



SungEel Hitech Hungary Kft.

(Székhely: 2310 Szigetszentmiklós, ÁTI Sziget Ipari Park 48.)

**Környezeti hatásvizsgálati
dokumentáció –
Közérthető összefoglaló**

**Területi hatály: 3078 Bányaterenye, Hatvani út 2.
941/35 hrsz.**

2025. január

1. Alapadatok

A SungEel Hitech Hungary Kft. (székhely: 2310 Szigetszentmiklós, ÁTI Sziget Ipari Park 48.) a Bátortereny, 941/35 helyrajzi szám alatti saját területén, a Hulladékgazdálkodási Hatóság jóváhagyásával jelenleg is veszélyes és nem veszélyes hulladékok telephelyi gyűjtését, előkezelését és hasznosítását végzi.

A vállalkozás a jövőben ismét végezni tervez a telephelyen korábban már végzett hulladékgazdálkodási tevékenységeket – így az akkumulátoripari hulladékok közül a cella, modul és pack töltésmentesítését, valamint fizikai előkezelését. Továbbá egy új technológia beüzemelését is tervezi, melynek során Magyarországon először lehetővé válna akkumulátorcellákból közvetlenül termék előállítása egy forgó dobszárító, valamint hozzá kapcsolódó darológépek használatával.

A vizsgálattal érintett telephely Bátortereny ipari parkjában, 941/35 hrsz.-ú belterületi ingatlanon a 21. számú főút mellett helyezkedik el. A telephelyet és közvetlen környezetét a következő ábrán mutatjuk be.



1. ábra: A telephely és környezete

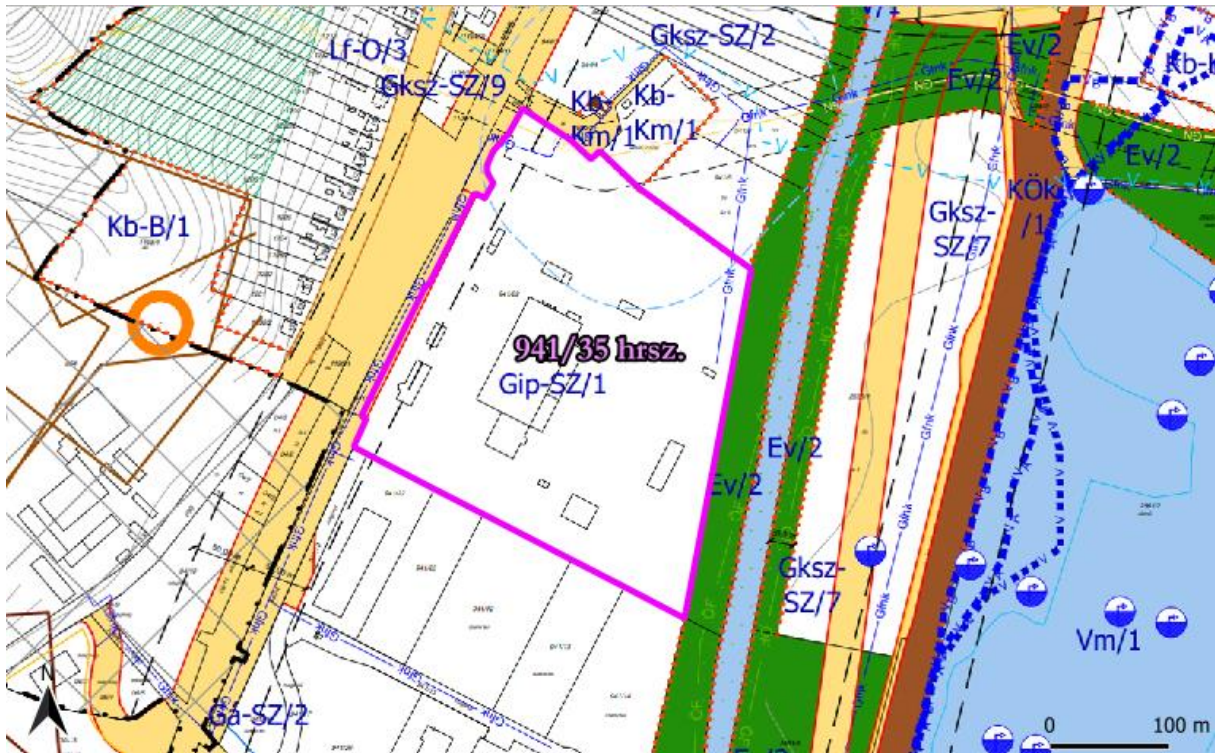
A telephelytől északra közműterület található (nagynyomású földgázvezeték felszíni létesítménye), illetve gazdasági, kereskedelmi és szolgáltató terület húzódik.

Keleti irányban a Zagyva található, vízgazdálkodási övezet, amelynek partvonala országos ökológiai hálózat, ökológiai folyosó része és erdőövezet. Emellett gazdasági, kereskedelmi és szolgáltató terület fekszik, illetve közlekedési út és vízgazdálkodási terület (vízmű területe) található.

Déli irányban a Bátorterenyi Ipari Park áll, általános gazdasági övezetben.

Nyugati irányban a 21. sz. országos közlekedési út húzódik. Az út túloldalán falusias lakóterület helyezkedik el, illetve felhagyott agyagbánya területe áll, észak-nyugati irányban gazdasági, kereskedelmi és szolgáltató terület található.

Az érintett ingatlan gazdasági építési övezetben helyezkedik el, melyet a következő ábrán szemléltetünk.



2. ábra: Az érintett ingatlanokra vonatkozó Szabályozási terv részlet ¹

2. A tervezett tevékenység ismertetése

A 2024. év őszén a vállalkozás azt a döntést hozta, hogy racionális keretek között, de bővíteni, átalakítani kívánja jelenleg végzett tevékenységét. A hazai és Uniós szabályozás és jogalkalmazás változásainak következtében az akkumulátoripari hulladékok döntő többségben már most sem tekinthetők nem veszélyes hulladéknak, mely a jövőben a várhatóan hamarosan kiadásra kerülő hulladékjegyzék-módosításnak köszönhetően teljesen egyértelmű jogi helyzetet fog létrehozni: az akkumulátor-ipari hulladékok – az anód kivételével – veszélyes hulladéknak minősülnek. Emiatt a vállalkozás által feldolgozandó hulladékok összesített mennyisége ugyan nem módosul jelentősen, azonban a veszélyes hulladékok részaránya jelentős mértékben emelkedik a teljes mennyiséghez mérten.

Emellett a vállalkozás a jövőben ismételten kíván foglalkozni cella, modul és pack hulladék szét-szerelésével, vágásával, valamint elektromos és vizes töltésmentesítéssel. Ezen tevékenységeket a Hatóság személyes egyeztetés során elhangzott szóbeli tájékoztatása alapján kizárólag környezeti hatásvizsgálat lefolytatását követően lehetséges engedélyeztetni. Továbbá, a vállalkozás üzemeltetni kívánja az RTD megnevezésű akkumulátor-újrahasznosító berendezést, mely egyértelműen új tevékenységnek minősül, így környezeti hatásvizsgálatra kötelezett.

A vállalkozás jelenleg érvényes, NO/HGO/2193-19/2024. ügyiratszámú kiadott hulladékgazdálkodási engedélyének V/2. pontja előírja, hogy „környezethasználó nyújtson be környezetvédelmi engedély megszerzésére irányuló kérelmet legkésőbb 2025. február 15. napjáig!”

A környezeti hatásvizsgálati dokumentáció teljesíti ezt a követelményt. A dokumentáció célja a veszélyes hulladék részarányának növelése a vállalkozás hulladékgazdálkodási tevékenységén belül,

¹ Forrás: <https://batonyterenye.hu/index.php/helyi-epitesi-szabalyzat.html>

valamint az ismételt és újonnan alkalmazni tervezett technológiák részletes bemutatása és ezzel együtt a teljes tevékenység környezeti hatásainak komplex vizsgálata.

