

---

# HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI ENGEDÉLYKÉRELEM

KÉRELMEZŐ:

BIOGÁZ ALFA KFT.

3555 Harsány külterület 041/7 hrsz

2021.

---

### **Előzmény:**

Az Bigáz Alfa Kft. hulladékgazdálkodási tevékenység folytatását tervezi, amelynek során szerves anyag gyűjtését, hasznosítását tervezi saját telephelyén.

A cég telephelye, Harsány, külterület 041/7 hrsz található. A hasznosítani tervezett hulladékok teljes mennyisége: 3 500 tonna/év, 9,6 tonna/nap.

A 314/2005. (XII. 25.) Korm. rendelet 3. számú melléklet 107. pontja alapján [nem veszélyes hulladékhasznosító-telep 10 t/nap kapacitástól) a tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység nem tartozik előzetes vizsgálati eljárás alá.

Jelen kérelmével a gazdálkodó új, bővített kapacitású hulladékkezelési engedély kiadását kezdeményezi, mely a 2012. évi CLXXXV. tv., és a 439/2012. (XII.29.) Korm. rendelet előírásai szerint került összeállításra.

### **1) Kérelmező adatai**

1.1. Teljes neve: **Biogáz Alfa Korlátolt Felelősségű Társaság**

1.2. Rövid neve: Biogáz Alfa Kft.

1.3. Kérelmezett tevékenység: nem veszélyes hulladékgyűjtés, hasznosítás

1.4 székhelye: 2040 Budaörs, Farkasréti út 45.

1.5. telephelye: 3555 Harsány, 041/7 hrsz

1.6. cégjegyzék száma: Cg.: 13-09-173179

1.7. adószáma: 23018273

1.8 KSH azonosító: 23018273-3521-113-13

1.9. tevékenység leírása: - TEÁOR: 38.11 Nem veszélyes hulladékok gyűjtése

- TEÁOR: 38.21 Nem veszélyes hulladékok kezelése, ártalmatlanítása

- TEÁOR: 38.32 Hulladék újrahasznosítása

1.11. bankszámla: Takarékbank Zrt. 50440016-10011757-00000000

1.12. KÜJ: 103439231

1.13. KTJ: 102632324

1.14. érdemi ügyintéző, képviselő elérhetősége: Sárközi Barbara +3620/3994931

## **2) A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység**

- **gyűjtés:** a hulladék összegyűjtése hulladékkezelő létesítménybe történő elszállítás céljából, a gyűjtés magában foglalja a hulladék előzetes válogatását és előzetes tárolását is (gyűjtő: olyan gazdálkodó szervezet, amely a hulladékot a hulladékbirtokostól, illetve hulladékgazdálkodási létesítményekből összegyűjti, átveszi, és azt az elszállítást megelőzően szükség szerint előzetesen válogatja, tárolja),

- **előkezelés:** a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző előkészítő művelet; (E02-01, E02-03, E02-05, E02-06, E02-13),

- **hasznosítás:** bármely kezelési művelet, amelynek fő eredménye az, hogy a hulladék hasznos célt szolgál annak révén, hogy olyan más anyagok helyébe lép, amelyeket egyébként valamely konkrét funkció betöltésére használtak volna, vagy amelynek eredményeként a hulladékot oly módon készítik elő, hogy ezt a funkciót akár az üzemben, akár a szélesebb körű gazdaságban betölthesse (R3)

## **3) A hulladékgazdálkodási tevékenységbe bevonni kívánt hulladékok**

<b>Azonosító kód</b>	<b>Hulladék megnevezése (típusa, eredete, fajtája)</b>	<b>Mennyiség (t/év)</b>
<b>02 MEZŐGAZDASÁGI, KERTÉSZETI, VÍZKULTÚRÁS TERMELESBŐL, ERDŐGAZDASÁGBÓL, VADÁSZATBÓL, HALÁSZATBÓL, ÉLELMISZER ELŐÁLLÍTÁSBÓL ÉS FELDOLGOZÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉKOK</b>		
<b>0201 mezőgazdaság, kertészet, vízkultúrás termelés, erdészet, vadászat és halászat hulladékai</b>		
02 01 01	mosásból és tisztításból származó iszap	3500
02 01 02	hulladékká vált állati szövetek*	3500
02 01 03	hulladékká vált növényi szövetek	3500
02 01 06	állati ürülék, vizelet és trágya (beleértve a szennyezett szalmát), elkülönítve gyűjtött és nem a képződés helyén kezelt folyékony hulladék (hígtrágya)*	3500
02 01 07	erdőgazdálkodási hulladékok	3500
<b>02 02 hús, hal és egyéb állati eredetű élelmiszerek előkészítéséből és feldolgozásából származó hulladékok</b>		
02 02 01	mosásból és tisztításból származó iszapok*	3500
02 02 02	hulladékká vált állati szövetek*	3500
02 02 03	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyagok*	3500
02 02 04	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó iszapok*	3500



0203 gyümölcs, zöldség, gabonafélék, étolaj, kakaó, kávé, tea és dohány előkészítéséből és feldolgozásából; konzervgyártásból; élesztő és élesztő kivonat készítéséből, melasz feldolgozásból és fermentálásból származó hulladékok		
02 03 01	mosásból, tisztításból, hámozásból, centrifugálásból és más szétválasztásokból származó iszapok	3500
02 03 04	fogyasztásra, illetve feldolgozásra alkalmatlan anyagok	3500
02 03 05	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó iszapok	3500
0205 tejipari hulladékok		
02 05 01	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyagok*	3500
02 05 02	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó iszapok	3500
0206 sütő- és cukrászipari hulladékok		
02 06 01	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyagok	3500
02 06 03	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó iszapok	3500
0207 alkoholtartalmú vagy alkoholmentes italok termeléséből származó hulladékok (kivéve kávé, tea és kakaó)		
02 07 01	a nyersanyagok mosásából, tisztításából és mechanikus aprításából származó hulladékok	3500
02 07 02	szeszfőzés hulladéka	3500
02 07 04	fogyasztásra vagy feldolgozásra alkalmatlan anyagok	3500
02 07 05	folyékony hulladékok keletkezésük helyén történő kezeléséből származó iszapok	3500
<b>19 HULLADÉKKEZELŐ LÉTESÍTMÉNYEKBŐL, A SZENNYVIZET KÉPZŐDÉSÉNEK TELEPHELYÉN KÍVÜL KEZELŐ SZENNYVÍZTISZTÍTÓKBÓL, VALAMINT AZ IVÓVÍZ ÉS IPARI VÍZ SZOLGÁLTATÁSBÓL SZÁRMAZÓ HULLADÉK</b>		
19 06 hulladékok anaerob kezeléséből származó hulladékok		
19 06 04	települési hulladék anaerob kezeléséből származó kirohasztott anyag	3500
19 08 szennyvíztisztító művekből származó, közelebből nem meghatározott hulladékok		
19 08 09	olaj-víz elválasztásból származó, étolajból és zsírból eredő zsír-olaj keverék*□	3500
<b>20 TELEPÜLÉSI HULLADÉK (HÁZTARTÁSI HULLADÉK ÉS A HÁZTARTÁSI HULLADÉKHOZ HASONLÓ KERESKEDELMİ, IPARI ÉS INTÉZMÉNYI HULLADÉK), IDEÉRTVE AZ ELKÜLÖNÍTETTEN GYŰJTŐTT FRAKCIÓT IS</b>		
20 01 elkülönítetten gyűjtött hulladék frakciók		
20 01 08	biológiailag bomló konyhai és étkezdei hulladékok*	3500
20 01 25	étolaj és zsír*	3500
20 02 kerti és parkokból származó hulladékok (a temetői hulladékot is beleértve)		
20 02 01	biológiailag lebomló hulladékok	3500
20 03 02	piacokon keletkező hulladék	3500
Összesen:		3500



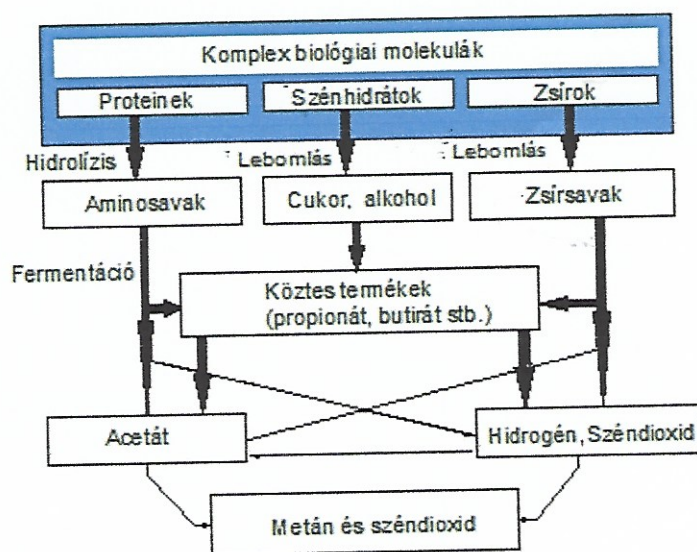
A „\*” jellel megjelölt hulladékok –vagy ezen túlmenően, továbbiak is a fenti listában- állati „hulladéknak”, illetve állati eredetű melléktermékeknek minősülnek a 1069/2009/ EK rendelet a nem emberi fogyasztásra szánt állati eredetű melléktermékekre és a belőlük származó termékekre vonatkozó egészségügyi szabályok megállapításáról és a 1774/2002/ Ek rendelet hatályon kívül helyezéséről( állati melléktermékekre vonatkozó rendelet) valamint a 45/2012 (V.8) VM rendelet a nem emberi fogyasztásra szánt állati eredetű melléktermékekre vonatkozó szabályok megállapításáról - nem tartoznak a 2012. évi CLXXXV Törvény a hulladékról hatálya alá.

