



3529 Miskolc, Knézich Károly u. 12/A 4.em/1.

Tel.: 46/200-120 **e-mail:** office@geonsystem.hu

web: www.geonsystem.hu

SIRIUS PRODUKT Kft.

Kalcium-klorid oldat és granulátum gyártás
Sajóbábony 024/224 hrsz.

Egységes környezethasználati engedély
kérelem – dokumentáció

SIRIUS PRODUKT Kereskedelmi, Gyártó és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság

Kalcium-klorid oldat és granulátum gyártás Sajóbábony 024/224 hrsz.

Egységes környezethasználati engedély kérelem dokumentáció

Munkaszám: GEON-105/2022.

2022. augusztus

Készítette:

Dr. Szabó Attila
Okl. környezetmérnök
Ügyvezető

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



Felelősségvállalási nyilatkozat

Jelen dokumentációban foglaltak:

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

Miskolc, 2022. augusztus

Dr. Szabó Attila
okl. környezetmérnök
ügyvezető



TARTALOM

Előzmények	10
1. Az engedélykérő azonosító adatai	11
2. A tervezett tevékenység célja	11
3. A létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői, állapota	12
3.1. Érintett terület földrajzi elhelyezkedése	12
4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye	15
4.1. A létesítmények bemutatása	15
4.1.1 Sósav tároló tartályok/közúti tartályos jármű lefejtő állomása	15
4.1.2 Kalcium-klorid gyártó üzem	22
4.1.3 Műszakilag kapcsolódó létesítmények	27
4.1.3.1 Csapadékvíz elvezetés	29
4.1.3.2 Kommunális szennyvízelvezetés	29
4.1.3.3 Csurgalékvíz elvezetés	31
4.1.3.4 Monitoring kutak	31
4.1.3.5 Út (üzemi)	33
4.2. A tervezett tevékenység alapadatai	34
4.2.1 Technológia ismertetése	34
4.2.1.1 Gyártáshoz szükséges alapanyagok beszállítása	35
4.2.1.2 A gyártáshoz szükséges alapanyagok tárolása	35
4.2.1.3 A kalcium-klorid oldat és granulátum gyártása	36
4.2.1.4 Késztermék értékesítése	39
4.2.2 A végezni kívánt tevékenységhez köthető kapacitásszámítás	40
4.2.3 Berendezések főbb műszaki adatai	40
4.3. Tevékenység volumene	49



4.4. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása	52
4.5. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is	52
4.5.1 Telephely közúti kapcsolata	52
4.5.2 Személyszállítás nagyságrendje.....	53
4.5.3 Teherszállítás nagyságrendje.....	54
4.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések.....	55
4.7. A telepítési hely lehatárolása térképen, kibocsátó források bejelölésével, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat	55
5. A létesítményben, illetve technológiában felhasznált, valamint az ott előállított anyagok, illetve energia jellemzői és mennyiségi adatai	56
6. A létesítményből származó kibocsátások, várható környezeti hatások	57
6.1. Geokörnyezet (domborzat, talaj, földtani közeg)	58
6.2. Felszíni és felszín alatti vizek	59
6.3. Levegő	59
6.4. Zaj.....	59
6.5. Élővilág, táj	60
6.6. Épített környezet.....	60
7. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése	61
7.1. A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében	61
7.1.1 Geokörnyezet	61
7.1.1.1 Domborzati viszonyok	61
7.1.1.2 Talaj.....	62
7.1.1.3 Földtani közeg.....	65
7.1.2 Felszíni és felszín alatti vizek	66
7.1.3 Levegő.....	69



7.1.3.1	A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot).....	69
7.1.3.1.1	Meteorológiai viszonyok	69
7.1.3.1.2	Légszennyezettségi alapállapot	72
7.1.3.1.3	Jelenlegi gépjárműforgalom bemutatása	74
7.1.3.2	Légszennyező hatások	81
7.1.3.2.1	Üzemelési szakaszban	81
7.1.3.3	A légszennyező anyagok terjedésének vizsgálata, a közvetlen hatásterület meghatározása, az emisszió levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatása.....	81
7.1.3.3.1	Kibocsátási határértékek	81
7.1.3.3.2	A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere.....	82
7.1.3.3.2.1	Az emisszió terjedésének vizsgálata	83
7.1.3.3.2.2	Az üzemelés légszennyező hatása	83
7.1.4	Zaj	105
7.1.4.1	Jelenlegi állapot bemutatása	105
7.1.4.2	Tervezett tevékenység zajterhelése	111
7.1.4.2.1	Üzemelési szakasz	111
7.1.5	Élővilág.....	134
7.1.6	Épített környezet	135
7.2.	A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni	135
8.	A létesítményből származó kibocsátás megelőzésére, vagy ha a megelőzés nem lehetséges, a kibocsátás csökkentésére szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások	135
9.	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.....	136
10.	Azon intézkedések bemutatása, amely az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését, illetve csökkentését szolgálják.....	136



11. A létesítményből származó kibocsátások mérésére (monitoring), folyamatos ellenőrzésére szolgáló módszerek, intézkedések	137
12. A technológiáknak, technikáknak és intézkedéseknek az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatíváira vonatkozó rövid leírása.....	137
13. Biztosítékadási és céltartalék képzéssel kapcsolatos, külön jogszabályban meghatározott adatok	139
14. Alapállapot jelentés	139
15. Az egységes környezethasználati engedélyezései eljáráshoz kötött beruházás erdő igénybevételeivel járó tevékenység-e?.....	153
16. Klímavédelmi rész	153
17. Összegzés.....	168



MELLÉKLETEK

- 1. melléklet** Jogosultságok igazolása
- 2. melléklet** Helyszínrajzok
 - 2/a. Átnézetes helyszínrajz
 - 2/b. Részletes helyszínrajz
- 3. melléklet** Céltartalék képzéséről szóló nyilatkozat
- 4. melléklet:** Monitoring kút vizsgálati eredmények (Kisanalitika Kft.)
- 5. melléklet:** Csőkapcsolási terv
(sósav tároló tartályok/közüti tartályos jármű lefejtő állomása)
- 6. melléklet:** Folyadék terelő beépítési terve (sósav tároló tartályok)
- 7. melléklet:** Gyártási folyamatábra
- 8. melléklet:** Közmű kiváltási tervek
- 9. melléklet:** Kalcium-klorid üzem elrendezés
- 10. melléklet:** Tapasztalati tömegmérés



Az egységes környezethasználati engedélykérelmet összeállította:

Név: GEON system Kft.

Székhely: 3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A 4/1

Tel: (46) 200-120

e-mail: office@geonsystem.hu

A dokumentációt összeállító szakértő:

Dr. Szabó Attila, okl. környezetmérnök, ügyvezető

Mérnök kamarai nyilvántartási szám: 05-1399, 05-51779

Szakértői jogosultság:

- SZKV-1.1. Hulladékgazdálkodási szakértő
- SZKV-1.2. Levegőtisztaság-védelmi szakértő
- SZKV-1.3. Víz- és földtani közeg védelmi szakértő
- SZKV-1.4. Zaj- és rezgésvédelmi szakértő

Ügyszám: 05-133/2020

(Jogosultság igazolása az **1. sz. mellékletben**)



Előzmények

A SIRIUS PRODUKT Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. a **GINOP-1.2.11-20-2020-00042 „Zöld Nemzeti Bajnokok” – Energiahatékonysági fejlesztéseket kiszolgálni képes mikro-, kis- és középvállalkozások technológiafejlesztése és kapacitásbővítése” tárgyú pályázat keretén belül** a Kft. Sajóbábonyi Vegyipari Park területén található telephelyén a már meglévő kalcium-klorid oldat gyártó üzem mellett kiépítésre kerül egy kalcium-klorid granulátum gyártó üzem is a tevékenységvégzéshez szükséges gépekkel, berendezésekkel ellátva. A Kft. az üzemben másodlagos forrásból származó alapanyagot felhasználva, CaCl_2 granulátum gyártását tervezi végezni.

A beruházás segítségével a külföldről behozott termék aránya nagyban csökken. A kalcium-klorid granulátum vízben oldva elsősorban az utak jégmentesítést szolgálja, de nyári időszakban pormentesítésre is alkalmas.

A területen tervezett tevékenység a 314/2005 (XII. 25.) Korm. Rendelet 2. számú mellékletének 4.2. pontja d) alpontja alapján „szervetlen anyagok előállítása - sók (ammónium-klorid, kálium-klorát, kálium-karbonát, nátrium-karbonát, perborát, ezüstnitrát),” tevékenységnek minősül.

A tervezett technológia célja a Sajóbábonyi Vegyipari Park területén melléktermékként keletkező sósav hasznosításával történő CaCl_2 oldat és granulátum gyártás.

A SIRIUS PRODUKT Kft. (székhely: 1044 Budapest, Szilaspaták sor 42/b. 2. em. 13., adószám: 13243120-2-41, cégjegyzékszám: 01 09 960048), mint a kalcium-klorid oldat és granulátum gyártási tevékenységet végezni kívánó cég az egységes környezethasználati engedélykérelem elkészítésével a GEON system Kft.-t (székhelye: 3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A 4/1, cégjegyzékszám: 05 09 012655, adószám: 13605045-2-05) bízta meg.

Jelen dokumentáció a 314/2005 (XII. 25) Korm. rendelet 8. sz. mellékletének (Az egységes környezethasználati engedély iránti kérelem tartalmi követelményei) megfelelően került kidolgozásra.

Az elkészítéshez szükséges információkat, adatokat a Megbízó bocsátotta rendelkezésünkre.



1. Az engedélykérő azonosító adatai

Az engedély jogosultja:

Név: SIRIUS PRODUKT Kereskedelmi, Gyártó és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság
Székhely: 1044 Budapest, Szilaspatak sor 42/b. 2. em 13.
Tel: +36 70 333 3979
Adószám: 13243120-2-41
Cégjegyzékszám: 01-09-960048
Statisztikai számjel: 13243120-4675-113-01.
KÜJ: 103 353 100

Érintett hrsz.: 3792 Sajóbábony, 024/224 hrsz.
KTJ szám: 102 520 504
Központi EOY koordináták EOY X: 313 796 m
EOY Y: 773 457 m

Tervezett tevékenység: Kalcium-klorid oldat és granulátum gyártás
TEÁOR '08 szám: 2013 – Szervetlen vegyi alapanyag gyártása
NOSE-P kód: 105.09 – Szervetlen vegyi anyagok vagy NPK trágyák gyártása
SNAP 2 kód: 0404

Kapcsolattartó a Sirius Produkt Kft. részéről: Korózs Zsuzsa (tel.: +36 30/567-5487)

2. A tervezett tevékenység célja

A SIRIUS PRODUKT Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. a Sajóbábonyi Vegyipari Park területén található telephelyén a már meglévő kalcium-klorid oldat gyártó üzem mellett kiépítésre kerül egy kalcium-klorid granulátum gyártó üzem is a tevékenységvégzéshez szükséges gépekkel, berendezésekkel ellátva, amely másodlagos forrásból származó alapanyagot felhasználva, CaCl_2 granulátumot fog gyártani. A kalcium-klorid granulátum vízben oldva elsősorban az utak jégmentesítést szolgálja, de nyári időszakban pormentesítésre is alkalmas.



A tervezett technológia célja tehát CaCl_2 oldat és granulátum gyártás a Sajóbábonyi Vegyipari Park területén melléktermékként keletkező sósav környezetbarát hasznosításával.

Jelen egységes környezethasználati engedélyezési dokumentáció a Kft. által a Sajóbábony 024/224 hrsz. alatti telephelyén végezni kívánt kalcium-klorid gyártási tevékenységre vonatkozik.

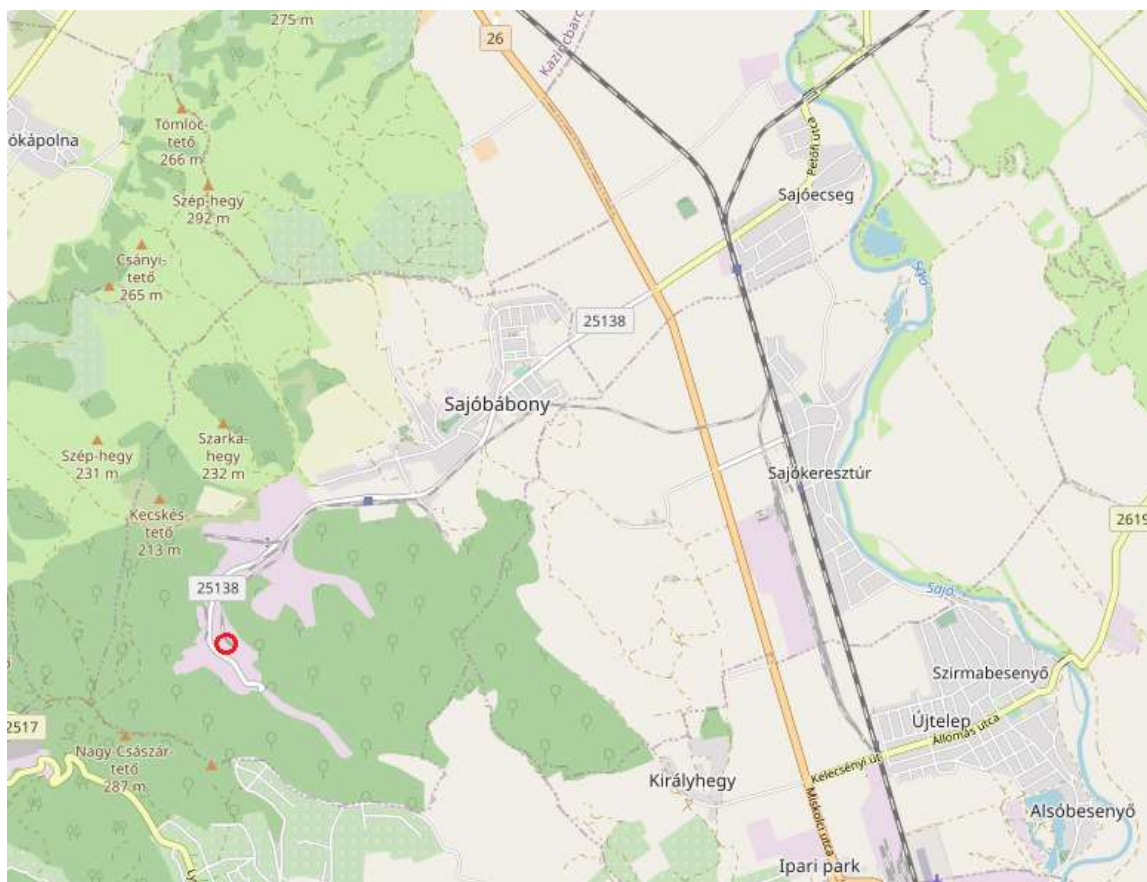
3. A létesítmény, tevékenység telepítési helyének jellemzői, állapota

3.1. Érintett terület földrajzi elhelyezkedése

A tervezett létesítmény a 3792 Sajóbábony, 024/224 hrsz. alatti telephelyen belül kerül megvalósításra.

A terület a 26. másodrendű főútról leágazó 25138 sz. bekötőúton közelíthető meg.





3.1. ábra: Telephely közúti megközelíthetősége

Megjegyzés: A telephely piros körrel van jelölve

A telephely távolsága légvonalban Sajóbábony lakott területétől: 1,65 km

Létesítmény (meglévő): kalcium-klorid oldat gyártó üzem

Létesítmény (tervezett): kalcium-klorid granulátum gyártó üzem

Tervezett tevékenység: kalcium-klorid oldat és granulátum gyártása

A telephely elhelyezkedését a **3.2. ábra** szemlélteti.

Az átnézetes és a részletes helyszínrajzot jelen dokumentáció **2/a.** és **2/b. mellékleteként** csatoljuk.





3.2. ábra: A SIRIUS PRODUKT Kft. Sajóbábony, 024/224 hrsz. telephelye és környezete

Megjegyzés: A telephely piros körrel van jelölve

(Forrás: Google Earth)

Az ábra alapján jól látszik, hogy a telephelyet döntően ipari kereskedelmi területek veszik körül. A telephely közvetlen szomszédságában ipari létesítmények és gazdasági szervezetek találhatók. A telephely az ipari park területén belül található.

Az ingatlan-nyilvántartási adatokat a **3.1. táblázat** tartalmazza. Az ingatlan a SIRIUS PRODUKT Kft. tulajdonában áll.

Helyrajzi szám	Terület nagysága (m ²)	Művelési ág	Tulajdonos
Sajóbábony 024/224	7 050	kivett ipartelep	SIRIUS PRODUKT Kft.

3.1. táblázat: Ingatlan-nyilvántartási adatok



4. A tevékenység megvalósításához szükséges létesítmények, valamint az azokhoz kapcsolódó létesítmények felsorolása és helye

4.1. A létesítmények bemutatása

4.1.1 Sósav tároló tartályok/közúti tartályos jármű lefejtő állomása

A sósav tároló tartályokra és közúti tartályos jármű lefejtő állomásra vonatkozó műszaki leírást a „KIS” Szerelő és Kereskedő Kft. készítette, mely alapján az alábbiakat közöljük:

A Kft. kalcium-klorid (CaCl_2) gyártó telephelyén sósav tároló tartályokat, illetve a sósav beszállító járművek biztonságos lefejtésére lefejtő állomást létesített. A sósav a kalcium-klorid egyik alapanyaga.

A 2 db 50 m^3 -es ($V_{\text{max}}=54,5 \text{ m}^3$) sósav tároló tartályt a Rit-Poly Műanyagfeldolgozó Kft. gyártotta, megfelelőségüket garantálja.

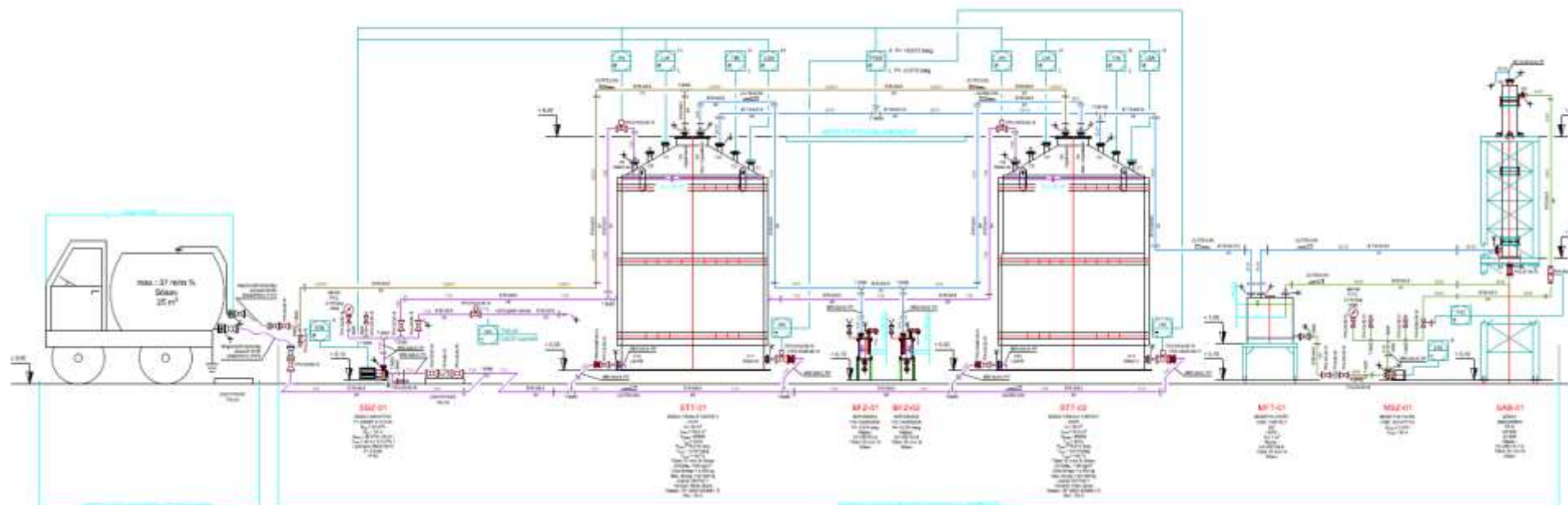
Műszaki leírás:

A tömény 30-33 m/m%-os sósav szállító jármű a Sirius Produkt Kft. területén létesített közúti tartályos jármű lefejtő állomásra érkezik.

Az úttestet lezárják, forgalmat tiltó táblát kihelyezik.

A lefejtő kialakítása az MSZ 15633-3:1992; Éghető folyadékok és olvadékok tároló- és kiszolgáló létesítményeinek, -berendezéseinek tűzvédelmi előírásai. Lefejtő- és töltőállomások szabványnak megfelelő.





4.1. ábra: Csőkapcsolási terv

A tervet az 5. melléklet is tartalmazza



A jármű megengedett legnagyobb befoglaló mérete: HxMxSZ: 13 m x 4 m x 2,5 m.

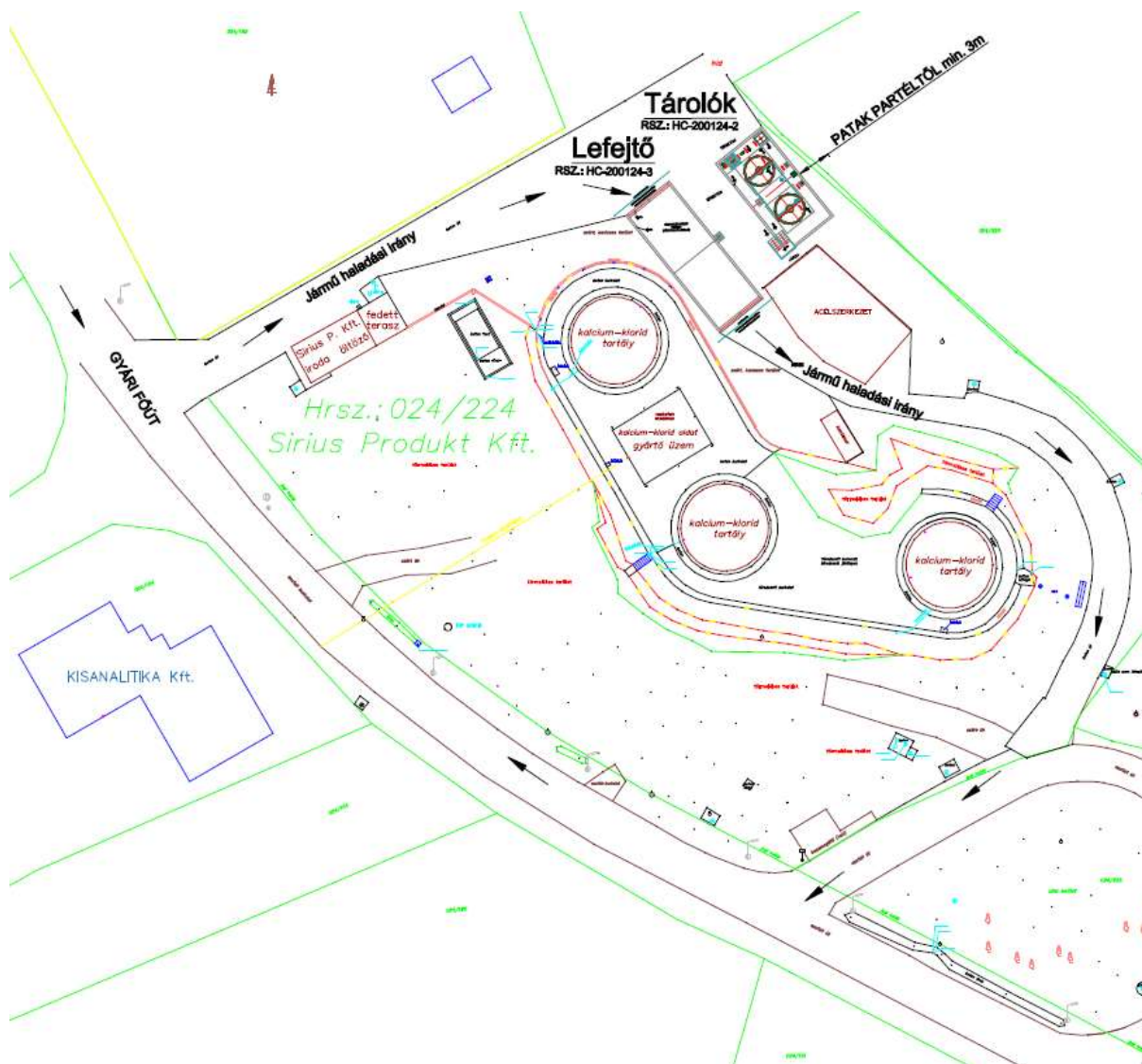
A lefejtő befoglaló mérete: HxSZ: 18 m x 6,5 m; azaz a jármű vízszintes vetületétől minden irányban eléri, illetve meghaladja az MSZ 15633-3:1992 szabvány által előírt 2 méteres távolságot.

A lefejtő vasbeton szerkezeteit folyadékszáró vastagsággal került kialakításra, ezen felül műgyanta bevonattal látták el a sósavnak való ellenállóság érdekében. A műgyanta bevonat állapotát havi rendszerességgel ellenőrizni kell, kopás, sérülés esetén javítani kell, szükség esetén a lefejtőt új bevonattal kell ellátni.

A lefejtő tökéletesen zárt kialakítása garantálja, hogy sósav csakis a csurgalék gyűjtő területre kerülhet.

A szállító jármű a lefejtőt biztonságosan meg tudja közelíteni, illetve a lefejtő területet tolatás nélkül el tudja hagyni.





4.2. ábra: Sósav lefejtő elhelyezkedése

A lefejtő és légtérzsere csővezetékek csatlakoztatása után megkezdődhet a sósav tároló tartály(ok)ba való lefejtés.

A sósav lefejtő, valamint a tároló tartályok földrajzi elhelyezkedését, illetve egymáshoz viszonyított pozícióját szintén a **4.2. ábra** szemlélteti.

A tároló tartályok szimplafalúak, HDPE szerkezeti anyagból készültek.

Ennek megfelelően a veszélyes folyadék tároló tartályok "klasszikus" műgyanta bevonatú betonkármentőben kerültek elhelyezésre.



A kármentő vasbeton szerkezeteit folyadékszáró vastagsággal került kialakításra, ezen felül műgyanta bevonattal látták el a sósavnak való ellenállóság érdekében.

A műgyanta bevonat állapotát havi rendszerességgel ellenőrizni kell, kopás, sérülés esetén javítani kell, szükség esetén a lefejtőt új bevonattal kell ellátni.

A tároló tartályok alapszavaztatát szintén műgyanta bevonattal kell ellátni. Vészhelyzet esetén felfogótérbe kerülő töltet, illetve csapadékvíz a kármentőből kiszivattyúzható, megsemmisíthető, semlegesíthető.

A kármentő minimálisan szükséges méretei az MSZ 9910-2:1993; Föld feletti, álló, hengeres acéltartályok éghető folyadékok és olvadékok tárolására. Szerelvényezési, biztonságtechnikai és környezetvédelmi előírások szabvány szerint lettek kialakítva.

A töltet maró hatású veszélyes folyadék, de nem tűzveszélyes.

A szabvány szerint a tartályok közötti minimális elhelyezési távolság $0,6 \times D$, ahol D: tartályátmérő.

Jelen esetben $0,6 \times 3670 \text{ mm} = 2202 \text{ mm}$.

A tartályok egymástól 2500 mm távolságra vannak elhelyezve.

Az MSZ 9910-2:1993 szabvány előírása szerint figyelemmel kell lenni arra, hogy a tartály kilyukadása esetén a sugárban kiömlő folyadék minden esetben a felfogótérbe kerüljön, illetve a tartály palástok a felfogótér belső élétől minimum 1,5 méterre legyenek.

A kiömlő folyadéksugár ezt a minimálisan előírt 1,5 m távolságot meghaladná, ezért a tartályok folyadékterelő lemezzel lesznek ellátva, hogy a tartályok esetleges lyukadása esetén a kispriccoló folyadékot a saválló bevonattal ellátott kármentőbe tereljék.

A terelőlemezek alkalmazásával elkerülhető a kármentő szélességi és hosszúsági méreteinek növelése.

A felfogótér (kármentő) térfogatával (befogadó képességével) kapcsolatban az MSZ 9910-2:1993 szabvány a következőt írja elő: két tartály esetében nagyobb vagy egyenlő lehet, mint a legnagyobb tartály névleges űrtartalma.

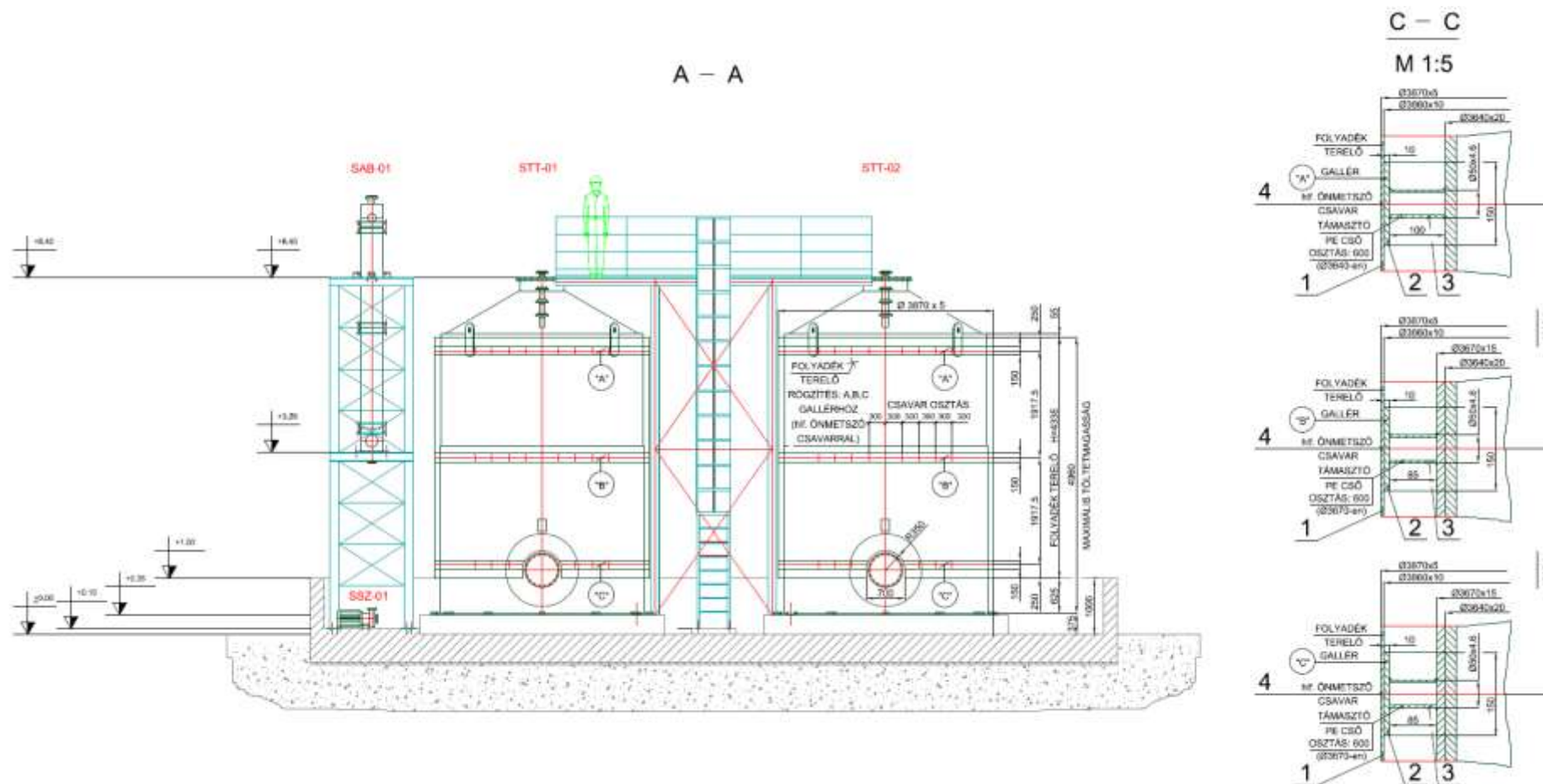
A szabvány szerint a kilyukadó tartály térfogatát figyelembe lehet venni (közlekedő edények elve).

A felfogótér befogadó képessége: 75 m^3 .

A tartályok névleges térfogata: $50 \text{ m}^3/\text{tartály}$ ($V_{\text{max.}} = 54,5 \text{ m}^3/\text{tartály}$).

A felfogótér kapacitása 1,5-szeres biztonsággal megfelel.





A sósav tároló tartályok tetején tartózkodni szigorúan tilos. Tartózkodni csakis a kezelő pódiumon lehet. Szerelés, karbantartás csak és kizárólag kosaras emelőből történhet.

A tartályok túltöltés, túlzott nyomásnövekedés és túlzott mértékű nyomáscsökkenés elleni védelemmel vannak ellátva. A túltöltés elleni védelem műszeresen biztosított, szintmérővel, szintkapcsolóval, távvezérelt elzáró gömbcsapokkal. Továbbá rendellenesség esetén a sósav betáp szivattyú is automatikusan leáll.

A túltöltés elleni védelem egymástól függetlenül működő. Esetleges túlzott folyadékszint emelkedés esetén először a szintmérő érzékeli a veszélyhelyzetet, elzárja a betáp csővezetékbe épített távvezérlésű gömbcsapot, valamint leállítja a sósav betáp szivattyút.

A szintmérő esetleges meghibásodása esetén, további szintnövekedésnél a folyadékszint eléri a rezgővillás szintkapcsolót, amely szintén elzárja a betáp csővezetékbe épített távvezérlésű gömbcsapot, valamint leállítja a sósav betáp szivattyút.

Mindkettő egyidejű meghibásodása esetén a kármentő még mindig képes fogadni a töltetet, így sósav a talajba semmilyen esetben sem kerülhet.

A tárolótartályokban megengedett nyomásértékeket túllépni tilos, de a tartályok töltéséből, felmelegedéséből keletkező tartálykilégzés a környezeti légtérbe nem kerülhet. Ennek érdekében a tartályok önálló abszorpciós rendszerrel rendelkeznek, mely garantálja, hogy a tartályok lehűléséből és felmelegedéséből adódóan a környezetbe sósav gáz nem kerülhet.

A tartályok szellőzése egy DN400 méretű abszorberen keresztül valósul meg, amely elnyeli a sósav gázokat.

A mosófolyadék 20 m/m % sósav, melynek fagypontja -20 Celsius fok alatt van, így garantálva a biztonságos téli üzemvitelt. A mosófolyadék koncentrációt napi szinten ellenőrizni kell.

Normál üzemvitel esetén a rendszerben nyomásnövekedés nem fordulhat elő.

Üzemzavar esetére a túlzott nyomásnövekedés és túlzott mértékű nyomáscsökkenés műszeresen, valamint folyadékzárakkal is biztosított.

A tároló tartályokra, valamint a rendszerre megengedett nyomás:
 $P_{max.}/P_{min.} = +0,015 \text{ barg} / -0,015 \text{ barg}$

Műszeres védelemként a tartályok közös szellőzővezetékébe épített nyomástávadó szolgál, amely $P_{max.}/P_{min.} = +0,013 \text{ barg} / -0,013 \text{ barg}$ nyomásértékeknél vészjelzést ad, valamint leállítja a sósav szivattyút, $P_{max.} = +0,013 \text{ barg}$ értéknél elzárja a sósav betáp vezetékekbe



épített távvezérelt gömbcsapokat, $P_{min.} = -0,013$ barg értéknél elzárja a sósav tároló tartályok távvezérelt sósav elvételi gömbcsapjait.

A műszeres védelem meghibásodása esetén a nyomáshatárolást segédenergia nélkül működő biztonsági folyadékszárak is garantálják $P_{max.}/P_{min.} = +0,014$ barg / $-0,014$ barg nyomásértékeknél.

A biztonsági folyadékszárak töltete 20 m/m % sósav, melynek fagypontja -20 Celsius fok alatt van, így garantálva a biztonságos téli üzemvitelt. A folyadékszárak töltetének koncentrációját napi szinten ellenőrizni kell.

A folyadékszárak töltete garantálja, hogy egy esetleges lefúvás esetén sósav gáz a környezeti légtérbe még ez esetben sem kerülhet, mivel a töltet mint elnyelető közeg is funkcionál.

A rendszer csővezetékei, berendezései HDPE és PP szerkezeti anyagból készülnek, melyek megfelelő ellenállóságúak a sósav maró hatásával szemben.

A rendszerbe épített szerelvények, műszerek PFA és PTFE szerkezeti anyagúak, a biztonságos működés és hosszú élettartam garantálására. A karimás csatlakozások PP védőburkolattal vannak ellátva.

A lefejtést a kármentőben elhelyezett mágneskuplungos szivattyú biztosítja, szintén a környezet védelmének érdekében.

Ez a szivattyú végzi továbbá a betárolt sósav kalcium-klorid üzembe történő továbbítását.

4.1.2 Kalcium-klorid gyártó üzem

A Kft. telephelyén jelenleg is megtalálható kalcium-klorid oldat gyártó üzem mellett egy kalcium-klorid granuláló üzem létesítését tervezi.

A tervezett épület acélvázaz 5,00 m keret távolságú, 9,77 m keret tengelyű csarnokszerkezetű épület, földszintes, enyhe lejtésű magastetős építmény. Az épület falazata és szerkezete, hőszigetelési és az akusztikai igényeknek megfelelően kerül kialakításra.

Az épület földszintes beépítettségű, kislejtésű magastetős, fedett csarnok építmény. A megvalósuló épület könnyűacél csarnok szerkezettel épül, melynek térelhatárolását a melegen hengerelt könnyű acélszerkezetű keret lábakra és tetőtartó gerendákra szerelt acéllemez szerkezet adja.



Az épület megközelítése a burkolt útvonalon lehetséges. A csarnok homlok frontjain elhelyezett ajtón és kapuzaton keresztül érhető el, melyek a belső forgalomnak megfelelően kerülnek kialakításra. A csarnok C 25/30 dupla hálós vasalású aljzatbeton szerkezettel épül.

Az ipari szennyezett sósav környezetbarát hasznosítása fontos kérdés, mivel mind a HCl (hidrogén-klorid) gőz, mind maga az oldat (sósav) erőteljes szövetmaró hatású és a környezetbe kerülve maradandó károsodásokat okozhat. A sósav az iparban elterjedten és széles körben használt erős ásványi sav, mivel vízben gyakorlatilag teljesen disszociál. A hidrogén-klorid vizes oldata, amely rendkívül szúrós szagú színtelen folyadék. A sósav egyik legfontosabb felhasználása az acél pácolása, melynek során a vasról vagy acélról a további megmunkálás –például kisajtolás, hengerelés, galvanizálás vagy más művelet- előtt eltávolítják a rozsda vagy vas-oxid réteget.

A Sajóbábonyi Vegyipari Park Kft. területén keletkező sósav számos lehetséges felhasználási alternatíváját elemezte a Kft. ahhoz, hogy a lehető legjobban környezetkímélő és gazdaságilag is optimális megoldást válassza ki. További fontos cél volt az is, hogy az eljárás során ún. zárt savkört hozzanak létre, így biztonságtechnikai szempontból is a maximumra törekedtek.

A sósav egyik jellemző felhasználási területe a szerves vegyületek előállítása, mint például az 1,2-diklóretán, vagy a vinil-klorid, amely a PVC alapanyaga. Ezeken kívül még nagy mennyiségben szükséges biszfenol-A, aktív szén, illetve aszkorbinsav előállításához is. Ezen vegyületek gyártása azonban rendkívül nagy mennyiségű sósavat és nagyon drága, bonyolult infrastruktúrát követelne meg.

A kalcium-klorid (CaCl_2) egy ionos halogenid vegyület, amely szobahőmérsékleten szilárd és jól oldódik vízben. Felhasználási területe világszerte rendkívül széles körű, mivel számos pozitív tulajdonsággal rendelkezik. A Sirius Produkt Kft. hosszú ideje foglalkozik kalcium-klorid oldatok (25-34 m/m%) értékesítésével, ezért az innovatív fejlesztés beleillik a cég eddigi foglalkozási profiljába. Megrendelőik között tudhatják a Magyar Közút Nonprofit Zrt-t, valamint az FKF Nonprofit Zrt-t is.

A kalcium-klorid oldat és granulátum alapanyagát a sósav (HCl) és a mészkő (CaCO_3) képezik. A legfontosabb alapanyagot a sósav, amely nagy mennyiségben és a gyártás helyén Sajóbábonyban keletkezik és áll is rendelkezésre. A szükséges mészkő mennyiség pedig kevesebb, mint 40 km-en belül elérhető, beszerezhető. Ezért az oldat gyártása környezetvédelmi szempontból kedvező, illetve anyaglogisztika szempontjából is rendkívül kifizetődő.



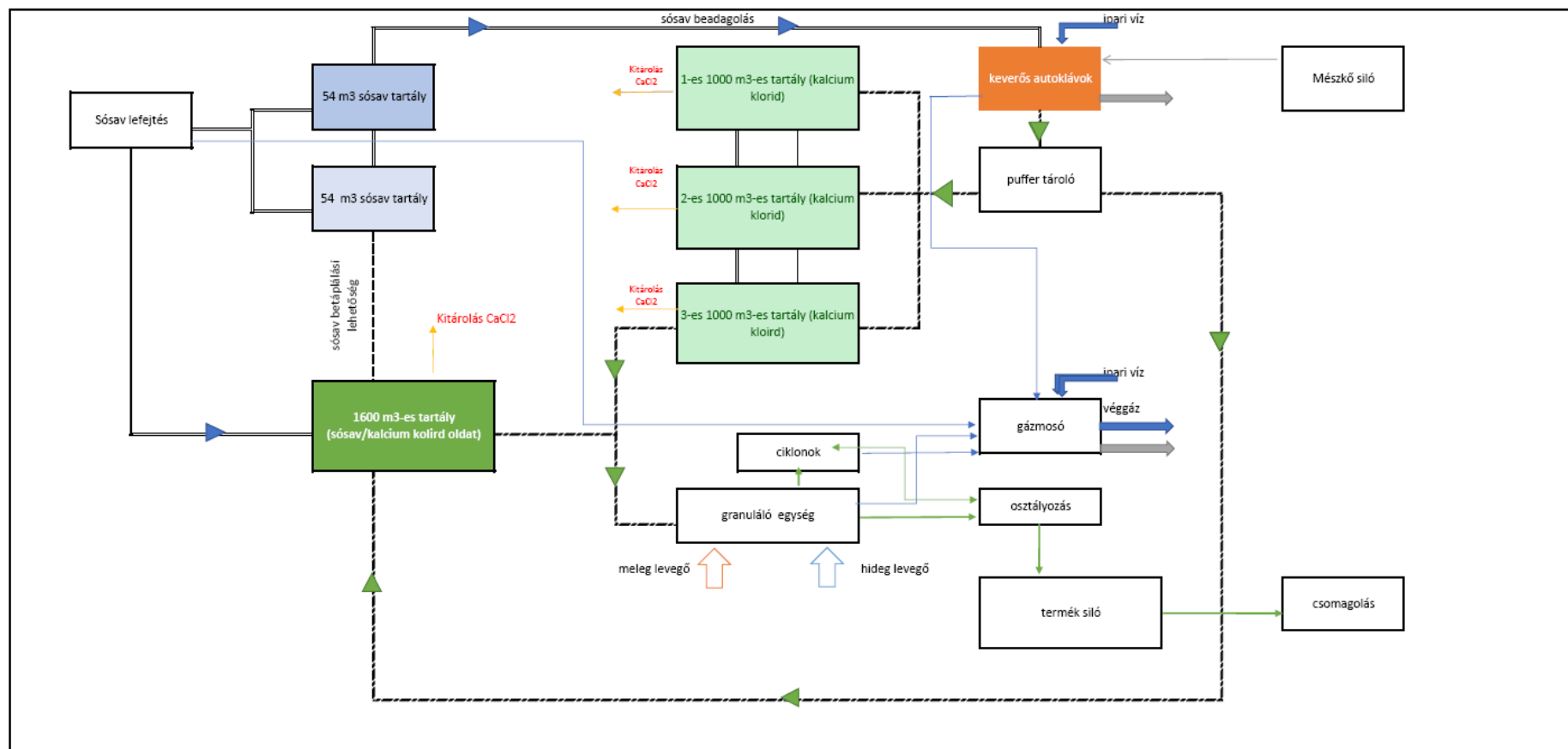
A kalcium-klorid granulátum gyártás a magas hőmérsékleten történik, a granulálót lokálisan egy gázégővel ellátott gázkazán fogja ellátni hőenergiával. Földgáz ellátás a telephelyen nincs, a technológiát 5 m³-es (a Primaenergia Zrt. által) előre telepített földfeletti PB gáztartállyal kerül ellátásra.

A 34 m/m% töménységű vizes kalcium klorid oldat betáplálásra kerül betáp. vezetéken előmelegítést követően a vízszintes fluid-ágyas szárító berendezésbe. A betáplálásra kerülő oldat hőmérséklet és pH beállítását követően igazítják a betáplálás sebességét és a tartózkodási idejét a berendezésben (víztartalomtól függően 20-40 perc).

- A berendezésben a levegő előkészítő egységen keresztül melegítést követően, egyik oldalról 300-400 °C hőmérsékletű meleg levegőt befúvó ventilátorral egy levegő/levegő hőcserélőn keresztül juttatják a berendezésbe.
- A permetező fúvókákon keresztül megkezdik folyamatosan, állandó nyomás mellett a 20 °C-os oldat kalcium klorid bepermetezését, a gázáramban a képződő szemcsék a magas hőmérsékleten és térfogat áramon elválnak a folyadék fázistól és kristályosodás mellett méretük alapján por fázisba kerülnek.
- A berendezés utolsó harmadába a beadagolással ellentétes oldalon hideg levegőt juttatnak, így keresztáram képződik.
- A berendezésbe hideg levegő/hűtés hatására ellentétes térfogatáram határán leválasztódnak a szemcsék, mivel a vizet erősen kötő kalcium klorid kristályok a hideg levegő hatására, a kondenzálódó vízpára mellett ismét felveszik a víz egy részét granulálódnak. Az így képződő fajsúlyuknál fogva nagyobb méretű részecskék a berendezésből távoznak, a kisebb méretűek a térfogatárammal együtt a kivezető kürtőn keresztül a ciklonra kerülnek, ahol az örvényáram hatására tovább nő a szemcsék térfogata és granulátum képződik belőlük.
- szárítás/osztályozás
 - A granuláló berendezésből leválasztott szemcsék tovább kerülnek egy osztályozó vibrációs szalagra berendezésbe.
 - A vibrációs osztályozóról a 2-4 mm eltérő szemcsék a termék tároló silókba kerülnek feladásra.
 - A vibrációs osztályozásnál a kisebb méretű szemcsék lehullanak és a térfogatárammal együtt vissza kerülnek a ciklonokba, ahol megfelelő méretű granulátum képződik.
 - a nagyobb méretű szemcsék pedig a rezgés hatására szétválnak.
- A ciklonok alján képződő lehulló szemcsék távoznak. A ciklon tetején távozó vízpárával kevert savas/PM 10-5 mm részecskék egy porszűrőn keresztül a gázmosóra kerülnek, ahonnan a levegőbe távozik a véggáz.

A gyártási eljárás folyamatábráját az alábbiakban közöljük, mely bemutatja a gyártási folyamatban alkalmazott berendezéseket. A berendezések részletes ismertetésére a későbbiekben kerül sor. A gyártási tevékenység egyes lépéseit az alábbi folyamatábra szemlélteti:





4.4. ábra: A gyártási eljárás folyamatábrája (7. melléklet)



A kalcium-klorid (CaCl_2) jellemző felhasználási területei és a legfontosabb tulajdonságai:

- Kiváló az utak- és egyéb használati tárgyak jégmentesítésére, mivel vízmegkötése során hőt termel. Oldott állapotban a növényeket kevésbé károsítja, mint a nátrium-klorid oldat, emiatt „környezetbarát útszórósóként” alkalmazható.
- Por visszaszorításra is alkalmazható, mert az megköti a vizet, ezáltal egy vékony folyadékréteget alkotva, mely megköti a port.
- Műanyag adalékanyagként is használható, mert kedvező a rácsszerkezete.
- Poroltókban használt adalékanyag.
- Szennyvíztisztítás során a maradékanyag (üledék) víztartalmának kivonására is alkalmazzák.
- Betonkeverőkben elősegíti a gyors megszilárdulást.

A felsorolt pontokon kívül még számos speciális (élelmiszeripari, gyógyszeripari, biokémiai) felhasználása is igen jelentős. Mindezeket figyelembe véve látható, hogy a mészkőpor és a sósav reakciójával előállítható kalcium-kloridnak igen jelentős környezetvédő és kímélő hatása is van a hagyományos útszórósókkal és oldatokkal szemben is.

A Kft. elvégezte az ún. SWOT elemzést, mely egy olyan elemzési technika, amivel a cég, termék, ötlet vagy projekt életképességét vizsgáljuk meg. Feltérképezi az elemzés tárgyának az erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és veszélyeit.

Az SWOT elnevezés az elemzés során vizsgált négy terület angol elnevezéseinek kezdőbetűiből tevődik össze:

- Strengths – erősségek
- Weaknesses – gyengeségek
- Opportunities – lehetőségek
- Threats – veszélyek

Kalcium-klorid oldat és granuláló üzemre vonatkozó SWOT elemzést az alábbiakban közöljük:

Erősségek:

- ✓ A cég régóta foglalkozik környezetvédelemmel.
- ✓ A cég ismertsége és kapcsolatrendszere kiterjedt.
- ✓ A cég tőkeképessége kiváló.
- ✓ A Kft. rendelkezik a megfelelő elméleti és gyakorlati felkészültséggel
- ✓ Kiépített, megfelelő infrastruktúra a raktározáshoz, szállításhoz.



- ✓ A termék használata nem igényel pótlólagos beruházást.
- ✓ Komoly vegyipari tevékenységgel bír a cég, ezért a terméket saját célokra is felkívánja használni, így csökkentve a belső költségeket.
- ✓ Az alapanyagellátottság folyamatos és kiszámítható.
- ✓ A termékre (granulátum) állandó és egész éves kereslet jellemző.
- ✓ Az üzem energetikai ellátottsága rendkívüli mértékben kedvező, amivel jelentős mértékű termékár csökkenés biztosítható.

Gyengeségek:

- A megcélzott tevékenység a cég számára csak egy bizonyos területen számít újnak.
- A potenciális vevői kapcsolatrendszer a granulátumot tekintve még nem épült ki teljesen.

Lehetőségek:

- ✓ Rendkívüli mennyiségben jelenlévő, olcsó alapanyag.
- ✓ Profitképesség folyamatos növelése.
- ✓ A termék kiváló tulajdonságai miatt a felhasználási lehetőségek rendkívül szélesek.
- ✓ A termékinnováció folyamatos.
- ✓ Barterszerződések (terméket alapanyagért).
- ✓ Vevőkör bővítése a termékfejlesztéssel.
- ✓ A termékpaletta növelésének széleskörű lehetősége.

Veszélyek:

- Versenytársak piacra lépése.
- A vártnál kisebb piaci érdeklődés.
- Cash flow problémák léphetnek fel (gyártás és értékesítés időben elcsúszik).

4.1.3 Műszakilag kapcsolódó létesítmények

A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság 35500/608/2022.ált. ügyiratszámú határozatában vízjogi létesítési engedélyt adott a Sirius Produkt Kft.-nek a Sajóbábony 024/224 hrsz.-ú ingatlanon tervezett 1 600 m³-es kalcium-klorid tárolótartály miatti meglévő víz- és szennyvízvezetékek kiváltásának kivitelezési munkálataihoz: a telephelyen található ivóvíz-, ipari víz- és szennyvízvezetékek megszüntetésére és áthelyezésére.



Ivóvíz vezetékek kiváltás:

A vezetékkiváltás a vízikönyvi nyilvántartásban Sajó/371. vízikönyvi számon szereplő, („Sajóbábony, ipartelepi, ivó- és ipari vízellátást szolgáló vízellátási rendszerek” üzemeltetésére és fenntartására 5959-18/2008.sz. kiadott 35500/1395-1/2015. ált. és 35500/10477 12/2018.ált.sz módosított) üzemelő, DN150 KM PVC, „A” völgyi ivóvíz főgerinc vezetéket érinti, annak 3. és 12. csomópontja közötti szakaszán.

A terv szerint ivóvíz tekintetében a tervezett kivitelezés a meglévő vízmérő akna után indul, ahol a gerincvezetékhez csatlakozik a telken belüli rendszer. Az aknában egy meglévő tűzcsap található.

A tervezett nyomvonal az épülő tartály északi oldalán húzódik. A töréspontokban ívdomok beépítése történik. Az új szakasz a meglévő nyomvonalhoz a tartály nyugati oldalán csatlakozik.

