

ENGEDÉLYKÉRELEM

Terv megnevezése:

Borsodnádasd 989/32 helyrajzi számú ingatlanon tervezett nem veszélyes hulladék hasznosító
üzemre vonatkozó engedélykérelem

a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezésről szóló
439/2012 (XII.29) Korm. rendelet 8.-9 §-a alapján

Engedélyes

SlavkaSkHungary Kft.

1072 Budapest, Rákóczi út 22.

Készítette

ENVIRO-EXPERT Környezetvédelmi, Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Mobil: +36 (20) 426-4352

E-mail: info@enviroexpert.hu

Dátum

Debrecen, 2025. november 12.

Ez a dokumentum a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll. Teljes egészében, vagy részleteiben bármilyen felhasználása a szerző hozzájárulása nélkül tilos.

ALÁÍRÓ LAP

Alulírott Barna Sándor (4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5., Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037), mint környezetvédelmi szakértő nyilatkozom, hogy a dokumentációban foglalt adatokért, valamint az azok feldolgozásából nyert megállapításokért és információkért felelősséget vállalok.


Debrecen, 2025. november 12.

Barna Sándor

környezetvédelmi szakértő

Székhelye: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037



.....

Közreműködtek:

Tóth-Laboncz Nóra okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök, munka- és tűzvédelmi előadó

Lauth-Gorzsás Anikó környezetmérnök; okleveles közgazdász regionális és környezeti gazdaságtan szakon

Nagy-Olasz Anett biomérnök, okleveles környezetmérnök, EHS szakmérnök

Tartalomjegyzék

1. A kérelmező megnevezése	4
2. A tervezett hulladékgazdálkodási tevékenység és kezelési művelet megnevezése, és annak részletes leírása	4
2.1. Nem veszélyes hulladék gyűjtés	4
2.2. Nem veszélyes hulladékok előkezelése	7
2.3. Hulladékok hasznosítása – R3d Gázosítás és pirolízis	8
3. A hulladék fajtája, típusa, jellege, az 1 év alatt kezelni kívánt hulladék mennyisége (tonnában kifejezve), összetétele	9
4. A tervezett kezelési művelettel érintett terület megnevezése	10
5. A kezelési művelet elvégzéséhez szükséges személyi, tárgyi és közegészségügyi feltételek, az alkalmazni kívánt technológia, továbbá az eszközök, a berendezések és a járművek műszaki jellemzői, azok állapota, minősége és felszereltsége	11
5.1. A hulladékkezelés személyi feltételei	11
5.2. A hulladékkezelés közegészségügyi feltételei	11
5.3. A hulladékkezelés tárgyi feltételei	11
6. A tervezett kezelési művelettel érintett hulladékgazdálkodási létesítmény alapadatai	12
6.1. Telephely adatai	12
6.2. A tevékenységgel érintett terület egyéb műszaki adatai	15
6.3. A hulladéktároló hely műszaki és környezetvédelmi jellemzői	16
6.4. Tárolókapacitások	16
7. A kezelés technológiája	17
7.1. A kezelés és hasznosítás anyagmérlege	17
7.2. A kezelés során felhasználni kívánt segédanyagokat, biológiai kezelés esetében a kezelőtelepen képződő csurgalékvíz összegyűjtésének és kezelésének módja	20
7.3. A kezelés során képződött anyagok és hulladék mennyisége, annak tervezett kezelési módja, további felhasználási lehetőségei – és anyagmérlegek	20
7.3.1. A tevékenység során keletkező termékek	20
7.3.2. A tevékenység során képződő másodlagos hulladékok	20
7.4. A karbantartás során képződő másodlagos hulladékok	21
7.5. A kezelési folyamat szempontjából kritikus ellenőrzési pontok	22
7.6. A kezelés technológiájának műszaki és környezetvédelmi jellemzői	25
8. A kezelési művelettel elérni kívánt környezetvédelmi és gazdasági célt; hasznosítás esetén az előállítani kívánt anyag vagy termék előállításával, gyártásával vagy forgalomba hozatalával járó környezetvédelmi és gazdasági előnyt, hasznot, továbbá a Ht. 9. § (1) bekezdésében meghatározottak szerint a hulladéktárolás megszűnésére vonatkozó igazolás	25
9. A kezelési tevékenység végzéséhez szükséges, a kérelmező rendelkezésére álló pénzügyi eszközök, azok garanciai, valamint a meglétükre vonatkozó igazolás; a céltartalék képzésére vonatkozó terv, a környezetvédelmi biztosítás megkötésének tényét igazoló dokumentum	28
10. A környezetbiztonságra, az esetlegesen bekövetkező káresemény (havária) elhárítására vonatkozó terv	30
11. A hulladék telephelyen történő tárolásának módja és körülményei	30
12. Környezetvédelmi megbízott alkalmazásának igazolása	31
13. Az állami adó- és vámhatóság 30 napnál nem régebbi igazolásának másolatát arra vonatkozóan, hogy a kérelmezőnek az állami adó- és vámhatóságnál lejárt köztartozása nincs, vagy igazolás hiányában nyilatkozatot arról, hogy a kérelmező a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel	31
14. A kérelmező korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységéről szóló, 11. § szerinti nyilatkozat	31
15. Nyilatkozat arról, hogy az engedély kérelmezője figyelembe vette-e a foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló törvényben foglaltak szerint a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetőségét	32
16. Mellékletek	32

1. A KÉRELMEZŐ MEGNEVEZÉSE

SlavkaSkHungary Korlátolt Felelősségű Társaság

Rövidített név: SlavkaSkHungary Kft.

Székhely: 1072 Budapest, Rákóczi út 22.

KÜJ: 100454729

A cég statisztikai számjele: 12986864-0210-113-01.

Cégjegyzék száma: 01-09-713342

A cég adószáma: 12986864-2-42

A képviseletre jogosult(ak) adatai:

Czakó Ignác

A képviselet módja: önálló

A képviseletre jogosult tisztsége: ügyvezető (vezető tisztségviselő)

Mobil: + 36 70 611 4677

E-mail: ignac.czako@slavkask.com

2. A TERVEZETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉG ÉS KEZELÉSI MŰVELET MEGNEVEZÉSE, ÉS ANNAK RÉSZLETES LEÍRÁSA

2.1. NEM VESZÉLYES HULLADÉK GYŰJTÉS

Hulladékot csak jogi személyektől tervez átvenni a vállalkozás.

A tevékenységgel érintett hulladékok a kérelmező birtokába és tulajdonjogába is kerülnek, az átvétel további előkezelés és hasznosítási céllal történik. A gyűjtő által gyűjtött hulladék előzetes tárolása összesen legfeljebb 1 évig végezhető, az 1 év lejártát megelőzően a hulladék kezeléséről haladéktalanul gondoskodik.

Az elkülönítetten gyűjtött hulladékot más hulladékkal vagy eltérő tulajdonságokkal rendelkező más anyagokkal összekeverni nem lehet. A telephelyen az engedélyes a hulladéktípusok szerinti elkülönítetten gyűjti.

A hulladékok telephelyre történő beszállítását környezetvédelmi hatóság engedélyével rendelkező gazdálkodó szervezet végzi.

A beszállított hulladékok először szemrevételezéssel kerülnek megállapításra, amennyiben megfelelő (a hulladék átvehető) megtörténik a beérkező jármű, és az általa beszállított hulladék együttes mérlegelése hídmérlegen, amely alapján megállapítják a bruttó tömeget. Ezt követően a megfelelő helyen lerakásra kerül a beszállított hulladék, majd kifelé menetben megtörténik a hídmérlegen a jármű üres tömegének meghatározása. A mérlegelés során rögzítik a beérkező jármű bruttó vagy együttes tömegét, a beírt azonosító kódot, a szállítás dátumát, a jármű rendszámát, a partner nevét, a jármű kimenő súlyát és kiszámolják a beszállított hulladék súlyát.

A mérlegeléseket követően megtörténik a mérlegjegyek kibocsátása. A mérések rögzítésre kerülnek a hulladéknylvtartó programban.

A mérlegelést a DOMAÉP Kft. végzi a csatolt mérlegelési szerződés alapján.

A mérleg hitelesítésének száma: BO/31/1140/2024-03.

A telephelyen átvett hulladékokról a mérlegjegyek, valamint a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet szerinti naprakész nyilvántartást vezet.

A lerakódás során megtörténik a szemrevételezés, megállapítják az adott hulladék fajtáját és hulladék azonosítóját (HAK). Meggyőződnek, hogy a leadott hulladék veszélyes hulladékot nem tartalmaz, veszélyes anyagtól mentes.

Zöld listás hulladékként átvethető műanyag hulladékokra vonatkozó kritériumok

- a) Az előzetes írásbeli bejelentési és hozzájárulási eljárás alá nem tartozó hulladékok olyan, a 1013/2006/EK Rendelet III., IIIA. és IIIB. mellékletében felsorolt, hasznosításra szánt hulladékok, amelyek veszélyességi jellemzővel nem rendelkeznek. Továbbá laboratóriumi vizsgálatra szánt hulladék, melynek a mennyiségben nem lehet több 25 kg-nál.
- b) azokat környezetvédelmi szempontból megfelelő módon történő újrafeldolgozásra szánják

A „zöld listás” hulladék esetében a szállítani kívánt műanyag hulladék kizárólag anyagában történő hasznosításra szállítható (hasznosítási kód R3: Szerves anyagok visszaforgatása/visszanyerése, az oldószerek kivételével).

A szállítmányt kísérő okmányokon ellenőrizni kell, hogy az R3 hasznosítási kód megfelelően szerepel-e rajta.

- c) szennyeződéstől és egyéb hulladékoktól csaknem mentesek

„Egyéb hulladékoktól csaknem mentesek” fogalom nem határoz meg konkrét idegen anyag %-ot, ezért törekedni kell a homogén összetételre. „Egyéb hulladékoktól csaknem mentesek” fogalom az ISRI of Scrap Recycling Industries Inc. Scrap Specifications Circular 2022 dokumentuma szerint a hulladékokra vonatkozóan 2-5% a megengedett szennyezettség, ill. egyéb hulladék mértéke 5%, abban az esetben, ha a hulladékon előkezelést is végeznek.

- d) Az alábbi típusú műanyag hulladék vehető át „zöld listásként”:

Csaknem kizárólag egyetlen nem halogénezett polimer anyagból állnak

- polietilén (PE)
- polipropilén (PP)
- polisztirol (PS)
- akrilnitril-butadién-sztirol (ABS)
- polietilén-tereftalát (PET)
- polikarbonátok (PC)
- poliéterek

Műanyag hulladék csaknem kizárólag az alábbi fluorozott polimerek egyikéből áll:

- perfluor-etilén/propilén (FEP)
- perfluoralkoxi-alkánok: tetrafluor-etilén/perfluoralkil-vinil-éter (PFA), tetrafluor-etilén/perfluormetil-vinil-éter (MFA)
- polivinilfluorid (PVF)
- polivinilidén-fluorid (PVDF)

Műanyag hulladék-keverékek, melyek polietilénből (pe), polipropilénből (pp) és/vagy polietilén-tereftalátból (pet) állnak.

Összefoglalva TILOS az alábbi műanyag hulladékok átvétele:

- Veszélyes anyaggal kevert!
- Más olyan hulladékot tartalmaz, amelyek szennyezettsége meghaladja a „de minimis szintet”!
- Olyan mértékben, tartalmaz idegen anyagot, ami már megakadályozza a hulladékok környezetbarát módon történő hasznosítását!
- Szennyezett háztartási vagy vegyes települési hulladékot tartalmaz!

Sárga listás hulladékként átvethető műanyag hulladékokra vonatkozó kritériumok

Az előzetes írásbeli bejelentési és hozzájárulási eljárás alá tartozó hulladékok az EK Rendelet IV., IVA. mellékletében felsorolt hulladékok, illetve olyan hulladékok vagy hulladékkeverékek, amelyek egy bázeli kód alá sem sorolhatóak be, továbbá minden ártalmatlanításra szánt vagy veszélyességi jellemzővel rendelkező hulladék.

Az előzetes írásbeli bejelentési és hozzájárulási eljárás alá tartozó hulladékok országhatárt átlépő szállításához le kell folytatni az EK Rendelet 4. cikkében előírt előzetes írásbeli bejelentési és engedélyezési eljárást. A bejelentés az EK Rendelet IA. melléklete szerinti bejelentőlappal, az EK Rendelet IB. melléklete szerinti kísérodokumentummal és az EK Rendelet IC. és II. melléklete által előírt dokumentációkkal történik.

Átvétel menete:

- 1) Szállítmányt kíséző dokumentumok ellenőrzése.
- 2) Szállító engedélyeinek, szerződések ellenőrzése.
- 3) A beszállított hulladékok még a szállító járművön a mérlegelést megelőzően szemrevételezéssel kerül.
- 4) Amennyiben a szemrevételezés során megállapításra kerül, hogy a beszállított hulladék nagy arányban tartalmaz nem a 191204 HAK alá tartozó hulladékot (pl. papír, fém, egyéb nem zöld listába tartozó műanyagot), a hulladékot átvenni TILOS!
- 5) Az előzetes szemrevételezés során megfelelőnek ítélt hulladék lerakodása során meg kell állapítani az adott hulladék fajtáját és hulladék azonosítóját (HAK). Meg kell győződni arról, hogy a leadott hulladék veszélyes hulladékot nem tartalmaz, veszélyes anyagtól mentes.
- 6) Amennyiben a lerakodás során megállapításra kerül, hogy a hulladék az elvárhatónál nagyobb arányban tartalmaz nem a 191204 HAK alá tartozó hulladékot (pl. papír, fém, egyéb nem zöld listába tartozó műanyagot, egyéb veszélyes hulladékot), a hulladékot átvenni TILOS! A hulladékbeszállítóval kötött megállapodásnak megfelelően a kamiont vissza kell fordítani és a hulladékot visszaszállíttatni az átadóhoz.

