



3515 Miskolc-Egyetemváros E/7épület. 808.

e-mail: info@geonsystem.hu

tel.: 46/200-120

HCM 1890

Hejőcsabai Cement- és Mészipari Zrt.

Mészgyártás

(Miskolc-Hejőcsaba 41594/2/A hrsz.)



HCM 1890 Hejőcsabai Cement- és Mészipari Zrt.

Mészgyártás (Miskolc-Hejőcsaba 41594/2/A hrsz.)

IPPC engedély kérelem

Munkaszám: GEON-1795/2025

2025. április 17.

Készítette:

GEON system Kft.
3515 Miskolc, Egyetemváros
E/7. ép. 808. iroda
Adószám: 13805045-2-05

Dr. Szabó Attila
Okl. környezetmérnök
Ügyvezető



Jelen dokumentáció az IPPC engedély megszerzésére készült, amely a HCM 1890 Hejőcsabai Cement- és Mészipari Zrt. Miskolc-Hejőcsaba 41594/2/A helyrajzi számon (3508 Miskolc, Fogarasi utca 6.) lévő 2012 óta nem üzemelő mészüzemben tervezett mészgyártási tevékenység engedélyeztetésére vonatkozik.

Jelen dokumentumot szerzői jogok védik. A dokumentumban szereplő tartalom, adat közlése, másolása, idézése, a fenti célon kívül más célra történő felhasználása kizárólag a szerző írásbeli engedélye alapján történhet meg.

Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

- a hatályos jogszabályoknak, az általános érvényű rendeletek és előírások figyelembevételével készült,
- a benne foglalt adatok, illetve az azok feldolgozásából nyert megállapítások és információk a valóságnak megfelelőek.
- a készítő a szükséges engedélyekkel és jogosultságokkal rendelkezik
- a dokumentáció elkészítéséhez szükséges adatokat, információkat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre, az adatok, információk valódiságáért az adat szolgáltatója felelős.

Miskolc, 2025. április 17.

GEON system Kft.
3515 Miskolc, Egyetemváros
E/7. ép. 808. ajtó
Adószám: 13605045-2-05

Dr. Szabó Attila

okl. környezetmérnök

ügyvezető



Tartalomjegyzék

Előzmények.....	7
<i>Az előzmények összefoglalása</i>	<i>8</i>
1.a) Engedélykérő azonosító adatai (KÜJ számmal):.....	8
2.b) a létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői (KTJ számmal és létesítmény azonosító számmal), állapota,	9
2.b.1) A telepítési hely lehatárolása	9
2.b.2) A telephely infrastrukturális ellátottsága	11
2.b.2.1) Gázellátás	11
2.b.2.2) Elektromos energia ellátás	12
2.b.2.3) Távhő	13
2.b.2.4) Telekommunikáció.....	13
2.b.2.5) Vízellátás	13
2.b.2.6) Szennyvízkezelés	17
2.b.2.7) Csapadékvíz elvezetés	19
2.b.3) A telephely és hatásterületének geográfiai, domborzati és vízföldrajzi viszonyai	20
2.b.3.1) Domborzati, morfológiai, földtani viszonyok	20
2.b.3.2) Felszíni vizek	21
2.b.3.3) Felszín alatti vizek	21
2.b.3.4) Területhasználat, élővilág bemutatása	22
2.b.4) Meteorológia viszonyok jellemzése.....	22
2.b.4.1) Szélviszonyok	23
2.b.4.2) Légköri stabilitás.....	25
2.b.4.3) Hőmérsékleti viszonyok	27
2.b.4.4) Leggyakoribb meteorológiai állapot	28
3.c) a létesítmény által igénybe vett terület helyszínrajza a kibocsátó források bejelölésével, egységes országos vetületi rendszer (EOV) koordináták feltüntetésével,	29
4.d) a létesítmény, illetve az ott folytatott tevékenység és annak jellemző termelési kapacitása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket,	31
5.e) az alkalmazott elérhető legjobb technika ismertetése, Bevezetés	37
5.e.1) Az elérhető legjobb technikának való megfelelés vizsgálata	39
5.e.1.1) Folyamat kiválasztása	39
5.e.1.2) Elsődleges intézkedések.....	39
5.e.1.3) Általános, elsődleges technikák.....	39
5.e.1.4) Ellenőrzés.....	40
5.e.1.5) Energiafogyasztás	41
5.e.1.6) Mészkezelés.....	44
5.e.1.7) A tüzelőanyagok kiválasztása.....	44
5.e.1.7) Hulladék - tüzelőanyagokhasznosítása.....	45
5.e.1.8) Kibocsátás	45
5.e.1.9) Gáz halmazállapotú vegyületek	49
5.e.1.10) Összes szerves szén - kibocsátás (TOC).....	55



5.e.1.11) PCDD/F-kibocsátás.....	56
5.e.1.12) Fémkibocsátás	57
5.e.1.13) A gyártási folyamatból származó veszteség/hulladék	57
6.f) a létesítményben, illetve technológiában felhasznált, valamint az ott előállított anyagok, illetve energia jellemzői és mennyiségi adatai,.....	58
7.g) a létesítmény kibocsátásainak forrásai,	59
8.h) a létesítményből származó kibocsátások minőségi és mennyiségi jellemzői, valamint várható környezeti hatásai a környezeti elemek összességére vonatkozóan,.....	59
8.h.1) Levegő.....	60
8.h.1.1) Nitrogén-oxid:.....	60
8.h.1.2) Kén-dioxid:	61
8.h.1.3) Por:	61
8.h.1.4) Szerves vegyületek:.....	61
8.h.1.5) CO, CO ₂ :	62
8.h.1.6) Fémek és klór:	62
8.h.1.7) Szag.....	62
8.h.1.8) Pontforrások:.....	63
8.h.1.9) A portalanító berendezések paraméterei:	63
8.h.1.10) Az üzem múltbeli működése során a Hatóság által megállapított határértékek:	65
8.h.1.10) A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai:	68
8.h.1.11) A mészgyártó üzem kibocsátások mérése:	73
8.h.1.12) A kibocsátások csökkentése érdekében tervbe vett intézkedések	74
8.h.2) Víz:.....	75
8.h.2.1) Felszíni vizek.....	75
8.h.2.2) Felszín alatti vizek	76
8.h.2.3) A telephelyen jellemző vízhasználat:	77
8.h.2.4) A használt vizek elhelyezése:	78
8.h.3) Hulladék:.....	78
8.h.4) Talaj:	81
8.h.5) Zaj és rezgés:	83
A mészgyártási tevékenység zajforrásaként a következő elemekkel kell számolnunk:	83
Szállítás zaja:	86
9.i) a létesítményben folytatott tevékenység hatásterületének meghatározása a szakterületi jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges országhatáron áterjedő hatásokat	91
10.j) a létesítményből származó kibocsátás megelőzésére, vagy ha a megelőzés nem lehetséges, a kibocsátás csökkentésére szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások, valamint ezeknek a mindenkori elérhető legjobb technikának való megfelelése,.....	91
11.k) a hulladék keletkezésének megelőzésére, valamint a keletkezett hulladék újrahasználatra való előkészítésére, újrafeldolgozására és újrahasznosítására, valamint a nem hasznosítható hulladék környezetszennyezést, illetve – károsítást kizáró módon történő ártalmatlanítására szolgáló megoldás,	92



12.l) minden olyan intézkedést, amely az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését, illetve csökkentését szolgálják, különös tekintettel a 17. §-ban meghatározott követelmények teljesülésére	93
13.m) a létesítményből származó kibocsátások mérésére (monitoring), folyamatos ellenőrzésére szolgáló módszerek, intézkedések,	95
14.n) a technológiáknak, technikáknak és intézkedéseknek az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatíváira vonatkozó rövid leírása,	95
15.o) biztosítékadási és céltartalék képzéssel kapcsolatos, külön jogszabályban meghatározott adatokat	95
16.p) alapállapot-jelentés,	96
17.q) a 20. § (8) bekezdésében foglaltak esetén az eltérés indokolása.....	96
18.r) ha nem volt előzetes vizsgálati vagy környezeti hatásvizsgálati eljárás, a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a terület- és településrendezési tervekben rögzített módja.	96
19.B) Azon létesítmények esetében, amelyekre nem vonatkozik az 1999. évi LXXIV. törvény, mellékelniük kell az üzembiztonságra vonatkozó és havária esetén megteendő intézkedések bemutatását.	98
20.C) A 20. § (3) bekezdés esetében a külön jogszabályokban meghatározott engedélyek iránti kérelem tartalmi követelményeit.....	98
21.D)	98
22. Egyéb adatok	98
Mellékletek	99
1. sz. melléklet: Jogosultságok igazolása	99
2. sz. melléklet: Földhivatali tulajdoni lap másolatok.....	99
3. sz. melléklet: Helyszínrajzok.....	99
4. sz. melléklet: Légszennyező anyag kibocsátás vizsgálati jegyzőkönyv (2010)	99
5. sz. melléklet: Zajvizsgálati jegyzőkönyv (2010)	99



Előzmények

Az HCM 1890 Hejőcsabai Cement- és Mészipari Zrt. megbízta cégünket, hogy a Miskolc Hejőcsabai cementgyár területén található mészüzem IPPC engedélykérelmi dokumentációját készítsük el.

A mészüzem korábban rendelkezett 1745-11/2010. számon 2025. május 31. napjáig érvényes IPPC engedéllyel, azonban az előző üzemeltető – Kalcinátor Kft. – ellehetetlenülése miatt a tevékenység 13 éve szünetel.

A jelenlegi Üzemeltető szeretné a mészgyártási tevékenységet folytatni/újraindítani, ezért kérelmezi az IPPC engedély megadását.

Jelen dokumentációban minden adatot a Megbízó bocsátott rendelkezésünkre. A dokumentumhoz felhasználtuk a korábban szakértőink által készített környezetvédelmi felülvizsgálatban szereplő adatokat és megállapításokat. A tevékenység a korábbi engedélyezett tevékenységhez képest lényegében nem változik, minden elem megegyezik a korábbival.

Jelenleg az Üzemeltető nem tervezi a távolsági szállítószalag használatát, így a dokumentációt e szalag vizsgálata nélkül készítettük el.

A hatásvizsgálat során nem volt alkalmunk és lehetőségünk további méréseket végezni, mivel a berendezések jelenlegi állapota nem teszi lehetővé a folyamatos üzembe állítást, azok pontos mérését. Tényleges mérést csak az üzem folyamatos működése alatt lehet végezni, amelyhez az IPPC engedély szükséges. Az Üzemeltető tájékoztatása alapján szükség esetén nyitott további környezetvédelmi intézkedésekre.

Jelen dokumentáció készítése során a korábbi működési/üzemeltetési adatokra hagyatkoztunk, azokat használtuk fel. Ez alól kivételt képeznek az új szállítási útvonal adatai, amelyre friss számítást végeztünk.

A tervezett tevékenységhez kapcsolódó környezeti hatástanulmány a **314/2005. (XII. 25.) Kormányrendelet 8-11. sz. melléklete alapján készült.**

A dokumentáció elkészítéséhez minden anyagot, dokumentumot a Megbízó adott át részükre, amelyet felhasználhattunk a hatástanulmány készítése során.



Az előzmények összefoglalása

A tevékenység korábban már rendelkezett IPPC engedéllyel. Az Üzemeltető ugyanazon feltételekkel szeretné a mészüzemet újraindítani.

A Miskolc-Hejőcsaba 41594/2/A helyrajzi számú ingatlanon korábban, az üzem létesítésekor a Hejőcsabai Cement- és Mészipari Rt., 2002-től a Holcim Hungária Cementipari Rt./Zrt. – *amely két cég jogutódjának a 100 %-os tulajdonosa a HCM 1890 Zrt.* –, majd 2006-tól a Kalcinátor Kft. – *amely cégben résztulajdonos az AM Kft., amelynek közvetetten 100 %-ban a HCM 1890 Zrt. a tulajdonosa* – végzett mészgyártási tevékenységet, melyre vonatkozóan egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezett. Az üzem az elmúlt években nem működött, **a mészgyártást a jövőben a HCM 1890 Zrt. tervezi végezni.**

1.a) Engedélykérő azonosító adatai (KÜJ számmal):

NÉV: HCM 1890 Hejőcsabai Cement- és Mészipari Zrt.

RÖVID NÉV: HCM 1890 Zrt.

SZÉKHELY: 3508 Miskolc, Fogarasi utca 6.

ADÓSZÁM: 28749244-2-05

CÉGJEGYZÉKSZÁM: 0510000649

STATISZTIKAI SZÁMJEL: 28749244-2351-114-05

STÁTUSZ: Működő

ALAPÍTÁS DÁTUMA: 2020. 06. 29.

TEÁOR SZÁM: 2352 '25 Mész-, gipszgyártás
2351 '25 Cementgyártás (Főtevékenység)

KÜJ SZÁM: 103902816

KTJ SZÁM: 100289627



2.b) a létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői (KTJ számmal és létesítmény azonosító számmal), állapota,

2.b.1) A telepítési hely lehatárolása

A mészüzem Miskolcon, a Fogarasi utca 6. szám alatt, (Miskolc 41594/2 hrsz.; 41594/2/A hrsz.) a Hejőcsabai Cementgyár területén található, amely Miskolc déli oldalán a Bükk-hegység délkeleti lába és a síkság határán a 3. sz. főközlekedési út bevezető szakasza mellett helyezkedik el. ÉNY-NY-i oldalról, Hejőcsaba, illetve Görömböly családi házas beépítésű területével határos, DK-i irányban Miskolc város rekultivált hulladéklerakója (Nádas-réti hulladéklerakó) található.

A városon kívül, a mészüzem középpontjától számítva ÉK-i irányban, a legközelebbi lakott terület kb. 1,8 km-re Szirma község, Kistokaj 4,3 km, Miskolc-Tapolca 2,5 km távolságban van.

A gyárterületet ÉNy-i, ÉK-i és D-i irányból véderdő határolja, a Ny-i ingatlanhatáron, a 3. sz. főút mentén fasor található.

A Miskolc-Hejőcsaba 41594/2/A helyrajzi számú ingatlanon korábban, az üzem létesítésekor a Hejőcsabai Cement- és Mészipari Rt., 2002-től a Holcim Hungária Cementipari Rt./Zrt., majd 2006-tól a Kalcinátor Kft. végzett mészgyártási tevékenységet, melyre vonatkozóan egységes környezethasználati engedéllyel rendelkezett. Az üzem az elmúlt években nem működött, a mészgyártást a jövőben a HCM 1890 Hejőcsabai Cement- és Mészipari Zrt. kívánja folytatni.





2.1.1. ábra: A MÉSZÜZEM területi elhelyezkedése

Veszélyes üzem, amely a Mészüzemre hatással van nincs a közelben, ilyen jellegű veszély nem áll fenn. A legközelebb általunk ismert veszélyes anyagot használó üzem a Joyson Safety Systems Kft. légszákgyártó üze, amelyben a légszákok nyitására használandó robbanóanyag töltetet használnak fel. A két üzem tevékenysége egymásra nincs hatással. A két érintett üzemegység egymástól több, mint 900 méter távolságra van (a konkrét légszák-üzem távolsága még több). Ezt szemlélteti a 2.1.2. ábra.



2.1.2. ábra: Mészüzem – Joyson Safety Systems Kft. távolsága
(kép forrása: Google Earth)

A telephellyel szomszédos ingatlanok helyrajzi számai és művelési ágai.

Helyrajzi szám	Művelési ág	Helyrajzi szám	Művelési ág
0114/9	Hejő patak	0132/3	Hejő patak
0115/6	közút (Bogánacs utca)	0133/8	közút
0115/10	út, árok	0156/6	rét
0115/11	lakóház, udvar	0156/7	rét
0115/12	beépítetlen terület	0156/8	út
0115/13	árok	0156/9	erdő
0115/15	iparvasút	0156/21	depónia gáztelep
0115/16	legelő	0156/22	hulladékudvar
0115/26	árok	41109/28	közút
0115/38	víztároló	41301/8	vasúti pályatest
0115/98	szántó	41430/63	közút (Gátőr utca)
0115/106	legelő	41580	közút (Fogarasi utca)
0115/107	kivett telephely	41582	beépítetlen terület
0115/131	közút	41736/1	közút (Pesti utca)

2.1.3. táblázat: A telephellyel szomszédos ingatlanok adatai

2.b.2) A telephely infrastrukturális ellátottsága

2.b.2.1) Gázellátás

A földgáz a FGSZ Zrt. (Földgázszállító Zrt.) gázátadó állomásáról NA 300-as földalatti vezetéken a védőerdőn keresztül érkezik a kerítéssel határolt cementgyár területére. Az ellátó gerincvezeték tulajdoni határa a gázátadó állomás kerítése. A gázátadó állomásra érkező gáz nyomása 20 bar. A gázátadó állomáson lévő nyomáscsökkentő 20 bar-ról 6 bar-ra csökkenti a nyomást. A bejövő cementgyári gerincvezeték nyomása 6 bar. A gyári összes földgázmennyiség mérése szintén a gázátadó állomáson történik. (turbínás mérés gnm³-re számítva). A gyári 6 bar-os gerincvezeték a gépműhelyig föld alatt, a gépműhelytől távvezeték tartó oszlopokon a vasúton keresztül a kazánházi gázszabályzóig, valamint a gázszabályzó előtti leágazással a mészüzemi gázmérőig tart. A kazánházi gázszabályzó 0,5 bar-ra szabályoz. A kazánházi gázszabályzóból egy 0,5-bar-os vezeték visszajön a vasúton keresztül és a klinker udvaron keresztül megy a cementmalmi melegedőbe, a régi barak épületekbe (üzemen kívül), valamint a 120/6 KV-os trafóházba.

A 6 bar-os gerincvezetésekről az alábbi leágazások vannak:

- agyagbedöntővel szemben szekrényes gázszabályzó 6 bar-ról 1 bar-ra ellátott fogyasztók:
nyersmalmi segédtüzelő berendezés, nyersmalmi melegedő, vezérlő épület
- gépműhely épület leágazás ellátott fogyasztó:



meleg vizes fűtés kazán, műhelycsarnok sugárzói

- szénmalom gáztüzelő berendezés (abban az esetben, ha nem áll rendelkezésre kemence füstgáz)
- klinkerkemence (kemencei gázszabályzóig 6 bar)
- cementmalmi gázgenerátor (a klinker kemencei leágazás mellett van a 6 bar-os leágazás, mely a cementcsarnokba megy be a gázgenerátorig, falon lévő tartókon)
- mészüzemi 6 bar-os vezetékről ellátott fogyasztók: mészüzemi iroda, gumis műhely, VOLVO-s melegedő, mészkiadó épület, mészüzemi lakatos műhely, garázs épület (használati meleg víz, irodafűtés, műhely fali sugárzók)
- kazánházi gázszabályzó (6 bar-ról 0,5 bar-ra)

ellátott fogyasztók:

szivattyúház, barakk épület, konyha, vízlágyító épület, irodaház, fürdő, csomagoló épület, mérlegház, főkapu, cementmalmi melegedő, vasúti mozdonyszín, "A" jelű trafóház.

A különböző helyek különböző teljesítményű tüzelőberendezéseinél az előírt gáznyomásnak megfelelő nyomásszabályzók vannak felszerelve. A 6-bar-os gerincvezetésekről leágazó vezetékek különböző keresztmetszetűek az erről üzemelő fogyasztók fogyasztásai a tervezésnél figyelembe lettek véve.

2.b.2.2) Elektromos energia ellátás

A gyár villamos energia ellátását kettős betáplálás biztosítja a megfelelő üzembiztonság érdekében.

Betáplálási irányok: Miskolc Dél 120 kV-os távvezeték
DIMAG 120 kV-os távvezeték

Tulajdoni határ: a 120 kV-os oldalon a függőleges szigetelő

A két betápláló vezeték a transzformátorok előtt „PI”-ággal van összefogva, mely lehetővé tesz egy és két transzformátoros üzemet, valamint lehetőséget biztosít a szolgáltató részére kétirányú villamos energia forgalmat a két betápláláson keresztül.

A vételezés és a villamos energia mérése 120 KV-on történik. A berendezések üzeméhez szükséges feszültség szintet 2 db 25 MVA teljesítményű 120/6 kV-os transzformátor biztosítja. A főberendezések motorjai 6 kV-on üzemelnek. A kiszolgáló berendezésekhez szükséges 0,4 kV-os feszültség szintet a B, C, D, és E jelű alállomásokban lévő 6/0,4 kV-os transzformátorok biztosítják. A villamos kábelek nagyrészt kábelalagútban, kisebb részt földkábelben keresztül jutnak el a felhasználókhoz.

Az ipari víztermelő kutak villamos energia ellátása a szivattyúház elosztójának 7,8-as cellájából történik földkábelben keresztül.



2.b.2.3) Távhő

A Hejőcsabai Cementgyár területén távhőellátás nincs.

2.b.2.4) Telekommunikáció

A telekommunikáció jelenleg mobil telefonokon keresztül történik. Fax vonal és Internet hálózat elérés biztosított.

2.b.2.5) Vízellátás

Ivóvíz ellátás:

A Hejőcsabai Cementgyár ivóvíz igényét a MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft. kezelésében lévő városi hálózatról látják el. Az ivóvíz vezeték két irányból éri el a telephelyet; a fő bekötés a Fogarasi út felől létesült, a tartalék bekötés a telephelyi III. kapunál található.

Ipari- és tűzvíz ellátás:

A Hejőcsabai Cementgyár ipari víz igényét négy darab fúrt kútból elégítik ki. A kutak mélysége 13 – 16 m.

Az egyes kutakra jellemző adatokat a 2.2.5.1. táblázat tartalmazza.

Kút jellemzők	Kút megnevezése			
	„A” jelű kút	„B” jelű kút	„D” jelű kút	„E” jelű kút
Mélység [m]	13,4 m	13,7 m	16,0 m	15,2 m
Szűrőzés [m]	6,0–10,2 m	5,4–9,7 m	7,0–10,8 m	7,0–10,0 m
Vízadó réteg [m]	4,8–10,2 m	5,4–9,7m	6,5–13,0 m	6,0–11,4m
Nyugalmi vízszint [m]	-4,7 m	-4,8 m	-5,9m	
Üzemi vízszintek [l/p.]	-5,1 m 120 -5,7 m 690 -6,0 m 1000	-5,5 m 360 -5,7 m 720 -6,0 m 1200	-7,4 m 500 -7,8 m 750 -8,3 m 1000 -8,9 m 1200	-7,4 m 340 -5,8 m 480 -8,1 m 620 -8,7 m 810
Kútban elhelyezett szondák [mBf]	109,095	109,695	109,915	109,425
Állandó üzemben kitermelhető vízhozam [l/p.]	670	1150	800	540
A kút koordinátái EOV hálózat alapján [km]	X=304,3 Y=779,0	X=304,5 Y=779,1	X=304,2 Y=780,1	X=304,4 Y=780,2
Szivattyú típusa	H05/1.	H04/A/I.	H04/A/II.	H04/A/III.
Motor teljesítménye [kW]	10	3,5	6,5	10

2.2.5.1. táblázat: Az ipari vízigényt biztosító kutak jellemzői

A kutakból a kitermelt víz 2 db 250 m³-es felszíni tározóba jut. A max. 500 m³ tárolt vízből 375 m³ víz üzemi célra nem használható fel, mivel tűzoltási vízként kezelendő.

A kitermelt víz szivattyúk segítségével jut el a medencékből a körvezetékbe, illetve a 100 m³-es, 24 m magasságú víztoronyba, amely a nyersvíz rendszer üzemi nyomását



biztosítja, valamint a továbbító szivattyú egység vezérlését végzi. Az egyes nyersvíz fogyasztók körvezetékéből kapják a szükséges vízmennyiséget.

Az állandó üzemben kitermelhető hozamokat kutanként a 2.2.5.2. táblázat mutatja be.

Kút jellemzők	Kút megnevezése			
	„A” jelű kút	„B” jelű kút	„D” jelű kút	„E” jelű kút
Állandó üzemben kitermelhető vízhozam [l/p.]	670	800	800	540
Állandó üzemben kitermelhető vízhozam [m ³ /nap]	960	1150	1150	780

2.2.5.2. táblázat: Kitermelhető hozamok kutanként

Az összes kitermelhető mennyiség: 4040 m³/nap.

Évtizedes üzemelési tapasztalatok alapján a kutak képesek voltak a mindenkori engedélyezett vízfelhasználás biztosítására oly módon, hogy ez nem okozott problémát a térség vízháztartásában még a legnagyobb mértékű vízfelhasználásnál sem.

2015-ben elvégeztették a fúrt kutak vízáadó képességének mérését. A kutak hozamának mérése az egyes kutakban telepített áramlásmérők leolvasásával történt.

Az egyes kutak mért vízáadó képességét az alábbi táblázatok tartalmazzák.

Kút megnevezése	Vízmérő gyári száma	Kút szint [m]		Vízmérő óra állás		Termelt víz [m ³ /óra]	Vízhozam [l/perc]
		Nyugalmi	Mérés utáni	Kezdő	Záró		
„A” jelű kút	76/083	5,0	5,2	434488	434531	43	717
„B” jelű kút	840272	4,9	5,2	334562	334584	22	367
„D” jelű kút	83088	5,2	5,6	148352	148416	64	1066
„E” jelű kút	802055	5,4	6,2	126591	126620	29	483

2.2.5.3. táblázat: 2015. április 17-i mérés

Kút megnevezése	Vízmérő gyári száma	Kút szint [m]		Vízmérő óra állás		Termelt víz [m ³ /óra]	Vízhozam [l/perc]
		Nyugalmi	Mérés utáni	Kezdő	Záró		
„A” jelű kút	76/083	5,0	5,2	434531	434573	42	700
„B” jelű kút	840272	4,8	5,3	334584	334607	23	383
„D” jelű kút	83088	5,3	5,6	148416	148479	63	1050
„E” jelű kút	802055	5,4	5,6	126620	126645	25	417

2.2.5.4. táblázat: 2015. április 20-i mérés

A mérési eredmények alapján a kutak képesek 3700 m³/nap vízhozam biztosítására, azaz fedezni képesek a csúcsmennyiséget is.



A kutakban 2015. április 21-én vízmintavételre került sor, melynek eredményeit az alábbi táblázatban foglaltuk össze.

Labor azonosító		2015/0400/1	2015/0400/2	2015/0400/3	2015/0400/4
Eredeti azonosító		A kút	B kút	D kút	E kút
pH	[-]	6,98	7,33	7,13	6,95
Fajlagos vez. kép.	[μS/cm]	1329	1149	1321	1441
NH ₄ -NH ₃	[mg/l]	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Klorid	[mg/l]	52,9	44,9	52,0	66,0
Szulfát	[mg/l]	200	172	189	226
Nitrát	[mg/l]	55,6	30,6	75,7	111
Nitrit	[mg/l]	0,03	0,04	0,02	0,03
Összes kem (CaO)	[mg/l]	384	354	290	290
M- lúgosság	[mmol/l]	6,43	5,81	6,53	6,22
Oldott vas	[mg/l]	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Oldott mangán	[mg/l]	0,210	0,016	0,087	0,065
KOI _{Cr}	[mg/l]	< 10	< 10	< 10	< 10
KOI _{Mn} (Index)	[mg/l]	0,68	0,68	0,85	< 0,5
TPH-GC C ₅ -C ₄₀	[μg /l]	<25	<25	<25	<25

2.2.5.5. táblázat: Vízmintavételi eredmények

Megállapítható, hogy 6/2009. (IV. 14.) KvVM-EüM-FVM rendelet alapján rögzített „B” szennyezettség határértékeket egyedül nitrát esetében haladta meg (50 mg/l). A korábbi években, valamint a 2015-ben vett vízminták eredményei alapján a nitrát koncentráció stagnáló értéket, illetve az E jelű kút esetében csökkenő tendenciát mutat. Mivel a telephelyen meglévő cement-, mész-, mészhidrát gyártási technológiából nem kerülhet(ett) nitrát szennyezés a felszín alatti vízbe, ezért ezek a határértéket meghaladó nitrát koncentrációk máshonnan származnak, háttér-szennyezettségnek tekinthetők. A többi komponens esetében a vízvizsgálati eredmények alapján a kutakban nem mutatható ki szennyezettség.

