

Jelentés

a komlói bezárt mélyművelésű szénbánya metánrendelettel kapcsolatos nyomomonkövetési, mérési és jelentéstételi kötelezettség teljesítése alóli **mentesítési kérelemhez**

1. Előzmények

A **Pannon Hőerőmű Zrt.**, jelen Jelentését mint az *energiaágazaton belüli metánkibocsátás csökkentéséről és az (EU) 2019/942 rendelet módosításáról* szóló, az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2024/1787 rendelet (2024.június 13.) – a továbbiakban: metánrendelet - III. szakasz 25. cikk (4) bek. szerinti **felelős fél** állította össze, ugyanezen jogszabályhelyen biztosított mentességi kérelem igazolására vonatkozó előírás teljesítésére.

2. Bányászati múlt, engedélyek

Az országos hatáskörű erőmű-bánya integráció 1993.04.01-i időpontját követően a Pannon Hőerőmű Zrt. (akkor még Pécsi Erőmű Rt., majd Pannonpower Rt.) vált a komlói szénmedence integráció időpontjában még működőképes üzembrészénének bányászati jogosítottjává, bányavállalkozójává. Ezen időpontot követően került leválasztásra (megosztásra) az egykori Mecseki Szénbányák F.A. bányászati jogosultságába tartozó „Komló” védnevű bányatelekből a Pannon Hőerőmű Zrt. bányászati jogosultságába kerülő „Komló-Zobák-Köszén” védnevű bányatelek. Ezen bányatelek az akkor még üzemelő Béta aknai és Zobák aknai bányarészeket fedte le.

A „Komló-Zobák-Köszén” védnevű bányatelken belül elhelyezkedő, a Pannon Hőerőmű Zrt. jogosultsági körébe tartozó, egykor külszínre nyíló, betömedékelt bányatérsek külszíni nyitópontjainak táblázatban összefoglalt adatait a Jelentés [1. sz. mellékletének 1. fül](#) tartalmazza. Ezen nyitópontok térképi ábrázolását a Jelentés [1. sz. mellékletének 3. fülén](#) lévő Google térkép is tartalmazza, kiegészítve azt egyéb objektumokkal.

A Bétai aknai területtel szomszédos és azzal egykor egy szinten vágatos összeköttetésben is lévő – nem a Pannon Hőerőmű Zrt. jogosultságába tartozó - bezárt Pécs, Vasas bányüzem jelen Jelentésbe történő beemelését és vizsgálatát a komlói szénmedence vízzel történő feltöltődése, elárasztása indokolja. Ugyanis az eddigi megfigyelések, vizsgálatok azt igazolják, hogy a két bányaterület bánya-, ill. rétegvizekkel történő feltöltődése regionálisan, egymással összefüggésben, párhuzamosan történik, egymásra hatással van ([lásd 1. sz. és 4-7. sz. mellékletek](#)).

A komlói szénmedencében a Pannon Hőerőmű Zrt. jogosultsági körébe tartozó „Komló-Zobák-Köszén” védnevű mélyművelésű bányatelken belül elhelyezkedő egykori Zobák aknai területen 1964. évben kezdték meg a széntermelést, a Béta aknai területen 1954. évben. A bányaművelést felülről a mélység felé haladóan végezték, ill. ennek megfelelő időütemezéssel történt a már leművelt bányarészek felhagyása is.

A komlói szénmedencében a zobáki bányüzemmel vágatos kapcsolatok az alábbiak voltak:

- Zobák akna I. szint és Béta akna X. szint között (-244 mBf és -235 mBf szintek között)
- Béta akna VI. szint és Vasas, Petőfi akna IV. szint között (+18 mBf és +19 mBf szintek között).

Az egykori fejtési műveletek térbeli elhelyezkedése és a földalatti vágatos kapcsolatok miatt a zobáki, a bétai és a vasasi területek a vízáramlás és feltöltődés szempontjából gyakorlatilag egy közös rendszert alkotnak, ezért a vízzel történő feltöltődést (elárasztást) is ennek ismeretében vizsgáltuk és vizsgáljuk.

A Komló, Zobák bányászati területen lévő fejtési műveletek legmagasabb szintje Zobák akna I. szintje (= Béta akna X. szint) fölött volt, a rendelkezésre álló adatok szerint -189 mBf szinten [\(lásd 9. sz. melléklet: Zobák aknai lefejtett területek, 7., 8. telepek\)](#).

A komlói szénmedence legtovább működő és legutoljára bezárt mélyművelésű Zobák aknai területének fejtési műveleteinek helyeit és vágatos kapcsolatait bemutató térképi anyagokat jelen Jelentés [4-9. sz. mellékletei](#) tartalmazzák.

A komlói Béta aknai területen 1990. évben, majd a Zobák aknai területen 1999. évben fejezték be a széntermelési tevékenységet, míg a bétaival szomszédos vasasi mélyművelésben (Petőfi aknán) 1993. évben hagytak fel a műveléssel, széntermeléssel. A bányafelhagyások előtti időszakban bányászati műveletek, fejtések már csak a mélyszinti bányatérsegekben voltak, zobáki területen a -298 mBf szint alatt, bétai területen a -108 mBf szint alatt, míg vasasi területen a +19 mBf szint alatt. Az előttről korábbi bányarendszerben és fedőközeteiben a zobáki és bétai bányászat megkezdését követően eltelt 60-70 évre tekintettel gyakorlatilag lezárultak azok a közetmozgásos fellazulási és tönkremeneteli folyamatok, melyek eredményeképpen a földalatti üregrendszer összezártnak tekinthető, jelentősebb „metáncsapdák” nincsenek, így onnan érdemi metánkibocsátás nincs és a későbbiekben sem várható.

Ezt igazolják a bányabezárás kezdetétől a mai napig folyamatosan végzett vízmonitoringból származó adatok és a hosszú időn át kézi metánmérővel (Auer Methanometer M502, majd Dräger Pac III) végzett metánkoncentráció mérések eredményeinek összevetéséből származó információk is. Jelentésünk [1. sz. melléklete 7. fül](#) adatai között szerepeltetjük többek között az egykori külszínre nyíló földalatti bányatérsegeink ellenőrzési naplójában rögzített kézi metánmérővel végzett mérések adatait is. Ezen adatok szerint gyakorlatilag a bányabezárások (aknatömedékelések) befejezését követően három külszínre nyíló akna esetében (Béta K-i akna, Zobák szállítóakna, Zobák légakna) egyáltalán nem volt mérhető metán az aknák kémlelőnyílásainál, míg az egymáshoz közel eső Zobák Diagonális légakna és a Béta Ny-i aknák esetében csak egy jól lehatárolható időszakban, 2008.02.05 – 2010.08.31. között volt 5 tf%-ot meghaladó metánkoncentráció. Ennél a két aknánál ezen időszakot megelőzően, ill. azt követően sem volt mérhető metán. A 2008.02.05 – 2010.08.31. közötti időszakban és az előzőek szerinti jól lehatárolható térrészben a komlói szénmedencében a vízfeltöltődés szintje a cca. -105 mBf és a cca. -50 mBf szintek között volt, jóval a legutoljára művelt térrész fölött. **A 2010.08.31. utáni időszakban bekövetkezett vízfeltöltődés már nem került kapcsolatba olyan korábbi bányászati műveletekkel, nyitott bányaterekkel, ahonnan jelentősebb, mérhető koncentrációjú metánkiáramlás történt volna.**

Béta bányamező földalatti bányatérsegei felhagyásának műszaki üzemi tervét a Pécsi Bányakapitányság az 1996.05.02-án kelt 516/1996. sz. határozatával hagyta jóvá. A Béta K-i és

Ny-i aknák külszínig történő betömedékelésével ezen bányamező földalatti bányatérsegek felhagyása 1996. évben be is fejeződött.

Zobáki bányarész bezárása – beleértve a külszínre nyíló földalatti bányatérsegek felhagyását is - a Pécsi Bányakapitányság 3999/1999. sz. határozatával jóváhagyott műszaki üzemi terv alapján 2003. évben befejeződött. A műszaki üzemi terv szerinti bányabezárási feladatok végrehajtását a Pécsi Bányakapitányság a 2003.03.11-én kelt 7924/2002/4. sz. határozatában elfogadta. A zobáki centrális aknapár és a Zobák Diagonális aknák külszínig történt tömedékelése 2000. évben befejeződött, majd ezt követően elkészültek a külszínen az aknák végleges lezárását biztosító vasbeton fedlapok is. A lezárásokat követő időszakban, valamint jelenleg is a bányavállalkozó rendszeresen ellenőrzi a külszínre nyíló bezárt földalatti bányatérsegek állapotát (a külszíni lezárások épségét és a tömedékszinteket). A bezárást követően bekövetkezett aknatömedék-rokkanásokat követően a szükséges utántömedékeléseket is elvégezte a bányavállalkozó. Az utolsó utántömedékelésre 2019. évben került sor, az azóta eltelt időszakban gyakorlatilag nem történt további tömedéкроkkanás.

Az aknák tömedékeléseinek és végleges felhagyásainak összefoglalóját a Jelentésünk [1. sz. melléklete 7. fül](#) tartalmazza.

A Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség az 1999. november 11-én kelt 1084/27/1999. sz. határozatában környezetvédelmi engedélyt adott ki a komlói mélyművelésű szénbányászat megszüntetése során elvégzendő feladatokra, amelyet 2003. október 30-án kelt 882-21/2003 számú határozatával módosított ([lásd 2., 3. sz. mellékletek](#)).

Hivatkozott környezetvédelmi engedély többek között rendelkezik arról, hogy a környezeti hatások mérési és vizsgálati eredményeit, értékelését végezni, ill. folytatni kell az elvégzett bányabezárást követően is, és az elvégzett mérési és vizsgálati eredményekről készített éves összefoglaló jelentéseket meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóság számára.

Ezen környezetvédelmi hatósági kötelezés alapján végzi a Pannon Hőerőmű Zrt. többek között a bányászati jogosultságába tartozó komlói bezárt Zobák bánya vízmonitoring feladatait is. A vízmonitoring tevékenység során a kezdetektől (2000. évtől) vizsgáljuk a komlói szénmedence vízzel történő feltöltődésének (elárasztásának) körülményeit is. Jelentésünk [1. sz. mellékletének 2. füle](#) tartalmazza a környezetvédelmi engedélyben előírtak szerinti vízmonitoring rendszer elemeit, a [4. fülön](#) pedig a vízmonitoring tevékenységünk éves időbeli ütemezését foglaltuk össze.

3. Vízmonitoring, vízfeltöltődés (elárasztás)

A komlói szénmedence vízfeltöltődésének monitorozását a Pannon Hőerőmű Zrt. saját kivitelezésű és üzemeltetésű, valamint a térrészben korábban szintén mélyművelésű szénbányászati tevékenységet végző bányavállalkozóval - jelenlegi jogutódjával a Bányavagyon-hasznosító Nonprofit Közhasznú Kft-vel – közösen működtetett vízmonitoring megfigyelő elemekkel (kutakkal) végzi.

A Komló, Zobák mélyművelés egykori földalatti bányaüzem vízzel történő feltelésének vizsgálatára a Pannon Hőerőmű Zrt. a bányabezárást megelőzően egy a Zobák bánya III. szintjére lyukasztott meglévő iszapoló fúrólyukat (K-169/c) átalakított kimondottan későbbi vízmonitoring kút céljára, mely azóta is Zobák-2 jelű vízmonitoring kútként funkcionál, érvényes vízjogi üzemeltetési engedély alapján.

A zobáki földalatti bányauzem bányabezárási munkáival összefüggésben 2000. év elején megszűnt a vízelelési tevékenység, és gyakorlatilag azonnal megkezdődött a földalatti vágat- és üregrendszer vízzel történő feltelésének, elárasztásának folyamata.

Tekintettel arra, hogy a zobáki bányauzem volt a térrészben az utolsó még működő, legnagyobb mélységben művelt mélyműveléses bánya, ezért a teljes komlói szénmedence bányavizei itt jelentek meg a szomszédos bányauzemek korábbi bezárását, felhagyását követően. Az a sajátos helyzet állt elő, hogy a többi szomszédos bányauzem korábbi bezárásai miatt ezeken a helyeken a vízelelés is megszűnt, mely azt eredményezte, hogy a legnagyobb mélységet elérő Zobák bányauzem felé folytak, áramoltak át a bányavizek. Ezt igazolják a zobáki bányaművelés időszakából származó vízelelési adatok is, melyek a szomszédos bányauzemek bezárásnak időpontját lekövetően növekvő mennyiséget mutattak.

A zobáki földalatti felhagyási munkák során a függőleges aknák (Zobák szállító akna, Zobák légakna és Zobák diagonál akna) betömedékelésének megkezdése előtt az aknákhöz csatlakozó vágatokban a tömedék kiáramlásának megakadályozására méretezett nagy vastagságú betonidomkő gátakat építettek be, mely gátakba a vízáramlás lehetőségét biztosító nagytérű acélcsőveket helyeztek el.

A zobáki mélyművelés vízzel feltelő térrészének legmagasabb pontján, a zobáki akna- és vágatrendszerhez csatlakozó altáró felhagyását úgy végezték, hogy az altáró szintjét az egykori Kossuth I., II. aknáknál a +213,8 mBf szinten elérő bányavizek szabályozott módon kifolyhassanak a területről. Jelenleg (2026. május) még nem érte el a vízfeltöltődés szintje az altárói kifolyási szintet, ezért az altáróból még csak a felette lévő területre felülről leszivárgó és onnan az altáróba lejutó csapadékvizek folynak ki.