#### 4) Hulladékgazdálkodási tevékenység részletes leírása

A tervezett hulladék hasznosítás célja biogáz üzemben, szerves anyagból anaerob, kétlépcsős, mezofil technológiával, energetikailag hasznosítható biogáz kinyerése. A főként metánból és széndioxidból álló biogáz a szerves anyagok anaerob lebomlásának terméke. Szerves anyag alatt, itt olyan növényi vagy állati eredetű, biológiailag elbomló szerves anyagok, hulladékok értendők, amelyek szén-tartalmaznak. Biogáz üzemek esetében klasszikus nyersanyagként számít az állattartás során keletkező almos- és hígrágya, de felhasználható továbbá az élelmiszeriparban keletkező technológiai selejt, vagy hulladék a másodosztályú, nem piacképes termékek, a gyártás során keletkező zsírszappok, melléktermékek, mint például a tejipar melléktermékeként keletkező savó, vagy a tésztagyártásnál keletkező égett, törött tészta hulladék.

#### A kezelési műveletnél alkalmazandó módszerek, technológia részletes leírása

Az alábbi ábra a biogáz folyamat különböző lépéseit illetve fázisait mutatja be leegyszerűsítve.



A biogáz képződés négy fázisa:

**Hidrolízis:** a szerves anyagok fehérjék, szénhidrátok, zsírok bakteriális enzimek általi lebontása aminosavakra, glükózra, zsírsavakra.

**Savképződés:** savképződéskor a feloldott anyagok szerves savakká, ecetsavvá, propionsavvá, vajsavvá, kis szénatomszámú alkoholokká, aldehidekké, hidrogénné, szén-dioxiddá és egyéb gázokká pl.: ammóniává, kénhidrogénné alakulnak. Ez a folyamat addig tart, amíg a baktériumok saját lebontó tevékenységeik következtében el nem pusztulnak, fel nem oldódnak. Alacsony pH miatt a baktériumok életkörülményei lehetetlenné válnak.



**Acetogén fázis:** ebben a fázisban az acetogén baktériumok az előző fázis anyagait alakítják ecetsavakká.

**Metánképződés:** ebben a fázisban az ecetsavat metánképző baktériumok metánná, szén-dioxiddá és vízzé alakítják. A hidrogén és a szén-dioxid metánná és vízzé alakul át.

A mikrobiológiai folyamatokat két fő fázisra bonthatjuk: az egyikben a fermentáció történik (hidrolízis, savképződés), a másodikban pedig a metánképződés. A második fázisban ugyanis az acetogén baktériumok csak a metanogén baktériumokkal együtt, szimbiózisban képesek működni.

A metánbaktériumok anyagcsere-termékeként keletkező biogáz fizikai tulajdonságai a következőképpen jellemezhetők:

Fizikai tulajdonságok	CH <sub>4</sub>	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	Biogáz (65 % CH <sub>4</sub> )
Térfogatrész a biogázban (%):	55-75	24-44	0,1-0,7	100
Fűtőérték (kWh/m <sup>3</sup> ):	10	-	6,3	6,6
Égéshő (kWh/m <sup>3</sup> ):	11,1	-	-	7,2
Robbanási tartomány (V%)	5-15	-	4-45	6-12
Gyulladási hőmérséklet (°C):	650	-	270	700-750
Kritikus hőmérséklet (°C):	-82,5	31	100	-82,5
Sűrűség (kg/m <sup>3</sup> ):	0,72	1,98	1,54	1,2

A biogáz üzemekben a fenti ábrán bemutatott módon, egymás mellett zajlanak a folyamatok. A mindig meghatározott lebontási lépésekre specializálódott egyes baktériumok az őket körülvevő cseppfolyós fázisban kapcsolatba lépnek a szubsztrátummal, és feldolgozzák azt. Az így létrejövő köztes terméket tovább bontják a következő baktériumok, egészen addig, amíg létre nem jönnek a biogáz folyamat végtermékei (metán, széndioxid, víz). Így a különböző folyamatok egymással párhuzamosan mehetnek végbe ugyanabban a tartályban, anélkül, hogy túlzott mértékben akadályoznák egymást.

A szerves anyagok folyamatos adagolása esetén, ahogyan az a legtöbb biogáz üzemben megszokott, egy bizonyos idő elteltével stabilizálódik a folyamat e menete.

A szilárd nyersanyagok, mint a silókukorica vagy a cukorcirok szilárdanyag-adagolóval kerülnek a fermentorokba. Amennyiben folyékony alapanyagok is kerülnek az üzembe pl.: hígtrágya, az előtároló tartályból a központi szivattyú segítségével kerül a fermentorokba.

Az erjesztési folyamatot és egyben a gáztermelést a tápanyag bejuttatásával irányítjuk (pl.: gázhozam, pH-érték). A keletkező biogáz metántartalma (CH<sub>4</sub>) cca. 75 v/v%-ig terjed. A biogázban megtalálható egyéb összetevők a következők: szén-dioxid (CO<sub>2</sub>), víz és kénhidrogén (H<sub>2</sub>S).

A fermentor és az utófermentor henger alakú, szigetelt vasbeton tartályok. Duplamembrános, gáztömör, speciális fóliával vannak borítva, ahol a belső fólia gázzáró fólia és a külső az időjárás elleni védelmet biztosítja. A képződő biogáz közvetlenül a folyadék felszíne felett felfogható és átmenetileg tárolható. A gáztároló fólia feletti kúp alakú hordozólevegős fóliát egy radiál ventilátor tart kb. 1,5 mbar túlnyomással megfelelő formában,



amely védelmet nyújt az időjárás viszontagságaival szemben a gáztároló fólia részére. Túl- és alulnyomás elleni védelem biztosítja, hogy a nyomás közel állandó maradjon (mind a tartályokban, mind pedig a fóliák között).

A fermentorokban a biológiai folyamatok mezofil hőmérsékleti tartományban, azaz cca. 38- 43 °C-on mennek végbe. A fermentorok állandó hőmérsékletét a blokkfűtő-erőmű gázmotorjának hulladék hője biztosítja, a hő átadó közeg lágy víz illetve fagyálló folyadék, amit a motorbloktól hőcserélő és szivattyú segítségével vezetünk keresztül a fermentorokon. A szubsztrátum adott ideig tartózkodik a fermentorokban, itt végbemegy a gázképződés közel 80 százaléka, majd vezetéken keresztül az utófermentorba kerül. Ott megy végbe a gázképződés cca. 20 százaléka. A fermentor és az utófermentor is gáztömör. A kiejert anyag az utófermentorból először a zárt majd végül a nyitott végtárolóba kerül.

A bemenő anyagokból a fermentáció során biogáz keletkezik. A termelt biogázt a blokkfűtő-erőműbe vezetik, aminek a segítségével el lesz égetve. A gázmotorba való bejuttatás előtt a nyers biogázt víztelenítik és biológiailag kéntelenítik. A víztelenítés a fűtőérték fenntartását és ezzel az energetikai hatásfok növelését szolgálja. A fermentorban képződött biogáz földbe fektetett gázvezeték-rendszerbe kerül. A nyersgáz víztartalmát kondenzáltatják, tehát a gázszakaszban lehűtik, ennek folytán a vízmennyiség a harmatpont alatt fizikai úton lecsapódik. A gázvezeték, 1%-os lejtéssel kerül kiépítésre, tehát a lekondenzált víz a csővezeték alacsonyabban fekvő végéhez folyik. A gázvezeték mélypontjához egy kondenzvíz-leválasztó berendezés van csatlakoztatva, melyben összegyűlik a kondenzátum (víz). A kondenzaknából a kondenzvizet a fermentorokba visszavezetve technológiai vízként használják fel. A kondenzvíz-leválasztó fagymentesen kialakított aknában helyezkedik el. A kondenzvíz-leválasztóban összegyűlt vizet egy szintkapcsolókkal vezérelt szivattyúval az előtároló tartályba pumpálják.

A kénhidrogén leválasztását biológiai kénmegkötéssel végzik, a nyersgázba levegőt juttatnak és a baktériumok a kénhidrogént elemi kénné alakítják át. Az elemi kén a kénmegkötő hálón gyűlik, és gravitációs úton visszapotyog a szubsztrátumba. A szubsztrátumban maradó elemi kén javítja a trágya minőségét. A kéntelenített nyersgázt az alacsony nyomású gáztárolóból a fermentoron keresztül a blokkfűtő-erőműbe továbbítják.

A gázmotor generátort hajt meg, ami villamos energiát termel. A villamos energia mellett hulladék hő is keletkezik a füstgáz és a hűtővíz hőenergiájából, ezt hőcserélővel meleg víz előállítására használják fel, és juttatják el a fermentor- és utófermentor tartályokban, illetve egyéb fűtési igények is kielégíthetőek, amennyiben nincs egyéb fűtési igény, a felesleges hőt vészhűtőn keresztül a környezetbe juttatják.

A megtermelt villamos energia a közcélú hálózatába kerül betáplálásra.

A végtárolóban visszamaradó kiejert szubsztrátum a mezőgazdaságban trágyaként kerül hasznosításra és ezáltal visszakerül a mezőgazdasági üzem biológiai körfolyamatába.