Az ipari vízellátó rendszer a gyár technológiai és a technológiához kapcsolódó hűtővíz igényét elégíti ki és biztosítja a tűzvíz ellátását.

A MÉSZÜZEM-nek (mészgyártás) NINCS iparivíz igénye.

A kitermelt víz szivattyúk segítségével jut el a tároló medencékből az NA 200 elosztó körvezetékbe, illetve a csomagoló üzem mellett telepített 100 m³ hasznos térfogatú, 24 m magasságú víztoronyba, amely a nyersvíz rendszer normál üzemi nyomását (2 bar) biztosítja, valamint a továbbító szivattyú egység vezérlését végzi. Az egyes nyersvíz fogyasztók (nyersmalom, cementmalom, mészhidrát üzem, klinkerkemencék recirkulációs hűtővíz rendszere) a körvezetékéből kapják a szükséges vízmennyiséget.



A lágy víz ellátó hálózat műanyag és részben acélvezetékekből álló körvezeték, a nyersvízvezetékekkel és az ivóvíz vezetékekkel közös munkaárókban került elhelyezésre. A betáplálást a vízlágyítóban elhelyezett szivattyúegység végzi, és ennek a vezérlése a cementmalom mellett telepített 30 m magas, 200 m³ hasznos térfogatú víztoronyból történik.

Ipari víz ellátó technológia:

A kutak gépészeti felszereléséhez tartozik a csővezetéken kívül 1 db vízóra, 2 db tolózár, 1 db visszacsapó szelep, 1 db mintavevő csap és 1db ipari hőmérő.

A búvárszivattyúk üzemét bizonyos vízszinten korlátozó szondákat a táblázatban meghatározott értékre kell beállítani (a szonda szintjénél alacsonyabb vízállás esetén a motoroknak ki kell kapcsolni!).

A vízszint érzékelők beállítása kutanként:

"A" kút 109,77 mAf. /méter Adria felett/

"B" kút 110,37 mAf.

"D" kút 110,59 mAf.

"E" kút 110,10 mAf.

A visszacsapó szelep feladata az álló szivattyú megvédése a vezetékekből a víz visszaáramlástól.

Tűzivíz rendszer

A tűzoltás vízigénye: 35 l/s, 3 órás tárolással 375 m³. A max. 500 m³ felszíni tározóban tárolt vízből 375 m³ víz üzemi célra nem használható fel, mivel tűzoltási vízként kezelendő.

A külön működtethető üzemi és tűzivíz szivattyúk a szivattyúházban helyezkednek el. Tűz esetén a nyersvíz körvezetékéről elektromos távműködtetésű tolózárak segítségével a nyersvíz felhasználási helyek kizárásra kerülnek és a két tűzivíz szivattyú 8 bar hálózati nyomást biztosít a rendszerben.

A nyersvíz körzetében 32 db tűzcsap van elhelyezve.

Tűzivíz rendszer indítása

Tűz esetén a tűzivíz rendszer a vízlágyítóban elhelyezett diszpécser szekrényen lévő kulcsos nyomógomb benyomásával indítható el, abban az esetben, ha a szivattyúházban a tűzivíz szivattyú pozíciókapcsolóval kiválasztottuk a tűzivíz szivattyút. Ez az indítási mód átalakításra került oly módon, hogy az épületen kívülre felszerelésre került egy szabványos törő üveges tűzkapcsoló.

A tűzivíz szivattyú csak akkor indul el, ha előzőleg:



- az üzemi szivattyú leállt a hozzá tartozó tolózárrel,
- nyersvíz felhasználási helyek kizárásra kerültek,
- a leágazások - víztorony és a vízlágyító - elektromos tolózárak lezárnak,
- a tűzivízszivattyú nyomóágában lévő elektromos tolózár nyitott.

A mészüzemi termelés négyműszakos munkarendben fog működni, így folyamatosan lesz bent szerelői képesítésű szakember, aki szükség esetén azonnal be tud avatkozni, el tudja hárítani a hibát.

A tűzivíz rendszerrel kapcsolatos feladat:

Ameddig a gyár indítása előkészület alatt van, a vízhálózat tűzivíz rendszerre van állítva. Jelen időszakban a tűzivíz rendszer indítására a szivattyúház külső oldalára felszerelésre került egy szabványos törőüveges tűzkapcsoló. A tűzivíz rendszerindítási teendőiről igazgatói utasítás készült, melyet minden dolgozó megismert.

A tűzivíz rendszer próbaüzeme megtörtént, a csőhálózat a hálózati nyomást megtartja, a tűzcsapok működőképesek.

2.b.2.6) Szennyvízkezelés

A cementgyárban alkalmazott száraz eljárású technológia jelentősebb mennyiségű víz hozzáadását nem igényeli, továbbá technológiai szennyvíz keletkezését nem eredményezi.

A miskolci telephely jól kiépített közműhálózattal, szennyvízelvezető rendszerrel, övárokkal és víztisztító műtárgyakkal rendelkezik.

A Hejőcsabai Cementgyár területén a szennyvízelvezetés a csapadékvíz elvezetéstől elválasztott rendszerű csatornahálózattal került kiépítésre.

A Hejőcsabai Cementgyár területén a szennyvizek keletkezési helye az alábbi:

- kommunális szennyvizek
- ipari szennyvizek, melyeket kezelés után a kommunális szennyvizekkel együtt bocsátanak ki:
 - a vízlágyítás szennyvize (üzemszerűen nem keletkezik),
 - a laboratórium szennyvize,
 - a konyhai magas zsírtartalmú szennyvíz,
 - a gépjárműszerviz és -mosó, illetve a mozdony szín szerelőaknájának szennyvize.

A szennyvízcsatorna hálózat a gyár területén két gerincvezetéssel létesült és két helyen csatlakozik a városi szennyvíz hálózathoz. A cementgyár kommunális és előkezelt ipari szennyvize a MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft. szennyvízcsatornájába kerül.

Az I. számú vezeték a csomagolóépülettől indul, és a szalagpálya fogadó állomásánál levő aknában hagyja el az üzem területét. Innen a szennyvíz a MIVÍZ Miskolci Vízmű Kft.



szennyvíz-átemelőjébe jut. Az I. sz. vezetéken távozik az üzemben keletkező szennyvíznek mintegy 60 %-a.

A II. számú gerincvezeték a cementmalomtól indul és a Pesti út irányában a telekhatárnál lévő aknából hagyja el az üzem területét. A II. sz. vezetéken távozik az üzemben keletkező szennyvíznek mintegy 40 %-a.

Szennyvíz kivezetések EOY koordinátái:

I-es kivezetés: Y=780124 X=303888

II-es kivezetés: Y=780201 X=303629

A gyár összes szennyvízelvezetését 4725 fm kiépített csatornahálózat biztosítja. A szennyvízcsatorna anyaga a.c. nyomócső, illetve vízzáró minőségű tokos betoncső. A tisztítóaknak szabványos kialakításúak, monolit aknakamrával és előre gyártott felmenőrészekkel.

A szennyvizek előkezelése:

A miskolci telephelyen keletkező kommunális szennyvíz előtisztítás nélkül kerül a közcatornába.

Az ipari szennyvizek közül a laboratóriumból származó cement tartalmú szennyvizet, a vízlágyító üzem mészsizaptartalmú szennyvizét, valamint a gépjármű szervizből, illetve a mozdonytér szerelő aknájából származó olaj tartalmú szennyvizet a közcatornába történő bevezetést megelőzően előtisztító létesítményekre vezetik.

A meglévő előtisztító műtárgyakat az alábbi táblázat foglalja össze.

lőülepítő megnevezése	Hasznos tér fogata [m ³]	Feladata
Vízlágyító épület szakaszos üzemű, kétrekeszes ülepítő medencéje.	6	A vízlágyító üzemből származó visszamosó vizek és a mészsizaptartalmú vizek ülepítése
Laboratóriumi ülepítő akna	1	Laboratóriumban keletkező iszapos (cementes) víz ülepítése
Zsírfogó akna	5	Konyhai magas zsirtartalmú szennyvizek zsirtartalmának csökkentése
Gépjármű szerviz és mozdonytér kétrekeszes olajfogó műtárgya	36	Szénhidrogénnel szennyezett vizek tisztítása

2.2.6.1. táblázat: Hejőcsabai Cementgyár meglévő előtisztító műtárgyak

Az olajos, zsíros szennyvizek kezelésére kialakított műtárgyakból (pl. a gépjármű szerviz és mozdonytér aknája) a felfogott olajos emulziót engedéllyel rendelkező vállalkozó szállítja el, és veszélyes hulladékként ártalmatlanítja. A laboratóriumi ülepítő aknából és a vízlágyító ülepítő medencéjéből származó iszapot kézi erővel távolítják el, majd szakképpel hulladéklerakóra szállítatják. A szennyezések megelőzésére a műtárgyak



tisztítását a vállalat rendszeresen végzi, hogy a megfelelő tisztításhoz szükséges térfogatok rendelkezésre álljanak, illetve azok ne csökkenjenek a feliszapolódás miatt.

Az utoljára 2015-ben vett szennyvízminták mérési eredményeit az alábbi táblázatban mutatjuk be.

Megnevezés		I. számú mintavételi hely	II. számú mintavételi hely
KOI _k	mg/l	89	33
SZOE	mg/l	<2	<2
10 p. ülepedő anyag	ml/l	0,2	0,1
Összes oldott anyag	mg/l	736	456
Szulfid	mg/l	<0,4	<0,4
pH	-	7,85	8,01

2.2.6.2. táblázat: 2015-ben vett szennyvízminták mérési eredményei

A rendszer a Borsod – Abaúj – Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság által 35500/10462-10/2020. számon kiadott vízjogi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

2.b.2.7) Csapadékvíz elvezetés

A telephely csapadékvíz elvezetése három befogadó irányába van megoldva:

- A gyári nyers-klinker üzemtől D-re eső, valamint az irodaépülettől D-re levő területen keletkező csapadékvizet a Hejő-patakba vezetik.
- Az irodaépülettől, valamint a klinker üzemtől É-ra levő terület csapadékvizét a Malomárokba, valamint a Nádasréti záportározóba vezetik el.

Csapadékvíz kivezetések EOY koordinátái:

I-es kivezetés: Y=780350 X=303403

II-es kivezetés: Y=780964 X=304346

III-as kivezetés: Y=780379 X=304699

A mértékadó csapadék az egy éves gyakoriságú, 15 perc intenzitású csapadék, amelynek értéke 191,9 l/sec/ha. A csapadékvíz-elvezető csatornák esése 2–4‰, anyaguk beton és AC. A csatornák átmérője 20–200 cm között változik, az összes hossz 8702 m.

A csapadékvíz-elvezető csatornába vezetik be:

- a filter túlfolyó vizét,
- a víztárolók túlfolyó vizeit.

Csapadékvíz-csatornához csatlakozó műtárgyak:

Homokfogó - iszapfogó

- Agyagfogadónál: a térburkolat különösen esős időben elsározódik, ezért mosásra van szükség. Nagyobb mennyiségű, homokos víz keletkezik.



- Vagonbuktatónál: az aknában zagy és iszapos víz keletkezik, melynek szilárd anyag tartalma nem haladja meg a térfogat 30%-át. Vízmennyiség: 3,8 l/sec.

Mindkét műtárgy egyrekeszes vb. akna. Hasznos térfogat: 3,50 m³. A kifolyás bukón keresztül történik. Az összegyűlő homokmennyiségtől függően, a víz kiszivattyúzása után a homokot kézi eszközökkel távolítják el. A termelési tevékenység során rendszeresen ellenőrzik a műtárgyak állapotát.

A csapadékvizek minőségi vizsgálatára a termelés megkezdését követően rendszeresen sor kerül.

A technológia sajátossága, hogy olyan anyagot nem tárolnak, olyan tevékenységet nem végeznek, melynek során csurgalékvíz képződhetne. A felhasználásig a tárolásra használt helyeken tárolt nem veszélyes hulladékok olyanok, hogy azokból a csapadékvíz szennyeződést nem oldhat ki, nem szállíthat el.

2.b.3) A telephely és hatásterületének geográfiai, domborzati és vízföldrajzi viszonyai

2.b.3.1) Domborzati, morfológiai, földtani viszonyok

Hejőcsaba, mint a Sajó-Hernád-sík kistájegység része, Miskolc déli részén a Miskolc-Tapolcai barlangtól keletre és a Hejő pataktól közvetlenül nyugatra található. A kistájat 90 és 161 méter közötti tszf-i magasságú hordalékkúp-síkság jellemzi, melyet a Sajó és a Hernád épített fel. A terület földtani adottságait tekintve meghatározó az újidő negyedidőszakában kialakult folyóvízi kavics hordalék és homok, agyagmárga, lignit keveredése. A terület szeizmicitás maximuma 6-7° MS-re tehető.

A kistájat, így Hejőcsaba területét is hidromorf, szikes és löszös talajokból képződött csernozjom jellemzi. Az öntéstalajok a kistáj északi, a csernozjom talajok a déli részen találhatók. A két talajtípus kialakulásában meghatározó volt a Sajó és a Hernád hordaléka. A kistáj talaja talajminőségi szempontból általában IV., az öntési réti talajok V. kategóriájúak.

A cementgyár Miskolc déli oldalán, a Bükk hegység délkeleti lába és a síkság határán helyezkedik el. A közvetlen (1 km-es) környezet síknak tekinthető, a tágabb, néhány kilométeres környezetet is inkább a lágyabb ívű dombok és nem a kiugró jellegű, hirtelen szintváltozások jellemzik. Az igen kis lejtések lehetővé teszik, hogy a szennyezőanyagok terjedését sík terület feletti terjedésként vizsgálják, mert a légmozgás sebességmezeje minimális zavarással tud alkalmazkodni a talajszint alakulásához.



2.b.3.2) Felszíni vizek

Hejőcsaba területére és a Sajó-Hernád-sík kistájegységre általánosan, hidrológiai szempontból, alapvetően száraz és alacsony vízáramlás a jellemző. Nyugati részéről ered a Hejő, mely északról dél felé haladva a Borsodi-Mezőségben folyik a Tiszába. A folyó 44 km hosszú, 243 km² területű, alacsony vízállású. Mellékága a Kulcsár-völgyi-patak (26 km, 70 km²) és a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km²). Jellemző árvízi időszak kora nyár.

A Miskolcot nyugat-keleti irányban szeli át a Szinva-patak. A patak hossza 18,5 km, területe 159 km². A közegészségügyi hatóság vizsgálatai alapján a folyót IV.-ről V. osztályba minősítették. A Szinvától a telephely délre található.

Miskolctól keletre, észak-dél irányban a Sajó folyik. Hossza 229 km, vízjárására a tavaszi árvíz a jellemző. Miskolctól északra ömlik bele a Bódva, a várostól közvetlenül keletre pedig jobbról a Szinva, balról a Kis-Sajó.

A 3/1984. (II. 7.) OVH rendelkezés 1. számú melléklete szerint a Sajó a III., a felszín alatti vízkészlet a I/2. (kiemelt felszín alatti vízminőség-védelmi területek, fedetlen karsztok és parti szűrésű vízbázisok, Sajó-Hernád-völgy) területi kategóriába tartozik. A térségben, a Sajó jellemző hidrosztatikai adatait, a 3.2.1. **Hiba! A hivatkozási forrás nem található.** táblázat mutatja be.

Legkisebb vízhozam (LkQ) [m ³ /s]	0,840
Közepes vízhozam (KöQ) [m ³ /s]	30,2
Nagyvíz hozamok (NQ _{10%}) [m ³ /s]	350
(NQ _{1%})	460
Kis vízhozamoknál mért középsebesség [m ³ /s]	0,5

3.2.1. táblázat: A Sajó folyó jellemző hidrosztatikai adatai

A folyó állapotát, vízminőségét alapvetően nem a Miskolc területén érő hatások determinálják. A folyó vízminőségének helyzete az elmúlt évekhez képest jelentős mértékben nem változott. Jelentősebb, 15 ha területet meghaladó területű állóvíz a Hejőcsabai telephely közelében nem található.

A cementgyár a Sajó ártéri öblözetén kívülre esik. A Sajó, mint felszíni vízfolyás, mivel átlagos vízszintje közel alacsonyabb a terület átlagos talajvízszintjénél, ezen a szakaszon árvizes időszakban megtáplálja, egyéb időszakban megcsapolja a talajvízadót.

2.b.3.3) Felszín alatti vizek

A térség a Sajó völgyében található. A Sajó völgy fokozatos átmenettel simul a tágabb terület vízellátásában jelentős szerepet betöltő Sajó- Hernád hordalékkúphoz. A Sajó-völgy területén több tíz méter vastagságú (40-50 m) jó vízádó képességű pleisztocén



kavicsos összetétel található. A terasz kavics vizében magas rétegrendű vas és mangántartalom és nitráttartalom emelkedése a jellemző. Az ismertett geológiai, hidrogeológiai viszonyok alapján, a területen kiemelten védendő a felszín alatti vízkészlet, mert az a felszíni szennyeződésekre nagyon érzékeny.

A vizsgált területen a talajvíz kémiai összetétele erősen szulfátos és hidrogén-karbonátos.

A 219/2004. (VII.21.) Korm. rendelet 2. sz. mellékletéhez tartozó térkép alapján a telephely területe Vízbázisvédelmi védőterületen, azaz a Miskolci Vízmű hidrogeológiai védőidomán fekszik.

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet intézkedik a felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területeken lévő települések besorolásáról. A rendelet melléklete szerint Miskolc város fokozottan érzékeny vízminőség védelmi területen található.

A Sajó-völgy területén a rétegvíz-készletet a pannon homokok tárolják. A Sajó-Hernád törmelékkúp üledékei által tározott víz egy része rétegvízként értékelhető. A Sajó-Hernád törmelékkúp felső 20 m-ben lévő vizeket tekintjük talajvíznek. A törmelékkúp vize D-DK-i irányú áramlást mutat. A talajvíz utánpótlódása közvetlenül csapadékvíz eredetű és nagyobb vízállás esetén, a Sajó medrén keresztül történik. A talajvíz átlagos nyugalmi vízszintjének terep alatti mélysége 3 m.

A felszín alatti vizek állapotát monitoringozzák, melyet a 2.b.2.5) fejezetben részletesen ismertettük.

2.b.3.4) Területhasználat, élővilág bemutatása

A Sajó-Hernád-sík kistáj általános területhasználatára legjellemzőbb a mezőgazdasági terület (szántó és rét, valamint legelő), ugyanakkor előfordul erdőgazdasági, és települési területhasználat is. A cementgyár közvetlen környezetében nagyobb kiterjedésű termelési és kereskedelmi célú övezetek, autópálya és főforgalmi csomópontok találhatók.

Miskolc és a város déli részeire jellemző természetes növényzet a cseres tölgyes, gyertyános kocsánytalan tölgyes szálerdő. A Sajó-Hernád-sík kistáj alacsonyabb területeinek növényzete ártéri ligeterdő, fűz-nyár-égerliget társulások, tölgy-kőris-szil ligeterdő, gyöngyvirágos és cseres tölgyes. A lágyszárú növények közül megtalálható a Janka tarsóka (*Thlapsi jankae*), budai imola (*Centaurea sadleriana*), magyar szekfű (*Dianthus pontederæ*), szádorgófélék (*Orobancha coerulescens*, *O. alsatica*), hegyi kökörcsin (*Pulsatilla montana*), homoki csüdfű (*Astragalus varius*).

2.b.4) Meteorológia viszonyok jellemzése

Mivel a tevékenység környezeti hatásaival kapcsolatosan lehatárolható közvetlen hatásterületet egyértelműen a légszennyező anyag kibocsátás határozza meg, ezért az



egységes környezethasználati engedély vizsgálatánál ennek terjedését meghatározó meteorológiai adatokat (szélviszonyok, légköri stabilitás, hőmérséklet) ismertetjük.

A szennyezőanyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát. Ugyanakkor a szélsébség nagyságától is függ, hogy a kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól mekkora távolságra jutnak el.

A Hejőcsabai Cementgyár térségére vonatkozó szélviszonyokat, és hőmérséklet adatokat a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztály Laboratóriumi Osztály Környezetvédelmi Mérőközpont (továbbiakban Környezetvédelmi Mérőközpont) által üzemeltetett automata mérőállomások adatszolgáltatása alapján mutatjuk be.

2.b.4.1) Szélviszonyok

Szélirány gyakoriság adatokat a Környezetvédelmi Mérőközpont biztosította:

- Mobil2 Miskolc, Bogáncs utca 01156/22. hrsz.

automata mérőállomás (2019.09.01. - 2020.09.01.) adatai alapján mutatjuk be.

A mérőállomás szélirány gyakorisági adatait a 2.4.1.1. táblázat, a szélrózsákat a 2.4.1.2. és a 2.4.1.3. ábra mutatja be.

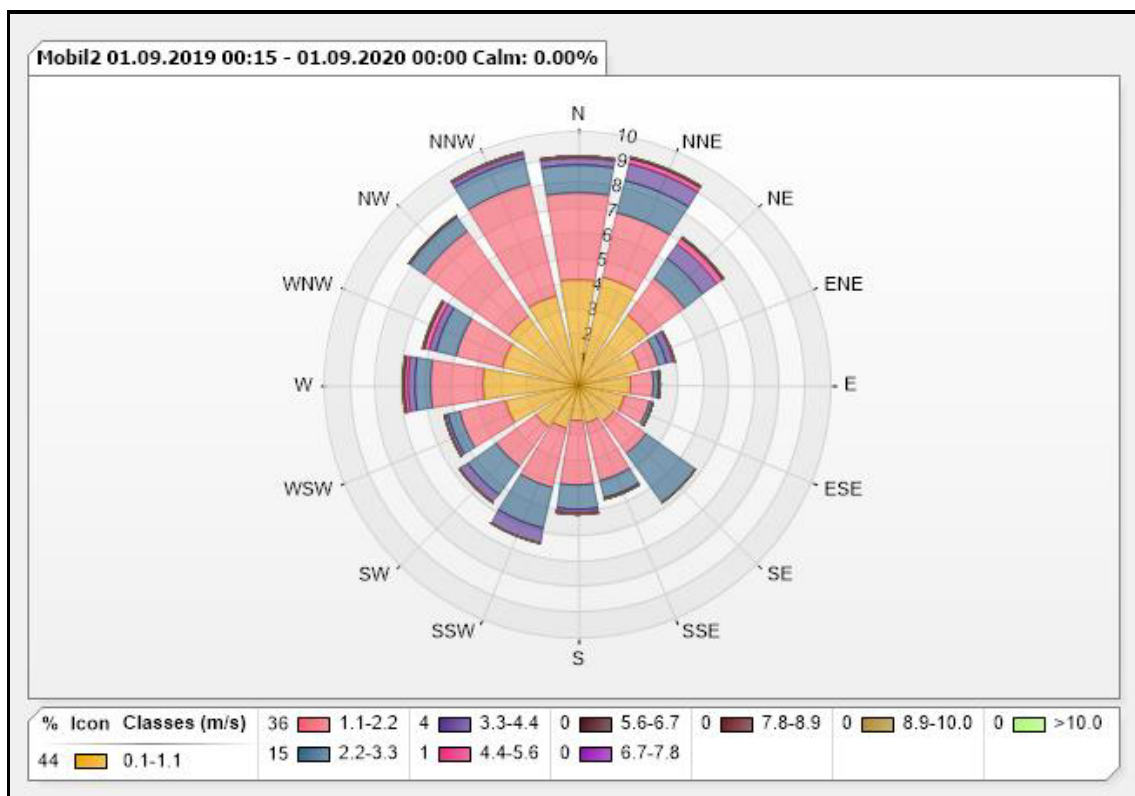
Az ábrák alapján megállapítható, hogy a leggyakoribb szélirányok a 0,1 ... 1,1 m/s szélsébség tartományba eső „ÉÉK” észak-északkelet (NNE: gyakorisága: 4,39%), illetve az 1,1 ... 2,2 m/s szélsébség tartományba eső „ÉÉNY” észak-északnyugat (NNW; gyakorisága: 4,54%). Az NNW szélirány gyakorisága: 9,48%.

Wind: Mobil2 Monitor: WSPEED [m/s] Periodically: 01.09.2019 00:15-01.09.2020 00:00											
Calm:	0.00%		Valid Date:	99.12%							
Direction	0.1-1.1	1.1-2.2	2.2-3.3	3.3-4.4	4.4-5.6	5.6-6.7	6.7-7.8	7.8-8.9	8.9-10.0	>10.0	Total
N	4,17	3,44	1,1	0,27	0,08	0	0	0	0	0	9,06
NNE	4,39	2,57	1,35	0,67	0,2	0,05	0,02	0	0	0	9,25
NE	3,42	1,77	0,94	0,68	0,3	0,06	0	0	0	0	7,17
ENE	2,52	0,79	0,34	0,27	0,05	0	0	0	0	0	3,97
E	2,1	0,93	0,19	0,07	0,01	0	0	0	0	0	3,3
ESE	1,92	1,04	0,12	0,01	0	0	0	0	0	0	3,09
SE	1,76	1,63	2,41	0	0	0	0	0	0	0	5,8
SSE	1,61	2,29	0,68	0,08	0	0	0	0	0	0	4,66
S	1,47	2,53	0,94	0,18	0,01	0	0	0	0	0	5,13
SSW	1,8	2,41	1,65	0,58	0,05	0	0	0	0	0	6,49
SW	2,04	1,92	1,37	0,38	0,05	0	0	0	0	0	5,76
WSW	2,89	1,88	0,48	0,12	0,03	0,01	0	0	0	0	5,41
W	3,74	2,04	0,63	0,29	0,16	0,03	0,01	0	0	0	6,9
WNW	3,07	1,81	0,84	0,29	0,22	0,06	0,01	0	0	0	6,3
NW	3,33	4,12	0,66	0,08	0,04	0	0	0	0	0	8,23
NNW	3,59	4,54	1,04	0,22	0,05	0	0,04	0	0	0	9,48
Summary	43,82	35,71	14,74	4,19	1,25	0,21	0,08	0	0	0	100

2.4.1.1. táblázat: Mobil2

Miskolc, Bogáncs utca 0156/22. hrsz. adatai

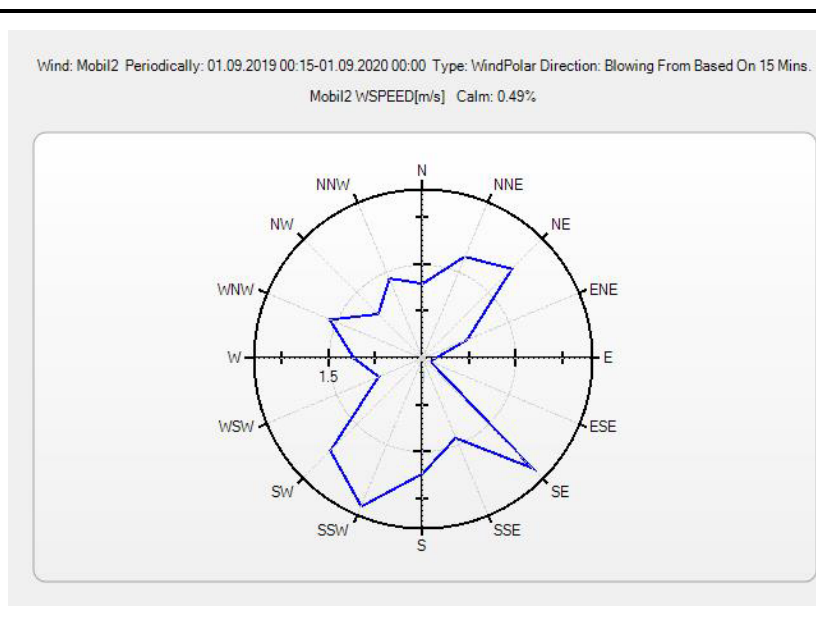




2.4.1.2. ábra: Mobil2

Miskolc, Bogáncs utca 0156/22. hrsz. adatai

Range	WSPEED
Units	m/s
N	1,4
NNE	1,6
NE	1,7
ENE	1,3
E	1,1
ESE	1
SE	1,8
SSE	1,5
S	1,6
SSW	1,9
SW	1,7
WSW	1,3
W	1,4
WNW	1,5
NW	1,3
NNW	1,5



2.4.1.3. ábra: Mobil2

Miskolc, Bogáncs utca 0156/22. hrsz. adatai

A szélsőbességre vonatkozó szélrózsából látható, hogy az éves átlag alapján legnagyobb szélsőbesség **1,9 m/s DDNY (SSW)** irányú.