Épül (V-0): D160 KMPVC P16 vízvezeték 39 fm

Ipari víz vezetékek kiváltás:

A vezetékkiváltás a vízikönyvi nyilvántartásban nem szereplő, üzemelő, DN150 KM PVC, „A” völgyi iparivíz vezetéket érinti, amely az „A” völgyi csatornára merőleges vonalvezetésű, a vízikönyvi nyilvántartásban Sajó/371. vízikönyvi számon szereplő, a nyilvántartás szerint D200 ac., jelen terv szerint D160 KPE gerincvezetékéről ágazik le.

A terv szerint iparivíz tekintetében a tervezett kivitelezés a meglévő vízóra akna után indul, ahol a gerincvezetékéhez csatlakozik a telken belüli rendszer.

A tervezett nyomvonal az épülő tartály északi oldalán, az ivóvízvezetékkel párhuzamosan húzódik. A töréspontokban ívdomok beépítése történik. Az új szakasz a meglévő nyomvonalhoz a tartály nyugati oldalán csatlakozik.

Épül (Vt-0): D110 KPE P16 vízvezeték 33 fm

Szennyvízcsatorna kiváltás:

A vezetékkiváltás a vízikönyvi nyilvántartásban nem szereplő, üzemelő, D300 kőagyag, „A” völgyi szennyvíz gerinccsatornát érinti, amely a vízikönyvi nyilvántartásban Sajó/1275. vízikönyvi számon szereplő, 1-0-0 jelű „A” völgyi főgerinc- és 1-4-0 jelű bekötőcsatornák közelében helyezkedik el.

A tervezett nyomvonal az épülő tartály déli oldalán húzódik. A töréspontokban 2 db akna beépítése történik, további akna épül a megmaradó csatornaszakasz végpontjában. Az új csatorna a meglévő nyomvonalhoz a tartály nyugati oldalán csatlakozik, meglévő aknában, 160,55 mBf folyásfenék szinttel.

Épül (S-0): D300 beton csatorna 38 fm



Üzemanyagkút:

Ezen felül a Kft. saját üzemanyag kutat üzemeltet a telephelyen. A 9 m³-es gázolaj tárolótartály üzembe helyezését a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal BO/31/1057-11/2021. iktatószámú határozatában engedélyezte.

Alapadatai:

- gyári szám: 3682
- névleges térfogat: 9 m³
- tárolt közeg: motorikus gázolaj
- a tartály rendszere: föld feletti, fekvő, hengeres, szimpla falú, acél tartály acél kármentőben

A tartály feltöltésének, és a tankolás elvégzésének helyén a szennyeződhető csapadékvíz felfogó terület került kiépítésre. A töltőterületről a feltételesen olajjal szennyeződhető csapadékvíz olajsűrűn keresztül egy vízzáró csapadékvízgyűjtő aknába vezetik.

4.1.3.1 Csapadékvíz elvezetés

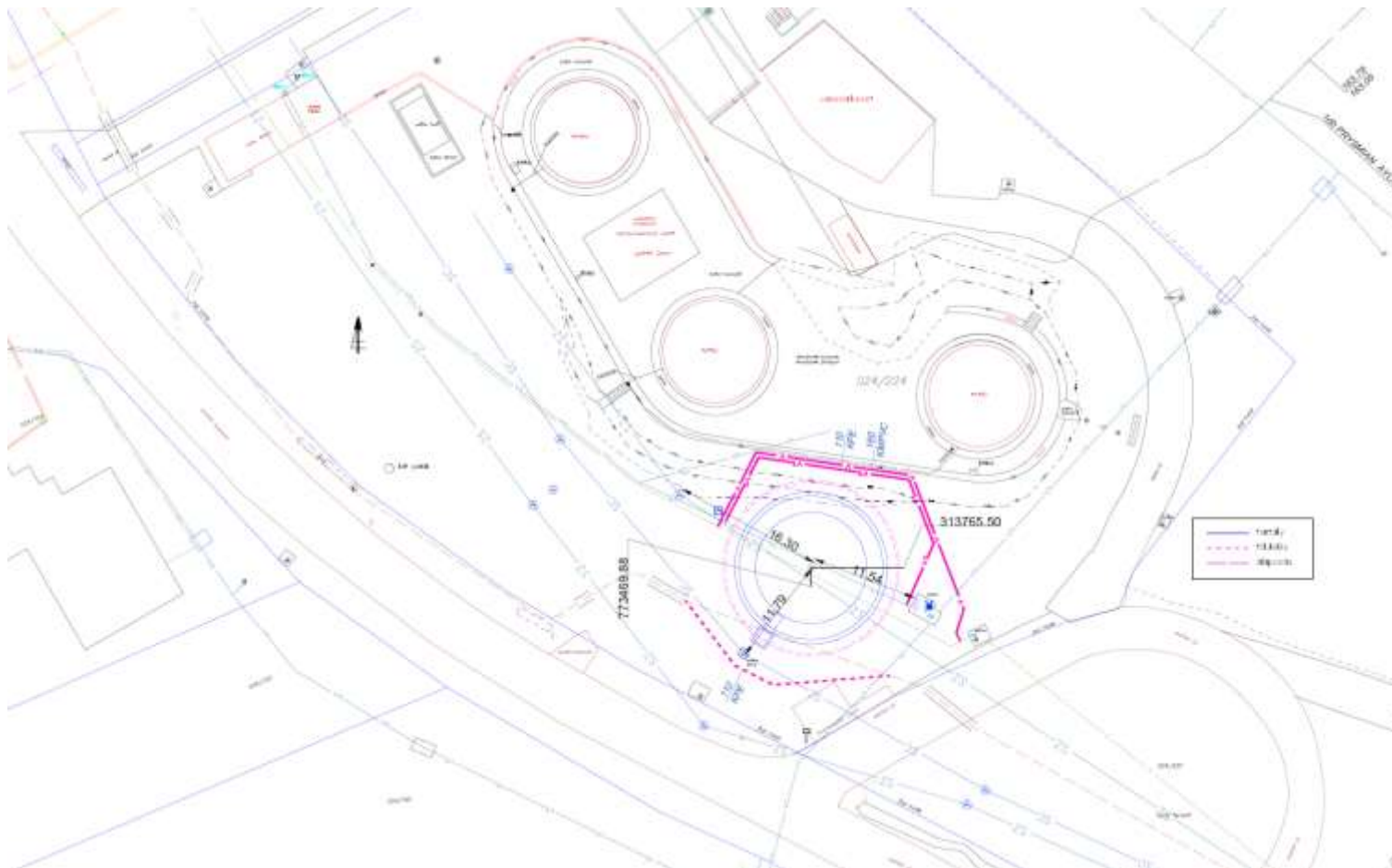
A kalcium-klorid oldat gyártó üzemnek és a kalcium-klorid tartályoknak helyszínt biztosító beton burkolattal ellátott terület rendelkezik csapadékvíz elvezető rendszerrel, a területen több lefolyó is kialakításra került, a területet csapadékvíz elvezető árok veszi körül.

A létesítésre kerülő granuláló üzem esetében a Kft. szintén gondoskodik a megfelelő csapadékvíz-elvezető rendszer kialakításáról.

4.1.3.2 Kommunális szennyvízelvezetés

Kommunális szennyvíz a telephelyen található öltöző/irodaépület használatából adódóan keletkezik. A gyártelep saját infrastruktúrával rendelkezik, a közművek kiváltásáról a Kft. gondoskodik a korábbiakban leírtaknak megfelelően.





4.5. ábra: A telephelyen tervezett tároló tartály miatti meglévő közművek kiváltási terve

Megjegyzés: A tervet a **8. melléklet** is tartalmazza



4.1.3.3 Csurgalékvíz elvezetés

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek elvezetése megoldott, a technológiai szennyvizek befogadója a vegyipari park területén az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. A csurgalékvíz gyűjtő terület sósavnak ellenálló, vasszerkezetű terület. A keletkező csurgalékvíz rendszeres időközönkénti elszállításáról a Kft. gondoskodik.

4.1.3.4 Monitoring kutak

A telephelyen 1 db monitoring kút található, azonban a háttérfigyelő kút (Sirius-1 jelű kút) nem a Sirius Produkt Kft. üzemeltetésében áll, hanem az **ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. üzemelteti. Fontos leszögezni, hogy a szennyezést nem a Sirius Produkt Kft. okozta, illetve nem ő a kötelezett a monitorozási tevékenységben.**

Az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. megbízásából az ENVIRA 96 Mérnöki Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. a környezetvédelmi hatóságra 2019. augusztus 29-én érkezett beadványában az ÉMK Kft. Sajóbábonyi Vegyipari Park területén, az A-völgyben észlelt szennyezettség részletes tényfeltárási záró dokumentáció elbírálását kérte, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO-08/KT/08729-14/2019. ügyiratszámú határozatában elfogadott.

A határozatban foglaltak alapján felszín alatti vízre vonatkozóan anilin komponens tekintetében hivatalból 1,5 µg/l „B” szennyezettségi határértéket állapítottak meg, továbbá a talajvízre az alábbi kármentesítési célállapot határértékek (D) kerültek megállapításra a Sajóbábony 024/224 hrsz.-ú ingatlan esetében:

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| - karbamát típusú növényvédőszer: | D = 40 µg/l |
| - benzol: | D = 40 µg/l |
| - klórbenzol: | D = 150 µg/l |
| - anilin: | D = 3 µg/l |

A határozatban javaslattétel történt 8 új figyelőkút létesítésére, többek között a „Sirius-1” elnevezésű figyelőkút létesítésére, valamint előírja a „Sirius-1” elnevezésű figyelőkútból való



félévenkénti mintavételt és a minta bevizsgálását arra alkalmas akkreditált laboratóriumban a határozatban előírt komponensekre.

A „Sirius-1” figyelőkút létesítése 2020-ban megtörtént. A következő táblázatban a létesített monitoring kút főbb adatai kerültek feltüntetésre, illetve a **4.6. ábrán** szemléltetjük a kút elhelyezkedését.

Kút neve	Sirius-1
A létesítés helye	Sajóbábony
Helyrajzi száma	024/224
A vízkivétel célja	vízminőség figyelőkút
EOV X	313 820,39
EOV Y	773 429,49
EOV Z (csőperem)	162,27

4.1. táblázat



4.6. ábra: Figyelőkút elhelyezkedése



A kút lemélyítése során harántolt rétegeket az építési napló alapján adjuk meg.

SORSZÁM	RÉTEGMÉLYSÉG		FELTÁRT RÉTEG
	m-től	m-ig	
1.	0,0	0,4	sárgásbarna talaj
2.	0,4	0,9	barnássárga, enyhén agyagos homok
3.	0,9	1,7	sárgásszürke agyag
4.	1,7	2,9	sárgásszürke, fekete csíkos agyag
5.	2,9	4,0	sötétszürke agyag, vizes
6.	4,0	6,0	szürke agyag
7.	6,0	7,5	szürke, enyhén homokos agyag

4.2. táblázat

Kút kialakítása:

Betonakna, mely rendelkezik fedlappal.

Csővezési és szűrőzési adatok:

Monitoring kút jele	KÚTADATOK			
	Talpmélység (m)	Kavicsolás (m)	Szűrőzés (m)	Védőcső
Sirius-1	-6,8	-2,5 – 6,8	-2,5 - 4,0	Ø 125 mm

4.3. táblázat

Mintavételre 2020. november 26-án, valamint 2021. május 28-án került sor. A vizsgálatot a Kisanalitika Kft. (NAH-1-1613/2018) végezte. A vizsgálati eredményeket a **4. melléklet** tartalmazza.

4.1.3.5 Út (üzemi)

A telephely egy része beton burkolattal ellátott, a telephely körbejárható betonozott úton, azonban mivel a telephely egésze nem rendelkezik szilárd burkolattal, így egyes részein szórt kavics található (ld. 2/b. mellékletként csatolt részletes helyszínrajz).



4.2. A tervezett tevékenység alapadatai

4.2.1 Technológia ismertetése

A technológia főbb lépései:

1. Sósav betáplálása a nyers sósav tároló tartályba
2. Sósav továbbhaladása savszivattyún
3. Sósav keverős autoklávba való érkezése
4. Mészke kézi bemérése a keverős autoklávokba + ipari víz hozzáadása
5. A keverős autoklávokból:
 - leválasztják a keletkező gázt (hidrogén-klorid), a gázmosóba továbbítják, innen a véggáz a szabadba távozik, a keletkező szennyvizet elvezetik
 - leeresztő szelepen távozik a termék a puffer tárolóba, majd a kitároló tartályokba, ahol megtörténik a folyadéktermék betáplálása
6. A kész folyadéktermék leengedő szelepen keresztül távozik a tartályból.
7. A kalcium-klorid granulátum gyártás a magas hőmérsékleten történik. A telephelyre gőz ellátás nincs kiépítve, a granulálót lokálisan egy gázégővel ellátott gázkazán fogja ellátni hőenergiával. Földgáz ellátás a telephelyen nincs, a technológiát 5 m³-es előre telepített PB gáztartállyal kerül ellátásra. A C-104 jelű levegő ventilátor óránként 8000-9000 m³, 20 °C hőmérsékletű levegőt juttat be a csőköteges hőcserélőbe. Így 1 200 000 kcal (1400 kW) hőt von el óránként a kazántól. Ez a meleg levegő szárítja ellenáramban a 37 m/m%-os kalcium-klorid oldatot 94-98 m/m%-os szilárd anyaggá.
8. A szilárd kalcium-klorid ezek után a granuláló gépre esik. Ha megfelelő méretű (2-4 mm közötti) a granulátum, akkor egy dobszítán keresztül a termék kitároló tartályba, majd pedig a csomagológépbe kerül, ami 25 kg-os kiszerelésbe zsákolja be a készterméket.
9. Ha túl kicsi méretű a szemcse, akkor a rendszer visszajuttatja a granulálóba. A meleg szárító levegő apró méretű szilárd szemcséket ragad magával. Ezért első lépésben ciklonos porleválasztást végez a technológia. A ciklonos leválasztást CaCl₂ oldatos levegő mosás követi, hogy a rendszert ne hagyhassa el szilárd anyag a szárítólevegővel.



4.2.1.1 Gyártáshoz szükséges alapanyagok beszállítása

A kalcium-klorid oldat és granulátum gyártáshoz szükséges alapanyagok:

- sósav → folyamatosan és nagy mennyiségben a gyártás helyén, Sajóbábonyban képződő sósav (KisChemicals Kft. - Sajóbábony, Framochem Kft. - Kazinczbarcika)
- mészkő → a szükséges mészkőliszt mennyiség kevesebb, mint 40 km-en belül elérhető, amely folyamatos és állandó ellátottságot jelent (Kalcit 2006 Kft. - Szalonna)
- méshidrárt (HCM 1890 Zrt. - Miskolc)
- ipari víz (beszállítása nem közúton történik, hanem a SVIP hálózatából vételezi a Sirius Produkt Kft., melyre vonatkozóan szerződéssel rendelkezik)

Mind a sósav, mind a mészkőliszt, mind a méshidrárt beszállítását a Kft. saját kamionokkal és szerelvényekkel végzi.

4.2.1.2 A gyártáshoz szükséges alapanyagok tárolása

A beszállított alapanyagok tárolása az üzemben található alapanyag tároló tartályokban történik.

Beszállított alapanyag:

- Sósav: 2x 54m³ PE-HD sósav tárolótartály (betonkármentővel ellátott) + 1 600 m³-es létesíteni kívánt bevonatos szénacél tartály (dupla védőgyűrűs)

Az 1 600 m³-es tartály létesítésének tervezett főbb mérföldkövei:

- Közműkiváltás: kész
 - Alapozás: kész
 - Tartályépítés: a hatósági helyszíni szemlét követően
 - Bevonatolás: 2022.09.28-2022.11.14.-ig
 - Hatósági átadás: 2022.11.29.
- Mészkőliszt: 100 tonnás siló
 - Méshidrárt: 2 x 20 tonnás siló



4.2.1.3 A kalcium-klorid oldat és granulátum gyártása

A Sirius Produkt Kft. kalcium-klorid oldat és granulátum előállítását tervezi végezni a Sajóbábonyi Vegyipari Park Kft. területén melléktermékként keletkező sósav környezetbarát hasznosításával. A Kft. Sajóbábony 024/224 hrsz. alatti telephelyén jelenleg is megtalálható kalcium-klorid oldat gyártó üzem mellett egy kalcium-klorid granuláló üzem létesítését tervezi.

Az ipari szennyezett sósav környezetbarát hasznosítása fontos kérdés, mivel mind a HCl (hidrogén-klorid) gőz, mind maga az oldat (sósav) erőteljes szövetmaró hatású és a környezetbe kerülve maradandó károsodásokat okozhat. A sósav az iparban elterjedten és széles körben használt erős ásványi sav, mivel vízben gyakorlatilag teljesen disszociál. A hidrogén-klorid vizes oldata, amely rendkívül szúrós szagú színtelen folyadék. A sósav egyik legfontosabb felhasználása az acél pácolása, melynek során a vasról vagy acélról a további megmunkálás –például kisajtolás, hengerelés, galvanizálás vagy más művelet- előtt eltávolítják a rozsda vagy vas-oxid réteget.

A Sajóbábonyi Vegyipari Park Kft. területén keletkező sósav számos lehetséges felhasználási alternatíváját elemezte a Kft. ahhoz, hogy a lehető legjobban környezetkímélő és gazdaságilag is optimális megoldást válassza ki. További fontos cél volt az is, hogy az eljárás során ún. zárt savkört hozzanak létre, így biztonságtechnikai szempontból is a maximumra törekedtek.

A sósav egyik jellemző felhasználási területe a szerves vegyületek előállítása, mint például az 1,2-diklóretán, vagy a vinil-klorid, amely a PVC alapanyaga. Ezeken kívül még nagy mennyiségben szükséges biszfenol-A, aktív szén, illetve aszkorbinsav előállításához is. Ezen vegyületek gyártása azonban rendkívül nagy mennyiségű sósavat és nagyon drága, bonyolult infrastruktúrát követelne meg.

A kalcium-klorid (CaCl_2) egy ionos halogenid vegyület, amely szobahőmérsékleten szilárd és jól oldódik vízben. Felhasználási területe világszerte rendkívül széles körű, mivel számos pozitív tulajdonsággal rendelkezik. A Sirius Produkt Kft. hosszú ideje foglalkozik kalcium-klorid oldatok (25-34 m/m%) értékesítésével, ezért az innovatív fejlesztés beleillik a cég eddigi foglalkozási profiljába. Megrendelőik között tudhatják a Magyar Közút Nonprofit Zrt-t, valamint az FKF Nonprofit Zrt-t is.

A kalcium-klorid oldat és granulátum alapanyagát a sósav (HCl) és a mészkő (CaCO_3) képezik.



A legfontosabb alapanyagot a sósav, amely nagy mennyiségben és a gyártás helyén Sajóbábonyban keletkezik és áll is rendelkezésre. A szükséges mészkő mennyiség pedig kevesebb, mint 40 km-en belül elérhető, beszerezhető. Ezért az oldat gyártása környezetvédelmi szempontból kedvező, illetve anyaglogisztika szempontjából is rendkívül kifizetődő.

A kalcium-klorid granulátum gyártás a magas hőmérsékleten történik. Ha túl kicsi méretű a szemcse, akkor a rendszer visszajuttatja a granulálóba. A meleg szárító levegő apró méretű szilárd szemcséket ragad magával. Ezért első lépésben ciklonos porleválasztást végez a technológia. A ciklonos leválasztást CaCl_2 oldatos levegő mosás követi, hogy a rendszert ne hagyassa el szilárd anyag a szárítólevegővel.

A kalcium-klorid oldat és granulátum gyártáshoz szükséges alapanyagok:

- sósav → folyamatosan és nagy mennyiségben a gyártás helyén, Sajóbábonyban képződő sósav (KisChemicals Kft. - Sajóbábony, Framochem Kft. - Kazinczbarcika)
- mészkő → a szükséges mészkőliszt mennyiség kevesebb, mint 40 km-en belül elérhető, amely folyamatos és állandó ellátottságot jelent (Kalcit 2006 Kft. - Szalonna)
- méshidrárt (HCM 1890 Zrt. - Miskolc)
- ipari víz (beszállítása nem közúton történik, hanem a SVIP hálózataból vételezi a Sirius Produkt Kft., melyre vonatkozóan szerződéssel rendelkeznek)

A technológia főbb lépései:

1. Sósav betáplálása a nyers sósav tároló tartályba
2. Sósav továbbhaladása savszivattyún
3. Sósav keverős autoklávba való érkezése
4. Mészkő kézi bemérése a keverős autoklávokba + ipari víz hozzáadása
5. A keverős autoklávokból:
 - leválasztják a keletkező gázt (hidrogén-klorid), a gázmosóba továbbítják, innen távozik a szabadba, a keletkező szennyvíz elvezetésre kerül
 - leeresztő szelepen távozik a termék a puffer tárolóba, majd a kitároló tartályokba, ahol megtörténik a folyadéktermék betáplálása
6. A kész folyadéktermék leengedő szelepen keresztül távozik a tartályból.
7. A kalcium-klorid granulátum gyártás a magas hőmérsékleten történik. A telephelyre gőz ellátás nincs kiépítve, a granulálót lokálisan egy gázégővel ellátott gázkazán fogja ellátni hőenergiával. Földgáz ellátás a telephelyen nincs, a technológiát 5 m³-es előre telepített PB gáztartállyal kerül ellátásra. A C-104 jelű levegő ventilátor óránként



8000-9000 m³, 20 °C hőmérsékletű levegőt juttat be a csőköteges hőcserélőbe. Így 1 200 000 kcal (1400 kW) hőt von el óránként a kazántól. Ez a meleg levegő szárítja ellenáramban a 37 m/m%-os kalcium-klorid oldatot 94-98 m/m%-os szilárd anyaggá.

8. A szilárd kalcium-klorid ezek után a granuláló gépre esik. Ha megfelelő méretű (2-4 mm közötti) a granulátum, akkor egy dobszítán keresztül a termék kitároló tartályba, majd pedig a csomagológépbe kerül, ami 25 kg-os kiszorításba zsákolja be a készterméket.
9. Ha túl kicsi méretű a szemcse, akkor a rendszer visszajuttatja a granulálóba. A meleg szárító levegő apró méretű szilárd szemcséket ragad magával. Ezért első lépésben ciklonos porleválasztást végez a technológia. A ciklonos leválasztást CaCl₂ oldatos levegő mosás követi, hogy a rendszert ne hagyhassa el szilárd anyag a szárítólevegővel.

A kalcium-klorid granulátum gyártási tevékenységvégzés során alkalmazni kívánt eszközök, berendezések:

- Gázkazán
- Csöves hőcserélő
- Levegő befűző kompresszor (ventilátor)
- Habosító torony (2db)
- Granuláló toronyra feladó szivattyú
- Granuláló torony és szárító
- Vibrációs pad (nedves elektrosztatikus kicsapó)
- Szállító csiga
- Vibrációs szállítópad (csavaros szállítószalag)
- Kosaras emelőszerkezet
- Cirkulációs szivattyú
- Füstgáz elvezető (ciklonos porgyűjtő)
- Tartály (1,6 millió literes) puffertartállyal (1 m³)
- Termék fogadó siló (2db) (közepes siló)
- Nagyobb méretű termék fogadó siló (végtermék siló)
- Csomagoló gép (szeparátor)
- Elektromos elosztó szekrény
- Hőmérsékletmérő
- Informatikai eszköz
- Elszívó ventilátor
- Frekvenciaváltó (3db)
- Nyomásérték továbbító
- Elektromágneses áramlásmérő
- Elektromos szekrény



- PB tartály

A felsorolt eszközök/berendezések részletes leírását a későbbiekben ismertetjük.

4.2.1.4 Késztermék értékesítése

A késztermékek tárolása az alábbiak szerint történik:

- CaCl₂ oldat: 3 x 1000 m³ szénacél tartály + 1 600 m³ létesíteni kívánt bevonatos szénacél tartály
- CaCl₂ granulátum: 25kg-os kiszerezésben palettán, csarnokban tárolva

A késztermék csomagolása attól függően, hogy kalcium-klorid oldatról vagy granulátumról van szó, történhet műanyagtartályban, valamint raklapon. A raklapos termékek mozgatása történhet emelővillával, illetve drótkötéllel, valamint villástargoncával.

CaCl₂ oldat gyártás/kiszállítás éves szinten tervezett: 25 453 tonna 25 m/m% CaCl₂

CaCl₂ granulátum tervezett gyártás/kiszállítás: 2 000 - 3 400 tonna

A Sirius Produkt Kft. hosszú ideje foglalkozik kalcium-klorid oldatok (25-34 m/m%) értékesítésével. A Sirius Produkt Kft. által gyártott kalcium-klorid (CaCl₂) oldat technikai minőségű, amely tetszőleges hatóanyag-tartalmú készítmény. Az ASTM D98-95 és AASHTO M1 44-86 szabványoknak megfelel a termék minősége. A gyártási normája összhangban van a STO 39297743- 05-2009 szabvánnyal. Szabványoknak megfelel: CTO 39297743-05-2009; CAS 10043-52-4; EC 233-140-8; FCC.

Termék neve:	Technikai minőségű kalcium-klorid oldat
Általános felhasználás:	Jég- és hómentesítés, olaj- és gázipari felhasználás, ipari-, és építkezési pormentesítés
Kémiai besorolás:	Szervetlen só
Kémiai képlet:	CaCl ₂

A kalcium-klorid granulátum a Sirius Produkt Kft. magyarországi telephelyéről nagy mennyiségben és rövid idő alatt elérhető az egész kelet-közép-európai régióban. A kalcium-klorid granulátum felhasználási spektruma igen széles:

- Por és csúszásmentesítés.
- Jég- és hó mentesítés.



- Ipari alapanyag:
- Gumi ipari alapanyag.
- Erősen higroszkópos tulajdonsága miatt kiváló víz és páramentesítő.
- Vízkészítés: víz/olaj emulzió megtörése.
- Festékipari alapanyag.
- Fémek tisztítására.

4.2.2 A végezni kívánt tevékenységhez köthető kapacitászámítás

Kalcium-klorid oldat gyártását korábban és jelenleg is végezte/végzi a Kft. a telephelyen, a gyártani kívánt oldat mennyisége csak kis mértékben növekszik a fejlesztés során.

Az alkalmazni kívánt 2 db sósav tartály névleges térfogata 50 m³/tartály ($V_{\max}=54,5$ m³/tartály). A felfogótér befogadó képessége 75 m³, mely kapacitása 1,5-szörös biztonsággal megfelel.

A berendezések főbb műszaki adatai a következő pontban kerülnek bemutatásra, mely alapján megállapítható, hogy a tevékenységvégzés során alkalmazni kívánt berendezések kapacitása 390 kg-ra tehető óránként. Napi 24 órával és évi 365 nappal számolva a maximális kapacitás 3 416 400 kg-ra, azaz 3 416,4 tonnára tehető évente.

A Kft. évi 2 000 – 3 400 tonna kalcium-klorid granulátum gyártását tervezi, mely a berendezések kapacitását figyelembe véve biztosított:

3 416,4 t/év >> 3 400 t/év kérelmezett mennyiség.

4.2.3 Berendezések főbb műszaki adatai

A tevékenység végzéséhez az alábbi gépek/berendezések állnak rendelkezésre:

– Kazánház:

A termék előállításához 400-450 °C fokos meleg levegőre van szükség. A meleg levegőt a gázkazánban elégetett PB gáz hőjével lehet előállítani. A telephelyre gőz ellátás nincs kiépítve, a granulátót lokálisan egy gázégővel ellátott gázkazán fogja ellátni hőenergiával. Földgáz ellátás a telephelyen nincs, a technológiát 5 m³-es előre telepített PB gáztartállyal kerül ellátásra.



Tartozéka: égési levegő ventilátor:

- áramlási mennyiség (tömegáram): $1850 \text{ m}^3/\text{h}$, $t=20 \text{ }^\circ\text{C}$
- nyomás különbség: 7500 Pa
- fordulatszám: 2900 r/min
- motor teljesítmény: $2\text{P}-7,5 \text{ kW}$
- típus: 9-19-5.6A
- anyagminőség: Q235

– Csöves hőcserélő:

A csöves hőcserélő (csőköteges) cső oldalán lép be a füstgáz. Mivel az átszármaztatott hőmennyiség nagy, ezért mindenképpen ilyen típusú hőcserélő szükséges. A füstgáz átadja az energia tartalmát a köpenyoldalon áramló levegőnek, ami ezáltal $400-450 \text{ }^\circ\text{C}$ hőmérsékletűre melegszik fel. Ez a meleg levegő utána a granuláló oszlop aljába kerül betáplálásra, ahol a beporlasztott kalcium-klorid oldat szárításában vesz részt. A hőcserélő fekvő elrendezésű. A gáz áramlási sebessége szabályozott: 8 m/s .

- Teljesítmény: 1500 kW
- Szerkezeti anyag: 310 S rozsdamentes acél

– Levegő befúvó kompresszor (ventilátor):

A levegő befúvó a csöves hőcserélő köpeny részén keresztül fújja át a környezeti hőmérsékletű levegőt, ami $400-450 \text{ }^\circ\text{C}$ -ra melegszik fel. Teljesítménye $2\text{P}-30 \text{ kW}$, frekvenciaváltóval szerelt. A gáz áramlási mennyisége szabályozott: $8356 \text{ m}^3/\text{h}$. $5000-10000$ köbméter levegőt tud továbbítani óránként. A granuláló toronyba bevitt levegő mennyisége az eljárás működésének fontos feltétele, mivel a szárítandó anyagot lebegtetni kell. A beáramló levegő hőmérsékletét és nyomását is mérni szükséges. A létrehozott nyomás különbség 7000 Pa , fordulatszám 2900 r/min . Modell 9-26-6.3A, 1 db, Q235 anyagminőség.

- áramlási mennyiség (tömegáram): $8356 \text{ m}^3/\text{h}$, $t=20 \text{ }^\circ\text{C}$
- nyomás különbség: 7000 Pa
- fordulatszám: 2900 r/min
- motor teljesítmény: $2\text{P}-30 \text{ kW}$
- típus: 9-26-6.3A
- anyagminőség: Q235
- frekvenciaváltóval szerelt

– Habosító torony (2 db):

A habosító tornyok térfogata $7,4 \text{ m}^3$, szerkezeti anyaguk szénacél. Az alapanyag habosításában vesz részt, ami a gyártási folyamat elengedhetetlen része. A tornyok működésének feltétele a megfelelő hőmérséklet mérés és szabályozás. A hőmérséklet a technológiai paraméterek függvénye, amely mindig változik az



időben. A tornyok hőmérséklet mérésére és szabályozására is alkalmas eszközzel vannak ellátva, amelyek a számítógépes rendszerre vannak rákötve. A tornyok ezen kívül cirkulációs tartállyal és keringető szivattyúval vannak ellátva.

- robbanáskapacitás: 16 000 m³/h
- T1=200 °C_{be}; T2=120 °C_{ki}
- ϕ 1400
- szerkezeti anyag: 2205/Q235

– Granuláló toronyra feladó szivattyú

A szivattyú teljesítménye 4P-5,5 [kW]. A technológiai folyamat lényege az energiafogyasztás minimálizálása. A szivattyú nagy nyomáson juttatja be a 37 tömegszázalékos kalcium-klorid oldatot a granuláló toronyba. Hőmérséklete 60 °C-os. A szivattyú frekvenciaváltóval van ellátva, így állandó a fordulatszáma és azonnal megállítható. A szivattyú nyomó ágába a nyomást és a hőmérsékletet is mérni szükséges. A mért adatokat számítógép fogadja és vezérli is. PLC monitoron keresztül is bármikor ellenőrizhető.

- dugattyús szivattyú Q=1 m³, P=4 MPa
- közeg: CaCl₂ oldat 37 m/m%; sűrűség: 1350 kg/m³, t=40 °C
- motor teljesítménye: 4P-5,5 kW
- típus: 3QP2-16/4
- szerkezeti anyag: 316L/Q235
- frekvenciaváltóval szerelt

– Granuláló torony és szárító:

A granuláló torony kapacitása 390 kg/óra, működési hőmérséklete 400-450 C fok, Ebben a berendezésben megy végbe a porlasztva szárítás és a szilárd kalcium-klorid kristály képződés. A szilárd kristályok tartózkodási ideje a berendezésben 3-4 másodperc. A meleg levegő betáplálása az oszlop alján történik, a 60 C hőmérsékletű kalcium-klorid oldat pedig vele ellenáramlatban az oszlop tetején jut be a berendezésbe nagy nyomáson és porlasztva. Szerkezeti anyaga saválló acél, amelyre a korrozív közeg és a magas hőmérséklet miatt van szükség.

- Teljesítmény: 1600-2000 liter/h
- Szerkezeti anyag: 310 S rozsdamentes acél
- 3 x 0,5 méter
- légbevezető nyílás: ϕ 750
- légkivezető nyílás: ϕ 680
- ürítő lyuk: 180x180
- típus: PGW1500
- 1 db
- szerkezeti anyag: 304/316L/12C r1MoV



Szárító:

- áramlási sebesség: 24 r/min, 4L/r
- motor teljesítmény: 4P-0,55 kW
- típus: YJD-4
- szerkezeti anyag: 304/Q235
- frekvenciaváltó

– Vibrációs pad (nedves elektrosztatikus kicsapó):

A vibrációs padok teljesítménye 30 [kW], szerkezeti anyaga szénacél. Az egyik vibrációs pad a granuláló oszlop alján helyezkedik el. Tehát a friss kalcium-klorid por közvetlenül ráhullik a vibrációs padra, aminek következtében az apró, magas hőmérsékletű a kristályszemcsék elkezdnek összetapadni és granulátummá összeállni. Innen a granulátumszemek a kosaras emelőszerkezetbe kerülnek be. A kosaras emelő (szállító) a granulátumot a következő vibrációs padra szállítja, ahol a granulátum végleges mérete kialakul. Kapacitás: 390 kg/h. Szemcseméret: 2-4 mm.

- Teljesítmény: 300-500 kg/h
- robbanáskapacitás: 12 555 m³/h
- típus: SDDH19C-360
- t=100 °C
- teljesítmény: 30 kW

– Szállító csiga:

A szállító csiga teljesítménye 4P-3 [kW], szerkezeti anyaga szénacél. Kapacitás: 390 kg/h. A villanymotorja a folyamatos működés érdekében frekvenciaváltóval szerelt. A 2-4 mm alatti nem megfelelő szemcseméretű kalcium-klorid kristályokat visszajuttatja a magas hőmérsékletű (400-450 °C) granuláló oszlopba. Ezek után az anyag újra a vibrációs folyamat elejére kerül vissza. Ennek a csigának a felhasználásával kiküszöbölhető a kisméretű granulátum szemek kialakulása és bekerülése a zsákos termék közé.

- szállítási kapacitás Q=0,5 t/h
- reduktor: BWY3-23
- motor teljesítmény: 4P-3kW
- típus: LS159*4620
- szerkezeti anyag: 304/Q235

– Vibrációs szállítópád (csavaros szállítószalag):

A vibrációs szállítópád teljesítménye 2,2 [kW], szerkezeti anyaga szénacél. Kapacitás: 390 kg szilárd anyag óránként. A szállítószalag bevonata elősegíti, hogy a kalcium-klorid ne tudjon letapadni és folyamatosan, súrlódási veszteség nélkül jusson tovább a 2-4 mm szemcseméretű kalcium-klorid granulátum. A vibrációs szállítópád elősegíti továbbá a stabil kristályképződést is. A vibráció során a nem



megfelelő szemcseméretű anyag a szállítópadról leperreg és összegyűjtésre kerül, hogy ne képződjön veszteség.

- szállítási kapacitás $Q=0,5$ t/h
- reduktor: BWY3-23
- motor teljesítmény: 2,2 kW
- típus: GL159*1500
- szerkezeti anyag: 304/Q235

– Kosaras emelőszerkezet:

A kosaras emelőszerkezet (szállító) teljesítménye 3 [kW], szerkezeti anyaga szénacél. Kapacitás: 390 kg szilárd anyag óránként. Ez a berendezés juttatja az alsó vibrációs padról a kalcium-klorid granulátumot a felső vibrációs padra. Az anyag a szállítás során nem veszít a szemcseméretéből, megtartja a nagyjából 2-4 mm közötti frakcióméretet. A kosarak kialakítása során a belső felületükre bevonat kerül. Így a szemcsék nem tapadnak le. A folyamatos anyagszállítását a manuálisan és automatán is működtethető villanymotor biztosítja.

- Szállítási kapacitás $Q=1$ t/h, $H=4,5$ mm
- reduktor: X4
- motor típus: YE2-112M-4
- teljesítmény: 3 kW
- típus: TH-140
- szerkezeti anyag: 304/Q235

– Cirkulációs szivattyú:

A cirkulációs szivattyú teljesítménye 2P-11 [kW], szerkezeti anyaguk műanyag. A cirkulációs szivattyúk a habosító tornyok tartozékai, és így a működésük elengedhetetlen részét képezik a folyamatos gyártásnak. A cirkulációs szivattyúk a nyers kalcium-klorid oldatot keringetik a habosító tornyok és a cirkulációs tartályok között. Mivel szerkezeti anyaguk műanyag, ezért a klorid korrózió elkerülhető. A szivattyúk szívóági hőmérséklete $70\text{ }^{\circ}\text{C}$. A folyamatosan szabályozott működésüket PLC biztosítja, amik monitoron keresztül ellenőrizhető.

- centrifugál szivattyú $Q=30$ m³, emelőmagasság=30 méter
- közeg: CaCl₂ oldat, 37 m/m%, sűrűség=1350 kg/m³, $T=70\text{ }^{\circ}\text{C}$
- motor teljesítmény: 2P-11 kW
- típus: FSO40-160
- szerkezeti anyag: CD4MCU

– Füstgáz elvezető (ciklonos porgyűjtő):

A gázkázán működése során a PB gáz elégeése után a felszabadult gázokat a csöves hőcserélőn keresztül a füstgázt el kell vezetni. Az elvezető anyaga szénacél. Biztosítja az áramlás folyamatosságát, s így az egyenletes hőátsharmasztatást is. A



technológia szempontjából fontos az állandó hőmérséklet és tömegáram mérés, illetve szabályozás is. A mért adatokat számítógép dolgozza fel. A folyamatszabályozás előre- és visszacsatolt információk kombinációjával történik.

- Szerkezeti anyag: 304/Q235
 - 1 db
 - kapacitás: 16 000 m³/h
 - t=200 °C
 - típus: 2-CLK650
- Tartály (1,6 millió literes) puffertartállyal (1 m³):
- A 37%-os kalcium-klorid tárolása, a folyamatos granulátum gyártás alapanyag ellátásához szükséges. Biztosítja a folyamatos gyártást, a maximum kapacitás kihasználását. A tartály anyaga korrózió álló festéssel bevont szénacél. A tartályból az oldatot szivattyú juttatja a technológiába. A tartály túlfolyóval is el van látva. A kalcium-klorid alapanyag sűrűsége 1370 kg/m³. A tartály alsó és felső szintjelzővel is el van látva, így a leürülés a túltöltés is elkerülhető. Tartozéka: keringető szivattyú.
- Szerkezeti anyag: bevonatolt szénacél
 - Kiegészítő elem: puffer tartály: 1 m³, φ800, 2205/Q235
- Termék fogadó siló (2 db) (közepes siló):
- A szállító szalagon a vibrációs szállítón keresztül kerül ezekbe a szénacélból készült termék fogadó silókba a kalcium-klorid granulátum. Ezeknek a silóknak a térfogata 4 m³. Innen kerül továbbításra a 2-4 mm szemcseméretű kalcium-klorid granulátum a csomagoló gépre, ami 25 kg-os kiszerelésbe zsákolja be a készterméket. Kapacitásuk 195 kilogramm óránként. A tartályok elvételi csonkja pillangószeleppel ellátott. A silók rezgőrudas alsó és felső szintjelzővel is el vannak látva, így a leürülés és a túltöltés is elkerülhető.
- φ1500
 - 2 db
 - térfogat: 4 m³
 - szerkezeti anyag: 304/Q235
- Nagyobb mértékű termék fogadó siló (végtermék siló):
- A vibrációs szállító gépből a nagyobb kalcium-klorid granulátumok ebbe a nagyobb méretű termék fogadó silóba kerülnek. Csomagolás során külön lehet választani a kisebb méretű granulátumoktól. A megfelelő granulátum méret 2-4mm között van. A siló rezgőrudas alsó és felső szintjelzővel is el vannak látva, így a leürülés és a túltöltés is elkerülhető. A siló kapacitása legfeljebb 50 kilogramm óránként.



Szerkezeti anyaga szénacél. A siló termék mennyiségét számítógépen keresztül is nyomon lehet követni.

- Térfogat=12 m³
- ϕ 2500
- 2 db
- szerkezeti anyag: 304/Q235

– Csomagoló gép (szeperator):

Az óránként 390 kilogramm előállított kalcium-klorid granulátumot 25 kg-os zsákokba tudja csomagolni. A kalcium-klorid termék fogadó silókhoz van csatlakoztatva, amiből szortírozva kerül csomagolásra. A csomagoló gép szénacél/rozsdamentes acélból készül. Teljesítménye 2,2 [kW], a villanymotorja frekvenciaváltóval szerelt. A csomagolás automatizált rendszeren keresztül működik, amit számítógép felügyel és szabályoz. A becsomagolt mennyiség így tömegre pontosan visszakövethető. A berendezés 0-50 kg érzékenységgű mérleggel van ellátva.

- kapacitás: Q=1 t/h
- reduktor: X3
- motor teljesítmény: 2,2 kW
- ϕ 500*1500
- szerkezeti anyag: 304/Q235

– Elektromos elosztó szekrény:

A granuláló gépek üzemeltetéséhez 380 [V] feszültségre, 50 [Hz]-re és 3 fázisra van szükség. A villamos energia ellátás a SVIP Sajóbábonyi Vegyipari Park Nonprofit Kft. hálózataról történik. Az üzembe a fő villamos betáplálási kábel ebbe a szekrénybe van bekötve, és biztosítékokon keresztül innen megy tovább az áramforrás a készülékekhez.

1 tonna szilárd és vízmentes kalcium-klorid granulátum előállításához 210-220 [kW] elektromos áram szükséges. Az elektromos szekrény zárt és hűtő ventilátorral van ellátva a túlmelegedés ellen. Fő szerkezeti anyaga: égségátolt műanyag. A szekrény álló elhelyezésű.

– Hőmérsékletmérő:

A gyártáshoz a kalcium-klorid oldatnak 60 °C fokosnak kell lennie. A gyártás során magas hőmérsékleti értékek is előfordulnak. Ezek beállításához optimalizálásához szükséges a hőmérsékletmérő. A hőmérsékletmérő mérési tartománya 20-500 °C. A hőmérséklet mérése a gyártási folyamat során állandóan szükséges. A mért



adatokat számítógép vezérli. A hőmérsékleti alapértékeket szabályozó szelep állítja alapjelre. A számítógép a kapott adatokat kiértékeli és elmenti. A hőmérsékletmérő kijelzője digitális.

– Informatikai eszköz:

Számítógépes rendszeren keresztül történik a gyártás PLC monitoron keresztül. A folyamatos ellenőrzés visszajelzés szempontjából szükséges. A gyártásban szereplő minden mért adatot számítógép rögzít. Minden berendezés számítógépes vezérléssel és szabályozással van ellátva. Informatikai eszközök listája: hordozható számítógép, hardverek (amelyek a kommunikációt biztosítják), mágneslemez meghajtók, flashmeghajtók, optikai meghajtók és egyéb tárolóeszközök, nyomtatók, monitorok, billentyűzetek, egerek, belső és külső számítógép modemek, számítógép-terminálok, számítógépszerverek, hálózati eszközök. A gyártási folyamat támogatását biztosító szoftverek.

– Elszívó ventilátor:

Az elszívó ventilátor teljesítménye 37 [kW]. Szerkezeti anyaga: szénacél. Elszívó kapacitása: 300-400 köbméter óránként. A hőingadozás miatt keletkező pára mennyisége a gyártás szempontjából kritikus. Óránként 20-30 köbméter vízpára elszívására alkalmas. A kalcium-klorid granulátum gyártása zárt rendszerben működik, de ettől függetlenül a biztonság érdekében az esetlegesen a levegőbe kerülő szén-dioxid elszívására szükség van. Fontos a légelszívás, szellőztetés és friss oxigén bejuttatása a gyártási területre.

- áramlási sebesség=13 294 m³/h, t=120 °C
- teljes nyomáskülönbség: 4500 Pa
- fordulatszám: 1450 r/min
- motor teljesítmény: 4P-30 kW
- szerkezeti anyag: 2205/Q235
- típus: 9-26-9D

– Frekvenciaváltó (3 db):

Növeli az üzembiztonságot a gépek berendezéseknél, elektronikusan változtatható a frekvencia a villanymotoroknál. A készülékeket ezáltal digitális és analóg jelekkel lehet irányítani a biztonságosabb, és precízebb. Elérhető a fokozatmentes fordulatszám elérése, és a hálózatot nem terheli indítási áramlökés. Megtakarításokat eredményez a hálózati elemek méretezésénél. Általános tulajdonságai: V/f vezérlés, PID funkció, multi-step sebesség, DC fék, beépített fékchopper (30 kW-ig). Modbus kommunikáció, beépített potméter.



– Nyomásérték továbbító:

A granuláló oszlop fontos műveleti paramétere a nyomás, amelyet a nyomásérték mérő- és továbbító berendezés biztosít. Mérési tartomány: 0-10 bar. A mért adatokat számítógépbe juttatja tovább, ahol mentésre és kiértékelésre kerülnek az értékek. Túl nagy nyomás esetén a műszer biztonsági szelepe kiold. A nagy hőmérséklet miatt nélkülözhetetlen. Szerkezeti anyaga saválló acél. Mérési pontossága 1% hibahatáron belüli. Osztálpontossága: 2,5%. Ohmos és induktív terhelés is biztosított. Háza rozsdamentes kivitelű.

– Elektromágneses áramlásmérő:

PLC-vel való összeköttetése során élő adatot láthatunk a számítógépen a kalcium-klorid mennyiségéről adott csővezetékékeken. Ezekből az adatokból a számítógép számol és nyomon tudjuk követni a felhasznált kalcium-klorid mennyiséget. Tudjuk szabályozni a megfelelő mennyiséget PLC-n keresztül. Méréstartománya 0-100 köbméter óránként, szerkezeti anyaga saválló acél. Mérési pontossága 1%, osztálpontossága 2%. Ohm-os és induktív terhelés is biztosított. Rozsdamentes kivitelű a háza a korróziós közeg miatt.

– Elektromos szekrény:

A granuláló gépek üzemeltetéséhez 380 [V] feszültségre, 50 [Hz]-re és 3 fázisra van szükség. A villamos energia ellátás a SVIP Sajóbábonyi Vegyipari Park Nonprofit Kft. hálózataról történik. Az üzembe a fő villamos betáplálási kábel ebbe a szekrénybe érkezik Itt kell biztosítani az üzem szakaszonkénti áramtalanítását , a vészleállítást, továbbá az elektromos elosztó szekrénybe továbbítja eszközönként a megfelelő áram mennyiséget. Az elektromos szekrény zárt és hűtő ventilátorral van ellátva a túlmelegedés ellen. Fő szerkezeti anyaga: égés gátolt műanyag. Szabvány szerinti védelemmel. por - és cseppmentesség valamint szigetelésvédelemmel ellátott.

Munkavégzésre csak a környezetvédelmi előírásoknak megfelelő, rendszeresen szervizelt berendezések, eszközök és munkagépek használhatóak.

A kalcium-klorid oldat és granulátum gyártási technológia eszközei, berendezései a SIRIUS PRODUKT Kft. tulajdonát képezik.

Ezen felül a telephelyre beérkező sósav lefejtéséhez rendelkezésre áll 2 db 50 m³-es (Vmax.=54,5 m³) sósav tartály. A közúti tartályos jármű beáll a lefejtőállomásra, a lefejtési terület alatt cseppfogó tálca került elhelyezésre. A sósavat szivattyú segítségével juttatják a tartályokba.



A szivattyú (FTI DB22P-E-Ff-3-34) adatait az alábbiakban közöljük:

- $Q_{mp} = 25 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H_{mp} = 31 \text{ m}$
- $Q_{max} = 39 \text{ m}^3/\text{h}$ (20 m)
- $H_{max} = 35 \text{ m}$ (2,3 m^3/h)

A sósav tároló tartályok (HDPE) adatai:

- $V_n = 50 \text{ m}^3$
- $V_{max} = 54,5 \text{ m}^3$
- $D_{belső} = \varnothing 3600$
- $L_{köp} = 5015$
- $P_{max} = +0,015 \text{ barg}$
- $P_{min} = -0,015 \text{ barg}$
- $T_{max} = +35 \text{ °C}$
- Töltet: 37 m/m % Sósav
- Sűrűség: 1190 kg/m^3
- Üres tömeg: ~ 2 500 kg
- Max. tömeg: ~ 67 500 kg
- Gyártó: RITPOLY

Továbbá beépítésre kerül 2 db biztonsági folyadékzár ($P = -0,014 \text{ barg}$).

A tartályok alatt műgyanta bevonatú beton felfogóteret (kármentőt) létesítenek.

4.3. Tevékenység volumene

A kalcium-klorid oldat és granulátum alapanyagát a sósav (HCl) és a mészkő (CaCO_3) képezik.

Tervezett éves beszállítás:

- 11 500 tonna sósav 30-33m/m%
- 5 994 tonna mészkőliszt
- 8 639 tonna ipari víz (beszállítása nem közúton történik, hanem a SVIP hálózataból vételezi a Sirius Produkt Kft., melyre vonatkozóan szerződéssel rendelkeznek)
- 140 tonna méshidrárt



CaCl₂ oldat gyártás/kiszállítás éves szinten tervezett: 25 453 tonna 25m/m% CaCl₂
CaCl₂ granulátum tervezett gyártás/kiszállítás: 2 000 - 3 400 tonna

4.3.1 A kezelési tevékenység során felhasználni kívánt segédanyagok

A tevékenységvégzés során alkalmazni kívánt segédanyagként jelentkezik:

- gőz (a telephelyre gőz ellátás nincs kiépítve, a granulátót lokálisan egy gázégővel ellátott gázkazán fogja ellátni hőenergiával)
- PB gáz (a telephely nem rendelkezik földgáz ellátással, a technológia 5 m³-es előre telepített PB gáztartállyal kerül ellátásra)

4.3.2 Kezelés anyagmérlege

A beszállításra kerülő alapanyagok 100%-a felhasználásra kerül a gyártási tevékenységvégzés során. A szállító csiga a 2-4 mm alatti nem megfelelő szemcseméretű kalcium-klorid kristályokat visszajuttatja a magas hőmérsékletű granuláló oszlopba. Ezek után az anyag újra a vibrációs folyamat elejére kerül vissza, így nem képződik veszteség.

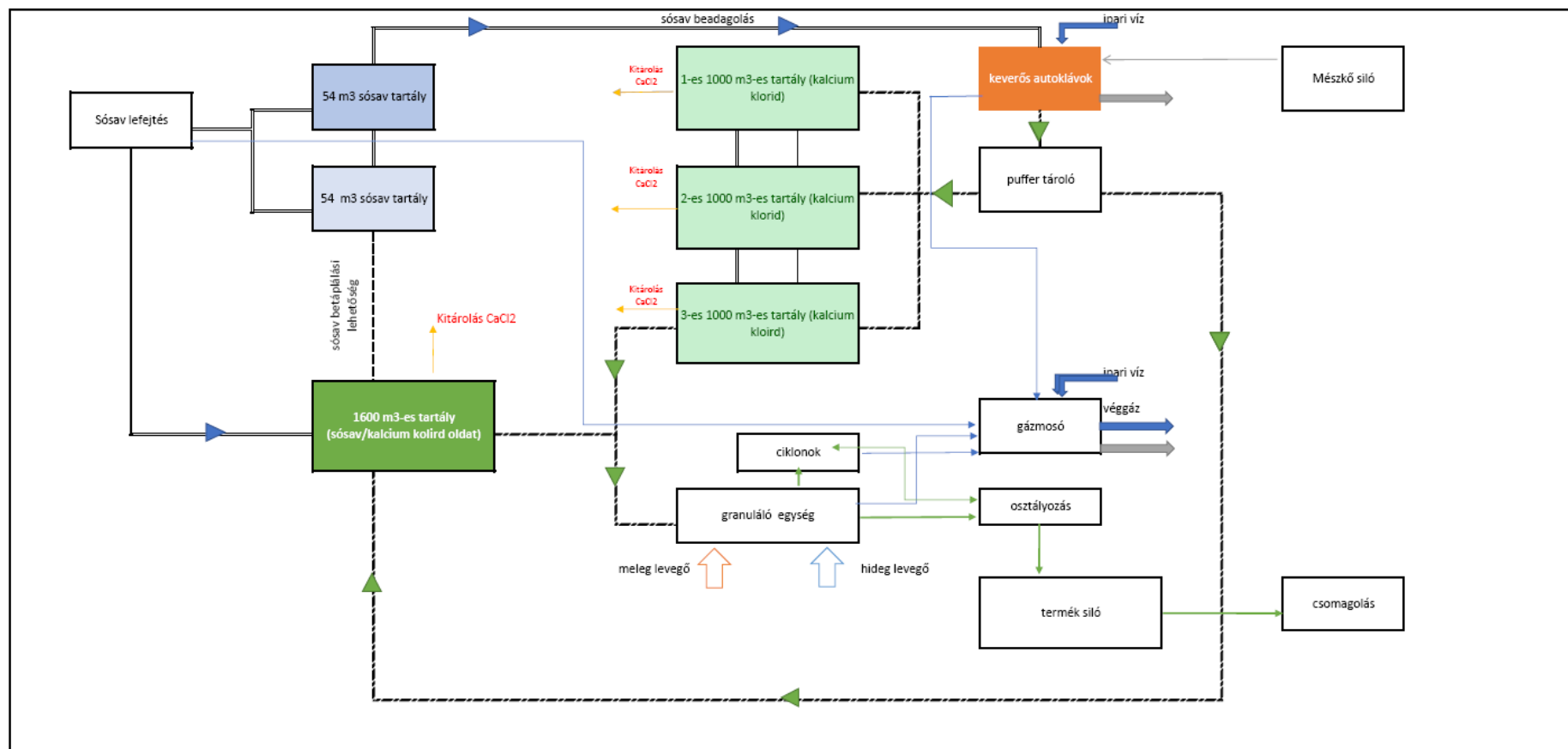
A gázkazán működése során a PB gáz elégeése után a felszabadult gázokat a csöves hőcserélőn keresztül a füstgázt el kell vezetni.