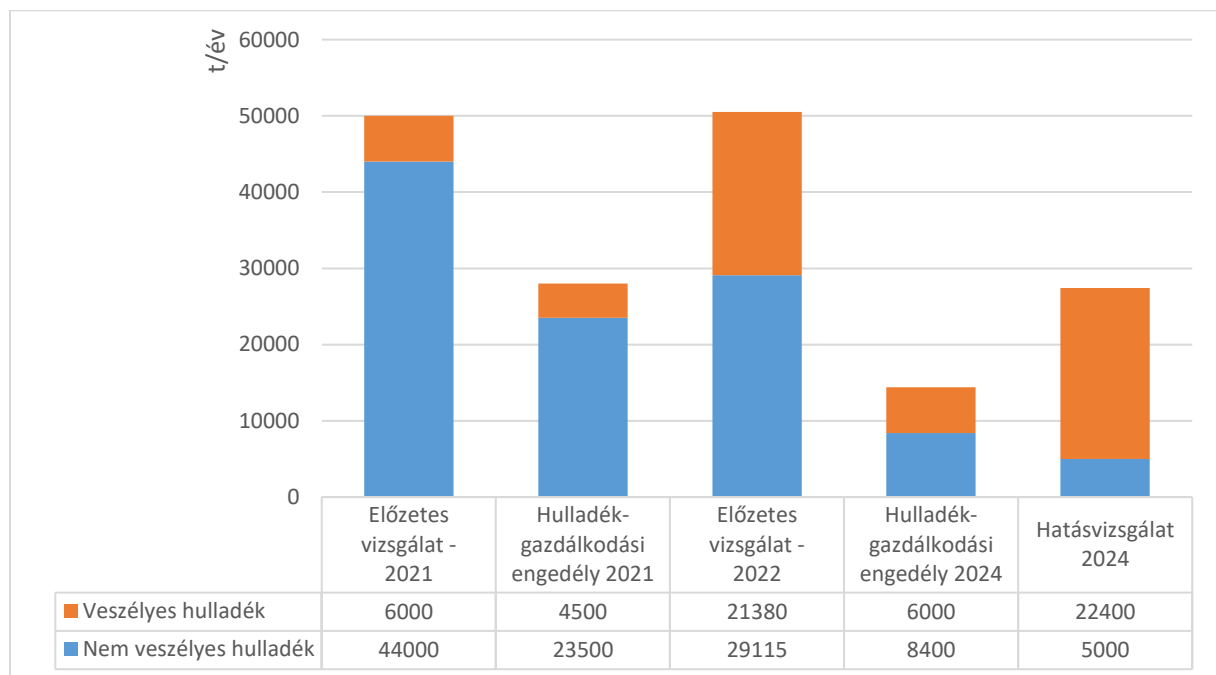
A vállalkozás a hulladékgazdálkodási tevékenységét módosítani kívánja. A korábban engedélyezett 14 400 tonna hulladékhasznosítási kapacitást, mely eddig 8 400 tonna nem veszélyes és 6 000 tonna veszélyes hulladék arányban oszlott meg, 1 000 tonna nem veszélyes (anód) és 13 400 tonna veszélyes (katód, száraz jelly roll) hulladék arányban kívánja megosztani.

A szétszerelni tervezett mennyiség évi 8 000 tonna (ebből nem veszélyes 2 000 tonna és veszélyes 6 000 tonna). A szétszerelni tervezett mennyiségből 5 500 tonna kerülne hasznosításra az RTD megnevezésű akkumulátor-újrahasznosító berendezés segítségével.

Emellett tervezik veszélyes és nem veszélyes hulladék gyűjtését is a telephelyen évi 5 000 tonna mennyiségig (2 000 tonna nem veszélyes hulladék és 3 000 tonna veszélyes hulladék megoszlásban), melyet hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező vállalkozásnak adnának tovább.

Tehát a tervezett teljes kapacitás évi 27 400 tonna (5 000 tonna nem veszélyes hulladék és 22 400 tonna veszélyes hulladék).

A mennyiség megoszlásának szemléltetése érdekében az alábbi diagramon mutatjuk be az egyes engedélyeztetések során bemutatott és adott esetben engedélyezett mennyiségeket.



3. ábra: A vállalkozás által az elmúlt években engedélyezett mennyiségek ²

Jól látható, hogy összesített volumen alapján a vállalkozás nem fogja elérni a 2021-es hulladékgazdálkodási engedélyben engedélyezett mennyiséget sem, annál mintegy 600 tonna/év mennyiséggel kevesebbel tervez.

Az RTD-berendezés a még elektrolitot tartalmazó, de töltésmentesített akkumulátorcellák újrahasznosítását végzi el. Az RTD-berendezéssel elvégzett hasznosítási tevékenység lépései:

² A 2022-ben zajlott előzetes vizsgálatot követően a szükséges hatásvizsgálat nem került lefolytatásra, így a megadott mennyiségek nem kerültek engedélyezésre.

1. Durva darabolás: a töltésmentesített akkumulátorcellákat elsőként egy nagy teljesítményű aprítógép segítségével nagyobb részekre (kb. 20 mm szemcseméret) darabolják.
2. Szárítás 200°C alatti hőmérsékleten: az elődarabolt anyagot szabályozott hőmérsékletű szárítási folyamatnak vetik alá, amellyel eltávolítják az elektrolitmaradványokat és a maradék nedvességet, miközben az anyag nem károsodik;
3. Finom darálás: a megszáritott anyagot egy precíziós daráló aprítja tovább egészen finom szemcseméretig. Ez a darálási folyamat tulajdonképpen azonos a Bátorterenyi üzemben már alkalmazott darológépek technológiájával.

A folyamat végeredménye a magas tisztaságú fémoxid-por, amely értékes hasznosított alapanyagként kerül felhasználásra az akkumulátorgyártásban. A kinyert termék minősége megegyezik a cég által már jelenleg is gyártott HLIPP-powder nevű termékkel.

A Környezeti Hatástanulmány előkészítése során a vállalkozás részletes számításokat és technológiai egyeztetéseket folytatott annak érdekében, hogy az itt megjelölt maximális kapacitás valóban reális és hosszútávon is fenntartható legyen. Így elkerülhető a hulladék felhalmozása, valamint a telephelyen belüli nem megfelelő tárolásból eredő problémák.

A telephely teljes területe közművesített. Földgázfelhasználás a 2024. évtől nem történik, korábban is kizárólag fűtéshez, illetve melegvíz előállításához használták. Az idei évtől elektromos áramot fogyasztó klímaberendezésekkel történik ezen energiaigények biztosítása. A hulladékfeldolgozáshoz szükséges gépek, berendezések elektromos árammal működnek, amely közhálózatról biztosított.

A telephely közútról történő megközelítése jelenleg az északi oldalról lehetséges, a teherforgalom ezeken át történik. A személygépjárművek nem hajtanak be az elkerített területre (kivéve vendégek és szolgáltatók, amennyiben szükséges), hanem a portaépület előtt kialakított parkolóterületen parkolnak. A telephelyen belül aszfaltozott terület áll rendelkezésre a logisztikai tevékenységek végzésére, valamint a tehergépjárművek rakodás vagy arra történő várakozás ideje alatti parkolására.

A létesítmény egy nagy csarnoképületből és az ezekhez kapcsolódó kiszolgáló épületrészekből áll, melyből a hulladékgazdálkodási tevékenység (a hulladék gyűjtésére és kezelést megelőző tárolására hasznosított raktárépületeket is beleértve) 9 112 m²-en folyik.