A lerakodás a szemrevételezés alapján külön-külön fajtánként/típusonként történik. A hulladék gyűjtő és előkezelő vállalkozások által összegyűjtött és anyagfajtára válogatott hulladékok kerülnek a telephelyre előzetes tárolása, majd hulladék kezelés és hasznosítás céljából.

A hulladékok bálázva, tömörítve, Big-bag zsákokban esetlegesen ömlesztve kerülnek átvételre.

A telephelyre beérkező hulladékok nem veszélyes hulladék tárolóhelyen kerülnek gyűjtésre.

A lerakodást követően a hasznosításig a tárolás szilárd, stabilizált burkolattal ellátott épületben és külterületen végzik a hulladék fizikai kémiai tulajdonságainak és környezetre gyakorolt hatásainak figyelembevételével.

Az ömlesztett tárolásnál az alábbiakra kell különös figyelmet fordítani:

- rakodhatóság, megközelíthetőség biztosítása,
- veszélyes anyag tartalom ellenőrzése átvételkor,
- szél általi elhordás megakadályozása,
- egymással történő keveredés elkerülése.

A hulladéktároló hely üzemeltetője gondoskodik arról, hogy az üzemeltetés megfeleljen az elérhető legjobb technikáknak.

Adatszolgáltatási kötelezettségünknek minden év március 1-ig eleget tesznek elektronikus formában, az OKIR Rendszeren keresztül a környezetvédelmi hatóság felé az érvényben lévő jogszabályok szerint. A fent nevesített jogszabály szerint a nyilvántartás naprakészen vezetésre kerül a gyűjtött, az előkezelte és hasznosított hulladékokra vonatkozóan.

Azonosító kódszám (HAK)	Megnevezés	Mennyisége (t/év)
02 01 04	műanyag hulladék (kivéve a csomagolás)	2862
07 02 13	hulladék műanyag	2862
12 01 05	gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	2862
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	2862
16 01 19	műanyagok	2862
17 02 03	műanyag	2862
19 12 04	műanyag és gumi	2862
19 12 10	éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag)	2862
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	2862
20 01 39	műanyagok	2862
Összesen:		2862

1. táblázat Gyűjteni kívánt hulladékok mennyisége (t/év)

A nem veszélyes hulladék gyűjtés éves maximális mennyisége: 2862 t/év.

A táblázatban megadott hulladéktípusonként kezelhető mennyiségek számszaki összege nagyobb, mint a technológia által feldolgozható éves mennyiség, így az egyik azonosítóból többlet mennyiség kezelése kizárólag a többi kód rovására történhet, azzal a kikötéssel, hogy az engedélyezett összes mennyiséget nem lehet átlépni.

2.2. NEM VESZÉLYES HULLADÉKOK ELŐKEZELÉSE

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 7. § (1) bekezdése szerint:

„A hulladékképződés megelőzése és a hulladékgazdálkodás során az alábbi tevékenységek elsőbbségi sorrendként történő alkalmazására kell törekedni:

- a hulladékképződés megelőzése,
- a hulladék újrahasználatra előkészítése,
- a hulladék újrafeldolgozása,
- a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint
- a hulladék ártalmatlanítása.”

A kezelési műveletet újrafeldolgozásnak tekinthetjük (olyan hasznosítási művelet, amelynek során a hulladékot terméké vagy anyaggá alakítják annak eredeti használati céljára, akár más célokra).

A tervezett tevékenység összhangban van a Hulladékgazdálkodási törvény alapelveivel.

A kezelési művelet kódja/megnevezése (439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet - a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről):

E02 - 05 válogatás alakai jellemzők szerint (osztályozás);

E02 - 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

Előkezelní és hasznosítaní kívánt hulladékok mennyisége

A mechanikai kezelés (előkészítés) többnyire a hulladék termikus tovább kezelésnek megelőző lépésője lehet a beszállított hulladék minőségének függvényében. Előkezelésként kézi előválogatást végeznek.

A hulladékok bálázva vagy big-bag zsákban érkeznek be, majd a kézi válogató térrészre kerülnek, amely az Üzemcsarnok bejáratí előtti betonozott tér és a fedett alapanyagelőkészítő csarnokrész. A válogatás részfolyamatokra bontható. Első ütemben az anyagot fel kell lazítaní, a válogató felületen terítaní, hogy külön-külön vizsgálható legyen. A meghatározott paraméterek alapján kézi válogatással elkülönítik

szemrevételezéssel elkülöníthető hasznosíthatatlan frakciókat. Az előkezelés részét képezi a fém részek eltávolítása kézi úton.

A hasznosítást megelőzően előkészíteni (előkezelni) kívánt nem veszélyes hulladék éves mennyisége összesen: 2862 t/év.

A táblázatban megadott hulladéktípusonként kezelhető mennyiségek számszaki összege nagyobb, mint az technológia által feldolgozható éves mennyiség, így az egyik azonosítóból többlet mennyiség kezelése kizárólag a többi kód rovására történhet, azzal a kikötéssel, hogy az engedélyezett összes mennyiséget (9541 t/év) nem lehet átlépni.

Azonosító kódszám (HAK)	Megnevezés	Mennyisége (t/év)
02 01 04	műanyag hulladék (kivéve a csomagolás)	2862
07 02 13	hulladék műanyag	2862
12 01 05	gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	2862
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	2862
16 01 19	műanyagok	2862
17 02 03	műanyag	2862
19 12 04	műanyag és gumi	2862
19 12 10	éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag)	2862
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	2862
20 01 39	műanyagok	2862
Összesen:		2862

2. táblázat Előkezelni kívánt hulladékok mennyisége (t/év)

2.3. HULLADÉKOK HASZNOSÍTÁSA – R3D GÁZOSÍTÁS ÉS PIROLÍZIS

Alapadatok

Üzemidő: 337 nap

Napi kapacitás: 8,5 t

Éves kapacitás: 2850 t

A telepen beépítésre kerül a BESTON (HENAN) MACHINERY CO., LTD cég BLJ-16 típusú gumibroncs vagy műanyag pirolízis üzeme.

A technológia részletes leírást az egységes környezethasználati engedélykérelem tartalmazza.

3. A HULLADÉK FAJTÁJA, TÍPUSA, JELLEGE, AZ 1 ÉV ALATT KEZELNI KÍVÁNT HULLADÉK MENNYISÉGE (TONNÁBAN KIFEJEZVE), ÖSSZETÉTELE

A Slavka SK Hungary Kft. telephelyén a hulladékgazdálkodási tevékenység célja a különböző eredetű, nem veszélyes műanyag hulladékok begyűjtése, válogatása, előkezelése és hasznosításra történő előkészítése.

A technológia elsősorban a műanyag alapú anyagáramok kezelésére épül, amelyek a begyűjtést követően szennyezőanyagoktól megtisztítva, frakcionáltan kerülnek további feldolgozásra, részben pirolízisre, részben anyagában történő újrahasznosításra.

A bevont hulladékok jellemzően az alábbi forrásokból származnak:

- ipari és kereskedelmi tevékenységből keletkező, nem veszélyes műanyag hulladékok (pl. fóliák, PP, PE, PET, PVC, PS, ABS),
- csomagolási hulladékok (háztartási és ipari),
- gyártási maradékok, fröccsöntési selejt, valamint bontási eredetű műanyag elemek,
- más hulladék-előkezelő telepekről származó, már előválogatott frakciók.

A tevékenységre jellemző hulladékkódok (HAK) a 72/2013. (VIII.27.) VM rendelet 1. melléklete szerinti besorolással kerültek megadásra.

Ezek kizárólag nem veszélyes hulladékok, melyek anyagában vagy energetikai úton hasznosíthatók. A hulladékok között szerepelnek a 02, 07, 12, 15, 16, 17, 19 és 20 fejezetekhez tartozó műanyag típusok, mivel a technológia több forrásból érkező anyagáramot képes kezelni, egységes fizikai tulajdonságok mellett.

A hulladékok jellemzően szilárd halmazállapotúak, ömlesztve, bálázott vagy darabolt formában kerülnek a telephelyre. A begyűjtött mennyiség éves szinten legfeljebb 2862 tonna, amely a telephely engedélyezett kapacitásának felső határa.

Azonosító kódszám (HAK)	Megnevezés	Mennyisége (t/év)
02 01 04	műanyag hulladék (kivéve a csomagolás)	2862
07 02 13	hulladék műanyag	2862
12 01 05	gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	2862
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	2862
16 01 19	műanyagok	2862
17 02 03	műanyag	2862
19 12 04	műanyag és gumi	2862
19 12 10	éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag)	2862
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	2862
20 01 39	műanyagok	2862
Összesen:		2862

3. táblázat A gyűjtésbe bevonni és előkezelésbe bevonni kívánt hulladék fajtája, mennyisége (tonnában kifejezve)

A nem veszélyes hulladék gyűjtés és előkezelés éves maximális mennyisége: 2862 t/év

A táblázatban megadott hulladéktípusonként kezelhető mennyiségek számszaki összege nagyobb, mint az technológia által feldolgozható éves mennyiség, így az egyik azonosítóból többlet mennyiség kezelése kizárólag a többi kód rovására történhet, azzal a kikötéssel, hogy az engedélyezett összes mennyiséget nem lehet átlépni.

A telepre érkező hulladékok teljes tömege: 2862 tonna

A feldolgozott mennyiség technológiai lépései:

- Válogatás– a beérkező hulladék típus szerinti frakcionálása, idegen anyagok eltávolítása.
- Pirolízis – a hasznosítható frakciók átalakítása energiaforrássá.

A hasznosítást megelőző előkészítő műveleteken átesett hulladékok mennyisége: 2862 t/év

A válogatás során keletkező egyéb hulladékok:

- Fém (19 12 02) 5 t/év
- Nem-vas fém (19 12 03) 5 t/év
- Papír és karton (HAK 19 12 01) 2 t/év

A hasznosításra bevont hulladékok mennyisége (2850 t/év) az engedélyezett éves maximális kapacitás (2862 t/év) 99,6%-át teszi ki, a fennmaradó mennyiség technológiai veszteségként, illetve másodlagos, nem hasznosítható frakcióként jelenik meg.

Hasznosítás:

2850 t/év

A telephelyre beérkező hulladékok a válogatási és előkezelési műveleteket követően teljes mértékben hasznosításra kerülnek, így a tevékenységből kikerülő anyagáram mennyisége megegyezik a feldolgozott hulladék mennyiségével, azaz 2850 t/év.

A hasznosítási folyamat célja a hulladéktátság megszüntetése, valamint olyan másodnyersanyag vagy energiahordozó előállítása, amely további ipari felhasználásra alkalmas.

A hasznosításra kerülő hulladékok nem veszélyes minőségűek, fizikai állapotuk szilárd, és egységes anyagtulajdonságuk miatt homogén frakciókba sorolhatók.

Azonosító kódszám (HAK)	Megnevezés	Mennyisége (t/év)
02 01 04	műanyag hulladék (kivéve a csomagolás)	2850
07 02 13	hulladék műanyag	2850
12 01 05	gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	2850
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	2850
16 01 19	műanyagok	2850
17 02 03	műanyag	2850
19 12 04	műanyag és gumi	2850
19 12 10	éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag)	2850
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	2850
20 01 39	műanyagok	2850
Összesen:		2862

4. táblázat A hasznosításra bevonni kívánt hulladék fajtája, mennyisége (tonnában kifejezve)

4. A TERVEZETT KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT TERÜLET MEGNEVEZÉSE

A tárgyi területre vonatkozó adatok a következők.

Település	Hrsz.	Területe (m ²)	Művelési ág
Borsodnádásd	989/32	5.7791	Kivett ipartelep, üzem

5. táblázat Terület adatai

Részletes adatokat lásd az egységes környezethasználati engedélykérelemben.

5. A KEZELÉSI MŰVELET ELVÉGZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES SZEMÉLYI, TÁRGYI ÉS KÖZEGÉSZSÉGÜGYI FELTÉTELEK, AZ ALKALMAZNI KÍVÁNT TECHNOLÓGIA, TOVÁBBÁ AZ ESZKÖZÖK, A BERENDEZÉSEK ÉS A JÁRMŰVEK MŰSZAKI JELLEMZŐI, AZOK ÁLLAPOTA, MINŐSÉGE ÉS FELSZERELTSÉGE

5.1. A HULLADÉKKEZELÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI

- ügyvezető,
- 1 fő környezetvédelmi szakértő: Barna Sándor,

Mellékelten csatoljuk az Enviro-Expert Kft. (ügyvezető: Barna Sándor) vállalkezési szerződését, ami a környezetvédelmi teendők ellátására vonatkozik (környezetvédelmi megbízotti foglalkoztatását igazoló dokumentum). (2. sz. melléklet)

- gépkezelők,
- gyűjtést, előkezelést és hasznosítást végző személyzet.

A gyűjtési műveleteket közvetlenül irányító vezető legalább középfokú környezetvédelmi szakirányú végzettségét vagy környezetvédelmi megbízotti foglalkoztatását igazoló dokumentum másolatát csatolni szükséges, ezért Barna Sándor szakértő végzettségét igazoló dokumentumait csatoljuk. (7. sz. melléklet)

5.2. A HULLADÉKKEZELÉS KÖZEGÉSZSÉGÜGYI FELTÉTELEI

A Kft. szerződést kötött foglalkozás-egészségügyi szakorvossal. Az erre vonatkozó szolgáltatási szerződés másolatát a kérelem 3. sz. melléklete tartalmazza.

A hulladékkezelést végző személyek egészségét, biztonságát nem veszélyeztető munkavégzés feltételeiről – beleértve az egyéni védőeszközök biztosítását, azok elkülönített tárolását, rendszeres tisztítását, karbantartását és szükség szerinti gyakorisággal történő cseréjüket is – a hulladékkezelő szolgáltatás üzemeltetőjének kell gondoskodnia az egyéb vonatkozó jogszabályok figyelembevételével.