Az átlagos szélsőbesség: **1,5 m/s**

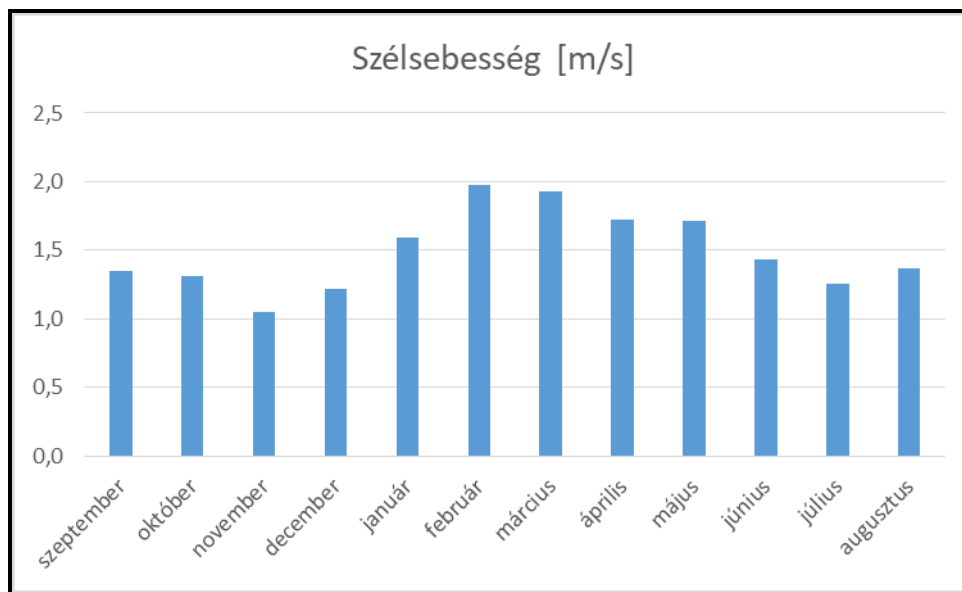


A szélesség havi átlagértékei [m/s]:

2019.09.01.-2020.08.31.

Hónap	09.	10.	11.	12.	01.	02.	03.	04.	05.	06.	07.	08.	AVG
Mobil2	1,4	1,3	1,1	1,2	1,6	2,0	1,9	1,7	1,7	1,4	1,3	1,4	1,5

2.4.1.4. táblázat: Mobil2 Miskolc, Bogánics utca 0156/22. hrsz. adatai



2.4.1.5. ábra: Mobil2 Havi szélesség átlagok

A mért meteorológiai adatok alapján megállapítható, hogy az óras szélesség, szélirány és Pasquill stabilitás szerinti relatív gyakorisága éves kimutatásban leggyakoribb eset az „ÉÉNY” észak-északnyugat-i (NNW), 1,1 ... 2,2 m/s szélességi osztály és A - B és D stabilitás esetén fordult elő a 2019. – 2020. évben.

2.b.4.2) Légeköri stabilitás

Pasquill-féle stabilitási kategóriák

- A - erősen labilis
- B - közepesen labilis
- C - enyhén labilis
- D - semleges
- E - enyhén stabil
- F - erősen stabil



Szélsebesség a talajközeli u [m/s]	Nappal a besugárzás mértéke			Éjszaka a felhőzet aránya	
	erős	közepes	gyenge	4/8	3/8
< 2	A	A - B	B	-	-
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D	E
5 - 6	C	C - D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

2.4.2.1. táblázat

Forrás: Debreceni Egyetem Meteorológiai Tanszék: Bíróné Kircsi Andrea
 („Légszennyezés meteorológiai vonatkozásai”)

A légköri stabilitás az egyik legfontosabb meteorológiai tényező, mert több meteorológiai elem alakulását befolyásolja. A magas légköri mérési eredmények, a napsugárzási teljesítmény értékek és a felszíni szélviszonyok ismeretében a légkör stabilitási viszonyának éves eloszlása (a függőleges hőmérsékleti gradiens gyakoriság) számítható. A légköri turbulens diffúzióra jellemző stabilitási viszonyokat a Szepesi által kiterjesztett Pasquill stabilitási kategóriák szerint mutatjuk be.

"A" és "B" (Szepesi féle 7 – 6) kategória, különböző mértékben labilis légkört jelent. A hőmérsékleti gradiens az adiabatikus gradiensnél nagyobb, a függőleges cseremozgások számára és a légszennyezők hígulása szempontjából kedvező helyzet.

"C" és "D" (Szepesi féle 5 – 4) kategória indifferens légköri állapotok között a vertikális mozgású levegő adiabatikus hőmérsékleti gradiense megegyezik a környezeti levegőével. A függőleges terjedésnek nincs hajtóereje, a légszennyezők hígulását nem segíti. Inverziós réteg kialakulása lehetséges.

Az "E"- "G" (Szepesi féle 3 – 1) stabilitási kategóriák különböző mértékben stabilis légkört jelentenek. Ekkor a függőleges hőmérsékleti gradiens az adiabatikusnál kisebb. A függőleges kicserélő mozgások számára kedvezőtlen helyzet, különböző erősségű inverzió áll fenn.

Légköri stabilitási együttható leggyakrabban használt értékei az MSZ 21457/4-80 alapján:

Szepesi féle kategória	STE érték	Pasquill kategória	STE érték
7	0,170	A	0,079
6	0,282	B	0,143
5	0,343	C	0,196
4	0,384	D	0,270
3	0,427	E	0,363
2	0,446	F	0,440
1	0,464	G	

2.4.2.2. táblázat

A légszennyező pontforrások 16 széliránynak megfelelő hatásterületét, a „Szepesi féle” MISKOLC9.DAT adatfile alapján és az ÉMI-KTF éves átlagos szélesebségeinek behelyettesítésével előállított: miskolc9_ÁNTSZ_mobil2_szerint.csv, és széladatok_mobil_19.09.-20.08. met file-ok alapján számítottuk.

A miskolc9_ÁNTSZ_mobil2_szerint.csv adatfile:

elszáll, irány [fok]	szélesebség [m/s]	szélmérés mag, [m]	stab, együtttható	körny, hőm, [Cfok]	felszíni érdesség [m]	domborzati viszony [sik/domb/hegy]
180	1,4	10	0,202	11,7	1	sik
202,5	1,6	10	0,161	11,7	1	sik
225	1,7	10	0,159	11,7	1,5	sik
247,5	1,3	10	0,154	11,7	2	sik
270	1,1	10	0,154	11,7	2	sik
292,5	1	10	0,156	11,7	2	sik
315	1,8	10	0,185	11,7	2	sik
337,5	1,5	10	0,187	11,7	2	sik
0	1,6	10	0,183	11,7	2	sik
22,5	1,9	10	0,180	11,7	2	sik
45	1,7	10	0,157	11,7	2	sik
67,5	1,3	10	0,155	11,7	2	sik
90	1,4	10	0,157	11,7	2	sik
112,5	1,5	10	0,182	11,7	2	sik
135	1,3	10	0,198	11,7	1,5	sik
157,5	1,5	10	0,209	11,7	1,5	sik

2.4.2.3. táblázat

2.b.4.3) Hőmérsékleti viszonyok

A hőmérséklet adatokat a Környezetvédelmi Mérőközpont biztosította:

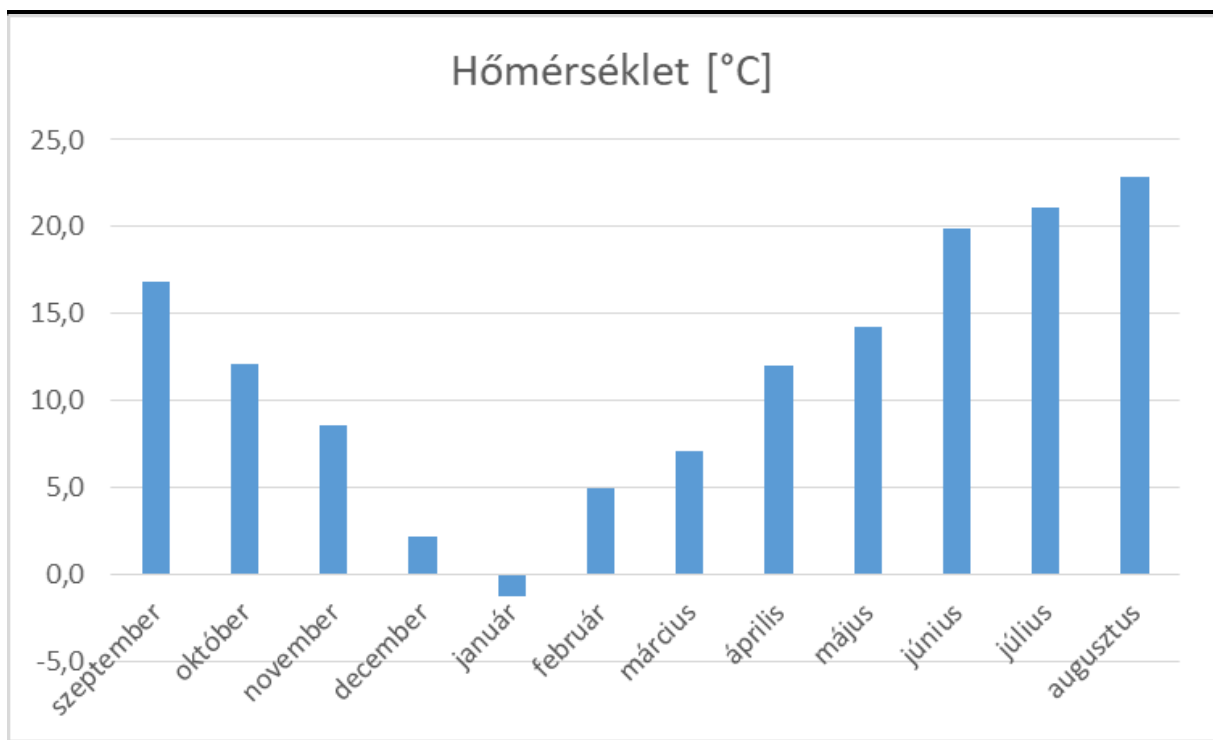
- Mobil2Miskolc, Bogáncs utca 0156/22 hrsz.

automata mérőállomás (2019.09.01. - 2020.09.01.) adatai alapján készített 2.4.3.1. táblázat és a 2.4.3.2. ábra mutatja be.

Hónap	09.	10.	11.	12.	01.	02.	03.	04.	05.	06.	07.	08.	AVG
Mobil2	16,8	12,1	8,6	2,2	-1,3	4,9	7,1	12,0	14,2	19,9	21,1	22,9	11,7

2.4.3.1. táblázat: Hőmérséklet adatok (Mobil2 Miskolc, Bogáncs utca)





2.4.3.2. ábra: Hőmérséklet adatok (Mobil2 Miskolc, Bogáncs utca)

2.b.4.4) Leggyakoribb meteorológiai állapot

Leggyakoribb meteorológiai állapotok (Mobil2 Miskolc, Bogáncs utca):

- Környezeti hőmérséklet: 11,7 °C
- Stabilitási kategória: STE=0,209
- Szélirány: ÉÉNY (NNW)
- Elszállítódás iránya: 157,5°
- Szélsebesség: u = 1,5 m/s
- Szélsebesség eloszlási adatok: Környezetvédelmi Mérőközpont
(2019.09.01. - 2020.09.01.)
szeladatok_mobil_19.09.-20.08.met
miskolc9_ÁNTSZ_mobil_szerint.csv file-ok
- A vizsgált pontok talajszint feletti magassága: 2,0 m



3.c) a létesítmény által igénybe vett terület helyszínrajza a kibocsátó források bejelölésével, egységes országos vetületi rendszer (EOV) koordináták feltüntetésével,

A létesítmény helyszínrajzát a **3.1. ábra** mutatja be. Teljes méretben az **1. sz. mellékletben** csatoljuk.



3.1. ábra

MISKOLC II.KERÜLET

- Belterület 41594/2 helyrajzi szám
- Belterület 41594/2/A helyrajzi szám

A MÉSZÜZEM EOV koordinátája:

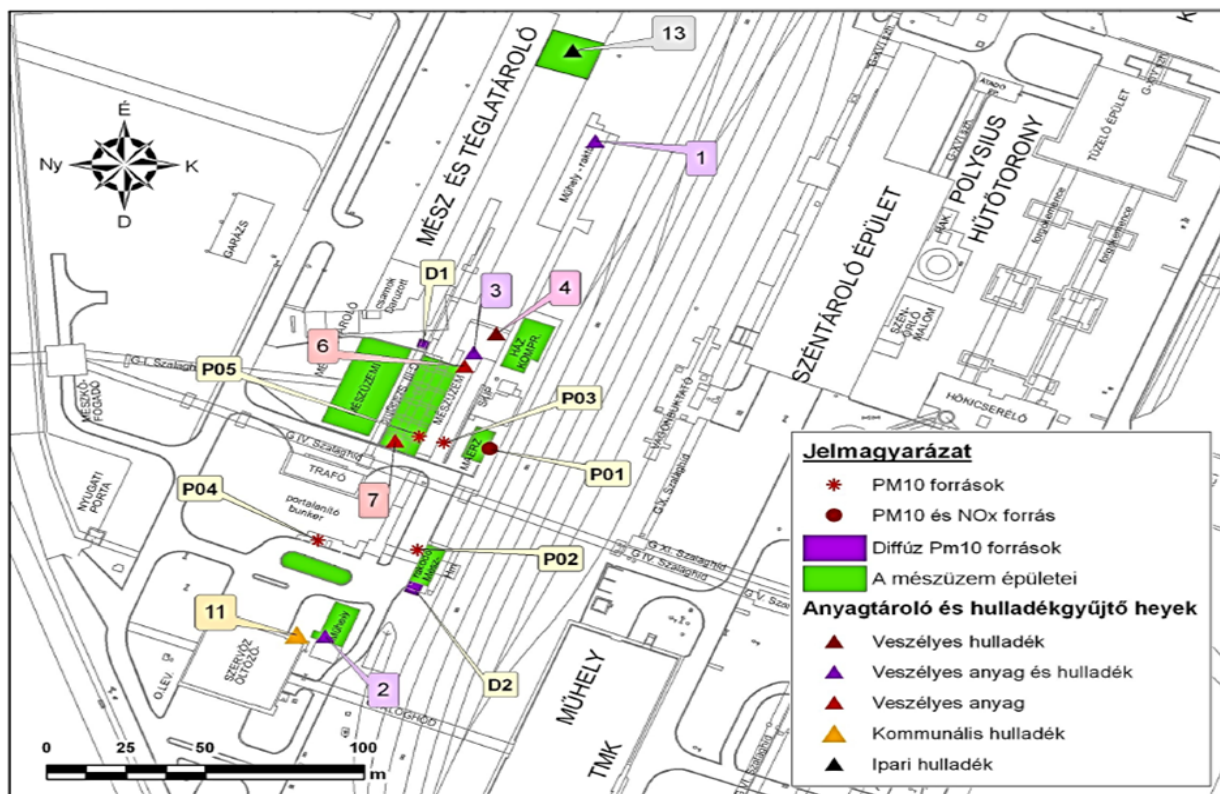
EOV X: 303 887
EOV Y: 780 195

MÉSZÜZEM (mészgyártás technológia) területigénye: kb. 18 000 m²





3.2. ábra: A MÉSZÜZEM



3.3. ábra: MÉSZÜZEM



A MÉSZÜZEM működési területe:

- Kőfoqadó
- Régi mészkemencék
- MAERZ kemence
- Kompresszorház
- Mészkiadó
- D-10 siló
- TMK műhely
- Off-grade tároló
- Iroda

Veszélyes anyagok, készítmények tárolása:

- Olajtároló,
- Gépész karbantartó, lakatos műhely,
- Villamos karbantartó műhely,
- Laboratórium,
- Mésztároló,
- Mészpor tároló,
- Nem megfelelő termék, bontott téglataroló,

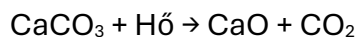
4.d) a létesítmény, illetve az ott folytatott tevékenység és annak jellemző termelési kapacitása, beleértve a telephelyen lévő műszakilag kapcsolódó létesítményeket,

A MÉSZÜZEM a Hejőcsabai Cementgyár közműhálózatára csatlakozik. Ezen túl a mészüzem önállóan is el tudja látni a feladatát. A feladatunk kizárólag a MÉSZÜZEM IPPC engedélyének megszerzésére irányul.

A tervezett technológia a mészgártás, melynek nyersanyaga a mészkő. A mészelőállítására olyan mészkő alkalmas, amelynek kovásv-, illetve agyagtartalma 10 %-nál kisebb. A szennyezéseken kívül technológiai szempontból jelentős a mészkő szerkezete, tömörsége is. A tömörebb mészkövet hosszabb ideig kell égetni, a lazábbnak kisebb a szilárdsága. Kalcium karbonát hevítésekor 56 % (tömegrész) kalcium-oxid és 44 % széndioxid gáz keletkezik. A mészgártás tehát nagy mennyiségű CO₂ termelődéssel jár.

Az égetett mészelőállítása egyensúlyi folyamat a következő reakció szerint:

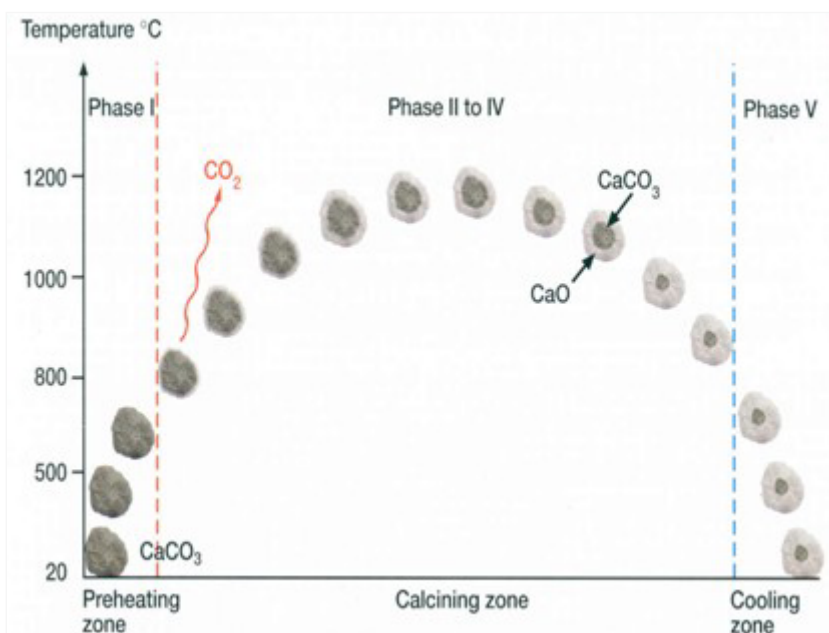




A mész égetésére Maerz kemencét használnak, amelyet gázzal fűtenek fel. A felfűtés kb. 1050-1100 °C-ra történik, ahol végbemegy a reakció.

Maerz típusú kemence-rendszerrel lehetőség van az égetési levegő egészen 800 °C-ig való előmelegítésére, így a nettó bemenő hőigény, más kemencékhez hasonlítva kisebb. A kemencében három folyamat játszódik le: az anyag szárítása, a termikus bomlás (dekarbonizáció) és a hűtés.

Az égetett mész előállítás a kemence maximális termelési kapacitása: 550 t/nap



4.1. ábra: A mészégetés során zajló folyamat

A mészüzem feladata a mész kő tárolása, feladása a kemencére, mészégetés, mész tárolás és kiszállítás.

A mészégetéshez szükséges mész kő tulajdonságai:

- 70- 130 mm szem nagyságú
- CaCO₃ tartalma több, mint 95%

A mészgyártáshoz szükséges mész kő alapanyag az alábbi nevesített közeli mész kőbányákból kerülhet beszállításra a mészüzemhez:

Jelenleg működő mész kőbányák:

- Tornai mész kőbányából közúton, 25 t/teherautó
- Kánó mész kőbányából közúton, 25 t/teherautó
- Miskolc - Mexikóvölgyi mész kőbányából közúton, 25 t/teherautó



A mészke először egy 4000-4500 t kapacitású tárolóba kerül. Innen szállítózalag rendszeren keresztül jut a köztes tároló bunkerbe, ami 2,8 m³- es, ami 1,5 t/m³- es térfogatsúllyal számolva 4,2 t-nak felel meg.

A mészkeősiló (adagolósiló) 60 m³-es, ~ 90t mészke fér bele. A siló szintmérővel van ellátva. Ajánlatos a mészke szintjét a silóban a lehető legmagasabb szinten tartani, így a finom részek termelődése a kis esési magasság miatt csökkeni fog. A mészkeősiló két kieresztő- nyílással rendelkezik (csőalakban) és mindkettő egy mészkeszállító vályúban folytatódik, melyek vibrációsak.

Ezután a mészke az összemérő bunkerbe jut. A megfelelő mennyiségű mészke bejut a MAERZ kemencébe. A kemence 2 aknás regeneratív egyenáramú kemence.

A füstgáz az égetési zóna felső végénél jön be. A kemence egyenáramú fűtése a legjobb előfeltétele a lágyra égetett mész (max. 3 perc az oltási ideje) minimális energiafelhasználással történő előállításához. Ideálisan felel meg az optimális fűtési feltételeknek.

A kemence technikai ismertetőjele, az égési levegő regeneratív előmelegítése. Ideális megoldás, ha az előmelegítő zóna egyidejűleg regenerátor is. Ilyenfajta regenerátor teljesen érzéketlen a portartalmú, vagy korrodáló gázok iránt és kitűnő hőátadási viszonyokat mutat. A regeneratív levegő előmelegítés csökkenti a hőveszteségeket, ami csökkenti az égés levegőtenyező változásának hatásait, ami lényegesen megkönnyíti a helyes lánghosszúság beállítását. Nagyobb légfelesleg rövidebb lángot nyújt. A mészégetéshez szükséges hőmérsékletet aknánként 18 db földgáztüzelésű lándzsaégővel biztosítják. Az égetés során keletkező füstgáz szövetbetétes (zsákos) porszűrőn halad keresztül, majd a P1 pontforráson keresztül jut a szabadba.

A kemence felépítése:

A Maerz-rendszerű két aknás kemence esetén, a két akna az égetési zóna (alsó) végén össze van kötve egymással. A kemencék 12-13 perces ciklusban működnek. Mindkét akna minden ciklusnál egyszerre kap követ.

A két aknában felváltva tüzelnek és mindkét aknából lent húzzák ki a meszet. A kemence működési elvét a **4.3. ábra** mutatja be. A két akna közül az egyikhez vezetik hozzá a tüzelőanyagot, míg a másikhoz a füstgázt az előmelegítés miatt. A tüzelőanyagot az előmelegítési zóna alsó részében az akna keresztmetszetén át egyenletesen elosztva vezetik be. A tüzelőanyag (gáz) biztonsági szelepe pneumatikus működtetésű.

Az égési levegőt a toroknál, a töltet felett vezetik be és az égési levegő nyomja a kemencegázokat a teljes rendszeren keresztül. A regenerátorban (előmelegítési zónában) az égési levegő felmelegítetté válik, mielőtt összetalálkozna a tüzelőanyaggal. A láng



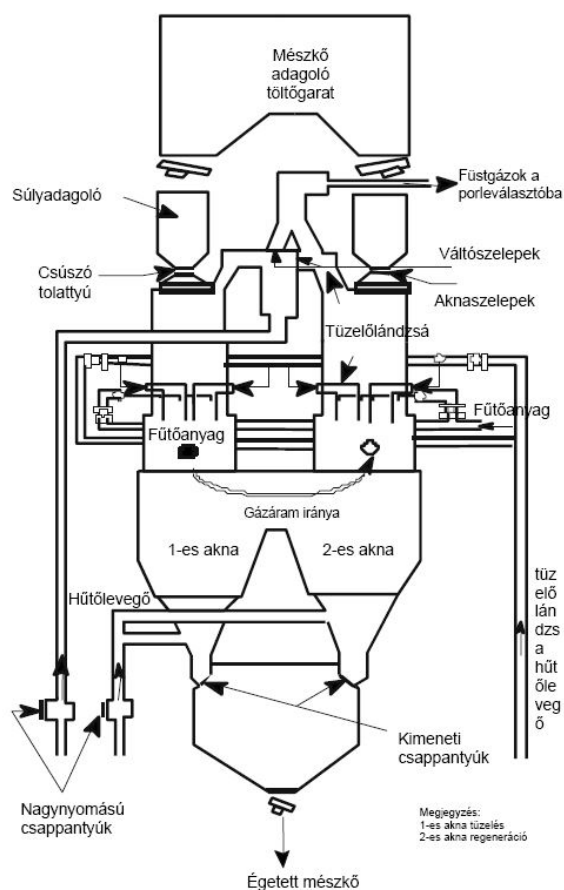
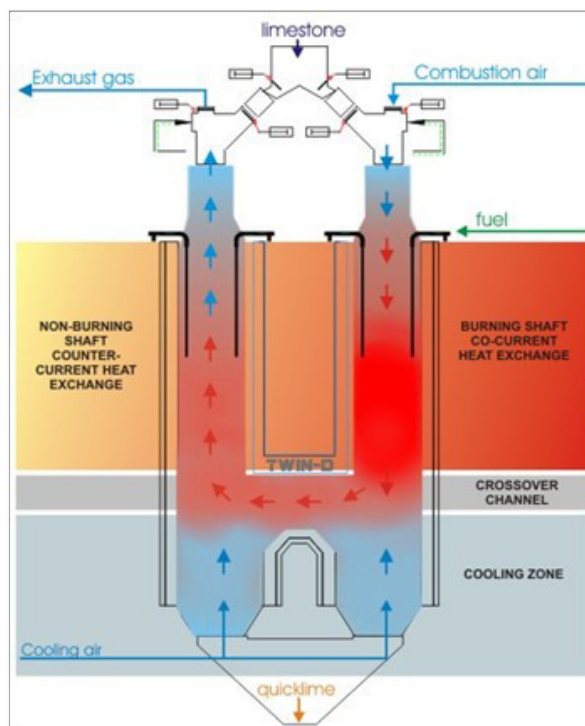
felülről lefelé áramlik az égetési zónán (egyenáramú fűtés). A 893 kcal/kg égetett mész tüzelőanyag felhasználás, illetve a 20 kWh/t égetett mész villamos energiafelhasználás megfelel a legjobb elérhető technika követelményeinek.