A Zobák-1 jelű vízmonitoring kutat Zobák légakna mellett fúrták le és alakították ki vízmonitoring kúttá. A fúrást az altáró vágatra irányították, ill. lyukasztották. A megfigyelőkút azt a célt szolgálja, hogy a komlói szénmedence vízzel történő feltöltődésének végső szakaszában – amikor a feltöltődés szintje az egykori Kossuth aknák környezetében eléri az altáró +213,8 mBf szintjét - vizsgálják, hogy az altáróban megépített drenázs betölti-e a tervezett vízkivezetés funkcióját, azaz a bányavizek gravitációs úton kifolynak az altárón keresztül a befogadó komlói Kaszánya patakba. Az altáró vágat nyomvonala fölötti 3 db, egyenként 30 méter mélységű talajvíz kút szintén az altáró vízmegcsapoló, vízkivezető funkcióját hivatott kontrollálni. A 2003. évtől kezdődő mérések során ezidáig ezekben az altárói vízmonitoring kutakban csak az aktuális csapadékvízviszonyokkal összefüggő változásokat lehetett detektálni.

A Zobák aknai mélyműveléses bányászati műveletektől távol eső Zobák-3 jelű (Mánfa, Határtetői) vízmonitoring kút a komlói térrész feltöltődő bánya, ill. rétegvizek mánfai ivóvízbázisra gyakorolt hatását hivatott vizsgálni. Az eddigi vízszintmérések és vízminőség vizsgálatok azt igazolják, hogy a komlói szénmedence bányavízzel történő feltöltődése nem veszélyezteti a mánfai ivóvízbázist.

A zobáki bányabezárást megelőzően, majd azt követően is hidrogeológus szakemberek bevonásával több tanulmány és vizsgálat készült a mélyművelésű komlói kőszénbányászat vízföldtani változásainak hatásvizsgálatára (Környezetvédelem Technológiai Központ Közhasznú Társaság 1999.; Ötvös és Társa Kft. 2002.; Miskolci Egyetem 2002.). Valamennyi tanulmány konklúziója az volt, hogy a szénbányászat megszűnésével összefüggésben megszűnő vízelelési tevékenység hatására a komlói szénmedencében megindulnak a vízfeltöltődési folyamatok, mely

során a feltöltődő bányavizek, ill. rétegvizek az egyes földalatti bányaüregrendszerek és repedezettségi, fellazulási zónák közti kapcsolatok miatt a helyi nyomás/depressziós viszonyok figyelembe vételével közel kiegyenlítődnek, és néhány évtized távlatában beáll a bányászatot követő ún. tercier hidrogeológiai állapot.

Az elkészült tanulmányokat követően 2008. évben kivitelezésre került, majd megkezdte az üzemelését a vasasi terület - és az ezzel összefüggő komlói szénmedence – vízzel történő feltöltődését vizsgáló VA-1 jelű vízmonitoring kút is. Ezen kúttal, valamint a már 2000. év óta üzemelő Zobák-2 jelű kúttal jól nyomonkövethető a komlói szénmedence vízzel történő feltöltődésének, elárasztásának folyamata (lásd 1. sz. melléklet 5., 6. fül).

A zobáki Zobák-2 jelű vízmonitoring kútból 2000. év óta, valamint a vasasi VA-1 kút 2008. évi üzembehelyezését követően gyűjtött adatok alapján jól látható, hogy a két területrész vízzel történő feltöltődése, elárasztása még jelenleg is tart. A jelenlegi prognózis alapján a zobáki altáró szintjének (+213,8 mBf) elérésével fog egy új hidrogeológiai állapotváltozás bekövetkezni, amikor is a komlói szénmedencében már számottevően nem fog tovább emelkedni a bányavizek szintje a komlói altáró megcsapoló hatásának eredményeként.

4. A hidrogeológiai körülmények stabilizálódásának összefoglalója, konklúzió

Az előzőekben bemutatottak alapján a metánrendelet szerinti legalább tíz éves vízzel történő elárasztása a bányának a Zobák aknai területen már 2003. év óta, a Béta aknai bányarész tekintetében 2013. év óta fennáll.

A Jelentés 1. sz. mellékletének 4. és 5. füleken szereplő adatsorok alapján egyértelműen megállapítható, hogy a komlói szénmedencében a legutoljára, 2000. évben bezárt Zobák aknai bányaüzemben a vízzel történt elárasztása jelen kérelmünk benyújtását megelőző legalább tíz évvel ezelőtt már megtörtént és ez az állapot azóta is folyamatosan fennáll.

Kérelmünk, ill. jelen Jelentésünk benyújtásának időpontját megelőző 10. évben, 2016. májusában a komlói szénmedence területén +82,32 mBf és +153,72 mBf szintek között állt az elárasztás regionális vízszintje, a Zobák-2 jelű és a VA-1 jelű vízmonitoring kutak mérési eredményei alapján. Ezen alacsonyabb +82,32 mBf szint is jóval magasabban helyezkedik el, mint a korábbi bányászati műveletek felső szintje. Ezen tíz évvel ezelőtti időponthoz képest az elmúlt időszakban a vízfeltöltődés ütemének lassulása mellett jól láthatóan közelítenek egymáshoz a két kútban mért vízszintek, ami a komlói szénmedencén belüli regionális vízszint-kiegyenlítődést jelenti.

A komlói szénmedence földalatti vízrendszerének tercier állapotát (bányaafelhagyást követően kialakuló, véglegesnek mondható hidrológiai állapot) nagyobb részt a komlói altáró +213,8 mBf szinten bekövetkező megcsapoló hatása, kisebb mértékben a vasasi terület felé történő nyomás-kiegyenlítődés fogja meghatározni.

Az azonban teljes bizonyossággal megállapítható, hogy a komlói medence vízzel történő feltelése (elárasztása) a tercier állapotban a +213,8 mBf fölötti szint fölötti magasságban fog beállni, a kőzetviszonyokkal, repedés/üreg viszonyokkal és leszivárgással összefüggő depressziós hatás mértékében.

Jelentésünk mellékleteként csatoljuk a Mecsekérc Környezetvédelmi Zrt. hidrogeológus szakemberei közreműködésével összeállított legutolsó (2025. évre vonatkozó) éves összefoglaló értékelő jelentést, melynek megállapításai alátámasztják az előzőekben leírtakat (10. sz. melléklet).

Előzőekben bemutatott vízzel történt elárasztás igazolja a metánrendeletben meghatározottakat, miszerint „az adott bányák a kérelem benyújtásának időpontját

megelőző legalább tíz évben teljes elárasztás alatt álltak”, ill. állnak jelenleg is és fognak állni a jövőben is, ezáltal az érintett szénbányából nem származik érdemi metánkibocsátás. A mentességi kérelmünk jóváhagyását, ill. elfogadását jelen Jelentésünkben eddig bemutatott hidrogeológiai indoklásra hivatkozással kérjük a tisztelt illetékes Hatóságtól.

5. A bezárt mélyművelésű szénbányából származó metánkibocsátás előzetes vizsgálata

Jelentésünkben eddig bemutatott hidrogeológiai indoklás mellett a szénbányából származó metánkibocsátás mérési és vizsgálati adatainak bemutatásával alátámasztani kívánjuk a metánrendeletben a mentesítés megadására vonatkozó további feltétel teljesülését.

A Pannon Hőerőmű Zrt. arra akkreditált mérőszervezet bevonásával előzetes ellenőrző metánkoncentráció méréseket, mintavételeket és kiáramlási vizsgálatokat végeztetett a 2025. és 2026. évek során, összesen 3 alkalommal (2025.08.12., 2025.11.07. és 2026.02.24.), annak érdekében, hogy meggyőződjön arról, hogy a jogosultsági körébe tartozó Komló, Zobák aknai mélyművelésű bezárt szénbányából származik-e érdemi mennyiségű metánkibocsátás (metánrendelet 25. cikk (2) bekezdésben az egyes kibocsátási elemekre meghatározott 0,5 tonna/év feletti metánkibocsátás).

Tekintettel arra, hogy a metánkibocsátás vizsgálatának mérési, vizsgálati eredményeit több külső körülmény, valamint az egyes mérésekből és vizsgálatokból adódó kisebb eltérések is befolyásolhatják, ezért az „egy mérés nem mérés” elvét követve végeztettük el a három különböző időpontban az egyes méréseket, mintavételeket a Környezettechnológia Kft. Vizsgálólaboratóriumával.

A Környezettechnológia Kft. Vizsgálólaboratóriuma (1151 Budapest, Szántófield u. 4/a) NAH-1-1171/2023. számon akkreditált laboratórium, többek között helyhez kötött légszennyező pontforrások vizsgálatára is akkreditálva.

Egy-egy mintavételi ponton a metánkoncentráció és a metán térfogatáram, ill. az abból származtatott tömegáram meghatározása egy vizsgálat során 3. ill. 5 perces időközökkel vett 3-3 pontminta átlagából képzett átlagmintából történt (2025.08.12-i vizsgálat során 3 percenként vett pontmintából, majd a 2025.11.07-i és 2026.02.24-i vizsgálatok során 5 percenként vett pontmintából). A kibocsátási pontonként az egyes helyszíneken alkalmanként 3-3 vett mintát a Környezettechnológia Kft. akkreditált vizsgálólaboratóriumába szállították és ott elemezték.

A mérési eredményeket tartalmazó Vizsgálati jelentések jelen Jelentésünk mellékletét képezik ([11-13. sz. mellékletek](#)).

A méréseket és azok eredményeinek számszerűsítését a vonatkozó mérésügyi szabványok alapján, a legkorszerűbb ágazati gyakorlatot követve, az elérhető és rendelkezésre álló legjobb technológia alkalmazásával végeztük, ill. végeztettük.

A mintavételi pontok (metánrendelet VIII. melléklet 1.5. pontja szerinti lehetséges kibocsátási források) jelen Jelentés mellékletét képező [1. sz. melléklet 1. fül](#) felsorolt, külszínre nyíló betömedékelt akna nyitható kémlelőcsövei voltak (kivéve a Béta K-i akna, ahol jelenleg egy tömedékkúp van az akna helyén és a pontszerű kibocsátás hiányában nem kivitelezhető a mérés, ill. mintavétel). Ezen mintavételi pontokon kívül megvizsgáltattuk a szintén a Jelentésünk mellékletében már hivatkozott Zobák-1 jelű és Zobák-2 jelű vízmonitoring kutakból, mint lehetséges pontszerű kibocsátási forrásból történő esetleges metánkiáramlást is.

A mintavételi pontoknál a betömedékelt akna esetében a végleges vasbeton lefedéseken kialakított kémlelőnyíláson keresztül történt a mintavétel, míg a vízmonitoring kutak esetében a vízmonitoring kút külszíni csőkiállásából. A betömedékelt akna kémlelőnyílásai gumilemezzel, a vízmonitoring kutak külszíni végei acélsapkával zártak. Ezen lezárások helyszínen történt kinyitását követően azonnal, majd azt követően ütemezetten történtek az egyes mintavételek.

A mérések során a mintavevő csövet 20-25 cm mélyen belógatták az akna kémlelőnyílásába (acélcsőbe), és a kémlelőnyílást műanyag lemezzel lefedték, ezáltal megakadályozva, hogy külső levegő is bekerülhessen a mintavevő csőbe a mintavétel során. Ez a mérési módszer azt garantálja, hogy a külső hígítás ill. hígulás nélküli metánmintát kapjunk. A Környezettechnológia Kft. Vizsgálólaboratóriuma által elvégzett mérésekről készült néhány jellemző fényképfelvételt a Jelentés 14. sz. melléklete tartalmazza.

Az egyes mérések, mintavételek időpontjaiban többek között a külszíni légnyomás értékeket is mérték, jegyzőkönyvezték, amely a földalatti térségekből történő esetleges metánkiáramlási ill. szivárgási folyamat szempontjából nem mellékes körülmény. A 2025.08.12-i mérések alkalmával 1021 hPa, a 2025.11.07-i mérések alkalmával 976-987 hPa és a 2026.02.24-i mérések alkalmával 977-986 hPa légköri nyomás értékek voltak, mely értékek átlagosnak, ill. kicsit az alattinak tekinthetők. Az említett külső légköri nyomásértékek a pontszerű forrásoknál a kiáramlási, szivárgási folyamatok mérését lehetővé tették, ill. kis mértékben elősegítették. Ezenkívül az egyes mérések során mérték, ill. vizsgálták mindazokat az egyéb paramétereket is, melyek alapján az egyes pontszerű kibocsátási pontokon számszerűsíthetők voltak a metánkiáramlások mennyiségi értékei. A vizsgálólaboratóriumi jegyzőkönyvek tartalmazzák valamennyi mért paraméter értéket, adatot.

A mérési és vizsgálati eredmények számszerűsítését, annak összefoglalóját Jelentésünk 1. sz. melléklete 8. fül tartalmazza (a részletes mérési és vizsgálati adatokat a Környezettechnológia Kft. Vizsgálati jelentései tartalmazzák). Összességében megállapítható, hogy a három különböző időpontban elvégzett mérések, mintavételek eredményeiből képzett átlagértékek jól reprezentálják a bezárt bánya egyes kibocsátási elemei metánkibocsátásának számszerűségét. A hat lehetséges kibocsátási ponton (elemnél) elvégzett mérésekből számszerűsített metánkibocsátás legnagyobb értéke a Zobák-2 jelű vízmonitoring kút kibocsátási pontnál volt, 0,3358 tonna év, mely alatta van a metánrendelet szerinti 0,5 tonna /év értéknek, a többi kibocsátási ponton ettől jelentősen kisebb értékek voltak.

A korábban már említett bányabezárások időszakában (2000-2012. években) végzett kézi metánméréseket követően, jelen vizsgálati időszakot megelőző években is alkalomszerűen kézi metánmérő műszerrel (VÖLGLAS GM6) mértük a betömedékelt aknáknál és vízmonitoring kutaknál az egyes kibocsátási pontok felett közvetlenül - a kémlelőnyílás felett 10-20 cm magasságban - a metán koncentrációt. A kézi mérőműszerrel gyakorlatilag minden esetben 0 értéket, ill. a mérőműszer mérési hibahatárának tekinthető néhány 100 ppm értéket lehetett mérni. Ezt azt jelenti, hogy a kibocsátási pont felett 20 cm-re, az esetlegesen kiáramló metán a külső levegővel keveredve, felhígulva már mérhető koncentrációban nincsen jelen.