A kárelhárításban résztvevők időszakos egészségügyi alkalmassági vizsgálatait a vonatkozó rendeletek alapján kell ütemezni és végrehajtani.

A gépi és egyéb eszközök tárolóterületének rágszáló- és rovarmentesítését szükség szerint, de legalább évente el kell végezteni arra jogosítással rendelkező vállalkozóval.

A nemdohányzók védelme érdekében az 1999. évi XLII. törvényben foglaltaknak eleget kell tenni.

A kémiai biztonságról 2000. évi XXV. törvényben foglaltak betartásáról a Kft. munkavédelmi megbízottja gondoskodik.

5.3. A HULLADÉKKEZELÉS TÁRGYI FELTÉTELEI

A tevékenységhez kapcsolódó berendezések újak.

A berendezések tulajdonosa az Engedélyes, SlavkaSkHungary Kft.

Nyilatkozzuk, hogy a tevékenység végzéséhez használt, a telephelyen rendelkezésre álló eszközök, berendezések a Kft. saját tulajdonában vannak.

Géppark és műszaki eszközök:

Mozgó eszközök:

- Targonca

Telepített eszközök

- Beston BLJ-16
- Porkamra / Ködporlasztó torony (Dedusting system) - nedves mosótorony (lúgos mosó)
- SCR denitrifikáló reaktor

Egyéb:

- Tároló edényzet (IBC)
- Beépített olajtartály

A hasznosítási művelet maximális kapacitását a technológia kapacitása határozza meg.

Maximális kapacitás:	0,5 t/h
Tervezett kapacitás:	8,5 t/nap
Éves kapacitásadatok meghatározása:	munkanapok száma: 337 nap
	műszakok száma: 1
	éves üzemóra: 2696 óra
	éves kapacitás: 2862 t

A hasznosítási tevékenység kapacitása: 2862 t/év az év 337 napján végzett tevékenység figyelembevételével.
A napi kapacitás 8,5 t, tehát a 10 t/nap kapacitást nem haladja meg.

A berendezés karbantartását a csatolt karbantartási szerződés alapján a QXS Kft. végzi. (lásd 13. melléklet)

6. A TERVEZETT KEZELÉSI MŰVELETTEL ÉRINTETT HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI LÉTESÍTMÉNY ALAPADATAI

6.1. TELEPHELY ADATAI

A fejlesztés által érintett település:	Borsodnádásd
Helyrajzi szám:	989/32 hrsz.
Az ingatlan tulajdonosa:	Reel-Pen Kft. (3671 Borsodnádásd, Rákóczi út 35.)
KTJ:	103309315

A telepet magába foglaló terület középponti EOY koordinátái a következők:

EOV X:	307 610
EOV Y:	740 587

A tervezett telep Borsodnádásd déli részén helyezkedik el. A 2507 számú Borsodnádásd-Mónosbél összekötő útról a Köztársaság utcáról közelíthető meg.

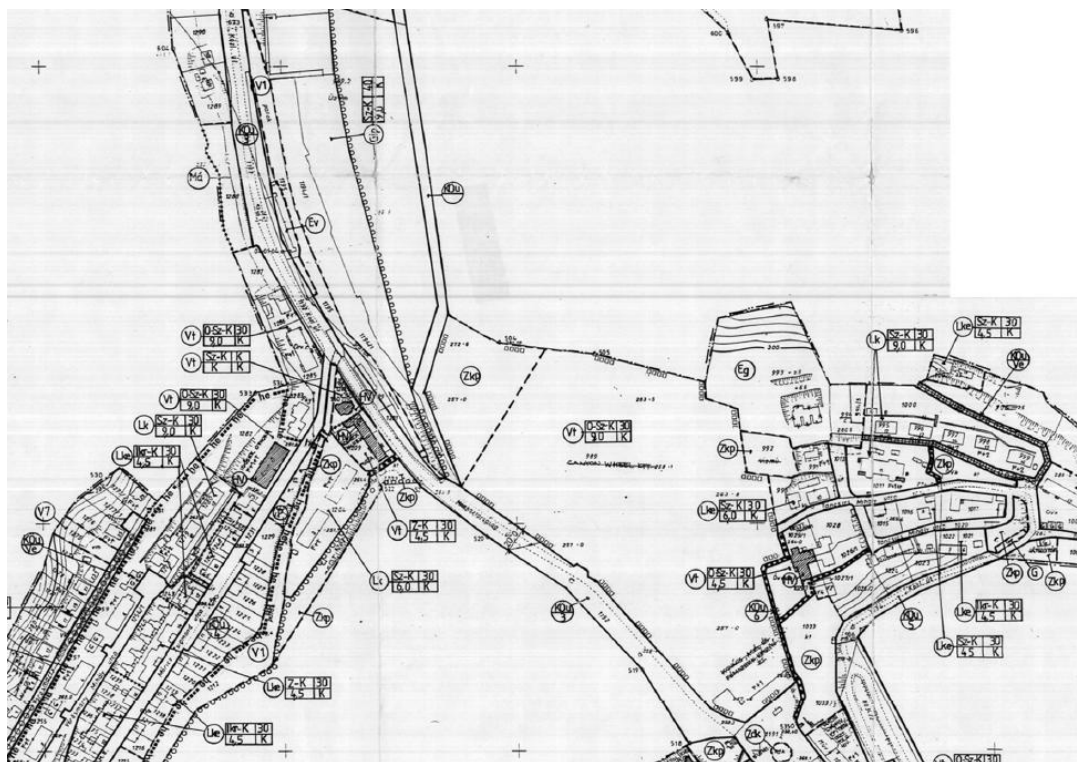
Település	Hrsz.	Területe (ha m ²)	Művelési ág	Tulajdonos	Tulajdonosi hányad
Borsodnádásd	989/32	5.7791	kivett ipartelep, üzem	Reel-Pen Kft.	1/1

6. táblázat Érintett ingatlan alapadatai

A telephely településrendezési terv szerinti besorolása:

Borsodnádásd Város Szabályozási Tervének elfogadásáról és a Helyi Építési Szabályzat – HÉSZ – területre vonatkozó előírásainak megállapításáról szóló Borsodnádásd Város Önkormányzata Képviselő-testületének 6/2005. (VI. 2.) önkormányzati rendelete alapján a tárgyi terület az alábbi besorolások alá tartozik.

- Gip Ipari gazdasági terület
- KÖu Közlekedési terület és létesítményei
- Zkt Közpark, játszótér
- Vt Településközponti vegyes terület



JEL MAGYARÁZAT.			
—	MÉGLÉVO BELTERÜLETI HATÁR	K-Tp	TEHETŐ
- - -	TERVEZETI BELTERÜLETI HATÁR	K-Tk	KÖZLEKEDÉSI TERÜLET
- · - · -	MÉRSZÁRZÁS HATÁR	K-Sp	SPORTTERÜLET
· · · · ·	BEÉPÍTÉSRE SZÁNT ILLETLŐSÉG	K-P	PINCE
· · · · ·	BEÉPÍTÉSRE NEM SZÁNT TERÜLET HATÁRA	K-R	REKULTÁCIÓS TERÜLET
· · · · ·	TERÜLETFELHASZNÁLÁSI EGYSÉG HATÁRA	Zk	KÖZTERÜLETI ZÖLD TERÜLET
· · · · ·	ÉPÍTÉSI ÖVEZET HATÁRA	Zkp	KÖZPARK, JÁTSZÓTÉR
· · · · ·	TERVEZETI TELEK HATÁR	Zdk	DÍSZKERT
· · · · ·	MÉRSZÁRZÁS JEL	Ev	VÉDELMI ERDŐTERÜLET
+	ÚT SZABÁLYOZÁSI SZÉLESSÉGE ÉS MÉRETE	Et	TURISZTIKAI ERDŐTÉR.
+	ÉPÍTÉSI HELY HATÁRA ÉS TERÜLETE	Eg	GAZDASÁGI ERDŐTÉR.
+	KÖTELEZŐ ÉPÍTÉSI VONAL	Mk	BELTERÜLETI KER.
+	KISVÁROSOS LAKÓTERÜLET	Mg	MEZŐGAZDASÁGI TERÜLET
+	KERÜLVÁROSOS LAKÓTERÜLET		
+	FALUSIAS LAKÓTERÜLET		
+	TELEPÜLÉSKÖZPONT VEGYES TERÜLET		
+	KÖZPONTI VEGYES TERÜLET		
+	KERESKEDELMI, SZOLGÁLTATÓ GAZD-TÉR.		
+	IPARI GAZDASÁGI TERÜLET		

V1	FOLYÓ, PATAK, ÁROK	V1	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
V2	TÓ	V2	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
V3	VÍZMŰ	V3	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V4	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V5	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V6	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V7	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V8	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V9	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V10	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V11	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V12	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V13	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V14	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V15	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V16	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V17	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V18	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V19	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V20	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V21	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V22	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V23	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V24	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V25	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V26	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V27	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V28	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V29	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V30	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V31	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V32	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V33	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V34	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V35	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V36	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V37	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V38	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V39	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V40	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V41	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V42	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V43	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V44	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V45	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V46	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V47	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V48	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V49	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V50	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V51	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V52	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V53	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V54	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V55	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V56	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V57	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V58	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V59	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V60	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V61	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V62	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V63	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V64	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V65	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V66	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V67	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V68	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V69	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V70	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V71	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V72	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V73	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V74	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V75	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V76	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V77	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V78	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V79	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V80	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V81	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V82	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V83	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V84	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V85	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V86	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V87	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V88	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V89	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V90	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V91	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V92	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V93	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V94	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V95	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V96	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V97	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V98	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V99	HELYI VÉDELMI RÉSZLET
		V100	HELYI VÉDELMI RÉSZLET

1. ábra Borsodnádásd – Külterületi szabályozási terv – részlet (Forrás: www.or.njt.hu)



Projekt: Borsodnádásd 989/32 hrsz. alatt tervezett nem veszélyes hulladék hasznosító üzem



Helyszínrajz

Méretarány: 1:350



2. ábra Tervezett elrendezési rajz

6.2. A TEVÉKENYSÉGGEL ÉRINTETT TERÜLET EGYÉB MŰSZAKI ADATAI

A telephely mérete: 57791 m²

Tervezett létesítmények:

1. Üzem csarnok	502 m ²
2. Alapanyag tároló (betonozott terület)	270 m ²
3. Alapanyag előkészítő	138,3 m ²
4. Készárú raktár	30,6 m ²
5. Műhely	58,23 m ²
6. Iroda	16,18 m ²
7. Adalékanyag raktár	9,6 m ²
8. Minőségvizsgáló laboratórium	8,5 m ²
9. Közlekedő	9 m ²
10. Öltöző	15,72 m ²
11. Zuhanyzó-WC	11,4 m ²
12. Hulladéktároló	70 m ²
13. Nyitott szín	25 m ²

Az iparterület kiterjedése 57791 m².

A teljes területből:

- épületek:	799,53 m ²
- burkolt felületek (betonozott és stabilizált felület):	533 m ²
- burkolt felületek - tárolótér:	142 m ² (betonozott felület)
- zöldfelület:	56313,47 m ²

Az ingatlanra a közműves ivóvízhálózat be van kötve. A tevékenység végzéséhez szükséges vizet a telephely tulajdonosa biztosítja. Az ivóvíz palackozott víz lesz. Az engedélyezéssel érintett ingatlanon üzemelő kút nem található.

A keletkező szociális szennyvizet telephelyen városi csatornarendszerre van rákötve.

Az épületre hulló csapadékvíz veszélyes anyagokkal nem érintkezik, az épületen található gyűjtő- és ejtő hálózaton keresztül folyik a burkolatlan felületekre, ahol elszikkad.

A berendezések karbantartását szakszerviz végzi a helyszínen.

A keletkező veszélyes hulladékot a Kft. a telephelyen kialakításra kerülő munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjti, majd átadja jogosultsággal rendelkező gazdálkodó szervezetnek, aki gondoskodik annak ártalommentes hasznosításáról vagy ártalmatlanításáról.

A műszaki eszközök, rakodók tárolása a telephelyen történik. A munkagépek karbantartásából származó veszélyes és nem veszélyes hulladékokról az engedélyes nyilvántartást vezet a 309/2014. (XII.11.) Korm.

rendelet mellékletei alapján és adatot is szolgáltat az OKIR Rendszeren keresztül, elektronikusan, minden év március 1-ig.

A Kft. tevékenység során termelt hulladékként a települési szilárd hulladék is keletkezik, melyet hetente a közszolgáltató szállít el. Ezen hulladékot az e célra rendszeresített kukákban gyűjtik.

A veszélyes hulladékok – amennyiben keletkezne - tárolására rendelkezésre áll egy munkahelyi gyűjtőhely, ahol fém hordókban, kármentő tálcára helyezve kerülnek majd gyűjtésre a keletkező veszélyes hulladékok.

6.3. A HULLADÉKTÁROLÓ HELY MŰSZAKI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI JELLEMZŐI

A telephelyen a hulladékok tárolása átmenetileg kültéren csak betonozott területen, míg hosszabb távon fedett épületben történik a tevékenység folytatása során.

Mivel a telephelyen olyan nem veszélyes hulladékok kerülnek gyűjtésre, melyek mérete, fizikai tulajdonsága és mennyisége folytán konténerben nem helyezhető el, így ezen hulladékok tárolása ömlesztve, de főként bálázva, fajtánként elkülönítve kerül gyűjtésre.

A tárolás módja megfelel a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet előírásainak, amely a hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályait rögzíti.

A hulladékok gyűjtése fedett beton aljzatú épületekben történik.

A telephelyen kizárólag nem veszélyes hulladékok (főként különböző műanyagfrakciók) kerülnek gyűjtésre, amelyek szilárd halmazállapotúak, és sem csurgalékot, sem másodlagos szennyeződést nem képeznek.