A tevékenység végzéséhez jelenleg egy 6 869 m² alapterületű csarnoképület áll rendelkezésre. Ebben az épületben elsősorban a hulladékgazdálkodási tevékenység végzéséhez szükséges gépek működnek, de bizonyos raktározási funkciókat is ellát – itt kerül a feldolgozni kívánt hulladék egy része tárolásra a feldolgozás megkezdése előtt.

Az ingatlan területén további hulladéktárolóhelyek és üzemi gyűjtőhelyek kerültek kialakításra az üzemcsarnokon kívül.

A veszélyes hulladékok feldolgozásának arányában történő növelésére és az új technológiák bevezetésére a telephelyen minden rendelkezésre áll, a helyiségek adottak, a gyűjtőhelyek műszakilag megfelelőek, a hulladéktároló helyekhez vezető közlekedési útvonalak és a tárolóterek burkolata egységesek és egybefüggőek. A gyűjtőhelyek műszaki megfelelőségét és szennyeződésmérségét folyamatosan ellenőrzik. A környezetet veszélyeztető hibák megszüntetésére azonnal intézkedéseket eszközölnek.

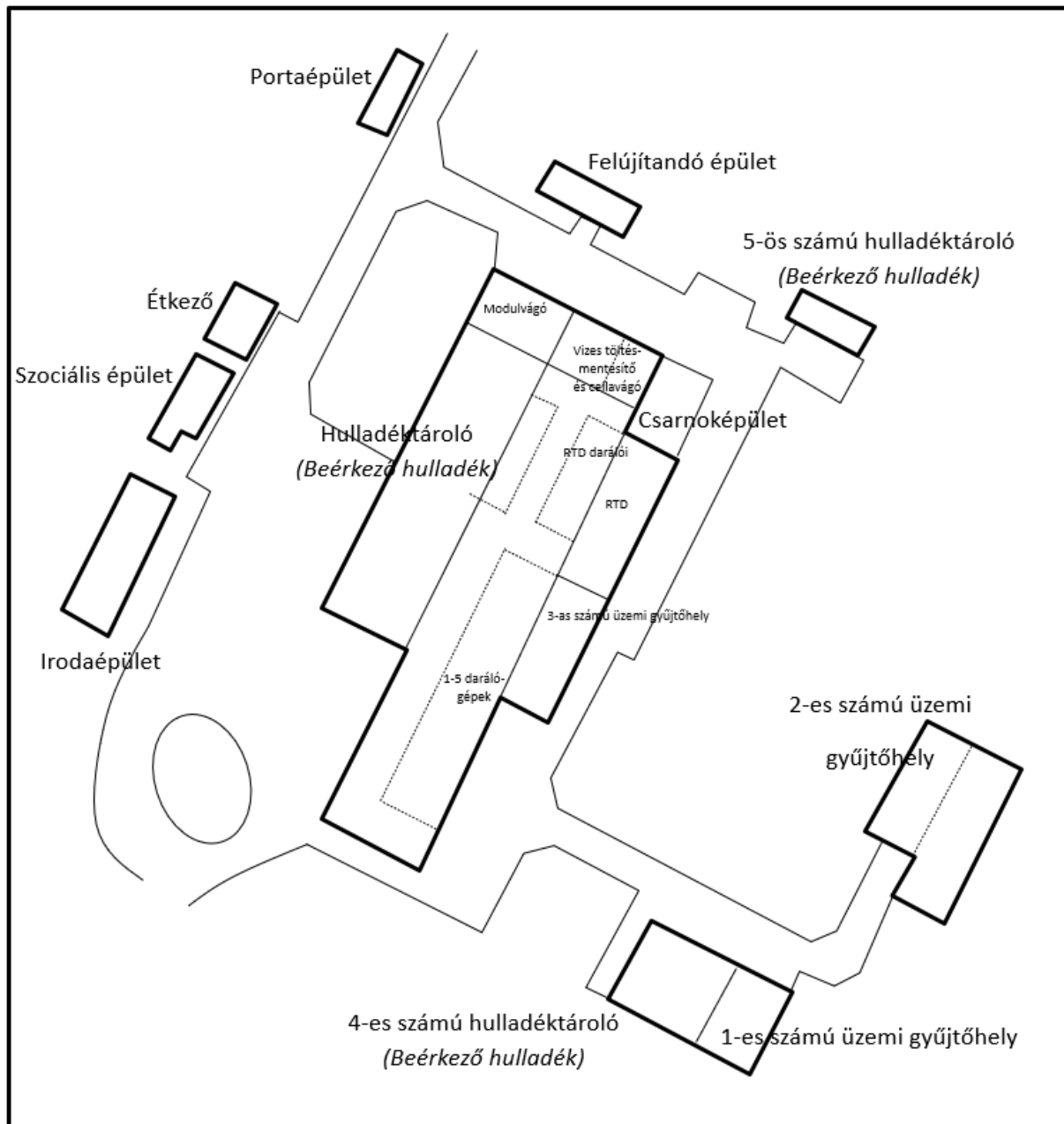
A szilárd veszélyes hulladékok és a folyékony veszélyes hulladékok mozgatása és rakodása során a tárolóedények sérüléséből adódó szivárgás, elszóródás esetén, a szennyeződés az épület területén belül tartható, a kiszivárgott hulladék, zárt tárolóedénybe biztonságosan összegyűjthető és szakszerűen elszállítható, így a várható hatásterület üzemben belül marad.

A vállalkozás az üzemi gyűjtőhelyek és beérkező hulladéktárolóhelyek részletes üzemeltetési és ellenőrzési szabályairól jóváhagyott üzemeltetési szabályzattal rendelkezik.

A hulladékok jogszabályoknak megfelelő gyűjtése és újrahasznosításra történő előkészítése a környezetvédelem érdekeivel összhangban áll, a feldolgozott anyagmennyiség hulladékhasznosító cégnek történő átadást követően döntő mértékben a hulladékáramból kikerül, így csökkenthető a lerakóba kerülő hulladékok mennyisége és hulladékból készült termék előállításához kevesebb erőforrás felhasználása szükséges.

Üzemszerű működés során hulladék eredetű környezetszennyezés nem valószínűsíthető, hulladékgazdálkodási szempontból az engedélyeztetésnek jogszabályi akadálya nincs.

Az egyes épületek elhelyezkedését a következő helyszínrajzon mutatjuk be.



4. ábra: A telephely átnézeti helyszínrajza

A telephelyen a technológia és munkagépek üzemelése jelenleg csupán egyműszakos, de lehetőség van kétműszakos munkarend alkalmazására is reggel 6 és este 10 óra között a beérkező hulladék

mennyiségétől függően, melyben a délelőtti műszak 6-14 óra között, a délutáni műszak pedig 14-22 óra között zajlik.

A jövőben továbbra is ezen munkarend alkalmazása tervezett a darológépek, valamint a jelen dokumentációban részletezett újra végezni kívánt technológiák – a cella- és modulvágás, valamint a pack szétszerelés – esetén. Az automata hulladékfeldolgozó RTD-berendezés használata viszont folyamatos (24 órás) üzemmenetben tervezett, mivel a dobszáritó felmelegítése hosszú időt vesz igénybe.

Éves szinten átlagosan 300 munkanappal számolhatunk, mivel nagy mennyiségű beérkező hulladék esetén a telephelyen szombati munkavégzés is tervezett.

A telephelyen jelenleg átlagosan 40-50 fő dolgozik, melyből 20-25 fő szellemi, 20-30 fő fizikai dolgozó. A jövőbeli tervezett kapacitást bemutató fejezetben bemutatjuk, hogy mely munkafolyamatok esetén hány dolgozóra van szükség. A várható maximális létszám az összes technológiai folyamat esetén és a többműszakos munkarend megvalósításával kb. 130 fő, melyből 30-35 fő szellemi, 90-100 fő fizikai dolgozó.

