

KIEGÉSZÍTÉS

A Nyögő-patak vízminőségi állapota tehát mindenkor magán hordozza a csapadékvízzel történő bemosódás és a környező mezőgazdasági művelés okozta szennyezés jegyeit.

A környezeti alapállapot rögzítésének okán az eljáró hatóság a bányavízemelés befogadására tervezett Nyögő patak vízminőségi vizsgálatát írta elő. A tervezett bányában alkalmazni kívánt víztelenítési technológia szerint a bányában a fakadó- és csurgalék vizeket először ideiglenes zsompokban gyűjtik össze és vízminőség ellenőrzés mellett szivattyúval emelik a Nyögő-patakba.

A technológiából adódóan tehát a Nyögő patakba bevezetett víz ellenőrzött minőségű lesz, így a Nyögő patak alap vízminőségi állapotán nem fog változtatni. A bányavállalkozó az élővízbe történő vízbevezetést és kapcsolódó műtárgyait vízjogi eljárás keretében kívánja engedélyeztetni. A tervezett bánya életútját tekintve a környezetvédelmi engedélyezési eljárás ezen szakaszában az élővízbe (Nyögő-patak) történő vízbevezetés időben távoli, csak majd a konkrét bányászati kitermelési (meddőletakarítási tevékenységet követően) válik esedékessé. A jelenlegi vízmintavétel és elemzés nem lenne alkalmas a vízbevezetési állapot rögzítésére.

A bányavállalkozó az engedélyek megszerzését követően, de még a tevékenysége megkezdése előtt, a vízjogi engedélyezési eljáráshoz alapadatként csatolni fogja a Nyögő-patak általános vízkémiai paraméterekre vonatkozó vízminőség elemzési vizsgálatát, valamint annak a 10/2010 (VIII. 18.) VM rendelet alapján történt értékelését.

2.6. Vízminőségvédelmi intézkedések

A Nyögő patakba bevezetni tervezett víz a patak vízminőségében számottevő, a természetes vizek vonatkozásában elvárható határértéket meghaladó minőségi változást nem generál. Az üzemszerű működéskor elvégzett víztelenítés során kiemelt víz sem a kiemelés, sem a szállítás során nem szennyeződik.

Vízminőségvédelmi intézkedések számbavétele esetén potenciális szennyező forrásként előfordulhat (havária állapot) a munkagépek ill. a terméket elszállító tehergépjárművek meghibásodásból adódó üzemanyag és kenőanyag elfolyását, mely a kialakított zsompokba, vagy a mélyebb rétegekbe szivároghatva a felszín alatti vizekbe juthat.

A berendezések nagyjavítása, a gépjárművek és rakodógépek olajcseréje nem a helyszínen történik. A bányaterületen kizárólag az üzemzavar elhárítására irányuló javításokat végzik el.

A fentiek értelmében a bányaterületen a felszín alatti vizek szennyezése csak havária estén következhet be. Ha a berendezésekből üzemanyag kerülne a talajra, fel kell takarítani és zárt edényzetben kell összegyűjteni és engedéllyel rendelkező átvevőnek átadni, az így keletkezett veszélyes hulladékot. Ezáltal megakadályozható, hogy a szennyezés leszivároghatva a felszín alatti vizekbe kerüljön.

A bányavállalkozó a víztelenítés és a felszíni élővízbe történő bevezetés során maximális körültekintéssel jár el, szennyezőanyag vízbekerülésének lehetőségét, vagy a víznek szennyezőanyaggal való érintkezését kizárja.

K I E G É S Z Í T É S

2.7. Vízszintsüllyesztés műtárgyai és vonalas létesítményei

A tervezési területen a víztelenítés technikai megoldása során a vizet először zsompokba juttatják, majd onnan kiszivattyúzva csővezetéken kerül a Nyögő-patakba.

A víztelenítés ideiglenesen létesített, nem fix elemű műtárgyai a zsompok. A zsompok kialakítására a bányaterületen belül a víztelenítendő munkahelyek közelében kerül sor. A zsompok természetes földtani környezetbe kialakított víztároló medencék, melyek fix falazattal nem rendelkeznek. A zsompok kialakítására lehetőség szerint vízzáró agyagrétegű aljzat által biztosított vízáramlási védelem, vagy fóliával történő bélelés mellett kerül sor.

A víztelenítés szintén ideiglenes létesítménye a vízszállításra kialakítandó csővezeték. A felszíni fektetéssel (földmunkák, talajmozgatás nélkül) kialakítandó egyvonalas műanyag csővezeték kizárólag az érintett Radostyán 05 hrsz. területen kerül kialakításra, a lehető legrövidebb elérési útvonal figyelembevételével.