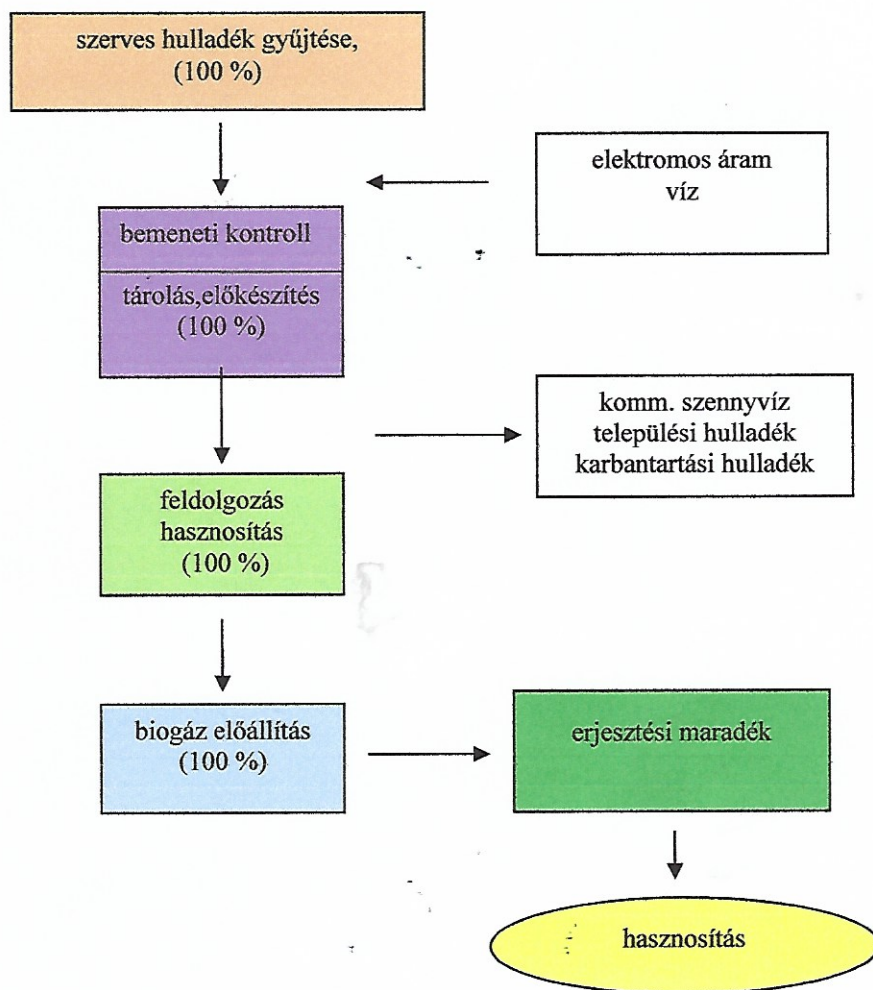
Az erjesztési hőmérséklet és a tartózkodási idő lényeges paraméterei az anaerob folyamatnak. Amennyiben a biotömegtartalom elegendő ideig tartózkodik az erjesztési folyamatban, elérhető a szubsztrátum higiénizálása és stabilizálása is, és a szubsztrátum közel 100 %-os kiejertése.

### **A tervezett hulladék tárolás**

A hulladék törvény szerint a hulladéktárolás a hulladék hasznosítást megelőző, hulladékkezelő létesítményben vagy tárolótelepen történő ideiglenes elhelyezése, ide nem értve a hulladék elszállítását megelőző előzetes tárolását. A tervezett hulladékkezelő létesítményben folyékony és szilárd nem veszélyes hulladékok tárolását tervezik. A tárolásra szolgáló létesítmények bemutatása az 5. fejezetben található („A hulladék hasznosítást megelőző tárolása” fejezet).



### Technológiai folyamatábra, anyagmérleg



#### Biogáz felhasználási területei:

Feldolgozott hulladék	Alkalmazási lehetőségek
biogáz	- energiaforrás
erjesztési maradék	- mezőgazdasági kultúrában jelentős tápanyagforrás

#### Kezelési művelettel elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági cél:

A fejlett országokban a tervszerű hulladékgazdálkodásra való áttéréssel új szemlélet és gyakorlat alakult ki, melynek alap gondolata: a hulladék nem feltétlenül szemét, annak többsége újra hasznosítható. A kommunális hulladék után legnagyobb mennyiségben keletkező építési és bontási hulladék különösen a használhatóvá tehető anyagok kincsesbányája.

Az építési és bontási hulladékok hasznosítása az építőiparban világszerte terjed, és létrehozta a maga sajátos hulladékhasznosító iparágát, valamint az ezt kiszolgáló berendezéseket és technológiákat. Műszaki-



technológiai akadályai alapvetően nincsenek a széleskörű hasznosításnak. Ennek eredményeként másodlagos nyersanyagok jelennek meg, csökkennek a hulladék-elhelyezési gondok, valamint a természetes környezet megőrzését is elősegíti ez a folyamat. A külföldi tapasztalatok szerint az építési és bontási hulladékok hasznosításával például az építési célra felhasznált ásványi anyagok mintegy 5-10 %-át meg lehet takarítani. A szerves hulladékok hasznosítása a nyersanyagkímélésen túl, hulladék lerakóhely megtakarítással is jár és jelentős ökológiai előnyei vannak. A szerves anyag tartalmú hulladékok keletkezésének növekvő tendenciáját, a hulladék lerakóhelyek telítődését, valamint az elsődleges mezőgazdasági nyersanyag források egyre korlátozottabb hozzáférhetőségét és növekvő árszintjét tekintve ezen hulladékok környezetkímélő és gazdaságos hasznosítása aktuális feladattá vált hazánkban is.

A fermentáció hasznos eredményei:

1. a fosszilis energiahordozók biogázzal való helyettesítése: A biogáz energiaforrásként történő használata többszörösen is csökkenti a Föld klímájára káros gázkibocsátást. Csökken a kontrollálatlan metánkibocsátás, és a megújuló energia (biogáz) előállításával mérséklődik a fosszilis energiahordozók felhasználásának mértéke. A biogáz fűtőerőművekben történő felhasználása során alig keletkeznek további égéstermékek. Az égési levegőben lévő nitrogén melléktermékeként keletkező csekély mennyiségű nitrogén-oxidok (NOx) mellett a biogázban lévő elegyekből (H<sub>2</sub>S) keletkezhetnek égéstermékek.
2. a kórokozók életképességének, gyommagvak csírázókéességének csökkentése,
3. a talajerő-pótló anyag minőségi javulása azáltal, hogy a szerves vegyületek átalakulnak olyan ásványi formába, amelyet a növények közvetlenül fel tudnak venni (a biogáz trágya nem égeti ki a növényeket), tehát hozzájárul a trágya minőségi javításához, amely a szántóföldeken műtrágya helyett használható fel a hiányzó tápanyagok pótlására.
4. az üvegházhatást okozó gázok (metán) légkörbe jutásának csökkentése: A szerves anyagok anaerob lebomlásának egyik fő terméke a biogáz. A biogáz nagyrészt (általában 50% fölött) metánból (CH<sub>4</sub>) áll, amely természetes körülmények között nem bomlik el, hanem távozik a légkörbe. A metán igen lassan bomlik le a légkörben, ezért a kontrollálatlan metánkibocsátás jelentős mértékben hozzájárul az üvegházhatás további erősödéséhez.

### Hulladékstátusz megszűnése:

Hasznosítási műveleten átesett anyag vagy tárgy a továbbiakban nem tekinthető hulladéknak, amennyiben az alábbi feltételeknek megfelel:

- meghatározott célra rendeltetésszerűen, általános jelleggel használják,
- rendelkezik piaccal, van rá kereslet,
- megfelel a rendeltetésére vonatkozó műszaki követelményeknek, szabványoknak...,
- használata összességében nem eredményez a környezetre vagy emberi egészségre káros hatást.

A Kft. által végezni kívánt hulladékhasznosítási tevékenység során az szerves anyag tartalmú hulladékokat, melléktermékeket kívánja hasznosítani. A hasznosítás során képződő anyagok (erjesztési maradék), az eredeti anyagokból kerülnek előállításra, jelentős beltartalmi minőséget képviselnek. A technológiai rend betartása mellett szennyezőanyagot nem tartalmaznak így a környezetre és emberi egészségre nem ártalmasak.



A hulladékstátusz megszűnésének fontos előfeltétele, hogy az anyagot vagy tárgyat (ill. alkatrészét) általánosan, meghatározott rendeltetéssel használják, legyen piaca, feleljen meg a termékekre vonatkozó műszaki előírásoknak; és felhasználása ne idézzen elő káros környezeti vagy egészségügyi hatásokat.

A vonatkozó keretirányelv értelmében egyes, tömegük vagy hasznosíthatóságuk szempontjából kiemelkedő hulladékok esetén **az EU kidolgozza ezeket a konkrét kritériumokat, amelyeket rendeletben fog kihirdetni.** (A kritériumok szükség esetén a szennyező anyagok határértékeit is tartalmazzák, és figyelembe veszik az anyag vagy tárgy lehetséges káros környezeti hatásait.) E kritériumok vonatkozásában tehát - mivel rendeletről van szó - a tagállamoknak kötelezővé válik majd az EU által meghatározott előírások alkalmazása.

A gazdálkodó a megalkotott kritériumok alapján, regisztrált tanúsító szervezetnél kezdeményezheti a hitelesítői nyilatkozat (azaz termék, másodnyersanyaggá minősítés) kiadását.

Közösségi kritériumok hiányában bizonyos esetekben a tagállamok eseti alapon is rendelkezhetnek egyes hulladékokra vonatkozó, a hulladékstátusz megszűnéséhez szükséges kritériumokról.

Nincs tudomásunk arról, hogy a már kihirdetett kritériumokon kívül Magyarországon jelenleg rendelkezésre állnának ilyen kidolgozott kritériumok, illetve termék-tanúsító rendszerek, szabványok.