3. Levegőtisztaság-védelem

A hulladékhasznosító üzemben a darológépek elszívó berendezéseikhez kapcsolódó porleválasztó berendezések kivezető kürtőin (P1-P3 jelű légszennyező pontforrásokon), illetve a töltésmentesítés technológiában működő elszívó gáztisztító berendezésének kivezető kürtőjén (P9 jelű pontforrás) keresztül távozhat légszennyező anyag a környezetbe. Továbbá a tervezett új technológiához elszívórendszer fog kapcsolódni, mivel a tervezett új hulladékfrakciók feldolgozása során kell elektrolit-komponensek levegőbe jutásával számolni. Ebből adódóan az új technológia elszívással és véggáztisztítással lesz ellátva, amely az RTD berendezéshez (akkumulátor-újrahasznosító berendezéshez) kapcsolódó új pontforrásokat jelenti: P11 - szárazdaráló porleválasztó kürtője, P12 - utánégető kürtője.

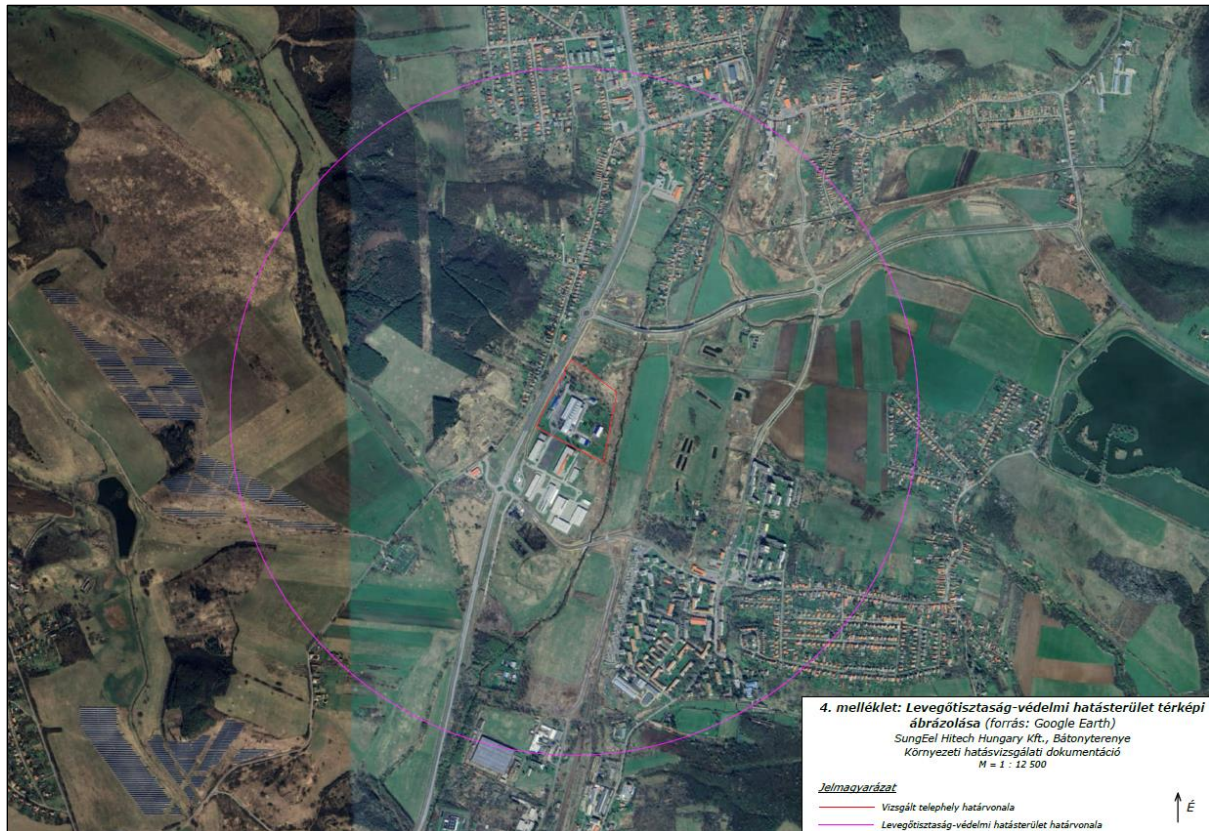
A tevékenységhez kapcsolódóan tehát összesen 6 db bejelentésköteles légszennyező pontforrás üzemeltetése tervezett, valamint maga hulladékhasznosító létesítmény termelési volumene miatt a hatályos jogszabályok értelmében diffúz légszennyező forrásnak minősül. A már üzemelő pontforrások esetén korábbi mérések eredményei, a jövőben üzemeltetni tervezett pontforrások és a diffúz forrás esetén pedig számítási eredmények alapján kijelenthető, hogy a kibocsátási pontokon, valamint a környezeti levegőben határérték-túllépés egyik légszennyező anyag tekintetében sem várható. A levegővédelmi hatások elemzésénél figyelembe vettük továbbá a kapcsolódó szállítási és telephelyen belüli logisztikai tevékenységeket is.

A telephelyi diffúz légszennyező forrás kibocsátásainak becslését hulladékvizsgálati és munkahelyi légtér mérési eredmények figyelembevételével, anyagmérlegben alapuló megfontolások alapján végeztük el, mivel hulladékhasznosítási tevékenység vonatkozásában egyelőre nem állnak rendelkezésre fajlagos emissziós faktorok, mert a lítiumion-akkumulátorok gyártása és újrahasznosítása viszonylag újkeletű technológia.

A berendezések megfelelő karbantartásával és a technológiai fegyelem megtartásával a havária jellegű levegőterhelő események esélye is minimálisra csökkenthető.

Az üzemeltetési fázis legnagyobb hatásterületét a karbonátvegyületekre kaptuk. A számított levegővédelmi hatásterületet térképen ábrázoltuk, ld. következő ábrán. A létesítmény levegővédelmi hatásterületére a telephelyi üzemcsarnok körülbelüli súlypontjától számított 1425 m sugarú körrel lehatárolható terület adódott; ezt javasolt a vizsgált tevékenység üzemszerű működésének esetére levegővédelmi hatásterületként elfogadni. A levegőminőségi követelmények a hatásterületen mindenütt teljesülnek.

A hulladékkezelési tevékenység folytatásának és bővítésének jogszabályi akadálya nincsen, levegőtisztaság-védelmi érdekeket nem sért.



5. ábra: A levegővédelmi hatásterület térképi ábrája

4. Víz- és talajvédelem

A telephelyen szociális, technológiai és tűzvíz célú felhasználás történik, a vízellátást közműhálózatról biztosítják. A területen víztermelő kút nem található, és nem is tervezett a létesítése.

A telephelyen korábban üzemelő cég tevékenységéből fakadóan a talaj és talajvíz szennyeződött, azonban a kármentesítés megtörtént. Amikor a vállalkozás megvette a telephelyet, az elvégzett vizsgálatok szennyeződés nyomát nem tárták fel, néhány anyag haladta meg csupán minimálisan a határértékeket.

Elmondható, hogy a kommunális vízhasználat és szennyvíz mennyisége a 2022-es és 2023-as értékhez hasonlóan alakul a jövőben is. A technológiai vízhasználat 30-40%-kal emelkedhet, de még így sem fogja elérni az évi 200 m³-t. A szennyvíz várható mennyisége a szociális vízfelhasználásból adódóan kevesebb, mint 10 m³/nap.

A telephelyen a közműhálózat elválasztott rendszerű, azaz a szennyvíz és a csapadékvíz külön vezetékhalózaton keresztül kerül összegyűjtésre és elvezetésre. A csapadékvíz-elvezető rendszer érvényes vízügyi üzemeltetési engedéllyel rendelkezik.