A hőingadozás miatt keletkező pára mennyisége a gyártás szempontjából kritikus. Az elszívó ventilátor óránként 20-30 köbméter vízpára elszívására alkalmas. A kalcium-klorid granulátum gyártása zárt rendszerben működik, de ettől függetlenül a biztonság érdekében az esetlegesen a levegőbe kerülő szén-dioxid elszívására szükség van. Fontos a légelszívás, szellőztetés és friss oxigén bejuttatása a gyártási területre.

Felhasznált alapanyagok	Késztermék
11 500 tonna sósav 30-33m/m%	CaCl ₂ oldat gyártás/kiszállítás évenkénti tervezett: 25 453 tonna 25 m/m% CaCl ₂
5 994 tonna mészkőliszt	CaCl ₂ granulátum tervezett gyártás/kiszállítás: 2 000 – 3 400 tonna
8 639 tonna ipari víz	
140 tonna méshidrárt	

4.4. táblázat





4.7. ábra: A gyártási eljárás folyamatábrája



4.4. A telepítés és a működés vagy használat megkezdésének várható időpontja és időtartama, a kapacitás- kihasználás tervezett időbeli megoszlása

Kalcium-klorid oldat gyártási tevékenységet a Kft. már korábban is végezte, illetve jelenleg is végzi a telephelyen. A gyártási tevékenység eddig nem tartozott az IPPC engedély köteles tevékenységek körébe, mivel eddig nem haladta meg a 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. melléklet 38. pontja szerinti 20 000 t/év mennyiséget.

A tevékenységvégzés elkezdését a kivitelezési munkálatok befejeztével, illetve jelen egységes környezethasználati engedélyezési eljárást lezáró határozatának és a szükséges engedélyek kézhezvételét követően lehet megkezdni.

4.5. A tevékenységhez szükséges teher- és személyszállítás nagyságrendje, szállítási igényessége, szolgáltatást nyújtó tevékenységnél a szolgáltatást igénybe vevők által keltett jármű- és személyforgalomé is

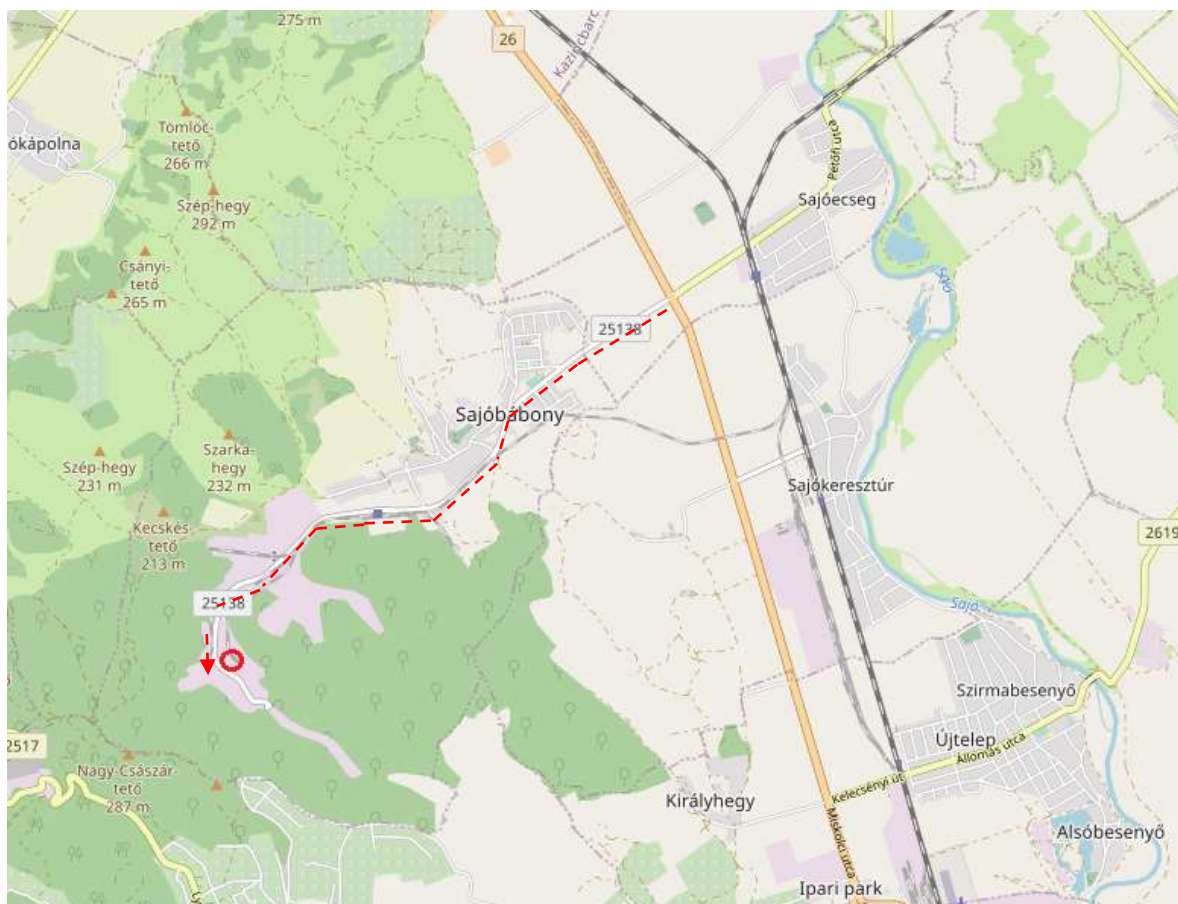
Jelen fejezetben a korábbiakban feltüntetett mennyiségekhez kapcsolódó teherszállítás nagyságát mutatjuk be.

4.5.1 Telephely közúti kapcsolata

A tervezett létesítmény a 3792 Sajóbábony, 024/224 hrsz. alatti telephelyen belül kerül megvalósításra. A terület a 26. másodrendű főútról leágazó 25138 sz. bekötőúton közelíthető meg.

A telephely közúti megközelíthetőségét a **4.8. ábrán** tüntettük fel.





4.8. ábra: Telephely közúti megközelíthetősége

Megjegyzés: A telephely piros körrel van jelölve

A telephely távolsága légvonalban Sajóbábony lakott területétől 1,65 km-re tehető.

A telephely Sajólászlófalvától 3,6 km-re D-i, Sajószentpétertől 5,6 km-re DNy-ra, Sajókeresztúrtól 5,2 km-re Ny-i, Szirmabesenyőtől 5,6 km-re ÉNy-ra, Diósgyőrtől 5,5 km-re É-ra található. A terület gazdasági/ipari övezetben helyezkedik el.

Az átnézeti és részletes helyszínrajzot jelen dokumentáció **2. mellékleteként** csatoljuk.

4.5.2 Személyszállítás nagyságrendje

A tevékenységhez kapcsolódóan személyszállítás nem történik.



4.5.3 Teherszállítás nagyságrendje

A tevékenység során felmerülő tehergépkocsi forgalom az alábbi műveletekhez kapcsolódik:

- alapanyag beszállítása
 - 11 500 tonna sósav 30-33m/m%
 - 5 994 tonna mészkőliszt
 - 8 639 tonna ipari víz (beszállítása nem közúton történik, hanem a SVIP hálózatából vételezi a Sirius Produkt Kft., melyre vonatkozóan szerződéssel rendelkezik)
 - 140 tonna méshidrárt
- késztermék kiszállítása
 - CaCl_2 oldat gyártás/kiszállítás éves szinten tervezett: 25 453 tonna 25 m/m% CaCl_2
 - CaCl_2 granulátum tervezett gyártás/kiszállítás: 2 000 – 3 400 tonna

Alapanyag beszállítása:

A járatok várhatóan 8⁰⁰ – 16³⁰ óra közötti időszakban közlekednek majd, 250 munkanapon.

Ez alapján a sósav telephelyre történő beszállítását egy nap átlagosan kb. 1,84 db (~ 2 db) 25 tonna teherbírású tég. végzi, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból, (oda-vissza hatás) átlagosan 3,68 tég-t (~ 4 tég.-t) jelent naponta. A mészkőliszt beszállításánál napi 0,96 (~ 1) tehergépkocsival számolhatunk, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 1,92 (~ 2) tég-t jelent naponta. A gyártási tevékenységhez szükséges ipari víz nem közúton kerül beszállításra a telephelyre, hanem a SVIP Sajóbábonyi Vegyipari Park Nonprofit Kft. hálózatából vételezi a Sirius Produkt Kft.

A méshidrárt beszállítása éves szinten 5,6 (~6) járművel növeli meg a forgalmat, melynek hatása nem számottevő, így ettől számításaink során eltekintettünk, mivel nem napi szintű terhelésről van szó. Így megállapítható, hogy a tevékenységvégzéshez köthető alapanyag beszállítás napi 3 tég-val növeli meg a szállítási útvonal forgalmát, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból napi 6 tég-t jelent.

Késztermék kiszállítása:

A telephelyről kiszállított kalcium-klorid oldat mennyisége évi kb. 25 453 tonnára lesz tehető. Fontos megjegyezni, hogy az oldat kiszállítás által a korábbi években is terhelve voltak az érintett útszakaszok, amihez képest a megnövekedett oldatgyártásból eredően napi 1 jármű többletterheléssel számolhatunk, ez levegőtisztaság védelmi szempontból 2 járművet jelent naponta.



A telephelyen gyártott kalcium-klorid granulátum kiszállítani kívánt éves mennyisége 2 000 – 3 400 tonna, melynek szállítása évi 250 napon történik 25 tonna teherbírású járművekkel. Az ebből adódó forgalomtöbblet napi 0,54 (~1) járművet jelent, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 2 járművet jelent.

A be- és kiszállításból eredő összes forduló száma 5, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 10 járművet jelent naponta (25 tonna teherbírású gépjárműt és 250 munkanapot alapul véve).

4.6. A már tervbe vett környezetvédelmi létesítmények és intézkedések

A telephely a tevékenységvégzésre alkalmas kalcium-klorid oldat gyártó üzemmel rendelkezik, infrastruktúrával megfelelően ellátott. A granulátum gyártó üzem létesítésekor a Kft. ugyanúgy gondot fordít a megfelelő csapadékvíz elvezető rendszer kialakítására, valamint a tevékenységet során is nagy gondot fog fordítani a Kft., hogy a környezetvédelmi, munkavédelmi és balesetvédelmi szabályokat betartsa, ezzel elérve a havária helyzet kialakulásának minimálisra történő csökkentését.

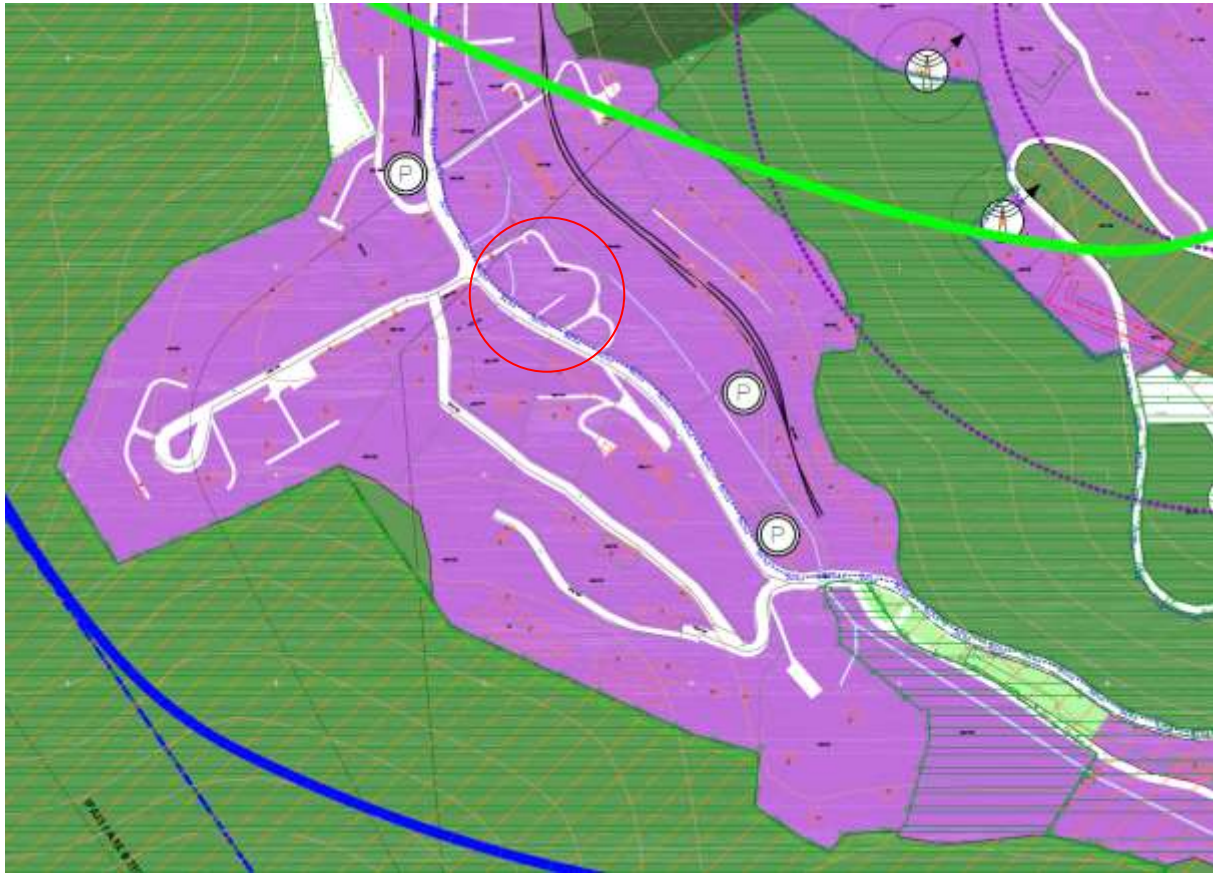
A csapadékvíz és csurgalékvíz elvezetés, valamint a tűzivíz ellátás megoldott a telephelyen.

4.7. A telepítési hely lehatárolása térképen, kibocsátó források bejelölésével, megjelölve a telepítési hely szomszédságában meglévő vagy – a településrendezési tervekben szereplő – tervezett terület-felhasználási módokat



Az érintett terület lehatárolása a **2. melléklet**ben található helyszínrajzon megtörtént.

A telepítési hely szomszédságában ipari-, gazdasági- és erdőterületek találhatók.





4.9. ábra: Településrendezési terv- részlet

	Gip	GAZDASÁGI TERÜLET - EGYÉB IPARI/ZAVARÓ HATÁSÚ IPARI
	Eg	ERDŐTERÜLET - GAZDASÁGI

5. A létesítményben, illetve technológiában felhasznált, valamint az ott előállított anyagok, illetve energia jellemzői és mennyiségi adatai

A kalcium-klorid oldat és granulátum alapanyagát a sósav (HCl) és a mészkő (CaCO_3) képezik.

Tervezett éves beszállítás:

- 11 500 tonna sósav 30-33m/m%
- 5 994 tonna mészkőliszt
- 8 639 tonna ipari víz (beszállítása nem közúton történik, hanem a SVIP hálózataból vételezi a Sirius Produkt Kft., melyre vonatkozóan szerződéssel rendelkezik)
- 140 tonna méshidrárt



CaCl₂ oldat gyártás/kiszállítás éves szinten tervezett: 25 453 tonna 25m/m% CaCl₂
CaCl₂ granulátum tervezett gyártás/kiszállítás: 2 000 - 3 400 tonna

A kalcium-klorid oldat gyártás során sósav, mészkő és ipari víz felhasználás történik, a keletkező szennyvíz elvezetésre kerül.

A tevékenységvégzés során felhasznált segédanyagok: gőz, PB gáz.

6. A létesítményből származó kibocsátások, várható környezeti hatások

A hatótényezők várható mértékének előzetes becslését a 314/2005 (XII. 25.) Kormányrendelet 6. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a következő tevékenységi szakaszok szerint kell meghatározni:

- Telepítés
- Megvalósítás
- Felhagyás

Telepítés: a tevékenység gyakorlásához szükséges feltételek megteremtése, különösen a területfoglalás, az építési terület előkészítése, az építés, a berendezések felszerelése.

Megvalósítás: a tevékenység tényleges gyakorlása, különösen a létesítmény működtetése, üzemelése, használata.

Felhagyás: a tevékenység megszüntetése.

A telepítési szakaszban történik az sósav tárolására alkalmas 1 600 m³-es bevonatos szénacél tartály (dupla védőgyűrűs), valamint a kalcium-klorid granuláló üzem létesítése, a tevékenységvégzéshez szükséges gépek/berendezések beszerzése, üzembe helyezése.

A telepítés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- Földmunkálatok által okozott légszennyező hatás
- Munkagépek zaja

A megvalósítási szakaszban történik a kalcium-klorid oldat és granulátum gyártás.



Az üzemeltetés során a környezeti elemekre hatást gyakorló hatótényezők az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- Az alapanyag beszállítása és a késztermék kiszállítása során a szállítójárművek által kibocsátott kipufogó gázok levegőterhelése,
- Technológia üzemelésének légszennyező hatása
- A technológiában alkalmazni kívánt gépek zaja

A tevékenység felhagyása nem tervezett, ezért a felhagyási szakasz nem releváns.

6.1. Geokörnyezet (domborzat, talaj, földtani közeg)

Hatótényező (telepítési szakaszban):

- Anyagmozgatás

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Gyártási tevékenységvégezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Csurgalékvíz gyűjtő terület meghibásodás (pl. csurgalékvíz elfolyás) okozta szennyezés
- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés
- Sósav tárolótartály esetleges meghibásodása esetén elszivárgás/elfolyás

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely területe
- Szállítási útvonal



6.2. Felszíni és felszín alatti vizek

Hatótényező (telepítési szakaszban):

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés
- Anyagmozgatás

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Gépek, berendezések meghibásodása (pl. üzemanyag-, kenőanyag kifolyása) okozta szennyezés

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely területe

6.3. Levegő

Hatótényező (telepítési szakaszban):

- Anyagmozgatás
- Munkagépek kipufogógázai

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Szállítási tevékenység, gépjárművek kipufogógázai
- Gázkazán kürtője
- Gázmosó(k) kapcsán jelentkező pontforrás(ok)

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

6.4. Zaj

Hatótényező (telepítési szakaszban):

- Munkagépek zajkibocsátása

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Szállítási tevékenység
- Technológiai berendezések zajkibocsátása



Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely területe
- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal

6.5. Élővilág, táj

Hatótényező (telepítési szakaszban):

- Munkagépek zajkibocsátása és levegőterhelő hatása

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- A kalcium-klorid gyártó üzem tájidegensége

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely területe

Hatótényező (balesetek, meghibásodások előfordulása esetén):

- Gépek, berendezések, eszközök meghibásodása okozta szennyezés
- Veszélyes hulladék kipergés, csepegés, kifolyás

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetlen hatásterület: a telephely területe

6.6. Épített környezet

Hatótényező (telepítési szakaszban):

- Utak igénybevétele

Hatótényező (normál üzemi körülmények között):

- Szállítási tevékenység, utak igénybevétele

Hatótényezők okozta hatások területi lehatárolása:

- Közvetett hatásterület: szállítási útvonal



7. A környezetre várhatóan gyakorolt hatások előzetes becslése

7.1. A hatótényezők milyen jellegű hatásfolyamatokat indíthatnak el, új telepítésnél annak becslése is, hogy a terület állapota és funkciói miként változhatnak meg a telepítés következtében

Jelen fejezetben a környezeti elemek jelenlegi állapotának jellemzését, majd az előző fejezetben megjelölt hatótényezők környezeti elemekre várhatóan gyakorolt hatásainak előzetes becslését végezzük el.

7.1.1 Geokörnyezet

7.1.1.1 Domborzati viszonyok

Sajóbábony település a Tardonai-dombság kistájhoz tartozik, amely Borsod-Abaúj-Zemplén megyében helyezkedik el. A település a kistáj északkeleti részén helyezkedik el.

A kistáj ÉK-i kitettségű és lejtésirányú, 124 és 408 m közötti, 350 m átlagos tszf-i magasságú, medencékkel tagolt, középhegységi előtérben elhelyezkedő dombság. Genetikailag völgyközi hátakra tagolt egykori hegyláb felszínként értelmezhető. Az átlagos relatív relief 105 m/km^2 , a Ny-i, illetve a peremi részeken 80 m/km^2 alatti, a középső részeken 120 m/km^2 feletti. Átlagos vízfolyássűrűsége $2,7 \text{ km/km}^2$, a peremeken 2 alatti, D-en, DNy-on 4 km/km^2 feletti értékek a jellemzők. Az egész felszínre jellemző az intenzív lejtőformálódás, amely jelenleg is hat. A K-i részen nagymértékű, egyébként közepes talajerózió jellemzi.





7.1. ábra: Domborzati viszonyok
Megjegyzés: A telephely nyíllal jelölve.

A domborzati viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése:

A telepítési szakaszban létesítésre kerül egy 1 600 m³-es tartály, melyet a kalcium-klorid oldat tárolására fog használni a Kft. a granulátum gyártáshoz való folyamatos ellátottság érdekében. Továbbá a Kft. egy kalcium-klorid granuláló üzem létesítését tervezi.

A tevékenység végzéshez szükséges létesítési szakaszban bekövetkező hatások csekély mértékűnek minősíthetők a domborzat szempontjából.

7.1.1.2 Talaj

Annak ellenére, hogy a kistáj 81%-át agyagbemosódásos barna erdőtalajok borítják, talajtaniilag meglehetősen változatos. A változatosságot az okozza, hogy az agyagbemosódásos barna erdőtalajok különböző alapkőzetten, így harmadidőszaki középkötött agyagos üledéken, továbbá andezit- és riolittufán képződtek. Ezek a talajváltozatok mechanikai összetételükben (vályog, agyagos vályog, illetve nem vagy részben mállott durva vázrészű), vízgazdálkodásukban (közepes vízvezető képességű, nagy vízraktározó képességű és jó víztartó talajok, illetve a sekély termőrétegség miatt



szélsőséges vízgazdálkodásúak) és termékenységi besorolásukban (ext. 15-35, int. 25-45) is különböznek.

Lepusztulásukkal földes és köves kopárok alakultak ki, amelyek területi részaránya 5%.

A kistáj K-i felében lösszel keveredett málladékon barnaföldek képződtek (5%). Mechanikai összetételük vályog, vízgazdálkodásuk kedvező. Termékenységüknek az erősen savanyú kémhatás szab határt (ext. 20-45, int. 40-65).

A Miskolc-Sajószentpéter közötti dombvonulaton nyirokszerű agyagon csernozjom barna erdőtalajok találhatók (5%). Mechanikai összetételük agyagos vályog, vízgazdálkodásukra a kis vízvezető és a nagy víztartó képesség jellemző. Termékenységük kedvező (ext. 35-50, int. 35-60).

A Sajóba torkolló patakok völgyében agyagos vályog mechanikai összetételű réti öntések találhatók. Vízgazdálkodásukra a közepes vízvezető és a nagy víztartó képesség jellemző. Szénsavas meszet nem vagy csak kis mennyiségben tartalmaznak. Termékenységi besorolásuk 25-45 (ext.) és 30-55 (int.) lehet. Az agyagbemosódásos barna erdőtalajok 25%-a szántóként és erdőként hasznosított, a barnaföldek 50%-a, a csernozjom barna erdőtalajok 90%-a is szántóként hasznosítható. A felszín tagoltsága következtében a szántóként is hasznosítható területeken az eróziós potenciál jelentős, amelyet a lejtőviszonyok megoszlása is mutat. A talajvédő gazdálkodás ezért itt nagy jelentőséget nyer.

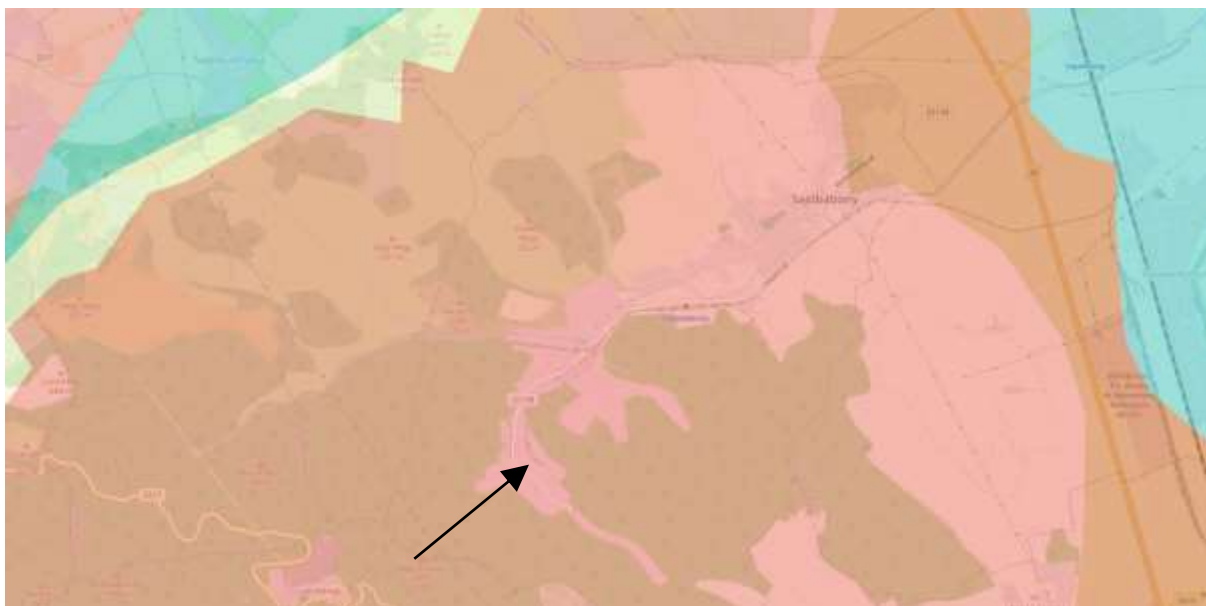
A talajtípusok területi megoszlását az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Talajtípus kód	Területi részesedés [%]
01	5
07	81
09	5
11	5
26	4

7.1. táblázat: Talajtípusok területi megoszlása

A település környezetére jellemző talajtípusokat a **7.2. ábra** szemlélteti.





7.2. ábra: Sajóbábony település és környékének genetikus talajtérképe

Megjegyzés: A telephely nyíllal jelölve

(Forrás: <http://enfo.agt.bme.hu/gis/korinfo/>)

Jelmagyarázat

-  Réti öntéstalajok  Köves és földes kopárok
 Agyagbenosódásos barna erdőtalajok  Csernozjom-barna erdőtalajok

A talajra gyakorolt hatások előzetes becslése:

Az üzemeltetési szakaszban talajra közvetlenül ható tevékenység nem történik. A kalcium-klorid gyártó üzem szilárd burkolattal ellátott területen kerül létesítésre, csapadék és csurgalékvíz elvezetővel rendelkezik.

Az üzemelés során keletkező csurgalékvizek csurgalékvíz gyűjtő területre történő elvezetése megoldott. A csurgalékvíz gyűjtő terület úgy került kialakításra, hogy az sósavnak ellenálló legyen.

A feltételezhető haváriákból (pl. beszállított sósav esetleges szivárgása a tartály meghibásodása esetén, üzemanyag és kenőanyag elcsorgás, csapadék általi elmosás, stb.) eredő szennyeződésnek a talajra vonatkozó kockázata kicsi, mert az esetleg bekövetkező szennyeződések a bevált kárelhárítási módszerekkel gyorsan és hatékonyan felszámolhatók, a szennyeződés továbbterjedése megakadályozható.

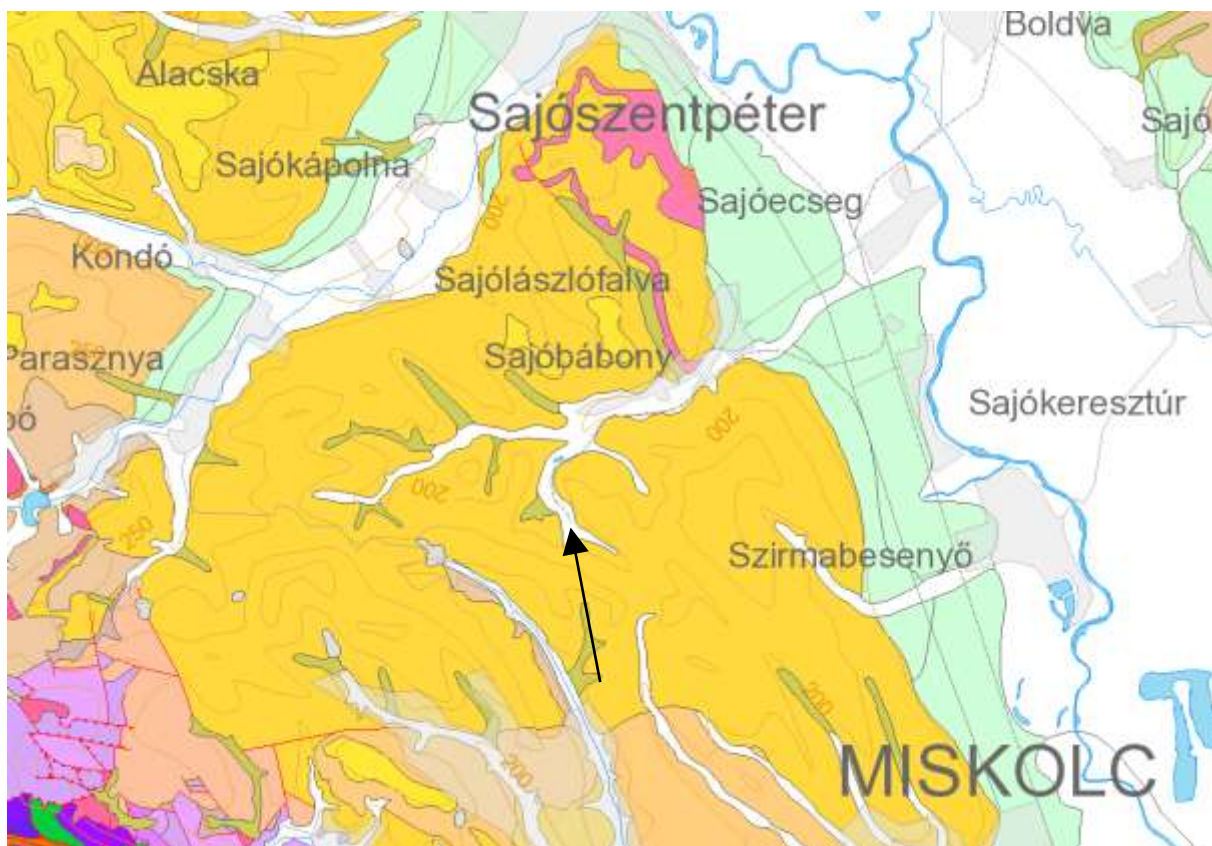
Az üzemelés során fellépő hatásokat semlegesnek minősítjük.



7.1.1.3 Földtani közeg

A felszín kb. 60%-át alsó-miocén homok, kavics, agyag fedi, előfordulása a kistáj középső és K-i részén uralkodó. A felső-miocén andezittufa, homok, agyag a Ny-i részek jellemző képződménye (kb. 25%). A K-i és az ÉNy-i peremeket vastag pleisztocén, szoliflukcióval áthalmazott agyag, nyirok borítja. A kistáj fő szerkezeti iránya az ÉK-i.

A Sajóbábony település és környezete jellemző földtanát a **7.3. ábra** szemlélteti.



7.3. ábra: Sajóbábony település és környékének felszíni földtani térképe

Megjegyzés: A telephely nyíllal jelölve

(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/>)

Jelmagyarázat:

- | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Salgótarjáni Barnaköszén Formáció | Sajóvölgyi Formáció | Egyházasgergei Formáció |
| Proluviális-deluviális üledék | Folyóvízi üledék | Galgavölgyi Riolittufa Formáció |
| Kisfennsíki Mészke Formáció | Ablakoskövölgyi Formáció | Szentléleki Formáció |
| Szentistvánhegyi Metaandezit Formáció | | |



A földtani viszonyokra gyakorolt hatások előzetes becslése:

A tervezett gyártási tevékenység normál üzemelés és az alkalmazott gépek rendszeres karbantartása esetén nem okoz szennyeződést.

A tevékenység a földtani közegre nem jelent kockázatot.

7.1.2 Felszíni és felszín alatti vizek

A kistáj a Szinva bal oldali vízgyűjtőjére, valamint a Sajóba folyó Tardona-, Harica-, Nyögő- és Bábonyi-patak vízgyűjtőjére terjed ki.

A vízfolyások esetében a vízjárást és a vízhozamokat irányító tényezők ismerete alapján mérsékelt karsztos kiegyenlítő hatással, tehát fokozott szélsőségekkel kell számolni. Az időszakos árvizek az erős lejtés miatt nem veszélyesek, száraz időszakban viszont a medrekben alig van víz.

Nagyobb állóvíze nincs, de meg kell említeni a Szinvába torkolló Pece-patak 4 árvíztározóját (I=4,3 ha, II=3,3 ha, III=3,1 ha, IV=1,8 ha), amelyek Miskolcot óvják a nagy záporok kártevésétől. A patakok vízminősége a hegységi szakaszon megfelelő, de a települések elhagyása után elszennyeződnek. Jelentős vízhozamú a varbói Harica-forrás (1773-1,21 p).

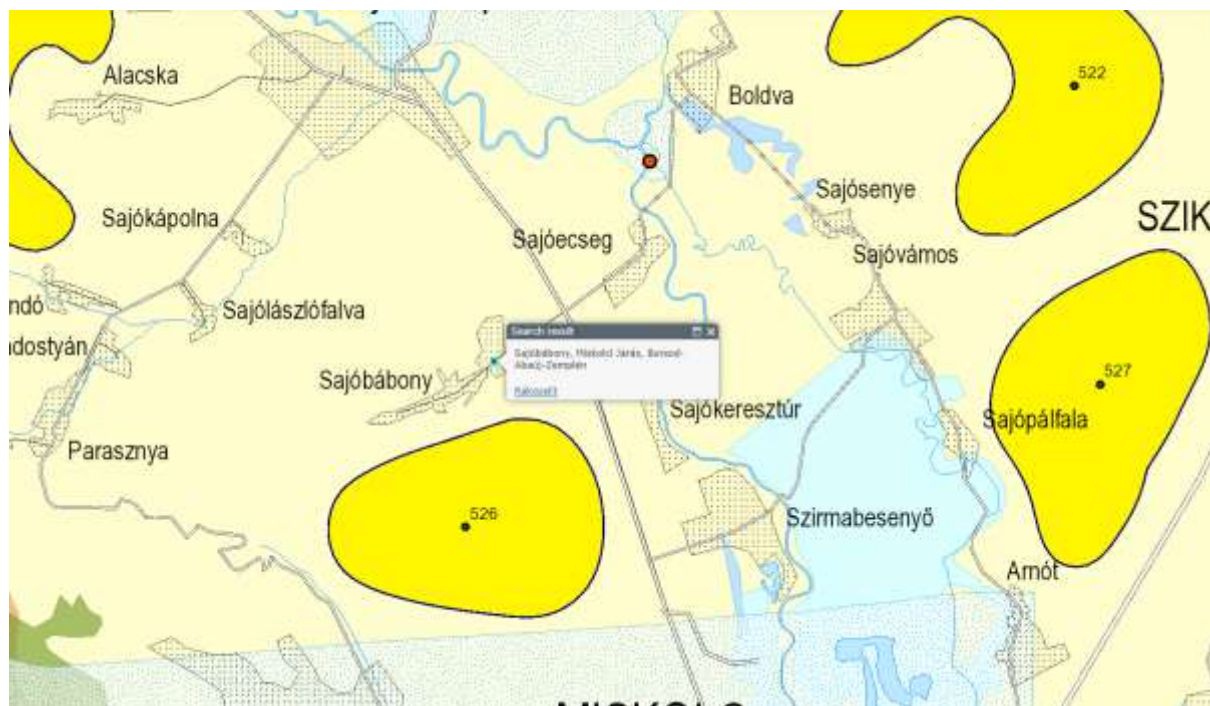
„Talajvíz” csak az alsóbb völgyszakaszokon van, általában 4-6 m közötti mélységben. Mennyisége nem számottevő, de kevés a rétegvíz is. Az artézi kutak száma is, vízhozama is csak a Sajó völgyéhez közelebbi területsávon jelentősebb.

Minden község közműves vízellátásban részesül, amit a talajvíz nitráttartalma szükségessé is tesz. Csatornázás is csak két településen hiányzik, így a közcsatornával ellátott lakások aránya kistáji szinten 60,9% (2008).

A vizsgált terület Sajóbábony közigazgatási területén található. A település érzékeny felszín alatti területen fekszik a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján.

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat honlapján megtalálható „Potenciális hulladéklerakók elhelyezési lehetőségei elnevezésű” tematikus digitális adatbázis, illetve térkép, amely Sajóbábony település környezetének földtani felépítését, mint sérülékeny vízbázis védőterület nem tartja nyilván. (7.4. ábra).





7.4. ábra: Felszíni vizek a vizsgált terület környezetében

(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/pothull100/>)

Jelmagyarázat:

vízfelületek	Sérülékeny vízbázis védőterületei	Nemzeti parkok	Karsztos képződmények 100 m fedővel
települések	Potenciális hulladék-lerakóhelyek	Tájvédelmi körzetek	Régiók

A Magyar Bányászati és Földtani Szolgálat honlapján megtalálható „Magyarország talajvízszint mélység térképe (0-20 m)” az érintett területre vonatkozó térképrészletét a **7.5. ábrán** közöljük.





7.5. ábra: Talajvízszint a vizsgált terület környezetében
(Forrás: <https://map.mbfisz.gov.hu/tvz/>)

A vizekre gyakorolt hatások előzetes becslése:

A telephelyen található irodaépületben keletkező kommunális szennyvíz elvezetése és a csapadékvíz elvezetés megoldott, a technológia során a keletkező csurgalékvíz biztonságos elvezetése megoldott, a technológiai szennyvizek befogadója a vegyipari park területén az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft., a csurgalékvíz gyűjtő terület sósavnak ellenálló anyagból készült, a felszín alatti vizek esetleges elszennyeződése kizárható. A kalcium-klorid gyártó üzem üzemeltetésének ezért felszín alatti vizek minőségére várhatóan nincs jelentős hatása.

A felszín alatti vizek állapotának nyomon követésére a telephelyen létesítésre került 1 db monitoring kút („Sirius-1” jelű monitoring kút), azonban a kút nem a Sirius Produkt Kft. üzemeltetésében áll, hanem az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. üzemelteti.



Fontos leszögezni, hogy a szennyezést nem a Sirius Produkt Kft. okozta, illetve nem ő a kötelezett a monitorozási tevékenységben.

A feltételezhető haváriákból (pl. beszállított sósav esetleges szivárgása a tartály meghibásodása esetén, üzemanyag és kenőanyag elcsorgás, csapadék általi elmosás, stb.) eredő szennyeződésnek a talajra vonatkozó kockázata kicsi, mert az esetleg bekövetkező szennyeződések a bevált kárelhárítási módszerekkel gyorsan és hatékonyan felszámolhatók, a szennyeződés továbbterjedése megakadályozható.

A gyártási tevékenységvégzés során alkalmazott technológia szakszerű, gondos és a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő üzemeltetésével a vizeket érő hatást semlegesnek minősítjük.

7.1.3 Levegő

7.1.3.1 A légszennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, meteorológiai adatok (leggyakoribb állapot)

7.1.3.1.1 Meteorológiai viszonyok

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a levegőminőséget, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot a meghatározó.

A kistájra jellemző éghajlati adatok az alábbiak:

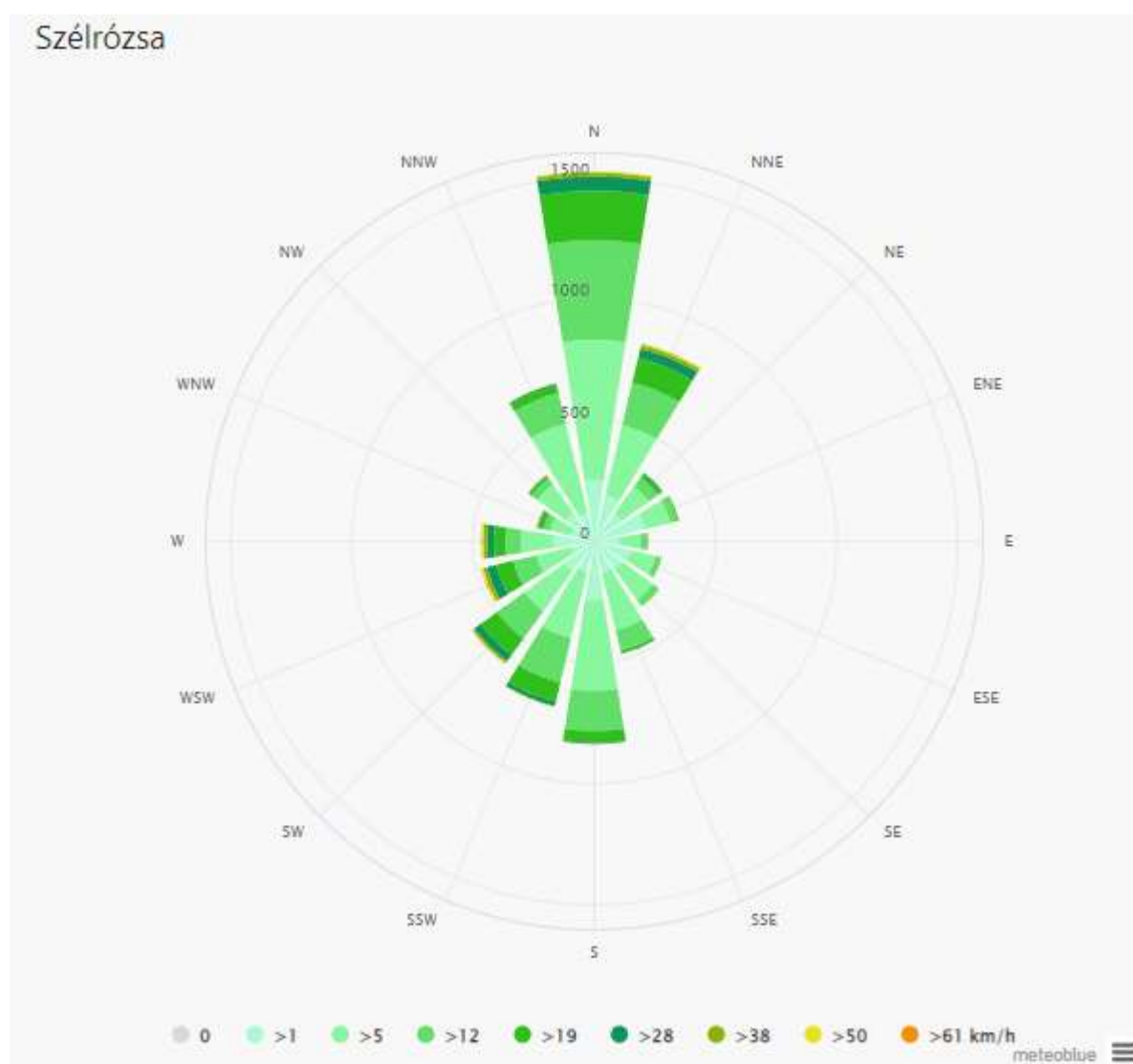
Éghajlat:	mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz
Napfénytartam éves:	1830 óra
Évi középhőmérséklet:	8,8-9,3 °C
Fagymentes időszak hossza:	170 nap
Évi abszolút hőmérsékleti maximum:	31,0-33,0 °C
Évi abszolút hőmérsékleti minimum:	-17,0 °C
Csapadék évi összege:	550-600 mm
Uralkodó (leggyakoribb) szélirány:	Ny-i, K-i
Átlagos szélesség:	~2,5 m/s



Szélirány és szélsébség:

A helyi szélviszonyok kialakulásában az általános légcirkuláció által meghatározott zonális alapáramlás, ill. az adott hely környezetének a helyi földrajzi-domborzati viszonyaiból eredő módosító hatás játszik szerepet.

A légszennyező anyagok transzmisszióját elsősorban az uralkodó szélirány befolyásolja, hiszen értelemszerűen megszabja a szennyező anyagok terjedésének irányát, ugyanakkor a szélsébség nagyságától is függ, hogy kibocsátott szennyezőanyagok a forrástól milyen távolságra jutnak el, illetve a távolság függvényében hogyan alakul a szennyezőanyag koncentrációja (hígulás).



7.6. ábra: Szélrózsa - Sajóbábony



Légköri stabilitás:

A stabilitási kategóriák között a D6-os semleges légállapot a jellemző.

Stabilitás – szélesebbesség eloszlását szakirodalmi adatok („Szennyezőanyagok terjedése a levegőben” Bede G. BME 1976.) is alátámasztják, ezeket a **7.2. táblázat**ban foglaltuk össze.

S	u [m/s]								Összesen [%]
	0,1	0,9	2,5	4,4	6,7	9,3	12,3	16	
1	0,3	1,7	1,5	0,2	0,1	0	0	0	3,8
2	0,3	2,2	2,2	0,5	0,1	0	0	0	5,3
3	0,5	3,5	3,9	1,1	0,2	0,1	0	0	9,3
4	0,4	4,3	5,6	2,2	0,6	0,1	0	0	13,2
5	0,4	5,9	9,1	4,6	1,6	0,4	0,1	0	22,1
6	0,5	7,2	14,6	10,1	5,2	1,7	0,4	0,1	39,8
7	0	0,9	2,9	1,9	0,7	0,1	0	0	6,5
Összesen [%]	2,4	25,7	39,8	20,6	8,5	2,4	0,5	0,1	100

7.2. táblázat: Stabilitás – szélesebbesség eloszlás

Az országos adatok alapján az alacsony szélesebbesség dominál, a stabilitási kategóriák közül a semleges (6) és mérsékelten stabil (5) légállapotok előfordulása a legvalószínűbb (az MSZ 21460/2-78 szerint: 6=normális, 5=pozitív izoterm).

A függőleges hőmérsékleti gradiens értéke szerint megállapított hét stabilitási kategória a következő:

Stabilitási kategória	Elnevezés	Függőleges hőmérsékleti gradiens °C/100 m
1	erős inverzió	< -1,50
2	inverzió	-1,50 - -1,0
3	gyenge inverzió	-0,00 - -0,51
4	negatív izoterm	-0,50 - -0,01
5	pozitív izoterm	0,00 - +0,50
6	normális	+0,51 - +1,00
7	labilis	+1,00 <



Stabilitási kategória	7	6	5	4	3	2	1
p	0,170	0,282	0,343	0,384	0,427	0,446	0,464

A stabilitási kategóriát az **MSZ 21460/2** szerint kell meghatározni, az alsó 300 m vastagságú légréteg átlagos függőleges hőmérsékleti gradiens értéke alapján.

A terjedésvizsgálatoknál, a fentiek alapján **2,5 m/s** sebességű, északi irányú (**É**) széllel és semleges **D (6)** légköri stabilitás értékkel számoltunk.

7.1.3.1.2 Légszennyezettségi alapállapot

Sajóbábony település a 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet a légszennyezettségi agglomerációk és zónák kijelöléséről légszennyezettségi zónabesorolása szerint a "8. Sajó Völgye" kategóriába tartozik (**7.3. táblázat**).

Légszennyezettségi zóna	Szennyező komponens				
	Kén-dioxid	Nitrogén-dioxid	Szén-monoxid	Szilárd (PM ¹⁰)	Benzol
8. Sajó Völgye	F	C	D	B	E

7.3. táblázat: Sajóbábony légszennyezettségi zónabesorolása

(Forrás: 4/2002. (X. 7.) KvVM rendelet)

A zónák típusait a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről szóló 4/2011. (I. 14.) VM rendelet 5. melléklete tartalmazza, amely alapján:

B csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határértéket és a tűréshatárt, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket meghaladja. Ha valamely légszennyező anyagra tűréshatár nincs megállapítva, de a területen e légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szint meghaladja a határértéket, illetve az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetén a célértéket, a területet ebbe a csoportba kell sorolni.



- C csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték és a tűréshatár között van.
- D csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső vizsgálati küszöb és a levegőterheltségi szintre vonatkozó határérték, az 1. melléklet 1.1.4.1. pontjában foglalt táblázat 3-6. sorában szereplő anyagok esetében a célérték között van.
- E csoport: Azon terület, ahol a levegőterheltségi szint egy vagy több légszennyező anyag tekintetében a felső és az alsó vizsgálati küszöb között van.
- F csoport: Azon terület, ahol a légszennyezettség az alsó vizsgálati küszöböt nem haladja meg.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23) Korm. rendelet 2. §-a 1. pontja szerint:

„alap levegőterheltség: a vizsgált légszennyező forrás működése nélkül a környezetében kialakult, jogszabályban meghatározott időtartamra vonatkoztatott átlagos levegőterheltségi szint, amelyhez a vizsgált légszennyező forrás kibocsátásának hatása hozzáadódik”

A vizsgált terület levegőminőségének alapállapotát a szállítás szempontjából releváns légszennyező anyagra, az NO₂-re, PM₁₀-re, CO-ra, SO₂-re és NO_x-ra (alapszennyezés) az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat honlapján (<http://www.kvvm.hu/olm/>) található „Összesítő értékelés hazánk levegőminőségéről az automata mérőhálózat adatai alapján” c. dokumentum adatai alapján (NO₂, PM₁₀, CO-ra, SO₂-re és NO_x-ra) egy-egy átlagértéket adtunk meg (2020. éve vonatkozóan).

A feltüntetett átlagértékek meghatározásánál Sajószentpéter területén található mérőállomás éves átlagértékét vettük alapul.

Vizsgált szennyezőanyag	Mértékegység	Átlag
NO ₂	[µg/m ³]	12,2
PM ₁₀	[µg/m ³]	30
CO	[µg/m ³]	531
SO ₂	[µg/m ³]	4,5
NO _x	[µg/m ³]	18,1

7.4. táblázat: Alap légszennyezettségi érték (NO₂, PM₁₀, CO, SO₂ és NO_x)



7.1.3.1.3 Jelenlegi gépjárműforgalom bemutatása

A telephelyet a tevékenységvégzéshez köthető be- és kiszállítást végző járművek a 26. számú főúton, valamint a 26. főútról leágazó 25138 sz. bekötő úton közelítik meg.

A szállítással érintett utak közül a 26. sz. főút 13+000 és 17+600 szelvényét, a 25138. sz. bekötő út 2+000 szelvényét vizsgáljuk.

A közutak érintett szakaszán 2020-ban mért forgalmi adatokat a Magyar Közút Állami Közútkezelő Fejlesztő és Információs Közhasznú Társaság honlapján (<http://internet.kozut.hu>) megtalálható „Országos közutak 2020. évre vonatkozó keresztmetszeti forgalma” c. dokumentációja tartalmazza.

A vizsgált számlálóállomás forgalmi adatait a **7.5.-7.6. táblázatok** tartalmazzák.

A táblázatokban szereplő kódok és rövidítések jelentése:

- számlálóállomás fekvése:
 - K – külső
 - L – lakott
- számláló állomás típusa:
 - M1+A – Elsőrendű mellékállomások
 - M2 – Másodrendű mellékállomások
- forgalom jellege:
 - jelleg 1: A – Nagyvárosok környéke. M0 autóút keleti szektora, M19 autóút, főutak nagyobb városokhoz közeli és átkelési szakaszai
 - jelleg 2: 3 – Alacsony éjszakai forgalom. Általában kisebb forgalmú helyi jelentőségű és belterületi szakaszok.