A távozó füstgáz hőmérsékletét a második aknában lévő anyagáram gyakorlatilag felveszi, így csökkentve az égetéshez szükséges energia mennyiségét. A füstgázok az anyagrézsű fölött hagyják el a fűtött aknát (primer aknát) és egy anyagrézsűn keresztül lépnek be a szekunder aknába, amelyen át az anyaggal ellenáramban felfelé áramlanak keresztül (savtalanítják a mészkövet és felhevítik annak regenerátorát) 12 perces időintervallumokban (névleges teljesítmény mellett) a tüzelőanyag ($\sim 2000 \text{ m}^3/\text{h}$, fűtőértéke $\sim 34000 \text{ kJ/m}^3 \pm 5\%$) és az égéslevegő hozzavezetését az egyik aknáról átírányítják a másik aknára.



4.2. kép: MAERZ kemence és az égetett mész tárolására használt régi öt aknás kemence





4.3. ábra: MAERZ egyenáramú regeneratív aknakemence működési elve



A hűtőlevegőt folyamatosan és ugyancsak nyomás alatt, lent vezetik hozzá mindkét aknához. A hűtőlevegő mennyiségei elegendő ahhoz, hogy alacsony kihordási hőmérsékletre hozza az égetett meszet. 70°C kihordási hőmérsékleten a hőveszteség 13 kcal.

A kemencéből távozó gáz hőmérséklete átlagban 90°C. Elégetlen anyag miatti veszteségek nem jelentkezhetnek ebben a kemencében. Az égetőanyag és a fűtőanyag lefelé áramlik.

Az egyenáram lehetővé teszi a legforróbb lángnak az alapanyag (mészkő) égetését és a hidegebb láng hajtja végre a mész (savmentesítés) teljes kiégetését. A hő-visszavezetés (regeneráció) az előmelegítő tartományban történik.

Az égetett mész szállító vályún át jut a szállítószalagra. A szállítószalag juttatja el az anyagot a tároló silóhoz (2 x 300 t), vagy egyből az égetett mész kiadóhoz. A kiadás történhet közúton, vagy vasúton ömlesztett formában.

Mészminőségek:

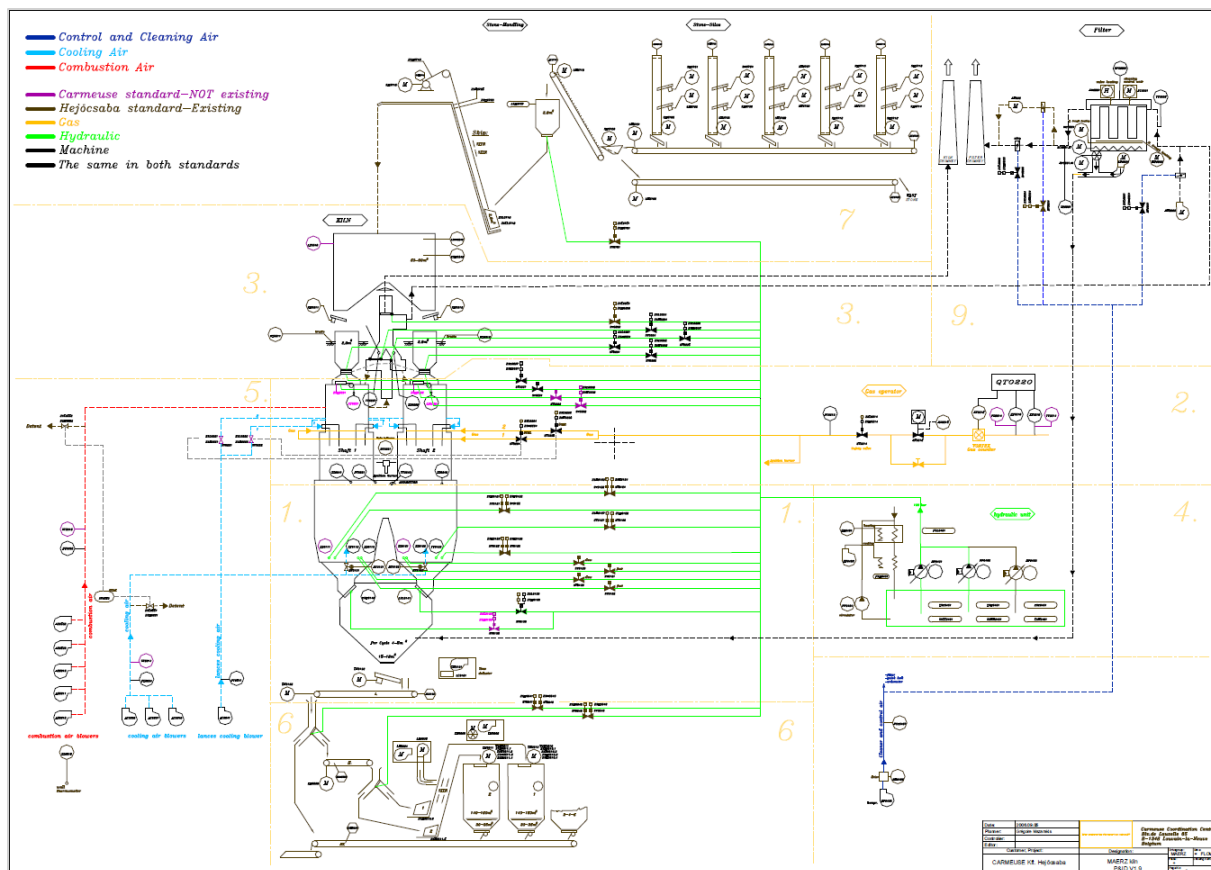
- 90-es mész: aktív CaO + MgO tartalom min. 90%.
- 80-as mész: aktív CaO + MgO tartalom min. 80%.
- 70-es mész: aktív CaO + MgO tartalom min. 70%.

Mészgyártásnál a késztermék minősége függ a nyersanyagokban lévő szennyezés mennyiségétől. A kalcinálási hőmérséklet hatással van a késztermék vízfelvételi tulajdonságaira. Magasabb égési hőmérséklettel keményebb, vízzel lassabban reagáló mész keletkezik. A kalcináló hőmérsékletét elsősorban az alkalmazott kemencerendszer típusa határozza meg.

A mészégető kemence főbb paraméterei:

- | | |
|--|-------------------------|
| – A kemence maximális termelése: | 550 t/nap. |
| – A kemencében az égetési hőmérséklet: | 1050 – 1100°C. |
| – Légfelesleg tényező: | 1-1,2 |
| – Fajlagos hőenergia felhasználás: | 3740 kJ/kg égetett mész |





4.4. ábra: MAERZ kemence technológiai folyamatábrája

5.e) az alkalmazott elérhető legjobb technika

ismertetése,

Bevezetés

Az Integrált Szennyezés-megelőzés és Csökkentésről szóló, 96/61/EC sz. Tanácsi irányelvet (IPPC Direktíva) 1999. október 30-ig kellett az EU valamennyi tagországnak a hazai jogrendbe átültetnie. A magyarországi EU jogharmonizációjának és az EU követelményeknek megfelelően az IPPC Irányelv a környezet védelméről szóló, 1995. évi LIII. törvény módosítása és az egységes környezethasználati engedélyezési eljárás részletes szabályait lefektető, 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet megalkotása révén épült be a magyar jogrendszerbe.

Az IPPC új, alapvető követelménye az Elérhető legjobb Technika (BAT: Best Available Technique) bevezetése és alkalmazása. A BAT pontos meghatározása a környezetvédelem általános szabályairól szóló, 1995. évi LIII. törvény 4.§-ban található (a törvényt a 2001. évi LV. törvény módosítja, mely egyes törvényeknek a környezet védelme érdekében történő, jogharmonizációs célú módosításáról szól).



A BAT összefoglalva a következőket jelenti: mindazon technikák, beleértve a technológiát, a tervezést, a karbantartást, üzemeltetést és felszámolást, amelyek elfogadható műszaki és gazdasági feltételek mellett gyakorlatban alkalmazhatóak, és a leghatékonyabb a környezet egészének magas szintű védelme szempontjából.

Fontos megjegyezni, hogy egy adott létesítmény esetében a BAT nem szükségszerűen az alkalmazható legkorszerűbb, hanem gazdaságossági szempontból legésszerűbb, de ugyanakkor a környezet védelmét megfelelő szinten biztosító technikákat/technológiákat jelenti.

A meghatározás figyelembe veszi, hogy a környezet védelme érdekében tett intézkedések költségei ne legyenek irreálisan magasak. Ennek megfelelően a BAT ugyanazon ágazat létesítményeire például előírhat többféle technikát a szennyezőanyag kibocsátás mérséklésére, amely ugyanakkor az adott berendezés esetében az elérhető legjobb technológia. Amennyiben azonban a BAT alkalmazása nem elégséges a környezetvédelmi célállapot és a szennyezettségi határértékek betartásához, és a nemzeti vagy nemzetközi környezetvédelmi előírások sérülnének, a BAT-nál szigorúbb intézkedések is megkövetelhetők.

A hatóság egy konkrét technológia alkalmazását nem írja elő, a környezethasználónak kell bemutatnia és igazolnia, hogy az általa okozott technika, technológia hogyan viszonyul a BAT követelményekhez.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 9. sz. melléklete tartalmazza azokat a feltételeket, melyek alapján az engedélyező hatóság és az engedélyes (a környezethasználó) egyaránt meg tudják határozni, hogy mi tekinthető BAT-nak.

Az IPPC engedélyezési eljárás hatálya alá eső létesítmény funkciói magukban foglalják a fentiekben meghatározott fő tevékenységeket, valamint az ezekhez kapcsolódó egyéb tevékenységeket is. Ez utóbbiak műszaki szempontból kapcsolódnak a fő tevékenységekhez és hatással lehetnek a létesítmény szennyezőanyag kibocsátására.

Mindazonáltal a környezetre kifejtett hatások széleskörűbbek lehetnek, mint az adott telephelyen folytatott tevékenység hatásai. Az Útmutató és a Korm. rendelet egyaránt feladatokat fogalmaznak meg a létesítményen kívüli tevékenységekre is, mint pl. a hulladékok elhelyezésére és szennyvízkezelésre. A magyar környezetvédelmi jog szabályozza a nyersanyag bányászatát és az aprítási folyamatot is, melyekre ugyancsak utalni kell.



5.e.1) Az elérhető legjobb technikának való megfelelés vizsgálata

A BIZOTTSÁG VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA

(2013. március 26.)

az ipari kibocsátásokról szóló 2010/75/EU európai parlamenti és tanácsi irányelv szerinti elérhető legjobb technikákkal (BAT) kapcsolatos következtetéseknek a cement, mész és magnézium-oxid előállítása tekintetében történő meghatározásáról

alapján,

melynek hatálya kiterjed az 50 t/nap kapacitás feletti, kemencében történő mészelőállításra,

BAT következtetései a száraz eljárású mész előállításra.

Tárgyi üzem, egy meglévő üzem, mely egyenáramú regeneratív aknakemencét alkalmaz.

5.e.1.1) Folyamat kiválasztása

A folyamat nagyban befolyásolja a kibocsátásokat és az energiafelhasználás mennyiségét.

5.e.1.2) Elsődleges intézkedések

A legjobb elérhető technika a mészgyártásra tartalmazza a következő általános intézkedéseket:

1) Egyenletes és állandó kemence állapot, az optimális technológiai paraméterek fenntartása, mely egyben a legkisebb kibocsátást és az energiafogyasztást eredményezi. Ezt a következő módszerekkel lehet elérni:

5.e.1.3) Általános, elsődleges technikák

- Folyamatoptimalizálás, valamint számítógép vezérelte automatikus irányító berendezések alkalmazása.
- Modern, gravimetrikus szilárd tüzelőanyag adagoló rendszerek és/vagy gázáramlásmérők használata.

A MÉSZÜZEM a következtetéseknek megfelel, mivel a technológia folyamatvezérléssel optimalizált és gázáramlásmérők vannak telepítve.

A kibocsátás megelőzése/csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) a kemencébe kerülő valamennyi nyersanyag gondos kiválasztása és ellenőrzése.

A MÉSZÜZEM a következtetéseknek megfelel, mivel az input anyagok folyamatos minőségellenőrzése megtörténik.



A kemencébe kerülő nyersanyagok szennyezőanyag-tartalmuk miatt jelentősen befolyásolják a levegőbe történő kibocsátást, ezért a nyersanyagok gondos megválasztásával a forrásnál csökkenthető a kibocsátás. Például a mészkő/dolomit kén és klórtartalmának eltérései kihatással vannak a füstgázokból származó SO₂- és HCl-kibocsátás mértékére, a szerves anyag jelenléte pedig a TOC- és a CO-kibocsátást befolyásolja.

Az üzem csak olyan összetételű nyersanyagot vásárol, amely szennyezőanyag tartalma alacsony.

5.e.1.4) Ellenőrzés

Az elérhető legjobb technika (BAT) a folyamatparaméterek és a kibocsátás rendszeres ellenőrzése és mérése, valamint a vonatkozó EN-szabványok szerinti kibocsátásellenőrzés, illetve, ha EN-szabványok nem állnak rendelkezésre, olyan ISO-, nemzeti vagy más nemzetközi szabványok figyelembevétele, amelyek az adatszolgáltatást ezzel tudományos szempontból egyenértékű minőségben tudják biztosítani, ideértve az alábbiakat:

Technika		Alkalmazási terület	Értékelés
a	A folyamat stabilitását igazoló folyamatparaméterek, például a hőmérséklet, az O ₂ -tartalom, a nyomás, az áramlási sebesség és a CO-kibocsátás folyamatos mérése	A kemencefolyamatokra alkalmazható	Megfelel
b	A kritikus folyamatparaméterek, például a tüzelőanyag-ellátás, a rendszeres adagolás és a többletoxigén értékének ellenőrzése és stabilizálása		Megfelel
c	A por-, a NH _x -, a SO _x -, a CO- és a NH ₃ -kibocsátás folyamatos vagy időszakos mérése SNCR alkalmazása esetén	A kemencefolyamatokra alkalmazható	Nem alkalmazható
d	A HCl- és a HF-kibocsátás folyamatos vagy időszakos mérése hulladék-együttégetés esetén	A kemencefolyamatokra alkalmazható	Nem releváns, – nincs hulladék együttégetés

d. pont nem releváns, mivel a nincs hulladék együttégetés



5.e.1.5) Energiafogyasztás

A hőenergia-fogyasztás csökkentése/minimalizálása céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák kombinációjának alkalmazása:

Technika	Leírás	Alkalmazási terület	Értékelés
a Továbbfejlesztett és optimalizált kemencerendszerek, valamint olyan zökkenőmentes és stabil kemencefolyamat alkalmazása, amely a folyamatparaméter által meghatározott pontokhoz közel működik, a következők segítségével: <ul style="list-style-type: none"> i. a folyamatirányítás optimalizálása ii. füstgázokból való hővisszanyerés (pl. a forgókemencék hőfeleslegének felhasználása a mészkeő egyéb folyamatokhoz, például mészkeőörléshez történő szárítására) iii. modern, gravimetrikus szilárdtüzelőanyag-adagoló rendszerek, iv. a berendezések karbantartása (pl. légmentes zárás, a tűzálló anyagok eróziója) v. optimalizált szemcseméretű kő használata 	<p>A kemence ellenőrzési paramétereinek az optimális értékekhez közeli szinten tartása hatására minden fogyasztási paraméter csökken, mivel többek között kevesebb leállás és működési zavar fordul majd elő.</p> <p>Az optimalizált szemcseméretű kő használata a nyersanyag rendelkezésre állásától függ.</p>	<p>Az a) II. technika kizárólag a hosszú forgókemencék (LRK-k) esetében alkalmazható.</p>	<p>Megfelel:</p> <ul style="list-style-type: none"> – a rendszer folyamat-vezérléssel optimalizált, – a kő szemcseméret optimalizált



b	A hőenergia-fogyasztás szempontjából kedvező tulajdonságokkal rendelkező tüzelőanyagok használata	A tüzelőanyagok jellemzői, például a magas fűtőérték és az alacsony nedvességtartalom pozitív hatást gyakorolnak a hőenergia-fogyasztásra.	Alkalmazhatósága attól függ, hogy műszakilag kivitelezhető-e a kiválasztott tüzelőanyag betáplálása a kemencébe, és rendelkezésre állnak-e megfelelő tüzelőanyagok (pl. magas fűtőérték és alacsony nedvességtartalom), amire a tagállami energiapolitika is hatással lehet.	Megfelel, – földgáz kerül tüzelőanyagként felhasználásra.
e	A többletlevégő korlátozása	<p>Az égetéshez használt többletlevégő csökkentése közvetlen hatást gyakorol a tüzelőanyag-fogyasztásra, mivel nagy levegőhányad esetében több hőenergiára van szükség a többlettérfogat felmelegítéséhez.</p> <p>A többletlevégő korlátozása kizárólag LRK-k és PRK-k esetében van kihatással a hőenergia-fogyasztásra.</p> <p>Előfordulhat, hogy a technika alkalmazása megnöveli a TOC- és a CO-kibocsátást.</p>	Az LRK-kra és a PRK-kra alkalmazható azzal a korlátozással, hogy a kemencében egyes területek esetlegesen túlhevülhetnek, ami a tűzálló anyagok élettartamának csökkenését okozhatja.	Nem alkalmazható, mivel a telepített kemence EGYENÁRAMÚ REGENERATÍV AKNAKEMENCE (PRK)



A BAT-hoz kapcsolódó hőenergia-fogyasztási szintek a mész- és a dolomitmésziparban

Kemencetípus	Hőenergia-fogyasztás (¹) GJ/termék tonnája
Hosszú forgókemencék (LRK-k)	6,0 – 9,2
Hőcserélővel ellátott forgókemencék (PRK-k)	5,1 – 7,8
Egyenáramú regeneratív aknakemencék (PFRK-k)	3,2 – 4,2
Hengeres aknakemencék (ASK-k)	3,3 – 4,9
Kemencetípus	Hőenergia-fogyasztás (¹) GJ/termék tonnája
Vegyes tüzelésű aknakemencék (MFSK-k)	3,4 – 4,7
Egyéb kemencék (OK-k)	3,5 – 7,0

(¹) Az energiafogyasztás a termék típusától, minőségétől, a folyamat feltételeitől és a nyersanyagoktól függ.

Megállapítás:

Az HCM 1890 Hejőcsabai Cement- és Mészipari Zrt. mészkemence típusa:

– **MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK)**

A mészgyártás során felhasznált energia nagy részét a kemence tüzelőanyag alkotja. Az elektromos áram fő fogyasztói a kemence, szállítószalag, elevátor és a malom, melyek együttesen több mint 80%-át teszik ki a teljes elektromos áram felhasználásnak.

A MAERZ EGYENÁRAMÚ REGENERATÍV AKNAKEMENCÉK (PFRK) típusú kemence-rendszerrel lehetőség van az égetési levegő egészen 800 °C-ig való előmelegítésére, így a nettó bemenő hőigény, más kemencékhez hasonlítva kisebb.

A 893 kcal/kg (**3.740 GJ/t**) égetett mész tüzelőanyag felhasználás, illetve a 20 kWh/t égetett mész villamos energiafelhasználás megfelel a legjobb elérhető technika követelményeinek.

A mészgyártás során az energia hatékonyságot javítja a lágy égetett mésznek (max. 3 perc az oltási ideje) a kemence egyenáramú fűtése révén minimális energiafelhasználással történő előállítás.

Megfelel, mert $3,2 < 3.740 \text{ GJ/t} < 4,2$



A villamosenergia-fogyasztás minimalizálása céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika	
a	Energiagazdálkodási rendszerek alkalmazása
b	Optimalizált szemcseméretű mészkö
c	Magas energiahatékonyságú őrlő- és egyéb, villamos energiával működő berendezések használata

b, pont szerint megfelel

Leírás – technika (b)

A függőleges kemencék rendszerint csak durva, darabos mészövet égetnek. A nagyobb energiafogyasztású forgókemencékben azonban kisebb szemnagyság is felhasználható, az új függőleges kemencékben pedig akár 10 mm-es vagy nagyobb szemcsék is égethetők. A kemencébe adagolt, nagyobb szemcséjű követ jellemzően függőleges kemencékben, mintsem forgókemencékben használják fel.

5.e.1.6) Mészköfelhasználás

A mészköfelhasználás minimalizálása céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika		Alkalmazási terület
a	A mészkö célirányos fejtése, zúzása és közvetlen felhasználása (minőség, szemcseméret).	A mésziparban általánosan alkalmazható, azonban a kőfeldolgozás a mészkö minőségétől függ.
b	Olyan optimalizált technikákat alkalmazó kemence kiválasztása, amelyek még különbözőbb szemcseméretű mészkö feldolgozását teszik lehetővé a fejtett mészkö optimális felhasználása érdekében.	Új üzemek és jelentős kemencekorszerűsítés esetén alkalmazható. A függőleges kemencék elvben csak durva mészövet égetnek. A finom meszet előállító PFRK-k és/vagy forgókemencék kisebb szemcseméretű mészkö feldolgozására is képesek.

Az a) pontnak megfelel, a beszerzés ügyel és figyelemmel kíséri az a) pont szerinti eljárást.

5.e.1.7) A tüzelőanyagok kiválasztása

A kibocsátás megelőzése/csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) a kemencébe kerülő tüzelőanyagok gondos kiválasztása és ellenőrzése.



Leírás

A kemencébe kerülő tüzelőanyagok szennyezőanyag-tartalmuk miatt jelentősen befolyásolhatják a levegőbe történő kibocsátást. A kén- (különösen forgókemencék esetében), a nitrogén- és a klórtartalom kihatással van a füstgázokból származó SO_x , NO_x és HCl-kibocsátás mértékére. A tüzelőanyag kémiai összetételétől és az alkalmazott kemence típusától függően a tüzelőanyagok vagy tüzelőanyag-keverék helyes megválasztása hozzájárulhat a kibocsátás csökkenéséhez.

Alkalmazási terület

A vegyes tüzelésű aknakemencék kivételével minden kemencetípus üzemeltethető bármely tüzelőanyag-típussal és tüzelőanyag-keverékkel a tüzelőanyagok elérhetőségétől függően, amelyre a tagállami energiapolitika is hatással lehet. A tüzelőanyag kiválasztása a végtermék elvárt minőségétől, a kiválasztott tüzelőanyag kemencébe való betáplálásának műszaki kivitelezhetőségétől, valamint gazdasági megfontolásoktól függ.

Megállapítás: a kemence földgáz tüzelésű, megfelel.

5.e.1.7) Hulladék - tüzelőanyagokhasznosítása

Nem releváns, hulladék nem kerül tüzelőanyagként felhasználásra.

5.e.1.8) Porkibocsátás

Kibocsátások

Diffúzporkibocsátás

A porral járó műveletek diffúz porkibocsátásának minimalizálása/megelőzése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika		Értékelés
a	A porral járó műveletek, például őrlés, rostálás és keverés körülzárása/befedése	Nem releváns, – Nincs ilyen tevékenység
b	Zárt rendszerként felépített, befedett szállítószalagok és felvonók használata, amennyiben a poros anyagokból porkibocsátásra lehet számítani	Megfelel, – A szállítószalagok épületen belül haladnak, – a felvonó (szkip) az anyag töltés és az ürítés helyén burkolt, a pálya rész nyitott, de szükség esetén burkolható.



c	Megfelelő térfogatú tárolósilók, valamint megszakító kapcsolóval és a feltöltés során kiszorított, portartalmú levegő kezelésére szolgáló szűrőkkel ellátott szintjelzők használata	Megfelel, – A tárolósilók fedettek, – méretük megfelelő (2 x 300 t).
d	A pneumatikus szállítórendszereknél előnyben részesített keringetési eljárás használata	Nem releváns.
e	Negatív nyomás alatt tartott, zárt rendszerben végzett anyagkezelés és a beszívott levegő szövetbetétes szűrővel történő, levegőbe való kibocsátás előtti pormentesítése	Megfelel
f	A levegőszivárgás és a kiömlési pontok számának csökkentése, a létesítmény teljes kivitelezése	Megfelel, – a technológiának megfelelően ki van építve.
g	A létesítmény megfelelő és teljes körű karbantartása	a karbantartás folyamatos lesz, TMK-val
h	Automata készülékek és irányítási rendszerek használata	Megfelel, – az egyes rendszerek automatizáltak
i	A folyamatos, problémamentes működés biztosítása	a karbantartás folyamatos lesz, TMK-val
j	A mész berakodása céljából porelszívó rendszerrel felszerelt, a tehergépjármű rakodótere felé tájolt, rugalmas töltőcsövek használata	Megfelel, – ki van építve

Az ömlesztett tárolásra szolgáló területek diffúz porkibocsátásának minimalizálása/megeelőzése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika		Értékelés
a	A tárolóhelyek árnyékolóval, fallal vagy függőleges növényzettel való körülzárása (mesterséges vagy természetes szélárnyékolók a kültéri kiegészítők szél elleni védelme céljából)	Megfelel, – Az input anyag tárolóhely részben zárt, szükség esetén teljesen lezárható.
b	Terméksilók és zárt, teljesen automata nyersanyagtárolók használata. Ezek a tárolótípusok egy vagy több szövetbetétes szűrővel rendelkeznek, hogy megakadályozzák a diffúz por keletkezését a be- és a kirakodás során.	Megfelel, – ki van építve
c	A kiegészítők diffúz porkibocsátásának csökkentése a fel- és lerakodási pontok megfelelő nedvesítésével, valamint állítható magasságú szállítoszalagok használatával.	Megfelel, – tervezett technika/módszer.



	Nedvesítési vagy permetezési intézkedések/technikák alkalmazása esetén a talaj beburkolható, a vízfelesleg pedig összegyűjthető, majd szükség esetén kezelhető és zárt ciklusban felhasználható.	
d	Amennyiben nem kerülhető el, akkor a tárolóhelyek fel- és lerakodási pontjain előforduló diffúz porkibocsátás csökkentése, az ürítési magasságnak a halom változó magasságához való, lehetőleg automatikus beállításával vagy a lerakodási sebesség csökkentésével	Megfelel, – a lerakodási sebesség csökkenthető
e	A terület, különösen a száraz helyek nedvesen tartása permetező eszközökkel és takarítása tisztító teherautókkal	Megfelel, – szükség esetén rendelkezésre áll.
f	Porszívó rendszerek használata a kitárolási műveletek során. Az új épületek egyszerűen felszerelhetők helyhez kötött porszívó rendszerrel, a meglévő épületeket pedig rendszerint célszerűbb mobil rendszerekkel és rugalmas csatlakozásokkal ellátni.	Megfelel, – a kitárolás zárt rendszerű.
g	A teherautók által használt területeken előforduló porkibocsátás csökkentése, lehetőség szerint e területek burkolattal való ellátásával és a felület minél tisztábban tartásával. Az utak nedvesítésével csökkenthető a diffúz porkibocsátás, különösen száraz időjárás esetén. Megfelelő takarítási eljárások alkalmazhatók a diffúz porkibocsátás minimalizálása érdekében.	Megfelel, – A ki- és beszállítás burkolt úton történik, – a gépjárművek sebessége korlátozva van (30 km/h) – az utak tisztítása, nedvesítése tervezett/meg fog valósulni.