A felszíni élővízbe történő bevezetést (vízmennyiség, műtárgyak vonatkozásában) a bányavállalkozó vízjogi engedélyezési eljárás keretében kívánja rendezni. A vízelvezetés vonalas létesítményének kialakítása kapcsán beszerzi az érintett ingatlantulajdonos hozzájárulását. A vonalas létesítmény kialakítása és üzemeltetése során a mezőgazdasági művelésben esetlegesen bekövetkező taposási kárt külön szerződésben foglaltak szerint a tulajdonos(ok) felé pénzben megtéríti.

A vízszintsüllyesztésnek maradó (fix elemű) műtárgyai nem lesznek. A kitermelés befejezését követően a zsompok és a csővezeték felszámolásra kerül.

3. Levegővédelem

3.1. Levegőminőségi alapállapot

3.1.1. Jogszabályi háttér, előírások

A levegővédelemmel kapcsolatos általános kötelezettségeket a 306/2010.(XII.23.) Korm. rendelet határozza meg. A Korm. rendelet 5. §-a a védelmi övezet kialakítását határozza meg. A további vonatkozó előírásokat a légszennyezettségi határértékekről, a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet tartalmazza. A légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről a 4/2002.(X.7.) KvVM rendelet intézkedik. A légszennyezettség és a helyhez kötött légszennyező források kibocsátásának vizsgálatával, ellenőrzésével, értékelésével kapcsolatos szabályokat a 6/2011. (I. 14.) VM rendelet írja elő. A 140 kWth és az ennél nagyobb, de 50 MWth-nál kisebb névleges bemenő hőteljesítményű tüzelőberendezések légszennyező anyagainak technológiai kibocsátási határértékeire vonatkozó előírásokat a 23/2001.(XI.13.)

K I E G É S Z Í T É S

KöM rendelet állapítja meg. A közúti közlekedésből származó légszennyezés mértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben rögzített határértékek alapján minősíthető.

3.1.2. Éghajlat, levegővédelmi alapállapot

A vizsgált területen az Országos Meteorológiai Szolgálat által szolgáltatott 2006. – 2016. évi átlagadatai alapján az ÉÉNY-i szélirány az uralkodó.

A jellemző rövid távú vizsgálatoknál így általában a leggyakoribb ÉÉNY-i szélirányt vettük figyelembe. A vizsgálatokhoz szükséges keveredési rétegvastagság átlagos értékét 650 méternek vettük, az évi középhőmérsékletet pedig 10 C°-nak.

A leggyakoribb szélirány (ÉÉNY-i) elszállítódási iránya nem mutat közeli település felé. Ennek értelmében megállapítható, hogy a létesítmény helyszíne meteorológiai szempontból viszonylag kedvező.

Figyelembe véve minden szélsébségi kategóriát a transzmissziós modellezés során a szélsébségek súlyozott átlagával számoltunk, amely 2,25 m/s-nak adódik. (Magyarország területén a jellemző szélsébség 2-3 m/s között alakul).

Az OMSZ több éves átlagadatai szerint e térségben a légköri stabilitási jellemzők leggyakrabban a semleges és enyhén stabil légrétegződés és légköri stabilitási kategóriába esnek, ezért a rövid távú vizsgálatokat erre az állapotra végeztük el. Ennek megfelelően a légköri stabilitás jellemző értékét 0,357-nak választottuk.

A tervezett létesítmény közelében védendő ingatlanok NY-i, NYDNY-i, valamint KÉK-i irányban találhatóak. A tervezett létesítménytől NYDNY-i irányban fekvő legközelebbi védendő épület Radostyán belterületén a Táncsics M. u. 19. sz. alatti ingatlan lakóháza (V1. vizsgálati pont), amelynek távolsága a bányatelek legközelebbi sarkától kb. 392 m. A lakóépület falusias lakóterületi (Lf) övezetbe tartozik. A másik legközelebbi védendő épület Sajólaszlófalva belterületén a Kossuth L. u. 17. sz. alatti ingatlan lakóháza (V2. vizsgálati pont), amelynek távolsága a bányatelek legközelebbi sarkától kb. 521 m. A lakóépület szintén falusias lakóterületi (Lf) övezetbe tartozik. A vizsgálati pontok elhelyezkedését az [\[L/1. sz. melléklet\]](#)-ben lévő térképen ábrázoltuk.