A fejlécben szereplő rövidítések jelentése:

j – jármű
E – egységjármű



út száma	szelvény [km]	határszelvény [km]	hossza [km]	fekvése	forgalom jellege	típusa	számlálóállomás kódja
26	13+000	9+309 13+773	4,284	K	a2	M1+A	3106
26	17+600	13+773 20+943	7,420	L	a2	M2	7699
25138	2+000	0+000 3+404	3,404	L	d3	M2	7896

7.5. táblázat: Vizsgált számlálóállomások adatai, 2020

számláló- állomás kódja	összes forgalom		összes motoros forgalom		nehéz motoros forgalom		összes tehergépkocsi	személy- gépkocsi	kisteher- gépkocsi	Autóbusz		tehergépkocsi					motor- kerékpár	kerékpár	lassú jármű
										egy	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]
3106	16952	18757	16949	18756	1236	2900	1273	12729	2532	132	182	351	139	81	699	3	84	3	17
7699	12685	15010	12675	15007	1341	3353	1238	8884	2160	167	151	215	95	86	842	0	68	10	7
7896	694	569	484	506	19	35	25	363	54	10	1	17	8	0	0	0	26	210	5

7.6. táblázat: Vizsgált utak forgalmi adatai, 2020



Az egyes járműkategóriákban számlált jármű-darabszámok személygépkocsi egységre való átszámításához a **7.7. táblázat**ban 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

7.7. táblázat: Egységjármű szorzók

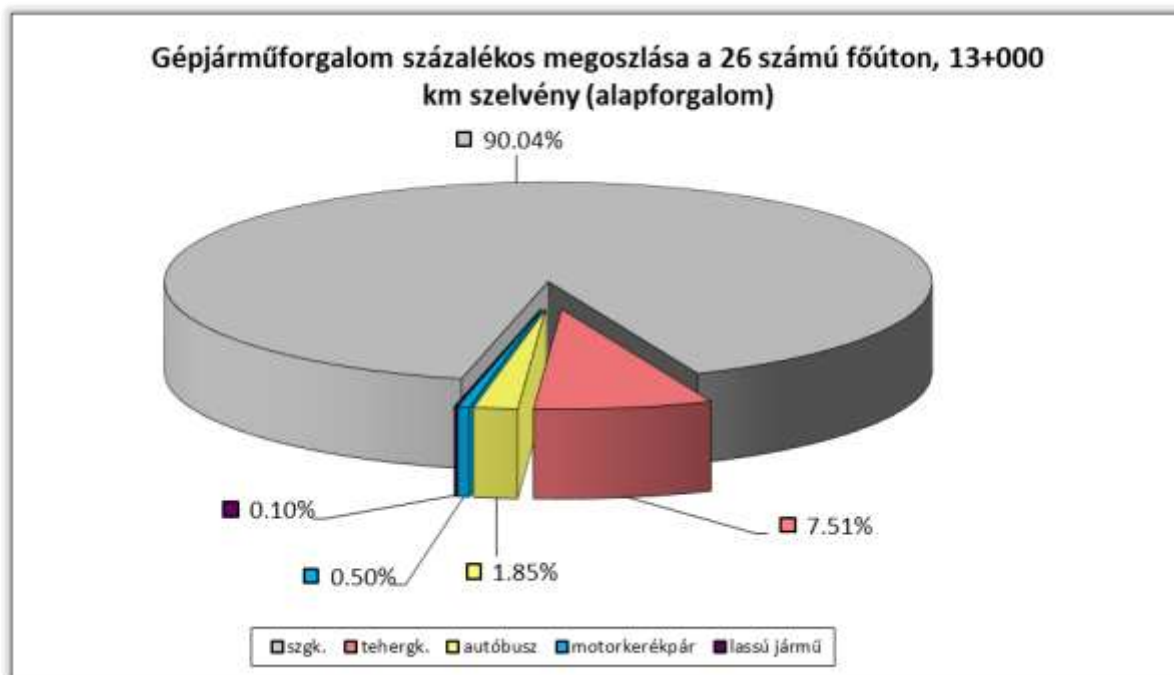
A 26. számú másodrendű főút forgalmi adatai alapforgalomra, 13+000 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	90.04%	7.51%	1.85%	0.50%	0.10%
NF [j/nap]	16949	15261	1273	314	84	17
ÁNF [E/nap]	19338.2	15261	3182.5	785	67.2	42.5
MOF [j/h]	2320.6	1831.3	381.9	94.2	8.1	5.1

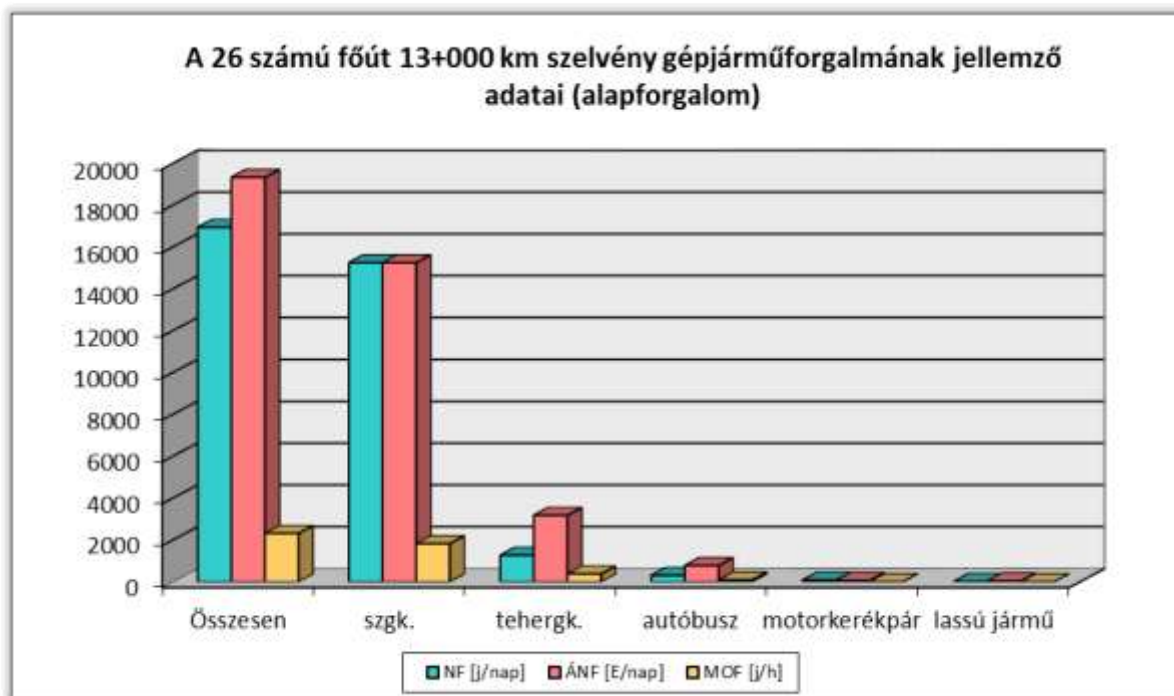
7.8. táblázat: A 26. sz. másodrendű főút, 13+000 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)

A táblázatból megállapítható, hogy a 26. sz. másodrendű főút 13+000 km szelvény jelenlegi tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának az 7,51 %-a.





7.7. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (26. sz. másodrendű főút, 13+000 szelvény) – alapforgalom



7.8. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (26 sz. másodrendű főút, 13+000 szelvény) – alapforgalom

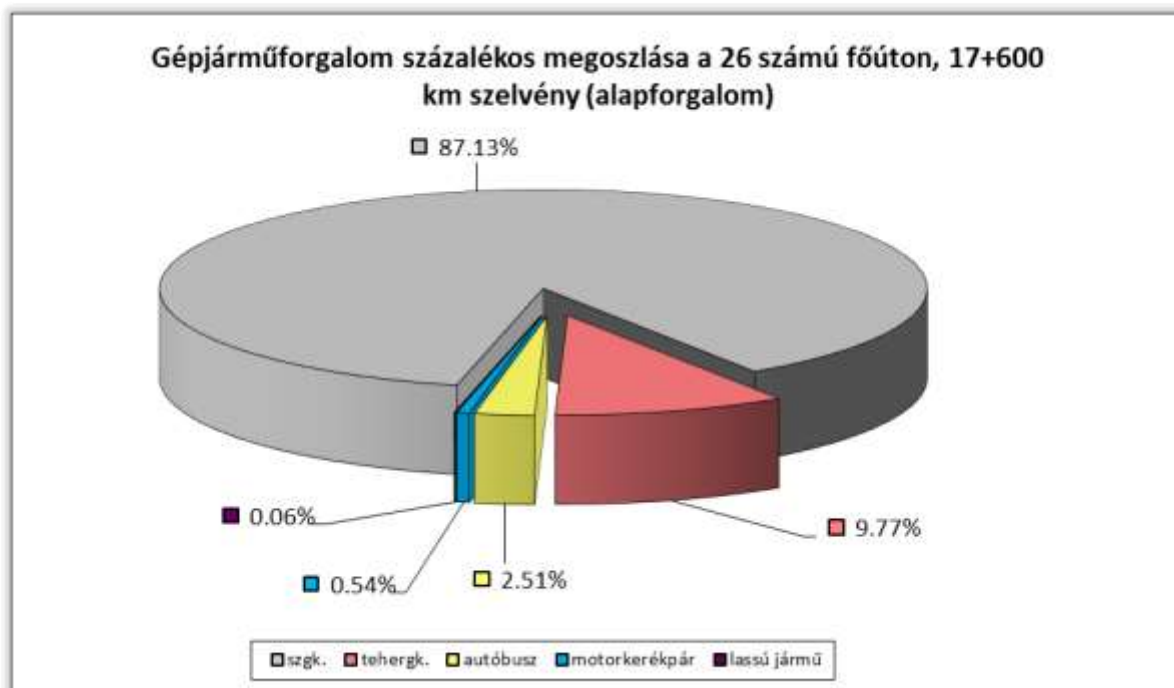


A 26. számú másodrendű főút forgalmi adatai alapforgalomra, 17+600 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	87.13%	9.77%	2.51%	0.54%	0.06%
NF [j/nap]	12675	11044	1238	318	68	7
ÁNF [E/nap]	15005.9	11044	3095	795	54.4	17.5
MOF [j/h]	1800.7	1325.3	371.4	95.4	6.5	2.1

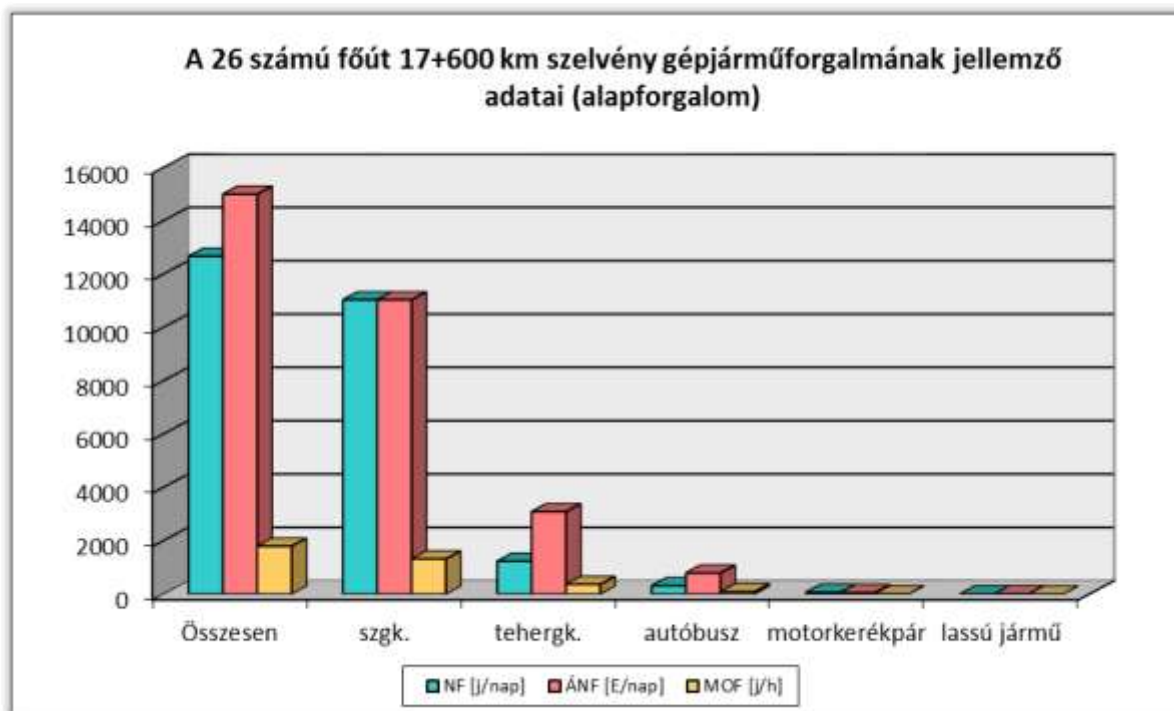
7.9. táblázat: A 26. sz. másodrendű főút, 17+600 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)

A táblázatból megállapítható, hogy a 26. sz. másodrendű főút 17+600 km szelvény jelenlegi tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának az 9,77 %-a.



7.9. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (26. sz. másodrendű főút, 17+600 szelvény) – alapforgalom





7.10. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (26 sz. másodrendű főút, 17+600 szelvény) – alapforgalom

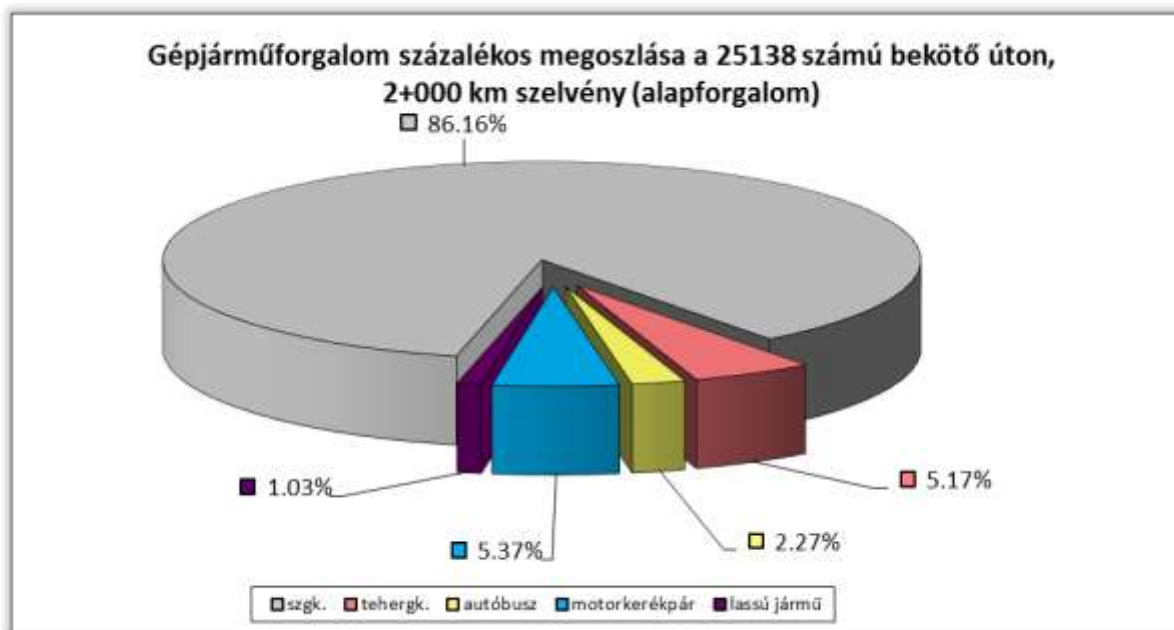
A 25138. számú bekötő út forgalmi adatai alapforgalomra, 2+000 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	86.16%	5.17%	2.27%	5.37%	1.03%
NF [j/nap]	484	417	25	11	26	5
ÁNF [E/nap]	506.4	417	38.2	20.5	18.2	12.5
MOF [j/h]	60.8	50.0	4.6	2.5	2.2	1.5

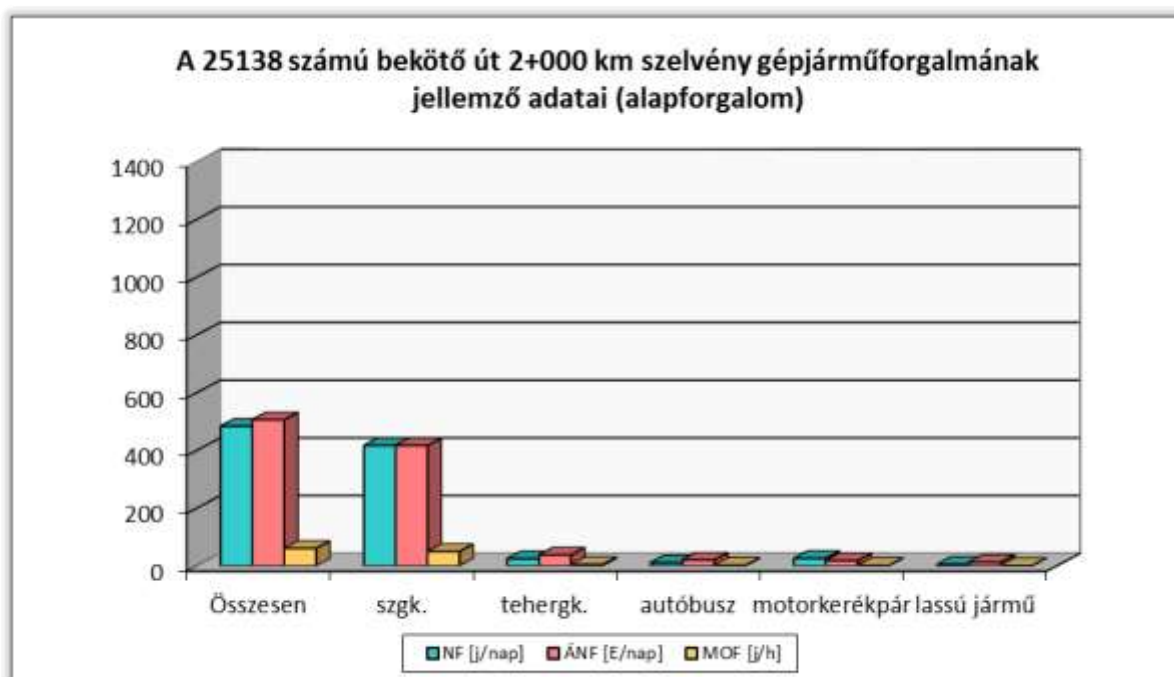
7.10. táblázat: A 25138. sz. bekötő út, 2+000 szelvény forgalmi adatai (alapforgalom)

A táblázatból megállapítható, hogy a 25138. sz. bekötő út 2+000 km szelvény jelenlegi tehergépjármű forgalma az út összes motoros forgalmának az 5,17 %-a.





7.11. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (25138. sz. bekötő út, 2+000 szelvény) – alapforgalom



7.12. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (25138 sz. bekötő út, 2+000 szelvény) – alapforgalom



7.1.3.2 Légszennyező hatások

7.1.3.2.1 Üzemelési szakaszban

A tervezett gyártási tevékenységvégzés során levegőtisztaság-védelmi szempontból a jelentősebb vizsgálandó tevékenységek illetve levegőterhelő források az alábbiak:

- Az alapanyag beszállítása és a késztermék kiszállítása során a szállítójárművek által kibocsátott kipufogó gázok levegőterhelése,
- Technológia üzemelésének légszennyező hatása
- A technológiában alkalmazni kívánt gépek zaja

7.1.3.3 A légszennyező anyagok terjedésének vizsgálata, a közvetlen hatásterület meghatározása, az emisszió levegőminőségre gyakorolt hatásának bemutatása

7.1.3.3.1 Kibocsátási határértékek

A szállópor (PM_{10}) és nitrogén-dioxid (NO_2) szennyezésével kapcsolatosan „a levegőterheltségi szint határértékekről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről” a 4/2011. VM rendelet 1. számú mellékletet alapján a **7.11. táblázat**ban foglalt határértékek vonatkoznak.

Légszennyező anyag	Határérték [$\mu g/m^3$] órás	Határérték [$\mu g/m^3$] 24 órás	Határérték [$\mu g/m^3$] éves
Nitrogén-dioxid (NO_2)	100	85	40**
Szálló por (PM_{10})	-	50	40*
Kén-dioxid (SO_2)	250	125	50
Nitrogén-oxidok (NO_x)	200		
Szén-monoxid (CO)	10 000	5 000	3 000

7.11. táblázat: Nitrogén-dioxid, szálló por, kén-dioxid, nitrogén-oxidok és szén-monoxid – vonatkozó határérték

*Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett 24 órás mérés.



**Meghatározására alkalmazott mérési program: folyamatos mérés vagy legalább heti egy-egy, véletlenszerűen kiválasztott 24 órás mérés, egyenletesen elosztva az év során; vagy az év során egyenletesen elosztott, legalább nyolc héten keresztül végzett mérés.*

7.1.3.3.2 A légszennyező forrás közvetlen hatásterülete, meghatározásának jogszabályi háttere

Fontosabb levegőkörnyezeti jogszabályok:

- **1995. évi LIII. tv.** A környezet védelmének általános szabályairól
- **306/2010 (XII. 23.)** Korm. rendelet a levegő védelméről
- **4/2011 (I. 14.) VM rendelet** a levegőterheltségi szint határértékeiről és a helyhez kötött légszennyező pontforrások kibocsátási határértékeiről.

A levegő védelméről szóló 306/2010 (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 12a. pontja értelmében:

Helyhez kötött diffúz forrás hatásterülete: a vizsgált diffúz forrás körül lehatárolható azon legnagyobb terület, ahol a diffúz forrás által maximális kapacitáskihasználás, ennek hiányában jellemző üzemállapot mellett kibocsátott - műszaki becsléssel meghatározható - légszennyező anyag terjedése következtében a légszennyező diffúz forrás környezetében a talajközeli és magaslégköri meteorológiai jellemzők mellett, a füstfáklya tengelye alatt a vonatkoztatási időtartamra számított várható talajközeli levegőterheltség-változás

- a) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) légszennyezettségi határérték 10%-ánál nagyobb,
- b) a terhelhetőség 20%-ánál nagyobb, vagy
- c) az egyórás (PM₁₀ esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

Mozgó légszennyező forrás: a levegőterhelést okozó közúti, vasúti, vízi és légi jármű, továbbá a nem közúti mozgó gép.

A **közvetlen hatásterületen** a tevékenység során, az érintett ingatlanon végzett tevékenységek szennyezőanyag kibocsátása által az egyes környezeti elemekre meghatározható hatásterületet kell érteni, beleértve az esetleg bekövetkező havária helyzeteket is.

Tapasztalat szerint **a közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével,** illetve zajkibocsátásával **kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel**



(távolabb a szennyezőanyag koncentráció már nem okoz érzékelhető változást). A vízhez, földhöz, élővilághoz kapcsolódó közvetlen hatásterületek általában ezen belül maradnak.

Feltételezzük, hogy a **közvetlen hatások területe megegyezik a tevékenység levegőterhelésével**, illetve zajkibocsátásával **kapcsolatban lehatárolt hatásterülettel**.

- Közvetlen hatásterület:
 - A telephelyen végzett tevékenységek légszennyezésének hatásterülete.
- Közvetett hatásterület:
 - A gyártási, hasznosítási tevékenységhez kapcsolódó be- és kiszállítási tevékenység légszennyezésének hatásterülete (a szállítási útvonalak közvetlen környezete).

7.1.3.3.2.1 Az emisszió terjedésének vizsgálata

A környezeti levegő minőségére gyakorolt hatások vizsgálatánál, a levegőminőséget, a szennyező anyagok terjedését befolyásoló tényezők, illetve az alapállapot a meghatározó.

A légszennyező anyagok **transzmissziójának számításánál** az **MSZ 21459/2:1981. szabvány** előírásait vettük figyelembe. A terjedésvizsgálati modellezést levegős hatásterület számító szoftverrel végeztük el.

7.1.3.3.2.2 Az üzemelés légszennyező hatása

- Szállítás

Alapanyag beszállítása:

A járatok várhatóan 8⁰⁰ – 16³⁰ óra közötti időszakban közlekednek majd, 250 munkanapon.

Ez alapján a sósav telephelyre történő beszállítását egy nap átlagosan kb. 1,84 db (~ 2 db) 25 tonna teherbírású tgg. végzi, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból, (odavissza hatás) átlagosan 3,68 tgg-t (~ 4 tgg.-t) jelent naponta. A mészkőliszt beszállításánál napi 0,96 (~ 1) tehergépkocsival számolhatunk, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 1,92 (~ 2) tgg-t jelent naponta. A gyártási tevékenységhez



szükséges ipari víz nem közúton kerül beszállításra a telephelyre, hanem a SVIP Sajóbábonyi Vegyipari Park Nonprofit Kft. hálózatából vételezi a Sirius Produkt Kft. A mészhidrát beszállítása éves szinten 5,6 (~6) járművel növeli meg a forgalmat, melynek hatása nem számottevő, így ettől számításaink során eltekintettünk, mivel nem napi szintű terhelésről van szó. Így megállapítható, hogy a tevékenységvégzéshez köthető alapanyag beszállítás napi 3 tkg-val növeli meg a szállítási útvonal forgalmát, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból napi 6 tkg-t jelent.

Késztermék kiszállítása:

A telephelyről kiszállított kalcium-klorid oldat mennyisége évi kb. 25 453 tonnára lesz tehető. Fontos megjegyezni, hogy az oldat kiszállítás által a korábbi években is terhelve voltak az érintett útszakaszok, amihez képest a megnövekedett oldatgyártásból eredően napi 1 jármű többletterheléssel számolhatunk, ez levegőtisztaság védelmi szempontból 2 járművet jelent naponta.

A telephelyen gyártott kalcium-klorid granulátum kiszállítani kívánt éves mennyisége 2 000 – 3 400 tonna, melynek szállítása évi 250 napon történik 25 tonna teherbírású járművekkel. Az ebből adódó forgalomtöbblet napi 0,54 (~1) járművet jelent, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 2 járművet jelent.

A be- és kiszállításból eredő összes forduló száma 5, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 10 járművet jelent naponta (25 tonna teherbírású gépjárműt és 250 munkanapot alapul véve).

Forgalmi adatok	Tehergépkecsik átlag (oda-vissza hatást figyelembe véve)
NF[j/nap]	10
ÁNF [E/nap]	25
MOF [j/h]	3

7.12. táblázat: Átlagos tehergépjármű forgalom a tevékenységhez kapcsolódóan

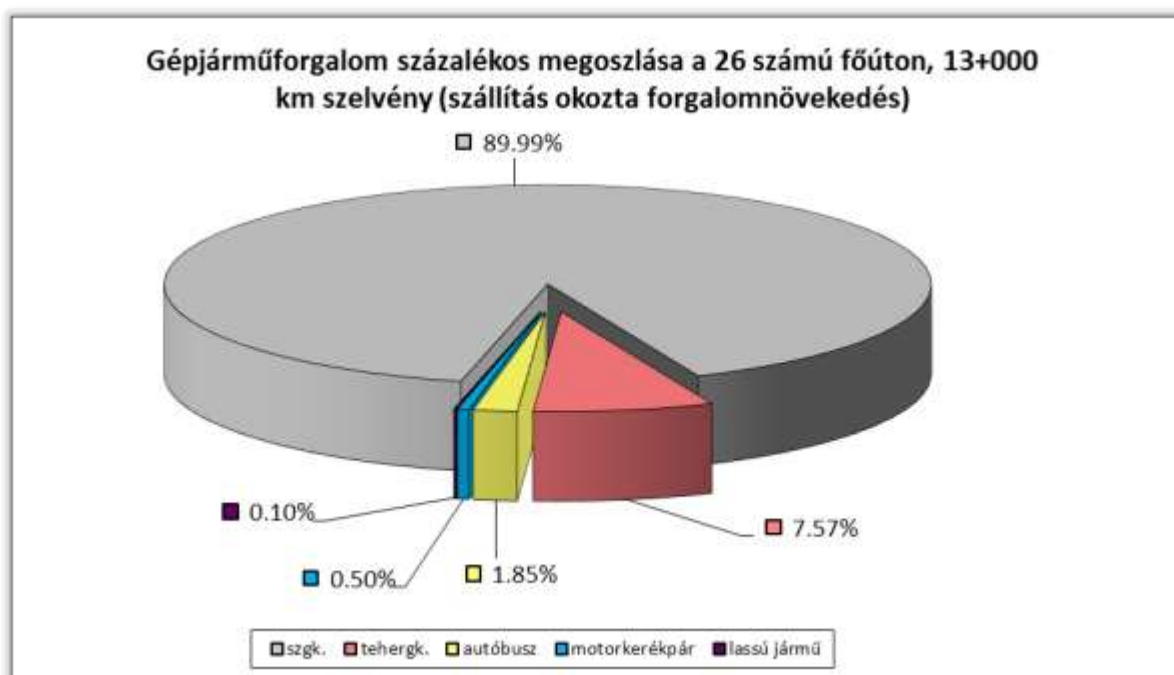
NF (napi forgalom): telephely napi tehergépjármű forgalma
ÁNF (átlagos napi forgalom): $\text{ÁNF} = \text{szgk} + 2,5 \times (\text{tgk}) + 2,5 \times (\text{busz}) + 0,8 \times (\text{mkp})$
MOF (mértékadó óra forgalom): az átlagos napi forgalom 12 %-a, $\text{MOF} = 0,12 \times \text{ÁNF}$



A 26. számú út forgalmi adatai növelt forgalomra, 13+000 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

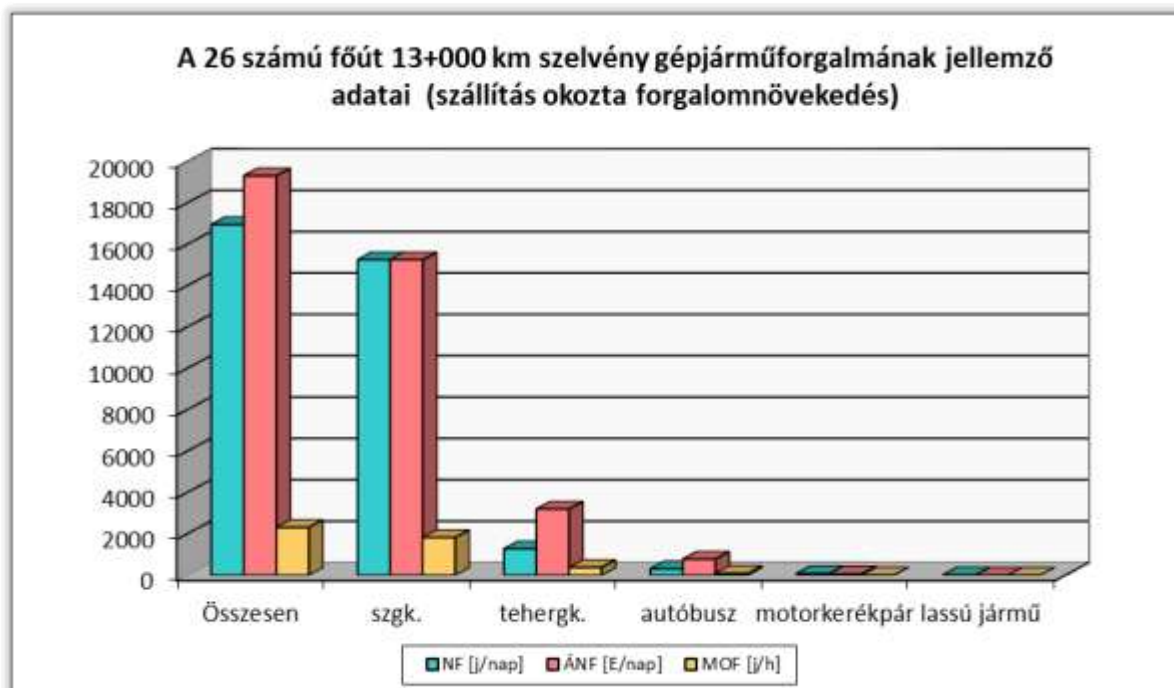
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	89.99%	7.57%	1.85%	0.50%	0.10%
NF [j/nap]	16959	15261	1283	314	84	17
ÁNF [E/nap]	19320.7	15261	3207.5	785	67.2	0
MOF [j/h]	2318.5	1831.3	384.9	94.2	8.1	0.0

7.13. táblázat: A 26. sz. út, 13+000 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



7.13. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (26. sz. út, 13+000 szelvény) – növelt forgalom





7.14. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (26. sz. út, 13+000 szelvény) – növelt forgalom

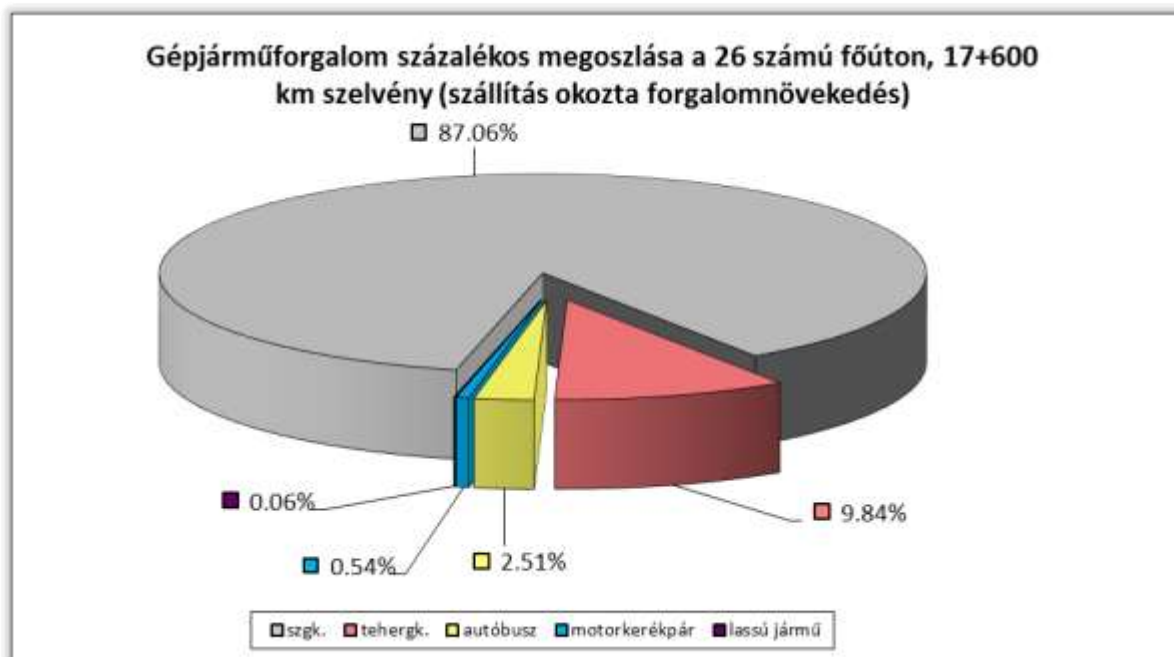
A fenti táblázatból és ábrákból megállapítható, hogy a tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállítások (~10 jármű/nap oda-vissza) a 26. sz. út tehergépjármű forgalmában ~0,06 %-os növekedést jelent az alapforgalomhoz képest (összes motoros forgalom tekintetében). A tevékenységhez kapcsolódó forgalomnövekedés nem számottevő, az összes forgalomhoz képest hatása elhanyagolható.

A 26. számú út forgalmi adatai növelt forgalomra, 17+600 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

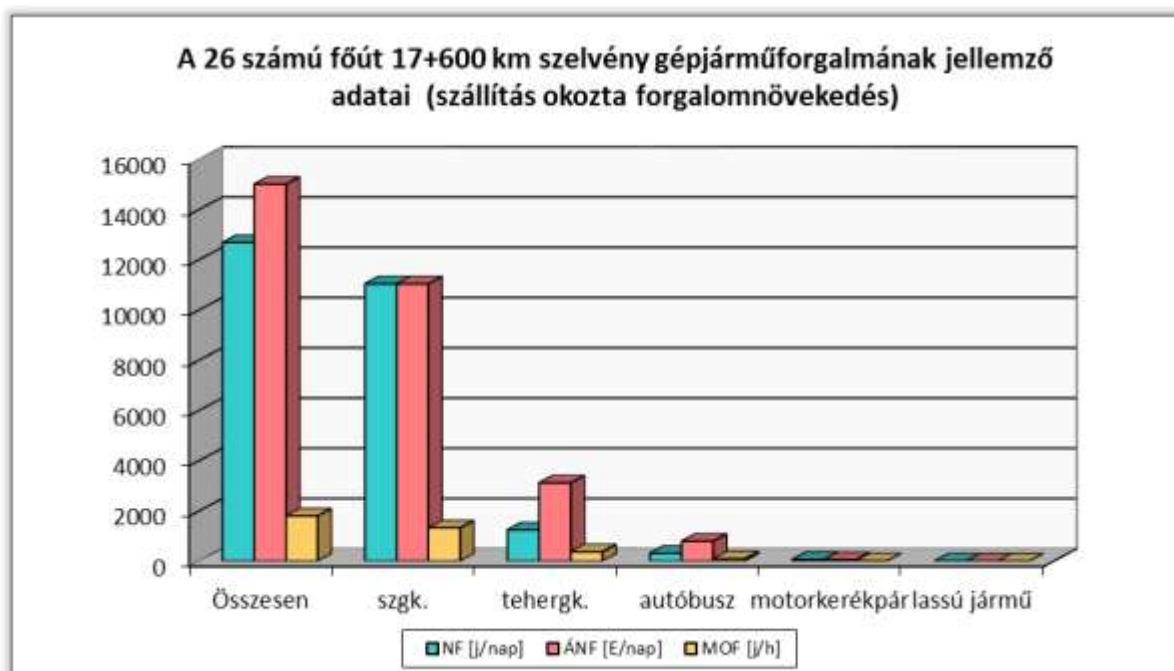
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	87.06%	9.84%	2.51%	0.54%	0.06%
NF [j/nap]	12685	11044	1248	318	68	7
ÁNF [E/nap]	15013.4	11044	3120	795	54.4	0
MOF [j/h]	1801.6	1325.3	374.4	95.4	6.5	0.0

7.14. táblázat: A 26. sz. út, 17+600 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)





7.15. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (26. sz. út, 17+600 szelvény) – növelt forgalom



7.16. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (26. sz. út, 17+600 szelvény) – növelt forgalom

A fenti táblázatból és ábrákból megállapítható, hogy a tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállítások (~10 jármű/nap oda-vissza) a 26. sz. út tehergépjármű forgalmában ~0,07 %-os

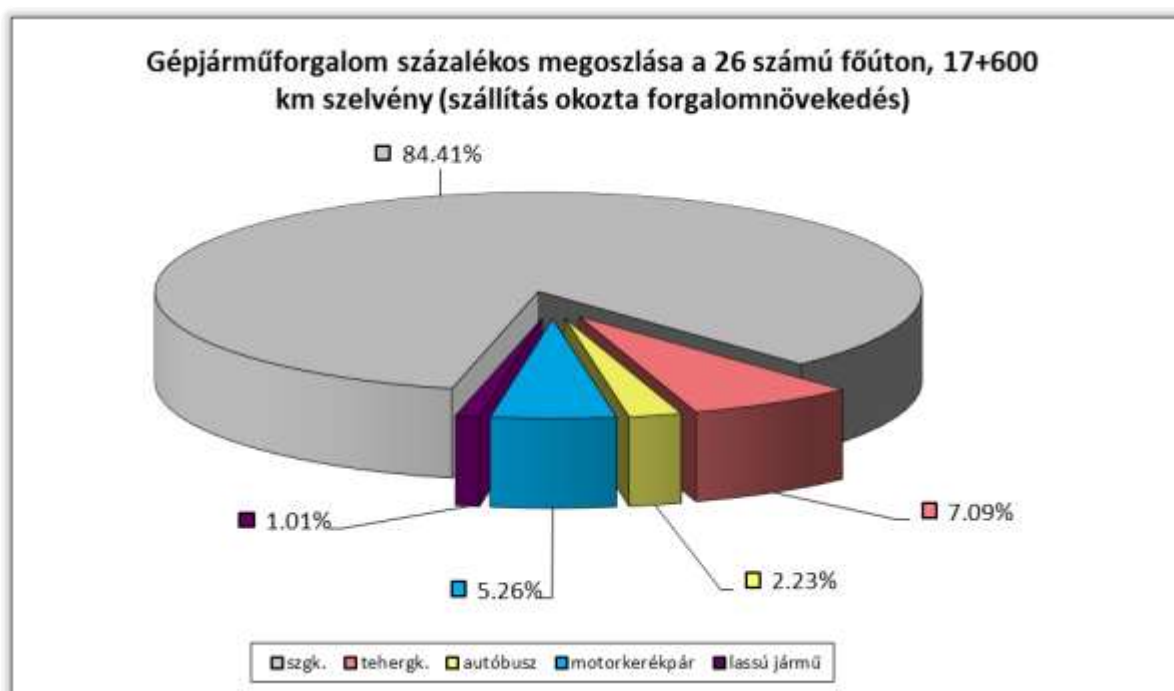


növekedést jelent az alapforgalomhoz képest (összes motoros forgalom tekintetében). A tevékenységhez kapcsolódó forgalomnövekedés nem számottevő, az összes forgalomhoz képest hatása elhanyagolható.

A 25138. számú út forgalmi adatai növelt forgalomra, 2+000 szelvény (csak motoros forgalomra vonatkoztatva):

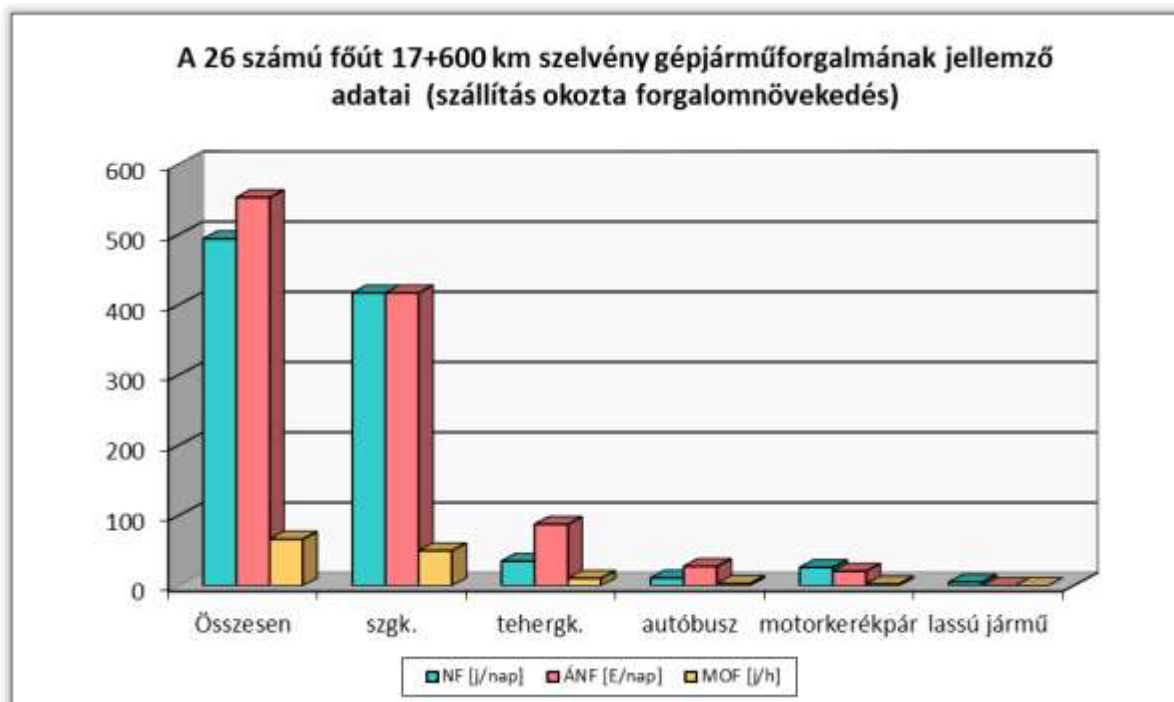
	Összesen	szgk.	tehergk.	autóbusz	motorkerékpár	lassú jármű
%	100%	84.41%	7.09%	2.23%	5.26%	1.01%
NF [j/nap]	494	417	35	11	26	5
ÁNF [E/nap]	552.8	417	87.5	27.5	20.8	0
MOF [j/h]	66.3	50.0	10.5	3.3	2.5	0.0

7.15. táblázat: A 25138. sz. út, 2+000 szelvény forgalmi adatai (növelt forgalom)



7.17. ábra: Százalékos gépjárműforgalom megoszlás (25138. sz. út, 2+000 szelvény) – növelt forgalom





7.18. ábra: Gépjárműforgalom jellemző adatai (25138. sz. út, 2+000 szelvény) – növelt forgalom

A fenti táblázatból és ábrákból megállapítható, hogy a tevékenység végzéséhez kapcsolódó szállítások (~10 jármű/nap oda-vissza) a 25138. sz. út tehergépjármű forgalmában ~1,92 %-os növekedést jelent az alapforgalomhoz képest (összes motoros forgalom tekintetében). A tevékenységhez kapcsolódó forgalomnövekedés nem számottevő, az összes forgalomhoz képest hatása elhanyagolható.

A forgalomszámlálási adatok alapján a közutak vizsgált szakaszain okozott forgalomnövekedés az akusztikai járműkategóriák alapján a következő táblázatok szerint alakul.

– 26. sz. másodrendű főút 13+000 szelvény:

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	26. sz. másodrendű főút alapforgalom (9+309 – 13+773 szelvény)	26. sz. másodrendű főút növelt forgalom (9+309 – 13+773 szelvény)
I.	15 261	15 261
II.	567	567
III.	1 104	1 114
Σ	16 932	16 942

7.16. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztikai járműkategóriába sorolás alapján



A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül ($v = 90 \text{ km/h}$, $v = 70 \text{ km/h}$) történő haladásra vonatkozó adatok találhatók.

Akusztikai járműkategória*	Fajlagos emissziós tényezők [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118
II.	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
III.	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53

7.17. táblázat: Fajlagos emissziótényezők (egyéb úton, lakott területen kívül)

Megjegyzés: *Haladási sebesség járműkategóriák esetén: I. 90 km/h, II. 70 km/h, III. 70 km/h)

Az **emisszió meghatározására** szolgáló képlet:

Az útszakasz, mint vonalforrás kibocsátását **E [mg/s*m]**, a gépjárművek fajlagos emissziója **[mg/km]** alapján határoztuk meg a következő képlettel:

$$E_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^3 n_j \cdot e_{ij} \right)}{3,6 \cdot 10^3}$$

- ahol: **E_i** a vizsgált útszakaszon áthaladó gépjárműforgalom teljes károsanyag kibocsátása az „i”-edik kipufogógáz komponensből [mg/s*m]
e_{ij} a „j”-edik járműfajta kibocsátása az „i”-edik légszennyező komponensből, a járműforgalom tényleges sebességénél [g/km]
n_j a járműfolyam járműszáma az adott járműtípusból (j=1 – személygépkocsi, j=2 – 3,5 t-nál nagyobb tömegű tehergépjármű, j=3 – autóbusz) [db/óra]
1/3,6*10³ a [g/km óra] és a [mg/s m] közötti váltószám.

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.94498	0.25435	0.39036	0.00141	0.02084
II.	0.04292	0.00480	0.05394	0.00098	0.01240
III.	0.08881	0.00636	0.11589	0.00151	0.02300
Σ	1.07671	0.26552	0.56019	0.00390	0.05625

7.18. táblázat: Emisszióértékek alapforgalom esetén



Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.94498	0.25435	0.39036	0.00141	0.02084
II.	0.04292	0.00480	0.05394	0.00098	0.01240
III.	0.08961	0.00642	0.11694	0.00152	0.02321
Σ	1.07751	0.26557	0.56124	0.00392	0.05645

7.19. táblázat: Emisszióértékek szállítással növelt forgalom esetén

A táblázatokból kiolvasható (7.18. és 7.19. táblázat), hogy *az útvonalon a ki- és beszállítás során a járművek nitrogén-dioxid átlagos kibocsátása ~0,00105 mg/m*s-mal emelkedne meg az alapforgalom nitrogén-dioxid átlagos kibocsátásához képest.*

- 26. sz. másodrendű főút 17+600 szelvény:

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	26. sz. másodrendű főút alapforgalom (13+773 – 20+943 szelvény)	26. sz. másodrendű főút növelt forgalom (13+773 – 20+943 szelvény)
I.	11 044	11 044
II.	450	450
III.	1 174	1 184
Σ	12 668	12 678

7.20. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztikai járműkategóriába sorolás alapján

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül (v = 90 km/h, v = 70 km/h) történő haladásra vonatkozó adatok találhatók.

Akusztikai járműkategória*	Fajlagos emissziós tényezők [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	5,35	1,44	2,21	0,00798	0,118
II.	6,556	0,257	6,25	0,118	1,61
III.	6,95	0,490	6,88	0,956	1,53

7.21. táblázat: Fajlagos emissziótényezők (egyéb úton, lakott területen kívül)

Megjegyzés: *Haladási sebesség járműkategóriák esetén: I. 90 km/h, II. 70 km/h, III. 70 km/h)

Az **emisszió meghatározására** szolgáló képlet a korábbiakban bemutatásra került.



Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.68386	0.18407	0.28249	0.00102	0.01508
II.	0.03406	0.00381	0.04281	0.00078	0.00984
III.	0.09444	0.00677	0.12324	0.00160	0.02446
Σ	0.81236	0.19465	0.44855	0.00340	0.04939

7.22. táblázat: Emisszióértékek alapforgalom esetén

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.68386	0.18407	0.28249	0.00102	0.01508
II.	0.03406	0.00381	0.04281	0.00078	0.00984
III.	0.09524	0.00682	0.12429	0.00162	0.02467
Σ	0.81316	0.19470	0.44960	0.00342	0.04959

7.23. táblázat: Emisszióértékek szállítással növelt forgalom esetén

A táblázatokból kiolvasható (7.22. és 7.23. táblázat), hogy az útvonalon a ki- és beszállítás során a járművek nitrogén-dioxid átlagos kibocsátása ~0,00105 mg/m*s-sal emelkedne meg az alapforgalom nitrogén-dioxid átlagos kibocsátásához képest.

- 25138. sz. összekötő út 2+000 szelvény:

Akusztikai járműkategória	Átlagos forgalom [j/nap]	
	25138. sz. összekötő út alapforgalom (0+000 – 3+404 szelvény)	25138. sz. összekötő út növelt forgalom (0+000 – 3+404 szelvény)
I.	417	417
II.	53	53
III.	9	19
Σ	479	489

7.24. táblázat: Vizsgálat útszakasz forgalmi adatai akusztikai járműkategóriába sorolás alapján

A következő táblázatokban, a KTI Kht. 2004. évi fajlagos adatai alapján a lakott területen kívül (v = 50 km/h) történő haladásra vonatkozó adatok találhatóak.

Akusztikai járműkategória*	Fajlagos emissziós tényezők [g/km]				
	CO	CH (FID)	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	10.1	1.57	1.42	0.00709	0.105
II.	9.56	0.953	5.46	0.121	1.63
III.	9.18	0.645	5.99	0.0932	1.56

7.25. táblázat: Fajlagos emissziótényezők (egyéb úton, lakott területen kívül)

Megjegyzés: *Haladási sebesség járműkategóriák esetén: I. 50 km/h, II. 50 km/h, III. 50 km/h)



Az **emisszió meghatározására** szolgáló képlet a korábbiakban bemutatásra került.

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.04875	0.00758	0.00685	0.00003	0.00051
II.	0.00586	0.00058	0.00335	0.00007	0.00100
III.	0.00096	0.00007	0.00062	0.00001	0.00016
Σ	0.05557	0.00823	0.01083	0.00012	0.00167

7.26. táblázat: Emisszióértékek alapforgalom esetén

Akusztikai járműkategória	Emisszió [mg/(m*s)]				
	CO	CH	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀
I.	0.04875	0.00758	0.00685	0.00003	0.00051
II.	0.00586	0.00058	0.00335	0.00007	0.00100
III.	0.00202	0.00014	0.00132	0.00002	0.00034
Σ	0.05663	0.00830	0.01152	0.00013	0.00185

7.27. táblázat: Emisszióértékek szállítással növelt forgalom esetén

A táblázatokból kiolvasható (7.26. és 7.27. táblázat), hogy **az útvonalon a ki- és beszállítás során a járművek nitrogén-dioxid átlagos kibocsátása ~0,00069 mg/m*s-mal emelkedne meg az alapforgalom nitrogén-dioxid átlagos kibocsátásához képest.**

A tevékenység megvalósulása esetén az érintett utak forgalma kismértékben növekszik, azonban ennek mértéke csekély és növelt légszennyezőanyag kibocsátás (NO₂) nem jelenet számot tevő környezeti kockázatot.

Összességében a tevékenység hatását a levegőre elviselhetőnek minősítjük.

- A gyártási technológia várható légszennyezése

A telephelyen 3 db pontforrás nevezhető meg (P1, P2, P3), amelyek adatait a **7.28. táblázat** tartalmazza.