Előzőekben leírtak szerint elvégzett előzetes mérések és vizsgálatok eredményei alapján megállapítható, hogy az egyes metánkibocsátási elemeknél nem kell a metánrendelet 25. cikk. (2) bekezdés előírása szerinti mérőberendezést felszerelni.

A Jelentés első részében a hidrogeológiai körülmények stabilizálódásának igazolásán túl, az elvégzett metánkiáramlási vizsgálatok is alátámasztják azt a körülményt, hogy álláspontunk szerint a metánrendelet 25. cikkének (2) bekezdésében az egyes pontszerű kibocsátási elemekre meghatározott 0,5 tonna/év kibocsátási határérték feletti további mérési kötelezettségünk nem áll fenn.

2026. május 7.

A Jelentést készítette:



Kormos Károly

bányavagyon-hasznosítási osztályvezető

Mellékletek:

1. sz. melléklet: Excel táblázat: 1. fül: komlói külszíni nyitópontok
2. fül: komlói vízmonitoring elemei
3. fül: nyitópontok, vízmonitoring pontok elhelyezkedése
Google térképen
4. fül: vízmonitoring időütemezés
5. fül: Zobáki vízfeltöltődés
6. fül: Zobák-Vasas vízfeltöltődés együtt
7. fül: aknatömedékelések
8. fül: CH₄ mérések, tömegáram
2. sz. melléklet: környezetvédelmi hatóság 1084/27/1999. sz. határozatával kiadott
környezetvédelmi engedély
3. sz. melléklet: környezetvédelmi hatóság 882-21/2003. sz. határozata, környezetvédelmi
engedély módosítása
4. sz. melléklet: Átnézeti térkép „Komló-Zobák-Köszén” bányatelekről
5. sz. melléklet: Átnézeti térkép a komlói Zobák és Béta aknákról és vasasi Petőfi aknáról
6. sz. melléklet: PERt. Köszénbánya átnézeti térképe 1994.03.18. (Zobák aknai
műveletek
7. sz. melléklet: Vasas és Béta bányaüzemek vágatos kapcsolata, áttekintő ábra
8. sz. melléklet: Zobák aknai műveletek (topográfiai térképen)
9. sz. melléklet: Zobák aknai lefejtett területek; 7., 8. telepek
10. sz. melléklet: 2005. évi jelentés Komló, Zobák mélyművelés bányavíz-monitoringról
(Mecsekérc Zrt. összeállítása)
11. sz. melléklet: Környezettechnológia Kft. Vizsgálati jelentése 2025.08.12-i forrásszintű
metánkibocsátás mérésekről
12. sz. melléklet: Környezettechnológia Kft. Vizsgálati jelentése 2025.11.07-i forrásszintű
metánkibocsátás mérésekről
13. sz. melléklet: Környezettechnológia Kft. Vizsgálati jelentése 2026.02.24-i forrásszintű
metánkibocsátás mérésekről
14. sz. melléklet: Fényképfelvételek az elvégzett mérésekről, mintavételekről

Pannon Hőerőmű Zrt., mint bányavállalkozó (felelős fél) jogosultsági körébe tartozó, külszínre nyíló, bezárt földalatti szénbányászati objektumok							
bányatelek védnév (telephely megnevezés)	objektum megnevezése	objektum típusa	objektum SZTFH azonosítója	EOV Y (m)	EOV X (m)	bezárás időpontja	bezárás, felhagyás módja
Komló-Zobák-Kőszén	Zobák diagonális légakna	akna	27	593135	91985	2000.03.30	külszínig teljes tömedékelés, külszínen vasbeton fedlap
Komló-Zobák-Kőszén	Béta Ny-i akna	akna	28	592733	91633	1996.10.14	külszínig teljes tömedékelés, külszínen vasbeton fedlap
Komló-Zobák-Kőszén	Béta K-i akna	akna	29	592784	91635	1996.10.29	külszínig teljes tömedékelés, külszínen elkerített tömedékkúp
Komló-Zobák-Kőszén	Zobák szállítóakna	akna	30	591405	94185	2001.07.04	külszínig teljes tömedékelés, külszínen vasbeton fedlap
Komló-Zobák-Kőszén	Zobák légakna	akna	31	591455	94260	2000.05.29	külszínig teljes tömedékelés, külszínen vasbeton fedlap

A „Komló-Zobák-Kőszén” védnevű bányatelken lévő bezárt mélyművelésű szénbánya vízzel való elárasztását (feltöltődését) vizsgáló vízmegfigyelő rendszer elemei						
vízmintoring kút jele	EOV Y (m)	EOV X (m)	EOV Z (mBf terepszint)	talpmélysége (mBf)	kút / monitorozott víz típusa	Vízjogi üzemeltetés engedélyese
Zobák-1 jelű kút (Altáró vágatra lyukasztott)	591 381,40	94 305,87	323,255	217,555	jelenleg talajvíz	Pannon Hőerőmű Zrt.
Zobák-2 jelű kút (K-169/C fúrás; Zobák III. sz. vágatra lyukasztott)	591 789,62	92 893,12	267,965	-289,035	rétegvíz	Pannon Hőerőmű Zrt.
Zobák-3 jelű kút (Mánfa határtetői)	589 849,10	90 024,10	244,28	27,283	rétegvíz	Pannon Hőerőmű Zrt.
VA-1 jelű kút (Vasas II sz. vágatra lyukasztott)	594 212,01	90 020,04	260,141	116,541	rétegvíz	Bányavagyon-hasznosító Nonprofit Kft.
Altáró 1. sz. kút (Altáró nyomvonala fölött)	589 344,50	93 975,63	232,44	202,44	talajvíz	Pannon Hőerőmű Zrt.
Altáró 2. sz. kút (Altáró nyomvonala fölött)	589 854,40	93 707,90	250,48	220,48	talajvíz	Pannon Hőerőmű Zrt.
Altáró 3. sz. kút (Altáró nyomvonala fölött)	590 009,30	93 582,90	238,54	208,54	talajvíz	Pannon Hőerőmű Zrt.
Altáróból vízkifolyás (Kaszánya patakba becsatlakozási hely)	589 095,00	94 275,00	207,43	205,71	jelenleg talajvíz, később talaj- és rétegvíz együtt	Pannon Hőerőmű Zrt.

Külszínre nyíló bezárt bányatérsegek (aknák, altáró) nyitópontjai, valamint a terület vízmonitoring elemeinek elhelyezkedése



Jelmagyarázat:

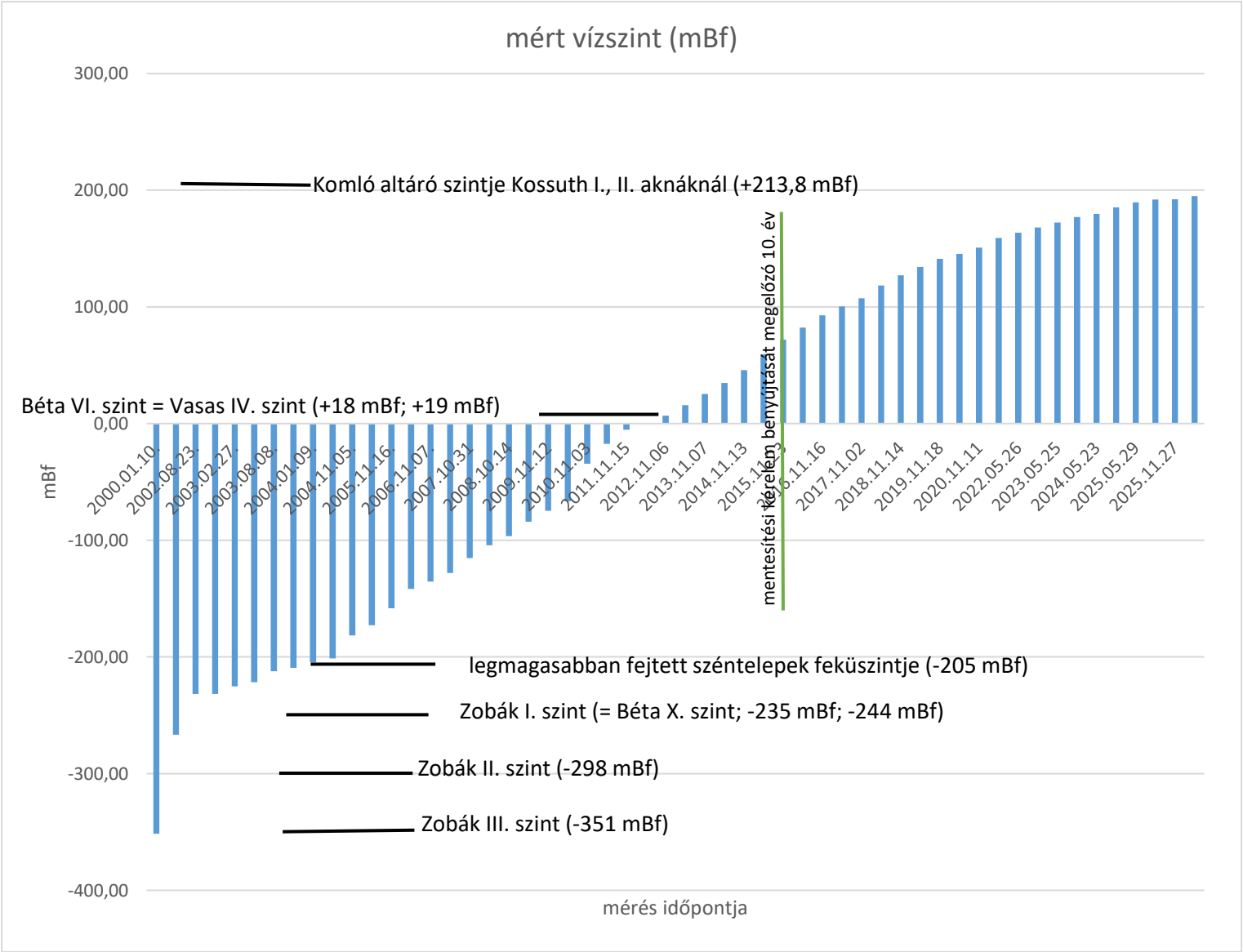
-  betömedékelt, véglegesen felhagyott akna
-  vízmonitoring kút, ill. vízkivezetés
-  egykori földalatti vágatos kapcsolatok (Vasas-Béta-Zobák)
-  földalatti fejtési üregrendszer kontúrvonala

Környezetvédelmi engedélyben előírt vízmonitoring feladatok éves időütemezése

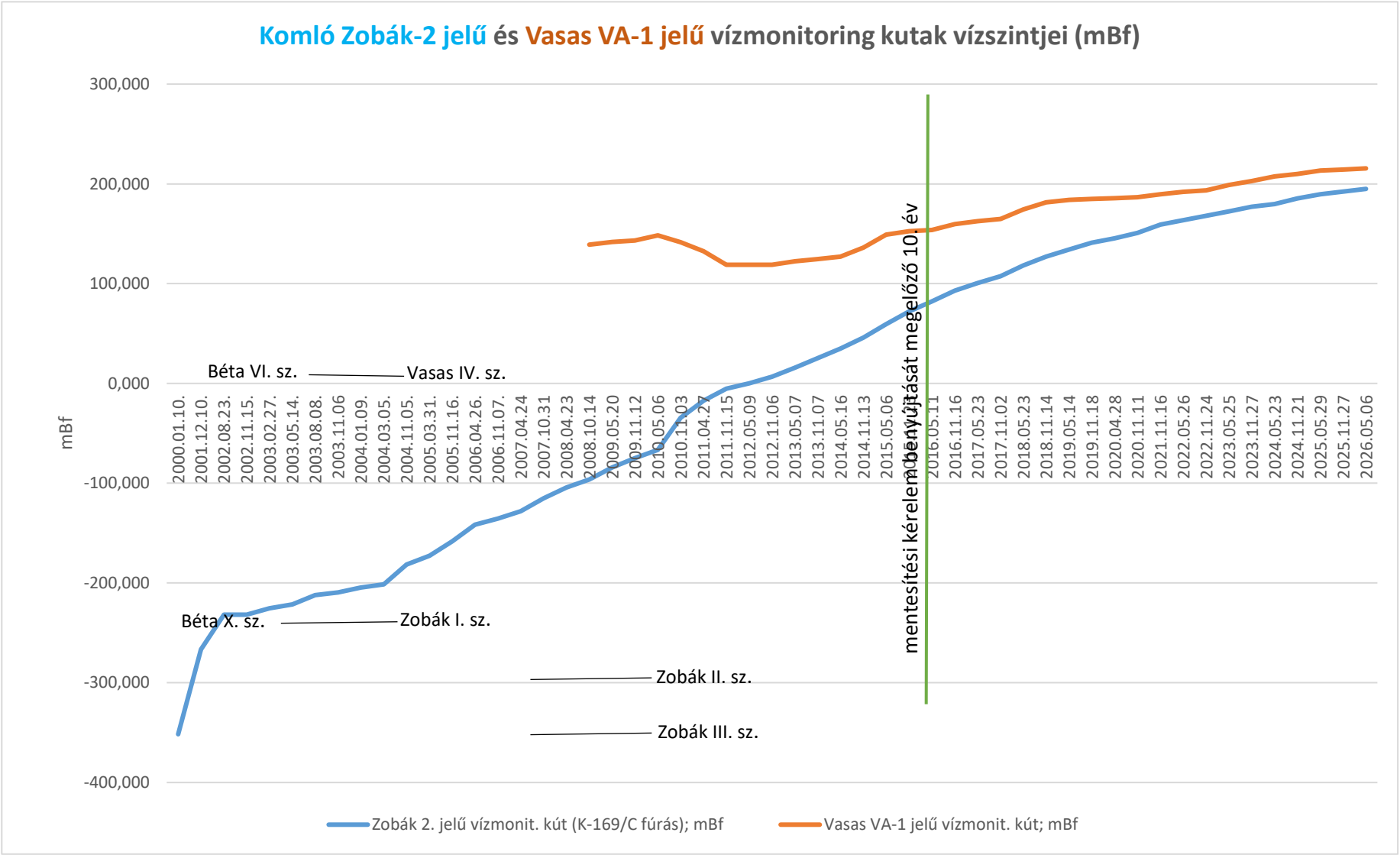
Monitoring pont	vízszint, ill. vízhozam mérés	vízminőség vizsgálat
Zobák-1. jelű figyelőkút	évente	évente
Zobák-2. jelű figyelőkút	félévente	évente
Zobák-3 jelű (Mánfa-Határtető) figyelőkút	félévente	félévente
Tárovágat feletti 3 db talajvíz figyelőkút	félévente	-
Vasas VA-1 jelű figyelőkút	havonta	negyedévente
Tárovágat, vízkifolyás	félévente	I. félévben