A hulladékkezelési tevékenységet zárt, betonozott csarnoképületben végzik, továbbá a beérkező és kimenő hulladék, valamint termék tárolása is zárt épületben történik, ezen folyamatok a jövőben sem változnak. Ezért a veszélyes anyagok talajba, felszín alatti vízbe jutása normál körülmények között nem valószínű.

A telephely közüzemi vízhasználata és szennyvíztermelése csekély, főként szociális használatot foglal magában. A technológiai vízfelhasználás elhanyagolható, kibocsátandó szennyvíz nem keletkezik, a szennyezett folyadékot átlagosan legfeljebb kéthavonta veszélyes hulladékként szállítják el. A technológia során nem történik felszíni víz felhasználása, így a tevékenység a felszíni vízkészlet mennyiségére nem gyakorol hatást.

A telephelyen keletkező szennyvizet a közcsatornába vezetik, melynek vízminőségére nincs hatása a kommunális szennyvíznek, a végső befogadóba közvetetten kibocsátott víz mennyisége pedig minimális hatással jár. A területre hulló csapadékvíz – burkolt felületek esetén szűrőkön áthaladva – a meglévő csapadékvízvezető rendszeren keresztül a közeli Zagyvába kerül, a zöldfelületekre hulló csapadékvíz a zöldfelületen elszikkad. Annak valószínűsége, hogy a telephelyről szennyező anyag felszíni vízbe jusson, minimális, így a tevékenység a felszíni vizekre nincs közvetlen hatással.

Az üzemi technológia oly módon került kialakításra, hogy normál üzemmenet esetén, a technológiai fegyelem betartása mellett nem várható a talajt és talajvizet terhelő káros hatás. A hatásterület a telephely területére terjed ki.

A tervezett hulladékhasznosítási tevékenység felszín alatti vízre gyakorolt hatásának figyelése érdekében 6 db monitoring kút létesül a területen 2025. I. negyedévében. Az üzemeltetés során a monitoring kutakból legalább éves gyakorisággal akkreditált módon talajvízmintát kell venni, melyet akkreditált laboratóriummal be kell vizsgáltatni.

A vállalkozás szennyvíztisztítási tevékenységet nem végez és ez a jövőben sem tervezett.

Összességében a tevékenység végzésének a víz és földtani közeg védelmének szempontjából jogszabályi akadálya nincs.

5. Zaj és rezgés elleni védelem

A telephely tevékenységi körének bővítése során a csarnoképületbe az új RTD-berendezéshez kapcsolódóan új daráló és shredder beüzemelése tervezett. Ezek csarnokon belül vannak, a környezetbe történő lesugárzásuk a csarnoképület által biztosított hanggátlásnak köszönhetően nem jelentős.

Az RTD berendezést a csarnok DK-i oldala mellé helyezik el egy tetővel és oldalfallal ellátott félig nyitott szín alatt. A berendezés az elvégzett vizsgálatok alapján jelentős zajkibocsátással nem rendelkezik. A színen belül mérhető zajszint 67 dB(A), mely színen kívül az egyéb berendezések miatt már nem érzékelhető.

A Rotary berendezéshez utóégető kapcsolódik. Az utóégető zajkibocsátása a kapott gyártói adatszolgáltatás alapján 82 dB(A).

Az utóégető mögött porleválasztó található, illetve a vizes töltésmentesítési és cellavágási tevékenységhez kapcsolódóan az ÉK-i homlokzaton egy aktívszenes szűrőberendezés.

A teherforgalom továbbra is csak a nappali időszakban várható. Napi 5-6 nehéztehergépjármű, 10-15 kisteherautó.

A meglévő zajforrások közül a helyszíni tapasztalatok alapján a domináns zajforrás a meglévő porleválasztók kürtői és talajszinten lévő gépészete. A helyszíni mérések alapján a kürtő zajteljesítmény szintje 101 dB(A), míg a talajszinten lévő gépészete 97 dB(A).

A rakodás zajteljesítményszintje 91 dB(A). Egy teherautó rakodása max. fél órát kisteherautók esetén 15 percet vesz igénybe. Napi 6 nehéztehergépjárművel és 15 kisteherautóval számolva a megítélési idő alatt 405 perc.

Ezeket a zajforrásokat a számítások során figyelembe vettük, rakodás és a száraz darálógépek kizárólag nappali időszakban, a vizes lemerítéshez és az RTD-hez kapcsolódó tevékenységek nappal és éjjel egyaránt tervezettek.

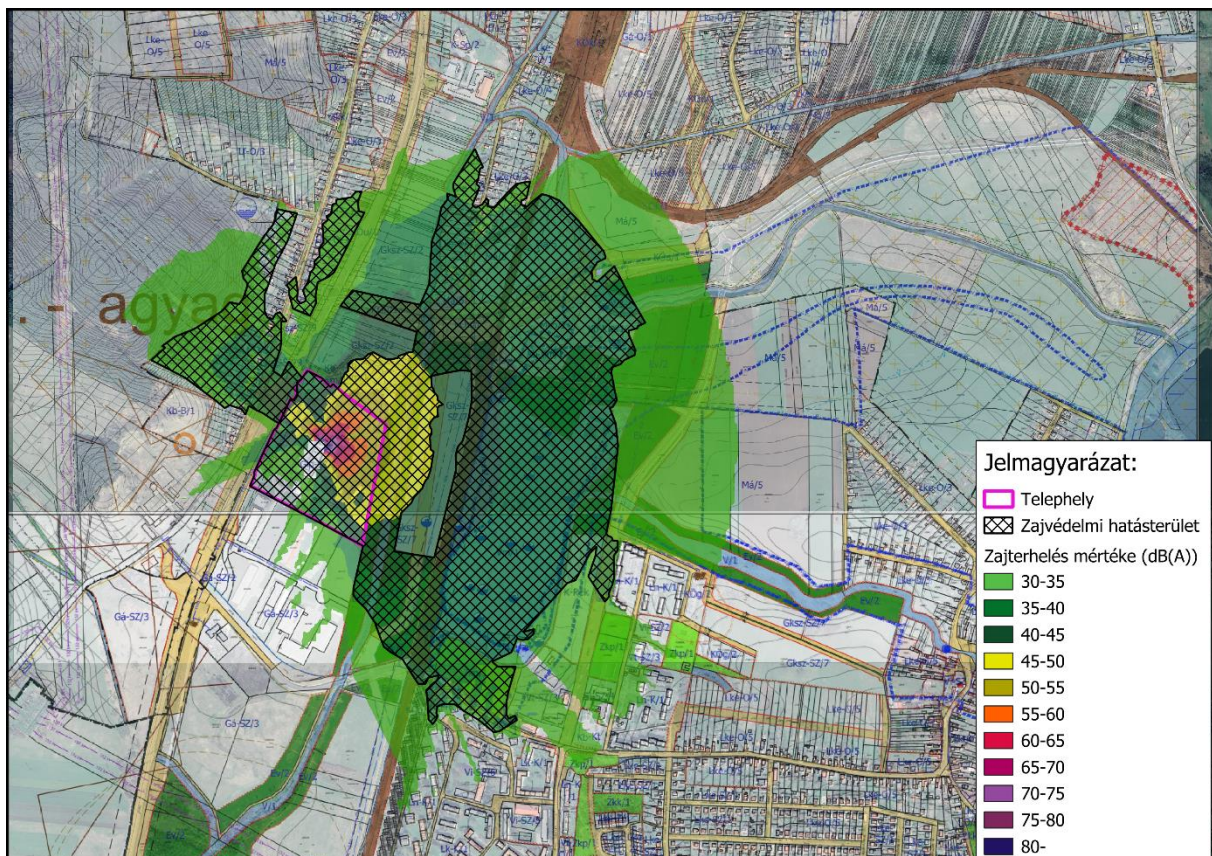
A jelenlegi zajterhelés megállapítása céljából a területen zajmérést végeztünk. A mérési pontokat a telephely belső kerítése mentén, illetve a legközelebbi védendő létesítmények környezetében vettük fel. A helyszíni tapasztalatok alapján a telephely által okozott zajterhelés a védendő létesítmények környezetében nem érzékelhető. A Zrínyi u. menti védendő létesítmények esetén a magas zajterhelést a 21. sz. út forgalma okozza.