A jelenlegi levegőminőség meghatározásához az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat automata immissziós mérőállomásainak és manuális méréseinek felhasználásával a vizsgálati területre interpolált 2004-2016. évi adatait használtuk fel. A háttérszennyezettséget így döntően a legközelebbi mérőállomások adatai alapján határoztuk meg.

A környezeti levegő megengedhető szennyezettségének mértékét a 4/2011. (I. 14.) VM rendeletben foglaltak szerint vettük figyelembe. A terhelhetőség a határérték és a háttérterhelés különbsége.

1 órás átlagolású légszennyezettségi határértékek:

KIEGÉSZÍTÉS

<i>Levegőszennyező anyag</i>	<i>Határérték (µg/m³)</i>	<i>Háttérterhelés (µg/m³)</i>	<i>Terhelhetőség (µg/m³)</i>
NITROGÉN-OXIDOK	200	20,3	179,7
SZÉN-MONOXID	10000	657,4	9342,6
SZÁLLÓPOR PM10	50	35,1	14,9

3.2. Közlekedésből származó légtérterhelés

3.2.1. Szállítási útvonal(ak), mértékadó járműforgalom és kibocsátásai

A tervezett létesítmény Radostyán és Sajólászlófalva belterületeihez közel, néhány 100 méterre helyezkedik el külterületen.

A bányatelekhez egy bekötő út fog vezetni, amely a Radostyán és Sajólászlófalva közötti útszakaszra (2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő út) fog rácsatlakozni Radostyán és Sajólászlófalva között. A szállítási forgalom a bányatelek és a 2517-es számú út között a külterületi bekötő úton, illetve a 2517-es számú úton fog lebonyolódni. A bekötő úton a szállítási forgalom 100%-a, a 2517-es számú úton pedig Sajólászlófalva, illetve Sajószentpéter irányában várhatóan a teljes szállítási forgalom 70%-a, Radostyán, illetve Miskolc irányában pedig a 30 %-a fog megjelenni.

A szállítás kizárólag nappali időszakra korlátozódik.

Mivel a 2517-es közút mentén lakóingatlanok is fekszenek, ezért indokolt a közlekedésből származó levegőterhelés vizsgálata.

A létesítményhez kapcsolódó szállítási forgalom környezeti hatásának értékeléséhez a környező közutak, mint vonalforrások légszennyezőanyag kibocsátását a forgalmi adatok alapján közelítettük.

A járművek fajlagos emissziós tényezőinél a szakirodalomban a gépjárművek NO_x, CO és szállópor PM10 kibocsátása alapos szakirodalmi vizsgálatokkal rendelkezik

A közlekedési légszennyezési vizsgálatoknál a szállítási forgalom 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak Sajószentpétértől a Sajószentlászlói bekötő útig tartó (0 + 000 m – 4 + 322 m határszelvénye közti) szakaszát, valamint ugyanezen útnak a Sajószentlászlói bekötő úttól Miskolcig tartó (4 + 322 0 – 20 + 770 m határszelvénye közti) szakaszát vizsgáltuk meg.

A Magyar Közút Nonprofit Zrt. által közzétett, az országos közutak 2015. évi keresztmetszeti forgalma című kiadványban a 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak, azaz a 2517-es és a 25132-es számú út csatlakozásától Miskolc Testvériség utcáig tartó, 4 + 322 m – Sajószentpétértől Sajószentlászló bekötő útig, azaz a 2517-es és a 26-os számú főút kereszteződésétől a 2517-es és a 25132-es számú út csatlakozásáig tartó, 0 + 000 m – 4 + 322 m határszelvénye közti útszakaszának (OKA csomópont: C050152 – C050253) – forgalmi adatait; valamint a 2517-es számú

K I E G É S Z Í T É S

Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak Sajószentlászló bekötő úttól Miskolcig 20 + 770 m határszelvénye közti útszakaszának (OKA csomópont: C050253 – V05215) – forgalmi adatait tekintettük alapadatnak.

A szállítási útvonalakhoz legközelebbi védendő épületek az alábbiak. A 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak Sajószentpétertől Sajószentlászló bekötő útig tartó szakaszához Sajószentpéter Vörösmarty út 70. sz. alatti ingatlan lakóháza (V3. vizsgálati pont a 0+950 km szelvéynél) van a legközelebb, amelynek távolsága az úttengelytől kb. 10 m. A lakóépület falusias lakóterületi (Lf) övezetbe tartozik. A 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak a Sajószentlászló bekötő úttól Miskolcig tartó szakaszához Radostyán Rákóczi u. 74. sz. alatti ingatlan lakóháza (V4. vizsgálati pont a 6+490 km szelvéynél) van a legközelebb, amelynek távolsága az úttengelytől kb. 9 m. A lakóépület szintén falusias lakóterületi (Lf) övezetbe tartozik.