Amennyiben ezen tanúsító rendszerek nem állnak rendelkezésre, a hivatkozott törvény 9. § (1) bek. a, b, d pontjainak kell megfelelni.

A Kft. korábban a töréssel előállított építőanyagait fajtánként bevizsgáltatta és minősítette. A törési technológia álladósága miatt, ezen minősítő tanúsítvány alapján a Kft. a másodnyersanyag értékesítésekor nyilatkozatot állít ki a termékről. A minősítő nyilatkozat az alábbi információkat tartalmazza: termékcsoport megnevezése, kezeléshez alkalmazott berendezés típusa, szemcseméret, felhasználási lehetőségek.

Ezen nyilatkozat birtokában lehet az anyagokat építőanyagként felhasználni, értékesíteni, azaz ez igazolja a hulladék státusz megszűnését.

#### **Alkalmazott berendezések, eszközök:**

<b>Munkaművelet</b>	<b>Berendezés típusa</b>	<b>Kapacitás, teherbírás</b>	<b>Egyéb műszaki jellemző</b>
mérlegelés	hídmérleg	20-60 tonna	a beszállító telephelyén
rakodás	Volvo homlokrakodó	1 db	saját tulajdonú berendezések
szállítás	tehergépjárművek	-	külső vállalkozók

#### **Nyilvántartás, bizonylatolás**

A Kft. a hulladékkezelési tevékenységére vonatkozóan jogszabály előírásainak megfelelő, az alábbi adatokat tartalmazó nyilvántartási rendszert működtet:

- a hulladékkezelő adatai,
- a telephelyre beérkezett hulladék megnevezése, eredete, minősége,
- a beszállító megnevezése, beszállítás időpontja, átvételi bizonylat sorszáma,
- átvett és feldolgozott hulladék mennyisége, készlet,
- válogatott hulladék mennyiségek és a további kezelésére vonatkozó adatok,
- a telephelyről kiszállított anyag mennyisége,



- külső bontási helyszínen a cég építési, bontási naplót vagy munkalapot vezet.

#### **Hulladék átvevő partnerek**

A kezelésből képződő másodlagos hulladékok további kezelését az alábbi partnerek biztosítják:

##### *Kevert települési hulladék*

Átvevő neve: BMH Nonprofit Kft.

Címe: 3526 Miskolc, Besenyő u. 26.

Hulladékgazdálkodási engedély száma: BO-08/KT/7910-8/2017.

KÜJ: 103542715

KTJ: 102705983

#### **6) Hulladékgazdálkodási tevékenységgel érintett terület megnevezése**

A gazdálkodó szervezet a hulladékgazdálkodási tevékenységét az **telephelyén belül** kívánja végezni.

#### **7) A telephely**

##### **Műszaki jellemzők**

Telephely címe: 3555 Harsány, külterület 041/7 hrsz

Telephely elhelyezkedése: Gksz – gazdasági terület

Telephely kivett területe: 1 ha 5480 m<sup>2</sup> (15480 m<sup>2</sup>)

Alkalmazottak száma: 3 fő

Telephely használatának jogcíme: tulajdon

Telephely tulajdonosai: Biogáz Alfa Kft. (2040 Budaörs, Farkasréti út 45.)

Közműellátottság: a telephely részben közműellátott (elektromos áram, telefon, internet)

Közúti kapcsolat: a telephely közvetlenül a 2515. számú közlekedési útról közvetlenül megközelíthető

EOV: X: 291288 m, Y: 776852 m

A telep Harsány külterületén, a település D-i irányában, a belterületi határtól ~ 600 m-re, közvetlenül 2515. sz. út mellett helyezkedik el.

Az ingatlan nem védett természeti terület, illetve nem esik védett természeti terület védőövezetére. Továbbá az érintett helyrajzi szám nem szerepel az európai közösségi jelentőségű természetvédelmi rendeltetésű területekkel érintett földrészeket jegyzékében.

Az ingatlan körbekerített, a szomszédos telkeken (északra, keletre) állattartó telepek találhatóak.

A telephelyen a hulladékok nyílttéri műszaki védelemmel ellátott tárolókban kerülnek deponálásra hasznosításig, valamint értékesítésig.

## Szilárd alapanyagok és hulladékok

**silótároló:** A silótároló a szilárd alapanyagok főként silózott takarmány tárolására szolgál.

**1 db nagy silótér:** bruttó alapterülete: 820 m<sup>2</sup>, magassága: 3,0 m, összes térfogata 2400 m<sup>3</sup>. Az energianövények, egyéb növényi anyagok, hulladékok tárolására vízzáró és szulfátálló vasbeton elemekből összeállított síktároló került kialakításra. A tároló aljzata szulfátálló vízzáró betonnal van beburkolva, amely biztosítja, hogy a növényi anyagok betaposása következtében keletkező csudalék lé ne érintkezhesen a talajjal. A tárolóban elhelyezett besilózott növényi anyagokat UV álló fekete fóliával takarják be, amely egyrészt a siló tartósítását szolgálja, másrészt így a csapadék vízzel sem érintkezik a tárolt alapanyag.

**1 db almostrágya tároló** szolgál. Magassága: 3,0 m, mérete: 115 m<sup>2</sup>: A tároló szulfátálló, vízzáró vasbeton elemekből készültek. A tárolók alja szulfátálló, vízzáró betonból készült. A tárolóban elhelyezett alapanyagokat fekete UV álló fóliával takarjuk le a fermentorba történő beadagolásig. A tárolt anyagok a víz- és szulfátálló betonnak és takarásukhoz használt fóliának köszönhetően a csapadékvízzel nem érintkezhetnek.

## Folyékony hulladékok

**1 db előtároló tartály:** 10×4 m vasbeton-tartály, a szivárgásmentes szulfátálló vasbetonból készült alaplemez és vasbeton falai nem engedik át a folyadékot. Az előgyűjtő tartály befogadóképessége 150 m<sup>3</sup> és a gáztermelő erőműnek igény esetén szivattyúzható hígtrágyával és folyékony élelmiszeripari melléktermékkel és hulladékkal való ellátását biztosítja. Az előgyűjtő szivattyúval van ellátva és egy csővezetéken keresztül a fermentorokkal van összekötve. Az adagolást automatizált, szükség esetén kézi vezérlési rendszer irányítja. Az előtároló traktorcsatlakozóval ellátott, amely összekötetésben van a központi szivattyúval. A beérkező folyadék halmazállapotú anyagokat a csatlakozón keresztül juttatják be az előtárolóba. Az előtároló tartály alkalmas arra, hogy a beszállított folyékony halmazállapotú élelmiszeripari melléktermékeket és hulladékokat benne elhelyezzék, majd a sertés hígtrágyával történt hígítást követően a laboratóriumi vizsgálatot követő adagolási tervben foglaltaknak megfelelően a fermentorba beadagolják.

## A hasznosítást végző biogáz üzem a következő fő részekből tevődik össze:

**1db higienizáló tartály 28 m<sup>3</sup>:** álló, hengeres, felül sík fedéllel, alul kúppal lezárt, 4db csőlábon álló tartály, hengeres palást külsején ~21 menetből álló fűtő félcsőhígyóval.

- félcsőhígyó: Ø114,3x4mm, 21 menet, hő átadó felület: ~18 m<sup>2</sup>
- térfogat: ~28 m<sup>3</sup>, terv. nyomás: atmoszferikus, terv. hőm.: +10...+100 °C
- fő méretek: Ø2400x8 mm, palásthossz: 6 000 mm, telj. magasság: ~8 200 mm
- anyagminőség: S235; S355; P265GH
- csonkozás: felső síkfedélen 600x600-as méret búvó nyílás, DN80 méret légző csomak, kúp alján DN100 leürítő, paláston két DN100 csomak,
- tartály oldalán létra a fedélhez való feljutáshoz,
- felületkezelés: 2 rtg alapmázolás,
- PED besorolás: nem tartozik a PED hatálya alá.

Bizonyos állati eredetű melléktermékek feldolgozása esetén kötelező a higienizálás (pasztörözés). A pasztörözés hőmérsékletét és időtartamát a vonatkozó jogszabályok írják elő.



A biogáz üzembe belépő állati melléktermékeket a kezelő higienizáló (pasztöröző) egység egy szakaszosan üzemelő, szigetelt, acéltartályból kiképzett főzőedény keverő-berendezéssel és az előírt mérőműszerekkel ellátva. A higienizáláshoz szükséges energiát a biogáz üzem blokkfűtő erőműjében termelt hőenergiából lehet fedezni. A pasztöröző egység méretezését úgy kell megoldani, hogy az egy tételben feldolgozandó anyagmennyiséget gond nélkül képes legyen fogadni. Fontos követelmény a hőkezelés pontos dokumentálása.

**1 db fermentor I.: 28\*8 m; szilárd alapanyag-adagolóval és 1 db utófermentor II.: 28\*8 m, mindkettő integrált alacsony nyomású gáztárolóval:** Vasbeton-tartály, szivárgásmentes szulfátálló vasbetonból készült alapzata és falai nem engedik át a folyadékot, hőszigetelt, fűthető, gáz tömör, duplamembrános fóliakupolával fedett, amelynek két membránja közötti támasztó légpárnával szigetelt. Felszerelés: keverőművek, kéntelenítővel ellátott alacsony nyomású gáztároló, pufferrel ellátott fermentor, henger alakú vasbeton tartály, amely általánosan elismert műszaki szabályoknak megfelelő kivitelezésben épült. betöltő csővezeték, elvezető csővezeték, túl- és alulnyomás elleni védelem vízzel töltött előtétedénnyel.