Ezért a tárolás nem jelent víz- vagy talajvédelmi kockázatot, különösen azért, mert:

- minden tárolófelület burkolt (betonozott), és a csapadékvíz nem érintkezik a hulladékkal,
- a tárolt hulladék száraz, inert jellegű, és a technológia során sem vegyi reakció, sem bomlás nem indul meg,
- a terület lehatárolt, kijelölt, és csak engedélyezett hulladéktípusok tárolhatók rajta.

Tároló területek: Hulladéktároló hely (142 m²)

A hulladék tárolás a jogszabályoknak megfelelően burkolt aljzaton történik. A tározott hulladék összetételéből adódóan csurgaléokra nem kell számítani.

6.4. TÁROLÓKAPACITÁSOK

A tárolókapacitás a tárolás módjától és a tárolt hulladék típusától függ. A következőkben meghatározzuk hulladéktípusonként a maximális tárolókapacitást épületenként és összesítve.

Hulladéktároló hely

Tárolásra használható tér (a teljes területből levonva a gép mozgására használt területet): ~50 m².

A hulladékok a szállítási csomagolástól függően a következő magasságban rakhatók fel: 3,2 m

A tárolóhely tároló kapacitása m³-ben kifejezve: ~150 m³

A tárolóhely kapacitása tonnában kifejezve - műanyag hulladékok esetén

Térfogattömeg: bálázva, ill. big bag zsákban: ~650 kg/m³

Tárolóhely kapacitása: 99 t

Munkahelyi gyűjtőhely

Maximális kapacitás: 5250 kg

A telephelyen található munkahelyi gyűjtőhely (max. 5250 kg kapacitással) a veszélyes vagy karbantartási hulladékok (pl. olaj, abszorbens, csomagolási maradék) átmeneti gyűjtését szolgálja, a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet előírásai szerint.

Ez elkülönül a nem veszélyes hulladéktárolótól, zárt, betonozott, feliratozott helyiségben.

A hulladéktárolás műszaki kialakítása, anyagi jellege és kapacitása biztosítja, hogy a tárolás nem jelent környezeti kockázatot, megfelel a hulladékkezelési hierarchia és a BAT követelményeinek, és kizárja a szennyezés, csurgalékvíz-képződés vagy másodlagos emisszió lehetőségét.

7. A KEZELÉS TECHNOLÓGIÁJA

7.1. A KEZELÉS ÉS HASZNOSÍTÁS ANYAGMÉRLEGE

A telepre érkező hulladékok teljes tömege: 2862 tonna

A hasznosítást megelőző előkészítő műveleteken átesett hulladékok mennyisége: 2862 t/év

A válogatás során keletkező egyéb hulladékok:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| - Fém (19 12 02) (0,035%) | 5 t/év |
| - Nem-vas fém (19 12 03) (0,035%) | 5 t/év |
| - Papír és karton (HAK 19 12 01) | 2 t/év |

Hasznosítás:

2850 t/év

A Beston BLJ 16 pirolízis berendezés a hulladékot zárt reaktorba juttatja, ahol mikro oxigén körülmények között magas hőmérsékleten termikus bomláson, krakkolódáson megy keresztül. Az így keletkező olajgőzt a manifold és a katalitikus torony előkezelik, majd a kondenzátorok folyékony pirolízisolajjá alakítják. A nem kondenzálható gázt a vízzár megtisztítja, és az égőben visszaforgatják fűtőgázként. A reaktor égéstermékeit füstgázhűtő és porleválasztó torony tisztítja meg; a salakot automatikus csigás berendezés távolítja el.

Műanyag pirolízis – olajkihozatal (anyagfüggő)

PE: ~85–95%

PP/PS: ~80–90%

ABS: ~40%

Megjegyzés: a fenti tartományokat a Beston publikációi adják; a tényleges kihozatal a keverék összetételétől, nedvességtől, adalékoktól és az üzemeltetés paramétereitől függ.

A ~8,5 tonnás műanyag kihozatalai a feltételezett arányok (80% olaj, 15% koks, maradék szintézisgáz) alapján így oszlanak meg:

1. Pirolízisolaj (80%).

Tömeg: 6,80 tonna (6800 kg).

Sűrűsége kb. 0,75 kg/liter, ezért ez tömeg körülbelül 9067 liter olajnak felel meg.

2. Pirolízis koks (15%).

Tömeg: 1,275 tonna (1275 kg).

Ez a szilárd, magas széntartalmú anyag a műanyagban lévő töltőanyagokból és szennyeződésekől alakul ki.

3. Nem kondenzálható szintézisgáz (5%).

Tömeg: 0,425 tonna (425 kg).

A gáz főleg hidrogénből, szén-monoxidból és metánból, valamint könnyű szénhidrogénekből áll; energiatartalma a vizsgálatok szerint 35–50 MJ/m³, azaz nagyságrendileg a földgázéval megegyező.

A Beston féle berendezésben ezt a gázáramot a vízzáró tisztítás után visszavezetik az égőkamrába, ahol a reaktor fűtésére szolgálbestongroup.com, ezért nem távozik kibocsátásként.

Éves termelés:

- 2280 t olaj, 3040 m³ pirolízisolaj
- 427,5 t pirolízis koks
- 142,5 t pirolízisgáz

Éves anyagfelhasználás jellemzői

A 8,5 tonna műanyagból keletkező 5%-nyi szintézisgáz tömege 0,425 tonna (425 kg). A gáz energia tartalmát a szakirodalom 37 - 44 MJ/kg körül adja meg; több pirolízisről szóló tanulmány szerint a gáz átlagos alsó fűtőértéke 37,3 MJ/kg, egy másik vizsgálat a pirolízisgáz térfogategységre eső fűtőértékét 35,41–49,45 MJ/m³ közötti tartományba sorolja.

Ezek alapján az anyagmértékhez tartozó gáz térfogata becsülhető:

- A 425 kg gáz energiatartalma: $425 \text{ kg} \times 37,3 \text{ MJ/kg} \approx 15853 \text{ MJ/nap}$.
- 40 MJ/m³-es fűtőértéket feltételezve a szintézisgáz térfogata körülbelül 396 m³.

A pontos térfogat az összetételtől (H₂, CO, CH₄ arány) és a mérési feltételektől (nyomás, hőmérséklet) függ, de nagyságrendileg 400 köbméter körüli mennyiséggel lehet számolni a 0,8 tonna keletkező szintézisgázhoz.

A berendezés hőigénye: 6 400 kWh_{th}/nap

Tisztított pirolízisgáz (5% gáz, 425 kg \times 37,3 MJ/kg): $\sim 4\,404 \text{ kWh}_{th}/\text{nap}$

Hiány: $6\,400 - 4\,404 = 1\,996 \text{ kWh}_{th}/\text{nap}$

Gázolaj fajlagos energia: 9,8 kWh/l - Szükséges tüzelőanyag (gázolaj): 203 l/nap

A füstgáztisztítás során felhasznált fő anyagok: lúgos reagens (NaOH vagy Ca(OH)₂), recirkulált mosófolyadék, valamint karbamid-oldat az SCR egységhez. A mosó zárt rendszerű, automatikus pH/EC szabályozással működik; éves szinten 3 t NaOH és 10 t karbamid fogyása várható, miközben a vízfelhasználás kizárólag a párolgási és purge-veszteség pótlására korlátozódik.

A mosófolyadék időszakos cseréje során keletkező semlegesített vizes oldat veszélyes hulladékként kerül átadásra engedéllyel rendelkező kezelőnek.

Lúgos reagens – nátrium-hidroxid (NaOH) vagy kalcium-hidroxid [Ca(OH)₂]

10–15 %-os vizes lúgosoldat, automatikus pH-vezérlés alapján adagolva.

Fogyás mértéke: éves szinten: 3–8 t/év.

Alternatív megoldásként Ca(OH)₂ is alkalmazható, ekkor kb. 1,5–2-szeres tömeg szükséges.

Karbamid-oldat ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$)

Funkció: NO_x -csökkentés az SCR egységben, szelektív katalitikus redukcióval.

Fogyás mértéke: kb. 3–5 kg karbamid / 1 000 Nm^3 füstgáz, függően a NO_x -terheléstől, ez a BLJ-16-nál ez ~1-2 kg/h, ami éves szinten kb. 10 t/év.

A következő táblázatban foglaljuk össze az éves alapanyag felhasználást.

Anyag	Napi és éves mennyiség	Funkció	Megjegyzés
Műanyag hulladék	8,5 t/nap (2862 t/év)	Nyersanyag	PVC és PET kivételével bármilyen polimer.
Gázolaj	~200 liter/nap (67,4 m^3 /év)	Indítófűtés és kiegészítő hőforrás	A pirolízisgáz kb. 70 %-ban fedezi a hőigényt.
Hűtővíz	~1 m^3 /nap (337 m^3 /év)	Kondenzátor és vízűtés	Zárt körfolyamatban kering, csak pótlás szükséges.
Nitrogén	~1 Nm^3 /nap (337 Nm^3 /év)	Reaktor inertizálása, biztonsági túlnyomás-védelem	Nitrogéngenerátorral, nem folyamatos fogyasztás.
Levegő	Égők, hűtés, szelepvezérlés	Égéshez és pneumatikus rendszerekhez	Kompresszor látja el.
Kenő- és hidraulikaolaj	~1–2 liter/hét	Csigák, szivattyúk, hidraulikaadagoló	Időszakos karbantartási felhasználás.
Villamos energia	450 kWh/nap (152 MWh/év)	Fő fogyasztók: ventilátorok, kompresszor, adagoló, szivattyúk, vezérlőrendszer, csigák.	-
Lúgos reagens – nátrium-hidroxid (NaOH)	3 t/év	savas komponensek (HCl , HF , SO_2) semlegesítése, pH-stabilizálás	-
Karbamid-oldat ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 32,5 %)	10 t/év	NO_x -csökkentés az SCR egységben, szelektív katalitikus redukcióval	-

7. táblázat Felhasznált anyag típusok összefoglalása

A reaktor és a füstgáztisztító rendszer karbantartása során kizárólag a gyártó által előírt, hő- és vegyálló tömítő-, kenő- és tisztítóanyagokat alkalmazzák. A fő fogyó anyagok: hőálló tömítőpaszta, grafit-spray, ventilátor- és szivattyú-kenőzsír, valamint lúgos tisztítószer. A SCR katalizátor, a demiszter-betét és a szűrőelemek időszakos (2–5 éves) cseréje tervezett karbantartási feladat.

A berendezés üzemeltetéséhez kapcsolódó egyéb anyagigény az alábbi táblázatban látható.

Anyag	Éves mennyiség (becslés)	Megjegyzés
Hőálló tömítőpaszta	10–20 kg/év	reaktor-ajtó, illesztések
Grafit-spray / kenőzsír	2–5 kg/év	mozgó alkatrészek
Égő- és ventilátor-kenőanyag	5–10 kg/év	kompresszor, ID fan
Lúgos / savas tisztítószer	50–100 l/év	hűtő- és kondenzációs rendszer
Cseppeválasztó betét	1 db/év	éves karbantartáskor
Szűrőbetétek	2–4 db/év	por-/olajválasztó

8. táblázat Karbantartási anyagok mennyisége évente

7.2. A KEZELÉS SORÁN FELHASZNÁLNI KÍVÁNT SEGÉDANYAGOKAT, BIOLÓGIAI KEZELÉS ESETÉBEN A KEZELŐTELEPEN KÉPZŐDŐ CSURGALÉKVÍZ ÖSSZEGYŰJTÉSÉNEK ÉS KEZELÉSÉNEK MÓDJA

A kezelési technológia jellegéből adódóan –hulladék gyűjtése, előkészítése és hasznosítása – felhasználni kívánt segédanyagok csak a pirolízis üzem tüzelőanyaga.

Üzemanyag felhasználás: 203 l/nap

Hűtővíz ~1 m³/nap (337 m³/év)

Nitrogén ~1 Nm³/nap (337 Nm³/év)

Villamos energia 450 kWh/nap (152 MWh/év)

Csurgalékvíz nem képződik a technológia során.

7.3. A KEZELÉS SORÁN KÉPZŐDÖTT ANYAGOK ÉS HULLADÉK MENNYISÉGE, ANNAK TERVEZETT KEZELÉSI MÓDJA, TOVÁBBI FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGEI – ÉS ANYAGMÉRLEGEK

7.3.1. A tevékenység során keletkező termékek

Éves termelés:

- 2280 t olaj, 3040 m³ pirolízis olaj
- 427,5 t pirolízis koks
- 142,5 t pirolízis gáz

7.3.2. A tevékenység során képződő másodlagos hulladékok

A tevékenység során feldolgozott hulladékok nagy része kikerülve a hulladékstátuszból termékként hasznosítható, továbbadható. A hulladékgazdálkodási tevékenység során az berendezést forgalmazó cég külföldi gyakorlati tapasztalatai szerint csak kis mennyiségben képződnek másodlagos hulladékok.

A telephelyen működő hulladék-előkezelési és hasznosítási technológia a hulladékstátuszból kikerülő anyagok arányát maximalizálja, így a feldolgozás során csak minimális mennyiségű másodlagos hulladék képződik.

A folyamat során keletkező maradékfrakciók mennyisége a teljes beérkező anyagmennyiséghez képest kevesebb mint 1%, ami megfelel a 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) 4. § (1) szerinti hulladékhierarchiának, valamint a BAT 12–13. technikai következtetései (a hulladék-képződés megelőzésére és minimalizálására vonatkozóan).

A keletkező másodlagos hulladékok négy fő csoportba sorolhatók eredetük alapján:

- Előválogatásból származó frakciók – ezek az anyagában nem hasznosítható idegen komponensek (fém, papír, szennyezett műanyag).
- Füstgáztisztításból keletkező szilárd maradékok – elsősorban a lúgos mosófolyadék származékai.
- Csomagolási hulladékok – a technológiai segédanyagok (pl. nátrium-hidrogénkarbonát, karbamid-oldat) csomagolóanyagaiból származnak.
- Pirolízis maradék (pirolízis koks) – a pirolízis folyamat során visszamaradó szilárd szénalapú anyag, amely 19 01 12 kód alatt nem veszélyes hulladékként kerül nyilvántartásba, de megfelelő fizikai és kémiai jellemzők esetén másodlagos tüzelőanyagként vagy adalékanyagként hasznosítható.