Forrás jele	Forrás megnevezése	Szennyező anyag azonosítója	Szennyező anyag megnevezése
P1	PB gázkazán – elszívó ventilátor kürtője	1 2 3	Kén-dioxid Szén-monoxid Nitrogén oxidok
P2	1. gázmosóhoz tartozó pontforrás	2	Szén-monoxid Sósav
P3	2. gázmosóhoz tartozó pontforrás	tervezett egység	

7.28. táblázat: Pontforrások adatai

Számításinkat a P1 és P2 pontforrásokra vonatkozóan végezzük el, mivel a P3 pontforrás egy tervezett egység. Várhatóan a P2 és P3 pontforrások hatásterülete megegyezik, mivel azonos technológiáról van szó.

A pontforrás jellemző adatai	P1
A pontforrás magassága [m]	10
Q effektív [m ³ /h]	3 410
Hidraulikai átmérő [m]	0,250
Füstgáz hőmérséklete [°C]	54

7.29. táblázat: P1 pontszerű légszennyező forrás jellemző adatai

A légszennyező anyagok **transzmissziójának számításánál** az **MSZ 21459/2:1981. szabvány** előírásait vettük figyelembe. A terjedésvizsgálati modellezést levegős hatásterület számító szoftverével végeztük el.

Arra való tekintettel, hogy a pontforrások nem üzemelnek, hasonló technológia referencia adatait használtuk fel a számításokhoz.



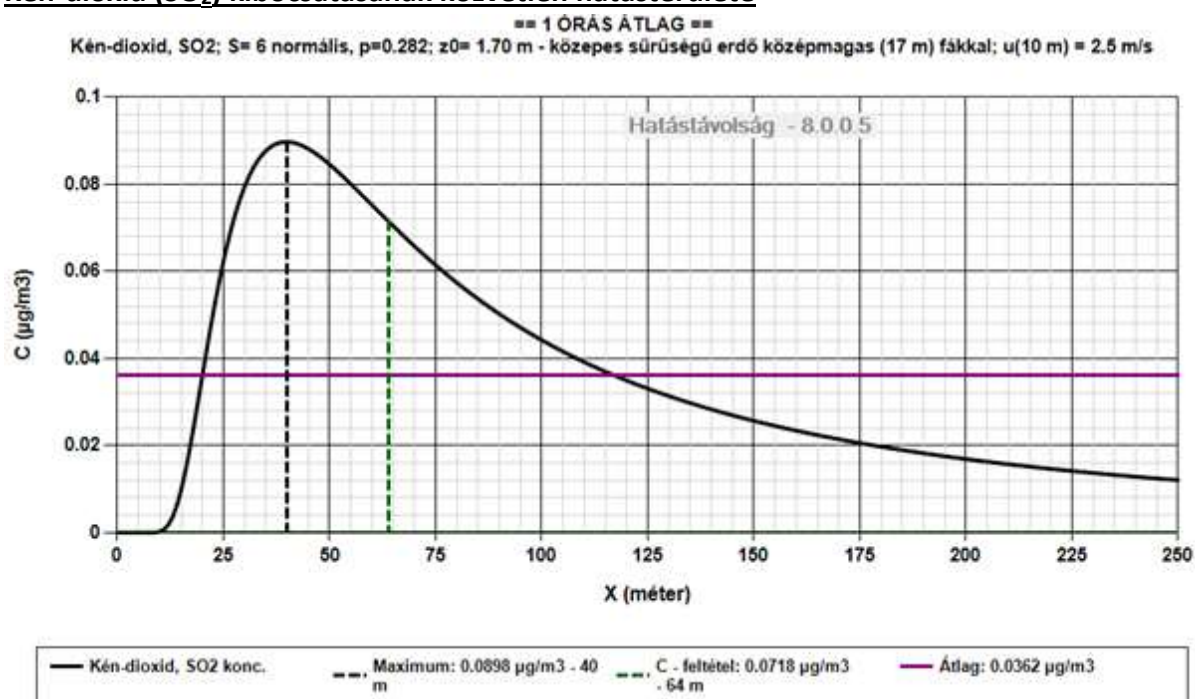
P1 pontforrás (PB gázkazán – elszívó ventilátor kürtője)

Komponens	Koncentráció [mg/m ³]	Határérték [mg/m ³]
SO ₂	<5,3*	35
CO	38,9	100
NO _x	160,3	350

7.30. táblázat

* A módszer alsó méréshatára

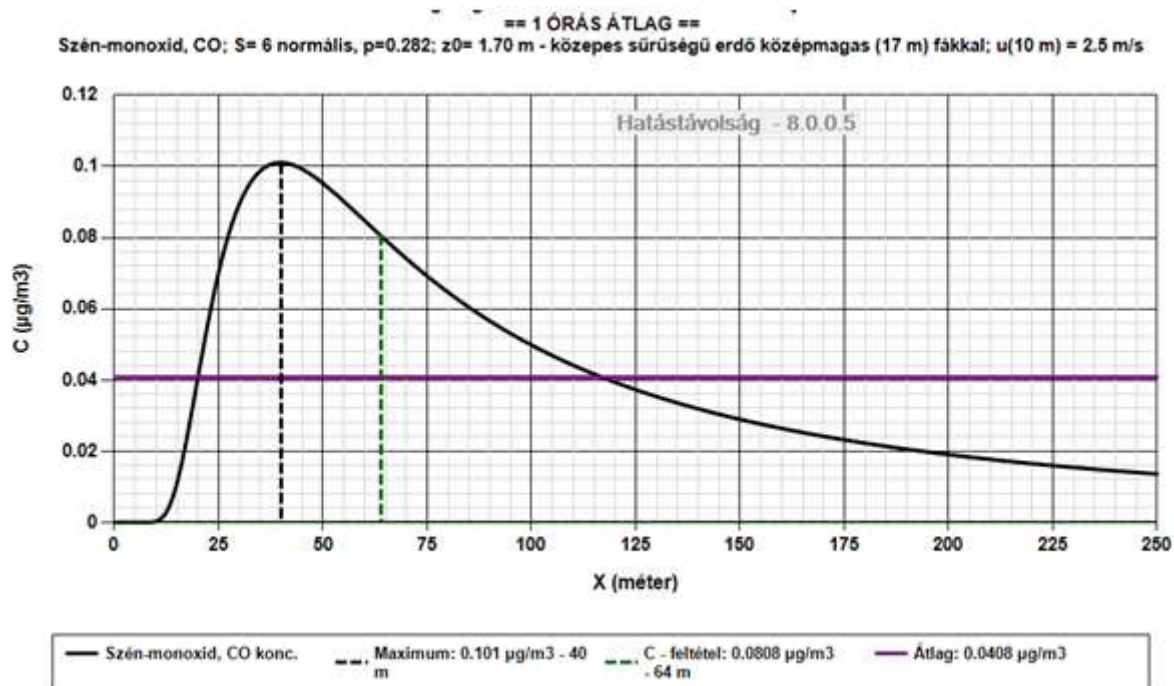
Kén-dioxid (SO₂) kibocsátásának közvetlen hatásterülete



7.19. ábra: PB gázkazán – elszívó ventilátor kürtője (SO₂)

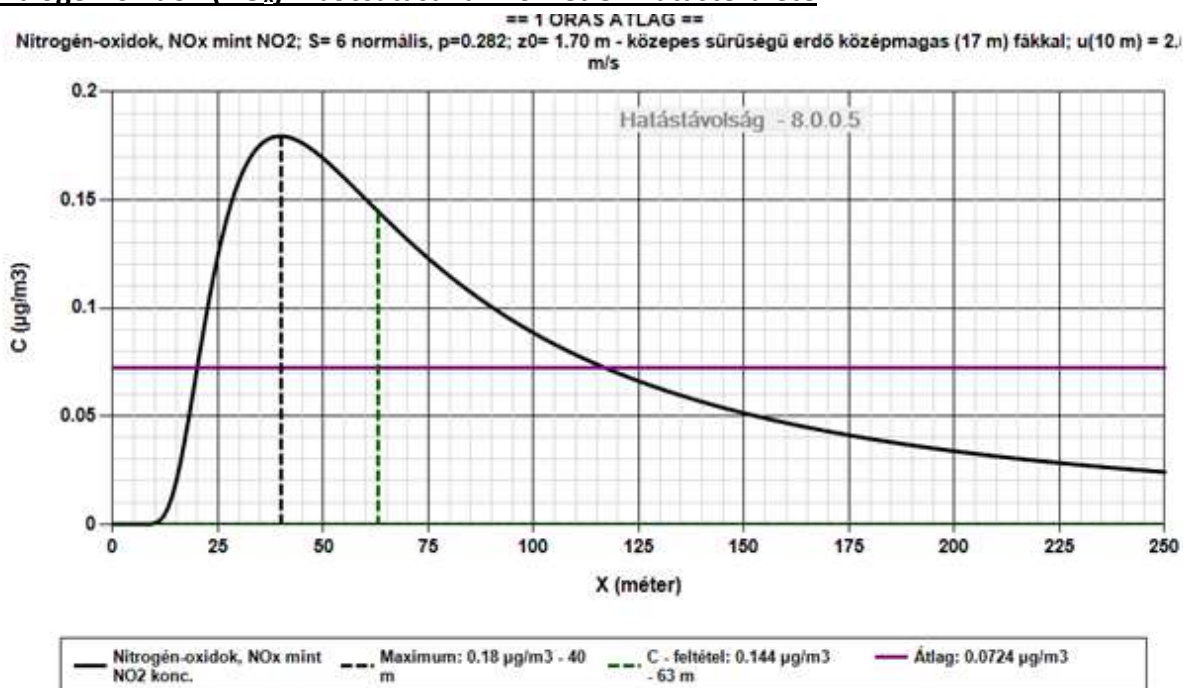


Szén-monoxid (CO) kibocsátásának közvetlen hatásterülete



7.20. ábra: PB gázkazán – elszívó ventilátor kürtője (CO)

Nitrogén-oxidok (NO_x) kibocsátásának közvetlen hatásterülete



7.21. ábra: PB gázkazán – elszívó ventilátor kürtője (NO_x)



Megállapítások a P1 pontforrás esetében

A levegőben kialakuló szennyező anyag koncentrációk, igen alacsony ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) szinten meredek görbe szerint oszlik el. A szennyező anyagok hatásterületét a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontjának c) alpontja alapján határoztuk meg.

c) feltétel: az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

SO_2

Maximuma $C_{\text{max}} = 0,0898 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a pontforrástól mérten **40 m-re** jelentkezik

[c] feltétel $C = 0,0718 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a pontforrástól mérten **64 m-re** jelentkezik

A kén-dioxid órás egészségügyi határértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint:

Hé $\text{SO}_2 = 250 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A hatásterület meghatározásánál figyelembe vett koncentráció a jogszabály szerinti határérték 0,02872 %-a.

CO

Maximuma $C_{\text{max}} = 0,101 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a pontforrástól mérten **40 m-re** jelentkezik

[c] feltétel $C = 0,0808 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a pontforrástól mérten **64 m-re** jelentkezik

A Szén-monoxid órás egészségügyi határértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint:

Hé $\text{CO} = 10\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A hatásterület meghatározásánál figyelembe vett koncentráció a határérték 0,000808 %-a.

NO_x

Maximuma $C_{\text{max}} = 0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a pontforrástól mérten **40 m-re** jelentkezik

[c] feltétel $C = 0,144 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a pontforrástól mérten **63 m-re** jelentkezik

A nitrogén-oxidok órás tervezési irányértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint:

Ti $\text{NO}_x = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

A hatásterület meghatározásánál figyelembe vett koncentráció a határérték 0,072%-a.

A P1 pontforrásra vonatkozó levegőtisztaság-védelmi hatásterület az alábbi ábra szemlélteti:





7.22. ábra

Értékelés:

- Mint a bemutatott diagramból látható, a tevékenység pontforrások kén-dioxid, szén-monoxid és nitrogén-oxidok kibocsátásával összefüggő közvetlen hatásterülete nagyrészt a telephelyen belül marad, illetve kismértékben néhány szomszédos ingatlant érint.
- A légszennyező pontforrás által a környezetbe emittált kén-dioxid, szén-monoxid és nitrogén-oxidok hatásterülete nem éri el a telephely környezetében lévő lakott területeket, illetve védendő létesítményeket.



P2 pontforrás (1. gázmosóhoz tartozó pontforrás)

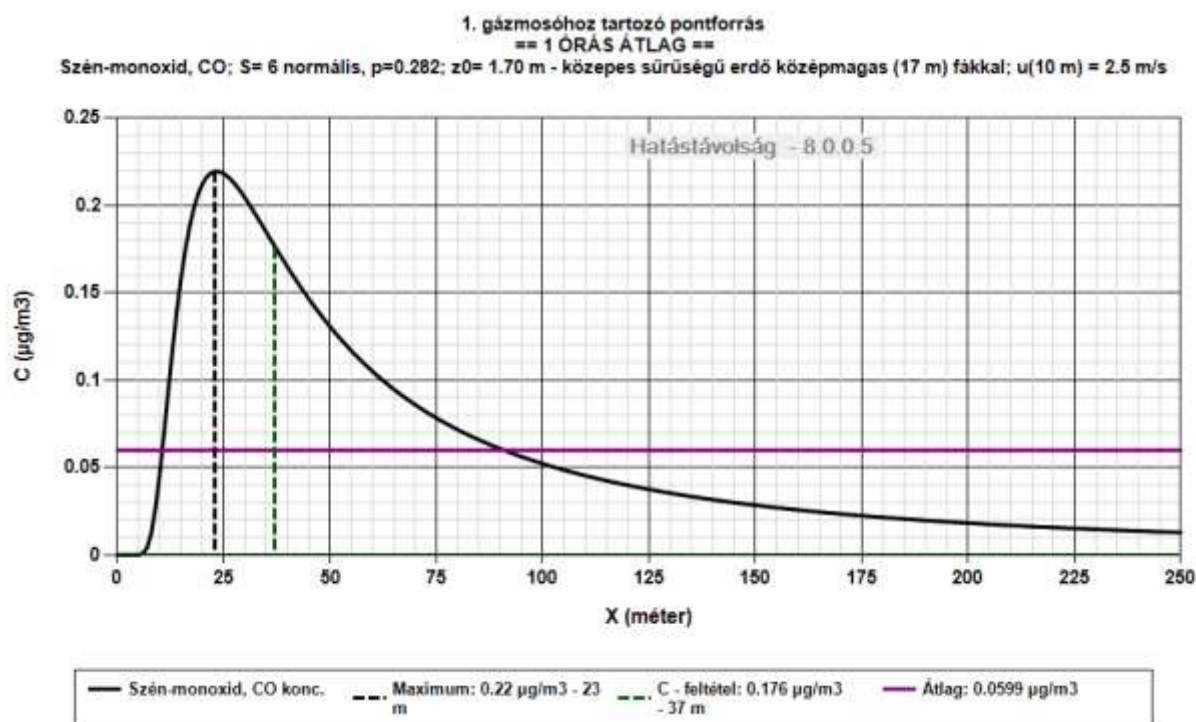
A pontforrás jellemző adatai	P2
A pontforrás magassága [m]	9
Q effektív [m ³ /h]	250
Hidraulikai átmérő [m]	0,20
Gáz hőmérséklete [°C]	54

7.31. táblázat: P2 pontszerű légszennyező forrás jellemző adatai

Komponens	Koncentráció [mg/m ³]	Határérték [mg/m ³]
CO	30,0	100
HCl	4,966	30

7.32. táblázat

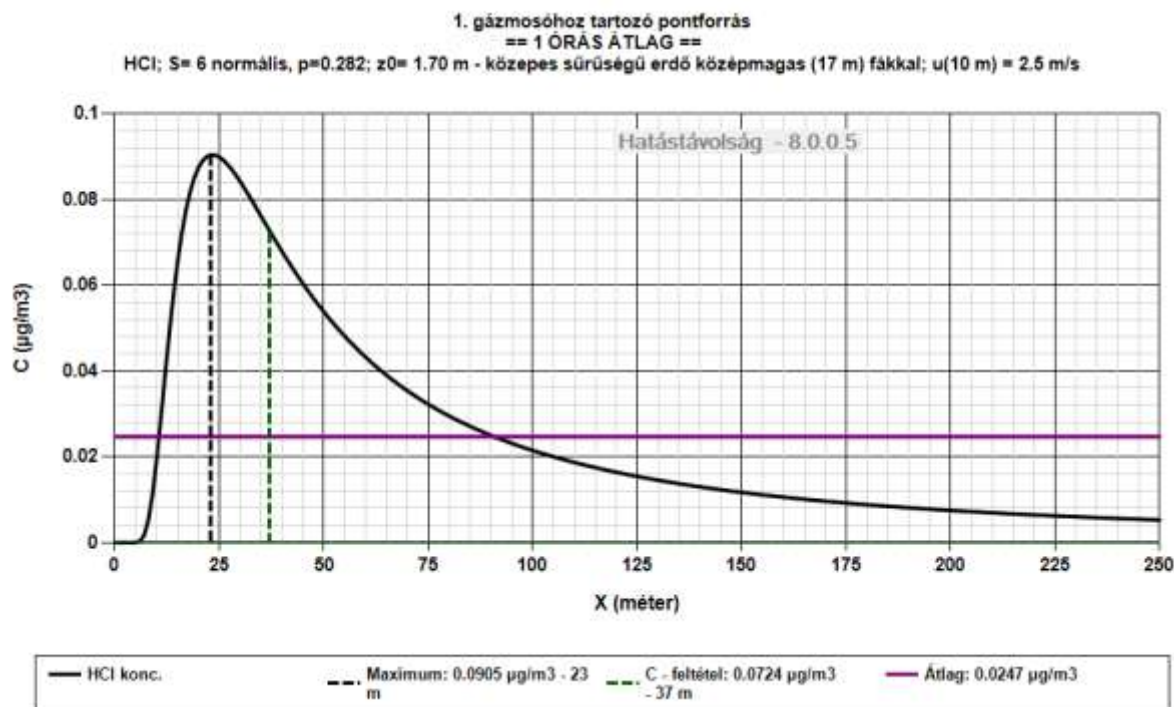
Szén-monoxid (CO) kibocsátásának közvetlen hatásterülete



7.23. ábra



HCl kibocsátásának közvetlen hatásterülete



7.24. ábra

A levegőben kialakuló szennyező anyag koncentrációk, igen alacsony ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) szinten meredek görbe szerint oszlik el. A szennyező anyagok hatásterületét a 306/2010. (XII. 23.) Korm. rendelet 2. § 14. pontjának c) alpontja alapján határoztuk meg.

c) feltétel: az egyórás (PM_{10} esetében 24 órás) maximális érték 80%-ánál nagyobb;

CO

Maximuma $C_{\max} = 0,22 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a pontforrástól mérten **23 m-re** jelentkezik

[c] feltétel $C = 0,176 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a pontforrástól mérten **37 m-re** jelentkezik

A Szén-monoxid órás egészségügyi határértéke a 4/2011. (I. 14.) VM rendelet szerint:

Hé CO = 10 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

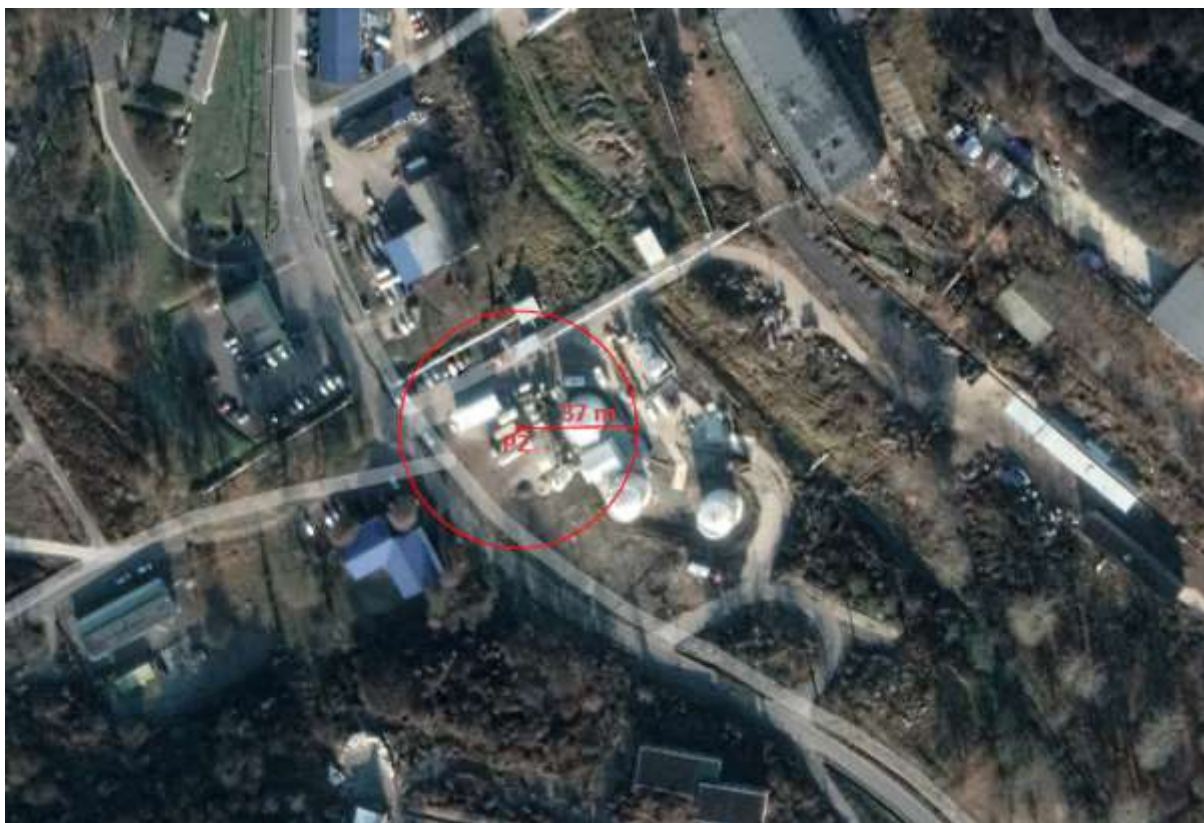
A hatásterület meghatározásánál figyelembe vett koncentráció a határérték 0,00176 %-a.

HCl

Maximuma $C_{\max} = 0,0905 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a pontforrástól mérten **23 m-re** jelentkezik

[c] feltétel $C = 0,0724 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a pontforrástól mérten **37 m-re** jelentkezik





7.25. ábra

Értékelés:

- Mint a bemutatott diagramból látható, a tevékenység pontforrások CO és HCl kibocsátásával összefüggő közvetlen hatásterülete minden nagyrészt a telephelyen belül marad ebben az esetben is.
 - A légszennyező pontforrás által a környezetbe emittált CO és HCl hatásterülete nem éri el a telephely környezetében lévő lakott területeket, illetve védendő létesítményeket.
- A kivitelezési tevékenységvégeztés során várható légszennyezés mértéke

Kiporzás

A kalcium-klorid granuláló üzem létesítése esetében az alapozási és építési munkálatok során kiporzásra lehet számítani. Az erre vonatkozó hatásterület meghatározását a következőkben részletezzük.



Megnevezés	Üzem létesítése
Légszennyező anyag	Szállópor (PM ₁₀)
Határérték [µg/m ³] 24 órás	50
A csarnok mérete [m]	10 x 20
Működő felület [m ²]	200
Kibocsátás intenzitása [mg/m ² *s]	0,0139
Szélesség [m/s]	2,5
Szélirány °(É-hoz)	10
Évi középhőmérséklet [°C]	8,8-9,3
Légköri stabilitási együttható (p)	0,282
Domborzati viszonyok	sík
Felszíni érdesség	0,30
Alap levegőterheltség [µg/m ³] 24 órás	30

7.33. táblázat: Granuláló üzem létesítése okozta levegőterhelés meghatározásához releváns adatok

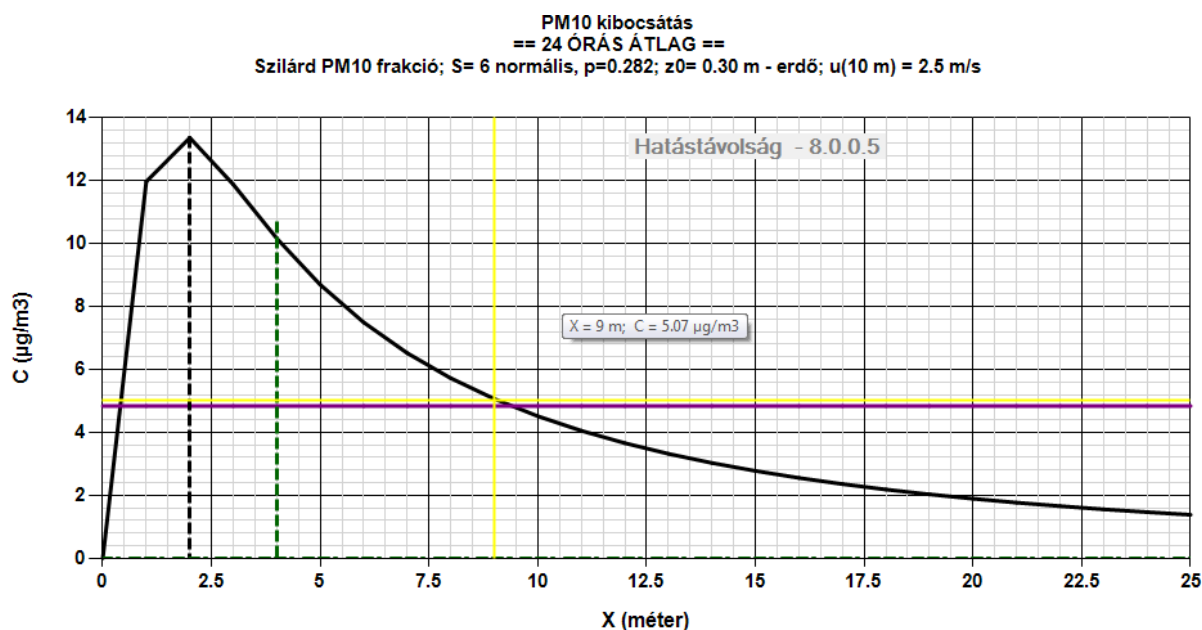
Diffúz forrás porkibocsátásának meghatározása

- A porkibocsátás intenzitása (~0,5 kg/ha*h): 0,0139 mg/m²*s
- A porkibocsátás: **2,78 mg/s**

A terjedésvizsgálat eredményei:

A szállópor légszennyezőanyag (PM₁₀) 24 órára átlagolt terjedési képét a **7.26. ábrán** ábrázoltuk.





7.26. ábra: A granuláló üzem létesítésére vonatkozóan 24 órára átlagolt szállópor (PM₁₀) kibocsátása a távolság függvényében

Közvetlen hatásterület [c.) feltétel, $c = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM₁₀ koncentrációnál] = 9 m



7.27. ábra: A granuláló üzem létesítésekor a levegőbe kerülő szállópor hatásterülete



Megállapítások:

- A granuláló üzem létesítésekor a levegőbe kerülő szállópor koncentráció maximumos, lecsengő görbe szerint oszlik el.
- A hatásterület nem éri el a legközelebbi (a felületi forrás súlypontjától ~1650 m-re lévő) védendő létesítményt.
- A hatásterület a telephelyen belül marad.



7.1.4 Zaj

7.1.4.1 Jelenlegi állapot bemutatása

A telephelytől mérten a legközelebbi lakóingatlan Sajóbábony lakott területén, ~1650 m-re található, mely elhelyezkedését az alábbi ábrán szemléltetjük a távolság feltüntetésével:



7.28. ábra: A telephelyhez legközelebb található lakott terület
(Forrás: Google Earth)

A telephelyen végezni kívánt gyártási tevékenységvégzés kapcsán zajforrásként a következő elemekkel kell számolnunk:

- az alapanyag beszállítása és a késztermék kiszállítása során a szállítójárművek zajkibocsátása
- a gyártó üzemekben alkalmazott berendezések zaja



A szállítással érintett utak közül a 26. sz. másodrendű főút 13+000 és 17+600 szelvényét, valamint a 25138 sz. összekötőút 2+000 szelvényét vizsgáljuk.

Alapállapot a 26. sz. másodrendű főút 13+000 szelvény esetében

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el.

$$\dot{A}NF_1 = 15261 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{2+4+7} = 567 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{3+5+6} = 1104 \text{ jármű/nap}$$

$$Q_{1,\text{napköz}} = A_{1,\text{napköz}} * \dot{A}NF_1/8 = 1430,72 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{napköz}} = A_{2,\text{napköz}} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 52,66 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{napköz}} = A_{3,\text{napköz}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 101,57 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{este}} = A_{1,\text{este}} * \dot{A}NF_1/8 = 309,04 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{este}} = A_{2,\text{este}} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 11,34 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{este}} = A_{3,\text{este}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 21,80 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = A_{1,\text{éjjel}} * \dot{A}NF_1/8 = 167,87 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{éjjel}} = A_{2,\text{éjjel}} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 6,87 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{éjjel}} = A_{3,\text{éjjel}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 14,63 \text{ db}$$

Az átlagsebesség értékeit 90 és 70 km/h-nak vesszük (lakott területen kívül).

A [K_t]_{g,s,t,j,i} számítása:

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

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

[dB]	napköz	este	éjjel
[K _t] _{g,s,t,j,1}	82.71	83.94	83.99
[K _t] _{g,s,t,j,2}	82.69	84.80	84.88
[K _t] _{g,s,t,j,3}	85.98	87.98	88.06

7.34. táblázat



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

A [K_D]_{g,s,t,j,i} számítása:

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

A módszer alkalmazható.

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

	Napköz	Este	Éjjel
[K _D] _{g,s,t,j,1}	-3.83	-10.92	-13.59
[K _D] _{g,s,t,j,2}	-16.72	-24.16	-26.37
[K _D] _{g,s,t,j,3}	-13.87	-21.32	-23.09

7.35. táblázat

Az L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{l=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i,l}} + \sum_v 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i,v}} \right]$$

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}	78.88	73.02	70.40
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,2}	65.97	60.64	58.52
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,3}	72.11	66.66	64.97
L _{Aeq} (7,5) _{g,s,t,j,Σ}	79.89	74.13	71.71

7.36. táblázat

L_{Aeq}(7,5)nappal, alapállapot = 79,009 dB

L_{Aeq}(7,5)éjjel, alapállapot = 71,71 dB

Alapállapot a 26. sz. másodrendű főút 17+600 szelvény esetében

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el.



$$\dot{A}NF_1 = 11044 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{2+4+7} = 450 \text{ jármű/nap}$$

$$\dot{A}NF_{3+5+6} = 1174 \text{ jármű/nap}$$

$$Q_{1,\text{napköz}} = A_{1,\text{napköz}} * \dot{A}NF_1/8 = 1035,38 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{napköz}} = A_{2,\text{napköz}} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 41,79 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{napköz}} = A_{3,\text{napköz}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 108,01 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{este}} = A_{1,\text{este}} * \dot{A}NF_1/8 = 223,64 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{este}} = A_{2,\text{este}} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 9,00 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{este}} = A_{3,\text{este}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 23,19 \text{ db}$$

$$Q_{1,\text{éjjel}} = A_{1,\text{éjjel}} * \dot{A}NF_1/8 = 121,48 \text{ db}$$

$$Q_{2,\text{éjjel}} = A_{2,\text{éjjel}} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 5,46 \text{ db}$$

$$Q_{3,\text{éjjel}} = A_{3,\text{éjjel}} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 15,56 \text{ db}$$

Az átlagsebesség értékeit 90 és 70 km/h-nak vesszük (lakott területen kívül).

A [K_t] _{g,s,t,j,i} számítása:

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

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

[dB]	napköz	este	éjjel
[K _t] _{g,s,t,j,1}	83.26	83.97	84.00
[K _t] _{g,s,t,j,2}	83.61	84.86	84.90
[K _t] _{g,s,t,j,3}	86.85	88.03	88.07

7.37. táblázat

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

A [K_D] _{g,s,t,j,i} számítása:

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

A módszer alkalmazható.



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

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-5.43	-12.33	-14.99
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-18.06	-25.19	-27.37
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-13.94	-21.08	-22.82

7.38. táblázat

Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_{j=1}^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,j}} \right]$$

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	77.83	71.64	69.00
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	65.55	59.67	57.53
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	72.91	66.96	65.25
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	79.24	73.11	70.74

7.39. táblázat

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, alapállapot = 78,326 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot = 70,74 dB

Alapállapot a 25138. sz. összekötőút 2+000 szelvény esetében

Az akusztikai járműkategóriák besorolását a vonatkozó rendelet szerint végeztük el.

$\dot{A}NF_1 = 417$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2+4+7} = 53$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3+5+6} = 9$ jármű/nap

$Q_{1,napköz} = A_{1,napköz} * \dot{A}NF_1/8 = 39,09$ db

$Q_{2,napköz} = A_{2,napköz} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 4,92$ db

$Q_{3,napköz} = A_{3,napköz} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 0,83$ db



$$Q_{1,este} = A_{1,este} * \dot{A}NF_1/8 = 8,44 \text{ db}$$

$$Q_{2,este} = A_{2,este} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 1,06 \text{ db}$$

$$Q_{3,este} = A_{3,este} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 0,18 \text{ db}$$

$$Q_{1,éjjel} = A_{1,éjjel} * \dot{A}NF_1/8 = 4,59 \text{ db}$$

$$Q_{2,éjjel} = A_{2,éjjel} * (\dot{A}NF_2 + \dot{A}NF_4 + \dot{A}NF_7)/8 = 0,64 \text{ db}$$

$$Q_{3,éjjel} = A_{3,éjjel} * (\dot{A}NF_3 + \dot{A}NF_5 + \dot{A}NF_6)/8 = 0,12 \text{ db}$$

Az átlagsebesség értékeit 50 km/h-nak vesszük.

A [K_t]_{g,s,t,j,i} számítása:

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

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

[dB]	napköz	este	éjjel
[K _t] _{g,s,t,j,1}	77.03	77.03	77.03
[K _t] _{g,s,t,j,2}	80.98	80.98	80.98
[K _t] _{g,s,t,j,3}	84.41	84.42	84.42

7.40. táblázat

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

A [K_D]_{g,s,t,j,i} számítása:

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

A módszer alkalmazható.

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

	Napköz	Este	Éjjel
[K _D] _{g,s,t,j,1}	-17.37	-24.02	-26.67
[K _D] _{g,s,t,j,2}	-26.37	-33.04	-35.21
[K _D] _{g,s,t,j,3}	-34.11	-40.79	-42.53

7.41. táblázat



Az $L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i} = [K_t + K_D]_{g,s,t,j,i}$

$$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j} = 10 \cdot \lg \left[\sum_{i=1}^3 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} + \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,i}} \right]$$

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	59.66	53.01	50.36
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	54.61	47.94	45.77
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	50.30	43.62	41.89
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	61.21	54.55	52.09

7.42. táblázat

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, alapállapot = 60,261 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot = 52,09 dB

7.1.4.2 Tervezett tevékenység zajterhelése

7.1.4.2.1 Üzemelési szakasz

A $CaCl_2$ oldat és granuláló üzem működése kapcsán zaj- és rezgésvédelmi szempontból jelentősebb vizsgálandó tevékenységek az alábbiak:

- az alapanyag beszállítása és a késztermék kiszállítása során a szállítójárművek zajkibocsátása
- a gyártó üzemekben alkalmazott berendezések zaja

Szállításból eredő zajterhelés meghatározása

A tevékenység során felmerülő tehergépkocsi forgalom az alábbi műveletekhez kapcsolódik:

- alapanyag beszállítása
 - 11 500 tonna sósav 30-33m/m%
 - 5 994 tonna mészkőliszt
 - 8 639 tonna ipari víz (beszállítása nem közúton történik, hanem a SVIP hálózatából vételezi a Sirius Produkt Kft., melyre vonatkozóan szerződéssel rendelkeznek)



- 140 tonna méshidrárt
- késztermék kiszállítása
 - CaCl_2 oldat gyártás/kiszállítás évenként tervezett: 25 453 tonna 25 m/m% CaCl_2
 - CaCl_2 granulátum tervezett gyártás/kiszállítás: 2 000 – 3 400 tonna

Alapanyag beszállítása:

A járatok várhatóan 8^{00} – 16^{30} óra közötti időszakban közlekednek majd, 250 munkanapon.

Ez alapján a sósav telephelyre történő beszállítását egy nap átlagosan kb. 1,84 db (~ 2 db) 25 tonna teherbírású tkg. végzi, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból, (oda-vissza hatás) átlagosan 3,68 tkg-t (~ 4 tkg.-t) jelent naponta. A méshidrárt beszállításánál napi 0,96 (~ 1) tehergépkocsival számolhatunk, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 1,92 (~ 2) tkg-t jelent naponta. A gyártási tevékenységhez szükséges ipari víz nem közúton kerül beszállításra a telephelyre, hanem a SVIP Sajóbábonyi Vegyipari Park Nonprofit Kft. hálózatából vételezi a Sirius Produkt Kft.

A méshidrárt beszállítása éves szinten 5,6 (~6) járművel növeli meg a forgalmat, melynek hatása nem számottevő, így ettől számításaink során eltekintettünk, mivel nem napi szintű terhelésről van szó. Így megállapítható, hogy a tevékenységvégzéshez köthető alapanyag beszállítás napi 3 tkg-val növeli meg a szállítási útvonal forgalmát, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból napi 6 tkg-t jelent.

Késztermék kiszállítása:

A telephelyről kiszállított kalcium-klorid oldat mennyisége évi kb. 25 453 tonnára lesz tehető. Fontos megjegyezni, hogy az oldat kiszállítás által a korábbi években is terhelve voltak az érintett útszakaszok, amihez képest a megnövekedett oldatgyártásból eredően napi 1 jármű többletterheléssel számolhatunk, ez levegőtisztaság védelmi szempontból 2 járművet jelent naponta.

A telephelyen gyártott kalcium-klorid granulátum kiszállítani kívánt éves mennyisége 2 000 – 3 400 tonna, melynek szállítása évi 250 napon történik 25 tonna teherbírású járművekkel. Az ebből adódó forgalomtöbblet napi 0,54 (~1) járművet jelent, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 2 járművet jelent.

A be- és kiszállításból eredő összes forduló száma 5, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 10 járművet jelent naponta (25 tonna teherbírású gépjárműt és 250 munkanapot alapul véve).



Növelt állapot a 26. sz. másodrendű főút 13+000 szelvény esetében

$\dot{A}NF_1 = 15261$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2+4+7} = 567$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3+5+6} = 1104 + 10 = 1114$ jármű/nap

$Q_{1,napköz} = 1430,72$ db

$Q_{2,napköz} = 52,66$ db

$Q_{3,napköz} = 102,49$ db

$Q_{1,este} = 309,04$ db

$Q_{2,este} = 11,34$ db

$Q_{3,este} = 22,00$ db

$Q_{1,éjjel} = 167,87$ db

$Q_{2,éjjel} = 6,87$ db

$Q_{3,éjjel} = 14,76$ db

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	82.71	83.94	83.99
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	82.69	84.80	84.88
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	85.98	87.98	88.06

7.43. táblázat

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

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

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-3.82	-10.92	-13.59
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-16.72	-24.16	-26.37
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-13.83	-21.28	-23.05

7.44. táblázat



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

[dB]	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	78.88	73.02	70.40
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	65.97	60.64	58.52
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	72.15	66.70	65.01
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	79.90	74.13	71.72

7.45. táblázat

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, alapállapot + forgalomváltozás = 79,015 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot = 71,72 dB

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq,alap} = 79,009$ dB.

A beszállítással növelt számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq, növelt} = 79,015$ dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,006 dB-es értéket mutat. A többletterhelés még a minimális 1 dB-es értéket sem éri el, így hatásterület kijelölése szükségtelen.

Növelt állapot a 26. sz. másodrendű főút 17+600 szelvény esetében

$\dot{A}NF_1 = 11044$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2+4+7} = 450$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3+5+6} = 1174 + 10 = 1184$ jármű/nap

$Q1_{napköz} = 1035,38$ db

$Q2_{napköz} = 41,79$ db

$Q3_{napköz} = 108,93$ db

$Q1_{este} = 223,64$ db

$Q2_{este} = 9,00$ db

$Q3_{este} = 23,38$ db

$Q1_{éjjel} = 121,48$ db

$Q2_{éjjel} = 5,46$ db



$Q_{3, \text{éjjel}} = 15,69 \text{ db}$

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	83.26	83.97	84.00
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	83.61	84.86	84.90
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	86.85	88.03	88.07

7.46. táblázat

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

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

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-5.43	-12.33	-14.99
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-18.06	-25.19	-27.37
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-13.90	-21.04	-22.79

7.47. táblázat

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	77.83	71.64	69.00
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	65.55	59.67	57.53
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	72.94	66.99	65.29
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\Sigma}$	79.24	73.12	70.75

7.48. táblázat

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, alapállapot + forgalomváltozás = 78,333 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot = 70,75 dB

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq, \text{alap}} = 78,326 \text{ dB}$.

A beszállítással növelt számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq, \text{növelt}} = 78,333 \text{ dB}$.



A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,007 dB-es értéket mutat. A többletterhelés még a minimális 1 dB-es értéket sem éri el, így hatásterület kijelölése szükségtelen.

Növelt állapot a 25138. sz. összekötőút 2+000 szelvény esetében

$\dot{A}NF_1 = 417$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{2+4+7} = 53$ jármű/nap

$\dot{A}NF_{3+5+6} = 9 + 10 = 19$ jármű/nap

$Q_{1,napköz} = 39,09$ db

$Q_{2,napköz} = 4,92$ db

$Q_{3,napköz} = 1,75$ db

$Q_{1,este} = 8,44$ db

$Q_{2,este} = 1,06$ db

$Q_{3,este} = 0,38$ db

$Q_{1,éjjel} = 4,59$ db

$Q_{2,éjjel} = 0,64$ db

$Q_{3,éjjel} = 0,25$ db

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$[K_t]_{g,s,t,j,1}$	77.03	77.03	77.03
$[K_t]_{g,s,t,j,2}$	80.98	80.98	80.98
$[K_t]_{g,s,t,j,3}$	84.41	84.42	84.42

7.49. táblázat

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



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

	Napköz	Este	Éjjel
$[K_D]_{g,s,t,j,1}$	-17.37	-24.02	-26.67
$[K_D]_{g,s,t,j,2}$	-26.37	-33.04	-35.21
$[K_D]_{g,s,t,j,3}$	-30.86	-37.55	-39.28

7.50. táblázat

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

[dB]	napköz	este	éjjel
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,1}$	59.66	53.01	50.36
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,2}$	54.61	47.94	45.77
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,3}$	53.55	46.87	45.14
$L_{Aeq}(7,5)_{g,s,t,j,\bar{x}}$	61.58	54.92	52.53

7.51. táblázat

$L_{Aeq}(7,5)$ nappal, alapállapot + forgalomváltozás = 60,636 dB

$L_{Aeq}(7,5)$ éjjel, alapállapot = 52,53 dB

Alapállapotban a számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq,alap} = 60,261$ dB.

A beszállítással növelt számított A-hangnyomásszint $L_{Aeq, növelt} = 60,636$ dB.

A megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés minimális, 0,375 dB-es értéket mutat. A többletterhelés még a minimális 1 dB-es értéket sem éri el, így hatásterület kijelölése szükségtelen.

A telepítési munkálatok során alkalmazott gépek működéséből eredő zajterhelés

A környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályait a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet szabályozza, a környezeti zaj- és rezgés terhelési határértékeket a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet tartalmazza.

Az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit a 7.52. táblázat tartalmazza. A kivitelezés a munkálatok megkezdésétől számított 1 éven belül várhatóan befejeződik.



A terület gazdasági/ipari övezetben helyezkedik el a településrendezési terv alapján, a környező ingatlanok is gazdasági/ipari besorolásúak. Az építési helyszín közvetlen környezetében védendő lakóingatlanok nem találhatók, a telephely távolsága légvonalban Sajóbábony lakott területétől (legközelebbi védendő ingatlantól): 1,65 km.

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. melléklete tartalmazza az építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékeit a zajtól védendő területeken. A táblázatot az alábbiakban közöljük:

Sor-szám	Zajtól védendő terület	Határérték (L_{TH}) az L_{AM} megítélési szintre (dB) ha az építési munka időtartama					
		1 hónap vagy kevesebb		1 hónap felett 1 évig		1 évnél több	
		nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra	nappal 06-22 óra	éjjel 22-06 óra
1.	Üdülőterület, különleges területek közül az egészségügyi terület	60	45	55	40	50	35
2.	Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület	65	50	60	45	55	40
3.	Lakóterület (nagyvárosias beépítésű), a vegyes terület	70	55	65	50	60	45
4.	Gazdasági terület	70	55	70	55	65	50

7.52. táblázat: Építési kivitelezési tevékenységből származó zaj terhelési határértékei a zajtól védendő területeken (Megjegyzés: * Értelmezése az MSZ 18150-1 szabvány szerint)

A szállítások során az építőanyagok (beton, falazóanyagok és szigetelések, burkolatok stb.) helyszínre szállítása jelentkezik. Ez naponta 1 szállítási járműmozgást jelent. A napi járműmozgás a munkaterületen naponta 10 percet vesz igénybe. A szállító járművek a Rákóczi Ferenc út felől közelítik meg a területet.

Az építkezés során 1 db daru, 1 db kotró, valamint 1 db szállító tehergépjármű működését feltételezzük, a korábbi tapasztalatoknak megfelelően, melyek becsült hangteljesítmény szintjeit az alábbi táblázat tartalmazza. A gépek üzemelése csak nappali időszakban fog történni. A munkagépek működési idejét napi 4 órának feltételezzük.

Gép megnevezése	mennyiség (db)	Hangteljesítményszint L_w (dB)
Daru	1	101*
Kotró	1	104*
Szállító jármű	1	85

7.53. táblázat: Munkagépek becsült zajteljesítmény szintjei
 *29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet 1. melléklete alapján



A munkagépek várhatóan nem egyszerre fognak üzemelni, azonban a biztonság javára a fenti adatok alapján meghatároztuk az építkezés során működő munkagépek eredő hangteljesítmény szintjét. Emellett jelentkezhetsz a tevékenységhez köthetően flexelésből eredő zaj is, azonban ez sincs jelen folyamatos zajforrásként. A kézi munkaeszközöket (mint rakodás, stb.) nem különítjük el a fő munkaműveleteket végző gépi munkától.

$$L_w = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_{wi}}$$

Az így összegzett hangteljesítményszint $L_{w0} = 105,8 \text{ dB}$.

A legközelebbi védendő létesítmény (Sajóbábony 390 hrsz.) a telephelytől 1,65 km-re található. A védendő létesítmény Sajóbábony Város Területrendezési Terve alapján falusias lakóterület (Lf) övezeti besorolású terület. A munkagépek működési idejét napi 4 órának feltételezzük.



7.29. ábra: A telephely és a hozzá legközelebbi védendő épület egymáshoz képesti elhelyezkedése és egymástól való távolsága

A számításokat Microsoft Excel programmal végeztük el.

$$L_t = L_w + K_{lr} + K_Q - K_d - K_L - K_m - K_n - K_B - K_e$$



A Kn (növényzet csillapító hatása), Ke (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal a biztonság javára nem számoltunk.

Nappali időszakra a számítások szerint várhatóan a következő hangnyomásszintek alakulnak ki a legközelebbi védendő épületnél:

Település / Cím	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]
Sajóbábony 390 hrsz.	25,50

7.54. táblázat

Összehasonlítás a határértékekkel:

Megítélési pont	Számított mértékadó A-hangnyomásszint [dB]	L _{TH} nappal [dB]
Sajóbábony 390 hrsz.	25,50	60

7.55. táblázat

L_{TH}: a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú melléklete szerint „Lakóterület (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű), különleges területek közül az oktatási létesítmények területei, a temetők, a zöldterület” területi kategória esetén.

A számítások alapján a munkagépek okozta zajterhelése jóval a határérték alatti értéket mutat a 27/2008. (XII. 03.) KvVM-EüM együttes rendelet 2. számú mellékletében meghatározott 60 dB-es határértékhez képest (Lakóterületre -kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű-, és „1 hónap felett 1 évig” időtartamra vonatkozóan).

Hatásterület meghatározása

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.



Nappali időszak

Nappali időszakra jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § a) pontja szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet.

a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték

A korábbiakban leírtak alapján, illetve a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (3) bekezdése szerint (nappali időszakra) meghatározásra kerül az 50 dB-es hatásterület.

A számítások szerint az 50 dB-es hatásterületi görbe a munkaterület határától a védendő létesítmény irányában **143,2 m-re** alakul.

A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül védendő létesítmények, lakóházak nem találhatók.



7.30. ábra: Építés zajterhelése - 50 dB-es hatásterület (143,2 m)



Üzemi eredetű zajterhelés

Az üzemi létesítményektől származó zaj terhelési határértékei zajtól védendő területeken a 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet alapján, gazdasági területnél nappal (6-22 óra) 60 dB, éjjel (22-6 óra) 50 dB; falusias lakóterületnél nappal 50 dB, éjjel 40 dB megengedett érték.

A legközelebbi védendő épület adatai a következők:

Helyrajzi szám: Sajóbábony 390 hrsz.

Övezeti besorolás: Lf (Falusias lakóövezet)

A zajforrástól mért távolsága: 1 650 m

A zajforrások hatásterülete meghatározásra kerül a sósav lefejtési, kalcium-klorid oldat gyártási és kalcium-klorid granulátum gyártási tevékenységvégzésre vonatkozóan is.

Az alkalmazni kívánt berendezésekre vonatkozó becsült hangteljesítményszint értékeket az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Tevékenység	Fajta	Mennyiség db	Hangteljesítményszint L _w (dB)
Sósav lefejtés	szivattyú	1	88*
Kalcium-klorid oldat gyártás	keverős autokláv	2	99*
	keverő motor	2	93*
	szivattyú	1	88*
	kompresszor	1	97**
	Pompetravaini szivattyú	2	79*
	elszívó ventilátor	1	93*
Kalcium-klorid granulátum gyártás	dugattyús kompresszor	1	93
	motor	4	93*
	motor	2	100*
	szivattyú	1	80*
	szivattyú	1	88*
	centrifugál szivattyú	1	82*
	kazán	1	90*

7.56. táblázat: Alkalmazott berendezések becsült hangteljesítményszintje

*Becsült érték

** 29/2001. (XII. 23.) KöM-GM együttes rendelet 1. számú melléklete alapján



A fenti adatok alapján meghatároztuk a telephelyen működő berendezések és munkagépek egyesített hangnyomás szintjét.

$$L_w = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_{wi}}$$

A biztonság javára azzal számolunk, hogy a gépek és berendezések a megítélési időben folyamatosan dolgoznak.

Az így összegzett hangnyomásszint: 107,8 dB

A tevékenységvégzéshez legközelebb elhelyezkedő zajtól védendő épület kb. 1 650 méterre található, az ott tapasztalható hangnyomásszintet az alábbiakban mutatjuk be:

Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
szivattyú	88	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	7.70
keverős autokláv	99	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	18.70
keverős autokláv	99	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	18.70
keverő motor	93	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	12.70
keverő motor	93	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	12.70
szivattyú	88	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	7.70
kompresszor	97	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	16.70
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	-1.30
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	-1.30
elszívó ventilátor	93	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	12.70
dugattyús kompresszor	93	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	12.70
motor	93	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	12.70
motor	93	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	12.70
motor	93	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	12.70
motor	93	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	12.70
motor	100	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	19.70
motor	100	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	19.70
szivattyú	80	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	-0.30
szivattyú	88	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	7.70
centrifugál szivattyú	82	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	1.70
kazán	90	0	3	1650	75.35	1.93	3.18	1.5	4.77	9.70
Összes zajterhelés					27,49 dB					

7.57. táblázat: A tevékenység okozta zajterhelés a legközelebbi védendő épületnél



A tevékenységvégzés (gyártási tevékenység) által a legközelebbi lakóépületnél **várható zajterhelése $L_{AM} = 27,49$ dB-nek** adódik.



7.31. ábra: Legközelebbi védendő létesítmény elhelyezkedése a telephelyhez képest

Hatásterület meghatározása

A környezeti zajforrás hatásterületét a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (2) szerint a 6. § szerinti méréssel, számítással lehet meghatározni.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 5. § (6) szerint a környezetvédelmi hatóságnak – a tevékenység, illetve létesítmény jellegétől függetlenül – 6. § szerint mért, számított területet kell hatásterületnek tekinteni, ha ennek nagyságát az eljárás során a kérelmező bemutatja.

A 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § meghatározza a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterület megállapításának módját.



A telephely zajvédelmi szempontú hatásterületét jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § e) pontja szerint határoztuk.

Jelen esetben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § e) pontjai szerint határoztuk meg a zajvédelmi szempontú hatásterületet.

A rendelet értelmében a létesítmény zajvédelmi szempontú hatásterülete az a vonal, ahol a zajforrástól származó zajterhelés gazdasági területek zajtól nem védendő részén nappal (6:00-22:00) 55 dB, éjjel (6:00-22:00) 45 dB.