Vízszint emelkedése a komlói szénmedence 2000. évben bezárt Zobák akna bányáüzemének súlyponti helyén kialakított
Zobák-2 jelű vízmonitoring kútban (K-169/c fúrás)

vízszintmérés időpontja	mért vízszint (mBf)
2000.01.10.	-351,60
2001.12.10.	-266,70
2002.08.23.	-231,70
2002.11.15.	-231,70
2003.02.27.	-225,30
2003.05.14.	-221,54
2003.08.08.	-212,11
2003.11.06	-209,40
2004.01.09.	-204,60
2004.03.05.	-201,34
2004.11.05.	-181,64
2005.03.31.	-172,74
2005.11.16.	-158,14
2006.04.26.	-141,64
2006.11.07.	-135,34
2007.04.24	-128,04
2007.10.31	-115,14
2008.04.23	-104,34
2008.10.14	-96,34
2009.05.20	-84,10
2009.11.12	-74,80
2010.05.06	-66,60
2010.11.03	-34,50
2011.04.27	-17,35
2011.11.15	-5,33
2012.05.09	0,15
2012.11.06	6,75
2013.05.07	15,71
2013.11.07	25,35
2014.05.16	34,80
2014.11.13	45,89
2015.05.06	59,4
2015.11.23	72,1
2016.05.11	82,32
2016.11.16	92,89
2017.05.23	100,53
2017.11.02	107,37
2018.05.23	118,27
2018.11.14	127,16
2019.05.14	134,28
2019.11.18	141,13
2020.04.28	145,36
2020.11.11	150,77
2021.11.16	159,21
2022.05.26	163,61



2022.11.24	168,06
2023.05.25	172,39
2023.11.27	177,15
2024.05.23	179,71
2024.11.21	185,34
2025.05.29	189,60
2025.11.07	191,95
2025.11.27	192,32
2026.05.06	194,98



Vágatos kapcsolatok:

Vasas IV. szint és Béta VI. szint között (+18 mBf és +19 mBf között)

Béta X. szint és Zobák I. szint között (-235 mBf és -244 mBf között)

Időpont	Zobák 2. jelű vízmonit. kút (K-169/C fúrás); mBf	Vasas VA-1 jelű vízmonit. kút; mBf	Időpont
2000.01.10.	-351,600		
2001.12.10.	-266,700		
2002.08.23.	-231,700		
2002.11.15.	-231,700		
2003.02.27.	-225,300		
2003.05.14.	-221,540		
2003.08.08.	-212,110		
2003.11.06.	-209,400		
2004.01.09.	-204,600		
2004.03.05.	-201,340		
2004.11.05.	-181,635		
2005.03.31.	-172,735		
2005.11.16.	-158,135		
2006.04.26.	-141,635		
2006.11.07.	-135,335		
2007.04.24.	-128,040		
2007.10.31.	-115,135		
2008.04.23.	-104,335		
2008.10.14.	-96,335	139,08	2008.10.15
2009.05.20.	-84,100	141,88	2009.05.21
2009.11.12.	-74,800	143,29	2009.11.12
2010.05.06.	-66,600	148,49	2010.05.12
2010.11.03.	-34,500	141,48	2010.10.29
2011.04.27.	-17,350	132,39	2011.04.27
2011.11.15.	-5,33	118,94	2011.11.02
2012.05.09.	0,15	118,94	2012.05.23
2012.11.06.	6,75	118,94	2012.11.08
2013.05.07.	15,71	122,44	2013.04.30
2013.11.07.	25,35	124,61	2013.10.22
2014.05.16.	34,80	127,16	2014.05.19
2014.11.13.	45,89	136,05	2014.11.24
2015.05.06.	59,4	149,12	2015.05.19
2015.11.23.	72,1	152,49	2015.11.18
2016.05.11	82,32	153,72	2016.05.18
2016.11.16.	92,89	159,67	2016.11.22
2017.05.23.	100,53	162,67	2017.05.24
2017.11.02.	107,37	164,74	2017.11.15
2018.05.23.	118,27	174,48	2018.05.24
2018.11.14.	127,16	181,56	2018.11.21
2019.05.14.	134,28	183,98	2019.05.27
2019.11.18.	141,13	185,01	2019.11.11
2020.04.28.	145,36	185,72	2020.04.23
2020.11.11.	150,77	186,59	2020.11.20
2021.11.16.	159,205	189,56	2021.11.18
2022.05.26.	163,605	192,01	2022.05.21

2022.11.24	168,06	193,55	2022.11.24
2023.05.25	172,39	198,9	2023.05.23
2023.11.27	177,15	202,87	2023.11.14
2024.05.23	179,71	207,46	2024.04.25
2024.11.21	185,34	209,88	2024.11.18
2025.05.29	189,60	213,29	2025.05.23
2025.11.27	192,32	214,38	2025.11.26
2026.05.06	194,98	215,53	2026.04.22

Béta K-i akna		tömedékelt mennyiség (m3)	CH4	
tömedékelés kezdete	1996.06.17		a 2000.12.04-től kezdődően végzett kézi mérések során nem volt mérhető koncentráció	
tömedékelés befejezése	1996.08.02	16 768		
utántömedékelés	1996.08.13 - 1996.10.29	8 537		
akna végleges lefedése	2000.12.04			
utántömedékelés	2004.08.19-30.	200		

Béta Ny-i akna		tömedékelt mennyiség (m3)	CH4	
tömedékelés kezdete	1996.06.03		2000.01.20-tól 2008.02.05-ig, majd 2010.11.05-től a mai napig gyakorlatilag 0%	
tömedékelés befejezése	1996.07.08	9 944		
utántömedékelés	1996.07.30 - 1996.10.14	704		
akna végleges lefedése	1996.10.30			
utántömedékelés	2000.07.24	348		
	2002.06.03.,04.	80		
	2004.10.07 - 2004.11.24	8 588	2008.02.05-2010.08.31. >5%	
	2005.09.06., 07., 08.	1080		
	2019.07.22 - 2019.07.27.	166		

Zobák Diagonális légakna		tömedékelt mennyiség (m3)	CH4	
tömedékelés kezdete	2000.01.25		2001.04.03-tól 2007.10.24-ig, majd 2010.11.05-től a mai napig gyakorlatilag 0%	
tömedékelés befejezése	2000.03.30	31 740		
utántömedékelés	2000.06.20.,21.	576		
akna végleges lefedése	2001.04.03			
utántömedékelés	2007.06.29	150		
			2008.02.05-2010.08.31.	>5%

Zobák centrális szállítóakna		tömedékelt mennyiség (m3)	CH4	
tömedékelés kezdete	2000.02.09		a 2001.12.22-től kezdődően végzett kézi mérések során nem volt mérhető koncentráció	
tömedékelés befejezése	2000.05.01	38 248		
utántömedékelés	2001.06.26-2001.07.25.	3 942		
akna végleges lefedése	2001.12.22			
utántömedékelés	2019.11.06	40		

Zobák centrális légakna		tömedékelt mennyiség (m3)	CH4
tömedékelés kezdete	2000.02.09		a 2001.12.22-től kezdődően végzett mérések során nem volt mérhető koncentráció
tömedékelés befejezése	2000.05.29	55 104	
utántömedékelés	2000.06.16-2000.10.07.	1 048	
akna végleges lefedése	2001.12.22		
utántömedékelés	2004.11.01-03.	316	
utántömedékelés	2019.11.06	45	

Metánmérések és kiáramlás vizsgálatok a külszínre nyíló lehetséges kibocsátási forrásokon

(Környezettechnológia Kft. Vizsgálati jelentései alapján összeállított összefoglaló táblázat)

	2025.08.12-i mérés és mintavétel		2025.11.07-i mérés és mintavétel		2026.02.24-i mérés és mintavétel		a három mérés átlaga	a hat kibocsátási pont átlaga
mintavétel helye / kibocsátási pont	metán tömegáram		metán tömegáram		metán tömegáram		metán tömegáram	metán tömegáram
	kg/h	t/év	kg/h	t/év	kg/h	t/év	t/év	t/év
Zobák diagonális légakna kémlelőnyílása	0,007	0,06132	0,015	0,1314	<0,001	<0,00876	<0,06716	<0,07558
Béta Ny-i akna kémlelőnyílása	0,001	0,00876	<0,001	<0,00876	0,001	0,00876	<0,00876	
Zobák szállítóakna kémlelőnyílása	0,004	0,03504	<0,001	<0,00876	<0,001	<0,00876	<0,01752	
Zobák légakna kémlelőnyílása	0,001	0,00876	<0,001	<0,00876	<0,001	<0,00876	<0,00876	
Zobák-1 jelű vízmonitoring kút	0,051	0,44676	<0,001	<0,00876	<0,001	<0,00876	<0,15476	
Zobák-2 jelű vízmonitoring kút	0,112	0,98112	0,002	0,01752	<0,001	<0,00876	<0,3358	

Dél-dunántúli Környezetvédelmi
Felügyelőség
mint I. fokú környezetvédelmi
hatóság
7621 Pécs, Papnövelde u. 13.
Iktatószám: 1084-27 /1999.
Előadó: dr. Gellért F/B.E.
Témafelelős: Ferenczné

Pallo
1
Tlle bekezdésből
Szaga: Deszler Zoltán és
bányászati
Zobák alu

Tárgy: Környezetvédelmi engedély	
Iktatószám: 67-40	
Osztoyó:	
Érk: 1999 -11- 12	
Eredeti:	M. Illeket:
Hasolatot kapják:	Iráttári szám:

Határozat

A Pécsi Erőmű Rt. (7630 Pécs, Edison u. 1.) részére, a Környezetvédelem Technológiai Központ Közhasznú Társaság (7630 Pécs, Edison u. 1.) által készített „Zobák-bányaüzem bezárásának környezeti hatásvizsgálata”, valamint a közreműködő szakhatóságok állásfoglalása alapján a következők szerint részletezett előírások megtartásának kötelezettsége mellett

környezetvédelmi engedélyt

adok ki a mélyművelésű szénbányászat megszüntetése során elvégzendő feladatokra.

I.

A szénbányászat megszüntetésének jellemzői

1. Az eredeti bányászati tevékenység

1.1. Általános jellemzők

A tevékenység meghatározása

mélyművelésű szénbányászat, a hozzá kapcsolódó szénelőkészítés

A tevékenység végzésének területe

Komló város közigazgatási területe

Zobák bánya a pécsi liász korú kőszénvonulat É-i szárnyán helyezkedik el, a komlói kőszénmedence része. A bányát magába foglaló bányatelket mesterséges határok képezik, ami igaz a mélységi lehatárolásra is /-240 mAf/. A medence földtanilag egységesnek tekinthető.

1.2. Létesítmények

Földalatti létesítmények leltár szerint

<u>Létesítmények megnevezése</u>	<u>Hossza össz. m</u>
függőleges aknák	2 387
táró	2 961
vágatok	19 080

Külszíni létesítmények

- központi telephely (Zobák centrális akna)	15.5 ha
ebből :	
üzemudvar	6.5 ha
meddőhányó	9.0 ha

A telephelyen található berendezések, épületek és építmények:

- bányauzemi berendezések: aknatornyok, szállítógépház, aknarakodó létesítményei, szellőző gépház, stb.
- kiszolgáló építmények, épületek: raktárak, energia ellátás épületei, kompresszor gépház, stb.
- egyéb építmények, épületek: étterem, porta, fürdő, irodaház, stb.
- infrastruktúra létesítményei: szilárd burkolatú utak, térburkolatok, vízvezeték, szennyvíz csatorna, villamos energia hálózat

- Zobák - Diagonál akna (kihúzó légakna, metánlecsapoló állomás)	2.3 ha
---	--------

A telephelyen található berendezések, épületek és építmények:

- technológiai, bányauzemi berendezések: aknatorony, szellőztető, ventillátor, metánlecsapoló berendezések, iszapoló, csővezetékek, stb.
- kiszolgáló építmények, épületek: raktárak, az energia ellátás épületei, stb.
- egyéb építmények, épületek: porta, irodaház, sportpálya, stb.
- infrastruktúra berendezései: szilárd burkolatú utak, térburkolatok, vízvezetékek.

- Szénelőkészítő	6.3 ha
------------------	--------

A telephelyen található berendezések, épületek és építmények:

- technológiai, bányauzemi berendezések, tartályok, stb.
- kiszolgáló építmények, épületek, raktárak, az energia ellátás épületei, stb.
- egyéb épületek, építmények: porta, irodaház, stb.
- infrastruktúra berendezései, építményei, műtárgyai: szilárd burkolatú út, járda, térburkolat, térvilágítási berendezések, emelőszerkezetek, vágányok, stb.

Az Altárónál (amelyen belül helyezkedik el a Szénelőkészítő) a szállítás és anyagmozgatás eszközei nagy számban és mennyiségben találhatók.