A szubsztrátum felszíne felett található az alacsony nyomású gáztároló kupola. A komplett fermentor, henger alakú vasbeton-tartály, amely az általánosan elismert műszaki szabályoknak megfelelő kivitelezésben épül.

A biomasszát (pl. silókukorica, cukorcirok, higienizált élelmiszeripari melléktermék, stb.) a szilárd anyagok közvetlen behordójával, a szivattyúzható nyersanyagok, pedig szivattyúval közvetlenül a fermentorba kerülnek. A fermentorok és az utófermentor szivattyúvezetékekkel van összekötve.

A felúszó réteg keletkezésének meggátolása, a szubsztrátum homogenizálása és a szubsztrátum keringetése érdekében a fermentor állítható magasságú merülő motoros keverőművekkel van ellátva. Ezek biztosítják, hogy a fermentor tartalma magas szárazanyag-tartalom esetén is szivattyúzható és keverhető legyen.

A hőmérséklet- és folyamatvezérlés a fermentorban melegvíz-cirkulációs fűtéssel történik. A tartály belső falára rögzített 2" saválló cső a fermentor fűtésére szolgál és a blokkfűtő-erőmű meleg vizét használja. A cső 10 cm-es távolsága a faltól biztosítja a tartály problémamentes, egyenletes fűtését. Az alapzat kívülről 6 cm vastag, nyomásálló polisztirol keményhab lapokkal van szigetelve. A talajjal érintkező falrész kívülről 10 cm vastag polisztirol keményhab lapokkal szigetelik és földdel feltöltve tartósan rögzítik. A fermentor föld feletti részét 10 cm vastag kőzetgyapot-lapokkal szigetelik. Ezeket a föld feletti kőzetgyapot-táblákat a vízszintes illesztésen - a tartályt körülölelve - horganyzott acélpánntal (80 mm x 0,8 mm) feszesen és tartósan rögzítik. A föld feletti falrész után trapézlemezekkel burkolják. A trapézlemezeket fűrócsavarokkal a vízszintes korbefutó acélpántra erősítik.

A tartály alsó részén 700 x 800 mm nagyságú búvó nyílásra van szükség, amelyeken keresztül a többéves üzemeltetés során lerakodott homoküledéket könnyen el lehet távolítani.

A tartály egy duplamembrános, kúpalakúra szabott gáz tömör fóliával (anyagok: külső fólia PVC-szövet, belső fólia rendkívül elastikus PE anyag) és egy speciális fóliabefogó sínrel gáz tömören van lezárva. A kétküpos fólia közötti légterben egy a gáztároló pufferen kívül, a fermentoron elhelyezett radiál ventilátor és egy után kapcsolt nyomásszabályozó szelep max. 1,5 mbar értékű túlnyomást létesít.

Az anaerob folyamattal előállított nyersgázt ideiglenesen a szubsztrátum szintje felett, az alacsony nyomású gáztároló térben tárolják. Az alacsony nyomású gáztároló nyomását a fermentorban megfelelő méretezésű túl- és alulnyomás elleni védelemmel biztosítják, amelyek meggátolják, hogy a biogáz a túlnyomás átlépje a 4 mbar-t ill. a biogáz alulnyomás az 1 mbar-t. A fólia szabásánál kívülről egy PVC anyagból készült, kúpalakú hordozólevegős fóliaborítás található. A hordozólevegős kúp alatt kialakuló tér arra szolgál, hogy a PE membránfólia az időjárás viszontagságaitól védetten, a biogáz termelés és -fogyasztás függvényében emelkedhet és süllyedhet. A tervezett 30 °-os esésű külső, sima felületű PVC fólián nem áll meg a hó. Ez a csekély léghordó nyomás (1,5 mbar) elegendőnek bizonyult ahhoz, hogy kiválóan biztosítsa a szél- és viharálló képességet. Ahogy a leírásból kitűnik, a léghordó kupolás megoldás egy igen könnyű, két műanyag fóliából álló konstrukció, ahol a léghordó fedélen belül nincs merev vagy fémből készült támaszték. A fólián keresztül a tartály falára kiható erők csekélyek, és egyenesen vivődnek a tartályfalra, tehát nem merülnek fel különleges követelmények a betontartállyal szemben. A2 tűzvédelmi osztályú, nem éghető építőanyagból készült.



**1 db utófermentor integrált alacsony nyomású gáztárolóval 26×6 m:** Vasbeton-tartály, melynek vízzáró szulfátálló vasbetonból készült alapzata és falai szivárgásmentesek, hőszigetelt, fűthető, gáz tömör hordozólevegős fóliakupolával fedett, amelynek két membránja támasztó légpárnával szigetelt. A szubsztrátum felszíne felett alacsony nyomású gáztárolóval ellátott utóerjesztő egy henger alakú vasbeton tartály, amely az általánosan elismert műszaki szabályoknak megfelelő kivitelezésben épül. Ugyanúgy, mint a fermentor, ez is fali fűtéssel, szigeteléssel és hordozólevegős fóliaborítással készül, amely alatt alacsony nyomású gáztároló helyezkedik el. A fermentációs lé keringetését az utófermentorban a merülő motoros keverőművek végzik.

**2 db végtározó: 30×6 m:** Vasbeton-tartály, melynek vízzáró szulfátálló vasbetonból készült alapzata és falai szivárgásmentesek, nem engedik át a folyadékot.

**1 db végtározó 28×8 m:** Vasbeton-tartály, melynek vízzáró szulfátálló vasbetonból készült alapzata és falai szivárgásmentesek, nem engedik át a folyadékot.

**1 db szilárd alapanyag-adagoló:** A közvetlen szilárdanyag-bevitel a szilárd biomasszával való ellátást biztosítja pl.: silózott energianövény, igény esetén almos trágya behordására alkalmas. A szilárd alapanyag-adagoló egy kompakt egységet alkot, amely egy tartályrészből és villamos energiával meghajtott csigákból (szállítócsiga, töltőcsiga) áll. A nyersanyagok a feladótartályból a szállítócsigához kerülnek és a töltőcsigákkal a fermentorokba továbbítják őket. Az adagolás a központi vezérlési rendszer által teljesen automatizált. A szilárd alapanyag-adagoló, a fermentort táplálja. Az alapanyag-adagolót homlokrakodóval töltik fel, naponta kétszer.

**1 db földmedrű HDPE fóliával bélelt lagúna 15×45 m:**

**Szivattyúház:** Vasbeton alap és födémlemezről, valamint Porotherm téglafalazatból áll. A fermentor és az utóerjesztő közötti területen található a szivattyúház, melynek hosszabbik oldalai a tartályok hőszigetelt falai. A szivattyúházban található a szubsztrátum elosztó rendszer, a központi irányítástechnikai rendszer elemei - kezelőfelület, kapcsolószekrények, gázelemző készülék- és a hő központ.

**Egyéb létesítmények:** 1 db tűzvíz tározó 350 m<sup>3</sup> és egy töltő-ürítő állomás.

**Blokkfűtő-erőmű: 1140 kW elektromos teljesítmény, 1247kW névleges hő teljesítmény:** A blokkfűtő-erőmű konténerben van elhelyezve, és minden szükséges műszaki felszereléssel el van látva. Az elhasznált levegő a gépteremből mechanikai úton, hőmérséklet-szabályozott ventilátorok segítségével távozik a szabadba. A friss levegő légbevezető-ventilátoron és a kinti falon elhelyezkedő hangtompító elemekkel ellátott lamellákon keresztül jut be. A használtlevegő-ventilátorok szellőző-teljesítményét a hőmérséklet által szabályozzák, a helyiség levegőjét metángáz-érzékelő ellenőrzi. A belső égésű motor veszély esetén a blokkfűtőerőmű-konténeren kívül, a bejárati ajtók mellett felszerelt, jelöléssel ellátott, öntartás nélküli vészkapcsolóval állítható le. A gázbevitel megszakítását a konténeren kívül, a gázvezetékbe szerelt elzáró szelepek szolgálják. Az áramvezetékek az IP 54 érintésvédelmi osztálynak megfelelő (por- és fröccsenő víz ellen védett) kivitelezésűek. A gázvezeték-rendszer a blokkfűtőerőmű-helyiségben színesfém-mentes. A blokkfűtőerőmű-konténer hangszigetelt.

A motor leállása esetén a biogáz több órán keresztül a gáztároló-rendszerben tárolható (cca. 7-8 óra) anélkül, hogy a gázfáklya, illetve a nyomástehermentesítés működésbe lépne. A további gáztermelés a tápanyag erőműbe juttatásának megszakításával csökkenthető a rendes üzemelés beindulásáig. A belső-égésű motor, távozó gáza a hőleválasztás után kéményen keresztül jut a szabadba. A kémény méretezése a belső-égésű motor szükségleteinek, a távozó gáz sebességének, hőmérsékletének és térfogatának, valamint a káros anyag koncentrációjának és tömegáramlásának figyelembe vételével történik. A füstgáz-kipufogó egy hangtompítóval ellátott acélcsőből áll.

**Gázfáklya:** A fermentorokban keletkező biogázt, elsődlegesen a telepen található gázmotor, illetve annak meghibásodása esetén a kényszerégető fáklya segítségével ég el, ami a blokkfűtő-erőmű tetején helyezkedik el.

A biogáz kétféleképpen juthat el a fáklyához:

1. ha a gázmotornál rendelkezésre áll a segédüzemi feszültség, a gázmotor konténerébe telepített gázszűrítő segítségével,



2. ha a gázmotornál nem áll rendelkezésre a segédüzemi feszültség, kupolanyomással jut el a fáklyához. Ebben az esetben az indításhoz és az üzemeléshez szükséges villamos energiát külső megáplálással kell biztosítani az adott sorkapcsokon.