A várható másodlagos hulladékok engedéllyel rendelkező hulladéklerakónak kerülnek átadásra szerződés alapján eseti jelleggel.

A keletkező hulladékok valamennyi típusa:

- elkülönítetten gyűjtésre kerül,
- munkahelyi gyűjtőhelyen vagy kijelölt tárolótérben ideiglenesen elhelyezhető,
- engedéllyel rendelkező kezelőhöz kerül elszállításra, kizárólag szerződéses jogviszonyban (MOHU Zrt. partner).

A pirolízis- és füstgáztisztítási technológiát üzemeltető telephelyen a csomagolási hulladékok jellemzően az üzemeltetéshez szükséges segédanyagok, vegyszerek, adalékok és karbantartási anyagok felhasználásából származnak.

A veszélyes hulladékok (pl. füstgáztisztításból származó 19 01 07* kódú anyag) elkülönítve, IBC tartályban vagy ADR minősített gyűjtőedényben kerülnek tárolásra, és a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet szerinti feltételekkel adják át engedélyes kezelőnek.

A füstgáztisztítóban keletkező másodlagos hulladékok átvevője:

ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft

Cím: H-3792 Sajóbábony, Gyártelep Pf:17

Hulladék keletkezésnek helye	Hulladék megnevezése	Éves várható hulladékmennyiség (t)
Előválogatásban képződő másodlagos hulladékok	Anyagában hasznosítható fém (19 12 02)	5
	Anyagában hasznosítható nem-vas fém (19 12 03)	5
	Papír és karton (HAK 19 12 01)	2
A füstgáztisztítóban keletkező másodlagos hulladékok	Kemencék, kazánok és más égetőberendezések füstgáztisztításából származó veszélyes anyagokat tartalmazó szilárd hulladékok (HAK 19 01 07*)	0,5
Csomagolási hulladékok	Papír és karton csomagolási hulladék (HAK 15 01 01)	0,25
	Műanyag csomagolási hulladék (HAK 15 01 02)	0,25
Pirolízis kokszt*	kazánhamu és salak, amely különbözik az 19 01 11-től (19 01 12)	142,5

9. táblázat Másodlagos hulladékok (becsült)

*opcionális, megfelelő összetétel esetén értékesítésre kerülhet.

7.4. A KARBANTARTÁS SORÁN KÉPZŐDŐ MÁSODLAGOS HULLADÉKOK

A tevékenység során képződő karbantartási, kommunális hulladékokat a területen munkahelyi gyűjtőhelyen tárolják az elszállításig.

A nem veszélyes kommunális jellegű hulladékok (HAK 200301) a dolgozói tartózkodásból és a szociális helyiségekből származnak, ezek elszállítása a közszolgáltatóval kötött szerződés alapján történik. A gyűjtésre szolgáló edényzet (120 literes kuka) zárt, jól azonosítható és kizárólag a települési szilárd hulladék elhelyezésére szolgál. A települési hulladékokat a közszolgáltatást végző hulladékszállítónak tervezik átadni.

A keletkező nem települési hulladékok jellemzően kis mennyiségű, de heterogén összetételű anyagok, amelyek a gépüzemeltetéshez, karbantartáshoz, világításhoz és az üzemeltetéshez szükséges segédanyagok felhasználásából származnak.

A karbantartási tevékenységek során jellemzően az alábbi hulladékok keletkeznek:

- olajok és olajos rongyok (13 02 05; 15 02 02), amelyek a kenési és tisztítási folyamatokhoz kapcsolódnak,
- szennyezett csomagolási hulladékok (15 01 10*), például karbantartási segédanyagok (kenőanyag, oldószer) maradékos csomagolásai,

- világítótestekből származó higanytartalmú hulladékok (20 01 21), amelyek a világítás karbantartása során keletkeznek.

A berendezések karbantartását szakszervíz végzi a helyszínen. A keletkező veszélyes hulladékot a Kft. a telephelyen kialakításra kerülő munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjti, majd átadja jogosultsággal rendelkező gazdálkodó szervezetnek aki gondoskodik annak ártalommentes hasznosításáról, vagy ártalmatlanításáról.

A telepen alkalmazott gépek karbantartásából képződő, veszélyes hulladéknak minősülő olaj és olajos rongy elhelyezését és átmeneti tárolását a telepen kialakított gyűjtőhelyen kell megoldani oly módon, hogy az a hatályos és vonatkozó jogszabályoknak (225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet) megfeleljen.

A gyűjtés munkahelyi gyűjtőhelyen zajlik, amely szilárd burkolattal, feliratozott gyűjtőedényekkel és megfelelő elkülönítéssel biztosítja, hogy a hulladék ne kerülhessen a környezetbe.

A karbantartási hulladékok mennyisége éves szinten néhány tíz kilogramm, a teljes technológiai anyagforgalomhoz viszonyítva elhanyagolható nagyságrendű.

A karbantartási és szociális tevékenységek során képződő hulladékok kezelése megfelel a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet, valamint a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet előírásainak. A kialakított hulladékgyűjtési rendszer kizárja a környezeti kibocsátás lehetőségét, és biztosítja, hogy minden veszélyes hulladék engedéllyel rendelkező kezelőhöz kerüljön.

Tervezett hulladékátvevő: ÉMK Észak-Magyarországi Környezetvédelmi Kft

Cím: H-3792 Sajóabony, Gyártelep Pf:17

A folyamat teljes mértékben kontrollált, a hulladékgazdálkodási tevékenység környezeti kockázata elhanyagolható, hatása semleges.

Hulladék megnevezése	Megnevezés	Éves várható hulladékmennyiség
Karbantartási műveletek során képződő hulladékok	13 02 05 ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű- és kenőolaj	25 kg
	15 01 10* veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladék	20 kg
	15 02 02 veszélyes anyagokkal szennyezett abszorbensek, szűrőanyagok (ideértve a közelebből meg nem határozott olajsűrőket), törlőkendők, védőruházat	20 kg
	20 01 21 fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladék	10 kg

10. táblázat Karbantartási hulladékok

7.5. A KEZELÉSI FOLYAMAT SZEMPONTJÁBÓL KRITIKUS ELLENŐRZÉSI PONTOK

A hulladékkezelési tevékenység során az alábbi kritikus ellenőrzési pontok kerültek meghatározásra. Ezek a folyamat olyan műszaki vagy minőségi pontjai, ahol a beavatkozás szükséges lehet a termékminőség, illetve a környezetvédelmi szempontból biztonságos üzemelés fenntartásához.

A tevékenység során az alábbi ellenőrzési pontokon az alábbi vizsgálatokat kell elvégezni.

1. Első ellenőrzési pont a hulladékok telephelyen történő átvételekor (gyűjtés) van. Átvételkor ugyanis ellenőrizni kell, hogy az átvenni kívánt hulladék minősége megfelelő-e a hasznosításra, illetve, hogy a technológiába bevinni kívánt hulladék idegen anyagtól mentes legyen.

Ellenőrzés célja:

- biztosítani, hogy csak a technológiába vihető, homogén, nem veszélyes hulladékok kerüljenek átvételre;
- kizárni a nem engedélyezett, illetve az eljárást zavaró idegen anyagokat (fém, szennyező szerves frakció, nedves anyagok stb.).

Ellenőrzési módszer:

- képzett személyzet általi megtekintés, minőségi vizuális vizsgálat;
- gyanú eseténétel elkülönítése és újraellenőrzése.

Dokumentálás: átvételi napló – hulladékfajta, mennyiség, észrevételek, idegenanyag jelenléte.

Törekedni kell a megfelelő minőségű, homogén hulladék átvételére.

A képzett személyzet mindegyik szállítmányt megtekintéssel megvizsgálja, különös figyelmet fordítva az esetleges idegenanyag tartalomra.

3 havonta a beérkező hulladékból, azon belül a kinyert idegenanyagból reprezentatív mintát kell venni.

A mintát kézi válogatás után súlyméréssel kell kiértékelni.

Időszakosan az átvett hulladék teljes analizisét akkreditált laboratórium végzi.

Felelős: telepvezető

2. Második kritikus ellenőrzési pont közvetlenül az előkezelés során van, amikor ellenőrizni kell, hogy megfelelő minőségű hulladék kerüljön kezelésre, ezért mielőtt az adott hulladék a kezelést végző gépekbe kerülne, kézi szelektálást (válogatást) végeznek.

Ellenőrzés célja:

- a hasznosításra előkészített hulladék frakciók tisztaságának biztosítása;
- idegenanyagok eltávolítása a reaktorba jutás előtt;
- az eltérő fűtési igényű vagy bomlási tulajdonságú anyagok kiszűrése.

Ellenőrzési módszer:

- kézi válogatás, vizuális ellenőrzés;
- idegenanyag-arány meghatározása (rendszeres mintavétellel).

Felelős: képzett kezelő személyzet, telepvezető.

3. Hasznosítási folyamat ellenőrzése

A pirolízis folyamat kritikus technológiai művelet, ezért a reaktor és kapcsolódó egységei folyamatos felügyeletet igényelnek.

Ellenőrizendő berendezések:

- betápláló egység,
- pirolitikus reaktor (BLJ-16),
- gáz- és olajleválasztó egységek,
- kondenzációs és tároló rendszerek,

- gázmosó és biztonsági egységek (fáklya, nyomáscsökkentő).

Felügyeleti rendszer:

- PLC-alapú vezérlés és adatgyűjtés;
- beépített hőmérséklet-, nyomás- és áramlásérzékelők;
- automatikus riasztás rendellenességek esetén (túlmelegedés, túlnyomás, gázszivárgás, kondenzációs hibák).

Folyamatosan ellenőrizik és üzemnaplóban rögzítik a hasznosító berendezések üzemi adatait. Az üzemnaplóban rögzíteni kell különösen:

- reaktor hőmérséklet-idősor,
- nyomásadatok,
- betöltött tétel azonosítója, mennyisége,
- rendellenes üzemállapotok, meghibásodások,
- beavatkozások időponttal és rövid leírással,
- havária-közeli események, az alkalmazott intézkedések leírásával.

A készterméket (pirolízis olaj, pirolízis koks) a képzett személyzet kezdetben gyártásközi ellenőrzés keretében szemrevételezéssel (szín, fáziselválás, látható szennyezők, frakció eloszlás) vizsgálja, és eltérés esetén az adott tételt elkülönítve kezeli, szükség esetén hulladékként minősíti.

A termék gyártásközi ellenőrzése (reaktor után):

- pirolízis olaj: szín, rétegződés (fáziselválás), látható szennyezők, üledéktartalom;
- pirolízis koks: szemcseméret, homogenitás, idegen anyag jelenlétének vizsgálata.

Eltérés esetén a tételt elkülönítve kell tárolni, és – a minősítő vizsgálatok eredményétől függően – hulladékká minősítve kell kezelni.

Felelős: telepvezető, üzemeltető gépész/technikus.

4. Az utolsó ellenőrzési pont a tevékenység befejezésével van.

A Kft-nek törekednie kell, hogy a hasznosítás során előállított másodnyersanyag minősége megfeleljen az átvevő által előírt követelményeknek. Vagyis a hasznosítás során előállított termék/anyag más technológiába, mint alapanyag közvetlenül bevihető, felhasználható legyen.

A ciklus végén a technológiai rendszerből kikerülő másodnyersanyag minőségének ellenőrzése kötelező.

Ellenőrzendő:

- a pirolízis olaj és koks megfelelősége az átvevő által előírt technikai paramétereknek;
- minősítő okiratban meghatározott vizsgálatok, az ott előírt gyakorisággal
- a tétel dokumentált azonosíthatósága (tételszám, vizsgálati jegyzőkönyv);
- eltérés esetén: elkülönítés, visszaminősítés hulladékká.

Termékellenőrzés időpontja:

- laboratóriumi vizsgálat – minősítő okirat szerinti gyakorisággal;
- amennyiben a vizsgálat és kiszállítás között időeltérés van → kiszállítás előtt tételazonosítás;
- ha tárolási idő > 6 hónap → ismételt minősítő vizsgálat.

Megfelelő időközönként (3 hónaponként) az beérkező hulladékból kinyert idegen anyagból reprezentatív mintákat kell venni, és azokat kézi módszerrel, gondos megtekintéssel történő vizsgálat mellett történő kiválasztása után – súlyméréssel elemezni kell. Időszakosan az átvett hulladék analízisét is el kell végezni. A hulladékanalízist akkreditált laboratórium végzi majd egyedi megbízás alapján.

Tervezett laboratórium: engedély megszerzését követően kerül kiválasztásra.

Speciális mérőeszközök, folyamatfelügyelet

Önálló, kézi mérőeszközök alkalmazását a Kft. nem tervezi, mivel a kezelő rendszer beépített érzékelőkkel (hőmérséklet-, nyomás- és egyéb szenzorok), illetve PLC-alapú vezérléssel rendelkezik, amely folyamatosan felügyeli a kulcsfontosságú technológiai paramétereket. A mérőeszközök adatait üzemnaplóban rögzítik, és eltérés esetén az előírt beavatkozási protokoll (teljesítménycsökkentés, leállítás, hibaelhárítás, tétel minőségének felülvizsgálata) szerint járnak el.

7.6. A KEZELÉS TECHNOLÓGIÁJÁNAK MŰSZAKI ÉS KÖRNYEZETVÉDELMI JELLEMZŐI

A tevékenység vonatkozásában „Egységes környezethasználati engedélykérelem” c. dokumentum készült, melynek része jelen engedélykérelem is.