A kemence fűtési folyamatoktól eltérő, porral járó tevékenységek vonalmenti porkibocsátása

A kemencefűtési folyamatoktól eltérő, porral járó tevékenységekből származó vonalmenti porkibocsátás csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) a kifejezetten a szűrők teljesítményét vizsgáló karbantartás-irányítási rendszer, valamint az alábbi technikák egyikének alkalmazása:

	Technika (¹) (²)	Alkalmazási terület	Értékelés
a	Szövetbetétes szűrő	Általánosan alkalmazható a mészipari őrlő- és darálóüzemek és járulékos folyamatok, az anyagszállítás, valamint a tároló- és	Megfelel, – szövetbetétes szűrők vannak telepítve.



		rakodólétesítmények esetében. A szövetbetétes szűrők mészüzemekben való alkalmazhatóságát korlátozhatja a füstgázok magas nedvességtartalma és alacsony hőmérséklete.	
b	Nedves mosók	Főként a mészüzemekre alkalmazható.	Nincs telepítve, – ha szükséges megvalósítható

Kemencefűtési folyamatok porkibocsátása

A kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó porkibocsátás csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) a szűrővel végzett füstgáztisztítás alkalmazása. Az alábbi technikák egyike vagy kombinációja alkalmazható:

	Technika (¹)	Alkalmazási terület	Értékelés
a	Elektrosztatikus porleválasztó (ESP)	Minden kemencerendszerre alkalmazható.	Nincs telepítve
b	Szövetbetétes szűrő	Minden kemencerendszerre alkalmazható.	Megfelel, – szövetbetétes szűrő van telepítve.
c	Nedves porleválasztó	Minden kemencerendszerre alkalmazható.	Nincs telepítve
d	Centrifugális szeparátor/ciklon	A centrifugális szeparátorok csak előszeparátorként való használatra alkalmasak, és a kemencerendszerekből származó füstgázok előtisztítására használhatók.	Nincs telepítve

BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek a kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó porkibocsátás esetén

Technika	Mértékegység	BAT-AEL (napi átlagérték vagy a mintavételi időszak [legalább félórás helyszíni mérés] átlagértéke)	Értékelés
Szövetbetétes szűrő	mg/Nm ³	<10	Meg fog felelni, – a korábbi tényüzemeltetési adatok alapján
ESP vagy egyéb szűrők	mg/Nm ³	<20 (*)	Nincs telepítve



5.e.1.9) Gáz halmazállapotú vegyületek

A kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó, gáz halmazállapotú vegyületek (vagyis NO_x, SO_x, HCl, CO, TOC/VOC, illékony fémek) kibocsátásának csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika		Alkalmazási terület	Értékelés
a	A kemencébe kerülő anyagok gondos kiválasztása és ellenőrzése	Általánosan alkalmazható.	Megfelel, – minőség-ellenőrzés folyamatos lesz
b	A szennyezőanyag-prekursorok mennyiségének csökkentése a tüzelőanyagokban és lehetőség szerint a nyersanyagokban, vagyis i. alacsony kén- (különösen a hosszú forgókemencék esetében), nitrogén- és klórtartalmú tüzelőanyagok választása, amennyiben rendelkezésre állnak ii. lehetőség szerint alacsony szervesanyag-tartalmú nyersanyagok választása iii. a folyamatnak és az égőfejnek megfelelő hulladék- tüzelőanyagok választása	Általánosan alkalmazható a mésziparban a nyersanyagok és a tüzelőanyagok helyi rendelkezésre állásától, az alkalmazott kemence típusától, az elvárt termékjellemzőktől, valamint a tüzelőanyagok kiválasztott kemencébe való betáplálásának műszaki kivitelezhetőségétől függően.	Megfelel, – földgáz tüzelőanyag alkalmazása – hulladék tüzelőanyagok nem kerülnek felhasználásra, – nagy tisztaságú mész kő alapanyag használata
c	Folyamatoptimalizálási technikák alkalmazása a kén-dioxid hatékony abszorpciójának biztosítása érdekében (pl. megfelelő érintkezés biztosítása a kemencegázok és az égetett mész között)	Minden mészüzemre alkalmazható. A teljes folyamatautomatizálás a nem befolyásolható változók, így a mész kő minősége miatt rendszerint nem kivitelezhető.	Megfelel, – MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve



NO_x - kibocsátás

A kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó NO_x- kibocsátás csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika		Alkalmazási terület	Értékelés
a	Elsődleges technikák		
	I. A megfelelő tüzelőanyag kiválasztása a tüzelőanyag nitrogéntartalmának korlátozása mellett	Általánosan alkalmazható a mésziparban a tüzelőanyagok rendelkezésre állásától függően, amire a tagállami energiapolitika is hatással lehet, valamint annak fényében, hogy az adott tüzelőanyag-típusnak a kiválasztott kemencébe való betáplálása műszakilag kivitelezhető-e.	Megfelel, – földgáz tüzelés.
	II. Folyamatoptimalizálás, ideértve a lángalakítást és a hőmérsékletprofilt	A folyamatok és a folyamatirányítás optimalizálása a végtermék minőségétől függően alkalmazható a mészgyártásban.	Megfelel, – folyamatos kontroll a telepített folyamatirányító rendszer által.
	III. Az égő kialakítása (alacsony NO _x - kibocsátású égők) (¹)	Alacsony NO _x - kibocsátású égők forgókemencékben és a nagy primerlevegő-mennyiség feltételeit biztosító hengeres aknakemencékben használhatók. A PFRK-k és egyéb aknakemencék lángmentes égést alkalmaznak, ezért az alacsony NO _x - kibocsátású égők e kemencetípusok esetében nem alkalmazhatók.	Nem releváns
	IV. Levegő többlépcsős beadagolása (¹)	Aknakemencékre nem alkalmazható. Csak PRK-kra alkalmazható, kivéve keményen égetett mész előállítás esetén. Az alkalmazhatóságnak korlátot	Nem releváns, MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve



		szabhatnak a végtermék típusával összefüggő megkötések a kemence bizonyos részeinek esetleges túlmelegedése és a tűzálló bélés ebből fakadó elhasználódása miatt.	
b	SNCR ⁽¹⁾	A Lepol-forgókemencék esetében alkalmazható. Lásd még: 46. BAT.	Nem releváns, – MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve

BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek a mésziparban a kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó NO_x - kibocsátás esetén

Kemencetípus	Mértékegység	BAT-AEL (napi átlagérték vagy a mintavételi időszak [legalább félórás helyszíni mérés] átlagértéke, NO ₂ -ban megadva)	Értékelés
PFRK, ASK, MFSK, OSK	mg/Nm ³	100 – 350 ⁽¹⁾ ⁽³⁾	Meg fog felelni, a korábbi tény üzemeltetési adatok alapján
LRK, PRK	mg/Nm ³	< 200 – 500 ⁽¹⁾ ⁽²⁾	Nem alkalmazható, mert MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve

(1) A tartományok felső határa a dolomitmész és a keményen égetett mész előállításához kapcsolódik. A tartományok felső határánál magasabb szintek a szinterezett dolomitmész előállítása esetén fordulhatnak elő.

(2) A keményen égetett meszet elállító aknás LRK-k és PRK-k esetében a felső szint akár 800 mg/Nm³ is lehet

(3) Ahol a 45. BAT a) pontja I. alpontjában szereplő elsődleges technika nem elégséges a szint eléréséhez, és ahol a másodlagos technika nem alkalmazható a NO_x- kibocsátás 350 mg/Nm³-re való csökkentésére, a felső szint 500 mg/Nm³ lesz, különösen a keményen égetett mész előállítása és a biomassza tüzelőanyagként való felhasználása esetén.

SNCR alkalmazása esetén az elérhető legjobb technika a hatékony NO_x- redukció megvalósítása az ammóniakiszökés lehető legalacsonyabb szinten tartása mellett, az alábbi technikák alkalmazásával:



Technika		Értékelés
a	Megfelelő és elegendő mértékű hatékonyság elérése a redukció terén, stabil működési folyamat mellett.	Nem alkalmazható, mert MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve
b	Az ammónia helyes sztöchiometrikus arányának és eloszlásának elérése a leghatékonyabb NO _x - redukció megvalósítása és az ammóniakiszökés csökkentése érdekében.	
c	A füstgázokból származó (nem reagált ammónia miatti) NH ₃ - kiszökés kibocsátásának lehető legalacsonyabb szinten tartása, figyelembe véve a NO _x csökkentésének hatékonysága és a NH ₃ - kiszökés közötti összefüggést.	

Alkalmazási terület

Kizárólag a Lepol-forgókemencék esetében alkalmazható, ahol a elérhető a 850–1 020 °C hőmérséklet-tartomány. Lásd még: 45. BAT, b) pont

BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek

A füstgázokból származó NH₃-kiszökés esetén az elérhető legjobb technikához kapcsolódó kibocsátási szint a mintavételi időszak (legalább félórás helyszíni mérés) átlagértékében kifejezve <30 mg/Nm³.

SO_x - kibocsátás

A kemencefűtési folyamatok füstgazaiból származó SO_x - kibocsátás csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika		Alkalmazási terület	Értékelés
a	Folyamatoptimalizálás a kén-dioxid hatékony abszorpciójának biztosítása érdekében (pl. megfelelő érintkezés biztosítása a kemencegázok és az égetett mész között)	A folyamatirányítás optimalizálása minden mészüzem esetében alkalmazható.	Megfelel, – MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve folyamatirányító rendszerrel
b	Alacsony kéntartalmú tüzelőanyagok választása	Általánosan alkalmazható attól függően, hogy a tüzelőanyagok különösen a hosszú forgókemencékben (LRK- k) való felhasználásra rendelkezésre állnak-e, a magas SO _x - kibocsátás miatt.	Megfelel, – földgáz tüzelés.



c	Abszorbens-hozzáadási technikák alkalmazása (pl. abszorbens anyag hozzáadása, száraz füstgáztisztítás szűrővel, nedves mosó vagy aktív szén befúvatása) ⁽¹⁾	Abszorbens-hozzáadási technikák elvben alkalmazhatók a mésziparban, ezt a technikát azonban 2007-ben még nem alkalmazták a mészágazatban. Különösen a forgódobos mészégető kemencék esetében van szükség további vizsgálatra az alkalmazhatóság felmérése érdekében.	Nincs alkalmazva – a telepített MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) technológia nagy biztonsággal teljesíti a BAT normát
----------	--	--	--

BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek a mésziparban a kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó SO_x - kibocsátás esetén

Kemencetípus	Mértékegység	BAT-AEL ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (napi átlagérték vagy a mintavételi időszak [legalább félórás helyszíni mérés] átlagértéke, SO ₂ -ban kifejezett SO _x -ban megadva)	Értékelés
PFRK, ASK, MFSK, OSK, PRK	mg/Nm ³	<50 – 200	Meg fog felelni a korábbi tény üzemeltetési adatok alapján
LRK	mg/Nm ³	<50 – 400	Nem alkalmazható, mert MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve

(1) A szint a füstgáz kezdeti SO_x-szintjétől és az alkalmazott redukációs technikától függ.

(2) Szinterezett dolomitmész „kétlépcsős folyamattal” történő előállítása esetén a SO_x-kibocsátás meghaladhatja a tartomány felső határát.

CO – kibocsátás és CO - kikapcsolás

CO-kibocsátás

A kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó CO-kibocsátás csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:



Technika		Alkalmazási terület	Értékelés
a	Alacsony szervesanyag-tartalmú nyersanyagok választása	A mésziparban általánosan alkalmazható a nyersanyagok helyi rendelkezésre állásával és összetételével, az alkalmazott kemencetípussal és a végtermék minőségével összefüggő korlátokon belül.	Megfelel, – minőség-ellenőrzés folyamatos lesz
b	Folyamatoptimalizálási technikák alkalmazása a stabil és tökéletes égés elérése érdekében	Minden mészüzemre alkalmazható. A teljes folyamatautomatizálás a nem befolyásolható változók, így a mészke minősége miatt rendszerint nem kivitelezhető.	Megfelel, – folyamatos kontroll a telepített folyamatirányító rendszer által.

BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek a kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó CO-kibocsátás esetén

Kemencetípus	Mértékegység	BAT-AEL (1) (2) (napi átlagérték vagy a mintavételi időszak [legalább félórás helyszíni mérés] átlagértéke)	Értékelés
PFRK, OSK, LRK, PRK	mg/Nm ³	<500	Meg fog felelni a korábbi tény üzemeltetési adatok alapján

A CO-kikapcsolás csökkentése

A CO-kikapcsolás gyakoriságának minimalizálása céljából, elektrosztatikus porleválasztók használata esetén az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák alkalmazása:

Technika		
a	A CO-kikapcsolás kezelése az ESP üzemszünetidejének csökkentése érdekében	Nem alkalmazható, – szövetbetétes szűrő van telepítve.
b	Folyamatos, automatikus CO-mérés rövid válaszidejű és a CO-forrás közelében elhelyezett ellenőrző berendezésekkel	

Biztonsági megfontolásból, a robbanásveszély miatt az ESP-knek le kell állniuk, ha a füstgázokban megemelkedik a CO- szint. A következő technikák megakadályozzák a CO-kikapcsolást, ezért csökkentik az ESP-k üzemszünetének idejét:



- az égési folyamat szabályozása,
- **a nyersanyagok szervesanyag-tartalmának szabályozása, - megfelel**
- a tüzelőanyagok és a tüzelőanyag-betápláló rendszer szabályozása.

Kimaradások elsősorban az üzemelés indulási szakaszában fordulhatnak elő. A biztonságos működés érdekében az ESP védelmét szolgáló gázelemző készülékeknek üzemelniük kell minden működési fázisban, az ESP üzemszünetének ideje pedig csökkenthető egy tartalék ellenőrző rendszer üzemben tartásával.

A folyamatos CO-ellenőrzést végző rendszernek optimalizált reakcióidővel kell rendelkeznie, és a CO-forráshoz közel kell elhelyezkednie, pl. a hőcserélő torony kimeneti nyílásánál vagy nedves eljárás alkalmazása esetén a kemence bemeneti nyílásánál.

5.e.1.10) Összes szerves szén - kibocsátás (TOC)

A kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó TOC-kibocsátás csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika		Értékelés
a	Általános elsődleges technikák és ellenőrzés alkalmazása (lásd még az 1.3.1. szakaszban szereplő 30. és 31., és az 1.3.2. szakaszban szereplő 32. BAT-ot)	Megfelel, – folyamatos kontroll a telepített folyamatirányító rendszer által.
b	A nagy mennyiségű illékony szerves vegyületet tartalmazó nyersanyagok kemencerendszerbe való betáplálásának kerülése	Megfelel, – minőség-ellenőrzés folyamatos lesz

Alkalmazási terület

Az általános elsődleges technikák és ellenőrzés alkalmazhatósága tekintetében lásd az 1.3.1. szakaszban szereplő 30. és 31., és az 1.3.2. szakaszban szereplő 32. BAT-ot.

A b) technika általánosan alkalmazható a mésziparban a nyersanyagok helyi rendelkezésre állásától és/vagy az előállított mésztípustól függően.



BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek a kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó TOC-kibocsátás esetén

Kemencetípus	Mértékegység	BAT-AEL ⁽¹⁾ (napi átlagérték vagy a mintavételi időszak [legalább félórás helyszíni mérés] átlagértéke)	Értékelés
LRK, PRK	mg/Nm ³	< 10	Nem alkalmazható, mert MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve
ASK, MFSK ⁽²⁾ , PFRK ⁽²⁾	mg/Nm ³	< 30	Meg fog felelni a korábbi tény üzemeltetési adatok alapján

(¹) A szint a felhasznált nyersanyagok és/vagy az előállított méisztípus (pl. hidraulikus mész) szervesanyag-tartalmától függően magasabb lehet, különösen természetes hidraulikus mész előállítása esetén. (²) Kivételes esetekben a szint lehet magasabb.

Hidrogén - klorid (HCl) és hidrogén - fluorid (HF) kibocsátása**Nem releváns, nincs hulladékégetés.**

Kibocsátás	Mértékegység	BAT-AEL (napi átlagérték vagy a mintavételi időszak [legalább félórás helyszíni mérés] átlagértéke)	Értékelés
HCl	mg/Nm ³	<10	Nem releváns, mert nincs hulladékégetés
HF	mg/Nm ³	<1	

5.e.1.11) PCDD/F-kibocsátás

A kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó PCDD/F-kibocsátás megelőzése vagy csökkentése céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi elsődleges technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika	Értékelés
a Alacsony klórtartalmú tüzelőanyagok választása	Megfelel, – földgáz használata
b A tüzelőanyaggal bevitt réz mennyiségének korlátozása	Megfelel, – földgáz használata
c A füstgázok és az oxigén 300–450 °C hőmérséklet-tartományú zónákban való tartózkodási idejének minimalizálása	Megfelel, – mert MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK) van telepítve



BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek

A BAT-AEL a mintavételi időszak (6–8 óra) átlagértékében kifejezve <0,05–0,1 ng PCDD/F I-TEQ/Nm³.

5.e.1.12) Fémkibocsátás

A kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó fémkibocsátás minimalizálása céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása:

Technika		Értékelés
a	Alacsony fémtartalmú tüzelőanyagok választása	Megfelel, – földgáz használata
b	Minőségbiztosítási rendszer alkalmazása a felhasznált hulladék-tüzelőanyagok jellemzőinek biztosítása érdekében	Nem releváns – hulladék-tüzelőanyagok nem kerülnek felhasználásra
c	Az anyagokban található fémek, különösen a higany mennyiségének korlátozása	Megfelel, – földgáz használata
d	A 43. BAT-ban meghatározott portalanítási technikák egyikének vagy kombinációjának alkalmazása	Megfelel, – szövetbetétes szűrők vannak telepítve.

BAT-hoz kapcsolódó kibocsátási szintek a hulladékfelhasználás esetén a kemencefűtési folyamatok füstgázaiból származó fémkibocsátásra vonatkozóan

Fémek	Mértékegység	BAT-AEL (a mintavételi időszak [legalább félórás helyszíni mérés] átlagértéke)	Értékelés
Hg	mg/Nm ³	< 0,05	Meg fog felelni a korábbi tény üzemeltetési adatok alapján
Σ (Cd, Tl)	mg/Nm ³	< 0,05	
Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V)	mg/Nm ³	< 0,5	

5.e.1.13) A gyártási folyamatból származó veszteség/hulladék

A mészgyártási folyamatból származó szilárd hulladékok mennyiségének csökkentése, valamint a nyersanyag- megtakarítás céljából az elérhető legjobb technika (BAT) az alábbi technikák alkalmazása:



Technika		Alkalmazási terület	Értékelés
a	Az összegyűjtött por vagy egyéb szemcsés anyagok (pl. homok, kavics) újrafelhasználása a folyamat során	Általánosan alkalmazható, amennyiben kivitelezhető	Megfelel, – újrahasználatra kerül.
b	A por, az előírásoktól eltérő égetett mész hasznosítása a kiválasztott, kereskedelmi forgalomba kerülő termékekben	Általánosan alkalmazható a kiválasztott, különböző típusú, kereskedelmi forgalomba kerülő termékek esetében, amennyiben kivitelezhető	Megfelel, – alkalmazásra kerül

Összességében megállapítható, hogy a technológia megfelel a vizsgált BAT előírásoknak.

6.f) a létesítményben, illetve technológiában felhasznált, valamint az ott előállított anyagok, illetve energia jellemzői és mennyiségi adatai,

Előállított anyagok jellemzői és mennyiségi adatai

A gyár egyetlen terméket égetett meszet állít elő. A termelési teljesítmény korlátját a kemence maximális kapacitása adja, amely: **550 t/nap**

A technológiában megfelelő szemcseméretű és minőségű mészkőből meszet állítanak elő, hozzáadott segédanyagok nélkül (klasszikus mészégetési technológia).

Energia jellemzők és mennyiségi adatok

Az HCM 1890 Hejőcsabai Cement- és Mészipari Zrt. mészkemence típusa:

- **MAERZ-rendszerű két aknás egyenáramú regeneratív kemence (PFRK)**

A mészgyártás során felhasznált energia nagy részét a kemence tüzelőanyag alkotja. Az elektromos áram fő fogyasztói a kemence, szállítószalag, elevátor és a malom, melyek együttesen több mint 80%-át teszik ki a teljes elektromos áram felhasználásnak.

A MAERZ EGYENÁRAMÚ REGENERATÍV AKNAKEMENCE (PFRK) típusú kemence-rendszerénél lehetőség van az égetési levegő egészen 800 °C-ig való előmelegítésére, így a nettó bemenő hőigény, más kemencékhez hasonlítva kisebb.

Energia felhasználási adatok:

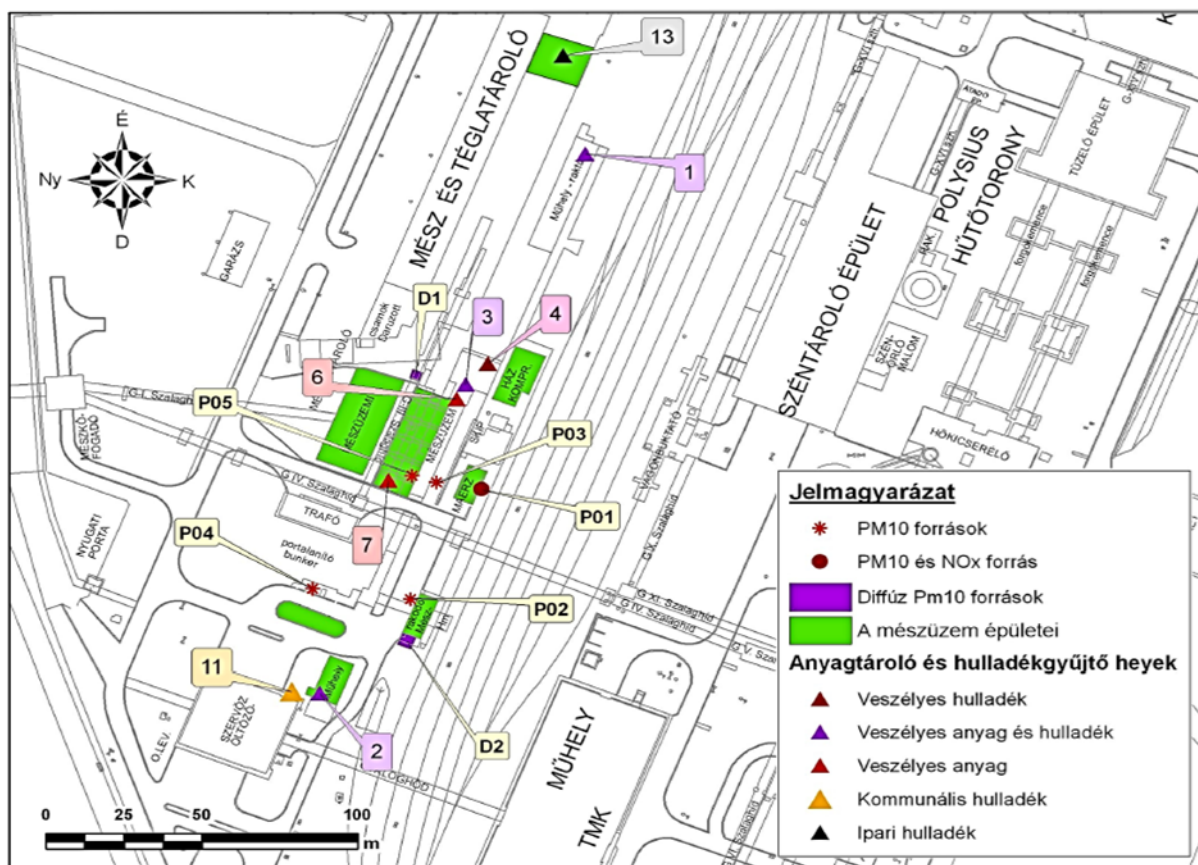


A 893 kcal/kg (**3.740 GJ/t**) égetett mész tüzelőanyag felhasználás, illetve a 20 kWh/t égetett mész villamos energiafelhasználás.

A kemence maximális termelése: 550 t/nap

Napi energiafelhasználás: $550 \text{ t} \times 3.740 \text{ GJ} = 2.057.000 \text{ GJ}$ hőenergia

7.g) a létesítmény kibocsátásainak forrásai,



7.1. ábra: MÉSZÜZEM kibocsátási források

A kibocsátási forrásokat részletesen a következő – 8.h.) – fejezetben tárgyaljuk.

8.h) a létesítményből származó kibocsátások minőségi és mennyiségi jellemzői, valamint várható környezeti hatásai a környezeti elemek összességére vonatkozóan,

A mészüzem Miskolcon, a Fogarasi út 6. szám alatt, (Miskolc 41594/2 hrsz.; 41594/2/A hrsz.) a HCM 1890 Zrt. székhelyén belül található.



A tevékenység végzéséhez új terület igénybevitelére nincs szükség, a megfelelő infrastruktúra és a létesítmények/berendezések évtizedek óta rendelkezésre állnak.

A tevékenységre az alábbi hatótényezőket azonosítottuk, amelyek hatással lehetnek a környezeti elemekre:

- Szennyezőanyag-kibocsátás: légszennyezők
- Zaj- és rezgésekibocsátás

Ezen tényezők nagyságát, hatásait a későbbiekben részletesen vizsgáljuk.

A tényezők a teljes gyártási tevékenységhez hozzárendelhetők és az alábbi környezeti elemeket érinti:

- szennyezőanyag kibocsátás:
 - Levegőkörnyezet állapota
 - Lakosság
- zaj- és rezgés kibocsátás:
 - Lakosság

8.h.1) Levegő

A mészégető berendezésekben a mésztermék a szennyező komponenseket megköti, így a szennyezők egy része a termékben távozik a rendszerből.

Az ellenirányú levegőáram képes illó anyagokat felszabadítani a mészközből, így az illó szennyezések feldúsulnak a kilépő kemence gázokban.

8.h.1.1) Nitrogén-oxid:

Mészgyártás során a termikus NO_x képződés jelentős és nagyban függ az égetés hőmérsékletétől, 1400 °C felett képződésében erőteljes növekedés figyelhető meg. A mészgyártás során az égetési hőmérséklet nem megy 1200 °C fölé.

A mészgyártás során három fő mechanizmus szerint keletkezhet NO_x :

1. Tüzelőanyag NO_x : A tüzelőanyagban szervesen kötött nitrogénből képződik, körülbelül 1000°C égési hőmérsékleten [1].
2. Prompt (pillanatnyi) NO_x : Rövid életű közbenső termékek révén keletkezik, de gyakorlati jelentősége csekély [1].
3. Termikus NO_x : Kb. 1300°C felett keletkezik, a levegő oxigénjének és nitrogénjének egyesülésével. Mennyisége erősen hőmérsékletfüggő [1].



[1] NOX - Nitrogén-oxidok - Panenerg.hu

<http://www.panenerg.hu/panenerg/tudastar/nox--->

8.h.1.2) Kén-dioxid:

A kemencéből kibocsátott kén mennyiség a folyamat egyes lépéseinél kialakuló SO₂ adszorpciós és deszorpciós egyensúlytól függ. A mészgyártás során a kén-oxidok kibocsátása a kemence égéstermékek révén történik. A kibocsátott anyag főleg SO₂ (99%), bár kevés SO₃ is keletkezik és redukzív feltételek között H₂S is előfordulhat. A kén-oxidok forrása a nyersanyag kéntartalma. A nyersanyagok, mint pl. a mész, szulfátok (pl. kalcium-szulfát), szulfidok (pl. piritek), és szerves komponensek formájában tartalmazhatnak ként.

Mész előállításánál a legtöbb esetben a kemencén belül (akár a nyersanyagból akár a tüzelőanyagból) képződött SO₂-nak kis része kerül a légkörbe, mivel a nagyobbik rész kémiai kötéssel beépül a mészbe.

