bányatelkek tájrendezése az azonos tájrendezési folyamatnak megfelelően csak egységesen végezhető.

## **7 Költségviselés**

Az alaplap átlépésével nem merülnek fel külön költségek melyeknek megosztása szükséges lenne.

## **8 Ingatlan igénybevétel**

Mindkét bányatelek az Etyek 0243/10 hrsz.-ú ingatlant érinti. A bányatelkekkel fedett ingatlanok igénybevételi tervét a bányatelek határozatokban jóváhagyták. Az elkészített műszaki üzemi tervekben ettől eltérés nincs.

A kitermelés során az ingatlan igénybevételt a kitermelés helyének +200,00 mBf szintű elválasztó felszínhez viszonyított elhelyezkedése határozza meg.

Az Etyek 0243/10 hrsz.-ú ingatlant azonos időben mindkét bányatelek folytatott bányászati tevékenység igénybe veszi.

A bányatelkekkel fedett Etyek 0243/10 hrsz.-ú ingatlan a SOSO Földszer Kft. saját tulajdonában van.

A SOSO Földszer Kft jelen megállapodás aláírásával a 203/1998. (XII. 19.) Korm. rendelet (a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény végrehajtásáról) 13. § (2) bekezdés szerinti ingatlan igénybevételi nyilatkozatot is megadja az „Etyek I - dolomit” bányatelek bányászati jogosítottja részére a 2018.06.01.-2019.12.31. időszakra.

## **9 Munkavédelem**

Szerződő Felek megállapodnak abban, hogy a biztonságos üzemeltetés feladata az egységes bányászati területen a kitermelést végző SOSO Földszer Kft. kötelezettsége. Köteles betartani és betartatni a bányászati tevékenységgel kapcsolatos összes vonatkozó előírást, rendelkezést.

A SOSO Földszer Kft. a biztonságos munkahely kialakításáról gondoskodik, meghatározza az ott dolgozók tevékenységi körét, feladatait, alá és fölérendeltségi viszonyait. Gondoskodik az egészséges munkahely megteremtéséről, az ezzel kapcsolatos előírásokat betartja.

Kötelezettséget vállal a SOSO Földszer Kft. arra, hogy a saját tevékenysége után a bányászati hatóságnál teljesítendő, az által meghatározott feladatokat végrehajtja, azok utasításait, előírásait magára nézve kötelezőnek elismeri, irányukban teljes jogú felelősséget vállal a szerződés megkötése utáni időszakra.

---

## **10 Záró rendelkezések**

A 2018.06.01.-2019.12.31. tervidőszak időtartalma alatt az együttes bányüzem területén belül a SOSO Földszer Kft.-n kívül más vállalkozás bányászati tevékenységen nem végezhet, kivéve, ha alvállalkozóként a SOSO Földszer Kft bizza meg.

Az engedélyezési eljárások során a szükséges dokumentációkat a SOSO Földszer Kft. kitermelési igényeinek megfelelően a Kft. részéről adott megbízás alapján állítják össze. Az elkészített tervek aláírását és engedélyezésre történő benyújtását Etyek Nagyközség Önkormányzata akkor tagadhatja meg, az elkészített dokumentáció jogszabályt sért.

2018. május \_\_\_\_.

---

Solymosi Zoltán  
SOSO Földszer Kft.

---

Garaguly Tibor  
Etyek Nagyközség Önkormányzat

A megállapodást ellenjegyzem:

2018. május \_\_\_\_.

---

---

---

## Bálványossy Orsolya

---

**Feladó:** Titkárság [titkarsag@etyek.hu]  
**Küldve:** 2018. szeptember 5. 7:46  
**Címzett:** 'Pályázat'  
**Tárgy:** FW: bányatelek\_SOSO Földszer Kft.

**From:** dr. Pozsgay Gábor [mailto:pozsgay@drpozsgay.hu]  
**Sent:** Tuesday, September 04, 2018 5:51 PM  
**To:** 'Garaguly Tibor'; 'dr. Ivanyik Andrea'  
**Cc:** 'Titkárság'  
**Subject:** bányatelek\_SOSO Földszer Kft.

Tisztelt Polgármester Úr!  
Kedves Tibor!

A korábban megküldött bányatelekkel kapcsolatos szerződés tekintetében az alábbiakat tudjuk mondani:

### Tényállás:

Az Etyek-I. és az Etyek-II. bányatelkek függőlegesen egymás felett/alatt helyezkednek el, az Etyek-I. bányatelek alaplapja megegyezik az Etyek-II. bányatelek fedőlapjával. Az Etyek-I. bányatelek bányavállalkozója az Önkormányzat, míg az Etyek-II. bányatelek bányavállalkozója a SOSO Földszer Kft., ugyanakkor az Etyek-I. bányatelken is a SOSO Földszer Kft. végzi a tevékenységet alvállalkozóként. A kitermelés során az Etyek-I. bányatelek alaplapját a jelenlegi bányaudvar túlnyomó részében elérték, az Etyek-II. bányatelek kitermelése ezeken a részeken megkezdhető.