8. A KEZELÉSI MŰVELETTEL ELÉRNI KÍVÁNT KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS GAZDASÁGI CÉLT; HASZNOSÍTÁS ESETÉN AZ ELŐÁLLÍTANI KÍVÁNT ANYAG VAGY TERMÉK ELŐÁLLÍTÁSÁVAL, GYÁRTÁSÁVAL VAGY FORGALOMBA HOZATALÁVAL JÁRÓ KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS GAZDASÁGI ELŐNYT, HASZNOT, TOVÁBBÁ A HT. 9. § (1) BEKEZDÉSÉBEN MEGHATÁROZOTTAK SZERINT A HULLADÉKSTÁTUSZ MEGSZÚNÉSÉRE VONATKOZÓ IGAZOLÁS

A Kft. kezelési tevékenysége a hulladékok hasznosítása a körfolyamatokban történő visszavezetést célozza meg. A tervezett hulladékkezeléssel értékesíthető termék/alapanyag állítható elő. A kezelési műveletek révén a hulladékokból a mindennapi életben felhasználható termék, illetve más gazdasági társaságok számára fontos alapanyag készíthető.

Az előállított alapanyagok nélkülözhetetlenek más gazdálkodó szervezetek működéséhez.

A hulladékból előállított alapanyag fajlagos előállítási költsége kisebb, kevesebb energiahasználattal jár, mintha nem hulladékból előállított alapanyagot használnának.

A kezelés által a hulladék megszűnik hulladéknak lenni. Ez a tevékenység jóval környezetkímélőbb, mintha a hulladékok lerakásra kerülnének.

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) 9. § (1) bekezdése szerint a hasznosítási műveleten átesett anyag vagy tárgy a továbbiakban nem tekintendő hulladéknak, ha az alábbi feltételek együttesen teljesülnek:

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

A Kft. által végezni tervezett hasznosítási műveleteken átesett hulladékokból előállított másodlagos alapanyagok (pirolízis olaj, pirolízis kokszt) a tervezett működés szerint megfelelnek a fenti feltételeknek, mivel:

- a Kft. a hasznosítással előállított másodlagos alapanyagot (terméket) konkrét, szerződéses partnerek részére kívánja értékesíteni, akik azt saját technológiájukban alapanyagként rendeltetésszerűen és általános jelleggel fogják használni, így a termék rendelkezik piaccal és valós kereslettel;
- a termékeknek meg kell felelniük a felhasználók által előírt műszaki specifikációknak és az adott termékkategóriára vonatkozó ágazati szabványoknak, valamint a vonatkozó jogszabályi előírásoknak;
- a Kft. által a hulladékhasznosítás során előállított termékek használata várhatóan nem eredményez a környezetre vagy az emberi egészségre a hasonló célú, primer tüzelőanyagok felhasználásához képest nagyobb kedvezőtlen hatást. A hasznosítani tervezett hulladékok a hulladékjegyzék szerint nem veszélyes hulladékként kerülnek átvételre, nem tartoznak a veszélyes hulladékok körébe, továbbá az előállított termékek energetikai felhasználása engedéllyel rendelkező, környezetvédelmi szempontból kontrollált létesítményekben történik.

A Ht. 10. § (1) bekezdése szerint a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó feltételek teljesítéséhez szükséges egyedi, illetve részletes előírásokat – ideértve a szennyező anyagok határértékeit, továbbá az anyag vagy tárgy lehetséges káros környezeti hatásainak elkerülésére vonatkozó szabályokat – a 2008/98/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv 6. cikke (1) bekezdésének végrehajtására kiadott uniós jogi aktus állapíthatja meg. Amennyiben valamely, a Kft. által hasznosítani kívánt hulladéktípusra vonatkozóan külön uniós végrehajtási rendelet határoz meg hulladékstátusz-megszűnési feltételeket, a Kft. ezen előírásokat is figyelembe veszi. Azon hulladéktípusok esetében, amelyekre ilyen külön uniós jogi aktus nincs, a hulladékstátusz megszűnését a Ht. 9. § (1) bekezdésében foglalt általános feltételek, a vonatkozó műszaki szabványok és a környezeti kockázatértékelés eredményeinek együttes figyelembevételével kell megítélni.

A Ht. 10. § (3) bekezdése alapján a hulladékstátusz megszűnésére vonatkozó 9. § (1) bekezdés szerinti feltételeknek való megfelelés igazolására alkalmas minőségbiztosítási rendszer tanúsítását jogszabályban meghatározott feltételeknek megfelelő tanúsító szervezet végezheti. A Kft. a hulladékstátusz megszűnésével érintett tevékenységeire olyan minőségbiztosítási rendszert (pl. ISO alapú rendszert) kíván kiépíteni és tanúsíttatni, amely biztosítja, hogy a fenti feltételeknek való megfelelés dokumentáltan és ellenőrizhető módon teljesüljön.

A Kft. által előállítani tervezett alapanyagoknak meg kell felelniük a felhasználói igényeknek és a vonatkozó szabványos/műszaki követelményeknek.

A hasznosítási művelet során képződő terméket, vagyis a pirolízis olajat és a pirolízis kokszt a Kft. vagy hulladékként adja tovább engedéllyel rendelkező hasznosítónak, vagy – amennyiben a vonatkozó jogszabályi, műszaki és környezetvédelmi feltételek teljesülnek – termékként értékesíti a piaci igényeknek és a végfelhasználói specifikációknak megfelelően. A termékek (olaj, kokszt) minősítését a következő minőségi paraméterek akkreditált laboratóriumban történő bevizsgálatása után végzi el.

A következő táblázatban láthatók a termék minősítés alapvető minőségi feltételei:

Megnevezés	Tulajdonság	Érték	Mértékegység
Cseppfolyós pirolízis tüzelőanyag	Sűrűség	932 ($\pm 10\%$)	kg/m ³
	Égőshő	40740 ($\pm 10\%$)	kJ/kg
	Kén tömegének aránya	0,6-1,5	%
	Viszkozitás	13,9 ($\pm 10\%$)	cSt
Szilárd karbonmaradék	Sűrűség	360 ($\pm 10\%$)	kg/m ³
	Égőshő	34800 ($\pm 10\%$)	kJ/kg
	Hamutartalom	11,7-15,2	%
	Kén tömegének aránya	2,18-3,2	%
	Nedvességtartalom	$\leq 1,8$	%

11. táblázat Keletkező termékek minőségi mutatója

A pirolízis olaj és a pirolízis kokszt csak akkor minősülhet terméknek, ha az alábbi feltételek együttesen teljesülnek:

- A keletkező anyag konzisztensen megfelel a fenti táblázatban rögzített minőségi paramétereknek (sűrűség, égőshő, kén-tartalom, viszkozitás, hamutartalom, nedvességtartalom stb.), és ezt akkreditált laboratóriumi vizsgálati jegyzőkönyv igazolja;
- A tervezett felhasználási cél (energetikai hasznosítás, ipari tüzelőanyag-felhasználás stb.) szerint a pirolízis olaj / pirolízis kokszt megfelel a végfelhasználó által előírt műszaki specifikációnak, illetve az adott termék kategóriára vonatkozó ágazati szabványnak (pl. tüzelőanyag-szabvány, tüzelőberendezésgyártói előírás);
- A végzett vizsgálatok (tüzeléstechnikai jellemzők, szükség esetén komponens-vizsgálatok, pl. nehézfémek, PAH-tartalom) alapján igazolható, hogy a pirolízis olaj / kokszt égetése/felhasználása nem eredményez a hasonló célú hagyományos tüzelőanyagokénál nagyobb környezeti terhelést és nem jelent elfogadhatatlan kockázatot az emberi egészségre vagy a környezetre;
- Biztosított a termék nyomonkövethetősége (tételszintű azonosítás, minőségi tanúsítvány hozzárendelése, vevői visszacsatolás), valamint a minősítésen alapuló döntés dokumentálása (vizsgálati jegyzőkönyv, megfelelőségi nyilatkozat);
- A terméknek valós, jogszzerű piaca van, a Kft. az anyagot nem kívánja elhelyezni, hanem ténylegesen felhasználásra értékesíti (pl. tüzelőanyagként engedéllyel rendelkező égető-, kazán- vagy erőművi berendezés részére).

Amennyiben a fenti feltételek bármelyike nem teljesül (például a minőségi paraméterek valamelyike tartósan kívül esik a megadott tartományon, vagy a vizsgálatok eredményei alapján a környezeti kockázat nem fogadható el), a keletkező pirolízis olaj és/vagy pirolízis kokszt nem minősíthető terméknek, és a továbbiakban hulladékként kerül kezelésre, a vonatkozó hulladékjegyzéki kódszám és a kapcsolódó hasznosítási művelet (pl. energetikai hasznosítás) megjelölésével. Ebben az esetben a Kft. kizárólag olyan, megfelelő környezetvédelmi engedéllyel rendelkező hasznosító vagy ártalmatlanító létesítménynek adja át a hulladékot, amely a vonatkozó levegővédelmi, hulladékgazdálkodási és egyéb környezetvédelmi előírásoknak megfelel.

A Kft. a keletkező termékek minősítése terén felvette a kapcsolatot a minősítő szervezetekkel, a szerződéskötést a tevékenység megkezdése előtt tervezi.

Az alábbi vállalkozások végzik a keletkező termékek laboratóriumi vizsgálatát:

Pirolízis olaj:

Mertcontrol HL-LAB Kft. Agrár és Környezetvédelmi Laboratórium

4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.

Akkreditáció száma: NAH-1-1776/2024

Pirolízis koksz:

MATE Energetikai Vizsgálólaboratórium

2100 Gödöllő, Tessedik S. u. 4.

Minőség-ellenőrzés

Megfelelő időközönként (3 hónaponként) az átvett hulladékból leválogatott idegen anyagból reprezentatív mintákat kell venni, és azokat kézi módszerrel, gondos megtekintéssel történő vizsgálat mellett történő különválasztása után – súlyméréssel elemezni kell.

Időszakosan az átvett hulladék analízisét is el kell végezni.

A hulladékanalízist akkreditált laboratórium végzi majd egyedi megbízás alapján.

Tervezett laboratórium:

Mertcontrol HL-LAB Kft. Agrár és Környezetvédelmi Laboratórium

4031 Debrecen, Köntösgát sor 1-3.

A teljes hasznosítási folyamat PLC vezérelt. A berendezés vezérléssel van felszerelve.

Bonyolult, összetett és szemmel nem látható folyamatok zajlanak a termikus kezelés közben, melyek az alapanyag összetételének változásával időben nem permanens állapotokat is felvehet.

A berendezés több hőmérséklet és nyomásszenzor által vezérelt.

A mérőeszközök adatait üzemnaplóban rögzítik.

<p>9. A KEZELÉSI TEVÉKENYSÉG VÉGZÉSÉHEZ SZÜKSÉGES, A KÉRELMEZŐ RENDELKEZÉSÉRE ÁLLÓ PÉNZÜGYI ESZKÖZÖK, AZOK GARANCIAL, VALAMINT A MEGLÉTÜKRE VONATKOZÓ IGAZOLÁS; A CÉLTARTALÉK KÉPZÉSÉRE VONATKOZÓ TERV, A KÖRNYEZETVÉDELMI BIZTOSÍTÁS MEGKÖTÉSÉNEK TÉNYÉT IGAZOLÓ DOKUMENTUM</p>

Pénzügyi eszközök

681/2023. (XII. 29.) Korm. rendelet

a pénzügyi biztosíték, a céltartalék, valamint a környezetvédelmi biztosítás hulladékgazdálkodással összefüggő részletes szabályairól

2. § (1) A Ht. 70. § (1) bekezdése szerinti pénzügyi biztosíték formái:

- a) biztosítási szerződés alapján kiállított kötelezvény, biztosító által nyújtott kezesi biztosítás, garancia,
- b) a hitelintézet által nyújtott bankgarancia, vagy
- c) hitelintézetnél letétként elhelyezett pénzösszeg (a továbbiakban: pénzügyi letét).

3. § (1) A Ht. 70. § (1) bekezdése szerinti gazdálkodó szervezet a pénzügyi biztosíték mértékét az 1. melléklet szerinti képlet alapján állapítja meg, és ezen összegnek megfelelő pénzügyi biztosítékot képez.

681/2023. (XII. 29.) Korm. rendelet

1. melléklet 4.4. pontja szerint

4.4. Ha a hulladékgazdálkodási tevékenység végzése során saját telephelyre adott hulladékgazdálkodási engedély alapján hulladékbeszállítás nem történik, azokban az esetekben a pénzügyi biztosíték mértéke megegyezik:

4.4.1. nem veszélyes hulladékok esetében a pénzügyi biztosíték alapösszegével,

A: az alap pénzügyi biztosíték összege, amelynek összege 1 000 000 Ft.

A telephelyen egyidejűleg gyűjthető veszélyes hulladékok mennyisége: 99 tonna vagy alatta

T szorzó: 2

A hulladékgazdálkodási tevékenységhez kapcsolódó pénzügyi biztosíték összege: 2 000 000 Ft.

A pénzügyi biztosítékot az engedélyes a MBH Bank Nyrt.-vel kötött szerződésben rögzített módon tervezi teljesíteni.

Bank neve: MBH Bank Nyrt.

Kedvezményezett: A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály

A banki igazolást a 5. sz. melléklet tartalmazza.

Környezetvédelmi biztosítás

681/2023. (XII. 29.) Korm. rendelet

9. § (1) A Ht. 71. § (1) bekezdés b) pontja szerinti gazdálkodó szervezet a környezetvédelmi biztosítás összegét a 2. mellékletben szereplő képlet alapján állapítja meg.

1.1. B: a környezetvédelmi biztosítás minimális összege káreseményenként és időszakonként,

1.2. A: alapérték, amelynek összege: tízmillió forint,

V veszélyességi szorzó meghatározásának módja a tevékenységek veszélyességi besorolása alapján:

Nem veszélyes hulladék hasznosítás: veszélyességi szorzó: 1

Nem veszélyes hulladék hasznosítása, előkezelése esetén a veszélyességi szorzó: 1,5

A Kft. rendelkezik környezetvédelmi felelősségbiztosítással a nem veszélyes hulladékok vonatkozásában:

Biztosító társaság: Generali Biztosító Zrt.