A szállítási útvonalak és a vizsgálati pontok elhelyezkedését az [L/1. sz. melléklet]-ben lévő térképen ábrázoltuk.

3.2.1.1. 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak Sajószentpétertől Sajószentlászló bekötő útig tartó szakasz

A 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak Sajószentpétertől Sajószentlászló bekötő útig tartó szakaszának forgalmi adatai

Jármű típusa	ÁNF (jmu)
	nappal
személygépkocsi	1919
kistehergépkocsi	461
szóló autóbusz	57
csuklós autóbusz	4
közepesen nehéz tehergépkocsi	52
nehéz tehergépkocsi	29
pótkocsis tehergépkocsi	2
nyerges tehergépkocsi	7
speciális tehergépkocsi	0
motorkerékpár	62
kerékpár	70
lassú jármű	17

Járműkategóriába sorolás:

KIEGÉSZÍTÉS

Járműkategória	ÁNF (jml)
	nappal
I. Járműkategória	2380
II. Járműkategória	171
III. Járműkategória	59

Ez a forgalmi adat felszorozott adat, pontossága $\pm 10\%$. A nappali és éjszakai forgalom arányának számítása a 2 forgalmi sávós egyéb út kategóriában a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet alapján történt.

A 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak Sajószentpétértől Sajószentlászlói bekötő útig tartó szakaszának a nappali és az éjszakai járműforgalom megoszlása:

Járműkategória	Nappali (MOF _{nappal}) [jml/h]	Éjszakai (MOF _{éjszaka}) [jml/h]	nappali arány
I. járműkategória	138	21	0,93
II. járműkategória	10	2	0,92
III. járműkategória	3	1	0,92

A járművek kipufogógázában lévő légszennyező anyagok fajlagos mennyiségei normál forgalmi viszonyok között a KTI által 2004 évre készített járműstatistikai tanulmány adatai alapján az úton megengedett sebességeknél (belterületen) a 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak Sajószentpétértől Sajószentlászló bekötő útig tartó útszakaszra:

Nappali mértékadó órai forgalom és NO_x kibocsátások:

Járműkategória	Nappali MOF (jml)	Járművek fajlagos NO _x kibocsátása (g/km × jml)	Járművek NO _x kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	138	1,42	0,0544
II. Járműkategória (50 km/h)	10	5,46	0,0152
III. Járműkategória (50 km/h)	3	5,99	0,0050
		Összesen:	0,0746

Nappali mértékadó órai forgalom és CO kibocsátások:

K I E G É S Z Í T É S

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek CO kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	138	10,1	0,3872
II. Járműkategória (50 km/h)	10	9,56	0,0266
III. Járműkategória (50 km/h)	3	9,18	0,0077
		Összesen:	0,4215

Nappali mértékadó órai forgalom és szállópor PM10 kibocsátások:

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos PM ₁₀ kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek PM ₁₀ kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	138	0,105	0,0040
II. Járműkategória (50 km/h)	10	1,630	0,0045
III. Járműkategória (50 km/h)	3	1,560	0,0013
		Összesen:	0,0098

3.2.1.2. 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak a Sajószentlászló bekötő úttól Miskolcig tartó szakasza

A 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő út Sajószentlászlói bekötő úttól Miskolcig tartó szakaszának forgalmi adatai:

Jármű típusa	ANF (jmű)
	nappal
személygépkocsi	1114
kistehergépkocsi	271
szóló autóbusz	46
csuklós autóbusz	4
közepesen nehéz tehergépkocsi	25
nehéz tehergépkocsi	12
pótkocsis tehergépkocsi	0

K I E G É S Z Í T É S

nyerges tehergépkocsi	2
speciális tehergépkocsi	0
motorkerékpár	60
kerékpár	129
lassú jármű	9

Járműkategóriába sorolás:

Járműkategória	ÁNF (jmű)
	nappal
I. Járműkategória	1385
II. Járműkategória	131
III. Járműkategória	27

Ez a forgalmi adat felszorozott adat, pontossága $\pm 10\%$. A nappali és éjszakai forgalom arányának számítása a 2 forgalmi sávós egyéb út kategóriában a 25/2004. (XII.20.) KvVM rendelet alapján történt.