2. A bányászati tevékenység által okozott változások, hatótényezők

2.1. Ásványvagyon

Zobák bányauzem várható teljes termelése (1963-2000 között)
17454 et kokszolható fekete kőszén.

2.2. Talajok

(az üzemi területen a szennyezés feltárási vizsgálat alapján azonosított szennyezett területek)

Zobák- akna térségében

- hordós üzemanyagtároló területén a betonozott felület alatt kb. 0.8m mélységig olajszennyeződés (24 000 mg/kg),
- föld alatti olajtároló mellett 3.0 m mélységig olajszennyezés (3000 mg/kg),
- az üzemi területet 0-3.0 m között bányameddővel töltötték fel (toxikus fémkoncentrációja Ba=1330mg/kg, As=61 mg/kg) ,
- alkatrész tároló szín előtt 0.4 m mélységig olajszennyeződés (8900 mg/kg),
- veszélyes hulladék tároló szín alatt olajszennyeződés (2400-4000 mg/kg)

Béta-akna térségében

- az üzemi területet bányameddővel töltötték fel (toxikus fémkoncentrációja Cd=20.1 mg/kg, Ba=210 mg/kg, Hg=3.96 mg/kg),
- a kompresszorháznál olajos zúzottkő ágyazat alatt 0.5 m-ben olajszennyezés (4700mg/kg),

Szénelőkészítő területén

- a mozdony szín melletti hordós olajraktár előtt 1.5 m mélységig, ill. talajvízszintig olajszennyeződés (5800mg/kg).

2.3. Levegő

(az üzemeltetett légszennyező technológiák és pontforrások légszennyezést okoztak)

Zobák-akna

- faipari termék gyártása során faipari ciklon kürtő,
- kőszénbányászat aknafűtő kürtő,
- kőszénbányászat körbuktató elszívó kürtő,
- kovácsoltacél gyártás kovácstűzhely I-II-III.kürtője,
- ólomtömítés öntése elszívó kürtő,

Diagonál-akna

- gázkazánok kéményei I.-II.

Szénelőkészítő

- szénelőkészítő kürtő.

2.4. Felszíni víz (üzemek engedélyezett vízellátása felszíni vízi létesítmények üzemeltetéséből történt, a kiemelt bányavizeinek elvezetése időszakosan a felszíni befogadóban vízminőség romlást eredményezett)

Zobák-akna

- vízellátására a Völgységi-patakon létesített Mézesréti-tározó szolgált,
a tározó felszíne 0.6ha,
üzemvízszint 269 mBf,
üzemvízszintnél térfogata 12900 m³,
árvízszint 269,5 mBf,
engedélyezett vízkivétel 300m³/d
- 20 l/s kiemelt magas sótartalmú bányavíz bevezetése a Kaszánya-patakba ,

Béta-akna

- ipari vízellátására a Vasas-Belvárdi vízfolyáson létesült tározó szolgált
a tározó térfogata 2600 m³,
üzemvízszint 280.6 mBf ,
engedélyezett vízkivétel 40 m³/d
- 3-4 l/s kiemelt bányavíz bevezetés a Vasas-Belvárdi vízfolyásba.

2.5. Felszín alatti víz

A szénbányászat teljes időszakában passzív víztelenítés történt. Zobák bányauzem közvetlen vágatos és fejtési kapcsolatban van a többi felhagyott bányauzemmél, az átfolyó fakadóvizek kiemelése Zobák aknán történt.

A kiemelt víz évi mennyisége 476 000 m³ és 1 098 000 m³ között változott, 1997-ben 594 000 m³ volt.

2.6. Felszínmozgások

A Zobák-aknai és a már bezárt aknákhöz tartozó fejtések által előidézett felszínsüllyedések összeadódnak, elérték a 20 métert.

2.7. Élővilág

A bányaudvarok területén teljesen megsemmisült az eredeti élőhely, a bányatelek környezetében a bányakárok miatt szintén jelentős változás következett be.

2.8. Települési környezet

Komló város tengelyében húzódik az ipari övezet, az Altáró és a Szénelőkészítő.
A bányászat egyik közvetlen hatása a felszínsüllyedés.

2.9. Táj

Meddőhányók főbb műszaki paraméterei

Megnevezés	Kiterjedés (ha)	Meddő mennyisége (m ³)	Meddőhányó magassága (mBf)	Lejtési viszonyok %
<i>Zobák-akna</i>	9	1.800.000	319-324	30-35
<i>Béta-akna K-i</i>	3.5	296.000	348-357	35-37
<i>Béta-akna Ny-i</i>	11.9	567.000	359-361	35-37
<i>Diagonál-akna</i>	1.4	44.500	360-362	35-37

2.10. Hulladékok

- kommunális hulladékok Komló városi szeméttelpre kerültek,
- termelési hulladékok
 - Zobák-aknai bányameddő a Zobák-aknai meddőhányóra,
 - Szénelőkészítő Üzem bányameddő a Budafai meddőhányóra
 - vas-, réz-, és alumínium hulladék hasznosításra elszállították,
- veszélyes hulladékok
 - gyűjtése üzemi fedett, betonozott zárt helyiségben történt, ahonnan a Zobák-aknai központi telepen kialakított üzemi gyűjtőhelyre szállították, majd engedéllyel rendelkező szervezetnek ártalmatlanításra átadták.

3. A szénbányászat megszüntetéséből adódó feladatok

3.1. A bánya bezárása

- bányabeli gépek, berendezések kiszerezése és a bányavágatok szakaszos lezárása 18 db szabványos vagy nagyobb tartású gát építésével, a szennyezett vágattalpak felszedése, a szennyezett közet kiszállítása ártalmatlanításra,
- 3 db össz.2387 m hosszú függőleges akna tömedékelése bányameddővel és vasbeton lemezekkel történő lezárása,
- 2.2 km hosszú táró tömedékelése bányameddővel, tömedékelési sebesség 100 m³/d, a víz kifolyás biztosítása mellett.

3.2. A meddőhányók rekultivációja

Zobák-aknai meddőhányónál

- tömedékelésre meddő elszállítása
 - centrális szállítóaknába 30197 m³
 - centrális légaknába 28038 m³
 - táróba 21553 m³
- 33%-os lejtésű rézsű kialakítása,
- 45 100 m³ takaró földdel a tereprendezés,
- fásítás.

Béta-aknai meddőhányónál

- K-i hányó tereprendezése 345 m-es szintmagasságra 1:2 rézsű kialakításával,
- DNy-i hányó tereprendezése 1% körüli lejtés kialakításával, a túltöltött felszín magasságának (3-6m) és a K-Ny közötti 2-3 m szintkülönbség megszüntetésével,
- ÉNy-i hányón az ideiglenesen tárolt takaró föld elhordása után végleges felszínalakítás, tereprendezés és erdősítés,
- Ny-i hányón rendezés során 15-18 m-es szint különbség megszüntetése, egységes felületű sík felület kialakítása, ehhez a délnyugati meddőhányóról 63 000 m³ meddőanyag átszállítása,

Diagonál-aknai meddőhányó

- tereprendezés nem tervezett.

3.1. A külszíni létesítmények rekultivációja

Zobák-bányaiüzem

- hasznosítható létesítmények:
mentőállomás, irodaépület, étterem, sport létesítmények, garázsok, könnyűszerkezetes csarnok,
- lebontandó létesítmények:
porta, transzformátor állomás, fürdő-, hőközpont, műhelyek, víztároló, kazánház, vitla gépház, Ward-Leonard gépház, aknaház, kompresszorház, szivattyúház, raktárak, olajtároló, kerítés,
- bontandó és elszállítandó:

csillék, sínek, csövek, stb. vasanyag	360 t,
alumínium lemez	0.9 t,
ásványgyapot	1.5 t,

Béta-bányaiüzem

- hasznosítható létesítmények:
telefonközpont, étkeзде, iroda épület, fürdő, kompresszorépület, villamos gépház,
- lebontandó létesítmények:
mentőállomás, gázfűtő konténerek, melegedő, akna rakodó, gyalogos felüljáró, kötélpálya feladó, műhelyek, kis irodaépület, kis épület, fűrészház, keleti szállítógépház, nyugati szállítógépház, MEO épület és kémény, ventilátorház, szivótorok vb. építmény, beton vb. alapok, darupálya,

Diagonál-akna üzemudvar

- lebontandó létesítmények:
mozdonyházak, trafóházak, kazánház, műhely, kerítés, víztárolók, iszapoló, szivattyúház, trafótelep vb. alapok, gépház, aknaház, csörlőgépház, medence, fűszellőztető vb. alap, szellőztető ventilátor, akna torony,
- bontandó, elszállítandó:

csillék, vasszerkezetek, egyéb vasanyagok	17.7 t
kisvasúti sín	6.0 t
vascsövek	28.3 t
alumínium lemez	0.4 t
ásványgyapot	0.7 t

Szénélőkészítő

- hasznosítható létesítmények:

irodaépület, kultúrház,

- lebontandó létesítmények:

porta, raktárak, szgk. vendégparkoló, telefonközpont, vasúti őrház, mozdonyjavító műhely, forgalomirányító torony, melegedő, trafóház, gázpalack tároló, zárt gyaloghíd, szénélőkészítő csarnok, szállítószalag épület, fészer a vágányok felett, fűresház, víztároló, műhelyek, csilledöntő, Dorr medence, láncpálya, szénsilók, olajtároló, melegház, szivattyúház, térburkolatok, kerítések, szögállomás, vasút, vagonvontató gépház, meddőfeladó bunker, szénélőkészítés technológiai berendezései,

- bontandó, elszállítandó:

csillék, kisvasúti sín, csövek, tartó oszlopok, kötéldobok, szállító szalagok, korlátok, kerítések, stb. vasanyagok

2100 t

alumínium lemez

0.3 t

réz felső vezeték

3.8 t

4. A bányabezárás, a rekultiváció környezeti hatásai

4.1. Talajok

A külszíni létesítmények bontása révén kedvező változás áll be, a talaj fedettség csökken.

A talajszennyezések kármentesítése olajszennyezés esetén megtörténik, a bányameddőben jelen levő nehézfémek miatt kármentesítés nem tervezett.

A szennyezés feltáráshoz és a kármentesítéshez javasolt határértékek:

	össz. CH mg/kg száraz anyag	
	feltárási határérték	kármentesítési határérték
<i>Zobák-akna</i>	300	3 000
<i>Béta-akna</i>	500	5 000
<i>Szénélőkészítő</i>	100	1 000

4.2. Levegő

Az anyagok szállításából eredő légszennyezés

Zobák-aknai meddőről 38 300 t meddő szállítása az altárhoz

Útvonal: Zobák-akna - Gesztenyés út- Anna akna- Kossuth L. u. - Pécsi út- Altáró

Szállítási idő: 100 m³/d , 8-10 t tehergépkocsival, 20 járműforduló mellett 216 nap

A rögzített ütemezés mellett a közlekedésből becsült szennyezőanyag kibocsátás (SO₂, CO, No_x, CH, szállópor, korom) esetén nem idézhet elő normaértéket meghaladó szennyezést.

Pécs-Vasas felől 72 000 t takaró föld szállítása a Zobák aknai meddőhányóhoz.

A légszennyezés csökkentésére tervezett intézkedések:

- a szállítás zárt ponyvával letakart teherautóval történik,
- a szállított anyagok megfelelő nedvesség tartalmát a szállítás előtt vizes permetezéssel biztosítják.
- szállítási útvonal rövidítése érdekében a Komlói kőbányából 13 140 m³ kőbányai meddő és 5 860 m³ zúzott kő kerül felhasználásra.

4.3. Felszíni víz

A táro tömedékelése idején megnövekedhet az ott kifolyó víz lebegőanyag-tartalma, amely a vízfolyás feliszapolódásához vezethet.

A tervezett intézkedés:

- a feliszapolódás figyelemmel kísérése,
- szükség esetén mederkotrás.

A meddőhányók rekultivációjakor, a földmunkák során nagy csapadékok esetén kell magas lebegőanyag tartalmú csapadék víz elfolyással számolni.

A tervezett intézkedés:

- rekultivációs munkák ütemének tervezésénél a minimális eróziós lehetőségre való törekvés.

4.4. Felszín alatti víz

A szivattyúzás leállításával megkezdődik a komlói szénmedence vízzel való feltöltődése.

A feltöltődés sebessége kb. 25 cm/nap értékkel indul, ami a tárorszinten 2-3 cm/nap értékre csökken.

A feltöltődő bányavíz magas összes oldott anyag tartalmú (2500 mg/l), jelentős nátrium tartalommal (700-800 mg/l).

A teljes feltöltődés várható, becsült időtartama 30-40 év.

A feltöltődés következtében átáramlás várható a bezárt Vasas-bánya területére. A Budafai víznyerő terület irányában a vizek közötti kommunikáció valószínűsége csekély, de a nyomásátadás nem zárható ki. A tárorszint fölött a nyomásszint a jelenlegi állapothoz képest nem fog változni.

4.5. Felszín mozgások

A felszínsüllyedések várhatóan a bányabezárást követő 10-15 év alatt zajlanak le. A vízfeltöltődés következtében hosszútávon néhány centiméteres felszín emelkedés várható.

4.6. Élővilág

Az élővilágra gyakorolt kedvező hatás a meddőhányókon jelentkezik, kedvező fa és cserjefajok megválasztása esetén.

4.7. Települési környezet

Kedvező hatásként jelentkezik, hogy csökkennek a városon belül intenzíven igénybevett ipari területek.

Kedvezőtlen hatás a gazdasági életben beálló változás.

A kedvezőtlen hatások csökkentésére tervezett intézkedés:

- a mai követelményeknek megfelelő új ipari létesítmények telepítése.

4.8. Táj

Ökológiai szempontból kedvezőbb mikroklimatikus, hő- és vízháztartási viszonyok jönnek létre, javul a környék környezetminősége, a meddőhányók tájidegensége megszűnik.