A munkavégzés (gépek üzemelése) kapcsán nappali és éjszakai munkavégzésre egyaránt kell számítani.

A számításokat a 25/2004. (XII. 20.) KvVM rendelet 7. számú melléklete szerint végeztük Microsoft Excel programmal.

$$L_t = (L_W + K_{lr} + K_{\Omega}) - (K_d + \Sigma K)$$

A K_n (növényzet csillapító hatása), K_e (akadályok hangárnyékoló hatása) miatti korrekciókkal nem számoltunk (biztonság javára).

A sósav lefejtésből adódó zajterhelés önmagában nem tekinthető jelentős többletterhelésnek, így nem tartjuk indokoltan annak külön bemutatását. Az alkalmazott szivattyú hatását a kalcium-klorid oldat gyártásból eredő zajterheléssel együttesen mutatjuk be nappali időszakra vonatkozóan. Éjjel nem történik sósav lefejtés.

1) Sósavlefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás hatásterülete

Sósav lefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás okozta zajterhelés nappali időszakra vonatkozóan:

Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
szivattyú	88	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	38.49
keverős autokláv	99	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	49.49
keverős autokláv	99	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	49.49



keverő motor	93	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	43.49
keverő motor	93	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	43.49
szivattyú	88	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	38.49
kompresszor	97	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	47.49
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	29.49
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	29.49
elszívó ventilátor	93	0	3	74.30	48.42	1.93	0.14	1.5	3.95	43.49
Összes zajterhelés					55,00 dB					

7.58. táblázat: Sósav lefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás okozta zajterhelés hatásterülete nappal – Gazdasági terület

Kalcium-klorid oldat gyártás okozta zajterhelés éjszakai időszakra vonatkozóan:

Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
keverős autokláv	99	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	39.58
keverős autokláv	99	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	39.58
keverő motor	93	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	33.58
keverő motor	93	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	33.58
szivattyú	88	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	28.58
kompresszor	97	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	37.58
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	19.58
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	19.58
elszívó ventilátor	93	0	3	210.75	57.48	1.93	0.41	1.5	4.54	33.58
Összes zajterhelés					45,00 dB					

7.59. táblázat: Kalcium-klorid oldat gyártás okozta zajterhelés hatásterülete éjjel – Gazdasági terület

A számítások szerint az **55 dB-es hatásterületi görbe** a munkavégzés helyétől **74,3 m-re**, a **45 dB-es hatásterületi görbe** **210,75 m-re** alakul a sósav lefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás tekintetében gazdasági területen.



A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház.



7.32. ábra

Lakott terület vonatkozásában az alábbi hatásterületi értékek vannak érvényben a 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet 6. § (1) a) értelmében:

- a) 10 dB-lel kisebb, mint a zajterhelési határérték, ha a háttérterhelés is legalább 10 dB-lel alacsonyabb, mint a határérték

A 27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM együttes rendelet 1. mellékletének értelmében a lakóterületre (kisvárosias, kertvárosias, falusias, telepszerű beépítésű) vonatkozó határérték nappali időszakra 50 dB, éjjel 40 dB. Az ennek megfelelően meghatározott hatásterület számításokat az alábbiakban közöljük 40 és 30 dB-re.



Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
szivattyú	88	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	23.48
keverős autokláv	99	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	34.48
keverős autokláv	99	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	34.48
keverő motor	93	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	28.48
keverő motor	93	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	28.48
szivattyú	88	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	23.48
kompresszor	97	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	32.48
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	14.48
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	14.48
elszívó ventilátor	93	0	3	361.70	62.17	1.93	0.70	1.5	4.65	28.48
Összes zajterhelés					40,00 dB					

7.60. táblázat: Sósav lefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás okozta zajterhelés hatásterülete nappal – Lakóterület

Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
keverős autokláv	99	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	24.59
keverős autokláv	99	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	24.59
keverő motor	93	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	18.59
keverő motor	93	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	18.59
szivattyú	88	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	13.59
kompresszor	97	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	22.59
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	4.59
Pompetravaini szivattyú	79	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	4.59
elszívó ventilátor	93	0	3	975.00	70.78	1.93	1.88	1.5	4.75	18.59
Összes zajterhelés					30,00 dB					

7.61. táblázat: Kalcium-klorid oldat gyártás okozta zajterhelés hatásterülete éjjel – Lakóterület



A számítások szerint az **40 dB-es hatásterületi görbe** a munkavégzés helyétől **361,7 m-re**, a **30 dB-es hatásterületi görbe** **975 m-re** alakul a sósav lefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás tekintetében lakóterületen.

A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház.



7.33. ábra

2) Kalcium-klorid granulátum gyártási tevékenység hatásterülete

Kalcium-klorid granulátum gyártás okozta zajterhelés nappali időszakra vonatkozóan:

Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
dugattyús kompresszor	93	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	43.11
motor	93	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	43.11
motor	93	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	43.11



motor	93	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	43.11
motor	93	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	43.11
motor	100	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	50.11
motor	100	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	50.11
szivattyú	80	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	30.11
szivattyú	88	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	38.11
centrifugál szivattyú	82	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	32.11
kazán	90	0	3	77.21	48.75	1.93	0.15	1.5	3.99	40.11
Összes zajterhelés					55,00 dB					

7.62. táblázat: Kalcium-klorid granulátum gyártás okozta zajterhelés hatásterülete nappal – Gazdasági terület

Kalcium-klorid granulátum gyártás okozta zajterhelés éjszakai időszakra vonatkozóan:

Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
dugattyús kompresszor	93	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	33.11
motor	93	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	33.11
motor	93	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	33.11
motor	93	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	33.11
motor	93	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	33.11
motor	100	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	40.11
motor	100	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	40.11
szivattyú	80	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	20.11
szivattyú	88	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	28.11
centrifugál szivattyú	82	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	22.11
kazán	90	0	3	221.60	57.91	1.93	0.43	1.5	4.55	30.11
Összes zajterhelés					45,00 dB					

7.63. táblázat: Kalcium-klorid granulátum gyártás okozta zajterhelés hatásterülete éjjel – Gazdasági terület

A számítások szerint az **55 dB-es hatásterületi görbe** a munkavégzés helyétől **77,21 m-re**, a **45 dB-es hatásterületi görbe** **221,6 m-re** alakul a kalcium-klorid granulátum gyártás tekintetében gazdasági területen.

A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház.





7.34. ábra

Lakott területre vonatkozó hatásterületi számításainkat az alábbiakban mutatjuk be a granulálási tevékenységvégezés kapcsán:

Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
dugattyús kompresszor	93	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	28.11
motor	93	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	28.11
motor	93	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	28.11
motor	93	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	28.11
motor	93	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	28.11
motor	100	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	35.11
motor	100	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	35.11
szivattyú	80	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	15.11
szivattyú	88	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	23.11
centrifugál szivattyú	82	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	17.11
kazán	90	0	3	376.20	62.51	1.93	0.73	1.5	4.66	25.11
Összes zajterhelés					40,00 dB					

7.64. táblázat: Kalcium-klorid granulátum gyártás okozta zajterhelés hatásterülete nappal – Lakóterület



Azonosító	L(w)	K(ir)	K(Ω)	s(t) távolság [m]	K(D)	a(L)	K(L)	H(m)	K(m)	L(t)
dugattyús kompresszor	93	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	18.11
motor	93	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	18.11
motor	93	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	18.11
motor	93	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	18.11
motor	93	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	18.11
motor	100	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	25.11
motor	100	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	25.11
szivattyú	80	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	5.11
szivattyú	88	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	13.11
centrifugál szivattyú	82	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	7.11
kazán	90	0	3	1020.00	71.17	1.93	1.97	1.5	4.75	15.11
Összes zajterhelés					30,00 dB					

7.65. táblázat: Kalcium-klorid granulátum gyártás okozta zajterhelés hatásterülete éjjel – Lakóterület

A számítások szerint az **40 dB-es hatásterületi görbe** a munkavégzés helyétől **376,2 m-re**, a **30 dB-es hatásterületi görbe** **1020 m-re** alakul a sósav lefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás tekintetében lakóterületen.

A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül nincs védendő létesítmény, lakóház.





7.35. ábra

A vizsgált területet jelentős mértékben fás, erdős terület veszi körül, tehát jelentős csillapítással lehet számolni. A hang terjedésének útjában nem számoltunk a növényzet csillapító hatását a biztonság javára, valamint nem számoltunk a csarnoképületek csillapító hatásával sem. Mindezek alapján a várható zajterhelés a számolt értéknél jelentősen kevesebb lesz az üzemeltetés során.

A számolt megítélési hangnyomásszintet várhatóan csökkentő tényezők:

- a levegő csillapítása (a hőmérséklettől és a relatív nedvességtartalomtól függően),
- a növényzet többletcsillapítása,
- meteorológiai hatások (szél, hőmérséklet, csapadék, stb.).



7.1.5 Élővilág

A telephely a Sajóbábonyi Ipari Park területén elhelyezkedő gazdasági terület (egyéb ipari/zavaró hatású ipari), a környező ingatlanok is gazdasági/ipari területek.

A Kft. környezetében védett növények, állatok létéről nincs tudomásunk. A környék nagy részét erdős, illetve füves (gazos) területek borítják. A lehetséges súlyos balesetek bekövetkezése esetén a környező élővilágban jelentős károkkal nem kell számolni.

A Sirius Produkt Kft. gyártási tevékenységét a vonatkozó környezetvédelmi jogszabályok betartásával végzi, megfelelő zártságú, biztonságos üzemelésű, folyamatos kontroll alatt tartott technológiák alkalmazásával.

A tevékenységvégzés engedélyhez kötött, tehát csak olyan anyagokat, készítményeket gyárthat a Kft., melyek gyártása engedélyezett. Mivel van a gyártáshoz szükséges alapanyagok között veszélyes tulajdonságokkal bíró alapanyag, nagy gondot fordít a Kft. a kijutás megelőzésére.

A rendkívüli események kezelésére belső szabályozások vonatkoznak, melyek rögzítik a szükséges teendőket, felelősöket, kármentesítési eljárásokat, anyagokat, eszközöket.

Az esetlegesen bekövetkező, normál működéstől eltérő események okait minden esetben részletesen kivizsgálják, összegezik a tapasztalatokat, és tervezett megelőző intézkedéseket hoznak az ismételt előfordulás, illetve a hasonló okokra visszavezethető más vészhelyzetek, a megtörtént balesetek ismétlődő elkerülése érdekében.

A tervezett létesítmény üzemelése során is fennáll a létesítés idejére is jellemző jelentősebb hatás, a területfoglalás. Közvetlen hatásterületnek a telephely már meglévő területe tekinthető. Az üzemelési szakaszban a megvalósításra kerülő technológia az élővilágra kedvezőtlen hatást nem fejt ki, mivel egy már egy évek óta üzemelő kalcium-klorid oldat gyártó üzem mellett kerül telepítésre a kalcium-klorid granulátum gyártó üzem.

A tervezett kalcium-klorid gyártási tevékenységvégzés hatása az élővilágra elviselhetőnek minősíthető.



7.1.6 Épített környezet

A szabályozási terv alapján, mint gazdasági/ipari terület van nyilvántartva.

Az épített környezetre gyakorolt hatások előzetes becslése:

Az épített környezetre gyakorolt hatást üzemelési szakaszban a szállítási tevékenység okoz az utak igénybevételével az szállítási útvonalon. Ez a hatás az kismértékű (átlagosan ~10 tkg/nap), de hosszan tartó.

A tevékenység épített környezetre gyakorolt hatása elviselhető.

7.2. A hatásfolyamatok milyen területekre terjedhetnek ki; e területeket térképen is körül kell határolni

Az előző fejezetekben részletesen vizsgált létesítési és üzemelési fázisban fellépő hatótényezők és hatásfolyamatok ismeretében meghatározható a közvetlen és közvetett hatásterület.

A technológiavégzés során fellépő környezetterhelések jellemzően a tevékenységvégzéshez kapcsolódó szállítás jelenti, azonban annak hatása sem számottevő. A létesítési és üzemelési időszakra vonatkozó zaj- és levegőterhelés mértékét bemutattuk, a hatásterület egyik esetben sem érint védendő ingatlant.

8. A létesítményből származó kibocsátás megelőzésére, vagy ha a megelőzés nem lehetséges, a kibocsátás csökkentésére szolgáló technológiai eljárások és egyéb műszaki megoldások

A gyártási tevékenységvégzés során a beszállított alapanyagok 100%-a felhasználásra kerül.

A technológiai szennyvizek befogadója a vegyipari park területén az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft.



Az alkalmazni kívánt technológia védett ingatlanoktól távol található, ezért kritikus vagy jelentős zajterheléssel a védett ingatlanok esetében nem kell számolni.

A gyártási tevékenységvégzés egyik kedvező velejárója, hogy annak során sor kerül a Sajóbábonyi Vegyipari Park Kft. területén melléktermékként keletkező sósav környezetbarát hasznosítására.

A tevékenységvégzés során a Kft. szem előtt tartja és alkalmazza az elérhető legjobb technikát.

9. 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 gyártási tevékenységvégzés során alkalmazott alapanyagok 100%-ban felhasználásra kerülnek.

A telephelyen keletkező kommunális hulladék elszállítása és az irodaépületben keletkező szociális eredetű szennyvíz elvezetése megoldott.

10. Azon intézkedések bemutatása, amely az energiahatékonyságot, a biztonságot, a szennyezések megelőzését, illetve csökkentését szolgálják

Az energiahatékonyságot szolgáló intézkedések bemutatása

- A telephelyen belüli szállítási távolságok csekélyek.

A biztonságot, a szennyezések megelőzését, illetve csökkentését szolgáló intézkedések bemutatása

- A telephely tevékenységvégzéssel érintett részei beton aljzatúak, a kialakítandó létesítményeknél a betonaljzat kialakításra fog kerülni.



- Mind az oldat, mind a granulátum gyártási tevékenységvégzés zárt csarnoképületben fog történni, mely mind levegőtisztaság-védelmi, mind zajvédelmi szempontból kedvező.
- A keletkező csurgalékvizek elvezetése biztonságosan megoldott, amely meggátolja az esetlegesen kijutó csurgalékvizek földtani közegbe, felszín alatti vizekbe való szivárgását.
- A szállítási útvonalak szilárd burkolattal ellátottak, ezáltal a kiporzás, a földtani közeg és a felszín alatti vizek elszennyeződése csökken.
- Cseppfogó tálcák, kármentő alkalmazása.
- Tűzivíz biztosítása.
- A tevékenységvégzés során a Kft. szem előtt tartja és alkalmazza az elérhető legjobb technikát.

11. A létesítményből származó kibocsátások mérésére (monitoring), folyamatos ellenőrzésére szolgáló módszerek, intézkedések

A korábbi fejezetekben részletesen bemutattuk, hogy a létesítmény üzemeltetésével kapcsolatos hatások védendő ingatlant nem érintenek.

A területen lévő monitoring rendszer megfelel a tevékenységgel kapcsolatos kibocsátások mérésére, ellenőrzésére. A vizsgálati gyakoriságot és a vizsgálandó paraméterek körét a hatósági előírásoknak megfelelően végzi/végezteti a Kft.

12. A technológiáknak, technikáknak és intézkedéseknek az engedélykérő által tanulmányozott főbb alternatíváira vonatkozó rövid leírása

A tervezett granuláló üzem a GINOP-1.2.11-20-2020-00042 „Zöld Nemzeti Bajnokok” – Energiahatékonysági fejlesztéseket kiszolgálni képes mikro-, kis- és középvállalkozások technológiafejlesztése és kapacitásbővítése” tárgyú pályázati forrásból valósul meg.



A pályázat során számos lehetséges alternatíva került megvizsgálásra, amelyek közül a megvalósítani kívánt létesítmény bizonyult az összességében leginkább megfelelő lehetőségnek.

A Sajóbábonyi Vegyipari Park Kft. területén keletkező sósav számos lehetséges felhasználási alternatívája elemzésre került ahhoz, hogy a lehető legjobban környezetkímélő és gazdaságilag is optimális megoldást válassza ki a Kft. További fontos cél volt az is, hogy az eljárás során ún. zárt savkör kerüljön létrehozásra, így biztonságtechnikai szempontból is a maximumra törekedtek.

A sósav egyik jellemző felhasználási területe a szerves vegyületek előállítása, mint például az 1,2-diklóretán, vagy a vinil-klorid, amely a PVC alapanyaga. Ezeken kívül még nagy mennyiségben szükséges biszfenol-A, aktív szén, illetve aszkorbinsav előállításához is. Ezen vegyületek gyártása azonban rendkívül nagy mennyiségű sósavat és nagyon drága, bonyolult infrastruktúrát követelne meg.

A kalcium-klorid (CaCl_2) egy ionos halogenid vegyület, amely szobahőmérsékleten szilárd és jól oldódik vízben. Felhasználási területe világszerte rendkívül széles körű, mivel számos pozitív tulajdonsággal rendelkezik.

A Sirius Produkt Kft. hosszú ideje foglalkozik kalcium-klorid oldatok (25-34 m/m%) értékesítésével, ezért az innovatív fejlesztés beleillik a cég eddigi foglalkozási profiljába.

A kalcium-klorid (CaCl_2) jellemző felhasználási területei és a legfontosabb tulajdonságai:

- Kiváló az utak- és egyéb használati tárgyak jégmentesítésére, mivel vízmegkötése során hőt termel. Oldott állapotban a növényeket kevésbé károsítja, mint a nátrium-klorid oldat, emiatt „környezetbarát útszórósóként” alkalmazható.
- Por visszaszorításra is alkalmazható, mert az megköti a vizet, ezáltal egy vékony folyadékréteget alkotva, mely megköti a port.
- Műanyag adalékanyagként is használható, mert kedvező a rácsszerkezete.
- Poroltókban használt adalékanyag.
- Szennyvíztisztítás során a maradékanyag (üledék) víztartalmának kivonására is alkalmazzák.
- Betonkeverőkben elősegíti a gyors megszilárdulást.

A felsorolt pontokon kívül még számos speciális (élelmiszeripari, gyógyszeripari, biokémiai) felhasználása is igen jelentős. Mindezeket figyelembe véve látható, hogy a mészkőpor és a



sósav reakciójával előállítható kalcium-kloridnak igen jelentős környezetvédő és kímélő hatása is van a hagyományos útszórósókkal és oldatokkal szemben is.

13. Biztosítékadási és céltartalék képzéssel kapcsolatos, külön jogszabályban meghatározott adatok

Az engedélykérő a céltartalék képzéssel kapcsolatosan nyilatkozatot tett, amelyet jelen dokumentáció **3. mellékletében** csatoltunk.

14. Alapállapot jelentés

Az alapállapot jelentést a 219/2004 (VII.21.) Korm. rendelet 13. sz. melléklete alapján állítottuk össze.

1. A terület korábbi és további használatának bemutatása:

1.1. a terület pontos lehatárolása, sarokponti EOY koordináták, helyrajzi szám(ok) és az állami ingatlan-nyilvántartási térképi adatbázisból szolgáltatott másolat, továbbá az 1:10 000 méretarányú átnézetes térkép, valamint az érintett területre vonatkozóan a település neve, az ingatlan fekvése

Az érintett területet a korábbi fejezetekben pontosan lehatároltuk.

A helyszínrajzot jelen dokumentáció **2. melléklete** tartalmazza.

1.2. a terület korábbi használatát, beépítettségének és borítottságának változását legjobban bemutató légifotók, archív térképek, fotódokumentációk,

A területen jelenleg egy kalcium-klorid oldat gyártó üzem, valamint három kalcium-klorid tároló tartály található, melynek bővítését tervezi végezni a Kft. a kalcium-klorid granuláló üzem létesítésével.



A beépítettség és a borítottság változását legjobban a Google Earth műholdfelvételein szemlélthetjük. A felvételek a **14.1-14.7 ábrákon** tekinthetők meg.



14.1. ábra: 2007. július 21-i állapot
(Forrás Google Earth)





14.2. ábra: 2010. június 12-i állapot
(Forrás Google Earth)



14.3. ábra: 2014. március 8-i állapot
(Forrás Google Earth)





14.4. ábra: 2016. szeptember 10-i állapot
(Forrás Google Earth)



14.5. ábra: 2018. május 30-i állapot
(Forrás Google Earth)





14.6. ábra: 2019. december 30-i állapot
(Forrás Google Earth)



14.7. ábra: 2021. október 22-i állapot
(Forrás Google Earth)



1.3. a terület földrajzi, éghajlati, talajtani, földtani, vízföldtani adottságainak, az élővilágnak és a védendő természeti értékeknek a bemutatása,

A dokumentum korábbi fejezetei ezen információkat, adatokat részletesen tartalmazzák.

1.4. a területhasználat története a területen folytatott korábbi és aktuális tevékenységek, technológiák és azok anyagfelhasználásának (különös tekintettel a veszélyes anyagokra és a veszélyes hulladékokra), anyagforgalmának, tárolásának, szállításának, kezelésének részletes ismertetésével,

A tervezési területen korábban és jelenleg kalcium-klorid oldalt gyártási tevékenység folyt és folyik. A kalcium-klorid oldat gyártó üzem aljzata vasbetonból készül, a kalcium-klorid tartályok is megfelelő védettséggel rendelkeznek, környezetük beton burkolattal ellátott. A sósav tároló tartályok is betonozott területen helyezkednek el, ezzel is óvva a földtani közeget és felszín alatti vizeket.

A sósav lefejtőállomás esetében cseppfogó tálcák kerülnek alkalmazásra, valamint a sósav tároló tartályok alatt gondoskodik a Kft. kármentő (múgyanta bevonattal ellátott beton felfogótér) kialakításáról.

A területen létesíteni kívánt tartályok, valamint kalcium-klorid granuláló üzem létesítése is a környezetvédelmi szempontok figyelembevételével fog történni.

A telephelyen jelenleg karbantartásból keletkezik veszélyes hulladék, melynek elszállításáról a karbantartást végző cég gondoskodik.

1.5. a terület további használatának részletes bemutatása a tevékenységek, technológiák, valamint a felhasznált anyagok és keletkező hulladékok, környezeti kibocsátások részletes ismertetésével, anyagforgalmi diagramok megadásával,

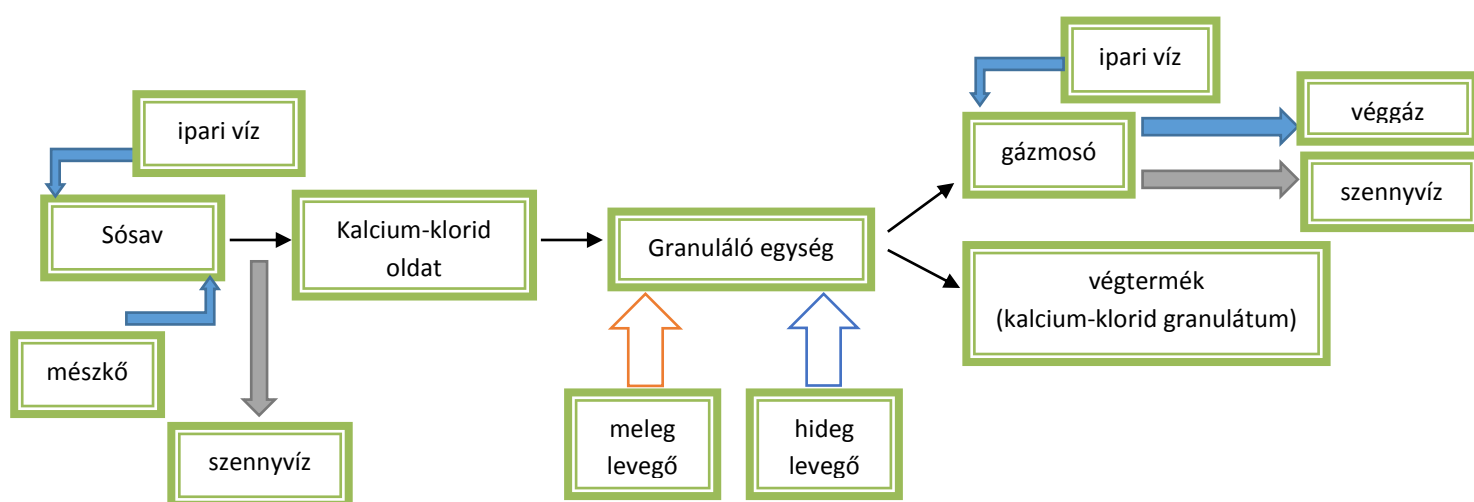
A telephelyet és az alkalmazni kívánt technológiát részletesen bemutattuk a dokumentáció 4.1. és 4.2. fejezetében.



A gyártási tevékenységhez szükséges alapanyagok beszállítását a Kft. saját kamionjaival és szerelvényeivel végzi. A beszállítandó alapanyagok a következők: sósav, mészkőliszt, ipari víz (SVIP hálózatából vételezi a Kft.), méshidrárt.

A tevékenység végzésénél gőz és földgáz felhasználás történik. A telephelyre gőz ellátás nincs kiépítve, a granulátót lokálisan egy gázégővel ellátott gázkazán fogja ellátni hőenergiával. Földgáz ellátás a telephelyen nincs, a technológiát 5 m³-es előre telepített PB gáztartállyal kerül ellátásra.

A környezeti kibocsátásokat és hatásokat a korábbi fejezetekben részletesen bemutattuk.



1.6. annak vizsgálata, hogy a területen folytatott, illetve tervezett tevékenységek során felhasznált, előállított vagy kibocsátott veszélyes anyagok szennyezést okozhatnak-e a földtani közegben és a felszín alatti vizekben, a vizsgálat módszertanának, az alkalmazott eljárásoknak, méréseknek és modellezéseknek a részletes ismertetésével,

A területen folytatott tevékenység okozhat szennyezést a földtani közegben és a felszín alatti vizekben, amelyek előfordulása a következő lehet:

- havária helyzetek (anyagok kiömlése, kiborulása)
- csurgalékvíz elvezető rendszer meghibásodása

A telephelyen 1 db monitoring kút található, azonban a háttérfigyelő kút (Sirius-1 jelű kút) nem a Sirius Produkt Kft. üzemeltetésében áll, hanem az **ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft.** üzemelteti. **Fontos leszögezni, hogy a szennyezést nem a Sirius Produkt Kft. okozta, illetve nem ő a kötelezett a monitorozási tevékenységben.**



Az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. megbízásából az ENVIRA 96 Mérnöki Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. a környezetvédelmi hatóságra 2019. augusztus 29-én érkezett beadványában az ÉMK Kft. Sajóbábonyi Vegyipari Park területén, az A-völgyben észlelt szennyezettség részletes tényfeltárási záró dokumentáció elbírálását kérte, melyet a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kormányhivatal Miskolci Járási Hivatal Környezetvédelmi és Természetvédelmi Főosztálya BO-08/KT/08729-14/2019. ügyiratszámú határozatában elfogadott.

A korábbi vizsgálati eredményeket a dokumentáció mellékletében közöljük.

1.7. a korábbi tevékenységekből szennyezőanyagok környezetbe történt kibocsátásának és a területet érintő rendkívüli havária események (tűzesetek, robbanások, szivárgások, elfolyások, kiporzások, elöntések, hadi események stb.) ismertetése, a már elvégzett kárfelszámolási intézkedések (kármegelőzés, kárenyhítés, kárelhárítás, kármentesítés) környezetvédelmi felülvizsgálatok, állapotértékelések, auditok és azok dokumentációinak bemutatása,

A területre vonatkozó monitoring adatokat a korábbiakban közöltük.

1.8. a területen és az annak környezetében tárolt veszélyes anyagok megnevezésének, mennyiségének ismertetése, a veszélyes anyagokra vonatkozóan a szállítás, tárolás, felhasználás, hasznosítás körülményeinek bemutatása, a földalatti tárolótartályok és felszín alatti csővezetékek használatának, veszélyes anyag forgalmának, telepítése és átépítése körülményeinek, műszaki adatainak, ellenőrzése és karbantartása körülményeinek, pontos térképi azonosításának ismertetése,

A telephelyen a gyártási tevékenységvégzés során sósav környezetbarát módon történő hasznosítása történik. Maximum 1964,2 tonna tárolókapacitás egyidőben. A rendelkezésre álló ipari sósav mészkőliszttel/porral kerül reagáltatásra, melynek következtében a sósav ártalmatlanításra kerül. Ekkor az oldat pH-ja 5-6. Ezt követően mésztejjel lúgozzák fel 8-9 pH-ra. A gyártásához szükséges alapanyagok tárolása arra alkalmas tartályokban történik. A területen található csurgalékvíz gyűjtő terület a sósavnak ellenálló anyagból készült.

A munkagépek karbantartását szakszerviz végzi.



A telephelyen jelenleg karbantartásból keletkezik veszélyes hulladék, melynek elszállításáról a karbantartást végző cég gondoskodik.

Felszín alatti vezetékek

A vizsgált területen az alábbi felszín alatti vezetékek találhatók:

- 100 KDPE csővezetéken készanyag CaCl_2 oldat szállítása szivattyú töltőállomás felé
- kamion lefejtése az 1000m^3 tartályok felé

1.9. a hatályos területrendezési terv szerinti területhasználati besorolás, a terület érzékenységi kategóriáinak ismertetése,

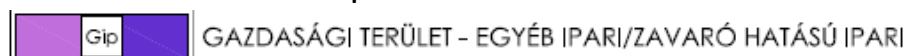
A vizsgált terület Sajóbábony közigazgatási területén található. **A település érzékeny felszín alatti területen fekszik a 27/2004 (XII. 25.) KvVM rendelet alapján.**

A terület hatályos területrendezési terv szerinti besorolása:

Gazdasági terület – egyéb ipari/zavaró hatású ipari (14.8. ábra)



14.8. ábra: Településrendezési terv szerinti besorolás



1.10. az érintett terület tulajdonosainak, használóinak neve, lakcíme vagy székhelye, elektronikus levélcíme, telefonos elérhetősége.

A terület tulajdonosa a Sirius Produkt Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

Elérhetőség:

Cím: 1044 Budapest, Szilaspaták sor 42/b. 2/13.

Tel.: +36 70 333 3979

Ügyvezető: Kazár Miklós

2. A felszín alatti vizek, a földtani közeg állapotának bemutatása:

2.1. Az alapállapot meghatározása vizsgálatok alapján:

2.1.1. az alapállapot-jelentés végzőjének, a dokumentáció készítőjének adatai, működési, szakértői engedélyek, mintavételi és mintavizsgálati akkreditáció száma, hatálya

Alapállapotnak a 2020-as állapot tekintendő.

Ennek megfelelően jelen dokumentációban a területen 2020-ban létesített, az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. által üzemeltetett monitoring kútból vett vízminták vizsgálati eredményeit közöljük. A vizsgálati jegyzőkönyvet jelen dokumentáció

4. mellékleteként csatoljuk.

A laboratóriumi vizsgálatokat a KISANALITIKA Kft. végezte:

KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft.

Székhely: 3792 Sajóbábony, Gyártelep 024/208. hrsz.

Telefon: +36 46 549 231

Fax: +36 46 549 231

NAT akkreditáció száma: **NAH-1-1613/2018**

2.1.2. a vizsgálati módszerek ismertetése, ezen belül különösen:

2.1.2.1. a mintavételi, laboratóriumi vizsgálatok módszertana, alkalmazott szoftverek, szabványok,

A mintavétel és a laboratóriumi vizsgálat a vonatkozó szabványok, illetve a monitoring kút vízjogi létesítési engedélyének megfelelően történt. A vizsgálati szabványok pontos



megnevezése a **4. mellékletben** csatolt jegyzőkönyvekben található. Jelen fejezetben elsősorban felszín alatti vizekre vonatkozó monitoring rendszert mutatjuk be.

2.1.2.2. geodéziai, geofizikai és egyéb vizsgálatok,

Az alapállapot felvétel egyéb vizsgálatot a kalcium-klorid gyártó üzemmel kapcsolatosan nem érint. A kivitelezés még nem kezdődött meg az üzem tekintetében, a tartály esetében már megtörtént az alapozás. A megvalósulási tervdokumentációban a megvalósult állapot rögzítésre fog kerülni. Alapállapotnak a megvalósulási tervdokumentációban foglaltak a figyelembe veendőik.

2.1.2.3. a vizsgálat létesítményei

Az alapállapot vizsgálat a sósav lefejtő állomás és a kalcium-klorid oldat és granulátum gyártó üzem területét érinti.

2.1.2.4. mintavételezés

Ld. korábban (mintavevő szervezet bemutatása)

2.1.2.5. analitika

Ld. Mellékelt jegyzőkönyv.

2.1.2.6. helyszíni mérések, vizsgálatok,

Helyszíni mérések, vizsgálatok nem történtek.

2.1.3. a szennyező anyagok minőségének, mennyiségének, koncentrációjának, a koncentráció határértékekhez való viszonyának bemutatása.

Ahogy az korábban bemutattuk, az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. megbízásából 2019 évben benyújtásra került a tisztelt Hatósághoz az ÉMK Kft. Sajóbábonyi Vegyipari Park területén, az A-völgyben észlelt szennyezettség részletes tényfeltárási záródokumentációja, melyet BO-08/KT/08729-14/2019. ügyiratszámú határozatában elfogadott. **A dokumentáció ezen részén is leszögeznénk, hogy a szennyezést nem a Sirius Produkt Kft. okozta, illetve nem ő a kötelezett a monitorozási tevékenységben.**



A határozatban foglaltak alapján felszín alatti vízre vonatkozóan anilin komponens tekintetében hivatalból 1,5 µg/l „B” szennyezettségi határértéket állapítottak meg, továbbá a talajvízre az alábbi kármentesítési célállapot határértékek (D) kerültek megállapításra a Sajóbábony 024/224 hrsz.-ú ingatlan esetében:

- karbamát típusú növényvédőszer: D = 40 µg/l
- benzol: D = 40 µg/l
- klórbenzol: D = 150 µg/l
- anilin: D = 3 µg/l

A monitoring kútból 2020.11.26-án vett minta vizsgálati eredményeit az alábbiakban mutatjuk be.

Vizsgált komponens	Mértékegység	Monitoring kút jele	"B" szennyezettségi határérték
		Sirius-1	
EPH (C ₁₀ -C ₄₀)	µg/l	<50	
VPH (C ₅ -C ₁₂)	µg/l	<50	
TPH (C ₁₀ -C ₄₀)	µg/l	<50	
Növényvédőszer			
EPTC	µg/l	0,67	
Butilát	µg/l	0,10	
Molinát	µg/l	1,0	
Cikloát	µg/l	<0,10	
Illékony aromás szénhidrogének (BTEX)			
Benzol	µg/l	4,88	1
Toluol	µg/l	<0,5	20
Etil-benzol	µg/l	<0,5	20
m+p-xilol	µg/l	<0,5	
o-xilol	µg/l	<0,5	
Illékony halogénezett alifás szénhidrogének			
1,1 diklór etilén	µg/l	<0,5	
1,2-diklór-etilén	µg/l	<0,5	
Diklór-metán	µg/l	<0,5	10
1,1 diklór etán	µg/l	<0,5	
1,2 diklór etán	µg/l	<0,5	
Kloroform	µg/l	<0,5	5
Bróm-diklór-metán	µg/l	<0,5	30
Dibrom-klórmétán	µg/l	<0,5	30
Széntetraklorid	µg/l	<0,5	2
Triklór-etilén	µg/l	<0,5	10
Tetraklór etilén	µg/l	<0,5	10
Cisz-1,3-diklór-propilén	µg/l	<0,5	



Transz-1,3-diklór-propilén	µg/l	<0,5	
1,1,2-triklór-etán	µg/l	<0,5	30
1,2-diklór-propán	µg/l	<0,5	20
1,2-dibrom-etán	µg/l	<0,5	0,3
Vinil-klorid	µg/l	<0,5	0,5
Halogénezett aromás szénhidrogének			
Klór-benzol	µg/l	<0,5	1
1,2-diklór-benzol	µg/l	<0,2	
1,3-diklór-benzol	µg/l	<0,2	
1,4-diklór-benzol	µg/l	<0,2	
1,2,4-triklór-benzol	µg/l	<0,05	
1,2,3-triklór-benzol	µg/l	<0,05	
1,3,5-triklór-benzol	µg/l	<0,05	
1,2,3,4-tetraklórbenzol	µg/l	<0,05	
1,2,3,5-tetraklórbenzol	µg/l	<0,05	
1,2,4,5-tetraklórbenzol	µg/l	<0,05	
Pentaklórbenzol	µg/l	<0,02	
Hexaklórbenzol	µg/l	<0,02	
Klórnaftalinok	µg/l	<0,05	
Bróm-benzol	µg/l	<0,05	

14.1. táblázat

2.2. Ha a 2.1.3. pont alapján valamely szennyező anyag koncentrációja meghaladja a (B) szennyezettségi határértéket, akkor az alapállapot-jelentés tartalmát képezi még:

2.2.1. a szennyezettség térbeli lehatárolása (B) szennyezettségi határértékig, illetve (Ab) bizonyított háttér koncentrációig, illetve diffúz szennyezőforrás esetén a diffúz szennyezőforrásra jellemző szennyező anyagok esetében addig a mértékig, amíg kimutatható a vizsgált pontszerű szennyezőforrás jelentős hozzájárulása a szennyezettséghez,

A monitoring kútban benzol esetében mértek határérték túllépést, amely túllépés közel ötszöröse a megengedett (B) szennyezettségi határértéknek, azonban jóval a D kármentesítési célállapot határérték alatt van. A Hatóság a kármentesítési monitorozás időtartamát 4 évben határozta meg, a monitoring záródokumentáció benyújtásának határideje 2023. november 30.

A tervezett tevékenységből eredően várhatóan felszín alatti víz, vagy földtani közeg esetében a szilárd burkolatnak és a csurgalékvíz elvezetésnek köszönhetően nem kell szennyezéssel számolni.



2.2.2. a szennyező anyagok térbeli és időbeli mozgásának előrejelzése (trendvizsgálatok, tendenciák felismerhetősége), a veszélyeztetett terület térbeli lehatárolása,

A meglévő szennyezés a talajvíz áramlási irányának megfelelően terjedhet. Megjegyezzük, hogy monitoring kút létesítését követően vett vízminták vizsgálati eredményei a végezni kívánt tevékenység nélküli alapállapotokat tükrözik, a szennyezést nem a SIRIUS PRODUKT Kft. okozta.

A Hatóság BO-08/KT/08729-14/2019. ügyiratszámú határozatában a kármentesítési monitorozás időtartamát 4 évben határozta meg, a monitoring záródokumentáció benyújtásának határideje 2023. november 30.

2.2.3. a szennyezés, illetve szennyezettség környezetre gyakorolt hatása,

A területen lévő szennyezőanyagok közül a benzol szennyezés tekinthető számottevőnek. A benzol színtelen, könnyen párologó folyadék, a szaga kellemetlen, vízben oldhatatlan, de korlátlanul elegyedik a legtöbb szerves oldószerrel és a benzol maga is kitűnő oldószer. Genotoxikus, rákkeltő hatású vegyület.

2.2.4. a szennyezettség, károsodás okának, eredetének, körülményeinek bemutatása,

Ahogy az a korábbiakban bemutatásra került, a szennyezés már a végezni kívánt tevékenység létesítményeinek telepítése előtt is fennállt, nem friss eredetű, illetve nem a Sirius Produkt Kft. kötelezett a monitorozási tevékenységben. A területen észlelt szennyezés a terület alapállapotának tekinthető. A területen lévő szennyezés eredetét nem vizsgáltuk mivel az előzmény tevékenység a Hatóság előtt részletesen ismert.

2.2.5. a szennyezett területen lévő vízhasználatok átfogó bemutatása, továbbá a szennyezett területen lévő, veszélyeztetett vízhasználatok bemutatása (a vízjogi engedély tartalmi előírásainak megfelelő részletességgel),

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek elvezetése megoldott. A technológiai szennyvizek befogadója a vegyipari park területén az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. A csurgalékvíz gyűjtő terület sósavnak ellenálló, vasszerkezetű terület. A keletkező csurgalékvíz rendszeres időközönkénti elszállításáról a Kft. gondoskodik. A



monitoring kút létesítése során rétegfeltárást végeztek, amely alapján, a területen 3 m mélytől kezdődően nagy vastagságban természetes agyagréteg található.

A telephelyre vonatkozóan üzemeltetési szabályzat és havária terv készül az üzemszerű működés szabályozására, és az esetleges haváriák megelőzésére valamint azok bekövetkezésekor teendő intézkedések betartására. Az üzemeltetési szabályzat és havária terv betartásával a környezetet veszélyeztető haváriák bekövetkezésének lehetősége minimalizálható.

A fentiek értelmében megfelelő műszaki állapotoknak köszönhetően és a szabályzatban megfogalmazott előírások betartása mellett a környezetet érő szennyezés bekövetkezésének kockázata minimális.

15. Az egységes környezethasználati engedélyezési eljáráshoz kötött beruházás erdő igénybevételével járó tevékenység-e?

A beruházás és a technológia alkalmazása során nem kerül sor erdő igénybevételére.

16. Klímavédelmi rész

1. Fizikai beruházás esetében annak tervezett <i>élettartama</i> , egyéb beruházás esetén a projekt tervezett működése legalább 15 év?	<u>igen/nem</u>
2. A projekt <i>megvalósításának helyszíne</i> , illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?	<u>igen/nem</u>
3. A projekt <i>létesítményeket és tevékenységeket</i> negatívan érinti-e a magasabb hőmérséklet és az egyéb éghajlati paraméterek változása (a releváns éghajlati paraméterek felsorolásához ld. a 3.1 - 3.19 kérdésekben jelzett éghajlati jellemzőket)? Az éghajlatváltozás vezethet-e csökkent termelékenységhez, magasabb költségekhez vagy a berendezések meghibásodásához?	<u>igen/nem</u>
4. A víz szerves része-e a projekt működtetésének, illetve szerves része-e a projekt által előállított termékeknek vagy szolgáltatásoknak? Ide tartoznak az árvíz, belvíz, esővízelvezetés, ivóvíz és csatornavíz hálózatok, hűtővíz, stb. és ezekhez kapcsolódó infrastruktúra valamint az ezekről függő termékek és szolgáltatások. Amennyiben a víznek jelentős szerepe van a projekt üzemeltetésében (pl. hűtővíz egy termelési eljárás során), illetve része a terméknek (pl. italok	<u>igen/nem</u>



gyártása) vagy a szolgáltatásnak (pl. vízparti turizmus) úgy a projektet befolyásolhatja az éghajlatváltozás.	
5. A projekt <i>energiaellátását</i> megzavarhatja-e az időjárás változékonysága vagy az éghajlatváltozás? (pl. vezetékek károsodása extrém időjárási események következtében, víz, biomassza vagy egyéb megújuló energia potenciál változása az éghajlatváltozás következtében, stb.)	igen/nem
6. A projekt által előállított termékek és szolgáltatások árát vagy mennyiségét befolyásolja-e az éghajlatváltozás, illetve azok függnek-e más <i>közbenső termékektől vagy szolgáltatásoktól</i> , amelyek árát vagy mennyiségét befolyásolhatják éghajlati paraméterek vagy időjárási események? (pl. élelmiszer feldolgozás, turizmus, stb.)	igen/nem
7. A projekt <i>szállítási útvonalai</i> különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?	igen/nem
8. A projekt üzemeltetéséhez szükséges <i>munkaerő</i> különösképpen ki van-e téve hőmérsékleti stressznek vagy szélsőséges időjárási eseményeknek (pl. nem légkondicionált, illetve rosszul szellőző épületekben, vagy kint dolgozik)?	igen/nem
9. A projekt termékei és szolgáltatásai iránti <i>keresletet</i> befolyásolja-e az időjárás vagy éghajlat? (pl. épületek hűtése és fűtése, stb.)	igen/nem

16.1. táblázat: Ellenőrző lista az éghajlatváltozás által befolyásolt projektek azonosítására

„2. A projekt megvalósításának helyszíne, illetve a projekt sikeressége szempontjából releváns egyéb helyszínek az éghajlatváltozásnak kitett helyszínek-e?”

A 3792 Sajóbábony, 024/224 hrsz. alatti telephely nincs különösebb módon kitéve az éghajlatváltozási viszontagságoknak. Az ingatlan nem érint nagyvízi medret, az 1000 éves elöntési gyakoriság alapján nem veszélyeztetett területen található. Az elmúlt 10 évben nem volt példa vihar okozta haváriára a környéken.





16.1. ábra: Nagyvízi meder határ

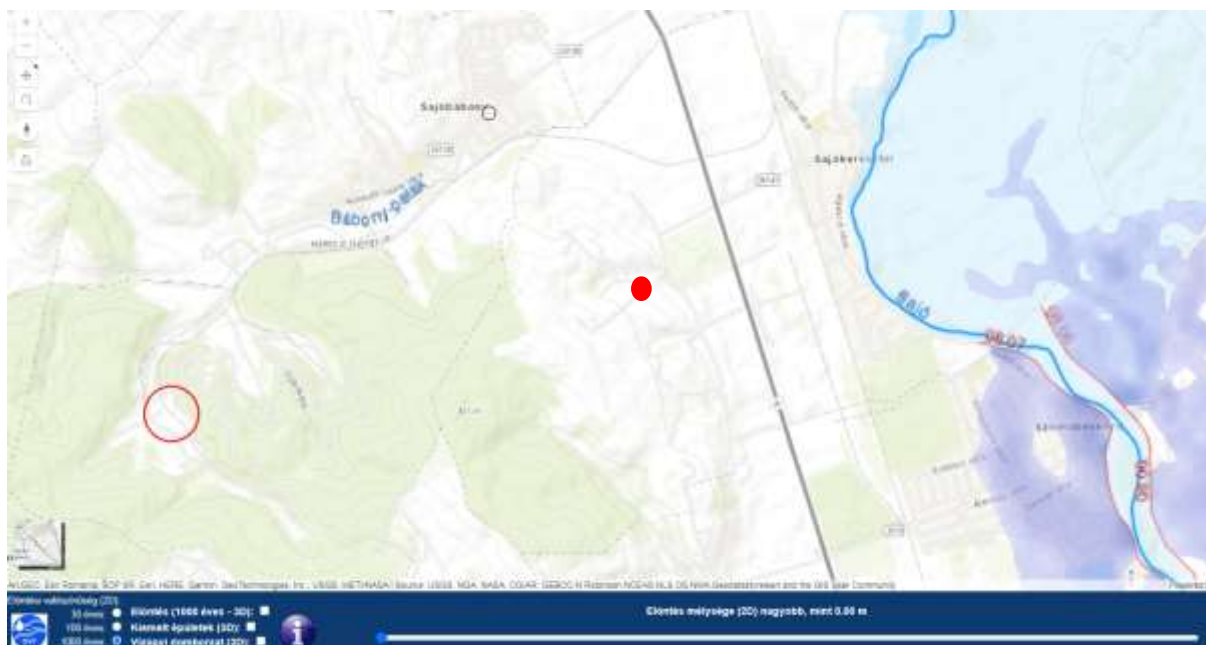
Forrás: <http://geoportal.vizugy.hu/>

Megjegyzés: A telephely piros körrel van jelölve.

„7. A projekt szállítási útvonalai különösképpen ki vannak-e téve és érzékenyek-e időjárási eseményekre (pl. viharok, árvizek, tömegmozgások, stb.)?”

A táblázat 2. pontjához kapcsolódóan fentebb leírtakra hivatkozva úgy gondoljuk, hogy a szállítási útvonalak (jelen esetben a telephelyhez legközelebbi 26. számú másodrendű főút, de a tágabb értelemben vett szállítási útvonalak) nincsenek kitéve, illetve nem érzékenyek különösképpen az időjárási eseményekre, mint például viharok, árvizek, tömegmozgások. Az ingatlan nem érint nagyvízi medret, a 1000 éves elöntési gyakoriság alapján nem veszélyeztetett területen található. Az elmúlt 10 évben nem volt példa vihar okozta haváriára a környéken.



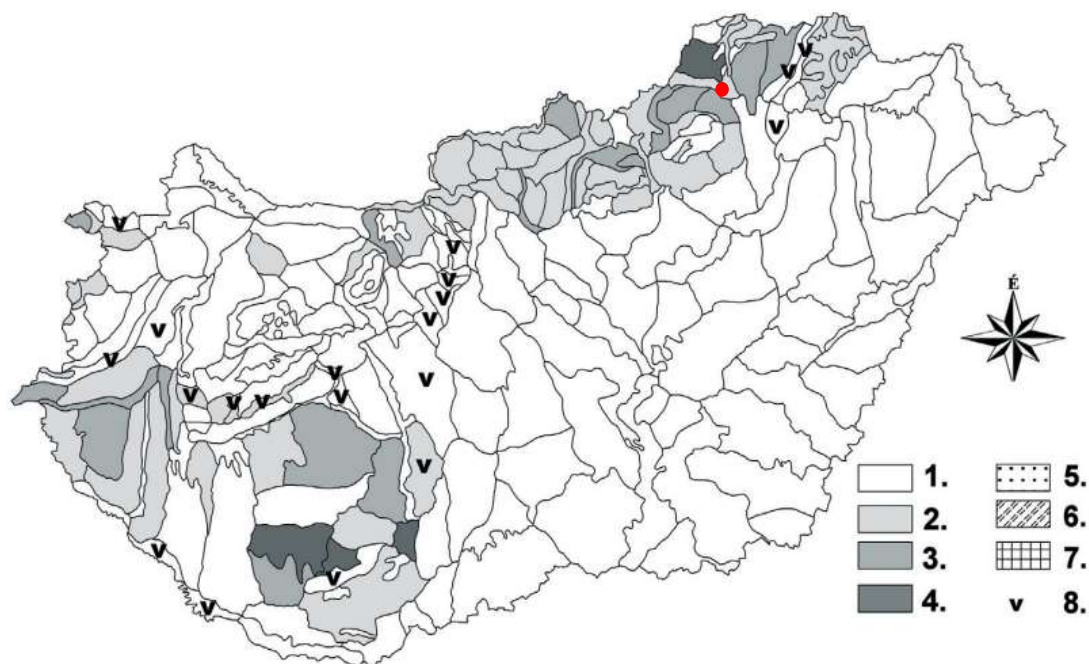


16.2. ábra: 1000 éves elöntési gyakoriság

Forrás: <http://geoportal.vizugy.hu/elontes/>

Megjegyzés: A telephely piros körrel van jelölve





5. ábra. A felszínmozgások veszélye Magyarország kistéjsaiban. – 1 = a felszínmozgások veszélye jelentéktelen, 2 = kismértékű; 3 = közepes; 4 = súlyos; 5 = a kistéj egyes részeit az átlagosnál lényegesen nagyobb felszínmozgás-veszély fenyegeti

16.3. ábra: Felszínmozgások veszélye Magyarország kistéjsainál: a vizsgált kistéjra átlagolva kismértékű, lokálisan a domborzat a folyó teraszán gyakorlatilag sík, ezért nem valószínűsíthető felszínmozgás

Forrás: Természeti veszélyek Magyarországon (Szabó J., Lóki J., Tóth Cs., Szabó G. 2007.)



Éghajlati paraméter változása	A beruházás helyszínén található eszközöket és folyamatokat befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A termelési tényezők (munkaerő, víz, energia, nyersanyagok, félkész termékek és alkatrészek) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Termékek (beleértve a saját előállítású vagy vásárolt közbeszű termékeket) mennyiségét, minőségét és/vagy árát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	Közlekedési kapcsolatokat, a munkaerő, inputok és termékek szállításának megbízhatóságát befolyásolja-e az éghajlatváltozás?	A projekt által előállított termékek vagy szolgáltatások iránti keresletet befolyásolja-e az éghajlatváltozás?
Felszíni levegő átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem
Nyári napok számának növekedése (napi max. > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem
Fagyos napok számának csökkenése (napi min. < 0 °C)	nem	nem	nem	nem	nem
Hőszénapok számának növekedése (napi maximum ≥ 30 °C)	nem	nem	nem	nem	nem
Trópusi éjszakák számának növekedése (napi minimum ≥ 20 °C)	nem	nem	nem	nem	nem
Hőhullámos napok számának növekedése (napi középhőmérséklet > 25 °C)	nem	nem	nem	nem	nem
Átlagos napi hőingás növekedése (napi maximum és minimum különbsége, °C)	nem	nem	nem	nem	nem
Éves csapadékmennyiség csökkenése	nem	nem	nem	nem	nem
Csapadékos napok számának csökkenése (napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, %)	nem	nem	nem	nem	nem
Átlagos napi csapadékos napok növekedése (csapadékos napok átlagos csapadéka, mm/nap)	nem	nem	nem	kissé	nem
Max. száraz időszak hosszának növekedése (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg < 1	nem	nem	nem	nem	nem



mm, nap)					
Max. nedves időszak hosszának változása (leghosszabb időszak, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 1 mm, nap)	nem	nem	nem	kissé	nem
20 mm-t elérő csap. napok számának növekedése (napok száma, amikor a napi csapadékösszeg ≥ 20 mm, nap)	nem	nem	nem	kissé	nem
Felszíni vizek átlaghőmérsékletének lassú növekedése	nem	nem	nem	nem	nem
Csapadék évszakos eloszlásának változása	nem	nem	nem	nem	nem
Megnövekedett UV sugárzás, csökkent felhőképződés	nem	nem	nem	nem	nem
Felhőszakadási (viharos időjárási) események számának és intenzitásának növekedése	kissé	nem	nem	kissé	nem
Villámárvíz előfordulási gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem
Árhullámok gyakoriságának és intenzitásának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem
Belvíz kialakulásának gyakoriságának növekedése	nem	nem	nem	nem	nem
Vízkészletek csökkenése (vízfolyások nyári kisvízi készletének csökkenése, tavak alacsony vízállású időszakainak gyakoribbá válása, felszín alatti vízkészletek csökkenése)	nem	nem	nem	nem	nem
Aszály gyakoribb előfordulása	nem	nem	nem	nem	nem
Tömegmozgás gyakoribb előfordulása	kissé	kissé	nem	kissé	nem
Erdőtüzek gyakoriságának növekedése	kissé	kissé	nem	nem	nem
Szélerózió	nem	nem	nem	nem	nem

16.2. táblázat: Mátrix a projekt érzékenységeinek előzetes vizsgálatához



A kitettség alapvetően egy helyszínhez (pl. település, régió, természeti terület, stb.) kapcsolódó tulajdonság, jelen esetben elsősorban a projekt megvalósításának helyszínéhez. A kitettség elemzése arra ad választ, hogy egy adott projekthelyszínen milyen mértékben van kitéve egy adott éghajlatváltozási hatásnak, pl. a helyszínen jelentkezhet-e potenciálisan árvíz, villámárvíz, aszály, stb.