Biztosított tevékenység: Nem veszélyes hulladék kezelése, ártalmatlanítása

Biztosított összeg: környezeti kárra: 15 millió Ft/kár, 15 millió Ft/év

Kötvényszám: 95595005911459500

A biztosítási kötvényt mellékelten csatoljuk. (4. sz. melléklet).

A Kft. megfelelő mértékű pénzösszeget különített el a gyűjtés, hasznosítás megelőző előkészítés és hasznosítás során esetlegesen bekövetkező környezetvédelmi károk felszámolására.

A vállalkozás céltartalékot képez a Kvt 101.§ (5) szerint „A környezethasználó külön kormányrendeletben meghatározott tevékenységéhez környezetvédelmi biztosíték adására köteles, továbbá a tevékenységével okozható előre nem látható környezetkárosodások felszámolása finanszírozásának biztosítása érdekében - külön jogszabályban meghatározott feltételek esetén - környezetvédelmi biztosítás kötésére kötelezhető. A

környezethasználó a külön kormányrendeletben meghatározottak szerint környezetvédelmi céltartalékot képezhet a jövőben valószínűleg vagy bizonyosan felmerülő környezetvédelmi kötelezettségeire”.

A céltartalék képzéséről az egységes környezethasználati engedélykérelem 16. Fejezetében részletesen írunk.

10. A KÖRNYEZETBIZTONSÁGRA, AZ ESETLEGESEN BEKÖVETKEZŐ KÁRESEMÉNY (HAVÁRIA) ELHÁRÍTÁSÁRA VONATKOZÓ TERV

A 11. sz. mellékletben csatoljuk a tevékenység folytatására készített havária tervet.

Az egyéni védőeszközök és felszerelések dolgozók számára történő biztosításáról szóló nyilatkozatot a kérelem 6. sz. melléklete tartalmazza.

11. A HULLADÉK TELEPHELYEN TÖRTÉNŐ TÁROLÁSÁNAK MÓDJA ÉS KÖRÜLMÉNYEI

Hulladéktároló helyek műszaki védelemmel ellátott burkolt felületű nyitott és zárt helyek. A hulladékokat hulladékgyűjtő szabályzattal rendelkező tárolóhelyeken gyűjtik a hasznosításig. A területen az egyes hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályairól szóló 246/2014. (IX. 29.) Korm. rendeletnek megfelelően munkahelyi gyűjtőhely kerül kijelölésre.

A hulladékok tárolása tekintetében figyelembe veszik a jogszabályi előírások szerinti időkorlátokat. A hasznosításra átvett hulladékokról naprakész nyilvántartást vezetnek. A pirolízisreaktor folyamatos anyagáramlásának biztosítása érdekében a nyersanyag (műanyag hulladék) tárolási ideje legfeljebb 10 nap, a keletkező termékek (pirolízisolaj, koks) pedig legfeljebb 5 nap időtartamig maradhatnak a telephelyen. A tárolóhelyeken a beérkezett és kitárolt mennyiségek folyamatos mérlegeléssel és naplóban kerülnek rögzítésre, a napi mérlegeket az irányítási rendszer részeként kezelik.

A pirolízisolaj és egyéb folyékony termékek tárolása duplafalú, csatlakozó cseppfogó tálcával ellátott IBC-tartályokban történik.

A koks szilárd halmazállapotú, nem porzó, burkolt, fedett, három oldalról zárt tárolóban kerül elhelyezésre.

A tárolóterületre tűzvédelmi oltóhomok és hordozható porral oltók kerülnek kihelyezésre.

A karbantartásból keletkező veszélyes hulladékot a Kft. a telephelyen kialakításra kerülő munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjti, majd átadja jogosultsággal rendelkező gazdálkodó szervezetnek, aki gondoskodik annak ártalommentes hasznosításáról vagy ártalmatlanításáról.

Tároló területek: Hulladéktároló hely (142 m²)

A hulladék tárolás a jogszabályoknak megfelelően burkolt aljazaton történik. A tározott hulladék összetételéből adódóan csurgalékra nem kell számítani.

A tárolókapacitás a tárolás módjától és a tárolt hulladék típusától függ. A következőkben meghatározzuk hulladéktípusonként a maximális tárolókapacitást épületenként és összesítve.

Hulladéktároló hely

Tárolásra használható tér (a teljes területből levonva a gép mozgására használt területet): ~50 m².

A hulladékok a szállítási csomagolástól függően a következő magasságban rakhatók fel: 3,2 m

A tárolóhely tároló kapacitása m³-ben kifejezve: ~150 m³

A tárolóhely kapacitása tonnában kifejezve - műanyag hulladékok esetén

Térfogattömeg: bálázva, ill. big bag zsákban: ~650 kg/m³

Tárolóhely kapacitása: 99 t

Munkahelyi gyűjtőhely

Maximális kapacitás: 5250 kg

A telephelyen található munkahelyi gyűjtőhely (max. 5250 kg kapacitással) a veszélyes vagy karbantartási hulladékok (pl. olaj, abszorbens, csomagolási maradék) átmeneti gyűjtését szolgálja, a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet előírásai szerint.

Ez elkülönül a nem veszélyes hulladéktárolótól, zárt, betonozott, feliratozott helyiségben.

A hulladéktárolás műszaki kialakítása, anyagjellege és kapacitása biztosítja, hogy a tárolás nem jelent környezeti kockázatot, megfelel a hulladékkezelési hierarchia és a BAT követelményeinek, és kizárja a szennyezés, csurgalékvíz-képződés vagy másodlagos emisszió lehetőségét.

12. KÖRNYEZETVÉDELMI MEGBÍZOTT ALKALMAZÁSÁNAK IGAZOLÁSA

Mellékelten csatoljuk az Enviro-Expert Kft. (ügyvezető: Barna Sándor) és a Nyír-Flop Kft. között létrejött vállalkozási szerződést, ami a környezetvédelmi teendők ellátására vonatkozik (környezetvédelmi megbízotti foglalkoztatását igazoló dokumentum) (2. sz. melléklet).

Környezetvédelmi megbízott adatai:

Neve: Barna Sándor

Székhelye: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037

SZKV-1.1. - Hulladékgazdálkodási szakértő

SZKV-1.2. - Levegőtisztaság-védelem szakértő

SZKV-1.3. - Víz- és földtani közeg védelem szakértő

SZKV-1.4. - Zaj- és rezgésvédelem szakértő

A megbízási szerződés mellékletét képezi Barna Sándor szakértői engedélyének másolata is.

13. AZ ÁLLAMI ADÓ- ÉS VÁMHA TÓSÁG 30 NAPNÁL NEM RÉGEBBI IGAZOLÁSÁNAK M ÁSOLATÁT ARRA VONATKOZÓAN, HOGY A K ÉRELMEZŐNEK AZ ÁLLAMI ADÓ- ÉS VÁMHA TÓSÁGNÁL LEJÁRT K ÖZTARTOZÁSA NINCS, VAGY IGAZOLÁS HIÁNYÁBAN NYILATKOZATOT ARRÓL, HOGY A K ÉRELMEZŐ A K ÖZTARTOZÁSMENTES ADÓZÓI ADATBÁZISBAN SZEREPEL

A nyilatkozatot mellékelten csatoljuk (8. sz. melléklet)

14. A K ÉRELMEZŐ KORÁBBI HULLADÉKGAZDÁLKODÁSI TEVÉKENYSÉGÉRŐL SZÓLÓ, 11. § SZERINTI NYILATKOZAT

A nyilatkozatokat mellékelten csatoljuk (9. sz. melléklet)

15. NYILATKOZAT ARRÓL, HOGY AZ ENGEDÉLY KÉRELMEZŐJE FIGYELEMBE VETTE-E A FOGLALKOZTATÁS ELŐSEGÍTÉSÉRŐL ÉS A MUNKANÉLKÜLIEK ELLÁTÁSÁRÓL SZÓLÓ TÖRVÉNYBEN FOGLALTAK SZERINT A MUNKAERŐPIACON HÁTRÁNYOS HELYZETBEN LÉVŐ ÁLLÁSKERESŐ ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGÉT

A nyilatkozatot mellékelten csatoljuk (10. sz. melléklet)

16. MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet: Az ügy vitelére szóló meghatalmazás
2. sz. melléklet: Enviro-Expert Kft. és SlavkaSkHungary Kft. közötti megbízási szerződés, amely a környezetvédelmi teendők ellátására vonatkozik
3. sz. melléklet: A foglalkozás-egészségügyi szakorvossal kötött szerződés másolata
4. sz. melléklet: Környezetvédelmi felelősségbiztosítás kötvényének másolata
5. sz. melléklet: A pénzügyi garancia meglétét igazoló banki igazolás
6. sz. melléklet: Az egyéni védőeszközök és felszerelések biztosításáról szóló nyilatkozat
7. sz. melléklet: A környezetvédelmi teendőket ellátó személyek bizonyítványának másolatai
8. sz. melléklet: NAV nyilatkozat és önkormányzati köztartozásmentességről
9. sz. melléklet: A Kft. korábbi hulladékgazdálkodási tevékenységéről szóló, 11. § szerinti nyilatkozat
10. sz. melléklet: Nyilatkozat arról, hogy az engedély kérelmezője figyelembe vette-e a foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló törvényben foglaltak szerint a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetőségét
11. sz. melléklet: Havária terv
12. sz. melléklet: Mérlegelési szerződés és hitelesítési bizonyítvány
13. sz. melléklet: Karbantartási szerződés
14. sz. melléklet: Telephelyengedély
15. sz. melléklet: Bérleti szerződés, tulajdonosi hozzájárulás
16. sz. melléklet: Munka- és tűzvédelmi szabályzat

1. sz. melléklet

MEGHATALMAZÁS

Alulírott Czakó Ignác (an.: Tóth Mária Valéria, szül.: 1964.12.04., lakcím: 1072 Budapest, Rákóczi út 22. 4. em. 23. ajtó), mint a **SlavkaSkHungary Kft.** (1072 Budapest, Rákóczi út 22., cjsz.: 01-09-713342, adószám: 12986864-2-42) vezető tisztségviselője meghatalmazom Barna Sándor (an.: Ármós Katalin; szül.: 1978. 12. 07., lakcím: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.; szakértői engedély száma: SZKV-09/1037) környezetvédelmi szakértőt az **Enviro-Expert Kft.** (4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5., cjsz.: 09-09- 014095, adószám: 14100110-2-09) ügyvezetőjét, hogy a **Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztályán** (3530 Miskolc, Mindszent tér 4.) a **SlavkaSkHungary Kft.** által tervezett hulladékgazdálkodási tevékenységre vonatkozóan az engedélyhez szükséges engedélykérelmeket összeállítsa, azt az illetékes hatóság felé benyújtsa, a nevemben tárgyaláson részt vegyen, valamint az elektronikus ügyintézés során a nevemben teljes jogkörrel eljárjon.

A meghatalmazás visszavonásig érvényes.

Debrecen, 2025. július 21.



.....
meghatalmazó

A meghatalmazást elfogadom:



.....
meghatalmazott

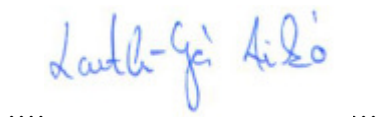


Tanú 1.

Név: Nagy-Olasz Anett

Cím: 4032 Debrecen, Jerikó 32. fszt. 5..

Személyi ig. szám: 265147TE



Tanú 2.

Név: Lauth-Gorzsás Anikó

Cím: 4030 Debrecen, Hegyi Mihályné u. 26/4.

Személyi ig. szám: 217869IE

ALÁÍRÁS-MINTA

Alulírott **Czakó Ignác** (sz. név: [REDACTED] sz. hely: [REDACTED] idő: [REDACTED] an.: [REDACTED] szem.sz.: [REDACTED] adóazonosító jele: [REDACTED] állampolgársága: magyar) 1072 Budapest, Rákóczi út 22. 4/23. szám alatti lakos, mint a(z) **SlavkaSkHungary Korlátolt Felelősségű Társaság** (cégjegyzékszám: 01-09-713342, adószám: 12986864-2-42, székhely: 1072 Budapest, Rákóczi út 22.) **ügyvezetője** a céget akként jegyzem, hogy a társaság kézzel, géppel előírt, előnyomott, vagy nyomtatott cégneve alá nevemet **önállóan** írom az alábbiak szerint:



Czakó Ignác

Alulírott Dr. Császár László ügyvéd ezúton tanúsítom, hogy a fenti „ALÁÍRÁS-MINTA” elnevezésű okiratot **Czakó Ignác** (sz. név: [REDACTED] sz. hely: [REDACTED] sz. idő: [REDACTED] an.: [REDACTED] szem.sz.: [REDACTED] adóazonosító jele: [REDACTED] állampolgársága: magyar) 1072 Budapest, Rákóczi út 22. 4/23. szám alatti lakos, aki személyazonosságát a(z) [REDACTED] számú külföldi személyi igazolvánnyal igazolta, a mai napon előttem saját kezűleg írta alá.

Alulírott Dr. Császár László ügyvéd ezúton nyilatkozom, hogy a jelen „ALÁÍRÁS-MINTA” a cég változásbejegyzési kérelem mellékletét képezi. A cég változásbejegyzési kérelem alapját képező okiratokat aluljegyzett ügyvéd készítette és látta el ellenjegyzéssel. A jelen „ALÁÍRÁS-MINTA” megfelel a cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról szóló 2006. évi V. törvény 9. §-ában írt feltételeknek, melynek elkészítését a gazdasági társaság változásbejegyzése indokolta.

Alulírott **Dr. Császár László ügyvéd (KASZ: 36058319)** a jelen okiratot **ellenjegyzem Tatabányán, 2025. 07. 22. napján**. Az Üttv. 44. §-a alapján a jelen okirat ellenjegyzésével igazolom, hogy az okirat az aláíró abban kinyilvánított akaratának és a jogszabályoknak megfelel, az okiratot aláíró személy azt előttem, saját kezűleg írta alá.