4.9. Hulladékok

Szilárd kommunális hulladék

A Komlói Városgazdálkodási Rt. üzemeltetésében levő komlói szeméttelpre kerül:

<i>Zobák-akna</i>	500 m ³
<i>Diagonál-akna</i>	500 m ³
<i>Szénelőkészítő üzem</i>	200 m ³

Termelési hulladékok

- bányameddő felhasználása akna tömedékeléshez,
- hasznosítatlan bontási törmelék 54800 t elhelyezése

<i>Zobák Centrális aknából</i>	9.300 m ³	Zobáki meddőhányóra,
<i>Béta-aknából</i>	3.800 m ³	Béta Ny-i meddőhányóra,
<i>Diagonál-aknából</i>	700 m ³	Zobáki meddőhányóra,
<i>Szénosztályozóból</i>	41.000 m ³	Budafai meddőhányóra
- fém hulladékok újrahasznosításra elszállításra kerülnek

vas és acélhulladék	2.500 t,
réz hulladék	3 t,
alumínium hulladék	3 t,
- a földalatti térségből eltávolításra és ártalmatlanításra kerülő hulladékok

gépészeti berendezések	115 t
csille	400 t
fa	50 t
villamos kábel	125 t
villamos berendezések	38 t

Veszélyes hulladékok

- égetéssel történő ártalmatlanításra elszállításra kerül

bitumenes lemez	318 t
-----------------	-------
- újrahasznosításra kerül

aszfalthulladék	340 t
-----------------	-------
- ártalmatlanításra kerülő egyéb hulladék

fáradtolaj, olajos törlőgyapot, olajos rongy, akkumulátor, lúgoszselence, festékes doboz, fázisjavító kondenzátor	10.5 t.
---	---------

4.10. Zaj

Zajterheléssel kell számolni a bányabezárási és rekultivációs műveletek során.

Szállítási műveletek:

Gesztenyési úton a várható növekedés < 0.2 dB,
többi útszakaszon néhány század dB.

A rezgéscsökkentésre tervezett intézkedések:

- az út hibák kijavítása.

Meddőhányó rekultivációja:

- földmunkagépek, homlokrakodó gépek

A zajterhelés csökkentésére tervezett intézkedés:

- folyamatos munkavégzéshez két gépet használnak, csak kivételes esetben dolgozhat egyidejűleg 3 gép.

Bontási műveletek :

A legnagyobb zajjal járó műveletek.

A zaj- és rezgésterhelés csökkentésére tervezett intézkedés:

- a robbantási munkák külön megtervezése kis töltetek alkalmazásával.

5. Monitoring

A tervezett monitoring:

Tevékenység	Mérés jellege	Mérési pontok	Gyakoriság
Tájrendezés	Üledő por	Zobák 4 db Béta 1 db	havonta
Épület bontások	Zaj	Zobák Altáró	a bontási műveletnek megfelelően
Bánya bezárása	Vízszint	Zobák centrális-akna K-169/C Határtető (MBVH Rt) Imre-telep Új-telep Kakas-telep	Bezárást követő két évig negyedévente, majd évente
	Vízmennyiség	Altáró Zobák-meddőhányó Béta Ny-i meddőhányó (MBVH Rt)	Tömedékelés után két évig negyedévente, majd évente Negyedévente Negyedévente
	Vízminőség	Zobák centrális-akna K-169/C Határtető Altáró kifolyó Altáró Kaszánya p. Zobák meddőhányó Béta Ny-i meddőhányó	Bezárást követő két évig negyedévente, majd évente Negyedévente Negyedévente

		(MBVH RT)	
	Felszínmozgás	Kitűzött szelvényekben	Bezárást követően két évente
	Külszínre nyíló létesítmények elzárásának ellenőrzése	Aknák, Altáró	Havonta

II.

A tevékenységhez kapcsolódó környezetvédelmi előírások

Általános környezetvédelmi előírás:

1. A környezeti hatások mérési és vizsgálati eredményeit, értékelését a **tárgyévét követő március 31-ig** meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak.
2. A bányauzem bezárásáról, a rekultivációs munkákról és az elvégzett ellenőrző vizsgálatokról **2004. márc. 31-ig** egy összefoglaló értékelő jelentést kell készíteni. Meg kell vizsgálni, hogy a környezeti hatások csökkentése érdekében szükségesek-e további beavatkozások, és erre intézkedési tervet kell készíteni. Meg kell határozni a hosszú-távú környezeti ellenőrzés módját. A dokumentációt meg kell küldeni a környezetvédelmi hatóságnak.
3. A környezetvédelmi intézkedési terv alapján végzett tevékenységet **5 évenként** értékelni és aktualizálni kell.
4. A monitoring eredmények értékeléséről a helyi önkormányzatot, Kömlő Városi Polgármesteri Hivatalt folyamatosan tájékoztatni kell.

Talaj-, felszíni és felszín alatti vizek védelmének előírásai:

5. A bányatérsegekből a potenciálisan vízszennyező berendezéseket, létesítményeket ki kell szerelni és a felszínre kell szállítani. Az elszennyeződött vágat-talpaczatot fel kell szedni és a nyesett közet mentesítéséről gondoskodni kell.
A beavatkozási határérték szénhidrogénre vonatkozóan 1 000 mg/kg.
6. A bányamező vízzel való elárasztását ellenőrzött körülmények között kell végrehajtani. Zobák aknán és a K-169/C fúrásban a vízszint és a vízminőség észlelést negyedéves gyakorisággal kell végezni, a méréseket a bányabezárással egyidejűleg meg kell kezdeni.
7. A szénmedence nyugati oldalán (Határtető) javasolt észlelési fúrást **2001. dec. 31-ig** le kell mélyíteni és az észlelést negyedéves gyakorisággal kell végezni.
8. Az Altáró tömedékelését úgy kell végrehajtani, hogy környezetében káros vízviasszaduazzasztást ne okozzon. A felhagyás hatásának ellenőrzésére legalább 3 db

talajvízfigyelő kutat kell létesíteni, melynek vízszint észlelését havi gyakorisággal a tömedékelés előtt meg kell kezdeni.

- ✓ 9. Az Altárón kifolyónál és a Kaszánya patak Altárói szelvényében a vizek mennyiségét és minőségét 2000 évtől **folyamatosan** vizsgálni kell.
- ✓ 10. A külszíni bányászati területeken el kell végezni a talaj és a talajvíz szennyezettségének felmérését, a szennyezett területek lehatárolását és a környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott terv alapján **2003.dec. 31-ig** végre kell hajtani a szennyezett talaj és talajvíz kármentesítését.
- ✓ 11. A Szénelőkészítő területén fel kell tártani a jelenleg működő vízszint süllyesztő rendszer állapotát és megszüntetéséről vagy jogszerű üzemeltetéséről **2003. dec. 31-ig** gondoskodni kell.
- ✓ 12. A meddőhányók tájrendezését engedélyezett tervek alapján végre kell hajtani. A Zobáki és Béta Ny-i meddőhányó alól kifolyó víz mennyiségét /méréssel/ és minőségét /vizsgálattal/ 2000-től **folyamatosan** ellenőrizni kell.

Levegőtisztaságvédelmi előírás:

13. A meddőhányó megbontása, a meddő rakodása során gondoskodni kell a porlekötésről, a meddő szállítása során meg kell akadályozni annak kiporzását, elszóródását. Az egyes munkafolyamatokra a tevékenység megkezdése előtt technológiai utasítást kell készíteni és azt az engedélyezési dokumentációkban szerepeltetni kell.

Zajvédelmi előírás:

- ✓ 14. A bányabezáráshoz és rekultivációhoz kapcsolódó szállítási feladatok megkezdése előtt legkésőbb 30 nappal alapállapot, majd a szállítási időszakban, forgalomszámlálással egybekötött műszeres zajvizsgálatokkal meg kell határozni az érintett útvonalak melletti lakóterületeken a szállításból eredő kibocsátást és terhelés növekedést. A szakvéleményt a szállítás megkezdését követő 30 napon belül be kell nyújtani a felügyelőségre.
- ✓ 15. A bontási tevékenységet úgy kell ütemezni, hogy a tevékenységből eredő zajkibocsátás mértéke ne lépje túl az érintett lakóterületen megengedett zajterhelési határértékeket. Az ütemezési tervet, valamint a határérték teljesülését igazoló számításokat Zobák aknára és az Altáró Szénosztályozóra a bontási tevékenység megkezdése előtt 30 nappal be kell nyújtani a felügyelőségre.

Természet és tájvédelmi előírás:

- 16. A tájrendezési terveket a tanulmány élővilág- és tájvédelmi fejezeteiben foglaltak szerint kell elkészíteni.
- 17. A tájrendezési tervek készítése során meg kell vizsgálni, hogy a tanulmány 2.3.8. fejezetében említett földtani és öslénytani értékek pontosan hol és milyen körülmények között fordulnak elő. A földtani és öslénytani értékek előkerülése esetén a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságot, mint az első fokú természetvédelmi hatóságot azonnal értesíteni kell és lehetővé

kell tenni a leletmentést. Az értékek helyszíni védelméről, illetőleg szükség esetén szakszerű begyűjtéséről és elhelyezéséről gondoskodni kell.

Közegészségügyi előírás:

✓ 18. A konkrét bontási tervek ismeretében azok zaj- és rezgés következményeinek elhárítására, csökkentésére intézkedési tervet kell kidolgozni. A rendkívüli helyzetek (szénosztályozó környezetében extra zajterjedési feltételek, közelben lévő házak rezgésállósága) pontos elemzéséhez méréseket kell végezni. Az intézkedési terv kell, hogy szabályozza az esetleges felmentési kérelmek határértékeit, idő- és térbeli korlátait is.

19. A bontási munkálatokat követően az ivóvíz-szennyvíz közművek épségét, valamint a víztározó védőterületének megfelelőségét (Mézes-réti víztározó) ellenőrizni kell. A közműveket működőképes állapotban kell a maradó épületek újrahasznosításáig megőrizni.

✓ 20. A felszínen végzett bontási munkálatok során a szállópor, a lakott területet érintő szállítási útvonal mentén a szállópor és a PAH (benzpirén) koncentrációjának ellenőrzését a munkaegészségügyi előírások meghatározása, valamint a lakosságot érő expozíció ellenőrzése miatt kérjük elvégezni.

✓ 21. A munkák megkezdése előtt egy hónappal a fentiekben említett környezeti- és munkakörnyezeti mérésekkel kapcsolatos konkrét terveket véleményezésre az ÁNTSZ Baranya Megyei Intézetéhez egyeztetés céljából meg kell küldeni.

Geológiai előírások:

22. Az alábányászottságból eredő felszínmozgás folyamatos monitorozása szükséges, a méréseket éves gyakorisággal kell elvégezni.

✓ 23. A mérési programot a tervezésekor egyeztetni kell a Magyar Geológiai Szolgálat Dél-dunántúli Területi Hivatalával, a mérési eredményeket, kiértékeléseket évente a Hivatalnak meg kell küldeni.

Vízügyi előírások:

✓ 24. A felszín alatti vizekre prognosztizált hatásterület nyugati része átfedésben van a Komlómánfai üzemelő sérülékeny ivóvízbázis előzetesen lehatárolt hidrogeológiai védőterületével. Emiatt a Budafai átáramlások ellenőrzésére a tanulmányban javasolt fúrás optimális helyének meghatározását vízföldtani hatásvizsgálat keretében kell elvégezni, melyben kidolgozásra kerülnek a beavatkozás lehetőségei is. A megfigyelő fúrás kivitelezését, az alapállapot felmérését a Zobák- bányauzemi vízemelés megszüntetése előtt kell elvégezni.

III.

Egyéb előírások

A környezetvédelmi engedély a jogerőre emelkedésétől számított 8 évig érvényes.

Jelen engedélyben alapul vett körülmények jelentős megváltozását, továbbá az engedélyes személyében bekövetkező változást - írásban - 15 napon belül az eljáró környezetvédelmi hatóságnak be kell jelenteni.

A környezetvédelmi engedély a jogszabályokban előírt más hatósági engedélyek megszerzésének kötelezettsége alól nem mentesít.

A határozat ellen annak kézbesítéstől számított 15 napon belül a Környezet és Természetvédelmi Főfelügyelőséghez, mint II. fokú környezetvédelmi hatósághoz címzett, de az I. fokú környezetvédelmi hatóságnál előterjesztett két példányos fellebbezéssel lehet élni.

A fellebbezés illetéke: 4000,-Ft.

INDOKOLÁS

A Pécsi Erőmű Rt. Igazgatósága (7630 Pécs, Edison u. 1., a továbbiakban: Rt.)1997. június 5.-én jóváhagyta a „Köszénbánya mélyművelési jövőképe” című terveket, ugyanakkor előírta a bányabezárás megvalósítására vonatkozó kiviteli, műszaki-, költségvetési és egyéb tervek kidolgozását. A mélyművelésű szénbányászat felhagyása, mint egy korábban engedélyezett tevékenység utolsó szakasza - a környezetre jelentős hatást gyakorló tevékenységnek minősül, ezért a bányahatósági eljárást megelőzően szükséges lefolytatni a környezeti hatásvizsgálati eljárást. A vizsgálat lefolytatásával, továbbá a hatásvizsgálati dokumentáció elkészítésével az Rt. megbízta a 7630 Pécs, Edison u. 1. székhelyű **Környezetvédelmi Technológiai Központ Közhasznú Társaságot (továbbiakban: KhT.)**

Az 1999. februárjában összeállított hatásvizsgálati dokumentációt - elbírálás céljából - az Rt. 8 példányban benyújtotta a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőségre. A kérelmező szabályszerűen leróta az eljárás törvényesen megállapított illetékét.