### Irányadó jogszabály:

*1993. évi XLVIII. törvény (Bt.) 29/A. § (1) Ha egymást fedő, vagy egymással közvetlenül vagy védőpillérek által érintkező szilárd ásványi nyersanyaglelőhely kitermelésére több bányavállalkozó jogosult, a bányavállalkozóknak feltárási, kitermelési tevékenységüket össze kell hangolniuk, és az erre vonatkozó megállapodást közokiratba vagy ügyvéd vagy kamarai jogtanácsos által ellenjegyzett okiratba kell foglalniuk. A megállapodás létrejöttéhez a bányafelügyelet jóváhagyása szükséges. A felek a megállapodástól a bányafelügyelet hozzájárulásával állhatnak el, azt a bányafelügyelet hozzájárulásával bonthatják fel, szüntethetik meg, mondhatják fel vagy módosíthatják.*

*(2) Az (1) bekezdés szerinti megállapodásnak tartalmaznia kell:*

- a) a bányászati tevékenységek végzésének feltételeit, meghatározva a műszaki, biztonsági és környezetvédelmi feladatok sorrendjét és a végrehajtás módját, az együttműködésre kötelezett felek költségviselésére vonatkozó szabályokat,*
- b) a felszíni ingatlanok igénybevételeinek összehangolását, és*
- c) az egymás tevékenységének kölcsönös biztosítására vonatkozó kifejezett rendelkezést.*

*(3) Az (1) bekezdés szerinti megállapodást a feltárási, kitermelési műszaki üzemi terv jóváhagyása iránti kérelemhez kell mellékelni. Megállapodás hiányában az együttműködés szükségességéről és tartalmáról a bányafelügyelet a műszaki üzemi terv jóváhagyási eljárás során dönt.*

**Észrevételeim az Együttműködési Megállapodás (a továbbiakban: M.) tervezetére:**

Nem ismer előttünk az Etyek-I. bányatelek vonatkozásában a felek között létrejött alvállalkozási szerződés. Ugyanakkor felhívjuk a figyelmet az Önkormányzat jogosulti körébe tartozó Etyek-I. bányatelket is érintő jelentős rendelkezésre, hogy a M. 5. pont harmadik bekezdése és M.10. pont első bekezdése szerint az egységes bányászati területén a SOSO Földszer Kft.-n kívül más vállalkozó nem végezhet tevékenységet, kivéve ha azt alvállalkozóként a SOSO Földszer Kft. vonja be. A M. 10. pont utolsó bekezdése – miszerint a SOSO Földszer Kft. kitermelési igényeinek megfelelően, általa elkészített engedélyezi dokumentáció aláírását, benyújtását az Önkormányzat csak jogszabálysértés esetén tagadhatja meg – szintén hátrányos lehet az Önkormányzat számára.

Miután bányászati szakismeretekkel nem rendelkezünk, nem látjuk pontosan, hogy a Bt. 29.§ (2) bek. a) és c) pontjában szereplő kötelező tartalmi elemek mindegyike megjelenik-e a M.-ban, és ha igen, hol. A költségviselés (M. 7. pont) tekintetében valóban nem merülnek fel megosztandó költségek a kitermelés során?

A Bt. 29.§ (2) bek. a) és c) pontjában szereplő kötelező tartalmi elemet kifejezetten – véleményünk szerint tehát szó szerint – bele kell írni a M.-ba.

A M. 2. pontjában az Önkormányzat adatai kiegészítendőek, az utolsó bekezdése pedig kibővíthető az elállás esetkörüvel.

Javasljuk, hogy a M. 4. pont második bekezdése a kitermelés biztonságossága mellett az összehangoltságot is tartalmazza.

A M. 10. pontját kiegészítenénk azzal, hogy a Bt. 29/A. § (1) bekezdésére tekintettel a Megállapodás létrejöttéhez a bányafelügyelet jóváhagyása szükséges, a Megállapodás időbeli hatálya pedig a mellékelt műszaki üzemi terv időtartamával egyezik meg.

Javasljuk, hogy a M. melléklete legyen a tárgyi műszaki üzemi terv.

A Bt. 29/A. § (1) bekezdése alapján a M.-t ügyvédi ellenjegyzéssel kell ellátni.

Megjegyezzük, hogy amennyiben nem jön létre megállapodás a két bányavállalkozó között, a Bt. 29/A. § (3) bekezdése szerint megállapodás hiányában az együttműködés szükségességéről és tartalmáról a bányafelügyelet a műszaki üzemi terv jóváhagyási eljárás során dönt.

Kedves Tibor!

Amennyiben további szempontokat kértek, hogy vizsgáljuk meg, akkor azt kérlek jelezzétek! Általánosságban a fenti álláspontot tudtuk megállapítani!

Üdvözlettel:  
Gábor

Tisztelettel:  
Dr. Pozsgay Gábor  
ügyvéd

DR. POZSGAY GÁBOR ÜGYVÉDI IRODA



1013 Budapest, Attila út 31. II. em. 1.  
telefon: +361 787 5678  
fax: +361 784 6696  
mobil: +3620 213 5677  
email: [pozsgay@drpozsgay.hu](mailto:pozsgay@drpozsgay.hu)