A fáklyaindítás történhet helyben a gázmotor segédüzemi PLC-jen ill. táv üzemmódban is.

A fáklya gyújtását és lángörzését egy gyújtóelektronika végzi. A gázelfogyás védelmét, fáklya előtti rozsdamentes biogáz csőbe beépítésre kerülő, 1 db KrohmSchroeder gyártmányú DG 6B típusú (0,4~6 mbar) nyomáskapcsoló végzi.

A nyomáskapcsoló alacsony kupolanyomásnál működtet egy, a gázmotor segédüzemi szekrényébe beépített relét, ami az alacsony nyomás esetén jelzést ad a folyamatirányítási rendszer felé, valamint tiltja a fáklya indíthatóságát.

A fáklya automata gázminimum-, gyújtás- és lángfigyeléssel van ellátva.

Mivel a fáklya nem állandó üzemű, hanem csak kényszerégető szerepe van, ezért csak a gázmotor meghibásodása esetén, a gáztároló terek megteltekor kell a felesleges biogázt égetéssel ártalmatlanítás útján elengedni (kényszerfáklyázás).

Amikor a tárolók szintje alacsony, akkor a gáznyomás is alacsony (van hely a keletkező biogáz eltárolására), ebben az esetben nincs szükség a fáklya indítására, ezért a fáklyaretesz esetén egyéb biztonságos gyújtás kialakítása nem indokolt. A fáklya egy nagy átmérőjű, hosszú, függőlegesen felállított cső, amelynek az alsó részéhez csatlakozik a gázcső. Ebben a csőszakaszban található egy motoros elzáró szerelvény, utána pedig egy deflagrációs zár (visszaégés gátló). A fáklya gázzal érintkező részei rozsdamentes, saválló acélból készültek a biogáz agresszív tulajdonságai miatt.

A fáklya méretei:

- a tűztér hossza ~3 m,
- a tűztér külső keresztmetszete 500 mm átmérőjű cső
- a füstgáz a talajszinttől mérve ~11 m magasan távozik  
(3m konténer + 5m tartószerkezet + 3m tűztér)

A telepített biogáz égető fáklya max. 400 Nm<sup>3</sup>/óra biogázt képes elégetni. A telepen keletkező biogáz közvetlenül nem engedhető a környezetbe, ártalmatlanítása olyan gázkezelési technológia telepítését teszi szükségessé, amely legnagyobb mértékben megakadályozza a levegőszennyezést és megfelel a hatósági előírásoknak.

**A kezelés során felhasználni kívánt segédanyagok:** Segédanyag felhasználás a technológiai folyamathoz nem szükséges.

### **Az üzemi gyűjtőhely gyűjtési, tárolási kapacitás**

A különböző alapanyagok, hulladékok mind halmazállapotuk, szállíthatóságuk, mint pedig összetevőik alapján különböző tárolási, szállítási módokat igényelnek. A folyékony halmazállapotú hulladékokat, melléktermékeket tartályautóval szállítják az üzemhez. A folyékony halmazállapotú alapanyagok, hulladékok tartályautóból az előtárolóba, ha előkezelés szükséges, a higienizáló tartályba kerülnek, ahonnan a központi szivattyú segítségével a beadagolást azonnal megkezdődik a fermentorba az etetési tervben foglaltaknak megfelelően.

A szilárd alapanyagok, hulladékok, melyek előkezelést igényelnek, közvetlenül a higienizáló tartályba jutnak. Ideiglenes tárolásra (1-2 óra) a kis silóterekben van lehetőség. A konténerek ponyvával fedettek így a hulladék, melléktermék tárolás közben sem érintkezhetnek a csapadék vízzel



A hulladékok szállítását érvényes engedéllyel rendelkező szállító partnerek vagy saját engedélyes szállítójárművek végzik. A szállítás során használt konténerek ürítés utáni tisztítását a szállítást végző vállalkozó a saját telephelyén végzi.

**A kezelőtelepen képződő csurgalékvíz összegyűjtésének és kezelésének módja:** A technológiai folyamatok során keletkező, a technológiába bevitt anyagokkal terhelt csurgalékvíz vízelvezetőkön keresztül csurgalék aknába kerül, ahonnan visszaszivattyúzzák a fermentációs folyamatba.

**A kezelés során képződött anyagok és hulladék mennyisége, annak tervezett kezelési módja, további felhasználási lehetőségei**

A biogáz üzemben felhasználható alapanyagok listája igen széleskörű. A fermentorokban élő mikrobák a szerves anyagok közül a könnyen bontható anyagokat tudják felhasználni az alapanyagokból, így a magas lignin tartalmú alapanyagok többnyire lebontás nélkül haladnak át a fermentáció során. A cellulózt hosszú tartózkodási idő esetén képesek lebontani a mikrobák.

Tehát a biogáz üzemben felhasználásra kerülő alapanyagok kiválasztása során figyelembe kell venni a rendelkezésre álló alapanyagok mennyiségét és minőségét, valamint a gazdaságos üzemméret kialakítását. A tervezett biogáz üzemben a felhasználható alapanyagoknak igen sokfélék:

- Az állattartás melléktermékei (almos és hígtrágya)
- Növénytermesztésből származó melléktermékek
- Termesztett energianövények
- Élelmiszeripari melléktermékek
- Nem veszélyes hulladékok

A fermentált anyag tervezett további felhasználása talajerő utánpótlás.

### ***Környezetvédelmi jellemzői:***

#### **Vízvédelem:**

A telep a vízellátását saját engedélyezett fúrt kútról biztosítja. Az ivóvíz ellátás ballonos formában történik.

Vízfelhasználás célja: szociális jellegű

Lekötött vízmennyiség: 500 m<sup>3</sup>/év

A telephelyen a szociális helyiségek használatából kommunális jellegű szennyvíz képződik. A szennyvíz 1 db, 5 m<sup>3</sup>-es zárt, betonozott, fedett szennyvízgyűjtő aknába kerül gyűjtésre.

A szennyvizet szippantós gépjárművel szállítják ki a települési szennyvíztisztító telepre.

A tevékenység végzése során nem képződik technológiai szennyvíz.

A fogadóterületen és az üzem területére lehulló csapadékot külön elvezetésre kerül, föld alatti vezetékeken a főút melletti csapadékvíz elvezető-szikasztó árokba.

A biogáz üzem szomszédos telephelyeire lehulló csapadékot összefogó csapadékvíz elvezető árok az üzem északi végében átvezet a biogáz telepen és a mélyfekvésű nádas rész mellett hagyja el a telepet mely a főút melletti csapadékvíz elvezető-szikasztó árokba jut.

#### **Terület érzékenysége:**



település:

Harsány / Borsod-Abaúj-Zemplén megye /

terület érzékenységi besorolása:

**érzékeny terület**

A telephelyen a nem veszélyes hulladékok burkolt területen történik. A tevékenység a környezetre kockázatot nem jelent.

Az üzem területén vízkészletre gyakorolt hatások nyomon követésére 3 db figyelőkútból álló monitoring rendszer engedélyeztetése jelenleg folyamatban van.

A földtani közegre- és a felszín alatti vízre kockázatot jelentenek azok a helyek, ahol szennyezőanyagok vagy azt is tartalmazó egyéb anyagok elhelyezése történik vagy korábban történt. Szennyezőanyagok közvetlen ill. közvetett bevezetése nincs a felszín alatti vízbe. Alábbiakban megadjuk azokat a helyeket, amelyek esetében a szennyezőanyagok gyűjtése, tárolása miatt a környezeti kockázat felmerül.

- Biogáztrágya tároló (szilárd)

EOV (középpont): X: 291338  
Y: 776891

Felszín feletti, három oldalról támfallal ellátott, kármentő patkával rendelkező. A berendezés műszaki védelme biztosítja a talaj és a talajvíz szennyezésének kizárását.

- Biogáztágya tároló (folyékony)

EOV (középpont): X: 291330  
Y: 776846

A zárt vb. gyűjtőaknába.

#### Levegőtisztaság-védelem:

A biogáz üzemben levő légszennyező pontforrás, üzemelési engedély alapján működnek. A P1 jelű pontforrás a BO-08/KT/8614-6/2017. ikt. számú határozat alapján üzemel.

A telephelyen a meglévő technológia és a hozzá tartozó légszennyező forrás továbbra is üzemel.

Engedélyezett tevékenység: Blokk-fűtőerőmű

A technológiai azonosítója: 1

Besorolás: 132

Jele: P1 - Blokk-fűtőerőmű kéménye

#### P1 pontforrás kibocsátási határértékei

irányadó a 4/2011. (I.14.) VM rendelet:

- a 6. melléklet 2.2. pontja, mint „Általános technológiai kibocsátási határérték”
- a 7. melléklet 2.18. pontja, mint „Eljárás-specifikus kibocsátási határérték”

Technológia	Légszennyező forrás			Légszennyező anyag		Kibocsátási határérték
	Jele	Megnevezése	Magassága	Kód	Megnevezés	mg/m <sup>3</sup>
1	P1		5 m	3	Nitrogén-oxidok	600

Technológia	Légszennyező forrás			Légszennyező anyag		Kibocsátási határérték
	Jele	Megnevezése	Magassága	Kód	Megnevezés	mg/m <sup>3</sup>
Blok- fűtőerőmű		Blok-fűtőerőmű kéménye		2	Szén-monoxid	700
				981	Összes szerves anyag C- ként	150

A hulladékkezelő telep üzemeltetése során az alábbi légszennyező hatású tevékenységek várhatóak:

- telephelyi járműmozgás
- kőtörés, osztályozás, anyagmozgatás

Az üzemelés során a környezeti levegőminőségre a területen dolgozó munkagépek és az általuk végzett munkák gyakorolnak hatást.