8.h.1.3) Por:

A mész előállítása során por az anyag kemencerendszeren belüli aprózódása következtében keletkezik. Az aknakemencében keletkező pormennyiség lényegesen alacsonyabb, mint a forgókemencéknél.

Szilárd szennyezők bármely más gyártási részfolyamat eredményeként keletkezhetnek. Az anyagkezelésből származó porkibocsátás pl. jelentősebb lehet, mint a kemence működésekor keletkező porkibocsátás.

A mészüzem működésére és a légszennyezés csökkentésére vonatkozó vizsgálatok ezzel a három anyaggal foglalkoznak elsősorban. A mészgyártás folyamán azonban a következő szennyezőanyagokat is figyelembe kell venni:

- szén-dioxid (CO₂), szén-monoxid (CO);
- illékony szervesanyagok.
- dioxin és furán vegyületek (PCDD, PCDF);
- fémek és vegyületeik;
- HF;
- HCl.

8.h.1.4) Szerves vegyületek:

Mérési eredmények bizonyították, hogy a kemencerendszerből kikerülő szerves vegyületek elsősorban a nyersanyagokban kis mennyiségben előforduló szerves anyagokból származnak.

Dioxinok sokféle égetőrendszerben keletkeznek feltéve, hogy szabad klór és szerves vegyületek vannak jelen. A kemencében lévő égetési feltételeknek biztosítaniuk kell a dioxin hatékony elbomlását. Mindazonáltal, heterogén katalitikus keletkezésük 200-450



°C közötti hőmérsékleten lehetséges. Ez a szintézis füstgázok hűlésekor, a klór és nyersanyagból elillanó szerves vegyületek reakciójának következményeként előfordulhat.

Kutatási eredmények bizonyítják, hogy nyomokban klórozott aromás vegyületek a száraz eljárású kemencék előmelegítő szakaszában is képződhetnek.

8.h.1.5) CO, CO₂:

Az égetés folyamata során a kalcinálási zónában szükségszerűen képződik szén-dioxid. Szén-monoxid a nyersanyag szerves széntartalmából keletkezhet. A nyersanyagból az előmelegítés során keletkező szén-monoxid a kénhez hasonlóan a füstgázokkal kerül kibocsátásra.

8.h.1.6) Fémek és klór:

A fémek kibocsátását befolyásolja a kemencerendszerben zajló körforgásuk és illékonyosságuk. A fémek (és vegyületeik) 3 osztályba sorolhatók:

- Éghetetlen (viszonylag nem illékony) fémek, ezek bárium, berillium, króm, arzén, nikkel, vanádium, alumínium, titán, kalcium, vas, mangán és réz,
- Közepesen illékony fémek, mint az antimon, kadmium, ólom, szelén, cink, kálium és nátrium
- Illékony fémek, mint a higany és a tallium

A fémek a kemencerendszert az égetett mészbe abszorbeálódva hagyják el, a kemence égéstermékeivel távoznak vagy a kemence filterporban, illetve mészporban ürülnek ki. A magas alkáli tartalom és a kemencén belüli aprózódás kedvez a fém megkötődésnek az égetett mészben.

8.h.1.7) Szag

Egy jól üzemelő gyárnál ritkán fordul elő szaggal kapcsolatos probléma. Ha az alapanyag tartalmaz éghető anyagokat, melyek nem égnék el a melegítés során, csak pirolizálnak, szénhidrogén kibocsátás lehetséges. Ez a szénhidrogén kibocsátás kedvezőtlen időjárási körülmények közt kellemetlen szagot eredményezhet a gyár körül.

A mészgyártó üzem jellemző levegőhasználatai alapvetően az alkalmazott technológiához kötődnek, melyek:

- A MAERZ kemence égéstermékei
- A technológia folyamán alkalmazott berendezések, járművek légszennyező hatása
- Az ürítéssel és szállítással járó légszennyezés

Ehhez kapcsolódóan:

- A MAERZ kemence égéstermékei (NO_x, SO₂, CO, CO₂, PM₁₀)



- Technológiai kiporzás (PM₁₀)
- A telephelyen alkalmazott gépek, járművek égéstermékének légszennyező hatása
- A rakodógépek, szállító járművek légszennyezését teljesítményük, haladási sebességük határozza meg
Légszennyező komponenseik (CO, NO₂, SO₂, PM₁₀, és különböző szénhidrogének)
- Az alapanyag a fogadó garatba történő ürítése (PM₁₀)

A technológiából kilépő levegőt zsákszakadás jelzővel ellátott többrekeszes szövetbetétes (zsákos) porszűrőkön, porleválasztókon vezetik keresztül, a környezetbe való kibocsátás előtt. A leválasztott anyagot a technológiába vezetik vissza.

8.h.1.8) Pontforrások:

T1 Mészgyártás

P1 Maerz kemence portalanító kürtő

T2 Mész portechológia

P2 Mészkiadó kürtő

P3 Mészkihordás portalanító kürtő

P4 Mészosztályozó portalanítás

P5 Mésztároló filter kürtője

8.h.1.9) A portalanító berendezések paraméterei:

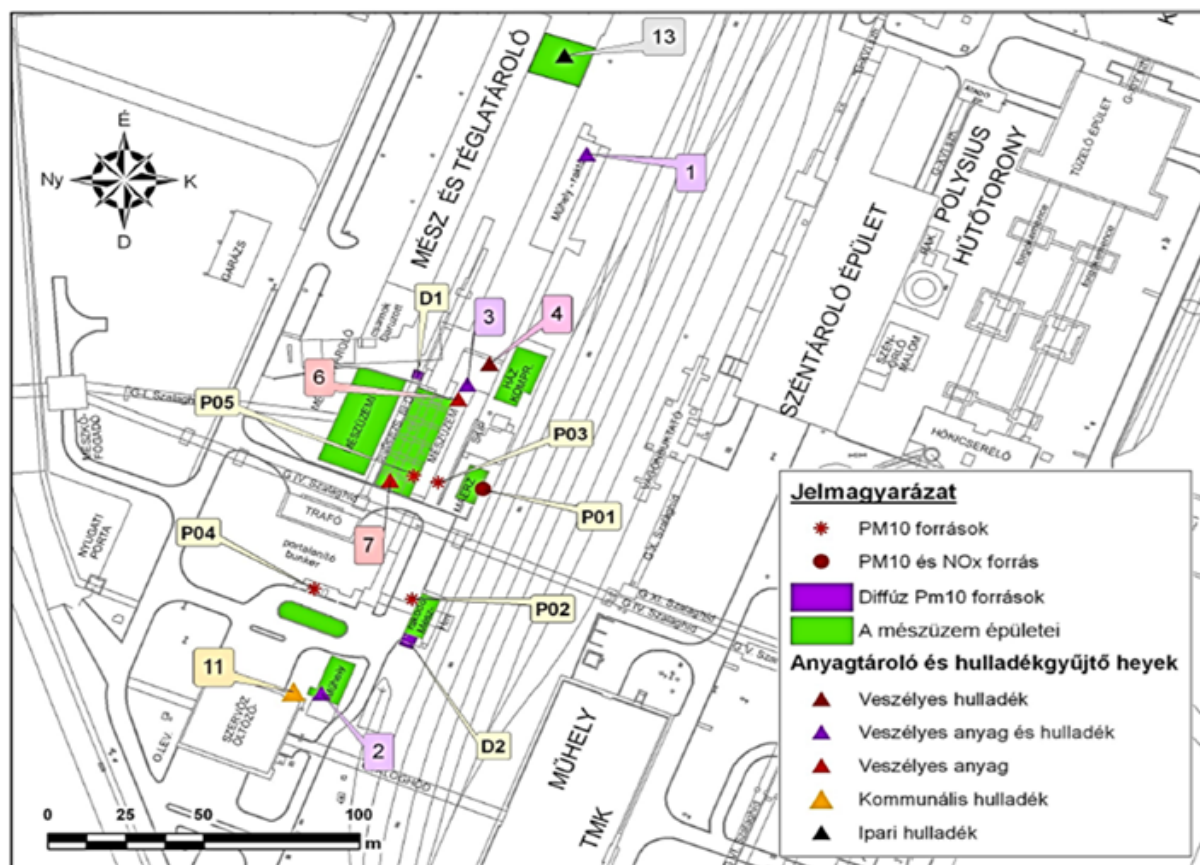
A portalanítók paramétereit az OZ GmbH adatszolgáltatása alapján ismertetjük.

A *-al jelölt részek a kapcsolódó berendezéseket jelentik, ahol:

- 1 → égéslevegő és hűtőkompresszorok, kő adagoló mérlegek, hígító levegő ventilátor
- 2 → mész szállító szalagok, mésztörő
- 3 → 91-es, 92-es szalagok, mészvibró
- 4 → mészrosta, szállító csigák, elevátor
- 5 → 91-es, 92-es szalagok, mész-szkippek



Pontforrások adatai											
Jele	Megnevezése	EOV koordináta		Magasság (m)	Átmérő (m)	Kilépő közeg		Kilépő komponensek koncentrációja (mg/Nm ³)			
		X	Y			térfogatáram (Nm ³ /h)	hőm. (C ⁰)	NO _x	SO _x	CO	Szilárd anyag
Mészgyártás											
P1	MAERZ kemence portalanító kürtő	780267	303869	40	1,2	34514	132,4	33,44	2,18	5,8	0,48
Mész portechológia											
P2	Mészkiadó kürtő	780244	303830	20	0,4	3056	11,9				12,07
P3	Mészkihordás portalanító kürtő	780252	303872	20	0,5	4985	18,9				1,02
P4	Mészosztályozó portalanító	780213	303833	25	0,4	8529	35,7				1,53
P5	Mész tároló filter kürtője	780245	303874	40	1	20553	15,7				1,73



MÉSZÜZEM kibocsátási források



Pontforrások	Portalanító helye	Mit	Berendezés típusa	Szűrő típusa	Zsák típusa	Zsák (db)	Kibocsátási felület	Villamos teljesítmény	Üzembe helyezés éve
P1	MAERZ kemence	Mészgyártás során a kemencéből nyomással távozó füstgáz portalanítása. *1	Helyhez kötött pontforrás	SFD 05/12-C-09	165x3375 DtDt 550g	540	1,131		1992
P2	Mészkiadó kürtője	Kemencéből kikerülő mész teherautóra, vagy vasúti kocsiba rakódása közben keletkező mészpor			165x3370 DtDt 550g	144	0,126	22	1998
P3	Mészkihordás portalanítója	Kemencéből kikerülő mész silóba szállítása közben keletkező por elszívása *3	Helyhez kötött légszennyező pontforrás	SFD 05/09-B-01	165x2250 DtDt 550g	45	0,196	4,5	1992
P4	Mészosztályozó (0-10-es)	A mésztrő után a 0-10-es rostával leválasztott apró mész silóba történő szállítása közben keletkező por elszívása *4			165x2250 DtDt 550g	64	0,126	17	1975
P5	Mész tárolók	Kemencéből kikerülő mész silóban tárolása közben keletkező por elszívása *5			2250DtDt55	100+45	0,785	22+7,5	1995 és 1998
	Mész szalagok és szkip töltés								

8.h.1.10) Az üzem múltbeli működése során a Hatóság által megállapított határértékek:

T1 Mészgyártás

P1 Maerz kemence portalanító kürtő

Légszennyező anyag	Határérték [mg/m ³ véggáz]	Tömegáram küszöbérték [kg/h]	O ₂ tf%
SO ₂	400,0	-	10
NO _x	1300,0	-	10
CO	1000,0	-	10
1 O csoport	150,0	0,5000	5

Levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határértékek – mészgyártás



T2 Mész portechnológia

P2 Mészkiadó kürtő

P3 Mészkihordás portalanító kürtő

P4 Mészosztályozó portalanítás

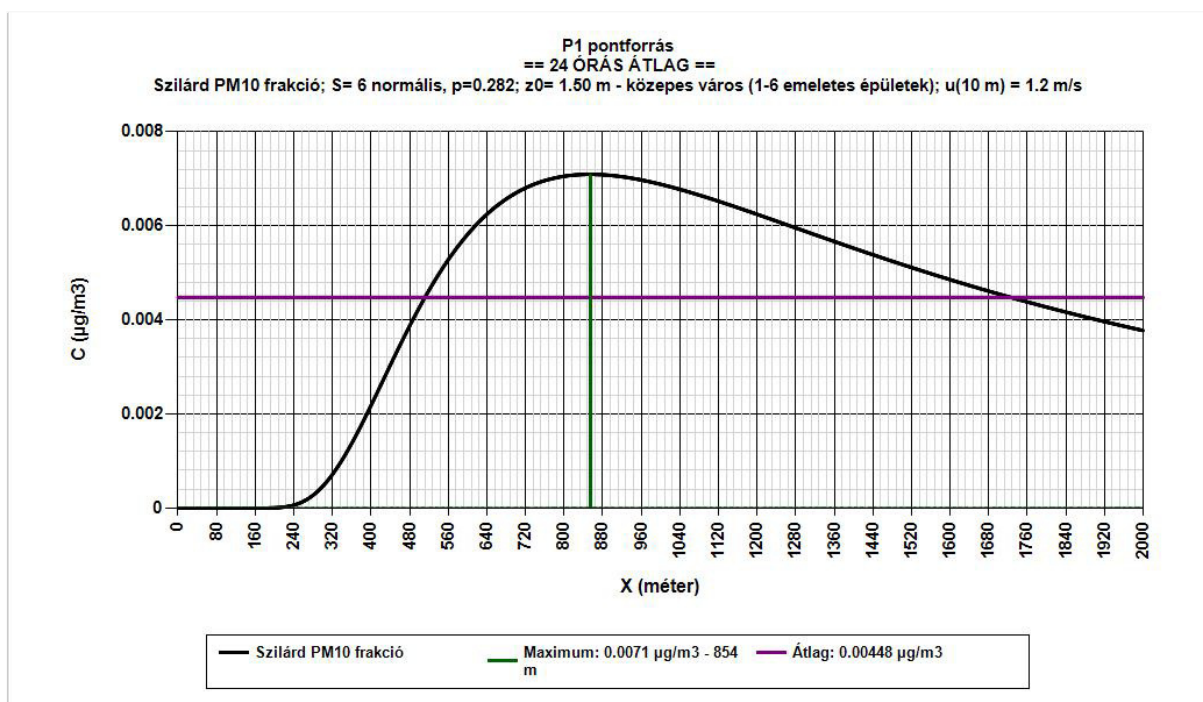
P5 Mésztároló filter kürtője

Légszennyező anyag	Határérték [mg/m ³ véggáz]	Tömegáram küszöbérték [kg/h]	O ₂ tf%
1 O csoport	150,0	0,5000	-

Levegőtisztaság-védelmi kibocsátási határértékek – mész portechnológia

A kibocsátási határértékeket a múltbeli üzemelés alatt a pontforrások légszennyező anyag kibocsátása nem haladta meg. A gépsor jelenleg nem üzemel, friss méréseket így nem volt lehetőség elvégezni, ugyanakkor a technológiában változás nem történt, a levegőkörnyezetre vonatkozó hatások várhatóan a korábbiaknak megfelelően alakulnak.

• P1 pontforrás (MAERZ kemence portalanító kürtő)



P1 pontforrás szállópor (PM₁₀) kibocsátása

A levegőben kialakuló szállópor koncentráció, igen alacsony (μg/m³) szinten meredek görbe szerint oszlik el.



A diagramról leolvasható, hogy a szállópor koncentráció maximuma:

P1 pontforrás esetében $C_{\max} = 0,0071 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a pontforrástól mérten **854 m-re** jelentkezik

Diffúz források

D1 diffúz forrás (aprókő szalag)

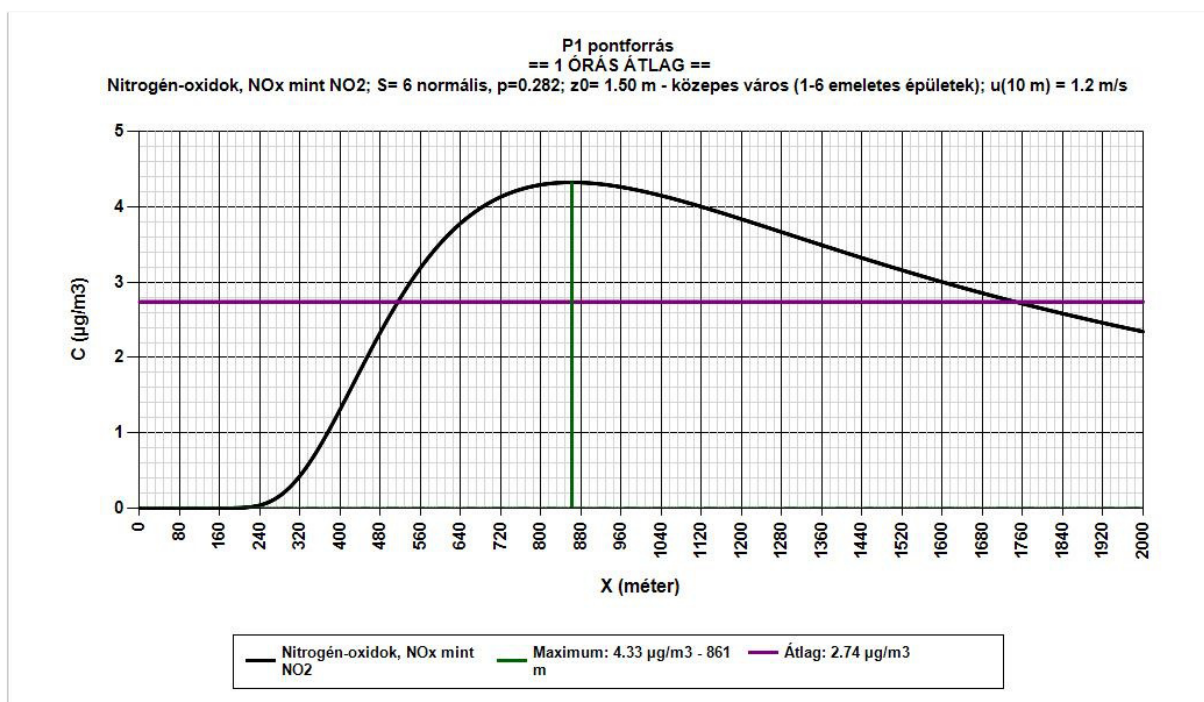
- A szállópor (PM10) kibocsátás intenzitása 24 órára elosztva: $0,072 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$

D2 diffúz forrás (átöntő épület)

- A szállópor (PM10) kibocsátás intenzitása 24 órára elosztva: $0,072 \text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{s}$

A P1 pontforrás, valamint a D1 és D2 diffúz források PM_{10} kibocsátásainak hatásterülete nem értelmezhető, a PM_{10} koncentráció maximuma nem éri el a jogszabályban meghatározott a) és b) feltételek szerinti értékeket.

Nitrogén-oxidok (mint NO_2) kibocsátásának közvetlen hatásterülete



P1 pontforrás nitrogén-oxid (NO_x) kibocsátása

A levegőben kialakuló NO_x koncentráció, igen alacsony ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) szinten meredek görbe szerint oszlik el.

A diagramról leolvasható, hogy a nitrogén-oxid koncentráció a pontforrástól mért **861 m** távolságban éri el maximumát: $C_{\max} = 4,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$, ami elhanyagolható a megengedett 1 órás határértékhez képest ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$).



A P1 pontforrás NO_x kibocsátását a 2012-es LM bevallás alapján ábrázoltuk.

A P1 pontforrás nitrogén dioxid kibocsátásának hatásterülete nem értelmezhető, az NO_2 koncentráció maximuma nem éri el a jogszabályban meghatározott a) és b) feltételek szerinti értékeket.

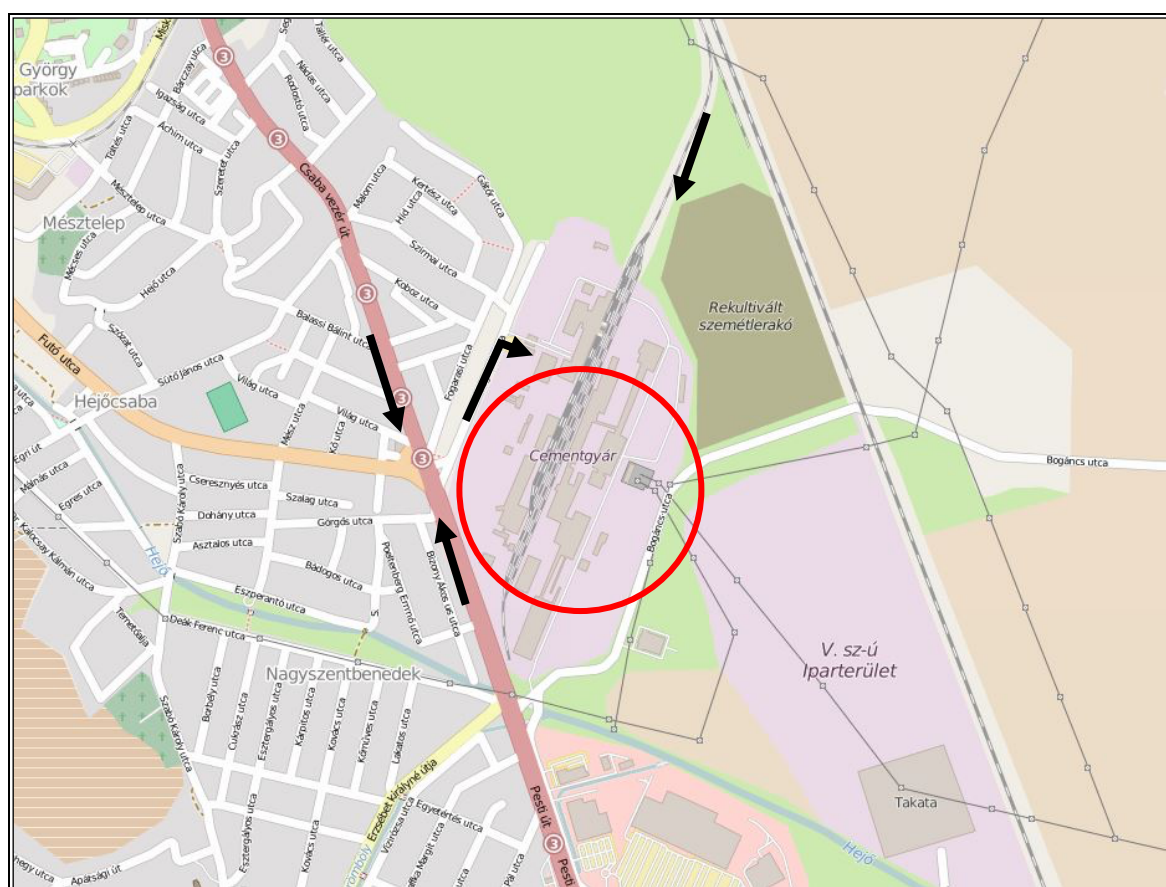
4. sz. mellékletként csatoltuk a **Bálint Analitika Kft.** által, a korábbi üzemeltető megbízásából elvégzett „**Légszennyezőanyag kibocsátás vizsgálat**” jegyzőkönyvet. A vizsgálat működő üzemállapot mellett történt, így a mért értékek a telephely tényleges kibocsátási viszonyait tükrözik.

8.h.1.10) A tevékenységhez kapcsolódó szállítás, illetve járműforgalom hatásai:

A telephely közvetlenül elérhető a 3. sz. főútról leágazó bekötőúton (Cementgyári út), valamint a Miskolc-Nyékládháza vasútvonalról leágazó ipari vágányokon keresztül (vasúti szállítás nem tervezett).

A bekötő út a telephely zárható kapuján keresztül a belső szintén aszfalt burkolatú üzemi úthoz csatlakozik. A késztermék kiszállítása csak közúton tervezett.

A telephely közúti megközelíthetőségét a **3.1. ábrán** tüntettük fel.



3.1. ábra: A mészüzem megközelítése



A tervezett szállítás nyitvatartási időben (0-24 órás) lehetséges.

A mész szállítás közúton, 25 tonna teherbírású teherautókkal tervezett.

A szállítási volumen a napi maximális mennyiséggel és teherautónként 25 t raksúllyal kalkulálva (214 munkanapot figyelembe véve), naponta 50 db teherautó előfordulását jelenti a telephelyen.

Az összes forduló száma 50, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 100 járművet jelent naponta.

Forgalmi adatok	Tehergépkocsik átlag
NF[j/nap]	100
ÁNF [E/nap]	250
MOF [j/h]	30

Átlagos tehergépjármű forgalom a tevékenységhez kapcsolódóan

NF (napi forgalom): telephely napi tehergépjármű forgalma

MOF (mértékadó óra forgalom): az átlagos napi forgalom 12 %-a, $MOF = 0,12 \times \text{ÁNF}$

ÁNF (átlagos napi forgalom): $\text{ÁNF} = \text{szgk} + 2,5 \times (\text{tgk}) + 2,5 \times (\text{busz}) + 0,8 \times (\text{mkp})$

A telephelyre történő beszállítás által érintett közútszakaszok:

- 3. sz. Budapest-Miskolc-Tornyosnémeti elsőrendű főút

A közutak érintett szakaszán 2022-ben mért forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://web.kozut.hu>) megtalálható „Országos közutak 2022. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése: L – lakott
- számláló állomás típusa: FCS+j – elsőrendű főállomás
- forgalom jellege:
 - jelleg 1: B – Elővárosi jellegű szakaszok, gyorsforgalmi- és főutak nagyvárosi közepes hétvégi forgalmú bevezető szakaszai
 - jelleg 2: 3 – Nagyobb városok belterületén fekvő utak, üdülőtérületeken lévő utak, alsóbbrendű utak

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

j – jármű

E – egységjármű



út száma	szelvény [km]	határszelvény [km]		hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
3	180+835	179+231	181+075	1,844	L	B3	FCS+j	1026

Vizsgált számlálóállomás adatai, 2022

számláló- állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes tehergépkocsi	személy- gépkocsi	kisteher- gépkocsi	Autóbusz		tehergépkocsi					motor- kerékpár	kerékpár	lassú jármű
										egyes	csuklós	közep. nehéz	nehéz	pót- kocsis	nyerges	speciális			
	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[E/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]	[j/nap]
1026	35662	36717	35627	36707	916	1974	706	31087	3255	369	20	179	83	40	403	1	186	35	4

Vizsgált út forgalmi adatai, 2022



Az egyes járműkategóriákban számlált jármű-darabszámok személygépkocsi egységre való átszámításához az alábbi táblázatban található egységjármű szorzókat használtuk fel.