A telephelyi zajforrások üzemeltetése kizárólag nappali időszakban tervezett a jövőben. A Megbízótól kapott adatok és az elvégzett számítások alapján a létesítményben tervezett tevékenységből származó zaj a környezetben határérték-túllépést nem okoz.

A telephely várható hatásterülete védendő létesítményt érint, ezért a próbaüzem során ismételt zajmérés elvégzése javasolt, melynek alapján a zajvédelmi hatásterület lehatárolható, és amennyiben a hatásterületen védendő létesítmények vannak, a környezetvédelmi hatóságtól zajkibocsátási határérték megállapítását kell kérni.

A modellezett zajvédelmi hatásterület várható legnagyobb kiterjedése a telephelyen lévő üzemcsarnok súlypontjától számított 840 méter. Zajvédelmi szempontból a tevékenység engedélyezésének akadályát nem tártuk fel.

A várható legnagyobb zajvédelmi hatásterületet az alábbi ábrán mutatjuk be.



6. ábra: Zajvédelmi hatásterület

6. Hulladékgazdálkodás

A hulladékok telephelyre történő beszállítása elsősorban külsős vállalkozások által történik. A vállalkozás a beérkező veszélyes és nem veszélyes hulladékot – a szállítmányt kísérő szállítólevél, illetve SZ-lap alapján – átveszi az azonosító kód szerint azonosítva.

A vállalkozás jelenleg is végzi a vizsgált területen a veszélyes és nem veszélyes hulladékok gyűjtését, előkezelését és hasznosítását.

A tervezett tevékenység a hulladékok károsító hatása elleni védelem, illetve hulladékkezelés szempontjából megfelelő, összességében pozitív hatással jár, hiszen a hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentése, megfelelő kezelése mindannyiunk közös érdeke, mivel a kritikus nyersanyagok visszaforgatása elengedhetetlen a fenntartható fejlődés biztosítása érdekében. Az új termékek előállítása jellemzően sokkal nagyobb ökológiai lábnyommal jár, mint a hulladékká vált nyersanyagok visszavezetése a gazdaságba. Elmondható tehát, hogy a tevékenység hatékony végzésével kevesebb nyersanyag kitermelése szükséges, illetve csökkenthető a lerakóba kerülő hulladékok mennyisége, mellyel pozitív környezeti hatás érhető el.

Fontos kiemelni a magas hasznosítási arányt, mely az akkumulátorok esetében elérhető. Az akkumulátorokban megtalálható értékes fémek bármennyiszer újrahasznosíthatóak, körforgásuk végtelemíthető. A telephelyen önmagában magas, hulladéktípustól függően akár 80%-os hasznosítási arányt is képesek elérni. Viszont a másodlagos hulladékok döntő többsége szintén hasznosításra kerül, hiszen az alumínium és réz, mely a telephelyen másodlagos hulladékként jelentkezik, más hulladékgazdálkodó szervezetek számára értékes, melyet hasznosítani tudnak.

7. Természet- és tájvédelem

A telephely Bátortereny ipari zónájában fekszik, a területen több évtizede zajlik ipari tevékenység. A 21-es főút és a Zagyva közötti telep dél-délnyugat felől más telephellyel, észak-északkelet felől helyenként gyomos, degradált, fás-bokros foltokkal tarkított gyepekkel szomszédos. A Zagyva szabályozott medre mentén degradált nádas élőhely található.

A telephelyen belüli üzemszerű működés során természetes élőhelyek nem érintettek, az ökológiai hálózat kapcsolatai nem sérülnek. A telepen végzett tevékenység értékes növénytársulásokat, védett növény- és állatfajokat jellemzően nem érint, és nem veszélyeztet, nem okozza élőhelyek megszűnését, illetve felszabdalását.

A létesítmény és a tevékenység végzése a jelenlegi telekhatáron belül folyik, tájképmódosító hatás nem fog történni. A meglévő funkció a táj gazdasági jellegéhez illeszkedik. A vizsgált tevékenységgel érintett területen értékes vagy védett növény-és állatvilág nem található, az élővilágra a meglévő üzem a már kialakult állapot miatt várhatóan nem lesz közvetlen hatással.

A telephely leglényegesebb táji és természetvédelmi hatása a területfoglalás. A telephely elsősorban a működéssel járó forgalom és zajhatások révén lehet még kisebb hatással az élővilágra, azon belül is az állatvilágra. A vizsgált létesítmény annak elhelyezkedése miatt a természeti környezeti elemekben nem eredményez jelentős változást.

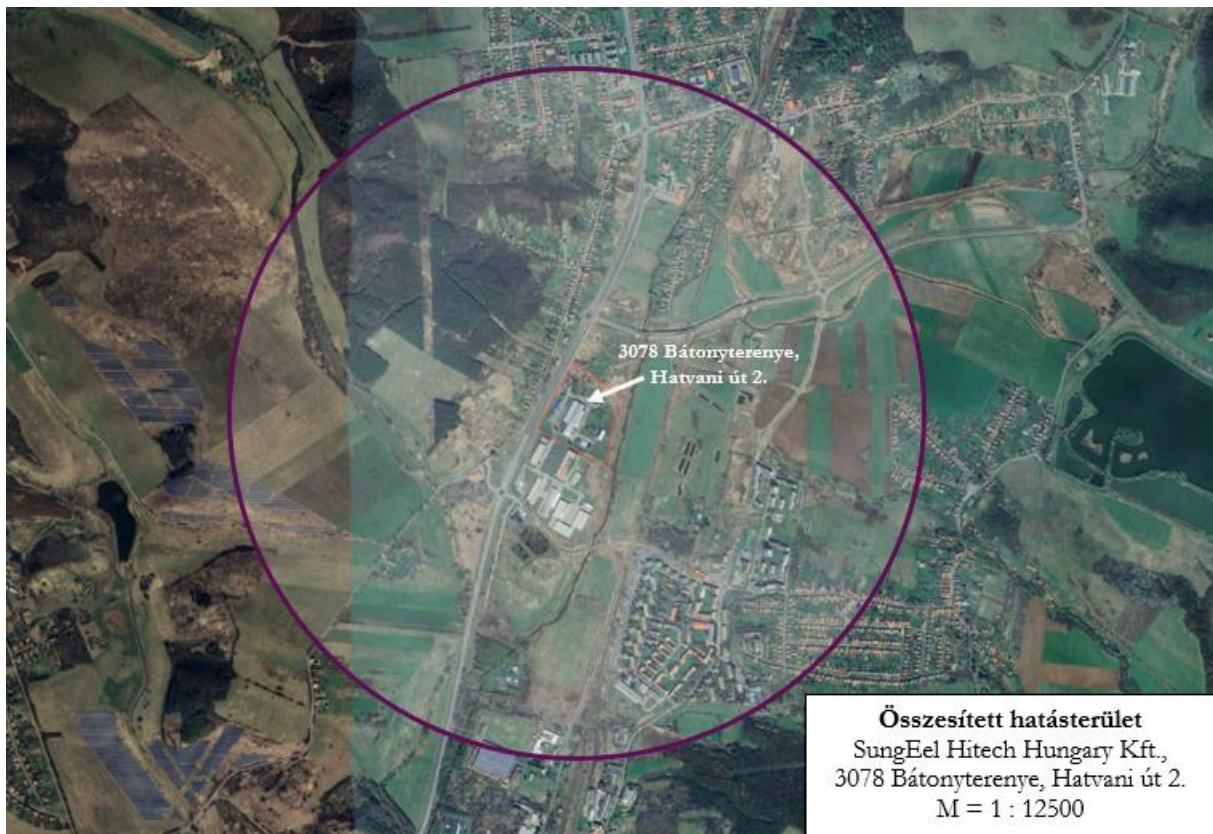
A tervezett változások nem tekinthetők károsnak, visszafordíthatatlannak, túlzottan agresszív beavatkozásnak; üzemszerű működést feltételezve az élővilágban okozandó károsítás kizárható a technológiai, illetve munkafegyelem betartásával, illetve havária jellegű események bekövetkezésekor a szakszerű és időben történő beavatkozással.