A kitettség vizsgálatot azoknál a hatásoknál kell elvégezni, amelyek az érzékenység vizsgálatnál közepes vagy magas értéket kaptak, mely esetünkben nem áll fenn a fentebbi táblázat alapján. A kitettséget meg kell állapítani a kontroll és szcenárió időszakban, a kitettség változás mértékének megállapítása érdekében.

		Kitettség		
		Alacsony	Közepes	Magas
Érzékenység	Alacsony	Alacsony	Alacsony	Közepes
	Közepes	Alacsony	Közepes	Magas
	Magas	Közepes	Magas	Magas

Forrás: ADB

16.3. táblázat: Érzékenység és kitettség vizsgálat

Ahogy az korábban említettük, esetünkben az érzékenység alacsony minősítése miatt a kitettség vizsgálata nem releváns.

A tevékenységvégezés esetén a potenciális fizikai hatások abban az esetben fordulhatnak elő, ha a tevékenység érzékeny egy adott éghajlati paraméterre, és ezzel egyidőben a terület ki van téve az adott éghajlati paraméternek. A két feltétel együttes fennállása szükséges.

Az éghajlati tényezőkre a tevékenységvégezés megvalósulása semleges hatást gyakorol. Mivel a kitettség és az érzékenység együttes fennállása nem következik be, ezért a lehetséges negatív hatások elemzése nem releváns.





A sérülés, kár, veszteség, funkciók ellátásában bekövetkezett negatív változások és a negatív környezeti hatások lehetősége kockázatnak minősül. A kockázat a potenciális kár nagyságának és a kár bekövetkezési valószínűségének szorzata.

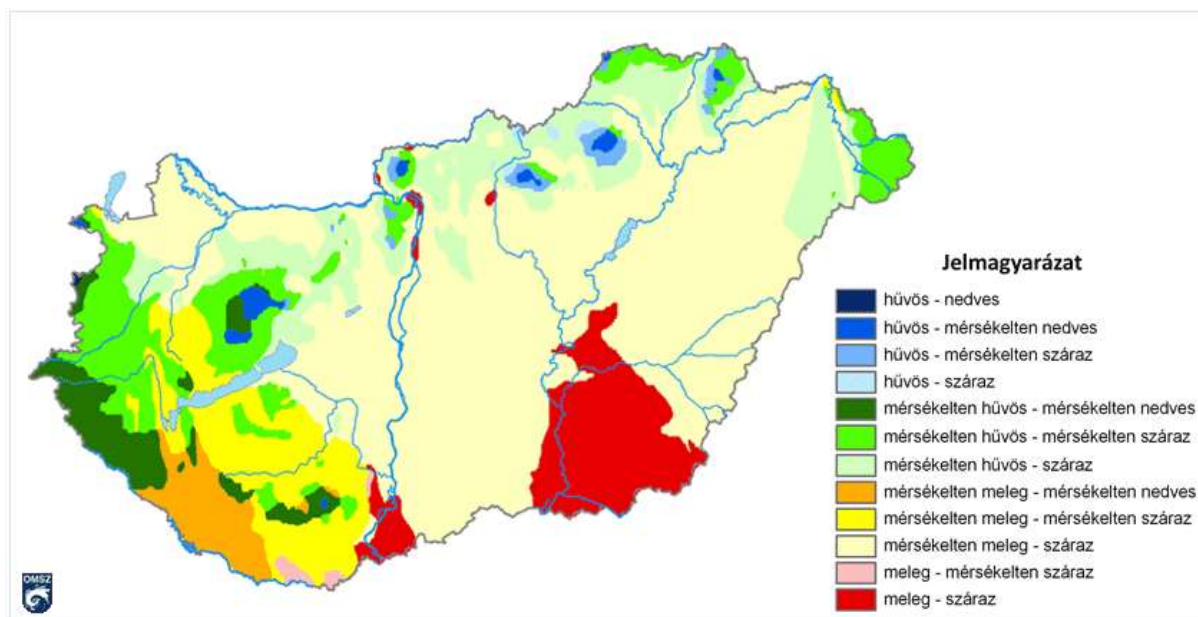
A tevékenységvégzés klímaváltozásra gyakorolt hatása az éghajlatra semleges, illetve alacsony. A térségben eddig nem volt tapasztalható kártétel ezekből fakadóan.

A fentiekből következik, hogy a kalcium klorid oldat és granulátum gyártási tevékenységvégzés a klímakockázat szempontjából elhanyagolható, ebből adódóan nem tartjuk indokoltnak intézkedések bevezetését.

Fontos, hogy a potenciális hatás és a sérülékenység közötti különbséget az adaptációs kapacitás mértéke határozza meg. Amennyiben pl. egy adott helyszínen az éghajlatváltozás emberi egészségre gyakorolt potenciális hatása magas, azonban a társadalom alkalmazkodóképessége jó, akkor összességében a sérülékenység mértéke kevésbé lesz magas, vagy akár alacsony is lehet.

A tervezett tevékenységvégzés épp úgy működik az éghajlatváltozás okán kialakuló hidrológiai, meteorológiai események hatására, mintha nem lenne éghajlatváltozás.

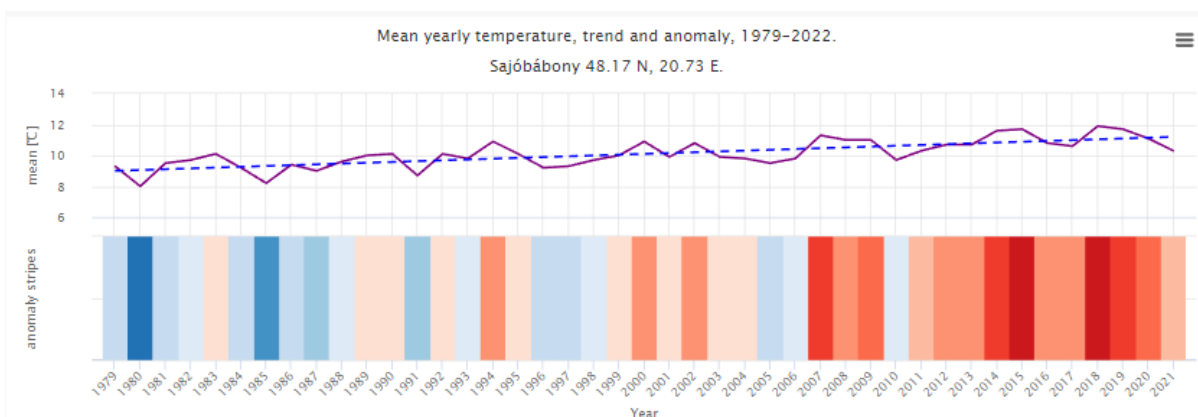




16.4. ábra: Magyarország éghajlati körzetei

Forrás: www.met.hu/eghajlat

A térkép alapján megállapítható, hogy Sajóbábony a mérsékelt hűvös – száraz kategóriába esik.



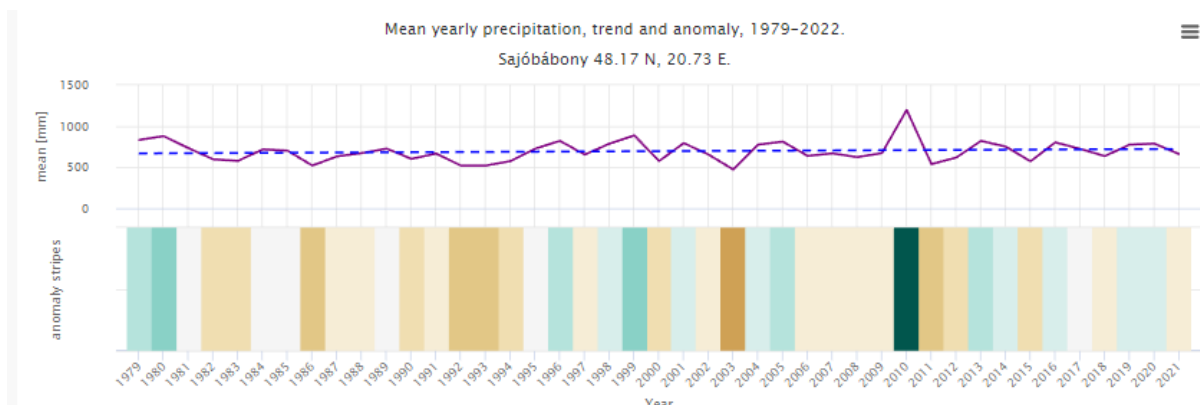
16.5. ábra: Éves hőmérséklet-változás (Sajóbábony: 1979-2021)

Forrás: www.meteoblue.com

A felső ábra az éves középhőmérséklet becsült értékét mutatja a Sajóbábony nagyobb régióra. A szaggatott kék vonal az éghajlatváltozás lineáris trendjét mutatja. A trendvonal balról jobbra halad felfelé, tehát a hőmérsékleti trend pozitív, és az éghajlatváltozás miatt egyre melegebb van Sajóbábonyban.



A grafikon alsó részén az úgynevezett felmelegedési csíkok láthatók. Az egyes színes csíkok egy-egy év átlaghőmérsékletét jelzik - kék színűek a hidegebb, pirosak a melegebb éveket jelzik.



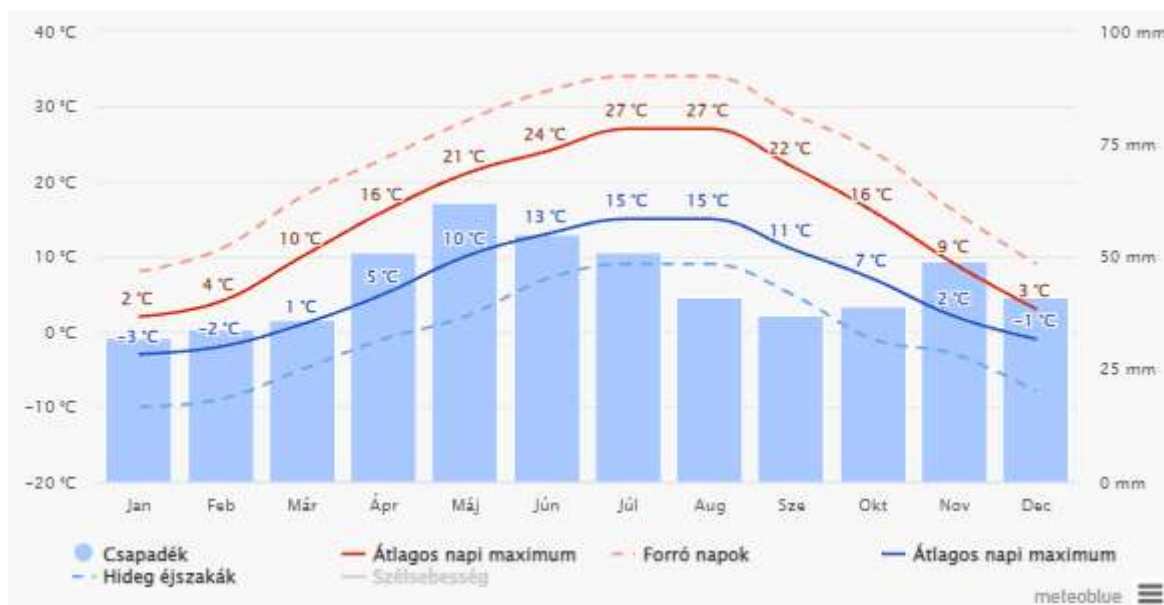
16.6. ábra: Éves csapadékváltozás (Sajóbábony: 1979-2021)

Forrás: www.meteoblue.com

A felső ábra az átlagos teljes csapadékmennyiség becsült értékét mutatja a Sajóbábony nagyobb régióra vonatkozóan. A szaggatott kék vonal az éghajlatváltozás lineáris trendjét mutatja. Az ábra alapján megállapítható, hogy a trendvonal vízszintes, enyhén emelkedő (balról jobbra) tendenciát mutat. Ha a trendvonal vízszintes, akkor nem látható egyértelmű trend, ha pedig balról jobbra halad felfelé, akkor a csapadék trendje pozitív, és Sajóbábony az éghajlatváltozás miatt egyre csapadékosabb lesz.

Az alsó részben a grafikon az úgynevezett csapadékcsíkokat mutatja. Az egyes színes csíkok az adott év teljes csapadékmennyiségét jelölik - a zöld a csapadékosabb, a barna a szárazabb éveket.



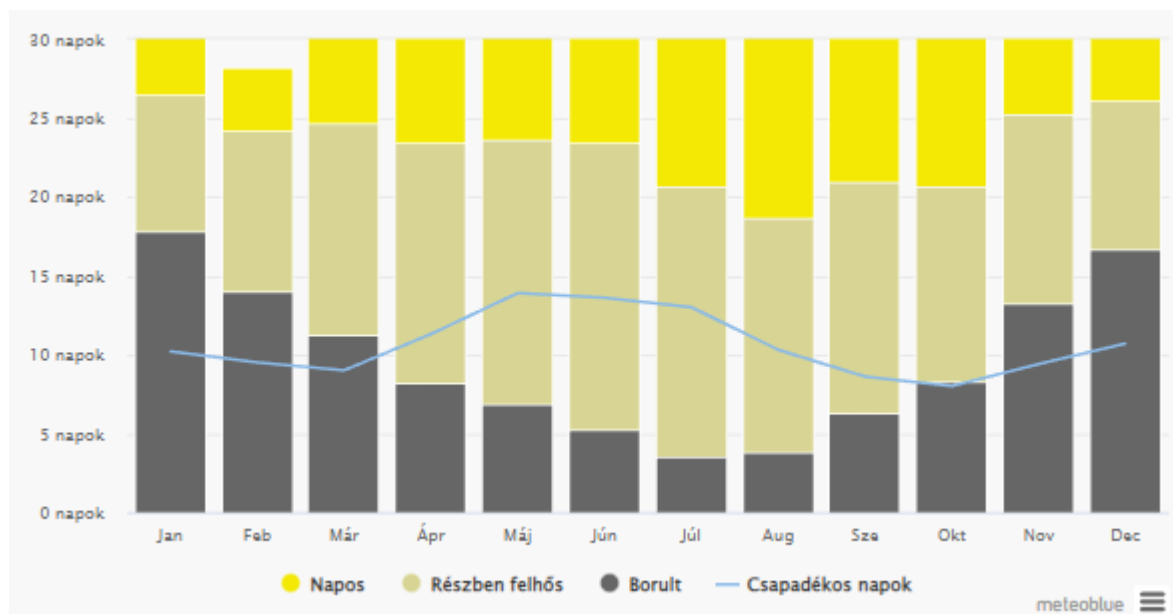


16.7. ábra: Átlagos hőmérséklet és csapadékmennyiség Sajóbábonyban

Forrás: www.meteoblue.com

Megjegyzés: Az "átlagos napi maximum" (folytonos piros vonal) mutatja a maximum hőmérsékletet egy átlagos napon minden hónapban ezen a helyen: Hasonlóképpen, az "átlagos napi minimum" (folytonos kék vonal) mutatja az átlagos minimum hőmérsékletet. A forró nappalok és hideg éjszakák (szaggatott piros és kék vonalak) mutatják a legforróbb nappalok és leghidegebb éjszakák átlagos hőmérsékletét minden hónapban 30 éven keresztül. Vakáció tervezésekor, az átlagos hőmérsékletre kell számítani, de fel kell készülni melegebb vagy hidegebb napokra is. A szélsőbesség nem jelenik meg alapértelmezetten, de a grafikon alján engedélyezni lehet.

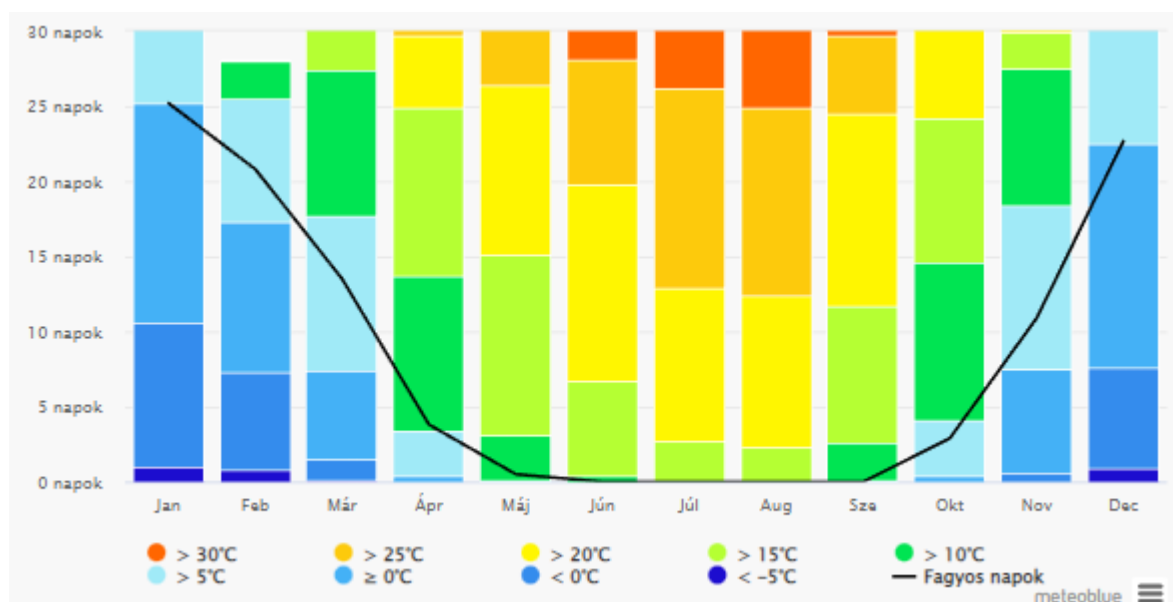




16.8. ábra: Felhős, napos és csapadékos napok Sajóbábonyban

Forrás: www.meteoblue.com

Megjegyzés: A grafikon mutatja a napos, részben felhős, felhős és csapadékos napok számát egy hónapban. Ha a felhőzet 20% -nál alacsonyabb, napos égboltnak tekinthető, a 20-80% közötti felhőzet részben felhős égboltnak felel meg, és a 80% -nál magasabb arányú felhőzet borult égboltot jelöl.

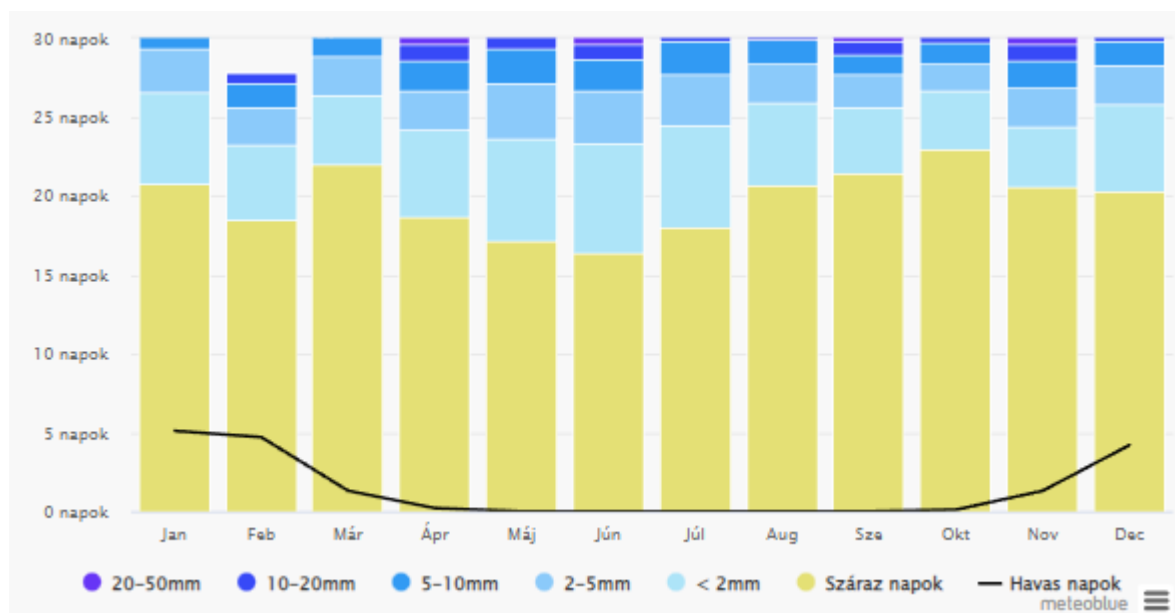


16.9. ábra: Maximum hőmérsékletek Sajóbábonyban

Forrás: www.meteoblue.com

Megjegyzés: A maximális hőmérsékleti diagram Sajóbábony esetén megmutatja, hogy egy bizonyos hőmérsékletet hány nap fog elérni egy hónapban

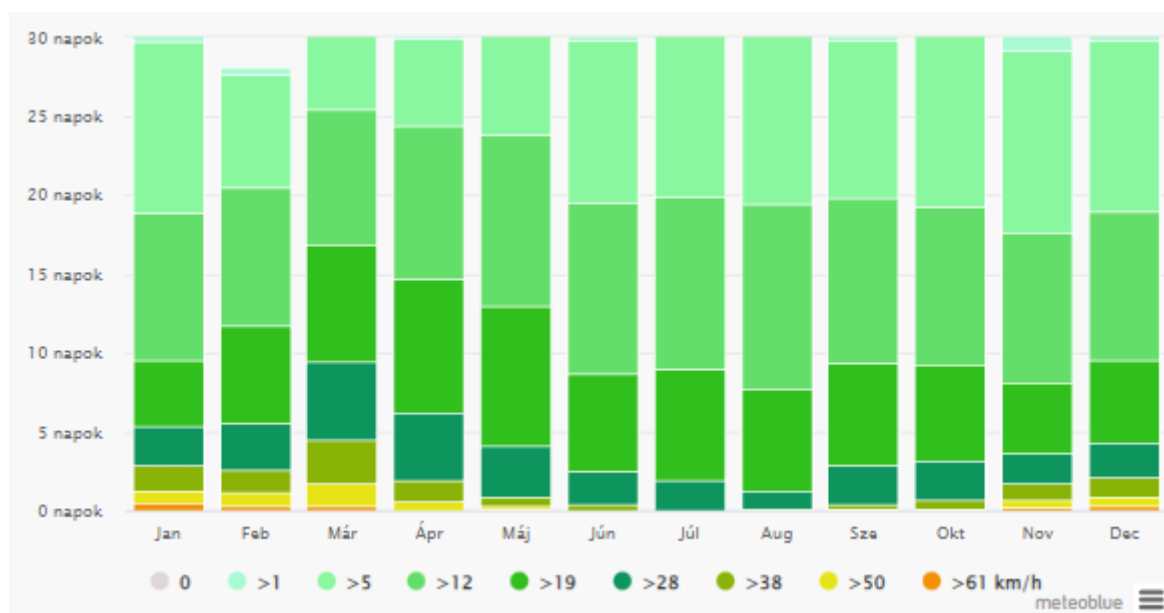




16.10. ábra: Csapadékmennyiség Sajóbábonyban

Forrás: www.meteoblue.com

Megjegyzés: A csapadékdíagram Sajóbábony esetében megmutatja, hogy egy bizonyos csapadékmennyiséget hány nap fog elérni egy hónapban.

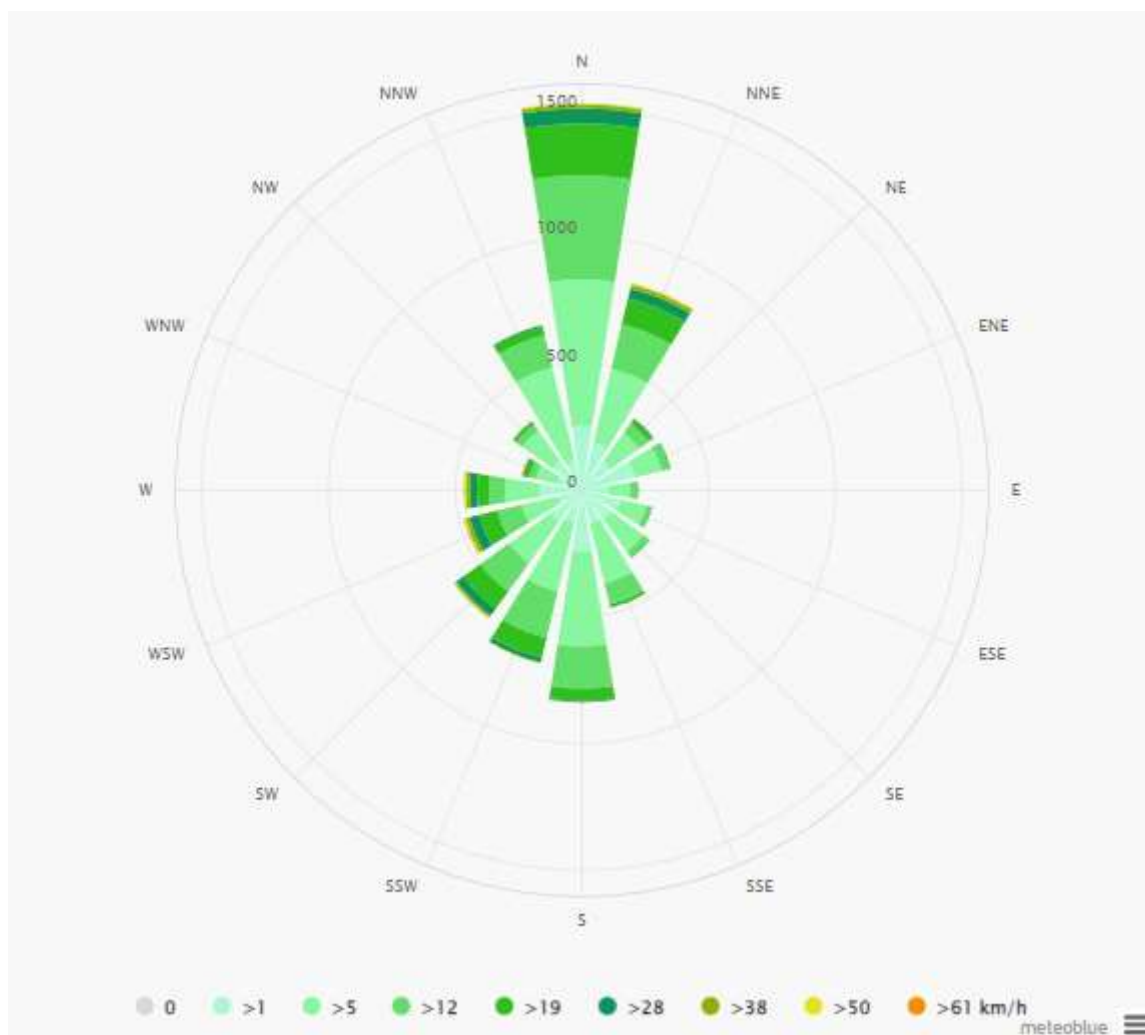


16.11. ábra: Szélsebesség Sajóbábonyban

Forrás: www.meteoblue.com

Megjegyzés: Sajóbábony esetében a diagram a hónap azon napjait mutatja, amelyek során a szél eléri a kívánt sebességet.





16.12. ábra: Szélrózsa Sajóbábonyra vonatkozóan

Forrás: www.meteoblue.com

Megjegyzés: A szélrózsa Sajóbábony esetében megmutatja, hogy egy évben hány órán keresztül fúj a szél egy adott irányból.

A bemutatott adatok alapján Sajóbábony éghajlata nem jelent kockázati tényezőt, nem várható a hőmérséklet illetve a csapadékeloszlás olyan mértékű változása, amely a tevékenység végzését veszélyeztetné.



17. Összegzés

A tervezett technológia célja a Sajóbábonyi Vegyipari Park területén melléktermékként keletkező sósav hasznosításával történő CaCl_2 oldat és granulátum gyártás.

A SIRIUS PRODUKT Kft. (székhely: 1044 Budapest, Szilaspatak sor 42/b. 2. em. 13., adószám: 13243120-2-41, cégjegyzékszám: 01 09 960048), mint a kalcium-klorid oldat és granulátum gyártási tevékenységet végezni kívánó cég az egységes környezethasználati engedélykérelem elkészítésével a GEON system Kft.-t (székhelye: 3529 Miskolc, Knézich K. u. 12/A 4/1, cégjegyzékszám: 05 09 012655, adószám: 13605045-2-05) bízta meg.

A tevékenységvégzés során alkalmazni kívánt berendezések kapacitása 390 kg-ra tehető óránként. Napi 24 órával és évi 365 nappal számolva a maximális kapacitás 3 416 400 kg-ra, azaz 3 416,4 tonnára tehető évente. A Kft. évi 2 000 – 3 400 tonna kalcium-klorid granulátum gyártását tervezi, mely a berendezések kapacitását figyelembe véve biztosított: 3 416,4 t/év >> 3 400 t/év kérelmezett mennyiség.

A tevékenység talajra, földtani közegre gyakorolt hatását semlegesnek, a domborzatra, felszíni és felszín alatti vízre csekély mértékűnek, az élővilágra elviselhetőnek ítéljük.

Jelen engedélykérelmi dokumentációban ismertetésre kerültek a létesítés és az üzemeltetés során fellépő környezetterhelő hatások.

A technológia működtetése során keletkező csurgalékvizek elvezetése megoldott, a technológiai szennyvizek befogadója a vegyipari park területén az ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft. Mivel a technológia során a keletkező csurgalékvíz biztonságos elvezetése megoldott, így a tevékenységvégzéshez köthetően a felszín alatti vizek esetleges elszennyeződése kizárható. Az üzem működtetésének, ezért felszín alatti vizek minőségére várhatóan nincs jelentős hatása.

A tevékenységvégzéshez köthetően a környezeti elemek közül leginkább a levegő- és zajterheléssel kell számolni.

Az üzem létesítésére vonatkozó környezetterhelő hatások bemutatásra kerültek:

- Levegőtisztaság-védelmi szempontból a létesítési munkálatok hatásterülete 9 m. A hatásterület nem éri el a legközelebbi (a felületi forrás súlypontjától ~1 650 m-re lévő) védendő létesítményt.



- Zajvédelmi szempontból a létesítési munkálatok által okozott zajterhelés hatásterülete (50 dB-es hatásterületi görbe) 143,2 m-re alakul. A legközelebbi védendő létesítménynél tapasztalható zajterhelés 25,5 dB-re tehető a tevékenységvégzésből adódóan.

A számítások alapján megállapítható, hogy a vonatkozó hatásterületen belül védendő létesítmények, lakóházak nem találhatók.

A tevékenység közvetlen hatásterületének a telephely, közvetett hatásterületének a szállítási útvonal tekinthető.

Az üzemelés során fellépő környezetterhelő hatásokat az alábbiakban foglaltuk össze:

A tevékenységvégzés során fellépő légszennyező pontforrások hatásterülete P1 pontforrás esetében 64 m-re, P2 pontforrás esetében pedig 37 m-re tehető.

Zajterhelés tekintetében üzemi állapotban a legközelebbi védendő épületnél tapasztalható zajterhelés mértéke a tevékenységvégzésből adódóan 27,49 dB.

A sósav lefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás hatásterületének alakulását a következő szempontok szerint vizsgáltuk:

Gazdasági terület		Lakóterület	
nappal (55 dB)	éjjel (45 dB)	nappal (40 dB)	éjjel (30 dB)
74,3 m	210,75 m	361,7 m	975 m

17.1. táblázat: A tevékenységvégzésből eredő zajterhelés hatásterületének alakulása a sósav lefejtés és kalcium-klorid oldat gyártás tekintetében

A kalcium-klorid granulátum gyártási tevékenységből eredő hatásterület alakulását az alábbi táblázatban foglaltuk össze:

Gazdasági terület		Lakóterület	
nappal (55 dB)	éjjel (45 dB)	nappal (40 dB)	éjjel (30 dB)
77,21 m	221,6 m	376,2 m	1020 m

17.2. táblázat: A tevékenységvégzésből eredő zajterhelés hatásterületének alakulása a kalcium-klorid granulátum gyártás tekintetében



A üzemelésből eredő zajterhelés hatásterülete egyik esetben sem éri el a legközelebbi védendő épületet, mely a telephelytől kb. 1 650 m-re található.

A tevékenység során felmerülő tehergépkocsi forgalom az alábbi műveletekhez kapcsolódik:

- alapanyag beszállítása
 - 11 500 tonna sósav 30-33m/m%
 - 5 994 tonna mészkőliszt
 - 8 639 tonna ipari víz (beszállítása nem közúton történik, hanem a SVIP hálózatából vételezi a Sirius Produkt Kft., melyre vonatkozóan szerződéssel rendelkeznek)
 - 140 tonna méshidrárt
- késztermék kiszállítása
 - CaCl_2 oldat gyártás/kiszállítás évenszinten tervezett: 25 453 tonna 25 m/m% CaCl_2
 - CaCl_2 granulátum tervezett gyártás/kiszállítás: 2 000 – 3 400 tonna

Alapanyag beszállítása:

A járatok várhatóan 8^{00} – 16^{30} óra közötti időszakban közlekednek majd, 250 munkanapon.

Ez alapján a sósav telephelyre történő beszállítását egy nap átlagosan kb. 1,84 db (~ 2 db) 25 tonna teherbírású tég. végzi, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból, (oda-vissza hatás) átlagosan 3,68 tég-t (~ 4 tég.-t) jelent naponta. A mészkőliszt beszállításánál napi 0,96 (~ 1) tehergépkocsival számolhatunk, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 1,92 (~ 2) tég-t jelent naponta. A gyártási tevékenységhez szükséges ipari víz nem közúton kerül beszállításra a telephelyre, hanem a SVIP Sajóbábonyi Vegyipari Park Nonprofit Kft. hálózatából vételezi a Sirius Produkt Kft.

A méshidrárt beszállítása éves szinten 5,6 (~6) járművel növeli meg a forgalmat, melynek hatása nem számottevő, így ettől számításaink során eltekintettünk, mivel nem napi szintű terhelésről van szó. Így megállapítható, hogy a tevékenységvégzéshez köthető alapanyag beszállítás napi 3 tég-val növeli meg a szállítási útvonal forgalmát, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból napi 6 tég-t jelent.

Késztermék kiszállítása:

A telephelyről kiszállított kalcium-klorid oldat mennyisége évi kb. 25 453 tonnára lesz tehető. Fontos megjegyezni, hogy az oldat kiszállítás által a korábbi években is terhelve voltak az érintett útszakaszok, amihez képest a megnövekedett oldatgyártásból eredően napi 1 jármű



többlatterheléssel számolhatunk, ez levegőtisztaság védelmi szempontból 2 járművet jelent naponta.

A telephelyen gyártott kalcium-klorid granulátum kiszállítani kívánt éves mennyisége 2 000 – 3 400 tonna, melynek szállítása évi 250 napon történik 25 tonna teherbírású járművekkel. Az ebből adódó forgalomtöbblet napi 0,54 (~1) járművet jelent, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 2 járművet jelent.

A be- és kiszállításból eredő összes forduló száma 5, ami levegőtisztaság-védelmi szempontból 10 járművet jelent naponta (25 tonna teherbírású gépjárműt és 250 munkanapot alapul véve).

A szállításból eredő a környezetet terhelő többlethatás kismértékű:

Érintett útszakasz	Tevékenységvégzés hatására bekövetkező többlatterhelés [dB]
26. sz. másodrendű főút 13+000 szelvény	0,006
26. sz. másodrendű főút 17+600 szelvény	0,007
25138. sz. összekötőút 2+000 szelvény	0,375

17.3. táblázat: A szállításból eredő többletterhelés hatása zajvédelmi szempontból

Zajvédelmi szempontból a megnövekedett forgalom által okozott többletterhelés mindhárom vizsgált útszakasz esetében minimális értéket mutat, a többletterhelés még a minimális 1 dB-es értéket sem éri el, így hatásterület kijelölése szükségtelen.

Érintett útszakasz	Tevékenységvégzés hatására bekövetkező NO ₂ többletterhelés [mg/m ³ s]
26. sz. másodrendű főút 13+000 szelvény	0,00105
26. sz. másodrendű főút 17+600 szelvény	0,00105
25138. sz. összekötőút 2+000 szelvény	0,00069

17.4. táblázat: A szállításból eredő többletterhelés hatása levegőtisztaság-védelmi szempontból

Levegőtisztaság-védelmi szempontból megállapítható, hogy a vizsgált útszakaszokon a ki- és beszállítás során a járművek nitrogén-dioxid átlagos kibocsátása minimális mértékben növekedne meg az alapforgalom nitrogén-dioxid átlagos kibocsátásához képest.



A tervezett tevékenység hatásai jórészt semlegesek. Az üzemelési időszakban a technológia csak csekély mértékű többletterhelést jelent.

Az elvégzett számítások eredményeként kijelenthető, hogy a kalcium-klorid oldat és granulátum gyártási tevékenység a vonatkozó műszaki és környezetvédelmi előírások betartása mellett megvalósítható, az oldat és granuláló üzem üzemeltethető.

Miskolc, 2022.08.04.

Dr. Szabó Attila
okl. környezetmérnök
Ügyvezető



MELLÉKLETEK

1. **melléklet:** Jogosultságok igazolása
2. **melléklet:** Helyszínrajzok
 - 2/a. Átnézetes helyszínrajz
 - 2/b. Részletes helyszínrajz
3. **melléklet:** Céltartalék képzéséről szóló nyilatkozat
4. **melléklet:** Monitoring kút vizsgálati eredmények (Kisanalitika Kft.)
5. **melléklet:** Csőkapcsolási terv (sósav lefejtő állomás)
6. **melléklet:** Folyadék terelő beépítési terve (sósav tároló tartályok)
7. **melléklet:** Gyártási folyamatábra
8. **melléklet:** Közmű kiváltási tervek
9. **melléklet:** Kalcium-klorid üzem elrendezés
10. **melléklet:** Tapasztalati tömegmérleg

1. melléklet

Jogosultságok igazolása



Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara

Telefon: (46) 505-483 Fax: (46) 505-484

Cím: Miskolc 3525 Madarász Viktor utca 9. fszt 1.

Honlap: <http://www.bomek.hu>

Ügyszám: 05-133/2020

Kelt: 2020. augusztus 11.

Ügyintéző neve: Balogh Babett

Tárgy: Továbbképzési kötelezettség teljesítésének igazolása

HATÓSÁGI BIZONYÍTVÁNY

Igazolom, hogy

Név: Dr. Szabó Attila

Lakeím: 3529 Miskolc Derkovits Gy. utca 54. fsz. 3.

Kamarai nyilvántartási szám: 05-1399, 05-51779

Végzettségek:

okl. környezetmérnök (száma: 56-MF/2000, kelte: 2000/06/22)

az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet szerinti továbbképzési kötelezettségének eleget tett.

A továbbképzési kötelezettség teljesítése alapján a 2025.08.11-ig tartó továbbképzési időszakban a kérelmezőnek a névjegyzékben a következő jogosultsága szerepel:

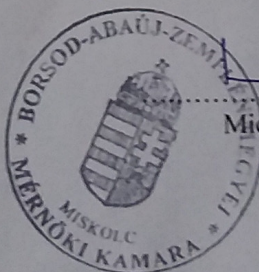
SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

Jelen hatósági bizonyítványt az építésügyi és építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendelet 32. §-a és az általános közigazgatási rendtartásról szóló 2016. évi CL. törvény 95. § (1) bekezdése alapján, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Mérnöki Kamara által vezetett mérnök kamarai névjegyzéki nyilvántartásban rendelkezésre álló adatokból, valamint a jogosult kérelmére az általa benyújtott továbbképzési igazolások alapján adtam ki.



Michnyóczi Nándor
titkár

p. h.

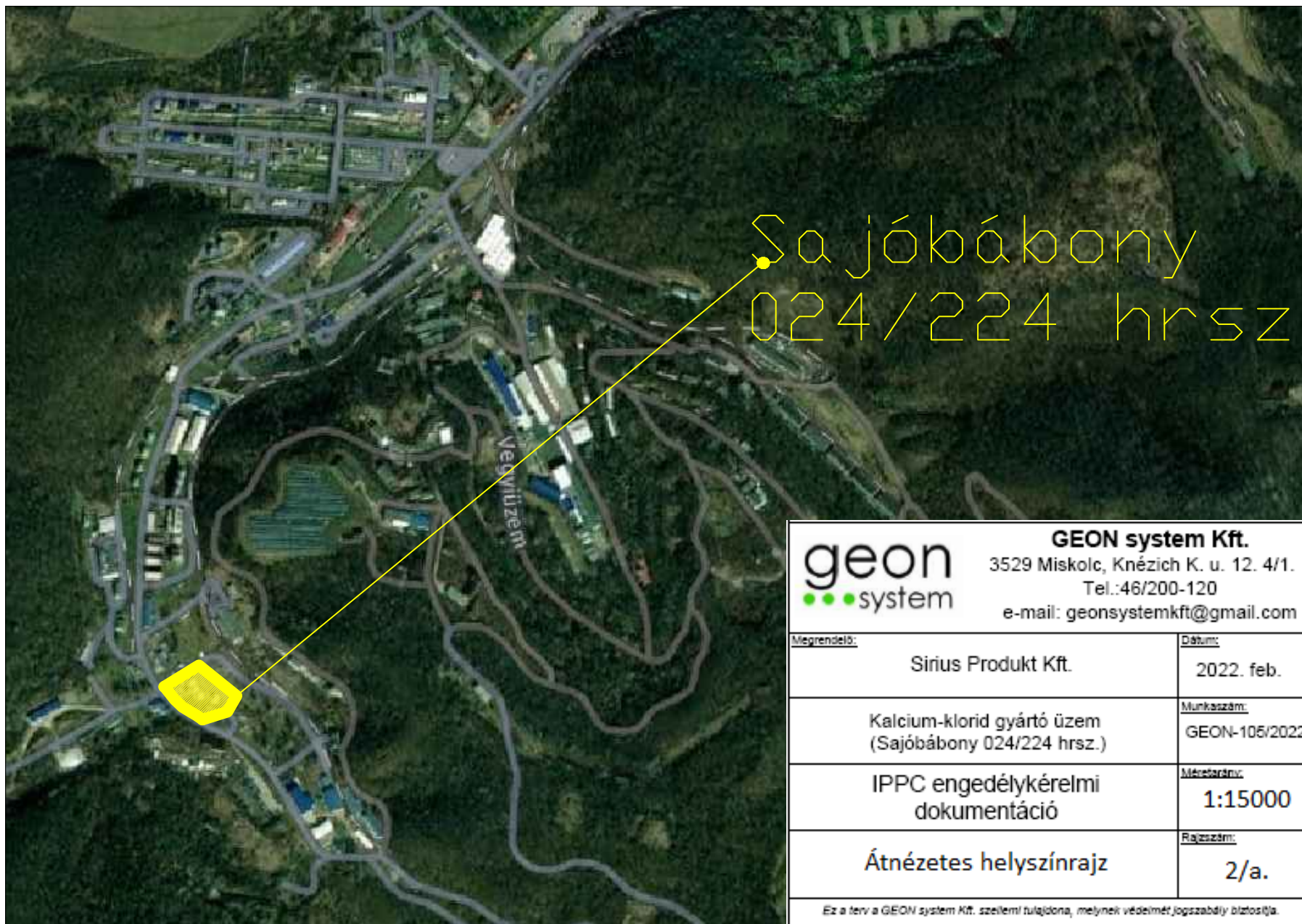
Kapják:

1. Dr. Szabó Attila

2. Irattár

2/a. melléklet

Átnézetes helyszínrajz



geon
system

GEON system Kft.

3529 Miskolc, Knézich K. u. 12. 4/1.

Tel.: 46/200-120

e-mail: geonsystemkft@gmail.com

Megrendelő:

Sirius Produkt Kft.

Dátum:

2022. feb.

Kalcium-klorid gyártó üzem
(Sajóbábony 024/224 hrsz.)

Munkaszám:

GEON-105/2022

IPPC engedélykérelmi
dokumentáció

Méretarány:

1:15000

Átnézetes helyszínrajz

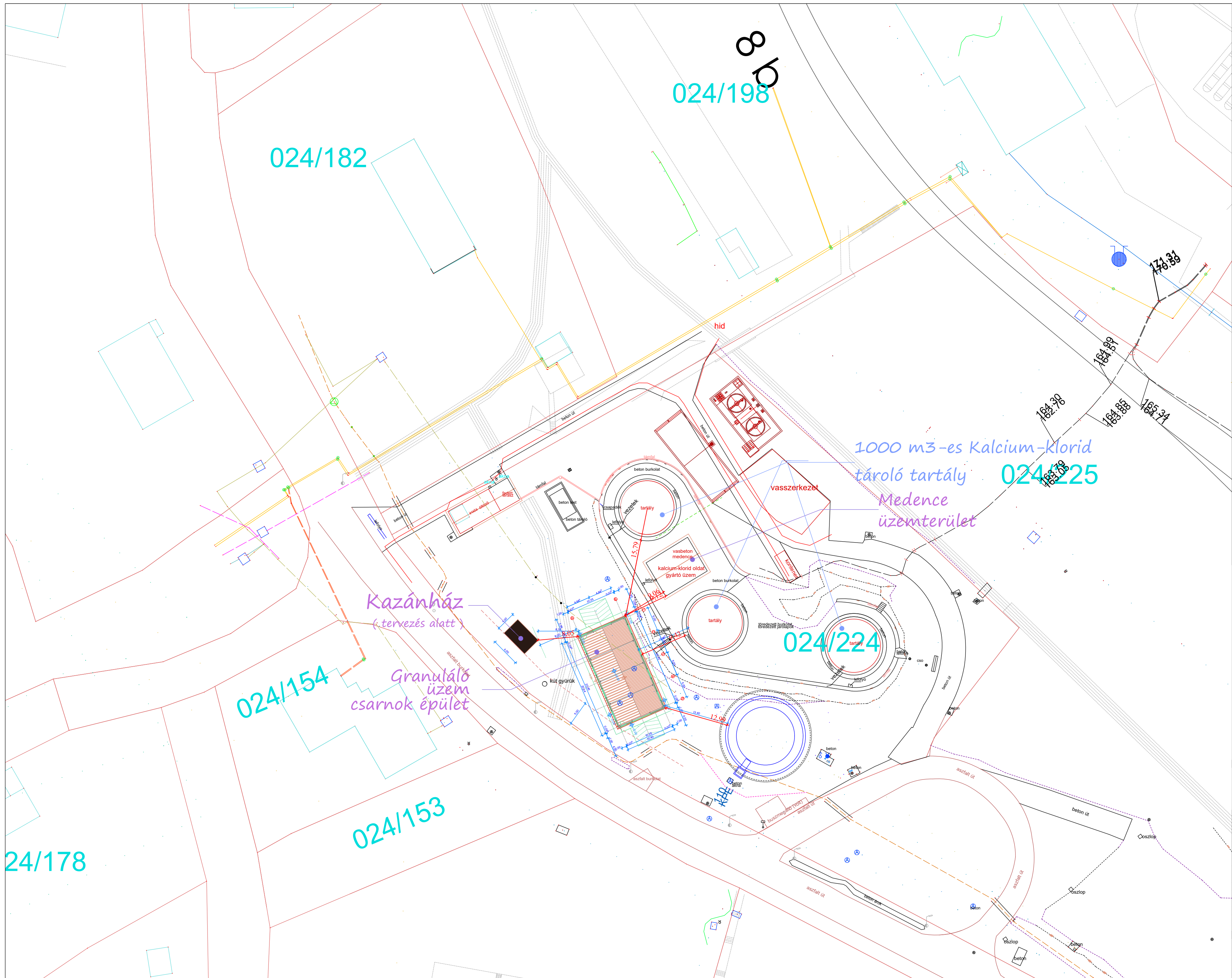
Rajzsorszám:

2/a.

Ez a terv a GEON system Kft. szellemi tulajdona, melynek védelmét jogszabály biztosítja.

2/b. melléklet

Részletes helyszínrajz

[illegible]

3. melléklet

Céltartalék képzéséről szóló nyilatkozat

NYILATKOZAT

CÉLTARTALÉK KÉPZÉSŐL

Alulírott Kazár Miklós, mint a SIRIUS PRODUKT Kft. (székhelye: 1044 Budapest, Szilapatak sor 42/b. 2. em. 13., cégjegyzékszám: 01-09-960048, adószám: 13243120-2-41) ügyvezetője nyilatkozom arról, hogy a tevékenységre vonatkozó céltartalék képzését a számviteli éves beszámoló készítésekor a környezeti kockázatokat felmérjük, és annak megfelelően a környezetvédelmi kockázatokra vonatkozóan céltartalékot képezünk.

Miskolc, 2021.12.14.

SIRIUS PRODUKT Kft.

1044 Budapest, Szilapatak sor 42/b. II/13.

Adószám: 13243120-2-41


Bank: 11600006-00000000-11534811

Kazár Miklós

ügyvezető

4. melléklet

Monitoring kút vizsgálati eredmények
(Kisanalitika Kft.)

 KISANALITIKA KISANALITIKA Laboratóriumi Szolgáltató Kft. Laboratórium Székhely: H-3792 Sajóbábony, Gyártelep Telefon: +3646 549-231 Fax: +3646 549-231 Email: kisanalitika@kisanalitika.hu Web: www.kisanalitika.hu	Vizsgálati jegyzőkönyv (felszín alatti víz)	Jegyzőkönyvszám F-281/20
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------	-----------------------------

A NAH által **NAH-1-1613/2018** számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Megrendelő neve, címe:	ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft., 3792 Sajóbábony, Gyártelep	Beérkezés dátuma:	2020.11.26.
Mintavétel helye, címe:	3792 Sajóbábony, Gyártelep	Vizsgálatok kezdete:	2020.11.26.
		Vizsgálatok befejezése:	2021.01.26.
		Mintavevő:	KISANALITIKA Kft.
Mintavétel dátuma:	2020.11.26.	Mintavétel módja:	<u>akkreditált</u> /nem akkreditált

Minta iktatószáma	6995/20
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
Növényvédőszerek [$\mu\text{g/l}$] MSZ EN ISO 10695:2000	
EPTC	0,67
Butilát	0,10
Molinát	1,0
Cikloát	<0,10
Növényvédőszerek összesen [$\mu\text{g/l}$] MSZ EN ISO 10695:2000	1,8

**Vizsgálati jegyzőkönyv
(felszín alatti víz)**Jegyzőkönyvszám
F-281/20

Minta iktatószáma	6995/20
Minta megnevezése	Sírius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
EPH (C ₁₀ -C ₄₀) MSZ 1484-7:2009	[µg/l] <50
VPH (C ₅ -C ₁₂) E-2:2017	[µg/l] <50
TPH (C ₅ -C ₄₀)	[µg/l] <50

Minta iktatószáma	6995/20
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
Illékony aromás szénhidrogének (BTEX) [$\mu\text{g/l}$] MSZ 1484-4:1998 (visszavont szabvány)	
Benzol	4,88
Toluol	<0,5
Etil-benzol	<0,5
m+p-xilol	<0,5
o-xilol	<0,5

Minta iktatószáma	6995/20
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
Halogénezett aromás szénhidrogének [$\mu\text{g/l}$] MSZ 1484-8:2004, MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány)	
Klórbenzol	<0,5
1,2-Diklórbenzol	<0,2
1,3- Diklórbenzol	<0,2
1,4- Diklórbenzol	<0,2
1,2,4- Triklórbenzol	<0,05
1,2,3- Triklórbenzol	<0,05
1,3,5-Triklórbenzol	<0,05
1,2,3,4-Tetraklórbenzol	<0,05
1,2,3,5-Tetraklórbenzol	<0,05
1,2,4,5-Tetraklórbenzol	<0,05
Pentaklórbenzol	<0,02
Hexaklórbenzol	<0,02
Klórnaftalinok	<0,05
Bróm-benzol	<0,05
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen MSZ 1484-8:2004 [$\mu\text{g/l}$]	<1,55

Vizsgálati jegyzőkönyv
(felszín alatti víz)Jegyzőkönyvszám
F-281/20

Minta iktatószáma	6995/20
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
Illékony halogénezett alifás szénhidrogének [$\mu\text{g/l}$] MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány)	
1,1-diklór-etilén	<0,5
1,2-diklór-etilén	<0,5
Diklór-metán	<0,5
1,1-Diklóretán	<0,5
1,2-Diklóretán	<0,5
Kloroform	<0,5
Széntetraklorid	<0,5
1,2-Diklór-propán	<0,5
Bróm-diklór-metán	<0,5
Triklór-etilén	<0,5
1,3-Diklór-propilén (cisz-1,3-Diklór-propilén, transz-1,3-Diklór-propilén)	<0,5
1,1,2-Triklór-etán	<0,5
Dibrom-klórmétán	<0,5
1,2-Dibrom-etán	<0,5
Tetraklór-etilén	<0,5
Halogénezett alifás szénhidrogének összesen MSZ 1484-5:1998 [$\mu\text{g/l}$]	<7,5
Vinil-klorid	<0,5

A vizsgálati eredmények kizárólag a megvizsgált mintákra vonatkoznak, a mintavétel felelőssége a Mintavevőt terheli.
A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható.
A megadott eredményekkel kapcsolatban a kézhezvételtől számított 8 napon belül észrevételt tehet.