A dokumentáció tartalmának előzetes szakmai tanulmányozását követően, közreműködő **szakhatóságként bevontuk az eljárásba** a Magyar Bányászati Hivatalt, a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságát, az ÁNTSZ Baranya Megyei Intézetét, a Baranya Megyei Polgári Védelmi Parancsnokságot, a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságát, az Állami Erdészeti Szolgálat Pécsi Igazgatóságát, a Baranya Megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomást és a Magyar Geológiai Szolgálat Dél-dunántúli Területi Igazgatóságát. Az ügyben érintettek számára tekintettel kértük további két példány dokumentáció megküldését. Felhívásunknak az Rt. eleget tett.

Az eljárásban érdemben közreműködő szakhatóságok közül az erdészeti hatóság (a 1937/1999. számon kiadott állásfoglalásában) és a bányászati hivatal (a 690/1999. számon kiadott állásfoglalásában) feltétel nélkül hozzájárult a mélyművelésű bányászati tevékenység tervszerinti megszüntetéséhez és annak környezetvédelmi engedélyezéséhez. A Baranya Megyei Polgári Védelmi Parancsnokság nem adott állásfoglalást a rendelkezésre álló határidő leteltéig és további 8 napot sem kért nyilatkozatának elkészítéséhez, ezért - az 1957. évi IV. törvény 21. §-ának (2) bekezdése alapján - hozzájárulását megadottnak tekintettük.

A természetvédelmi hatóság (a 1192-1/1999. számon kiadott állásfoglalásában), a geológiai hatóság (a 147/2/1999. számon kiadott állásfoglalásában) feltételekkel járult hozzá a

mélyművelésű bányászati tevékenység tervszerinti megszüntetéséhez és annak környezetvédelmi engedélyezéséhez. A vízügyi hatóság (a H/50417-17/1999-21. számon kiadott állásfoglalásában) és a közegészségügyi hatóság (a IV. 370/1999. számon kiadott állásfoglalásában) hiánypótlást kért, ezért hivatkozott állásfoglalások tartalma, továbbá a dokumentáció környezetvédelmi tárgyú hiányosságai alapján hiánypótlásra szólítottuk fel az Rt.-t a 1084-12/1996. iktatószámú iratunkban. A teljesítésre megállapított határidő letelte előtt az Rt. benyújtotta a kiegészítő dokumentációt, amelyet ismételten megküldtünk a vízügyi és a közegészségügyi hatóság részére. A vízügyi hatóság (a H/50417-19/1999-21 számon kiadott állásfoglalásában) és a közegészségügyi hatóság (a IV. 370-3/1999. számon kiadott állásfoglalásában) egyaránt szakmai előírásokkal adta meg hozzájárulását a bányászati tevékenység terv szerinti megszüntetéséhez és annak környezetvédelmi engedélyezéséhez. Az eljárásban közreműködő szakhatóságok szakmai előírásait a határozat rendelkező részének II. fejezetébe foglaltuk.

A környezeti hatásvizsgálat elvégzéséhez kötött tevékenységek köréről és az ezzel kapcsolatos hatósági eljárás részletes szabályairól szóló (többszörösen módosított) **152/1995. (XII. 12.) Kormányrendelet (a továbbiakban: Rendelet)** 7. § (1) bekezdésében foglalt előírások alkalmazásával **közzététel céljából megküldtük** a hatásvizsgálati dokumentációt, a kérelmet és a hirdetményi kivonatot Pécs M. J. Város Jegyzőjének, Komló Város Jegyzőjének, Hosszúhetény Község Jegyzőjének, Mánfa Község Jegyzőjének, Magyarszék-Liget-Mecsekpölöske Községek Körjegyzőjének, Magyaregregy Község Jegyzőjének és Vásárosdombó -Ág - Gerényes - Kisvaszar- Tarrós - Tékes Községek Körjegyzőségének. Az eljárásban érintett önkormányzatok jegyzői közül Pécs M. J. Város Jegyzője, Hosszúhetény Község Jegyzője, Mánfa Község Jegyzője, Magyarszék- Liget-Mecsekpölöske Községek Jegyzője és Magyaregregy Község Jegyzője úgy nyilatkozott, hogy sem a településen érintett lakosság (és környezetvédelmi társadalmi szervezetek) részéről, sem az önkormányzatok részéről **nem érkezett észrevétel a rendelkezésre álló határidő leteltéig**. Vásárosdombó-Ág-Gerényes-Kisvaszar-Tarrós-Tékes Községek Körjegyzője a rendelkezésre álló határidő leteltéig nem tett eleget a jogszabályban előírt kötelezettségének, ugyanis a Rendelet 7. § (4) bekezdésében továbbá az 1957. évi IV. törvény 10. § (1) bekezdésében jogszabályi előírások ellenére sem küldte meg az észrevételeket (vagy azok hiányára utaló nyilatkozatát) az eljáró hatóságnak.

Komló Város Jegyzője (a 11121/1999. iktatószámú levélben) úgy nyilatkozott, hogy a település lakossága (és környezetvédelmi társadalmi szervezetek) részéről nem érkezett észrevétel, ugyanakkor **Komló Város Önkormányzata a következő észrevételeket tette:**

- a) Részletes hatás vizsgálat szükséges az Altáró tervezett tömedékelésével kapcsolatban. A vizsgálat térjen ki a szállítási útvonalakra, a szállítással igénybevett utak terhelése, a szállítás módjára.
- b) A Zobák bányauzem bezárásának környezeti hatásvizsgálatához készített Kiegészítő dokumentáció (hiánypótlás) 7. oldalon, a 11 pont alatt közölt táblázat szerinti mérési pontokban tervezett mérések eredményéről (a kiinduló állapot mérési eredményeiről is) a Komló Városi Polgármesteri Hivatal Városüzemeltetési Irodáját kérjük rendszeresen tájékoztatni.

Komló Város Önkormányzatának észrevétele érdemi észrevételnek minősült, ezért **egyrésről:** azt fénymásolatban megküldtük a PE Rt. részére, **másrésről:** azt érdemben vizsgálta az eljáró hatóság és megállapította, hogy a Kiegészítő dokumentáció 7. oldalán, a 11 pont alatt közölt táblázatban az egyes tevékenységekhez kötött mérések jellegét, helyét és időbeli gyakoriságát rögzítette a KhT, míg a tervezett munkák időbeli ütemeztségéről a Kiegészítő dokumentáció

10. számú mellékleteként jelölt táblázat ad részletes információt. A határozat rendelkező része II. fejezetének 4. pontjában kötelező előírásként rögzítettük a folyamatos tájékoztatást Komló Város Önkormányzata részére. A szállításokkal összefüggő legfontosabb adatokat a hatásvizsgálati dokumentáció 49.-50. oldalán részletezett 5.1.4. pontok, továbbá az 59.-64. oldalon részletezett 5.8.1.-5.8.2. pontok, valamint a dokumentáció vonatkozó mellékletei megfelelően tartalmazzák, ezért a várható környezeti hatások megítélése szempontjából nem tartottuk szükségesnek további adatok kidolgozását.

Figyelemmel arra, hogy a környezeti hatásvizsgálati eljárást követő bányahatósági eljárásban kell részletesen kidolgozni az Altáró tömedékelésével összefüggő tevékenységeket és az ahhoz kapcsolódó műveleteket, nem tartottuk szükségesnek a dokumentációban közölteknel részletesebb szakmai kidolgozást ebben a tárgyban. Az előzetes környezeti hatásvizsgálati eljárás során az eljáró hatóság a várható környezeti hatások mennyiségét és minőségét, tervezett tevékenységek és az azokhoz kapcsolódó más műveletek célját, módját, azok elmaradása esetén lehetséges környezeti hatásokat stb. vizsgálja, illetve dönt arról, hogy előzetesen: engedélyezze a tervezett tevékenységeket, vagy szakmai megalapozottsággal elutasítja a kérelmet, vagy további vizsgálatok, adatok előírása mellett részletes hatásvizsgálati eljárást kezdeményez, mert az előzetes hatásvizsgálati eljárásban nem tisztázódott kellően a döntéshez szükséges tényállás, vagy a Rendelet írja elő részletes hatásvizsgálati eljárás lefolytatását.

Megítélésünk szerint az eljárásban a szükséges szakmai részletességgel tisztáztuk a tervezett tevékenységek szakaszait, célját és a környezeti hatások mértékét és jelentőségét, továbbá megállapítottuk, hogy egyrészt: kedvezőtlen regionális vagy globális környezeti kockázattal nem kell számolni, másrészt: a mélyművelésű szénbányászat felhagyásakor nem szükséges részletes környezeti hatásvizsgálati eljárás lefolytatása, harmadrészt: a tevékenység nem esik katonai titokvédelem alá, negyedrészről: a kérelem elutasításának nincsenek szakmai indokai.

A fenti módon megállapított tényállás alapján, a környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi. LIII. törvény 70. § (2) bekezdésének b/pontjában, továbbá a 152/1995. (XII. 12.) Kormányrendelet 8. § (1) bekezdésében foglalt jogkörében eljárva - a határozat rendelkező részében foglalt előírásokkal - engedélyezte a Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség az Rt. részére a kérelmezett tevékenységek terv szerinti megvalósítását.

A határozat módosítására, visszavonására az 1957. évi IV. törvény 61. §-a megfelelően irányadó.

A határozat elleni fellebbezés lehetőségét az 1957. évi IV. törvény 62. § (1) bekezdése teszi lehetővé az ügyfél részére.

A fellebbezési illetéke mértékének megállapítása az illetékekről szóló - többszörösen módosított - 1990. évi XCIII. törvény melléklete XIV. fejezetének 2/a pontja alapján történt.

Pécs, 1999. november 11.

Tiderenczi József
igazgató



Kapják:

- 1-2. PE Rt + tv.
7630 Pécs, Edison u. 1.
3. Pécsi Bányakapitányság /tájékoztatásul/
7623 Pécs, József A. u. 5.
4. Magyar Bányászati Hivatal (hiv.szám: 690/1999.)
1372 Budapest, Pf.: 477
5. Állami Erdészeti Szolgálat Pécsi Igazgatósága (hiv.szám: 1937/1999)
7623 Pécs, Nagy L. király u. 1.
6. Baranya Megyei Polgári Védelmi Parancsnokság /tájékoztatásul/
7601 Pécs, Pf. 121
7. ÁNTSZ Baranya Megyei Intézete (hiv.szám: IV. 370-3/1999.)
7623 Pécs, Szabadság út 7.
8. DDVIZIG (hiv.szám: H/50417-19/1999-21)
9. Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság (hiv.szám: 1192-1/1999)
7625 Pécs, Tettye tér 9.
10. Magyar Geológiai Szolgálat Dél-dunántúli Területi Igazgatósága (hiv.szám: 147/2/1999)
7621 Pécs, Janus Pannonius u. 8.
11. Baranya Megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Állomás (hiv.szám: 171-1/1999)
7615 Pécs, Kodó dűlő 1.
12. Pécs M. J. Városi Önkormányzat Polgármesteri Hivatal
7621 Pécs, Széchenyi tér 1.
13. Komló Város Önkormányzat Polgármesteri Hivatal
7300 Komló, Városház tér 3.
14. Hosszúhetény Községi Önkormányzata Polgármesteri Hivatal
7694 Hosszúhetény, Fő u. 166.
15. Mánfa Községi Önkormányzat Polgármesteri Hivatal
7304 Mánfa, Fábán B. u. 58.
16. Magyaregregy Községi Önkormányzat Polgármesteri Hivatal
7332 Magyaregregy, Kossuth L. u. 73.
17. Magyarszék-Liget- Mecsekpölöske Községek Körjegyzősége
7396 Magyarszék, Kossuth L. u. 33.
18. Vásárosdombó-Ág-Gerényes-Kisvaszar-Tarrós-Tékes Községek Körjegyzősége
7362 Vásárosdombó, Szabadság tér 17.
19. Környezetvédelmi Technológiai Központ KhT. /tájékoztatásul/
7630 Pécs, Edison u. 1.
20. KIO (helyben)
21. VTO (helyben)
22. KFO (helyben)
23. -25. Irattár

Zárójelölés: 10.11.

Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség
mint I. fokú környezetvédelmi hatóság

7621 Pécs, Papnövelde u. 13., Tel: 72/520-100., Fax: 72/520-103

Iktatószám: 882- 21 /2003.

Előadó: Dr. Novák K./B.E.

Témafelelős: Várhegyiné

Tárgy: 1084-27/1999. számú környezet-
védelmi engedély módosítása

KÜJ szám: 100203622 PANNONPOWER-HOLDING Rt.

Iktatószám:	1293
Osztály Úi:	
Érk.:	2003 -11- 03
Eredeti:	Melléklet:
Másolatok kapják:	Irattári szám:

HATÁROZAT

A **PANNONPOWER Rt.** (7630 Pécs, Edison u. 1.) részére a mélyművelésű szénbányászat megszüntetése során elvégzendő feladatokról szóló 1084-27/1999. számú környezetvédelmi engedély II.2. pontjában foglalt kötelezettségek teljesítésének elfogadásával egyidejűleg az engedélyt a következők szerint

m ó d o s í t o m.

PANNONPOWER Rt.	
Iktatószám:	69-15
Osztály Úi:	<i>[Signature]</i>
Érk.:	2003 NOV. 04
Eredeti:	Melléklet:
Másolatok kapják:	Irattári szám:

I. rész

5. Monitoring

1. A bányabezárásának a talajra, felszíni és felszín alatti vizekre gyakorolt hatásainak az ellenőrzésre kialakított monitoring pontok vizsgálatát a következők szerint kell végezni:

sorsz.	Monitoring pont	vízszint vagy vízhozam	vízminőség
1.	1. sz. figyelőkút, Zobák akna	évente	vízjelenség esetén
2.	2. sz. figyelőkút Zobák K-169/c fúrás	félévente	vízjelenség esetén
3.	3. sz. figyelőkút Mánfa-Határtető	félévente	félévente
4.	Altáró feletti 3 db talajvíz figyelőkút (kat.szám: B-63, B-64, K-65)	félévente (IV. és IX. hónap)	---
5.	Altáró, vízkifolyás	félévente	I. félévben
6.	Zobák aknai meddőhányó, vízkifolyás	I. félévben	I. félévben
7.	Béta aknai meddőhányó, vízkifolyás	I. félévben	I. félévben

2. A komlói szénmedencéből a vasasi bányaterület felé átramló bányavíz okozta nyomásnövekedés ellenőrzése 1 db vízmegfigyelő fúrást kell létesíteni, amelyben félévente mérni kell a vízszintet, és vizsgálni kell a vízminőséget.