No.	Járműtípus	Számlálóállomás fekvése	
		K (külterület)	L (lakott terület)
1.	Személygépkocsi	1	1
2.	Kisteher – gépkocsi	1	1
3.	Egyes autóbuszok	2,5	1,8
4.	Csuklós autóbuszok	2,5	2,5
5.	Közepesen nehéz tehergépkocsi	2,5	1,4
6.	Nehéz tehergépkocsi	2,5	1,8
7.	Pótkocsis tehergépkocsi	2,5	2,5
8.	Nyerges szerelvény	2,5	2,5
9.	Speciális nehézjármű	2,5	2,5
10.	Motorkerékpár + segédmotoros kerékpár	0,8	0,7
11.	Kerékpár	0,3	0,3
12.	Lassú járművek	2,5	2,5

Egységjármű szorzók

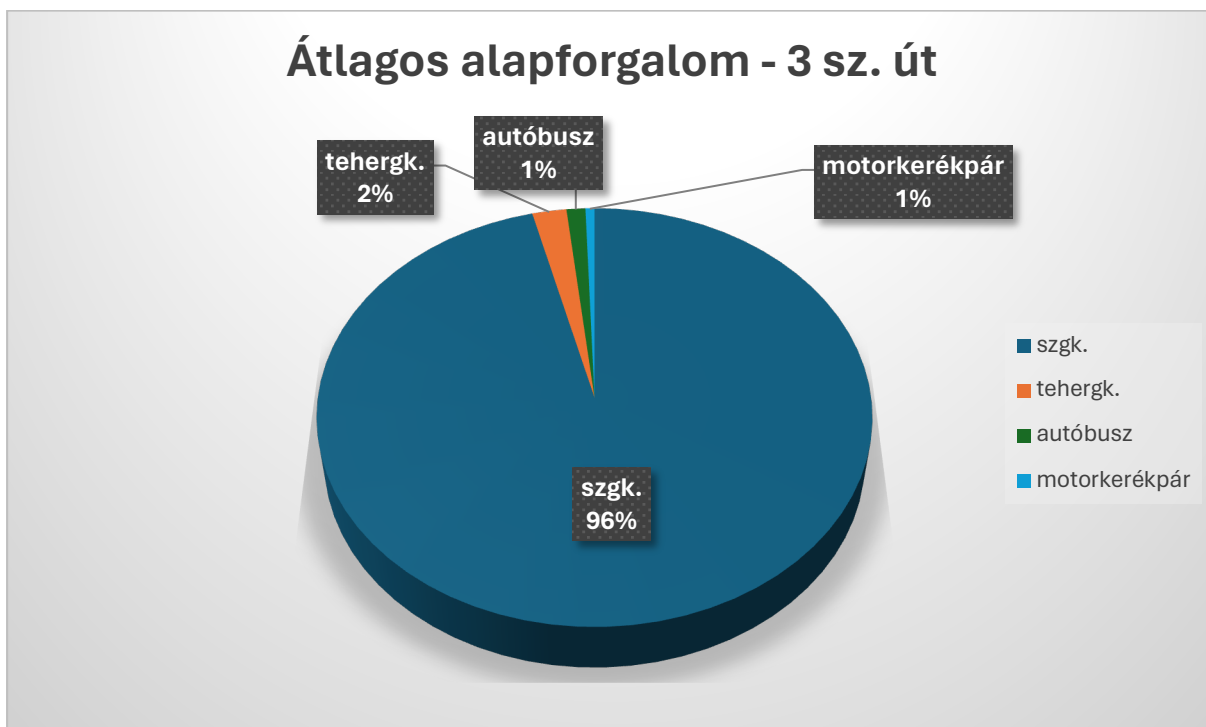
A 3. sz. főút forgalmi adatai

A 3. számú főút forgalmi adatai alapforgalomra, 180+835 km szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100	96,04	2,18	1,20	0,57
NF [j/nap]	32368	31087	706	389	186
ÁNF [E/nap]	33973,3	31087	1765	972,5	148,8
MOF [j/h]	4076,8	3730,4	211,8	116,7	17,9

A 3. sz. főút, 180+835 km szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)





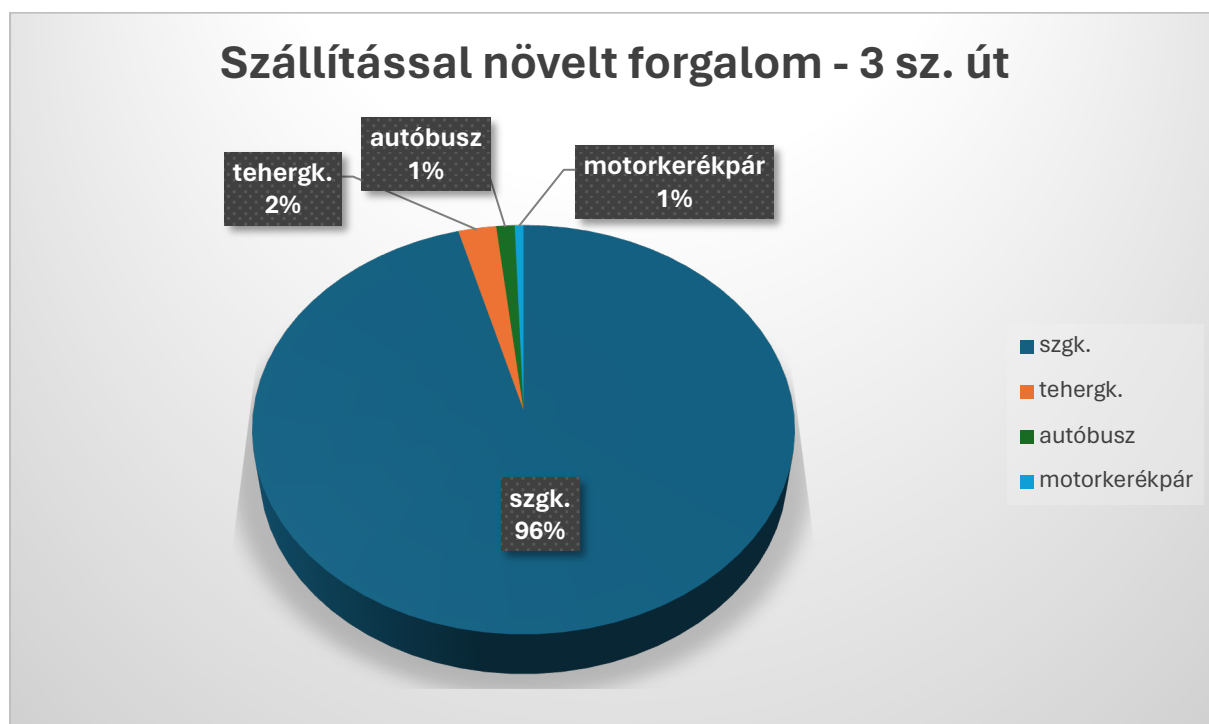
Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3. sz. főút, 180+835 km szelvény) – alapforgalom

A 3. számú főút forgalmi adatai növelt forgalomra, 180+835 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár
%	100,31	95,75	2,48	1,20	0,57
NF [j/nap]	32468	31087	806	389	186
ÁNF [E/nap]	34223,3	31087	2015	972,5	148,8
MOF [j/h]	4106,8	3730,4	241,8	116,7	17,9

A 3. sz. főút, 180+835 km szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)





Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (3. sz. főút, 180+835 km szelvény) – növelt forgalom

A **táblázatokból** megállapítható, hogy a 3. sz. főút 180+835 km szelvény alap tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának az ~2,18 %-a. A tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállítások (oda vissza ~50 jármű/nap, 100 elhaladás/nap) a 3. sz. főút tehergépjármű forgalmában ~0,3 %-os növekedést jelent (összes motoros forgalom tekintetében). A tevékenységhez kapcsolódó forgalomm növekedés nem számottevő, az összes forgalomhoz képest hatása elhanyagolható.

8.h.1.11) A mészgyártó üzem kibocsátások mérése:

- a létesítményből távozó füstgáz szennyezőanyagainak meghatározása, jelentésszolgálat céljaira,

A kemence ellenőrzéséhez a következő paraméterek folyamatos mérése szükségesek:

- nyomás,
- hőmérséklet,
- O₂ tartalom,
- NO_x,
- CO, és amikor a SO_x koncentráció magas
- SO₂ (fejlődő technika, hogy a CO-t optimalizálják NO_x-al és SO₂-vel).



Hogy pontosan lehessen mérni a kibocsátásokat, a következő paraméterek folyamatos mérésére van szükség (ezek újramérése szükséges lehet ellenőrzés céljából, ha a mérési pont után ezek mennyisége változhat):

- kiáramlás térfogata,
- nedvességtartalom,
- hőmérséklet,
- por,
- O₂,
- NO_x,
- SO₂,
- CO

A pontforrások kibocsátásának folyamatos mérésére mérőműszer kerül beépítésre. A pontforrások kibocsátásának időszakos méréséről alvállalkozó bevonásával terveznek gondoskodni.

Meghatározott időközönként a következő anyagokat javasolt mérni:

- fémek és vegyületeik,
- teljes szerves szén tartalom,
- HCl,
- HF,
- NH₃,
- PCDD, PCDF.

8.h.1.12) A kibocsátások csökkentése érdekében tervbe vett intézkedések

A legjobb elérhető technika a mészgyártásra tartalmazza a következő általános intézkedéseket:

1) Egyenletes és állandó kemence állapot, az optimális technológiai paraméterek fenntartása, mely egyben a legkisebb kibocsátást és az energiafogyasztást eredményezi. Ezt a következő módszerekkel lehet elérni:

- Folyamatoptimalizálás, valamint számítógép vezérelte automatikus irányító berendezések alkalmazása.

2) Tüzelőanyagok felhasználás minimalizálása:

- Előmelegítés és előkalcinálás a lehető legnagyobb mértékben, figyelembe véve a meglévő rendszert.
- Hővisszanyerés.



3) Elektromos áram használatának minimalizálása:

- Energia menedzsment rendszer alkalmazása.
- Magas energia-hatékonyságú berendezések (pl. őrle).).

4) A kemence bemenő anyagok megfelelő megválasztása:

- Alacsony kén, nitrogén, klór, fém és illékony szervesanyag tartalmú nyersanyagok alkalmazása.

Nitrogén-oxidok (NO_x)

1) Elsődleges NO_x csökkentési lehetőségek

- Kemenceszabályozás
- A tüzelőanyag és a nyersanyag gondos megválasztása

2) Szakaszos égetés

Kén-oxidok

A legtöbb mészelőállító kemencerendszer biztosítja az SO₂ abszorpcióját az égetett mészbbe, mivel az aknakemencék jó abszorberek.

Az SO₂ kibocsátást a felhasznált nyersanyagok kéntartalma határozza meg.

Az alacsony kéntartalmú nyersanyag az Üzemeltető rendelkezésér áll, ezáltal a SO₂ kibocsátási szint 200-400 mg/m³ közötti.

Por

- Diffúz forrásokból származó por keletkezésének minimalizálása, illetve megelőzése.
- Pontforrásokból származó por hatékony leválasztása:
 - Többrekeszes szövetbetétes (zsákos) porszűrők, zsákszakadás jelzővel.

Ezen technika alkalmazásával az Üzemeltető a por kibocsátási szintet 20-30 mg/m³ között tudja tartani.

8.h.2) Víz:

8.h.2.1) Felszíni vizek

Hejőcsaba területére és a Sajó-Hernád-sík kistájegységre általánosan, hidrológiai szempontból, alapvetően száraz és alacsony vízáramlás a jellemző. Nyugati részéről ered a Hejő, mely északról dél felé haladva a Borsodi-Mezőségben folyik a Tiszába. A folyó 44 km hosszú, 243 km² területű, alacsony vízállású. Mellékága a Kulcsárvölgyi patak (26 km, 70 km²) és a Rigósi-főcsatorna (39 km, 148 km²). Jellemző árvízi időszak kora nyár.



A Miskolcot nyugat-keleti irányban szeli át a Szinva-patak. A patak hossza 18,5 km, területe 159 km². A közegészségügyi hatóság vizsgálatai alapján a folyót IV.-ről V. osztályba minősítették. A Szinvától a telephely délre található.

Miskolctól keletre, észak-dél irányban a Sajó folyik. Hossza 229 km, vízjárására a tavaszi árvíz a jellemző. Miskolctól északra ömlik bele a Bódva, a várostól közvetlenül keletre pedig jobbról a Szinva, balról a Kis-Sajó.

A 3/1984. (II. 7.) OVH rendelkezés 1. számú melléklete szerint a Sajó a III., a felszín alatti vízkészlet a I/2. (kiemelt felszín alatti vízminőség-védelmi területek, fedetlen karsztok és parti szűrésű vízbázisok, Sajó-Hernád-völgy) területi kategóriába tartozik.

A folyó állapotát, vízminőségét alapvetően nem a Miskolc területén érő hatások determinálják. A folyó vízminőségének helyzete az elmúlt évekhez képest jelentős mértékben nem változott. Jelentősebb, 15 ha területet meghaladó területű állóvíz a Hejőcsabai telephely közelében nem található.

Az üzem a Sajó ártéri öblözetén kívülre esik. A Sajó, mint felszíni vízfolyás, mivel átlagos vízszintje alacsonyabb a terület átlagos talajvízszintjénél, ezen a szakaszon árvizes időszakban megtáplálja, egyéb időszakban megcsapolja a talajvízadót.

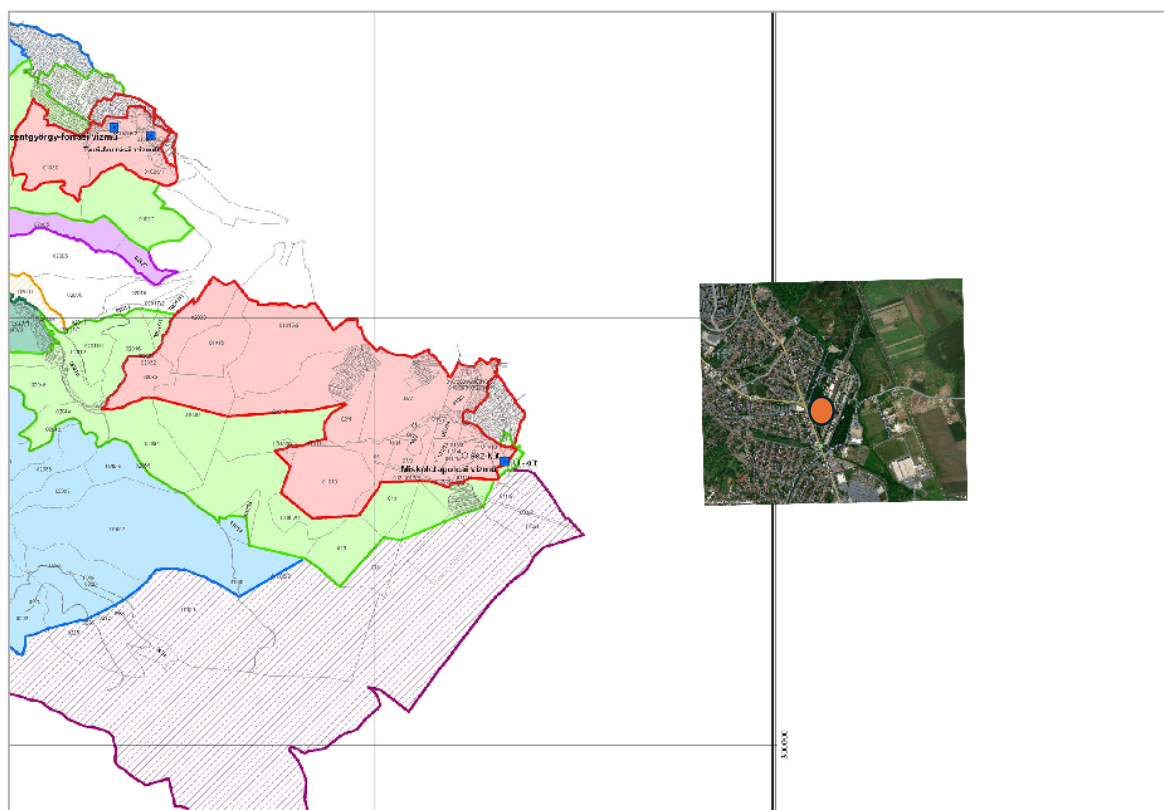
8.h.2.2) Felszín alatti vizek

A Sajó völgy fokozatos átmenettel simul a tágabb terület vízellátásában jelentős szerepet betöltő Sajó- Hernád hordalékkúphoz. A hordalékkúp építése az egész pleisztocénban tartott, aminek következtében a Sajó- völgy területén több tíz méter vastagságú (40-50 m) jó vízáadó képességű pleisztocén kavicsos összlet található. A terasz kavics vizében magas rétegrendű vas és mangántartalom és nitráttartalom emelkedése a jellemző.

A vizsgált területen a talajvíz kémiai összetétele erősen szulfátos és hidrogénkarbonátos. A szulfáttartalom Miskolc környékén 300 mg/l felett van.

A telephely területe Vízbázisvédelmi védőterületen, azaz a Miskolci Vízmű hidrogeológiai védőidomán kívül fekszik. Ezt szemlélteti a **8.2. ábra**.





8.2. ábra

Védőidom elhelyezkedése az üzemhez viszonyítva

Méretpontos térkép, védőidom forrása: miviz.hu, az üzem a légifotó közepén található (narancssárga körrel jelölve)

A 27/2004. (XII.25.) KvVM rendelet értelmében a felszín alatti víz állapota szempontjából Miskolc város fokozottan érzékeny vízminőség védelmi területen található.

A Sajó-völgy területén a rétegvízkészletet a pannon homokok tárolják. A Sajó- Hernád törmelékkúp üledékei által tározott víz egy része rétegvízként értékelhető. A Sajó-Hernád törmelékkúp felső 20 m-ben lévő vizeket tekintjük talajvíznek. A törmelékkúp vize D-DK-i irányú áramlást mutat. A talajvíz utánpótlódása közvetlenül csapadékvíz eredetű és nagyobb vízállás esetén, a Sajó medrén keresztül történik. A talajvíz átlagos nyugalmi vízszintjének terep alatti mélysége 3 m.

8.h.2.3) A telephelyen jellemző vízhasználat:

- Szociális vízigény
- Tűzivíz felhasználás
- Szennyvízelvezetés
- Csapadékvíz elvezetés

Az üzemnek technológiai vízigénye nincs.



A mészgyártó üzemében friss víz beszerzése az alábbi módon történik:

- ivóvíz: A MIVÍZ Kft. kezelésében lévő városi hálózatról látják el.

8.h.2.4) A használt vizek elhelyezése:

A mészgyártás során ipari eredetű szennyvíz nem keletkezik. A kommunális szennyvizek a cementgyár kommunális csatorna rendszerébe kerülnek.

A mészüzem területéről származó csapadékvizek a cementgyár csapadékcsatorna rendszerébe kerülnek.

A telephely csapadékvíz elvezetése:

- A gyári nyersklinker üzemtől D-re eső, valamint az irodaépülettől D-re levő területen keletkező csapadékvizet a Hejő-patakba vezetik.
- Az irodaépülettől, valamint a klinkerüzemtől É-ra levő terület csapadékvizét a Malomárokba, valamint a Nádasréti záportározóba vezetik el.

A felszíni víz környezetbe bevezetett csapadékvizek minőségének meg kell felelniük a 28/2004.(XII.25.) KvVM rendelet 1. számú mellékletének III. rész 2. fejezetében előírt technológiai határértékekre vonatkozó kibocsátási határértékeknek:

- Dikromátos oxigénfogyasztás: 130 mg/l
- Összes lebegőanyag: 100 mg/l

A mértékadó csapadék az egy éves gyakoriságú, 15 perc intenzitású csapadék, amelynek értéke 191,9 l/sec/ha. A csapadékvíz-elvezető csatornák esése 2–4‰, anyaguk beton és AC. A csatornák átmérője 20–200 cm között változik, az összes hossz 8702 m.

E csapadékvíz-elevezető csatorna befogadója a Nádasréti záportározó. A telephelyi csapadékvíz-elvezető rendszerbe csak szennyezés mentes csapadékvizek vezethetők. A csapadékvíz elvezető csatornarendszert évente egy alkalommal nagy nyomású vízzel tisztítják.

8.h.3) Hulladék:

A telephelyen tervezett tevékenység során termelési nem veszélyes és veszélyes, valamint kommunális hulladék egyaránt keletkezhet.

A jellemző hulladékáramok a következők:

- Mész égető kemencék porleválasztó berendezéseiben összegyűjtött por
- Rendszer tisztításból származó anyagok
- Használt kemence bélésfaltégla
- Hulladék olajok és kenőanyagok



A hulladék keletkezésének megelőzése, mennyiségének minimalizálása, valamint a környezetbe jutó kibocsátás minimalizálása az IPPC általános alapelve.

A hulladékminimalizálás fő működési jellemzői:

A legnagyobb mennyiségben keletkező szövetbetétes (zsákos) porszűrők által leválasztott szilárd anyag visszakerül a technológiai rendszerekbe, így normál üzemmenetben a portalanítóknál további kezelést igénylő technológiai hulladék nem keletkezik.

A keletkező hulladékok típusai és éves mennyiségi adatai:

Ipari nem veszélyes hulladékok

Hulladék megnevezése	HAK kód	Mennyiség (kg/év)
		2010
Szilárd részecskék és por (kivéve 10 13 12 és 10 13 13)	10 13 06	0
Fémek	20 01 40 17 04 05	11.670
A mész égetéséből származó hulladékok	10 13 04	0
Beton, téglá, cserép és kerámia frakció vagy azok keveréke, amely különbözik a 17 01 06-tól	17 01 07	0
Föld és kövek, amelyek különböznek a 17 05 03-tól	17 05 04	0
Összesen		11.670

Kommunális hulladék

Hulladék	HAK kód	Mennyiség (kg/év)
		2010
Egyéb települési hulladék, ideértve a kevert települési hulladékot is	20 03 01	4.560



Ipari veszélyes hulladékok

Hulladék megnevezése	HAK kód	Mennyiség (kg/év)
		2010
Egyéb oldószerek és oldószer keverékek	14 06 03*	80
Veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok	15 01 10*	40
Veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21 és 20 01 23 kódszámú hulladékoktól	20 01 35*	0
Veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ide értve a kiürült hajtógázos palackokat	15 01 11*	15
Azbeszttartalmú szigetelőanyag	17 06 01*	0
Elhasznált viaszok és zsírok	12 01 12*	425
Összesen		560

Kiemelten kezelendő hulladékok

Hulladék	Kiemelt hulladékáram	HAK kód	Mennyiség (kg/év)
			2010
Veszélyes hulladék	Hulladékolajok (Ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű-, és kenőolajok)	13 02 05*	0
	Hulladékolajok (Veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebbről nem meghatározott olajsűrőket, törlőkendők, védőruházat)	15 02 02*	830
	Elektronikai hulladékok	20 01 21*	0
Nem veszélyes hulladék	Csomagolási hulladékok (Papír és karton csomagolási hulladék)	15 01 01	803
	Csomagolási hulladék (Műanyag csomagolási hulladék)	15 01 02	59
Összesen			1.692

A hulladékok gyűjtési módjának ismertetése

A hulladékforgalom tekintetében az előző üzemeltető nyilvántartásán alapuló mennyiségi adatok állnak rendelkezésre. A mészüzem területén csak a tevékenysége során keletkező hulladékok kerülnek gyűjtésre.



A gyűjtési hely a keletkezés helyén, fedett, szilárd burkolattal ellátott területen van. A gyűjtőedény megtelését követően az üzemet működtető társaság intézkedik a hulladék kezelésére engedéllyel rendelkező cégnek történő átadásáról.

A hulladékok átadása előtt az átvevő/begyűjtő cég átvételi jogosultságáról (hatósági engedélyük érvényességéről) az üzemet működtető társaság minden esetben meggyőződik.

A zsákos portalanítók által leválasztott szilárd anyag: visszakerül a technológiai rendszerekbe, így normál üzemmenetben a portalanítóknál további kezelést igénylő technológiai hulladék nem keletkezik.

A veszélyes hulladékok gyűjtése a hatályos vonatkozó rendelet előírásainak figyelembevételével, fajtánként elkülönítve a kiépített munkahelyi gyűjtőhelyeken történik.

Hulladéktároló létesítmények bemutatása

A veszélyes hulladékok tárolására, elkülönített hulladék gyűjtőhely szolgál. A tároló betonozott aljzatú, zárható, felirattal, peremmel, figyelő zsomppal ellátott. Az esetlegesen elszivárgó anyagok felfogására gyűjtőzsomp lett kialakítva. A fáradt olajat és az olajjal szennyezett hulladékokat külön erre a célra kialakított 200 l-s fém hordókban gyűjtik. Az olajos rongyok gyűjtésére feliratozott fém hordók, műanyag zsákok szolgálnak.

A kommunális szilárd hulladékok gyűjtésére, a mészüzem területén kihelyezett konténerek és hulladékgyűjtő edények szolgálnak.

8.h.4) Talaj:

Hejőcsaba, mint a Sajó-Hernád-sík kistájegység része, Miskolc déli részén a Miskolctapolcától keletre és a Hejő folyótól közvetlenül nyugatra található. A kistájat 89,5 és 160 méter közötti tszf-i magasságú hordalékkúp-síkság jellemzi, melyet a Sajó és a Hernád épített fel. A D felé lejtő felszín É-i része környezeténél alacsonyabban fekszik, míg középső és D-i, alacsonyodó része szigetszerűen 8-10 magasra kiemelkedik. Az egykori felszín a folyók eróziójának hatására alacsony völgyközi hátakkal tagolt.

A felső-pannóniai rétegekre átmenet nélkül települ a pleisztocén durva üledéke, amely a süllyedés miatt vastagon borítja be a korábbi képződményeket. A terület földtani adottságait tekintve meghatározó az újidő negyedidőszakában kialakult folyóvízi kavics hordalék, és homok, agyagmárga, lignit keveredése. A hordalékkúp anyaga a Sajótól Ny-ra kavicsos, K-re inkább finom üledékből áll.

A kistájat, így Hejőcsaba területét is hidromorf, szikes és löszös talajokból képződött csernozjom jellemzi. Az öntéstalajok a kistáj északi, a csernozjom talajok a déli részen találhatók. A két talajtípus kialakulásában meghatározó volt a Sajó és a Hernád hordaléka.



A mészüzem Miskolc déli oldalán, a Bükk hegység délkeleti lába és a síkság határán helyezkedik el. A közvetlen (1 km-es) környezet síknak tekinthető, a tágabb, néhány kilométeres környezetet is inkább a lágyabb ívű dombok és nem a kiugró jellegű, hirtelen szintváltozások jellemzik.

A területen műszaki védelemmel ellátott mészüzem, valamint a hozzá kapcsolódó egyéb létesítmények találhatók évtizedek óta. A tervezett tevékenység tehát nem okoz területhasználatbeli változást.

Az altalajra a kötött szemcsés képződmények a jellemzőek, mint az agyag, a vályog. A talajfelszín alatt folyóvízi eredetű kavicsos, homokos összlet található. A talajvíztartó összlet fedő képződményének vastagsága kicsi és nem rendelkezik olyan szivárgási tulajdonságokkal, mely kizárhatná a felszíni szennyeződések bejutását a felszín alatti vízkészletbe.

A tevékenység során a talajra a telephelyről származó mézspor és egyéb szilárd anyag ülepedhet ki.

Minden olyan üzem- és munkaterületen, ahol olaj és kenőanyagok tárolása, felhasználása, hulladék olaj és kenőanyag tárolása történik, esetleges olajelfolyások alakulhatnak ki, amelyek veszélyhelyzetet teremthetnek.

A bekövetkezés okai lehetnek:

- gondatlan anyagkezelés
- hajtóművek meghibásodása
- tömítetlenségek
- szivárgások
- tárolási hiányosságok
- hulladék olajok szabálytalan tárolása stb.

A talajszennyezés veszélye az üzem területén elhanyagolható, hiszen a telephely nagyrészt lebetonozott, illetve szigetelt, így az esetleges ~~en~~ olajelfolyás nem kerülhet közvetlenül a talajra.

Az esetleges szennyezés bekövetkezése esetén a kifolyt anyagot azonnal fel kell itatni, az átázott talajjal együtt fel kell szedni és engedéllyel rendelkező szervezet felé kell átadni.



8.h.5) Zaj és rezgés:

A mézgyártási tevékenység zajforrásaként a következő elemekkel kell számolnunk:

- Üzemelés során használatos nehézgépek
- Alapanyag betöltése
- Anyagmozgatás, szállítás (szállítójárművek zaja)

Az üzem normál üzemmenet melletti technológiai zajforrásait a **3.5.1. táblázatban** ismeretejük.