Az alábbi légszennyező anyag kibocsátások (környezeti hatótényezők) jelentkeznek:

- munkagépek kipufogó gázai  
légszennyező anyagok: 2 – szén-monoxid  
3 – nitrogén oxidok  
- szerves vegyületek ( $\Sigma CH$ )  
99 – korom
- porképződés a munkaterületeken, manipulálási helyeken  
légszennyező anyagok: 7 – szilárd nem toxikus por

Helyhez kötött légszennyező pontforrás és felületi forrás nem üzemel a működés alatt.

A munkagépek által kibocsátott légszennyező anyagok mennyisége:

- a gépek átlagos üzemanyag-fogyasztása: 25 kg/h (30 l/h)
- egyidejűleg dolgozó munkagépek száma (átlagosan): 2 db

Légszennyező anyagok emissziója:

(Szakirodalmi és KTI publikált adatok alapján számítva.)

Motor fajtája: turbófeltöltéses dízel motor

gázolaj fogyasztás:  $Q_t = 25 \text{ kg/h}$  (30 l/h)

légfelesleg tényező:  $\lambda = 1,4$

füstgáz mennyiség:  $V_{fg} = 375 \text{ Nm}^3/\text{h}$

Légszennyező komponensek:	egy munkagép	2 munkagép együtt
Nitrogén-oxidok ( 0,10 tf%):	$C_{NOx} = 0,77 \text{ kg/h}$	1,54 kg/h
Szén-monoxid ( 0,05 tf%):	$C_{CO} = 0,23 \text{ kg/h}$	0,46 kg/h
Szénhidrogén-származékok (0,03 tf%):	$C_{CH} = 0,13 \text{ kg/h}$	0,26 kg/h
Korom ( 400 mg/Nm <sup>3</sup> ):	$C_C = 0,15 \text{ kg/h}$	0,30 kg/h

A mozgó légszennyező források által emittált komponensek a telepítési területen, és a szállítási út mentén oszlanak el. A munkagépek, mint járművek légszennyező anyag kibocsátását a mód. 6/1990(IV.12.) KÖHÉM rendelet szabályozza. A forgalomba helyezés feltétele, hogy az adott típus megfeleljen az előírásoknak. A



megfelelően karbantartott, műszaki vizsgával és „zöld kártyával” rendelkező járművek és munkagépek emissziója nem haladja meg az előírásokat.

Kiporzás elleni védekezés:

A diffúz levegőterhelés elkerülése érdekében a belső szállítási útvonalak rendszeres karbantartásáról és tisztántartásáról (szükség szerinti locsolásáról) gondoskodni kell.

A hulladékkezelési tevékenység során az elérhető legjobb technika alkalmazásával pld: a törés, darálás művelete előtt és közben vízpermet használatával, a deponált törmelék rendszeres locsolásával kell megakadályozni a környezeti levegő porterhelését.

A porszerű kiporzásra hajlamos anyagok szállítása esetén gondoskodni kell a rakomány takarásáról, vagy nedvesítéséről.

A mozgó légszennyező források által emittált komponensek a szállítási út mentén oszlanak el. A járművek légszennyező anyag kibocsátását a mód. 6/1990(IV.12.) KÖHÉM rendelet szabályozza. A forgalomba helyezés feltétele, hogy az adott típus megfeleljen az előírásoknak. A megfelelően karbantartott, műszaki vizsgával és „zöld kártyával” rendelkező járművek emissziója nem haladja meg az előírásokat.

#### Hulladék:

A tevékenység végzése során termelési hulladékok keletkeznek:

A telephelyen a kommunális szilárd hulladék a képződés helyén kihelyezett gyűjtőeszközökbe, valamint elszállításig az udvaron lévő 120 literes edényzetben történik. A hulladékot heti rendszerességgel a közszolgáltató szállítja el.

#### Zajkibocsátás, környezeti zajterhelés

A telephely Harsány külterületén, Gksz – gazdasági övezeti besorolású területen található.

A közvetlen környezetben nincs zajtól védendő épület vagy terület, így a 27/2008.(XII.3.)KvVM-EüM rendelet szerinti zajterhelési határérték nem vonatkozik a környezetre.

Az MSZ 13-111:1985 üzemek és építkezések zajkibocsátásának vizsgálata és a zajkibocsátási határérték meghatározása szabvány szerint: max. 70 dBA. A zajkibocsátási határérték nem állapítható meg, a szabvány szerinti 70 dBA irányárérték teljesítése az „elérhető legjobb technika” követelményeinek értékelésére alkalmas.

A telephely telekhatárára vonatkozó irányérték:

**L<sub>KH</sub>nappal (06-22) : 70dBA**

**L<sub>KH</sub>éjjel (22-06) : 70dBA**

Az üzemelés során várhatóan fellépő üzemi zajok hatásterülete a 284/2007. (XII.28.) Korm. rendelet 6. § (1) bekezdés d) pontja alapján határoltuk le, a zajtól nem védendő gazdasági területek irányában (ipari és bányaterület), a 55/45 dBA izofon mentén (nappal/éjszaka). A hatásterületen zajtól védendő területek vagy épületek nincsenek.



## **Környezetbiztonságra vonatkozó intézkedések**

A telephelyen végzett kezelés során betartandóak:

- a telephelyre beérkező nem megfelelő minőségű hulladékot el kell különíteni és vissza kell szállítani a hulladék birtokosának, illetve meg kell tagadni a hulladék átvételét,
- a hulladékot kiporzás és elszóródás mentesen kell szállítani,
- gondoskodni kell a hulladék folyamatos feldolgozásáról ezáltal megakadályozva a túlzott felhalmozódást,
- biztosítani kell a telep zártságát, az illetéktelenek bejutásának megakadályozását és a hulladékok elvitelét,
- gondoskodni kell a gazdálkodó szervezet által hasznosítani nem kívánt anyagok engedéllyel rendelkező hulladékkezelőnek való átadásáról,
- kezelési tevékenység során a porszennyezést locsolással mérsékelni, illetve megakadályozni kell,
- gondoskodni kell a válogatási és egyéb a tevékenység végzése során képződő hulladék megfelelő kezeléséről,
- feladat a nyilvántartás folyamatos vezetése és az adatszolgáltatások rendszeres megtétele.

### **8) Környezetbiztonságra, az esetlegesen bekövetkező káresemény elhárítására vonatkozó terv**

A biogáz üzem a mezőgazdasági biogáz üzemekre vonatkozó biztonsági szabályoknak megfelelően került kivitelezésre, a magyarországi biztonságtechnikai előírások figyelembevételével egyetemben. A berendezések meghatározott irányelvek hatálya alá tartozó szerkezeti elemeihez a szükséges megfelelőségi nyilatkozatok és gyártói igazolások, illetve használati útmutatók rendelkezésre állnak. A tartályok szivárgásmentes vasbetonból készülnek az erre vonatkozó szabványnak megfelelően.

A biogáz üzem kezelő személyzete bizonyíthatóan rendszeresen oktatásban (tűzvédelmi, munkavédelmi, baleseti oktatás) részesül, amely az üzemeltetési utasításokra, a gyártó üzemeltetési útmutatóira és a szakmai szervezetek előírásaira épül.

A biogáz üzem olyan védelmi rendszerrel rendelkezik, amely a működés során fellépő zavar esetén továbbítja a hibajelet egy vagy több állandó készenlétben álló készülékhez (mobiltelefon). A riasztás továbbítása egy a villamoshálózattól független, akkumulátorral ellátott telefonkészülékkel történik. Amint riasztás érkezik az üzemből, a telefon berendezés addig tárcsáz, amíg egy a kiserőmű üzemeltetéséért felelős személy értesítve lesz és nyugtázza a hibajelet. Így biztosítva van a „biztonsági lánc”.

Vállalkozásunk továbbá két főt foglalkoztat éjjeliőr, portás munkakörben, akiknek a feladati közé tartozik az üzem ellenőrzése.

A fermentorok tetején lévő gáz tömör kupolák cca. 7 óra többlet-tárolási kapacitással rendelkeznek. Tehát ha a motorblokk kiesik, a gázt még 7 órán keresztül nem kell fáklyázni, hanem a kupolákban tárolható.

A berendezés normál üzemeltetése során a fermentor gáz pufferja félig telt, míg az utóerjesztő gáz pufferja üres. Minden gáztároló telítettségi szintjelzővel van ellátva. A telítettségi szintjelző a blokkfűtő-erőmű automata ki- és bekapcsolására szolgál. Egy maximum-kapcsoló zavart jelez, és egyben aktiválja a zavarjelző rendszert, ha a gáztároló töltöttsége eléri a kapacitása mintegy 75 %-át.

Az ellenőrizetlen levegő beáramlás megakadályozása érdekében a gázrendszer külön alulnyomás-ellenőrzővel van ellátva, amely 0,5 mbar alulnyomásnál a blokkfűtő-erőmű leállítását, valamint hibajelzést vált ki. Normál



üzemben ez a helyzet nem következik be, mert a blokkfűtő-erőművet már előbb, a fermentor feletti gáztároló puffer töltöttségi szintjén keresztül irányítják. Az erjesztett anyag- tárolón levő alulnyomás-kapcsoló közvetlenül lezárja a gázfelhasználó gázellátását. Ezáltal a blokkfűtő-erőműn indirekt módon kiold a gázélgéltelenség biztosító, így a blokkfűtő-erőmű és a gázszakasz nem számítanak láncolt berendezésnek, mivel biztonságtechnikailag nincsenek egymással összekapcsolva. Ezért nem szükséges a teljes berendezésre vonatkozó megfelelőségi nyilatkozat.