Sajóbábony, 2021. január 26.

KISANALITIKA
Laboratóriumi Szolgáltató Kft.
3792 Sajóbábony, Gyártelep
Adószám: 128133352-05
Szabó Szilvia
laboratóriumvezető

A NAH által **NAH-1-1613/2018** számon akkreditált vizsgálólaboratórium.

Megrendelő neve, címe:	ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft., 3792 Sajóbábony, Gyártelep	Beérkezés dátuma:	2021.05.28.
Mintavétel helye, címe:	3792 Sajóbábony, Gyártelep	Vizsgálatok kezdete:	2021.05.28.
		Vizsgálatok befejezése:	2021.07.13.
		Mintavevő:	KISANALITIKA Kft.
Mintavétel dátuma:	2021.05.28.	Mintavétel módja:	<u>akkreditált</u> /nem akkreditált

Minta iktatószáma	3069/21
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
Növényvédőszerek [µg/l] MSZ EN ISO 10695:2000	
EPTC	0,97
Butilát	<0,10
Molinát	0,31
Cikloát	<0,10
Növényvédőszerek összesen [µg/l] MSZ EN ISO 10695:2000	1,28

Minta iktatószáma	3069/21
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
EPH (C ₁₀ -C ₄₀) MSZ 1484-7:2009 [µg/l]	<50
VPH (C ₅ -C ₁₂) E-2:2017 [µg/l]	<50
TPH (C ₅ -C ₄₀) [µg/l]	<50

Minta iktatószáma	3069/21
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
Illékony aromás szénhidrogének (BTEX) [$\mu\text{g/l}$] MSZ 1484-4:1998 (visszavont szabvány)	
Benzol	14,8
Toluol	<0,5
Etil-benzol	<0,5
m+p-xilol	<0,5
o-xilol	<0,5

Minta iktatószáma	3069/21
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
Halogénezett aromás szénhidrogének [µg/l] MSZ 1484-8:2004, MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány)	
Klórbenzol	2,25
1,2-Diklórbenzol	<0,2
1,3- Diklórbenzol	<0,2
1,4- Diklórbenzol	<0,2
1,2,4- Triklórbenzol	<0,05
1,2,3- Triklórbenzol	<0,05
1,3,5-Triklórbenzol	<0,05
1,2,3,4-Tetraklórbenzol	<0,05
1,2,3,5-Tetraklórbenzol	<0,05
1,2,4,5-Tetraklórbenzol	<0,05
Pentaklórbenzol	<0,02
Hexaklórbenzol	<0,02
Klórnaftalinok	<0,05
Bróm-benzol	<0,05
Halogénezett aromás szénhidrogének összesen MSZ 1484-8:2004 [µg/l]	2,25

Minta iktatószáma	3069/21
Minta megnevezése	Sirius-1
Mintavételi módszer	pontminta
Vizsgált paraméter	Vizsgálati eredmények
Illékony halogénezett alifás szénhidrogének [$\mu\text{g/l}$] MSZ 1484-5:1998 (visszavont szabvány)	
1,1-diklór-etilén	0,71
1,2-diklór-etilén	0,79
Diklór-metán	<0,5
1,1-Diklóretán	<0,5
1,2-Diklóretán	<0,5
Kloroform	<0,5
2-Klór-etanol	<0,5
Széntettraklorid	<0,5
1,2-Diklór-propán	<0,5
2,3-Diklór-propilén	<0,5
Bróm-diklór-metán	<0,5
Triklór-etilén	0,56
Epiklórhidrin	<0,5
2-Klóretil-vinil-éter	<0,5
1,3-Diklór-propilén (cisz-1,3-Diklór-propilén, transz-1,3-Diklór-propilén)	<0,5
1,1,2-Triklór-etán	<0,5
Dibrom-klórmetán	<0,5
1,2-Dibrom-etán	<0,5
Tetraklór-etilén	<0,5
1,1,2,2-Tetraklóretán	<0,5
Halogénezett alifás szénhidrogének összesen MSZ 1484-5:1998 [$\mu\text{g/l}$]	<10,0
Vinil-klorid	<0,5

A vizsgálati eredmények kizárólag a megvizsgált mintákra vonatkoznak, a mintavétel felelőssége a Mintavevőre terhel.

A vizsgálati jegyzőkönyv a vizsgálólaboratórium írásbeli engedélye nélkül csak teljes terjedelmében másolható.

A megadott eredményekkel kapcsolatban a kézhezvételtől számított 8 napon belül észrevételt tehet.

Sajóbábony, 2021. július 13.




Szabó Szilvia
laboratóriumvezető

5. melléklet

Csőkapcsolási terv

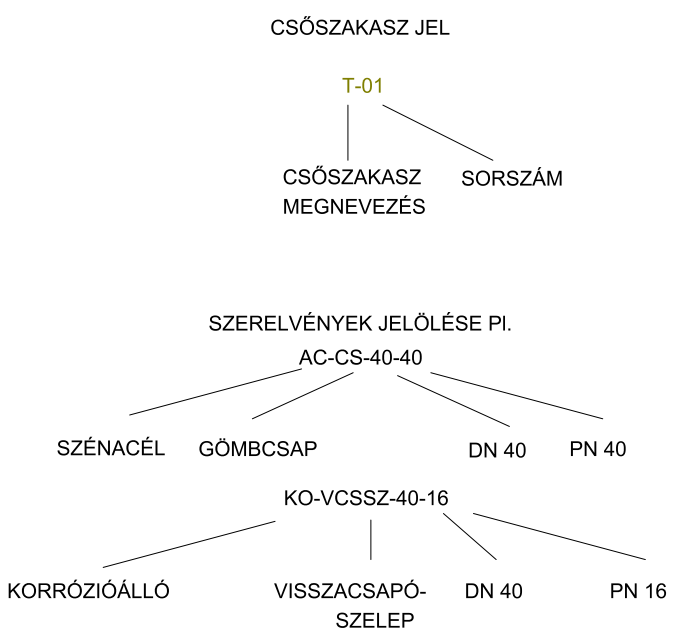
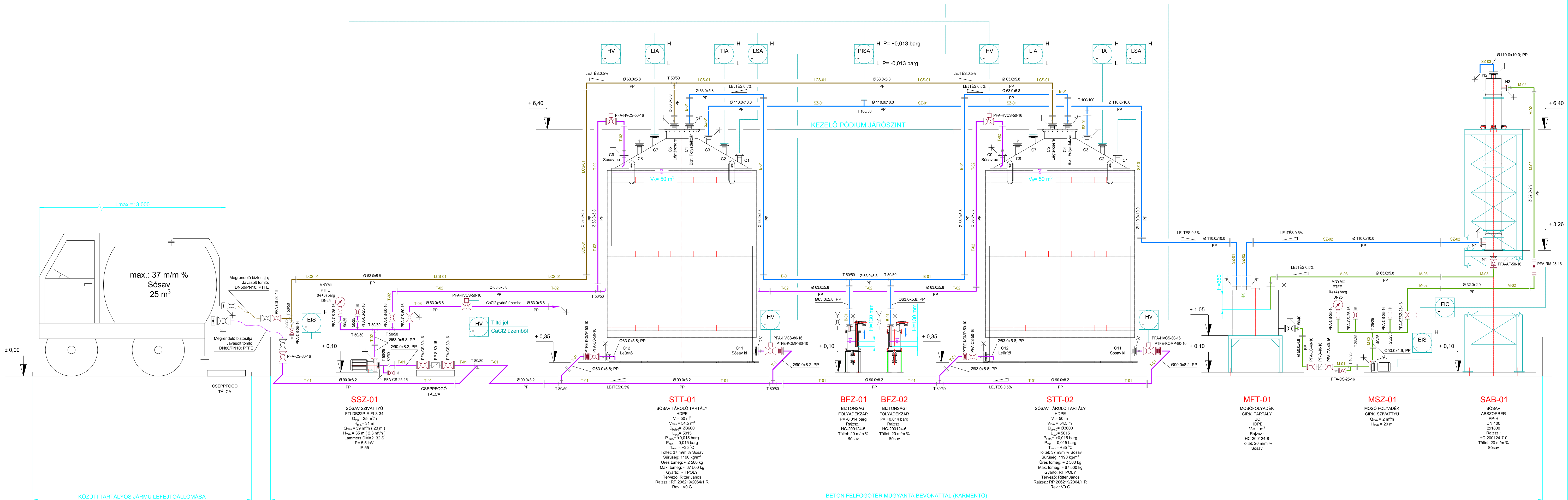
A NYOMÁSPRÓBÁRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSOK:

- A készreszerelt, de szigetetlen csővezetéseket lehet nyomáspróbának alávetni.
- A nyomáspróba megkezdése előtt a csővezetéseket a berendezésekről le kell kapcsolni.
- Ki kell szerelni a csővezetésekből a nyomásszabályozókat és minden olyan szerelvényt amelyet nem lehet a próbanyomásnak alávetni.
- A kompenzátorokat lehermentesíteni kell.
- A nyomáspróbát megelőzően a csővezetéseket ki kell fűtteni.
- Kifűtató közeg : sűrített levegő. A megfelelő tisztaságról a cső vége elé helyezett polírozott fémlap segítségével kell meggyőződni.
- A vizsgálathoz két, közös helyre szerelt hitelesített nyomásmérőt kell alkalmazni, amelyek felső méréshatára legalább 20 %-kal, de maximum 100 %-kal lehet nagyobb a próbanyomás értékénél.
- A nyomáspróba ideje 30 perc.
- A vizsgálat ideje alatt a környezeti hőmérséklet változása ±2 Celsius lehet.
- A vizsgálat ideje alatt szivárgás és nyomásesés nem engedhető meg.
- Hidraulikus nyomáspróbát követően a csővezetéseket le kell üríteni és ki kell szárítani.
- A csővezetékek próbanyomás értékeit a csőszakaszjegyzék tartalmazza.
- Hidraulikus nyomáspróba esetén a megadott próbanyomás értékek a csőszakaszok alsó pontjára vonatkoznak.

CSŐSZAKASZJEGYZÉK

Ssz.	Csőszakasz jel	Közeg megnevezése	Meghat DN	Tervezési nyomás barg	Tervezési hőmérs. °C	Üzemi nyomás barg	Üzemi hőmérs. °C	Csővezeték anyaga	44/2016 (XI.28.) NGM rendelet			Heg. varratok hőkez.	Hegesztési varratok roncsolásmentes vizsgálata			Próbanyomás vízzel barg	Tömörítési vizsgálat vízzel barg	Csőszakasz kezdete	Csőszakasz vége	213/2019. (VIII.27.) Korm. rendelet	Megjegyzés
									Gáz / Folyadék	Közeg-csoport 1 / 2	Kategória		Szemrevételezés	Radiográfiai vizsgálat	Penetrációs vizsgálat						
1.	T-01	Sósav	80	1	20	< 0,6	KÖRNY.	PP	Folyadék	1	-	0%	100%	0%	0%	1,5	0,6	SSZ-01 Szivattyú	STT-01 és STT-02 C11 és C12 csonkok, Sósav száll. jármű	-	
2.	T-02	Sósav	50	3,5	20	< 3,0	KÖRNY.	PP	Folyadék	1	-	0%	100%	0%	0%	5,1	3,0	SSZ-01 Szivattyú	STT-01 és STT-02 C9 csonkok; T-03 Csőszak.	-	
3.	T-03	Sósav	50	3,5	20	< 3,0	KÖRNY.	PP	Folyadék	1	-	0%	100%	0%	0%	5,1	3,0	T-03 Csőszak.	CaCl2 üzemi csatlakozásig	-	
4.	LCS-01	Sósav	50	0,4	20	< 0,013	KÖRNY.	PP	Gáz	1	-	0%	100%	0%	0%	0,6	0,013 levegővel	Sósav száll. jármű	STT-01 és STT-02 C5 csonkok	-	
5.	B-01	Sósav	50	0,4	20	< 0,014	KÖRNY.	PP	Gáz	1	-	0%	100%	0%	0%	0,6	0,014 levegővel	BFZ-01; BFZ-02	STT-01 és STT-02 C4 csonkok	-	
6.	SZ-01	Sósav	100	0,4	20	< 0,013	KÖRNY.	PP	Gáz	1	-	0%	100%	0%	0%	0,6	0,013 levegővel	MFT-01	STT-01 és STT-02 C3 csonkok	-	
7.	SZ-02	Sósav	100	0,4	20	< 0,013	KÖRNY.	PP	Gáz	1	-	0%	100%	0%	0%	0,6	0,013 levegővel	MFT-01	SAB-01 N1 csomk	-	
8.	SZ-03	Sósav	100	0,4	20	ATM.	KÖRNY.	PP	Gáz	1	-	0%	100%	0%	0%	0,6	0,013 levegővel	SAB-01 N2 csomk	Szellőző cső végpont	-	
9.	M-01	Sósav	50	1	20	< 0,2	KÖRNY.	PP	Folyadék	1	-	0%	100%	0%	0%	1,5	0,2	MFT-01	MSZ-01 Szivattyú	-	
10.	M-02	Sósav	40	3,5	20	< 2,0	KÖRNY.	PP	Folyadék	1	-	0%	100%	0%	0%	5,1	2,0	MSZ-01 Szivattyú	SAB-01 N3 csomk	-	
11.	M-03	Sósav	50	1	20	< 0,2	KÖRNY.	PP	Folyadék	1	-	0%	100%	0%	0%	1,5	0,2	MFT-01	SAB-01 N4 csomk	-	

Hidraulikus nyomáspróba esetén a megadott próbanyomás értékek a csőszakaszok alsó pontjára vonatkoznak!



- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| AC : SZÉNACÉL SZERK. ANYAG | ÖV : ÖNTÖTTVAS SZERK. ANYAG |
| AF : ÁTFOLYÁSGYŐLŐ | P : POZÍCIÓ ÉRZÉKELŐVEL ÉLLATOTT SZERELVÉNY |
| BSZ : BIZTONSÁGI SZELEP | PFA : PERFLUOR-ALKOXI-ALKÁN |
| CS : GÖMBCSAP | PP : POLIPROPILÉN |
| DER : DERAKANE 470 GYANTA | PSZ : PILLANGÓSZELEP |
| DZ : DETONÁCIÓZÁR | PTFE : "TEFLON" |
| FEP : FLUOR-ETILÉN-PROPILEN | RZ : ROBBANÁSZÁR |
| NYM : NYOMÁSMÉRŐ | S : SZÜRŐ |
| KL : KONDENZLEVÉLASZTÓ | SZ : SZELEP |
| HM : HŐMÉRŐ | SZLEF : BIZTONSÁGI SZÍVÓ/LEFÚVÓ |
| HV : TÁVVEZÉRLÉSŰ SZERELVÉNY | T 40/40 : "EGÁL" T-IDOM (DN 40/DN 40) |
| KO : KORROZIOÁLLÓ SZERK. ANYAG | T 40/25 : SZÜKÍTŐ T-IDOM (DN 40/DN 25) |
| KOMP : KOMPENZÁTOR V. KOMPAKT | VCSZ : VISSZACSAPOSZÉLEP |
| KPE : KEMÉNY POLIETILÉN | Vm : VÁKUUMMÉRŐ |
| LZ : LÁNGZÁR | 65/40 : KONCENTRIKUS v. EXCENTRIKUS SZÜKÍTŐ (DN 65/DN 40) |
| MNYM : NYOMÁSMÉRŐZŐ MEMBRÁN | MV : MINTAVEVŐ |
| FT : FÜJTŐTÁRCSA | |
| SSZ : SZABÁLYOZÓSZELEP | |
| RSZ : REDUKÁLOSZELEP | |
| RM : ROTAMÉTER | |

- S5/SDR11 (PN10) PP csővezeték mérete
- | | |
|-------|------------|
| DN15 | Ø 20x1,9 |
| DN20 | Ø 25x2,3 |
| DN25 | Ø 32x2,9 |
| DN32 | Ø 40x3,7 |
| DN40 | Ø 50x4,6 |
| DN50 | Ø 63x5,8 |
| DN65 | Ø 75x6,8 |
| DN80 | Ø 90x8,2 |
| DN100 | Ø 110x10,0 |

- JELÖLÉSEK
- MEGLÉVŐ
 - ÚJ
 - TECHNOLÓGIAI CSŐVEZETÉK
 - LEGÉRCSERE (GÁZINGA)
 - SZELLŐZŐ
 - LOCOLÓ FOLYADÉK
 - CSŐSZAKASZ HATÁR
 - VAKKARIMA
 - CSŐSZAKASZ JEL
 - NYITOTT ÁLLAPOTBAN MECHANIKUS ZÁRRAL RÖGZÍTETT SZERELVÉNY, TÁBLÁVAL ÉLLATVA, KÜLÖN ELZÁRT NYITÓSZERKEZETTEL, ELZÁRÁSA CSAK AZ ÜZEMVEZETŐ ÍRÁSOS ENGEDÉLYÉVEL TÖRTÉNHE
 - HŐSZIGETELT CSŐVEZETÉK / BERENDEZÉS

MEGJEGYZÉSEK:

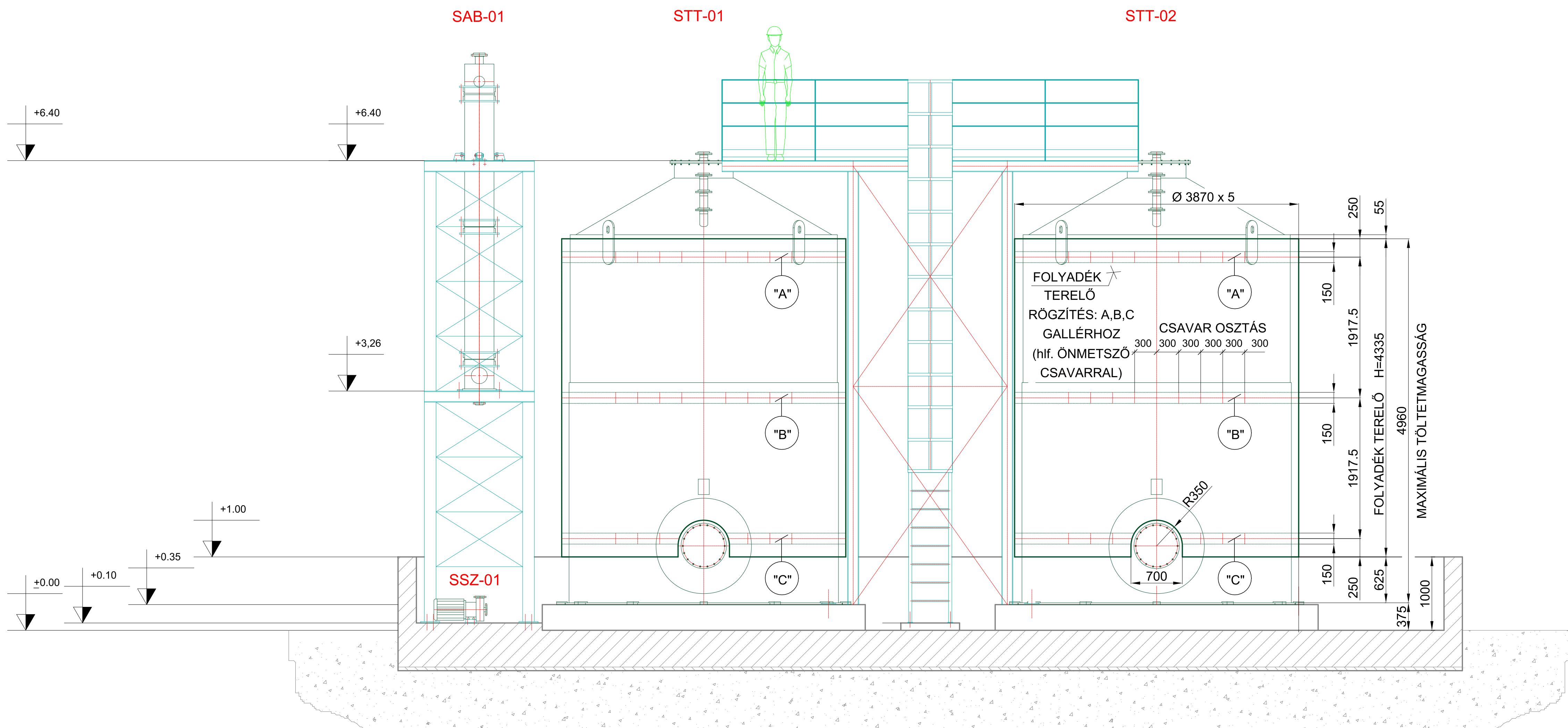
1. A karimás csatlakozásokat PP védőburkolattal kell ellátni!

Módosítás	Módosító	EREDETI KIADÁS		
		Módosított	Ellenőrizte	Kelt
Megbízó:	Szárz László	Sirius Produkt Kft.		
Tervező:	Szárz László	H-3792 Sajóbáony, Gyártalep, Sirius Produkt Kft.		
Ellenőrző:	Kovács Béla	CaCl2 Gyártósr		
Jóváhagyó:	Almási István	SÓSÁV TÁROLÓ TARTÁLYOK / KÖZÜTI TARTÁLYOS JÁRMŰ LEFEJTŐÁLLOMÁSA CSŐKAPCSOLÁSI TERV		
Dátum:	2020. 05. 05.	Fájlnév:	sosav_csokapcsolasi_1_2020_05_rev0	Rajzszám:
Jelen tervdokumentáció a tervező szellemi tulajdona. A szerződéstől eltérő felhasználása, másolása, közlése, hozzáférhetővé tétele, a tervező írásos engedélye nélkül TILOS!		Méretarány:	1:50	Rajzlap:
		Revizió:	A1	0

6. melléklet

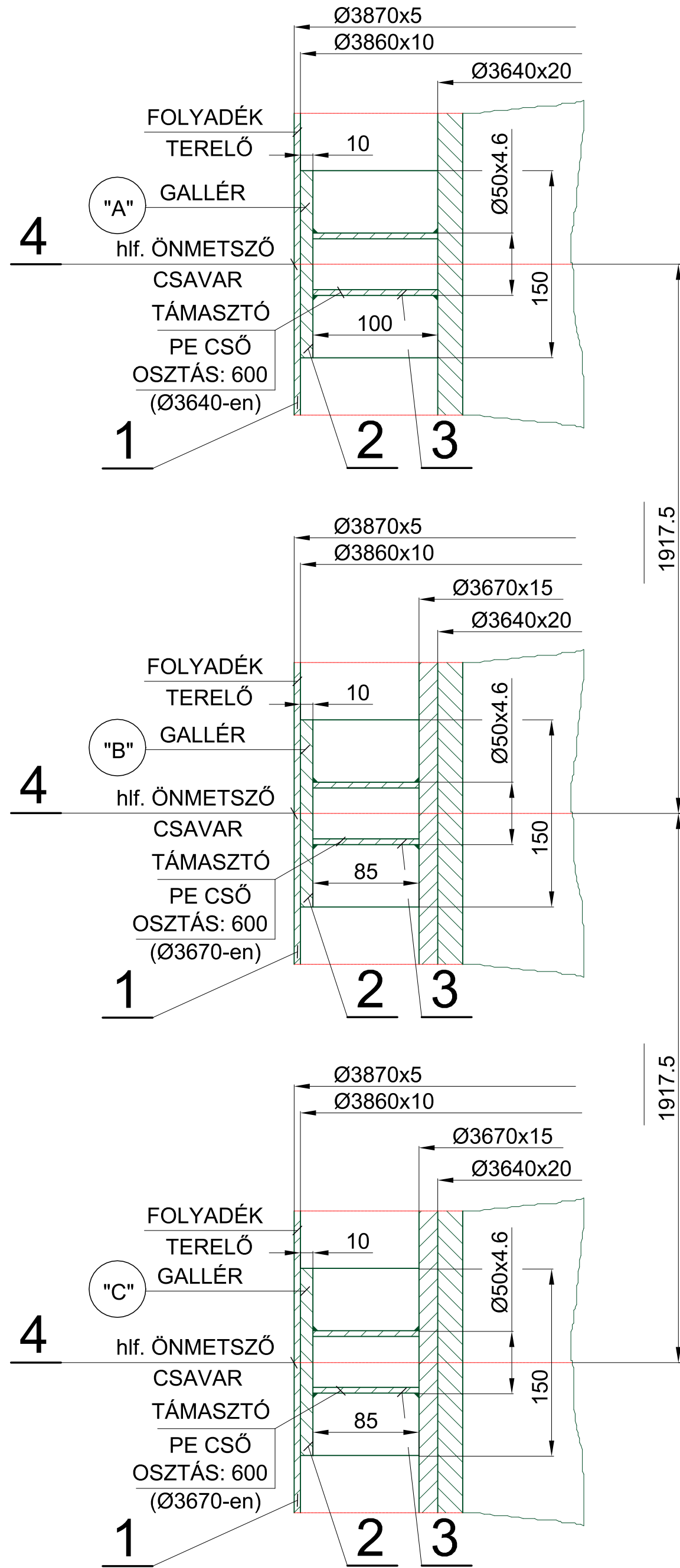
Folyadék terelő beépítési terve

A – A

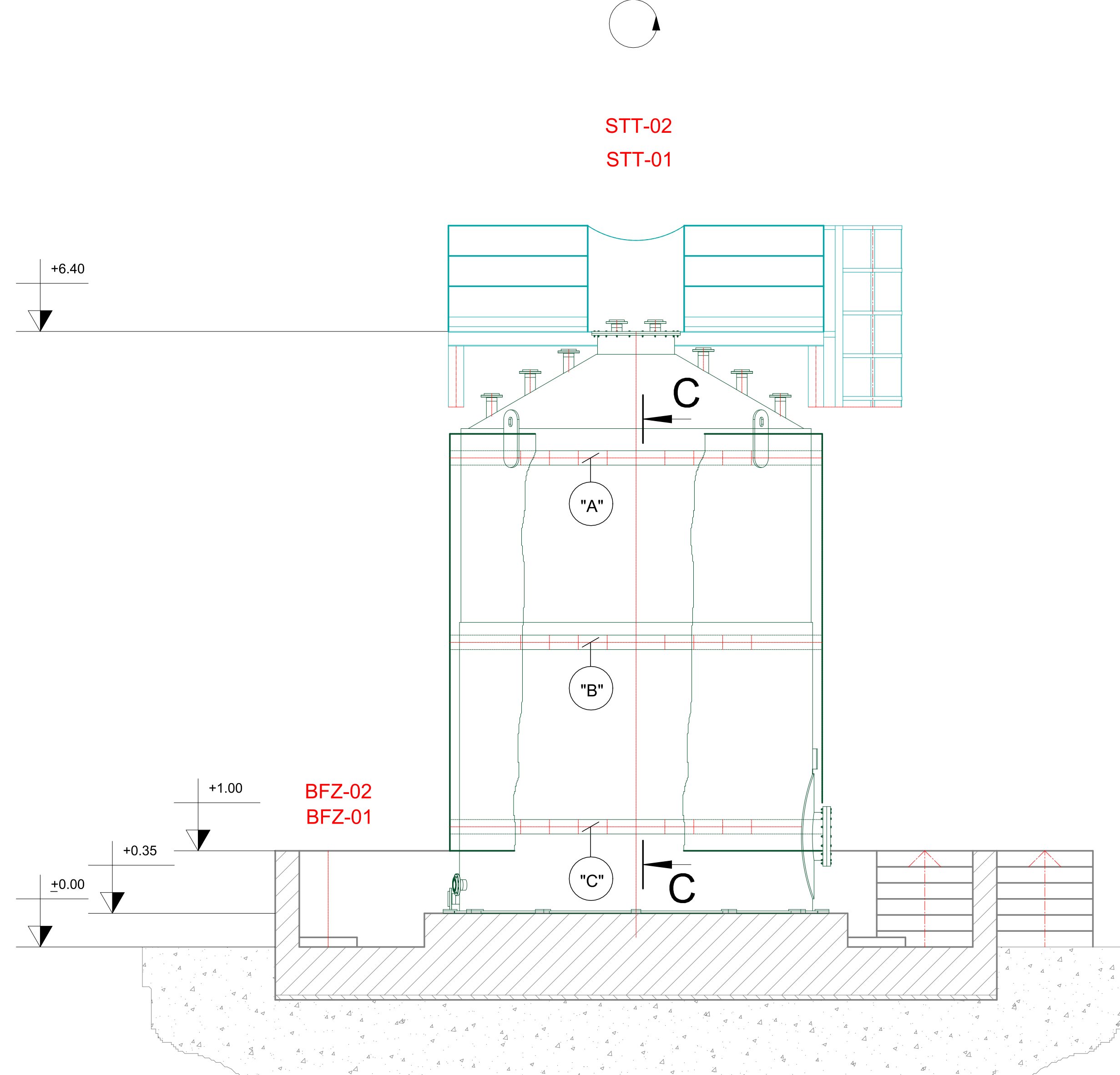


C – C

M 1:5



B – B



B

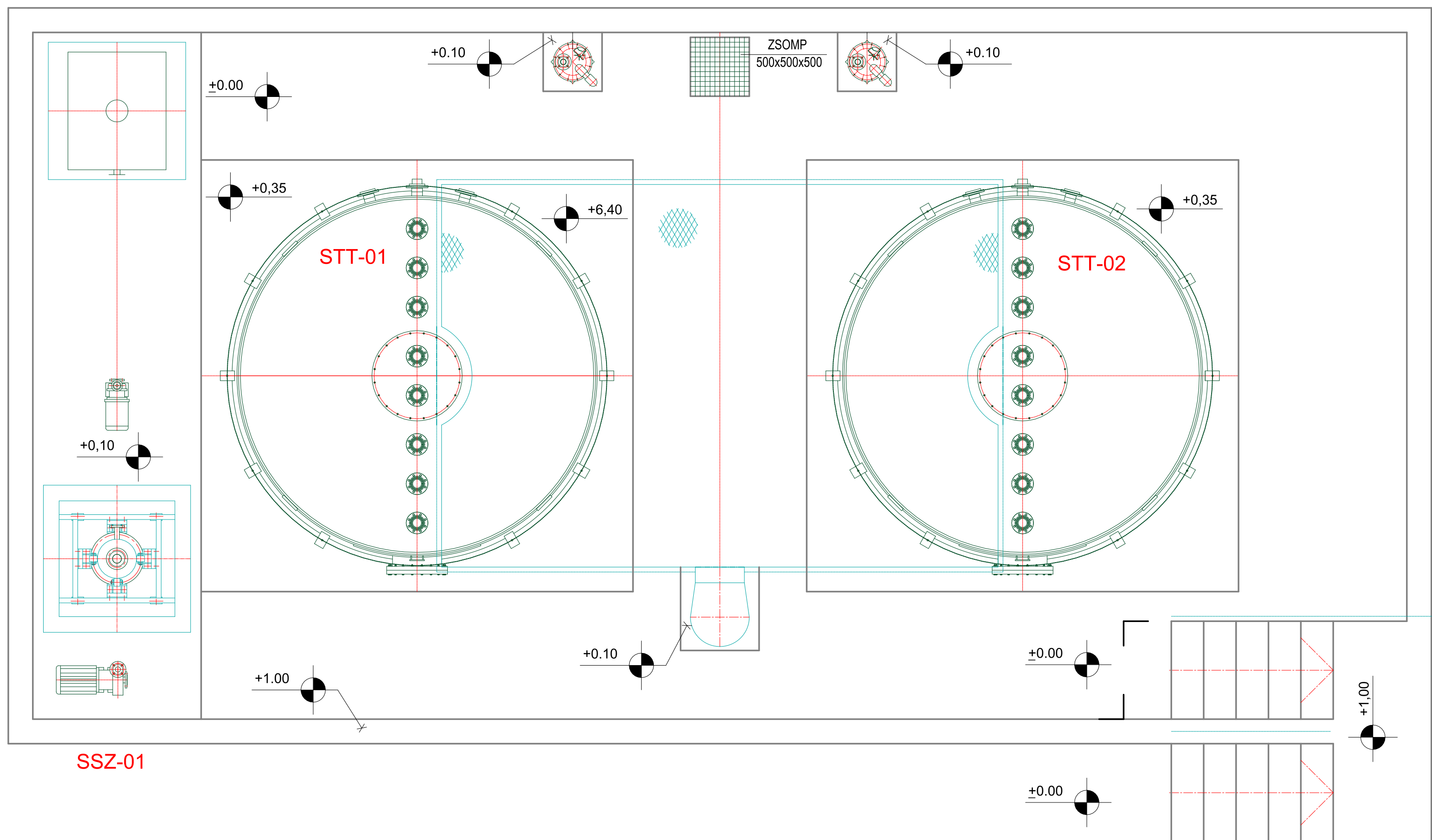
BFZ-01

BFZ-02

MFT-01

MSZ-01

SAB-01



A

B

MELLÉKLET: MŰSZAKI LEÍRÁS
BERENDEZÉSJEGYZÉK

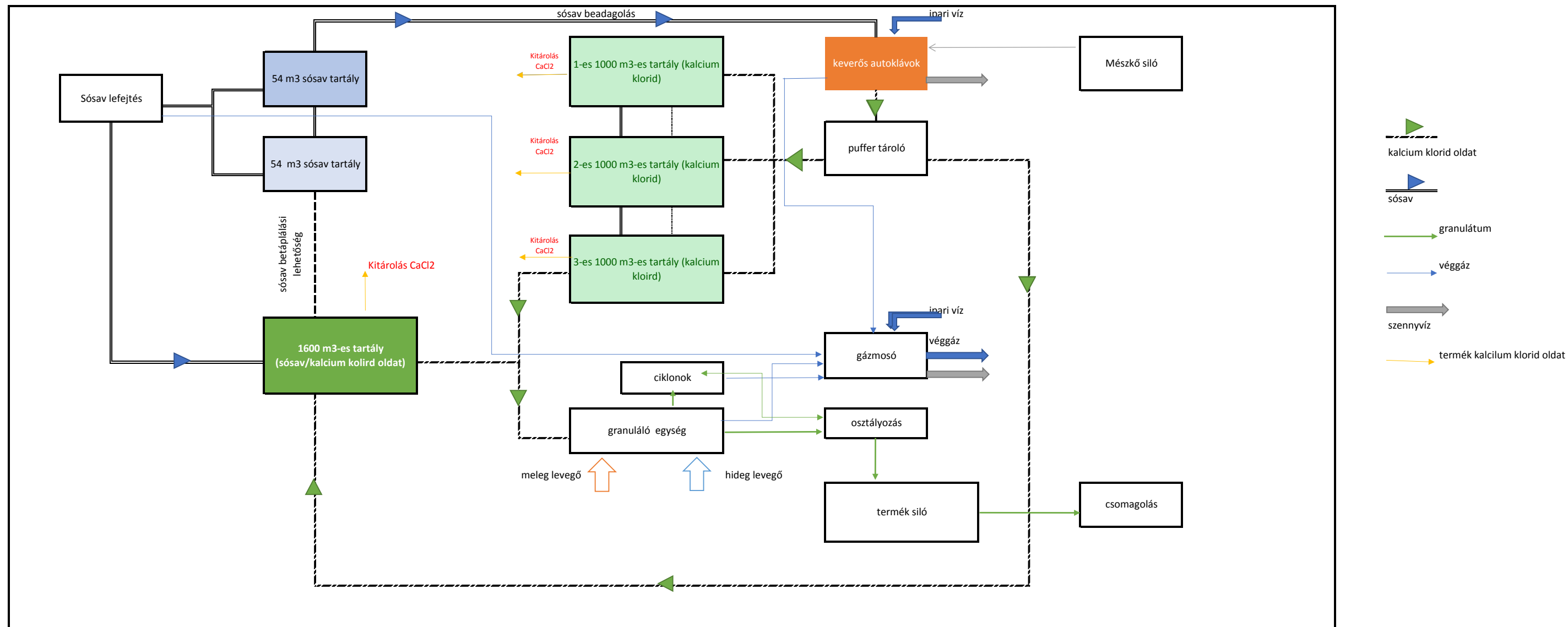
— : FOLYADÉK TERELŐ

4	250	hlf. ÖNMETSZŐ CSAVAR	04.8-22		KO	EPDM alátét	
3		TÁMASZTÓ PE CSŐ	050x4.6-12 fm		POLIETILÉN	UV ÁLLÓ	8
2	6	GALLÉR	10x150-12089		POLIETILÉN	UV ÁLLÓ	109
1	2	FOLYADÉK TERELŐ	5x4335-12136		POLIETILÉN	UV ÁLLÓ	526
Tétel-szám	db	Megnevezés	Méret	Számvány v. rajzszerű	Anyag	Tétel-leírás (kg)	
Rev.:	Dátum:	Megjegyzés:			Tervezte:	Jóváhagyta:	

Módosítás	EREDETI KIADÁS	Módosítás	Módosította	Ellenőrizte	Kelt
Megbízó: Tervező: Ellenőrizte: Jóváhagyta: Dátum:	Sirius Produkt Kft. H-3792 Sajóbábony, Gyártelep, Sirius Produkt Kft. CaCl2 Gyártósor Sósav Tároló Tartályok FOLYADÉK TERELŐ BEÉPÍTÉSI TERV	Módosítás	Módosította	Ellenőrizte	Kelt
2020. 05. 05.	Fájlnév: folyadek_terelo_beeplites_mod0	Rajzszerző: Rajzszám: Rajzlap: Méreterőny:	HC-200124-9	A1	0

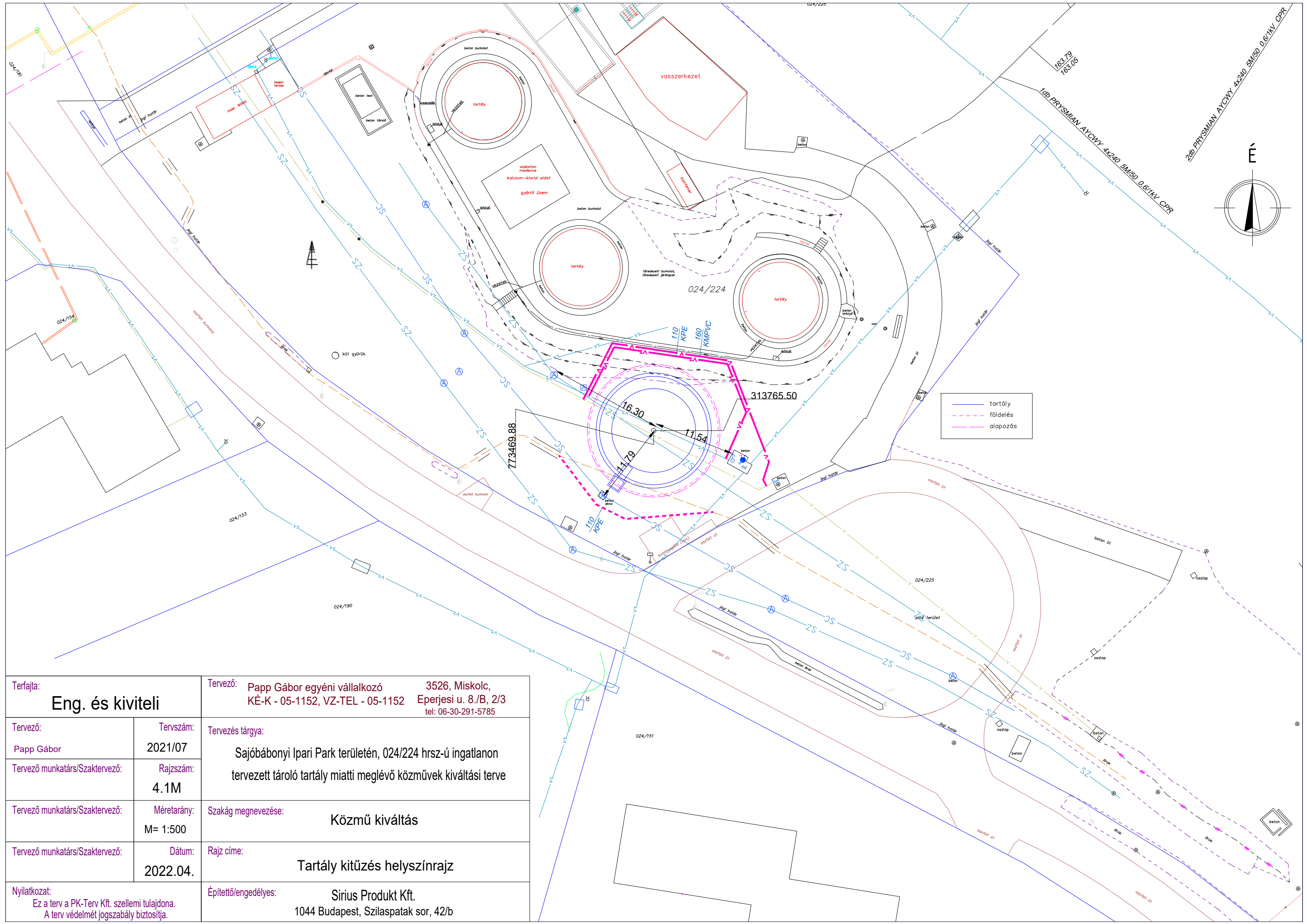
7. melléklet

Gyártási folyamatábra



8. melléklet

Közmű kiváltási tervek



Terfajta: Eng. és kiviteli		Tervező: Papp Gábor egyéni vállalkozó KÉ-K - 05-1152, VZ-TEL - 05-1152 3526, Miskolc, Eperjesi u. 8./B, 2/3 tel: 06-30-291-5785
Tervező: Papp Gábor	Tervszám: 2021/07	Tervezés tárgya: Sajóbábonyi Ipari Park területén, 024/224 hrsz-ú ingatlanon tervezett tároló tartály miatti meglévő közművek kiváltási terve
Tervező munkatárs/Szaktervező:	Rajzszám: 4.1M	
Tervező munkatárs/Szaktervező:	Méretarány: M= 1:500	Szakág megnevezése: Közmű kiváltás
Tervező munkatárs/Szaktervező:	Dátum: 2022.04.	Rajz címe: Tartály kitűzés helyszínrajz
Nyilatkozat: Ez a terv a PK-Terv Kft. szellemi tulajdona. A terv védelmét jogszabály biztosítja.		Építető/engedélyes: Sirius Produkt Kft. 1044 Budapest, Szilaspaták sor, 42/b

9. melléklet

Kalcium-klorid üzem elrendezés

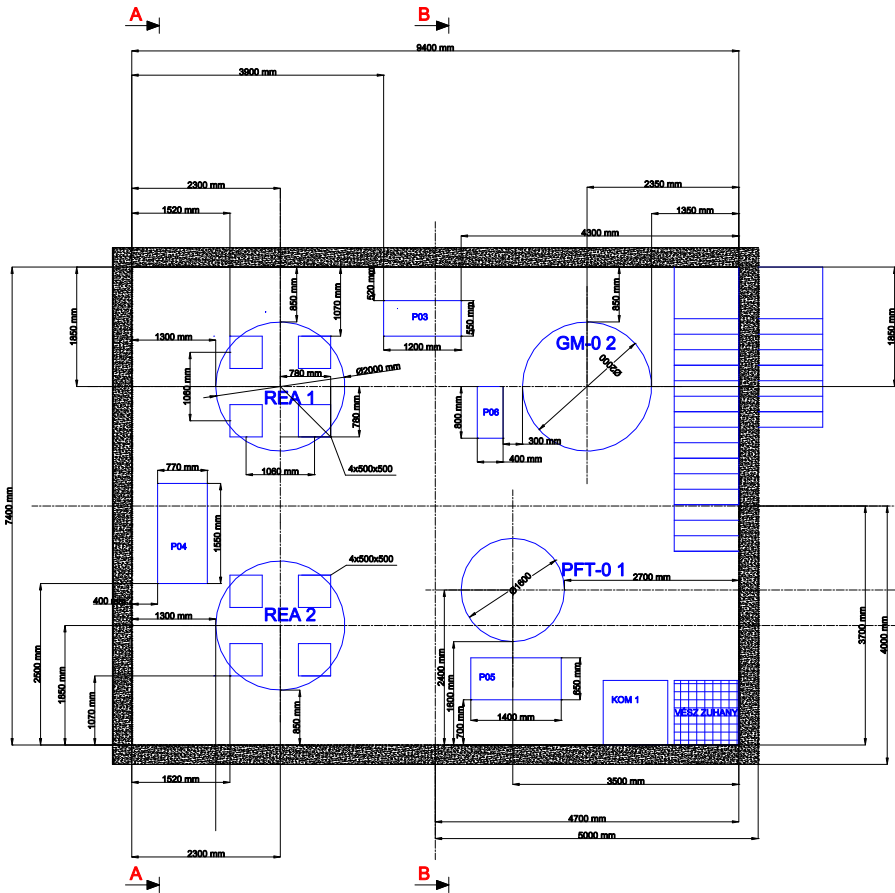
KÉSZÜLÉK ELRENDEZÉS --> AKNA szintje

KÉSZÜLÉK ELRENDEZÉS --> AKNA szintje

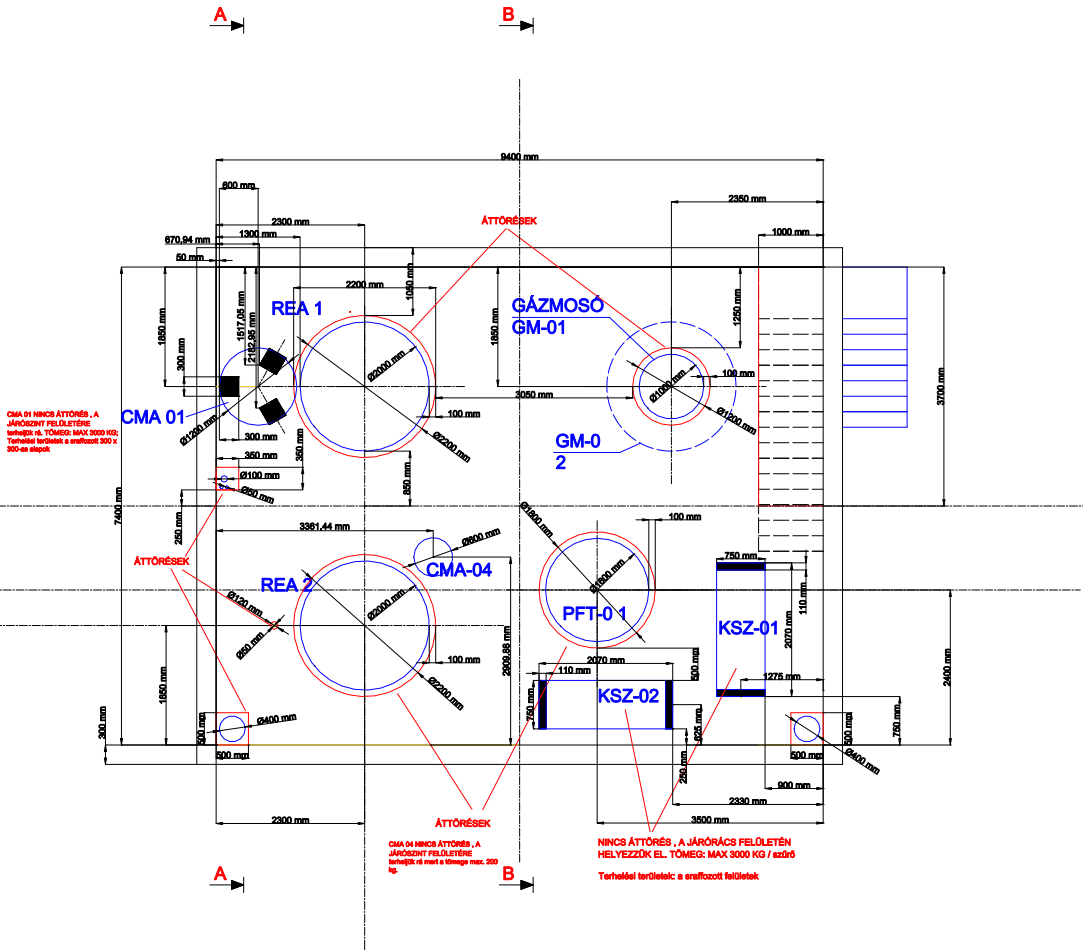
MEGJEGYZÉS: KÉSZÜLÉKALAP nem szükséges. Szivattyúk esetén acélkeret a kiemelés.

P01 AKNÁN KÍVÜL, JÁRDA SZINTEN. SZIVATTYÚ ALAP MAGASSÁGA JÁRDA SZINT +200 mm

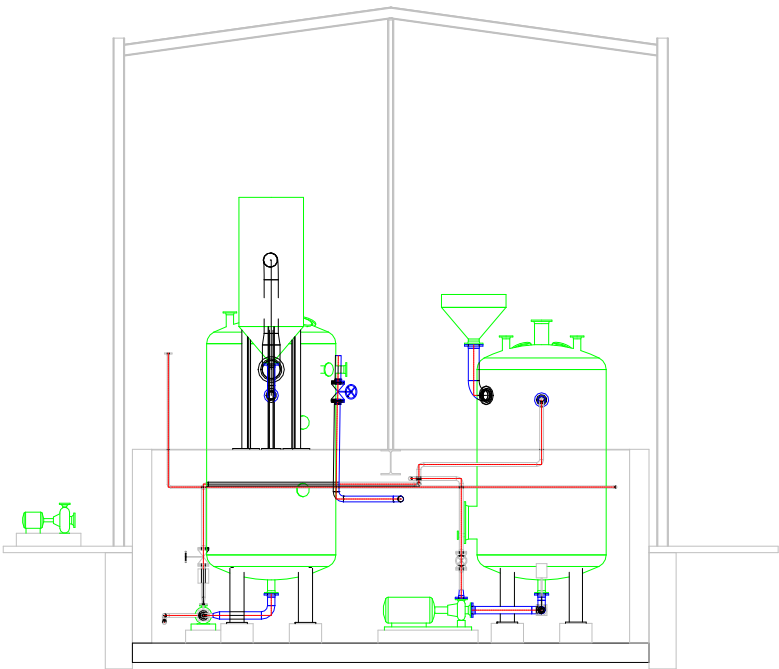
Felülnézet, alsó (akna) szint



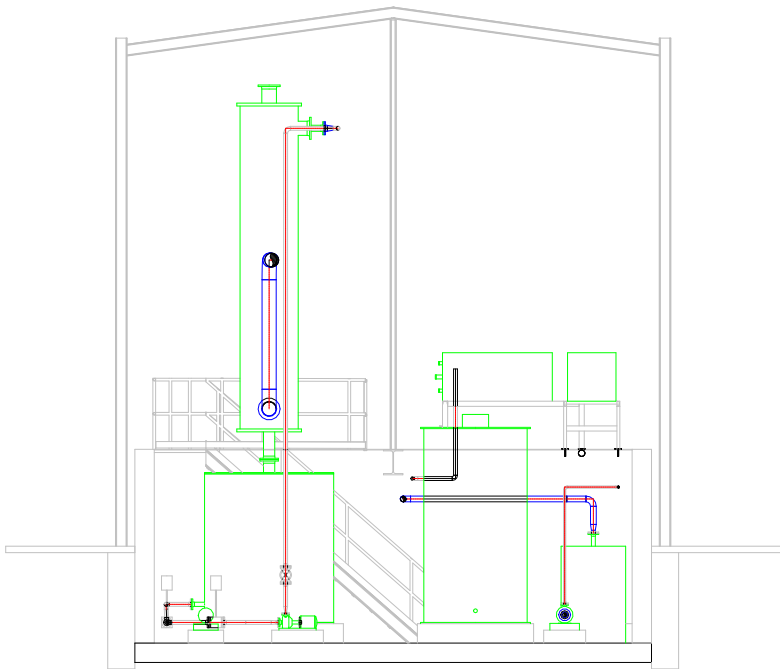
Felülnézet, felső (járórács) szint



A-A metszet



B-B metszet



10. melléklet

Tapasztalati tömegmérleg