A létesítmény a tájképben és a tájhasználatban további módosulást nem okoz, táj- és természetvédelmi érdeket nem sért, védett területet nem veszélyeztet.

8. Összesített hatásterület meghatározása

Mivel az üzem bővítése nem tervezett, így építési tevékenységgel nem kell számolnunk, legfeljebb szerelési munkák fognak zajlani a meglévő üzemcsarnokon belül (és kisebb részben azon kívül), az ezek elvégzéséhez szükséges időtartam maximum néhány hónap. A létesítés összesített hatásterülete a mindenkori munkavégzéssel érintett terület mintegy 50 m-es környezetére becsülhető, amely a telephely területén belül marad.

Üzemeltetési fázisban a legnagyobb hatásterületet levegőtisztaság-védelmi szempontból kaptuk, amely a telephely súlypontjától számított 1425 m sugarú körrel ábrázolható, ezt tekintjük az üzem összesített hatásterületének, amelyet térképen is szemléltetünk (ld. következő ábrán).



7. ábra: Az összesített hatásterület (rózsaszínnel jelölve) térképi ábrája

A környezetvédelmi követelmények a hatásterületen mindenhol teljesülnek. A tervezett tevékenységnek országhatáron áttérjedő hatása nincs.

A telephely okozta környezetterhelés várható hatásainak jellemzését az alábbi táblázatban ismertetjük.

Környezeti elem	Hatás	Hatás értékelése, környezeti kockázat
Levegő	Pontforrások- és diffúzforrás levegőterhelő hatása	A tevékenység levegőterhelése kedvezőtlen meteorológiai állapot figyelembevételével is egészségügyi határérték alatti, a tevékenység hatása elviselhető. A vonatkozó emissziós határértékek betartásával a tevékenység hatása elviselhető, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Víz	Talajvíz terhelése	A tevékenységet zárt épületben végzik. Normál üzemenet mellett a talajvízre gyakorolt hatás semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
	Csapadékvíz terhelése	A telephelyen az út- és parkoló felületekről elfolyó csapadékvizek előtisztítást követően kerülnek elvezetésre a befogadóba. A csapadékvizeket érő hatás semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
	Szennyvízkibocsátás felszíni vizeket terhelő hatása	Ipari szennyvíz kibocsátás nem történik, csak kommunális szennyvíz kerül a közcsatornába a telephelyről. A vegyi anyaggal szennyezett víz folyékony hulladékként kerül elszállításra ártalmatlanítás céljából, arra érvényes hulladékgazdálkodási engedéllyel rendelkező szervezettel. Normál üzemenet mellett a szennyvizek környezetre gyakorolt hatása semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Talaj	Talaj terhelése	A tevékenységet zárt épületben végzik. Normál üzemenet mellett a talajt érő hatás semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.
Zaj	Tevékenység zajterhelő hatása	A tevékenység számított közvetlen és közvetett zajterhelése határérték alatti. Normál üzemenet mellett a tevékenység zajterhelő hatása elviselhető, a környezeti zajterhelés mértéke alacsony, az élővilágot zavaró zajterhelés nem éri. A tevékenység a lakóterületeknél érzékelhető rezgésterheléssel nem jár, az élővilágot zavaró hatások nem érik.
Élővilág	Tevékenység élővilágot terhelő hatása	A tevékenységnek élővilágot érő terhelése nincs. Normál üzemenet mellett az élővilágot érő hatás semleges, a környezeti kockázat mértéke alacsony.

Környezeti elem	Hatás	Hatás értékelése, környezeti kockázat
Hulladék	Hulladékok gyűjtése, kezelése	<p>A tevékenységet zárt épületben, a környezetszennyezést kizáró műszaki védelem mellett végzik. Az akkumulátorokban megtalálható értékes fémek bármennyiszer újrahasznosíthatóak, körforgásuk végteleníthető. A telephelyen akár 80%-os hasznosítási arányt is képesek elérni, hulladéktípustól függően.</p> <p>A beérkező hulladékok átmeneti elhelyezésére 3 db zárt tárolóhely szolgál.</p> <p>A hulladékhasznosítási tevékenység során keletkező másodlagos hulladékok tárolása műszakilag megfelelő gyűjtőhelyen történik. Ezen hulladékokat érvényes engedéllyel rendelkező szakcégeknek adják át, ezen hulladékok döntő többsége szintén hasznosításra kerül, mert az alumínium és réz más hulladékgazdálkodó szervezetek számára értékes, melyet hasznosítani tudnak.</p> <p>Normál üzemmenet mellett a hulladékok környezetre gyakorolt hatása kicsi, a környezeti kockázat mértéke alacsony.</p>
Rendkívüli események	Havária események kibocsátásai	<p>Az RTD berendezés biztonsági rendszerei a normál üzemmenettől eltérő állapotokat még a környezetterhelés bekövetkezését megelőzően észleli, a környezetterhelést az érintett műveletek, részegységek leállításával megelőzi.</p> <p>A rendkívüli események során a környezeti hatás elviselhető, a környezeti kockázat mértéke alacsony.</p>

A telephely környezetterheléséből várható hatások jellemzése

9. Környezet-egészségügyi és társadalmi hatások

A Nógrád Vármegyei Kormányhivatal Népegészségügyi Főosztálya 2024. szeptemberében elkészítette a Nógrád vármegye lakosságának egészségi állapotára, elemzésére, a vármegye demográfiai, halálozási és megbetegedési struktúrájára, valamint a települési, lakóhelyi és társadalmi környezet fizikai, kémiai, biológiai tényezőinek állapotára vonatkozó tanulmányát.

A SungEel Hitech Hungary Kft. bányaterenyi üzeme a tanulmányban szerepel a kémiai biztonság szempontjából jelentős nagy ipari üzemek közt, ahol megállapításra került, hogy: „az üzemekben a kémiai biztonsági helyzet jónak mondható, többségükben a kémiai biztonsággal összefüggő feladatok elvégzésére külsős szakembert alkalmaznak. Így elmondható, hogy a rájuk vonatkozó jogszabályi előírásokat jól ismerik, komolyan veszik és eleget tesznek az ezzel összefüggő kötelezettségeknek.”

Az üzemelés hatásai nem okozzák a környezet állapotának olyan mértékű változását, mely a lakosság egészségi állapotának kedvezőtlen megváltozását idézhetné elő.

A foglalkoztatottság alapján Bátorterenyén az iparban, építőiparban foglalkoztatottak aránya a legnagyobb, a mezőgazdaságban és erdőgazdálkodásban foglalkoztatottak száma a legkisebb. Bátortereny a foglalkoztatottság szempontjából mind a járási mind pedig az országos értékekhez képest a középmezőnybe helyezhető. A városban továbbra is fő prioritás a munkahelyteremtés.

A SungEel Hitech Hungary Kft. által tervezett tevékenység megvalósítása (a hasznosítási tevékenység végzése) gazdasági szempontból Nógrád Vármegye gazdaságára, Bátortereny Önkormányzat iparüzési adó bevételére, valamint a munkahely teremtési lehetőségével is pozitívan hatna.