Határidő: 2005. december 31.

3. A vízminőségi vizsgálatokat a következő komponensekre kell elvégezni:

komponens	felszíni víz	felszín alatti víz
pH	x	x
kémiai oxigénigény	x	x
fajlagos vezetőképesség	x	x
összes oldott anyag	x	x
lúgosság	---	x
összes keménység	x	x
hidrogénkarbonát	x	x
ammónium	x	x
nitrit	---	x
nitrát	---	x
szulfát	x	x
klorid	x	x
foszfát	x	x
vas	x	x
mangán	x	x
kálium	x	x
nátrium	x	x
lebegőanyag	x	---

4. A vízmintavételt és a vízminőségi vizsgálatokat csak arra akkreditált szervezet végezheti.

III. rész

A környezetvédelmi engedély **határozatlan ideig** érvényes.

Az engedély módosítással nem érintett rendelkezései változatlanul érvényesek.

A határozat ellen - annak kézbesítésétől számított **15 napon belül** a Környezet- és Természetvédelmi Főfelügyelőséghez (1027 Budapest, Feketesas u. 2.), - mint II. fokú környezetvédelmi hatóságához - címzett, de az eljáró I. fokú környezetvédelmi hatóságnál előterjesztett, **kétpéldányos fellebbezéssel lehet élni**.

A fellebbezés illetéke: 10000,-Ft.

INDOKOLÁS

A Dél-dunántúli Környezetvédelmi Felügyelőség a Zobák bányáüzem bezárásának környezeti hatásvizsgálata alapján az 1084-27/1999. számú határozatával környezetvédelmi engedélyt adott ki a Pécsi Erőmű Rt. részére a mélyművelésű szénbányászat során elvégzendő feladatokra.

A PANNONPOWER Rt., mint a Pécsi Erőmű Rt. jogutódja az engedély II.2. pontjának teljesítéseként benyújtotta a mélyművelésű bánya bezárásáról a rekultivációs munkákról és az elvégzett ellenőrző vizsgálatokról készített összefoglaló jelentést.

A benyújtott összefoglaló jelentés és az egyéb rendelkezésünkre álló dokumentumok alapján megállapítottuk, hogy a Környezetvédelmi engedély II. rész 5-15. pontban a talaj, a felszíni és

felszín alatti víz védelmére, a levegővédelemre és a zajvédelemre tett előírásokat a PANNONPOWER Rt. a bányabezárás során teljesítette. Nevezetesen:

- A bányatérsegekből a vízszennyező anyagokat kiszállították, ártalmatlanították.
- A bányamező vízzel való elárasztásának ellenőrzésére Zobák aknán az 1. sz. figyelőkutat megépítették, a K-169/C jelű fúrást észlelés céljára átalakították (2. sz. figyelőkút)
- A szénmedence nyugati oldalán (Határtető) a 3. sz. észlelőkút elkészült.
- Az Altáró tömedékelését ellenőrző 3 db talajvízfigyelő kutat megépítették.
- A külszíni bányaterületeken (Zobák akna, Béta akna, Diagonál akna, Szénelőkészítő) a szennyezett területeket fölmérték és a kármentesítést végrehajtották.
- A szénelőkészítő Üzem területén a talajvízszint süllyesztő rendszert megszüntették.
- A meddőhányók tájrendezését követően a kifolyó víz minőségének az ellenőrzését biztosító mérőhelyeket kialakították.
- A meddőhányók tájrendezése során a levegővédelmi intézkedésekkel a kiporzást csökkentették.
- A bányabezáráshoz és a rekultivációhoz kapcsolódó szállítások során a zajvédelmi intézkedéseket megtették, az erre vonatkozó jelentéseket elkészítették.

A környezetvédelmi engedély I. rész 5. pontjában szereplő tervezett monitoring pontok kialakítása megtörtént.

A benyújtott összefoglaló jelentésben értékelték a 2000-2003. közötti felszíni és felszín alatti víz mérési és vizsgálati eredményeket, mely szerint a bányabezárás okozta káros hatást vagy hirtelen változást nem észleltek. Ennek ismeretében javasolják a monitoring pontokon végzett mérések gyakoriságának a csökkentését.

Az összefoglaló értékelésben – a meghivatkozott szakértői tanulmányra alapozva – szükségesnek tartják egy megfigyelőkút létesítését a Zobák – Béta – Vasas bánya közötti vízáramlások ellenőrzésére, tekintettel arra, hogy a Vasas É-i külfejtés tervezett felhagyásával a közvetlen ellenőrzés lehetősége megszűnik.

A javaslatokat a felügyelőség részben elfogadta.

Az Altáró feletti 3 db talajvízkútban a vízszintészlelést a javasolt évi egy alkalom helyett félévente tartjuk szükségesnek, a talajvízjárás éves ingadozásának, két szélső értékének a követhetősége érdekében. Az évi egy alkalommal való talajvízszint mérés az ingadozásra nem ad értékelhető eredményt.

Az Altáróból történő vízkifolyás mennyiségének a javasolt évi egy helyett a félévente történő mérését tartjuk szükségesnek, mert ezzel ellenőrizhető a vízelvezető funkció működése és a hirtelen változások észlelése. Egyebekben a vizsgálati gyakoriságot elfogadtuk.

A Zobák – Béta – Vasas bányaterületek közötti vízáramlások ellenőrzésére szolgáló figyelőkút létesítését a tervező által szükségesnek ítélt határidő megadásával írtuk elő.

Az I. 5.3. pontban pontosítottuk a Környezetvédelmi engedélyben előírt vízminőségi vizsgálatokat, meghatároztuk a vizsgálandó komponenseket.

Az alaphatározat II. rész 1, 2, 3, 4, pontjai tartalmazzák a mérési, vizsgálati eredmények dokumentálási és jelentési rendjét, amelyet továbbra is fenntartunk.

A környezetvédelmi hatóság a környezetvédelmi engedély érvényességi idejét 8 évben állapította meg.

Tekintettel arra, hogy a bányabezárás környezeti hatása, az elvégzendő tevékenység több évtizedig elhúzódik a környezetvédelmi engedély érvényességi idejét határozatlan időre indokolt megadni.

Mindezek figyelembevételével a környezetvédelmi hatóság a környezeti hatásvizsgálatról szóló (II. 14.) Kormányrendelet 22. §-ában foglalt felhatalmazás alapján hivatalból, a rendelkező rész szerint módosította a környezetvédelmi engedélyt.

A határozat elleni fellebbezés lehetőségét az államigazgatási eljárás általános szabályairól szóló 1957. évi IV. tv. 62. § (1) bekezdése biztosítja az ügyfél részére.

A fellebbezés illetéke az illetékekről szóló, - többszörösen módosított - 1990. évi XCIII. tv. melléklete XIV. fejezetének 2. pontja alapján került megállapításra.

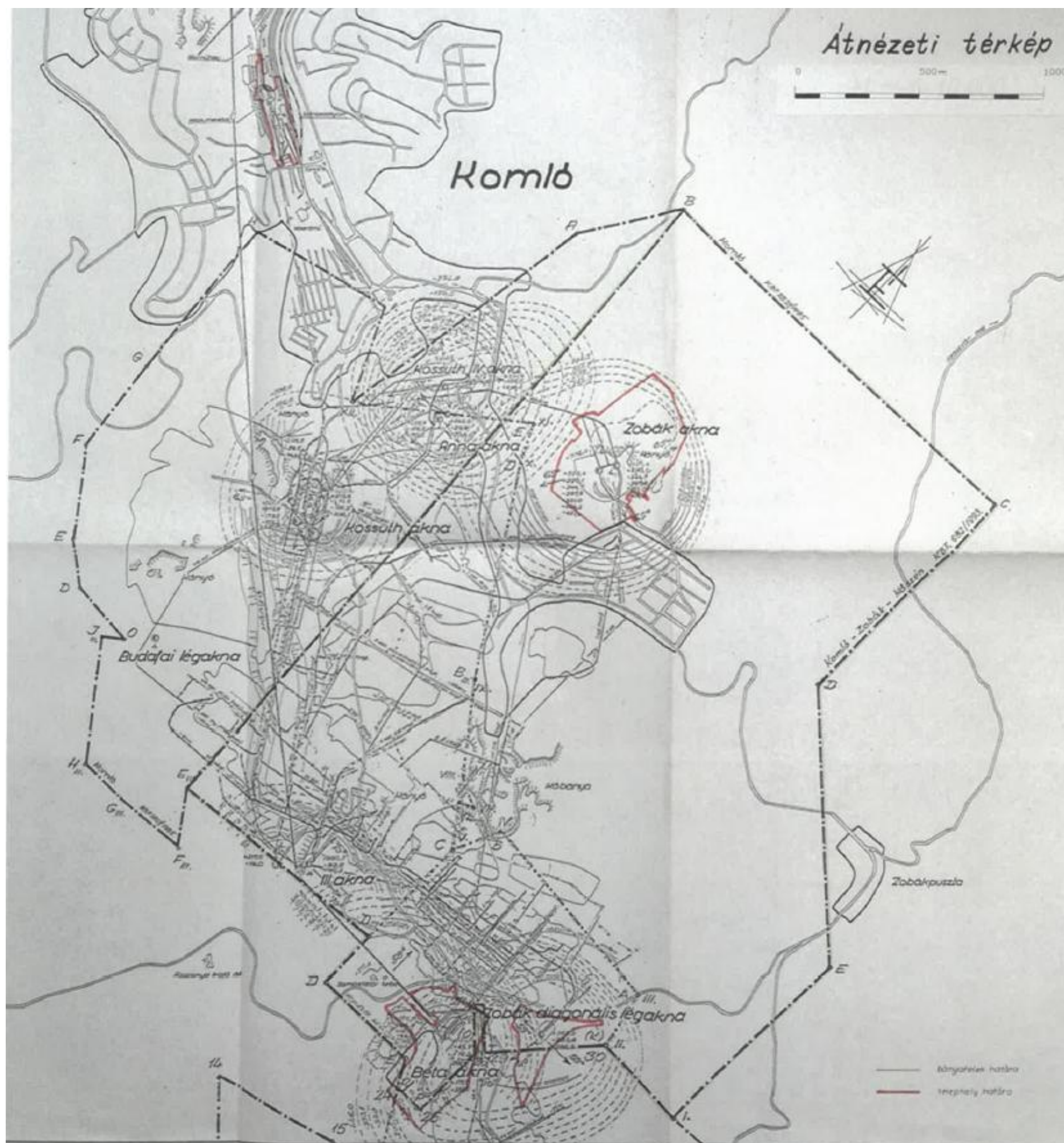
Pécs, 2003. október 30.



A határozatát kapják:

1. Pannonpower Rt. + tv.
7630 Pécs, Edison u. 1.
2. Pécsi Bányakapitányság /tájékoztatásul/
7623 Pécs, József A. u. 5.
3. Magyar Bányászati Hivatal + tv. (hiv.szám: 690/1999)
1372 Budapest, Pf. 477
4. Állami Erdészeti Szolgálat Pécsi Igazgatósága + tv. (hiv.szám: 1937/1999)
7623 Pécs, Nagy L. király u. 1.
5. Baranya Megyei Polgári Védelmi Parancsnokság /tájékoztatásul/
7601 Pécs, Pf. 121.
6. ÁNTSZ Baranya Megyei Intézete (hiv.szám IV.370-3/1999.)
7623 Pécs, Szabadság út 7. (személyes kézbesítéssel)
7. DDVIZIG (Hiv.szám: H/50417-19/1999-21)
7623 Pécs, Köztársaság tér 7. (személyes kézbesítéssel)
8. Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság + tv. (hiv.szám: 1192-1/1999.)
7625 Pécs, Tettye tér 9.
9. Magyar Geológiai Szolgálat Dél-dunántúli Területi Igazgatósága + tv.(hiv.szám: 147/2/1999.)
7621 Pécs, Janus P. u. 8.
10. Baranya Megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Szolgálat+ tv. (hiv.szám: 171-1/1999)
7615 Pécs, Kodó dűlő 1.
11. Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata + tv.
7621 Pécs, Széchenyi tér 1.
12. Komló Városi Önkormányzata + tv.
7300 Komló, Városház tér 3.
13. Hosszúhetény Község Önkormányzata + tv.
7694 Hosszúhetény, Fő u. 166.
14. Mánfa Község Önkormányzata + tv.
7304 Mánfa, Fábán B. u. 58.
15. Magyaregregy Község Önkormányzata + tv.
7332 Magyaregregy, Kossuth L. u. 73.
16. Magyarszék-Liget-Mecsekpölöske Községek Körjegyzősége + tv.
7396 Magyarszék, Kossuth L. u. 33.
17. Vásárosdombó-Ág-Gerényes-Kisvaszar-Tarrós-Tékes Községek Körjegyzősége + tv.
7362 Vásárosdombó, Szabadság tér 17.
18. Környezetvédelmi Technológiai Központ Kht. (tájékoztatásul)
7630 Pécs, Edison u. 1.
19. KO (helyben)
20. VTO (helyben)
21. HgO (helyben)
22. LZO (helyben)
- 23-24. Irattár

4. sz. melléklet: átnézeti térkép „Komló-Zobák-Kőszén” védnevű bányatelekről



5. sz. melléklet: Zobák akna – Béta akna – Petőfi akna (Vasas) átnézeti térkép