### **A biogáz üzem szabályszerű üzemeltetése során a következő zavarok állhatnak elő:**

**1. eset: A blokkfűtő-erőmű teljes kiesése:** A blokkfűtő-erőmű teljes kiesése esetén a gáztermelés a biogáz üzem fermentorjában a probléma helyreállításáig a nyersanyagellátás megszakítása miatt csökken. A blokkfűtő-erőmű zavarja automatikusan aktiválja az akkumulátoros telefon berendezést. Jóval több, mint 12 órás gáztárolás lehetséges a rendelkezésre álló gáztároló pufferben, amennyiben az üzemeltető a zavarjelzés nyugtázása után leállítja a keverőműveket és a szubsztrátum adagolást. Ezáltal a fermentorban és az utófermentorban a gáztermelés jelentősen csökken. Ez az idő általában elegendő ahhoz, hogy a blokkfűtő-erőmű az elvégzett karbantartási és javítási munkák, vagy berendezéscsere után ismét normál üzemben dolgozzon. Amennyiben ezen idő alatt nem sikerül a blokkfűtő erőművet megjavítani, a gázfáklya képes arra, hogy a termelődő/felesleges biogázt biztosan elégesse.

**2. eset: A villamoshálózat teljes kiesése:** A villamoshálózat teljes kiesése esetén is aktiválódik az akkumulátoros telefon berendezés és a szubsztrátum bevitel szükségszerűen megszakad. A biogáz üzem úgy van tervezve, hogy a hálózat teljes kiesése esetén a tartályokból a benne lévő szubsztrátum nem folyhat ki ill. nem folyhat át egyik fermentorból a másikba, csak a gáztermelés folytatódik egyre csökkenő mértékben. Legkorábban 9 órás áramkiesés után (realisztikusabb több mint 12 órából kiindulni, mivel a keverők és az adagolás leállnak), amikor az összes gáztároló puffer megtelne, a biogázt a gázfáklyán fogja elégetni. Az akkumulátoros telefon berendezés akkor is jelez, ha a villamoshálózat ugyan rendben van, de a főbiztosítékok, például a biogáz üzem trafóállomásáé hibásak lennének. Tehát további biztonsági intézkedésekre nincs szükség.

**3. eset: Habos erjedés:** Habos erjedésre akkor kerülhet csak sor, amennyiben a fermentorban a biológiai viszonyok túlterhelése lép fel. Túlterhelés főképp akkor fordulhat elő, ha a tartózkodási időt rövidre állítják. Ha a fermentorban túl magas a terhelés, illetve ha az alapanyagot nagy adagokban ellenőrzés nélkül közvetlenül a fermentorba töltik. Mivel a fermentorban való tartózkodási idő több mint 60 nap, a rothasztótér teljesítménye kevesebb a gázhozamánál ( $1,2 \text{ m}^3$  gáz  $1 \text{ m}^3$  rothasztótérből 1 nap alatt), valamint a szubsztrátum adagolása naponta többször, kis adagokban kerül a fermentorba, nem várható habos erjedés. Amennyiben mégis habos erjedés lépne fel, azt a túltöltés-érzékelő időben jelzi. Ha az érzékelő habbal érintkezik, zavarjelzést ad és aktiválja a telefon berendezést. Ugyanakkor minden további szubsztrátum betöltés megszakad. Intenzív keveréssel a habréteg elkeverhető. Mivel az érzékelő a habot már 0,5 m-rel a tartályperem alatt érzékeli és a túlnyomás elleni védelem nyílása 0,5 m-rel magasabban van, elegendő idő marad ahhoz, hogy szükség esetén aktiváljuk a keverőműveket és az alapbeállított keverési időtartamot megnöveljük. Így biztosítva van, hogy a hab a túlnyomás elleni védelmet ne tegye működésképtelenné.

**4. eset: Túltöltés:** Túltöltés fellépése kizárható. Minden fermentor túltöltés-érzékelővel van ellátva. Tehát a töltésszint túllépése mindenképpen időben hibajelzést ad. Az érzékelők folyadékkal való érintkezés esetén zavarjelzést adnak és aktiválják a telefon berendezést, és a szubsztrátum további betöltése megszakad. Az érzékelő a tartályokban lévő szubsztrátumot már 0,5 m-rel a tartályperem alatt érzékeli, és a túlnyomás elleni



védelem nyílása a folyadékfelszín felett 0,5 m-re van, ezzel biztosítva van, hogy az erjesztett anyag a túlnyomás elleni védelmet ne tegye működésképtelenné.

**5. eset: Túlzott mértékű gáztermelés:** A túlzott mértékű gáztermelés a biogáz üzem szabályszerű üzemelése esetén kizárható. Túlzott alapanyag-adagoláskor képzelhető el a gáztúltermelés (illetve az alapanyagok változtatásával). A fermentorba kis adagokban történik az alapanyag bejuttatása és a fogadókonténer kapacitása is korlátozott, nem valószínű ennek az esetnek az előfordulása. Amennyiben mégis túlادagolás történne, akkor a fennálló gáztárolási kapacitás teljes kimerítése után a gázfáklya képes arra, hogy a felesleges biogázt biztonsággal felhasználja.

### **Monitoring terv, utógondozási terv**

A tervezett tevékenység monitoringra és utógondozásra nem kötelezett, a tevékenység felhagyásakor az esetlegesen a telephelyen tárolt és a technológiában levő anyag és hulladék mennyiséget kell biztonságosan eltávolítani és elhelyezni, amihez az előírás szerint a cég évente céltartalékot is köteles képezni a hulladék törvény szerint.

### **9) A kérelmező rendelkezésére álló pénzügyi garanciák**

A céltartalék képzésére kötelezett gazdálkodó szervezet, valamint a környezetvédelmi biztosítás kötésére kötelezett személy az üzleti év végét követő év május 31-ig a környezetvédelmi hatóságnak igazolja, hogy

- a) a céltartalék rendelkezésére áll
- b) a környezetvédelmi biztosítást megkötötte<sup>1</sup>.

A fenti követelményeknek a mellékelt 31000104 kötvényszámú Felelősségbiztosítási kötvény másolatának bemutatásával tesz vállalkozásunk eleget.

### **Céltartalék képzési terv**

A hatályos előírások szerint<sup>2</sup> a hulladékkezelő létesítményt üzemeltető gazdálkodó szervezetnek, a kezelésre kerülő hulladék mennyiségével arányosan, biztosítékot nyújtó céltartalékot kell képeznie. A hulladékról szóló törvény<sup>2</sup> szerint, a céltartalékot – a kihirdetésre még nem került kormányrendeletben meghatározott kivétellel – a működés folyamán, az adózás előtti eredmény terhére kell képezni, és az előre látható kockázat, illetve veszteség figyelembevételével, időarányosan vagy teljesítményarányosan úgy elkülöníteni, hogy a hulladékkezelő létesítmény bezárásakor vagy a létesítményben végzett tevékenység felhagyásakor a céltartalék a létesítmény rekultivációjához és utógondozásához, valamint a hulladék kezeléséhez szükséges jövőbeni költségeket mindenkor fedezni tudja.

A hulladékról szóló törvény<sup>2</sup> szerint a gazdálkodó szervezet, illetve közszolgáltató a hulladékkezelő létesítmény rekultivációjához és utógondozásához, valamint a hulladék kezeléséhez szükséges jövőbeni költségekről az üzleti év végén becslést készít, amelyet az üzleti év végét követő év május 31-ig a környezetvédelmi hatóságnak benyújt. A becslés, valamint az ahhoz kapcsolódó valamennyi dokumentáció bemutatja, hogy a képzett céltartalék összege a hulladékkezelő létesítmény rekultivációjához és utógondozásához, valamint a hulladék kezeléséhez szükséges jövőbeni költségekhez arányos mértékben lett megállapítva és elkülönítve. A környezetvédelmi hatóság a becslést az abban foglaltak szakmai értékelésével kiegészítve a Hivatal részére minden év július 15-éig megküldi.

<sup>1</sup>2012. évi CLXXXV. törvény 72. §

<sup>2</sup>2012. évi CLXXXV. törvény 70.§



Tekintettel arra, hogy a végrehajtási rendelet még nem jelent meg, az Engedélykérő a hulladékról szóló törvény<sup>2</sup>, illetve a Hatósággal (ÉDU-KTVF) folytatott előzetes konzultáció<sup>3</sup> alapján, kíván céltartalékot képezni.

### **Környezetvédelmi biztosítás**

A hulladékról szóló törvény szerint<sup>4</sup> a tevékenységével okozható, előre nem látható környezeti károk felszámolását lehetővé tevő finanszírozás biztosítása érdekében környezetvédelmi biztosítást köt az a kormányrendeletben meghatározott gazdálkodó szervezet, amely a hulladékbirtokostól hulladékot átvesz és elszállít, tárol, kezel. Az érvényes környezeti felelősségbiztosítási kötvényt mellékeljük.

### **10) Személyi és közegészségügyi feltételek**

A kezelési tevékenység irányítását, valamint a környezetvédelmi megbízotti feladatokat Csabai Gyöngyi látja el, aki felsőfokú környezetvédelmi végzettséggel rendelkezik.

A Kft. alkalmazottai foglalkozás egészségügyi ellátásban részesülnek, melyet Vladár és Társa Bt 3529 Miskolc, Szentgyörgy út 27. biztosít.

Budaörs, 2021. április 07.

Biogáz Alfa Kft.  
2040 Budaörs, Farkasréti út 45.  
Adószám: 23808273-2-13  
.....  
**cégszerű aláírás**

<sup>3</sup> Iktatószám: 574/2013

<sup>4</sup> 2012. évi CLXXXV. törvény 71. §