Zajforrás megnevezése	Működési időszak	Működési idő nappal	Működési idő éjjel
Kőalagút	nappal/éjjel	4 óra	10 perc
Égéslevegő csanak	nappal/éjjel	8 óra	30 perc
Lefúvató kürtő	nappal/éjjel	40 sec	6 sec
Műszerlevegő kompresszorház	nappal/éjjel	8 óra	30 perc
010-es siló	nappal/éjjel	320 perc	10 perc
Közúti kiadó	nappal/éjjel	320 perc	10 perc
02-es elszívó	nappal/éjjel	480 perc	30 perc
Örlőelszívó	nappal/éjjel	480 perc	30 perc
Szívónyílás	nappal/éjjel	480 perc	30 perc
Hűtőlevegőszívás	nappal/éjjel	8 óra	30 perc
Mészkőbedöntő	nappal/éjjel	16 perc	1 perc
Kihúzó asztal	nappal/éjjel	4 óra	15 perc
Lefúvató kürtő2	nappal/éjjel	40 sec	6 sec
P1 ventilátor	nappal/éjjel	8 óra	30 perc
Földgázmérő	nappal/éjjel	8 óra	30 perc
Mészkiadó fej	nappal/éjjel	4 óra	15 perc
Mész szkip-töltő	nappal/éjjel	16 perc óra	1 perc
Törő	nappal/éjjel	320 perc	20 perc
Rosta	nappal/éjjel	320 perc	20 perc



Kocsizószalag	nappal/-	4 óra	-
Mészüzem légtechnika (borítással ellátott és nyitott felületek)	nappal/éjjel	8 óra	30 perc
Mészüzem tárolóba borítás (borítással ellátott és nyitott felületek)	nappal/éjjel	16 perc	1 perc

3.5.1. táblázat

A mészüzem múltbeli működése során zajmérést végeztek a létesítmény környezetében, a zajkibocsátás meghatározása érdekében.

A mérési pontok az alábbiak voltak:

Jele	Leírása	Mérési magasság	Jellege
1101	A Gátör u. 40. sz. tetőtér beépítéses lakóház üzem irányába néző védendő homlokzata előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
1102	A Fogarasi u. 1. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m. távolságban	1,5 m	ZK/ZT
1201	A Fogarasi u. 1/B. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2101	A Pesti u. 12. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2102	A Pesti u. 20. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2201	A Bizony Ákos u. 2. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2202	A Bizony Ákos u. 6. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2203	A Bizony Ákos u. 14. sz. lakóház üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZK/ZT
2204	A Bizony Ákos és Bognár S. u. sarkán álló lakóépület üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZT
2205	A Görgő u és Farkas A. u. sarkán álló lakóépület üzem irányába néző földszinti lakószobaablaka előtt 2 m távolságban.	1,5 m	ZT

ZK – zajkibocsátási pont



ZT – zajterhelési pont

A mérési eredményeket az alábbi táblázat foglalja össze:

Mérési pont jele	Zajkibocsátási A-szint L_{AE} (dB), ill. zajkibocsátásra jellemző megítélési szint L_{AM} (dB)	
	nappal	éjjel
1101	34,1	34,1
1102	38,3	37
1201	41,3	39,6
2101	54,6	45
2102	53,9	45
2201	49	40
2202	48,8	40
2203	48,7	40
2204	38,5	37
2205	<33	31

A zajkibocsátási határérték megtartási kötelezés hatálya alá eső részterületek kritikus pontjain fellépő zajkibocsátási értékeket a vonatkozó határértékkel összevetve tudjuk értékelni/minősíteni a vizsgált létesítmény zajkibocsátását, a vonatkozó határértékeknek való megfelelését.

Részterület jele	Kritikus pont jele	Zajkibocsátási határérték L_{KH} (dB)		Mértékadó A-hangnyomásszint L_{AM} (dB)		Túllépés mértéke T (dB)	
		Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel	Nappal	Éjjel
1/1	1102	47	37	38,3	37	0	0
$\frac{1}{2}$	1201	55	45	41,3	39,6	0	0
2/1	2101	55	45	54,6	45	0	0
2/2	2202	50	40	48,8	40	0	0

Zajkibocsátások értékelése



5. sz. mellékletként csatoltuk a **Enviro Plus Kft.** által, a korábbi üzemeltető megbízásából elvégzett „**zajkibocsátási határérték ellenőrző vizsgálat**” jegyzőkönyvet. A vizsgálat működő üzemállapot mellett történt, így a mért értékek a telephely tényleges kibocsátási viszonyait tükrözik.

Szállítás zaja:

A vizsgált számlálóállomás adatait felhasználva:

Alapállapot:

$$\text{ÁNF}_1 = 34342 \text{ jármű/nap}$$

$$\text{ÁNF}_{2+4+7} = 734 \text{ jármű/nap}$$

$$\text{ÁNF}_{3+5+6} = 547 \text{ jármű/nap}$$

$$A1, \text{ napköz} = 0.78$$

$$A2, \text{ napköz} = 0.777$$

$$A3, \text{ napköz} = 0.773$$

$$Q1, \text{ napköz} = A1, \text{ napköz} * \text{ÁNF}_1 / 12$$

$$Q2, \text{ napköz} = A2, \text{ napköz} * (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7) / 12$$

$$Q3, \text{ napköz} = A3, \text{ napköz} * (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6) / 12$$

$$Q1, \text{ napköz} = 3348,35 \text{ db}$$

$$Q2, \text{ napköz} = 71,29 \text{ db}$$

$$Q3, \text{ napköz} = 52,85 \text{ db}$$

$$A1, \text{ este} = 0.162$$

$$A2, \text{ este} = 0.16$$

$$A3, \text{ este} = 0.158$$

$$Q1, \text{ este} = A1, \text{ este} * \text{ÁNF}_1 / 4$$

$$Q2, \text{ este} = A2, \text{ este} * (\text{ÁNF}_2 + \text{ÁNF}_4 + \text{ÁNF}_7) / 4$$

$$Q3, \text{ este} = A3, \text{ este} * (\text{ÁNF}_3 + \text{ÁNF}_5 + \text{ÁNF}_6) / 4$$

$$Q1, \text{ este} = 1390,85 \text{ db}$$

$$Q2, \text{ este} = 29,36 \text{ db}$$

$$Q3, \text{ este} = 21,61 \text{ db}$$

$$A1, \text{ éjjel} = 0.07$$

$$A2, \text{ éjjel} = 0.075$$

$$A3, \text{ éjjel} = 0.082$$



$$Q1, \text{éjjel} = A1, \text{éjjel} * \dot{A}NF_1/8$$

$$Q2, \text{éjjel} = A2, \text{éjjel} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8$$

$$Q3, \text{éjjel} = A3, \text{éjjel} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8$$

$$Q1, \text{éjjel} = 300,49 \text{ db}$$

$$Q2, \text{éjjel} = 6,88 \text{ db}$$

$$Q3, \text{éjjel} = 5,61 \text{ db}$$

Az átlagsebesség értékeit 50 km/h-nak vesszük.

A [K_t]_{g,s,t,j,i} számítása:

$$[K_t]_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[10^{\frac{A_i + [K]_{g,s,t,j,i} + B_i \log(v)_{g,s,t,j,i}}{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}}} + 10^{\frac{E_i + E_i \log(11 + p_{g,s,t,j,i})}{C_i + D_i \log(v)_{g,s,t,j,i}}} \right]$$

A [K_t]_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
[K _t] _{g,s,t,j,1}	78,83	82,92	83,95
[K _t] _{g,s,t,j,2}	77,28	83,04	84,82
[K _t] _{g,s,t,j,3}	77,73	81,50	84,24

[K_t]_{g,s,t,j,i} értékei

A „K_{g,s,t,j,i}” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

A módszer alkalmazható.

A [K_D]_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
[K _D] _{g,s,t,j,1}	1,28	-4,02	-11,05
[K _D] _{g,s,t,j,2}	-13,23	-19,39	-26,34
[K _D] _{g,s,t,j,3}	-14,53	-20,72	-27,23

[K_D]_{g,s,t,j,i} értékei

Az L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
------	--------	------	-------



$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	80,11	78,90	72,91
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	64,05	63,65	58,48
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	63,20	60,78	57,01
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	80,30	79,09	73,17

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei

Nappali állapot meghatározására használt képlet:

$$10 * \lg \left(\frac{1}{16} (12 * 10^{(0,1 \sum L_{Aeq} napköz)} + 4 * 10^{(0,1 \sum L_{Aeq} este)}) \right)$$

$L_{Aeq}(7,5)_{nappal}$, alapállapot = 78,256 dB

$L_{Aeq}(7,5)_{éjjel}$, alapállapot = 73,17 dB

Szállítással növelt állapot

$\dot{A}NF_1 = 34342$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2+4+7} = 734$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3+5+6} = 647$ jármű/nap

$Q1_{napköz} = 3348,35$ db

$Q2_{napköz} = 71,29$ db

$Q3_{napköz} = 62,52$ db

$Q1_{este} = 1390,85$ db

$Q2_{este} = 29,36$ db

$Q3_{este} = 25,56$ db

$Q1_{éjjel} = 300,49$ db

$Q2_{éjjel} = 6,88$ db

$Q3_{éjjel} = 6,63$ db

Az átlagsebesség értékeit 50 km/h-nak vesszük.

$A [K_t]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	78,81	82,92	83,95
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	77,25	83,03	84,82



$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	77,72	81,49	84,24
---------------------	-------	-------	-------

$[K_t]_{g,s,t,j,i}$ értékei

A „ $K_{g,s,t,j,i}$ ” (akusztikai érdességi kategória) érték meghatározásánál a „D” akusztikai érdességi kategóriát vettük figyelembe, értéke: 0,67

$$[K_D]_{g,s,t,j,i} = 10 \lg (Q_{g,s,t,j,i} / v_{g,s,t,j,i}) - 16,3$$

A módszer alkalmazható.



A $[K_D]_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	1,28	-4,02	-11,05
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-13,22	-19,38	-26,34
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-10,28	-17,82	-25,00

$[K_D]_{g,s,t,j,i}$ értékei

Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei a következők:

[dB]	Napköz	Este	Éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	80,09	78,89	72,91
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	64,04	63,65	58,48
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	67,44	63,67	59,24
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	80,42	79,15	73,24

$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}$ értékei

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, növelt állapot = 78,381 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, növelt állapot = 73,24 dB

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq,alap} = 78,256$ dB.

A beszállítással növelt számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq, növelt} = 78,381$ dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,124 dB-es értéket mutat. **A többletterhelés jóval kisebb, mint 1 dB.**

Gyakorlatilag a tevékenység a megközelítési utak forgalmában minimális változást eredményez. Mivel a zajterhelés növekedése nem éri el a 3 dB-t, közvetett hatásterület kijelölése szükségtelen!



9.i) a létesítményben folytatott tevékenység
hatásterületének meghatározása a szakterületi
jogszabályok figyelembevételével, kiemelve az esetleges
országhatáron áttérjedő hatásokat

A mészüzem hatásai lokálisak, azok nem terjednek át országhatáron. A
hatásterületek az előző fejezetben ismertetésre kerültek.

10.j) a létesítményből származó kibocsátás
megelőzésére, vagy ha a megelőzés nem lehetséges, a
kibocsátás csökkentésére szolgáló technológiai
eljárások és egyéb műszaki megoldások, valamint
ezeknek a mindenkori elérhető legjobb technikának való
megfelelése,

A BAT megfelelés vizsgálatát a korábbi - 5.e) - fejezetben megtörtént.

A vizsgálat alapján a létesítmény megfelelő az elérhető legjobb technikának.

A mészégető kemence típusok összehasonlítását a **10.1. ábrán** mutatjuk be.

Kemence típus	Töltőanyag mérete [mm]	Tüzelőanyag fogyasztás [kJ/kg égetett mész]	Energia felhasználás [kWh/t égetett mész]
Aknakemence			
Hagyományos	50-250	1100-1700	4-15
Bekevert tüzelésű	90-200	950-1050	4-15
Kettős tüzelésű lejtős	25-55	1000-1150	22-29
Körkeresztmetszetű akna	20-150	950-1150	25-30
Egyenáramú regeneratív	20-200	850-950	15-34
Forgókemence			
Hosszú	10-65	1500-2000	14-24
Rövid rostélyos hőcserélővel	10-50	1200-1450	20-25
Rövid akna hőcserélővel	10-60	1150-1450	17-45
Rövid ciklonos hőcserélővel	0-2	1100-1300	23-37
Forgó tűzterű	8-75	1400-1500	29-36
Fluid ágyas	0-2	1100-1300	20-25

10.1. ábra

(Forrás: Enivcare Kft. – EKHE felülvizsgálat Kalcinátor Kft.)



Az ábra alapján látható, hogy az alkalmazott egyenáramú regeneratív kemencetípus mind tüzelőanyag fogyasztás, mind az energiafelhasználás szempontjából az egyik leginkább hatékony megoldás.

A gyártó a működés során vizsgálni fogja a létesítmény kibocsátásait, és szükség szerint intézkedéseket hoz a zavaró kibocsátások csökkentésére (pl. zajvédő fal építése az ürítési helyen).

11.k) a hulladék keletkezésének megelőzésére, valamint a keletkezett hulladék újrahasználatra való előkészítésére, újrafeldolgozására és újrahasznosítására, valamint a nem hasznosítható hulladék környezetszennyezést, illetve – károsítást kizáró módon történő ártalmatlanítására szolgáló megoldás,

A károsítást kizáró módon történő ártalmatlanításra szolgáló megoldást nem az üzemeltető adja, tekintettel arra, hogy nem hulladékgazdálkodó szervezet. Az üzemeltető elkötelezett a tekintetben, hogy a keletkező hulladékok átadása során a hulladék kezelés hierarchiáját figyelembe vegye. Ennek értelmében törekszik a hulladékok hasznosításra történő átadására és csak azokat a hulladékokat ártalmatlanítja, amelyek nem, vagy gazdaságosan nem hasznosíthatóak.

Megjegyezzük, hogy a keletkező hulladékok egy része koncessziós hulladék, amellyel kapcsolatosan az üzemeltetőnek hatásköre nincs.

Az üzemeltető törekszik a hulladékszegény technológiák alkalmazására, amelyet a szigorú minőségellenőrzési rendszeren keresztül kíván érvényesíteni. Ez alatt kiemelten a beszállított nyersanyag minőségének ellenőrzését, továbbá a technológiai fegyelem pontos betartását értjük.



12.l) minden olyan intézkedést, amely az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését, illetve csökkentését szolgálják, különös tekintettel a 17. §-ban meghatározott követelmények teljesülésére,

A hivatkozott jogszabályhely szerint:

17. § (1) A környezethasználónak a környezetszennyezés megelőzése, illetve a környezet terhelésének csökkentése érdekében az elérhető legjobb technika alkalmazásával intézkednie kell:

a) a tevékenység folytatásához szükséges, környezetterhelést okozó anyag felhasználásának fajlagos csökkentéséről;

A technológiai eszközök megfelelnek az elérhető legjobb technikának. Megfelelő és szükségszerű minőségbiztosítással elkerülhető a selejt, nem megfelelő termék gyártása.

b) a tevékenységhez szükséges anyag és energia hatékony felhasználásáról;

Korábbi fejezetekben ismertettük, bemutattuk, hogy a kemence a leginkább hatékony eljárások közé tartozik. Az Üzemeltetőnek is érdeke, hogy minél energia- és költséghatékonyabban végezze tevékenységét figyelembe véve a jelenlegi energia és nyersanyagárakat.

c) a kibocsátás megelőzéséről, illetve az elérhető legkisebb mértékűre történő csökkentéséről;

Az előző fejezetben ismertetésre került, továbbá a BAT megfelelőség vizsgálat tartalmazza.

d) a hulladékképződés megelőzéséről, illetve – a hulladékhierarchia elsőbbségi sorrendjének megfelelően – a keletkező hulladék mennyiségének és veszélyességének csökkentéséről, a hulladék újrahasználatra való előkészítéséről, újrafeldolgozásáról, egyéb hasznosításáról, ártalmatlanításáról;

11.k) fejezetben rögzítésre került.

e) a környezeti hatással járó balesetek megelőzéséről, és ezek bekövetkezése esetén a környezeti következmények csökkentéséről;



Megfelelő minőségbiztosítással, karbantartással, megelőző intézkedésekkel a balesetek jelentős része elkerülhető.

f) a tevékenység felhagyása esetén a környezetszennyezés, illetve környezetkárosítás megakadályozásáról, valamint az esetlegesen károsodott környezet helyreállításáról.

Tekintettel arra, hogy a gyártás során veszélyes anyag felhasználás nem történik a technológia során, így környezetkárosítás nem várható. A hulladékok az előírásoknak megfelelően kerülnek tárolásra.

(2) A környezetvédelmi hatóság a tevékenységre vonatkozó, az Európai Bizottság határozatában foglalt elérhető legjobb technika-következtetések alapján az egységes környezethasználati engedélyben rendelkezik a tevékenység végzésének feltételeiről.

Jelen dokumentumra nem vonatkozik.

(3) Ha a környezetvédelmi hatóság az engedélyben foglalt feltételeket olyan elérhető legjobb technika alapján határozza meg, amelyet a tevékenységre vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetések nem tartalmaznak, a tevékenység végzésének feltételeit úgy határozza meg, hogy

a) az alkalmazandó technika megfeleljen a 9. számú mellékletben meghatározott kritériumoknak,

Jelen dokumentumra nem vonatkozik.

b) az előírt feltételek betartásával a tevékenységből származó kibocsátások ne haladják meg a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben foglalt elérhető legjobb technikákhoz kapcsolódó kibocsátási szinteket, és

Jelen dokumentumra nem vonatkozik.

c) az alkalmazandó technika biztosítson a vonatkozó elérhető legjobb technika-következtetésekben leírt elérhető legjobb technikák által biztosított védelemmel legalább azonos szintű védelmet.

Jelen dokumentumra nem vonatkozik.

(4) Ha a tevékenység vagy a létesítményben alkalmazott valamely gyártási eljárás nem tartozik az elérhető legjobb technikakövetkeztetések egyikének hatálya alá sem, vagy ha e következtetések nem tartalmazzák a tevékenység vagy eljárás összes lehetséges környezeti hatását, a tevékenység végzése vagy az eljárás alkalmazása feltételeinek előírásához alapul szolgáló elérhető legjobb technika meghatározása érdekében a környezetvédelmi hatóság a környezethasználóval szakmai konzultációt folytat, szükség



szerint szakértőt vesz igénybe, és a technika meghatározása során figyelembe veszi a 9. számú mellékletben foglalt kritériumokat.

Jelen dokumentumra nem vonatkozik.

(5) A miniszter figyelemmel kíséri az elérhető legjobb technikákban bekövetkező fejlődést, az új vagy frissített elérhető legjobb technika következtetések közzétételét, és azokról tájékoztatja a környezetvédelmi hatóságot.

Jelen dokumentumra nem vonatkozik.

13.m) a létesítményből származó kibocsátások mérésére (monitoring), folyamatos ellenőrzésére szolgáló módszerek, intézkedések,

Az Üzemeltető monitoring tervet készít, amely alapján a kibocsátásokat rendszeresen mérni és vizsgálni tudja. A monitoring terv végrehajtásával a kibocsátások mérhetőek az eredmények mind a határértékekkel, mind az előzmény eredményekkel összehasonlíthatóak.

14.n) a technológiáknak, technikáknak és intézkedéseknek az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatíváira vonatkozó rövid leírása,

A tevékenységet korábban ugyanezen a területen IPPC engedély birtokában már végezték, a technológia már kiépítésre került, így további releváns alternatívák nem kerültek megvizsgálásra.

15.o) biztosítékadási és céltartalék képzéssel kapcsolatos, külön jogszabályban meghatározott adatokat,

Nem releváns.



16.p) alapállapot-jelentés,

Alapállapot jelentés elkészítését az EKHE engedély birtokában a tevékenység megkezdése előtt tartjuk célszerűnek elkészíteni. Ez adja a legpontosabb információkat a tevékenység és a jelenlegi (tevékenység megkezdése előtti „0” állapotra vonatkozóan.

A telephely és tevékenység leírási fejezetek tartalmazzák az alapállapotot.

17.q) a 20. § (8) bekezdésében foglaltak esetén az eltérés indokolása.

Nem releváns, a dokumentum nem tartalmaz minősített adatot.

18.r) ha nem volt előzetes vizsgálati vagy környezeti hatásvizsgálati eljárás, a tevékenység helye és területigénye, az igénybe veendő terület használatának jelenlegi és a terület- és településrendezési tervekben rögzített módja.

A tevékenység helye: Miskolc-Hejőcsaba 41594/2 hrsz.; 41594/2/A hrsz.

A telephely teljes területe: 18.000 m²

Ebből a tevékenységhez használt terület:

Megnevezés	Területfoglalás (m ²)
Kőfogadó	579
MAERZ kemence	950
Kompesszorház	198
Mészkiadó	98
D-10 siló	172
TMK műhely	150
Iroda	40

A területfoglalás jelenlegi és tervezett módja megegyezik, mivel az üzem már korábban is üzemelt.

Rendezési terv szerinti besorolás: Gipe-60.63.7 (**18.1. ábra**)

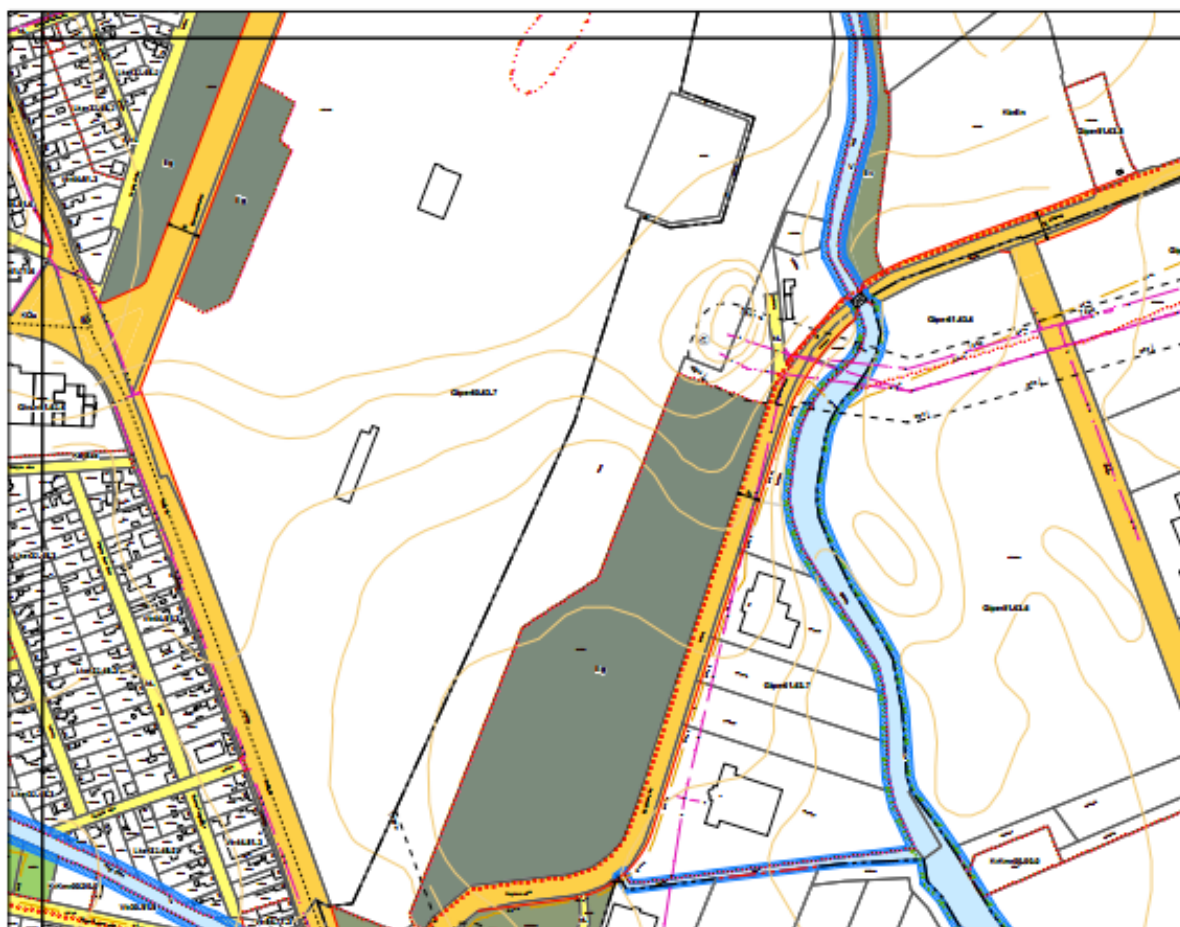


(2) Zavaró hatású ipari gazdasági zóna (Gip)

- a) A terület a környezetét erősen zavaró gazdasági célú ipari építmények, valamint védőtávolságot igénylő mezőgazdasági majorok elhelyezésére szolgál.
- b) A területen
 - a különlegesen veszélyes (pl. tűz-, robbanás-, fertőzésveszélyes), bűzös vagy nagy zajjal járó gazdasági építmények helyezhetők el.

(forrás: https://www.miskolc.hu/sites/default/files/dokumentumtar/mellekletek/2024-11/_egysegesz_szerkezetu_mesz_rend._21-2004._vii.6._2016.05.21-tol.pdf)

Miskolc Megyei Jogú Város Belterületi Szabályozási Terve M=1:4000



18.1. ábra
A mészüzem területe a HÉSZ-ban



19.B)

Azon létesítmények esetében, amelyekre nem vonatkozik az 1999. évi LXXIV. törvény, mellékelniük kell az üzembiztonságra vonatkozó és havária esetén megteendő intézkedések bemutatását.

A hivatkozott jogszabályhely hatálytalan.

20.C)

A 20. § (3) bekezdés esetében a külön jogszabályokban meghatározott engedélyek iránti kérelem tartalmi követelményeit.

20§ (3) A környezetvédelmi hatóság hatáskörébe tartozó engedélyeket, valamint a hulladékgazdálkodási engedélyt az egységes környezethasználati engedélybe kell foglalni.

21.D)

Nem releváns, mivel nem jár a tevékenység erdő igénybevételel.

22. Egyéb adatok

A felhasznált adatokat a Megbízó adta át részünkre, továbbá felhasználtuk a szakembereink által korábban végzett környezetvédelmi felülvizsgálat adatait. Nehézség, hogy jelenleg zajméréseket és egyéb méréseket a területen nem lehet végezni, mivel a tevékenység engedélyköteles, a gépek beindítását az Üzemeltető az engedély megszerzéséig nem tervezi.

A teljes tanulmány a szerzői jogvédelem hatálya alá tartozik, jelen mészgyártásra vonatkozó IPPC engedélyezési eljáráson kívül más célra történő felhasználása kizárólag a szerző írásbeli engedélye alapján történhet meg. A dokumentum csak teljes egészében használható fel, abból szövegek, szövegrészlet kiragadásához nem járulunk hozzá.

Összefoglalva megállapítható, hogy a telephelyen végezni kívánt tevékenység a környezetvédelmi szabályok, előírások, illetve az üzemeltetési szabályzatban foglaltak fokozott betartásával tovább folytatható.



Mellékletek

1. sz. melléklet: Jogosultságok igazolása
2. sz. melléklet: Földhivatali tulajdoni lap másolatok
3. sz. melléklet: Helyszínrajzok
4. sz. melléklet: Légszennyező anyag kibocsátás vizsgálati jegyzőkönyv (2010)
5. sz. melléklet: Zajvizsgálati jegyzőkönyv (2010)