Nógrád Megye 2021-2027 évig tartó időszakra vonatkozó Területfejlesztési Programjának általánosan megfogalmazott célja, hogy „2030-ra Nógrád megye Magyarország legzöldebb térségévé váljon, beleértve az egészséget, a fenntarthatóságot, a tudást és szellemiséget is. Törekedni kell arra, hogy a helyi iparban környezetbarát technológiát alkalmazó, jólétet támogató, tudást hozó és generáló vállalkozások minél nagyobb számban legyenek jelen, biztosítva a foglalkoztatási bázist.

A környezeti állapot javulása érdekében cél az, hogy előnyben kell részesíteni azokat a fejlesztéseket, melyek során környezeti nevelés, szemléletformálás is megvalósul, különös tekintettel a hulladék-képződés mérséklésére, vagy az illegális hulladéklerakás visszaszorítására.”

A SungEel Hitech Hungary Kft. jelen technológiai módosításával az előirányozott fejlődéshez hozzájárul, elősegíti a Magyarországon jelenleg problémát okozó hulladékok hasznosításával a körforgásos gazdaság fenntartását.

A vállalkozás rendelkezik az üzemeltetéshez szükséges munkavédelmi dokumentumokkal. Továbbá rendelkezik az üzemeltetéshez szükséges munkavédelmi kockázatértékelésekkel, gépfelülvizsgálatokkal. A dolgozók részére az egyéni védőeszközöket biztosítják, azok viselését munkáltatói utasítások értelmében kötelezővé teszik, valamint visszaellenőrzik. Éves rendszerességgel megtörténnek a munkahelyi légtérmérések, valamint a dolgozók biológiai monitoringjára is ütemezett időközönként sor kerül.

A környezet-egészségügyi kockázatok minimalizálása érdekében a telephely működése közbeni káros kibocsátásokat a lehető legkisebb szinten kell tartani, ezzel minimalizálva a környezetet, településen élőket és a telephely munkavállalóit érő környezet-egészségügyi hatásokat. A telephely levegővédelmi hatásterületén a jogszabály, illetve hatóság által előírt immisziós határértékek mindenütt teljesülnek, így a lakosságot érintő egészségügyi kockázatok normál üzemmenet esetén nem feltételezhetőek. Esetleges havária-esemény során sem valószínű olyan környezetterhelés, mely az ingatlan határain túl terjedne.

10. Biztonsági intézkedések

Az elmúlt időszakban az RTD-berendezés komoly biztonságtechnikai felújításon és átalakításon esett át. A biztonsági átalakítások végeztével a Saasco Kft. a vonatkozó szabványoknak való megfelelést igazoló CE-tanúsítványt adott ki a berendezésre.

Az RTD-berendezés legfontosabb biztonsági berendezései a nitrogéngenerátor, valamint a folyamatos elszívás biztosítása. A Forgó dobszárító belseje folyamatos nitrogénadagolás alatt áll, hogy biztosítsák az oxigén szintjének 5% alatti értékét. Emellett az elszívás is folyamatosan üzemel. Ezzel a megoldással biztosítható, hogy nem jön létre olyan légkör, mely robbanóképes lehetne. Ilyen esetben a hulladék beadagolását azonnal felfüggesztik.

A vállalkozás által lefolytatott vizsgálatoknak megfelelően leszabályozták a szárító maximális teljesítményét, így 200°C feletti hőmérséklet nem alakulhat ki a dobszárítóban. Ez is elősegíti a biztonságosabb üzemelést.

A vállalkozás üzemeltetési dokumentációjában előírta, hogy a gép csak anyag nélkül (üresjáratban) indítható, és csak az üzemi fordulatszám elérése után kezdhető meg az aprítandó anyag adagolása. A kalapácsok cseréjének módját és megfelelő újra egyensúlyozását is meghatározásra került az üzemeltetési utasításban. A gépen zárt adagolóvályú került kiépítésre, így a darált termék visszacsapódása és a leszakadt gépalkatrészek kivágódása nem lehetséges. A gépburkolatai (csavarkötéssel zárt és reteszelt, nyithatók) alkalmasak a leszakadó gépalkatrészek kivágódásának megakadályozásra, a darált termék szemcséinek és porának kijutását is képesek meggátolni.

A forgórészek teljes megállásáig az nyitható ajtók vagy gépelemek nyithatóságát mind mechanikusan mind villamos üzemű reteszberendezéssel megakadályozták figyelembe véve a leszálló por okozta elszennyeződést. Nyitott ajtók esetén a gép nem indítható, így jelentős mértékben csökkentve annak kockázatát, hogy kiáramló por képződjön és a mechanikai súrlódás során keletkező szikra gyújtóforrást jelentsen. A forgó aprítórészeket befoglaló gépház úgy került kialakításra, hogy sem a garatnál, sem a kifolyásnál a forgó gépelemek nem érinthetők.

A Gépmi Gépmínősítő és Mérnöki Szolgáltató Kft., mely a Belügyminisztérium által kijelölt tanúsítószervezet a tűz- vagy robbanásveszélyes készülékek, gépek és berendezések vizsgálatára vonatkozóan, Szakértői véleményt adott ki a telephelyen végzett tevékenység veszélyességéről, melyben megállapították, hogy „a technológiai sor gépei nem minősülnek tűzveszélyes gépnek és nem minősülnek robbanásveszélyes gépnek”, valamint a „vizsgálat időpontjában érvényes az adott termelőszközre vonatkozó jogszabályok és szabványok biztonságos üzemeléséhez szükséges előírásainak megfelel, így az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzésre alkalmas.”

A telephelyen a legveszélyesebb anyagnak az NMC-por (HLOP, HLIPP powder) számít, ezt a hulladékfeldolgozás során állítják elő a hulladékokból kinyerve. Maximális egyidejűleg tárolt mennyisége a vállalkozás belső szabályzata szerint 49 tonna.

Minden dolgozó a Társasághoz történő belépéskor, továbbá ismétlődően (évente egyszer) vagy rendkívüli esetekben biztonságtechnikai – munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi és veszélyhelyzeti – oktatásban részesül. Az oktatások megtartásáért a munka- és tűzvédelmi, a környezetvédelmi, valamint a veszélyes ipari védelmi ügyintézői feladatokkal szerződés útján megbízott külső szakemberek a felelősek. Az elméleti és gyakorlati oktatásokat az adott terület szakembere (munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi és iparbiztonsági szakemberek) végzi. Az oktatás tényét oktatási naplóban dokumentáltan végzik el.

11. Összefoglalás

A tervezett tevékenység összességében pozitív hatással jár, hiszen a hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentése, megfelelő kezelése mindannyiunk közös érdeke, mivel a kritikus nyersanyagok visszaforgatása elengedhetetlen a fenntartható fejlődés biztosítása érdekében. Az új termékek előállítása jellemzően sokkal nagyobb ökológiai lábnyommal jár, mint a hulladékká vált nyersanyagok visszavezetése a gazdaságba. Elmondható tehát, hogy a tevékenység hatékony végzésével kevesebb nyersanyag kitermelése szükséges, illetve csökkenthető a lerakóba kerülő hulladékok mennyisége, mellyel pozitív környezeti hatás érhető el.

Jelen vizsgálatunk során nem tártunk fel a tevékenység telepítését kizáró okot. A megvalósítandó beruházással szemben környezetvédelmi szempontból kifogás nem emelhető. Mindezek alapján javasoljuk a SungEel Hitech Hungary Kft. által végezni kívánt veszélyes és nem veszélyes hulladék-gazdálkodási tevékenységéhez a környezetvédelmi engedély megadását.

Budapest, 2023.01.10.