A 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő út Sajószentlászló bekötő úttól Miskolcig tartó szakaszának a nappali és az éjszakai járműforgalom megoszlása:

Járműkategória	Nappali (MOF _{nappal}) [jmű/h]	Éjszakai (MOF _{éjszaka}) [jmű/h]	nappali arány
I. járműkategória	81	12	0,93
II. járműkategória	8	1	0,92
III. járműkategória	2	0	0,92

A járművek kipufogógázában lévő légszennyező anyagok fajlagos mennyiségei normál forgalmi viszonyok között a KTI által 2004 évre készített járműstatistikai tanulmány adatai alapján az úton megengedett sebességeknél (belterületen) a 2517-es számú Sajószentpéter-Parasznya-Miskolc összekötő útnak a Sajószentlászlói bekötő úttól Miskolcig tartó útszakaszra:

Nappali mértékadó órai forgalom és NO_x kibocsátások:

K I E G É S Z Í T É S

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos NO _x kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek NO _x kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	81	1,42	0,0320
II. Járműkategória (50 km/h)	8	5,46	0,0121
III. Járműkategória (50 km/h)	2	5,99	0,0033
		Összesen:	0,0474

Nappali mértékadó órai forgalom és CO kibocsátások:

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos CO kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek CO kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	81	10,1	0,2273
II. Járműkategória (50 km/h)	8	9,56	0,0212
III. Járműkategória (50 km/h)	2	9,18	0,0051
		Összesen:	0,2536

Nappali mértékadó órai forgalom és szállópor PM₁₀ kibocsátások:

Járműkategória	Nappali MOF (jmű)	Járművek fajlagos PM ₁₀ kibocsátása (g/km × jmű)	Járművek PM ₁₀ kibocsátása (mg/m × s)
I. Járműkategória (50 km/h)	81	0,105	0,0024
II. Járműkategória (50 km/h)	8	1,630	0,0036
III. Járműkategória (50 km/h)	2	1,560	0,0009
		Összesen:	0,0069

K I E G É S Z Í T É S

3.2.2. Közlekedési légszennyezés mértéke

A közlekedési légszennyezés mértékének számítását a forgalmi adatok alapján az MSZ 21459/2 számú szabvány szerint végeztük el, míg a turbulens szóródási együtthatót az MSZ 21457/4 számú szabvány alapján számítottuk az Imagináció Mérnökiroda Kft. saját fejlesztésű AIRCALC szoftverének segítségével.

Műszaki alapparaméterek

- A forrásokat a vizsgált időtartományokon belül folyamatosan és egyenletesen üzemelőnek feltételeztük.
- Az effektív kibocsátási magasságokat a járművek turbulenciakeltő hatásának megfelelően figyelembe vettük (1 m).
- Az üzem területén a korábban említettek szerinti 2,25 m/s súlyozott szélsősebességet és enyhén stabil levegőstabilitási állapotot (Pasquill E kategória) feltételeztünk. Ennek megfelelően a p szélprofil egyenlet kitevőjét 0,357 értéknek állapítottuk meg.
- A számításnál az útra közel merőleges ÉÉNY-i uralkodó szélirányt vettük alapul, amely a legnagyobb mértékben terheli az útközei területeket.
- A környező területet a felületi érdességi paraméter szempontjából sík területnek tekintettük és a modellben ennek a területre jellemző átlagértékét 0,1 m-nek állítottuk be.
- A domborzati viszonyokat sík területre jellemző paraméterrel vettük figyelembe.
- A vizsgált légszennyező komponensek kémiai átalakuláson a terjedés során nem mennek át, ezért a vonatkozó felezési időt nullának vettük, továbbá mind a száraz, mind a nedves ülepedés hatásától eltekintettünk.

A számítás eredményeként adódó koncentrációdiagramokat megvizsgálva értékeltük a vizsgált utak forgalmának hatását a levegőminőségre.

Terjedésszámítás eredményei nappali időszakra vonatkozóan (1 órás átlagértékek, PM10-nél 24 órák):

<i>Forrás</i>	<i>Jellemző adat</i>	<i>NO_x</i>	<i>CO</i>	<i>PM10</i>
2517-es útnak a Sajószentpétertől a Sajószentlászló bekötő útig tartó szakasza	Átlagkonc. hatásterületen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1,1	6,2	0,06
	Terhelhetőség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	179,7	9342,6	14,9
	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	200	10000	50
2517-es útnak a Sajószentlászló bekötő úttól Miskolcig tartó szakasza	Átlagkonc. hatásterületen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,7	3,7	0,04
	Terhelhetőség [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	179,7	9342,6	14,9
	Határérték [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	200	10000	50