2. sz. melléklet

Vállalkozási szerződés

amely létrejött egyfelől a NYÍR-FLOP-HOLDING Generálkivitelező, Szállító és Szolgáltató Kft., mint Megrendelő (a továbbiakban Megrendelő), másfelől az ENVIRO-EXPERT Kft., mint Vállalkozó (a továbbiakban: Vállalkozó) között, az alulírott helyen és időben, az alábbiak szerint:

A szerződő felek adatai:

Megrendelő: SlavkaSkHungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest, Rákóczi út 22.
Képviseli: Czakó Ignác
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 12986864-2-42

Vállalkozó: ENVIRO-EXPERT Kft.
Székhely: 4028 Debrecen Hadházi út 7. I. em. 5.
Képviseli: Barna Sándor
Bankszámlaszám: 10103434-16374700-01005006
Cégjegyzékszám: 09 09 014095
Adószám: 14100110-2-09

1. A szerződés tárgya

A Vállalkozó kötelezettséget vállal, hogy a SlavkaSkHungary Kft. által végzett hulladékszállítási tevékenységhez kapcsolódó környezetvédelmi megbízotti feladatokat elvégzi:

- kapcsolattartás a hatóságokkal, szakhatóságokkal az engedélyeztetés során;
- környezetvédelmi jogi megfelelés rendszeres értékelése, jogszabályok változásának nyomon követése;
- környezetvédelemmel kapcsolatos jogi kérdésekben tanácsadás;
- hatósági helyszíni szemlén történő részvétel aktív közreműködéssel;
- környezetvédelmi oktatások, képzések tartása az alkalmazottak számára;
- környezetvédelmi alapbejelentések (KAR) és változásjelentések elkészítése;
- éves, illetve szükség esetén negyedéves környezetvédelmi bevallások, adatszolgáltatások elkészítése, adatlapok kitöltése a hatóság(ok) felé a hulladékgazdálkodás területén (HIR);
- a működés során szükségessé váló környezetvédelmi mérések megszervezése, ütemezése, lebonyolítása;
- megbízó telephelyének bejárása a hatósági követelmények teljesülésének folyamatos biztosítása céljából, helyszíni szakmai konzultációs lehetőség biztosítása mellett;
- rendszeres környezetvédelmi bejárások során az esetleges problémák dokumentálása, megoldási javaslatok kidolgozása;
- külső környezetvédelmi szakértői tevékenységek felügyelete, koordinálása;
- engedélyek meghosszabbítása (pontforrás engedély, hulladékgazdálkodási engedély);
- vállalati környezetvédelmi kommunikáció lebonyolítása.

2. A feladatok ellátásában részvevő szakértő adatai, jogosultságai

Neve: Barna Sándor
környezetvédelmi szakértő
Végzettség:
okleveles környezetgazdálkodási agrármérnök (oklevél száma: K-15/2004)
okleveles környezettechnológiai szakmérnök (oklevél száma: K-1/2007)
Szakértői engedély száma:
SZKV-1.1.-09-1037 Hulladékgazdálkodás szakterület
SZKV-1.2.-09-1037 Levegőtisztaság-védelem szakterület
SZKV-1.3.-09-1037 Víz- és földtani közeg szakterület
SZKV-1.4.-09-1037 Zaj- és rezgésvédelem szakterület

Társaságunk rendelkezik a Generali Biztosító Zrt. 15 millió Ft.-ig terjedő általános, és 50 millió Ft.-ig terjedő szakmai felelősségbiztosításával (kötvény száma: 95615364492115600, ill. 95595001225979400).

3. A teljesítés

- 3.1. A Vállalkozó kötelezettséget vállal arra, hogy a környezetvédelmi megbízotti feladatokról készült jegyzőkönyvet/jelentést minden évet követő hónap 10. napjáig átadja a Megrendelőnek.
- 3.2. A negyedéves átalánydíj a teljesítési negyedévet követő hónap 1. napján válik esedékessé, feltéve, hogy a Vállalkozó a számláját a Megrendelővel kellő időben közölte.
- 3.3. Az átalánydíj fizetésének esedékessége a teljesítést követő hónap 30. napja.
- 3.4. Szerződő felek rögzítik, hogy a vállalkozási szerződés megkötésekor átalánydíjban állapodtak meg, és számolnak azzal a lehetőséggel, hogy a vállalkozói részteljesítés nem feltétlenül arányos a kikötött átalánydíjjal. A felek a fenti körülmény ismeretében rögzítik, hogy az esetlegesen és időlegesen aránytalan teljesítésekre hivatkozva sem a Vállalkozó, sem a Megrendelő nem jogosult a szerződés fennállása alatt erre hivatkozva díjváltozást (csökkenést vagy emelést) igényelni.
- 3.5. Az átalánydíj tartalmazza a Vállalkozónak a megbízás ellátásával kapcsolatban felmerülő összes költségét, kiadását.

4. A Felek jogai, kötelezettségei

- 4.1. Vállalkozó kijelenti, hogy a tevékenység vonatkozásában előírt valamennyi jogi és szakmai feltételnek megfelel, tevékenységét jogszerűen, szakszerűen a tevékenységre vonatkozó szabályok betartásával végzi. Vállalkozó rendelkezik a tevékenysége folytatásához szükséges mindazon szakmai tapasztalattal, amely a tevékenység megfelelő szintű ellátásához szükséges.
- 4.2. Vállalkozó kijelenti, hogy a szerződés időtartama alatt olyan képzett személyi állománnyal, tárgyi feltételekkel, felszereléssel és eszközökkel rendelkezik, amely biztosítja a szerződéses kötelezettségeinek folyamatos és megfelelő minőségű teljesítését.
- 4.3. Amennyiben a Megrendelő a Vállalkozó feladatainak ellátásához alkalmatlan műszaki anyagot vagy szakszerűtlen információkat ad, erre a tényre a Vállalkozó köteles őt figyelmeztetni. A figyelmeztetés elmulasztásából eredő kárért a Vállalkozó felelős. Amennyiben a Megrendelő a figyelmeztetés ellenére sem szolgáltat megfelelő anyagot, a Vállalkozó a szerződéstől elállhat.
- 4.4. Amennyiben a Megrendelő az 1. pontban részletezett feladatok ellátásához szükséges anyagokat, adatokat, információkat a szerződésben meghatározott időpontban nem bocsátja a Vállalkozó rendelkezésére és a Vállalkozó által megszabott megfelelő határidőn belül sem tesz ennek eleget, a Vállalkozó elállhat a szerződéstől és kártérítést követelhet.
- 4.5. A Vállalkozó kötelezettséget vállal arra, hogy a szerződés tárgyát képező anyagok elkészítése során a tőle elvárható gondossággal jár el.
- 4.6. A Vállalkozó kötelezettséget vállal arra, hogy a szerződés tárgyát képező anyagokhoz kapcsolódó szakértői hiánypótlási feladatokat elvégzi, azonban az engedélyező hatóság által pótlólagosan előírt mérések nem képezik a szerződés tárgyát.
- 4.7. A Vállalkozó kötelezi magát, hogy a feladata során tudomására jutó minősített, valamint nem minősített adatokat, információkat bizalmasan kezeli, azokat harmadik személyeknek – a Megrendelő hozzájárulása nélkül- nem adja át.
- 4.8. A Vállalkozó a megrendelő utasítása szerint köteles eljárni, de az utasítás nem terjedhet ki a munka megszervezésére, továbbá az utasítás nem nehezítheti, és nem akadályozhatja a teljesítést.
- 4.9. A Vállalkozó a jogosan igénybe vett alvállalkozóért úgy felel, mintha a munkát maga végezte volna el. Az alvállalkozó jogosulatlan igénybevétele esetén pedig felelős minden olyan kárért is, amely az alvállalkozó igénybevétele nélkül nem következett volna be.
- 4.10. A Felek rögzítik, hogy minden, a szerződés megkötése után felmerült vagy beállt és a szerződés teljesítését befolyásoló lényeges körülményekről kötelesek egymást tájékoztatni és az a fél, aki e kötelezettségének felróható módon nem tesz eleget, az ebből eredő kárért felel.

5. Kapcsolattartás, értesítések

- 5.1. Felek a Szerződéssel kapcsolatos, egymásnak címzett értesítéseiket írásban (levél, telefax, e-mail) küldik meg a kijelölt kapcsolattartók részére és azokat írásban vissza kell igazolni. Az értesítésben foglaltak a címzett által történő kézhezvételkor lépnek hatályba.
- 5.2. Felek megállapodnak abban, hogy a Szerződésben foglaltak maradéktalan megvalósítása érdekében szükség szerint folyamatosan és fokozatosan együttműködnek. Ennek megfelelően haladéktalanul tájékoztatják egymást a Szerződésben foglaltak teljesítésén kívül minden olyan kérdésről (tény, adat, körülmény) is, amely a Szerződés teljesítésére kihatással lehet, ideértve a Vállalkozó teljesítési képességeiben történő alapvető változás bekövetkezését is.
- 5.3. Vállalkozó kötelezettséget vállal arra, hogy a Megrendelőt haladéktalanul értesíti abban az esetben, ha a Szerződés maradéktalan teljesítése előtt ellene csőd-, felszámolási, végelszámolási, illetve végrehajtási eljárás indul. Vállalkozó ugyancsak haladéktalanul köteles a Megrendelőt értesíteni, ha cégében a Szerződés maradéktalan teljesítését megelőzően tulajdonosváltásra, illetőleg jogutódlásra, jogok és kötelezettségek átszállására, szétválásra, összeolvadásra, vagy beolvadásra kerül sor. Vállalkozó felelős az értesítési kötelezettségének elmulasztásából eredő kárért.

5.4. Felek az alábbi személyeket bízzák meg a Szerződéssel kapcsolatosan kapcsolattartásra:

Megrendelő részéről szerződéses kapcsolattartásra jogosult személy:

Czakó Ignác

Beosztás: ügyvezető

Mobil: +36 70 611-4677

Email: ignac.czako53@gmail.com

Vállalkozó részéről kapcsolattartásra jogosult személy(ek):

Barna Sándor

Beosztás: ügyvezető, szakértő

Mobil: +36 20 426-4352

Email: barna.sandor@enviroexpert.hu

6. Fizetendő ellenérték, fizetési feltételek

- 6.1. Vállalkozót a Szerződésben meghatározott feladatok szerződésszerű teljesítéséért negyedéves átalánydíj illeti meg.
- 6.2. Havi átalánydíj: [REDACTED]
- 6.3. Az 5.1. pont szerinti átalánydíj magyar forintban (HUF) kerül kiszámlázásra, és amely összeg a Szerződés időtartama alatt semmilyen jogcímen nem emelhető. Az ÁFA mértéke a törvényi szabályozásnak megfelelően változhat. A negyedéves átalánydíj tartalmazza a havonta a Szerződés teljesítése során felmerülő valamennyi költséget, különösen az elvégzett feladatok munka- és kiszállási díját.
- 6.4. Megrendelő az ellenszolgáltatás összegét a szerződéskötés napjától számítva a teljesítés igazolását követően, havonta utólag, egyenlő részletekben (negyedéves átalánydíj) fizeti meg a Vállalkozó részére. Törthónapra az ellenértékről időarányosan, naptári napokra számítva kerül a számla kiállításra.
- 6.5. A Vállalkozó által benyújtott számlának meg kell felelnie a számviteli törvényben és egyéb jogszabályokban, továbbá jelen szerződésben foglaltaknak.
- 6.6. Vállalkozó tudomásul veszi, hogy a számlán feltüntetett ellenérték kifizetésének feltétele az adózás rendjéről szóló 2003. évi XCII. törvény (Art.) 36/A. §-ában foglaltak teljesítése.
- 6.7. Megrendelő a Vállalkozó szabályszerűen kiállított, megfelelő példányban benyújtott és befogadott számláját a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (továbbiakban: Ptk.) 6:130. § (1) bekezdése alapján a számla kézhezvételétől számított 30 naptári napon belül köteles átutalás útján kiegyenlíteni a Vállalkozó K&H Banknál vezetett 10400339-50527089-51871000 számú bankszámlájára.
- 6.8. Vállalkozó által benyújtott jogos számlakövetelés késedelmes kiegyenlítése esetén, a Vállalkozó jogosult a késedelembeesés napján hatályos, Ptk. 6:155. § (1) bekezdésében meghatározott mértékű késedelmi kamatot, továbbá a külön jogszabályban (2016. évi IX. törvény) meghatározottak szerint behajtási költségátalányt érvényesíteni a Megrendelővel szemben.

7. Elállás a szerződéstől, kártérítés, kötbér

- 7.1. Jelen szerződést 2025.07.21. napjától hatályos és a felek határozatlan időtartamra kötötték. Jelen szerződést bármelyik fél jogosult indokolás nélkül felmondani 90 napos felmondási idővel.
- 7.2. Jelen szerződést bármelyik fél jogosult azonnali hatállyal felmondani a másik fél súlyos szerződésszegése esetén.
- 7.3. A Megrendelő a szerződéstől bármikor elállhat, köteles azonban a Vállalkozó kárát megtéríteni. Amennyiben a Megrendelő a szerződéstől azért állt el, mert a teljesítési határidő lejárt előtt nyilvánvalóvá vált, hogy a Vállalkozó a munkát csak olyan számottevő késéssel tudja elvégezni, hogy a teljesítés emiatt a Megrendelőnek már nem áll érdekében, a Megrendelő a szerződésszegésre vonatkozó szabályok szerint kártérítést követelhet.
- 7.4. A Vállalkozó a terhére felróható késedelem esetén, késedelmi kötbér fizetésére kötelezhető, amelynek mértéke naptári naponként a vállalkozói díj 1 ezreléke.
- 7.5. A késedelmi kötbér legmagasabb fizetendő összege az éves átalánydíj díj 10%-a.
- 7.6. Amennyiben a Vállalkozó késedelme meghaladja a 30 naptári napot, a Megrendelő a szerződéstől elállhat. A szerződéstől való elállást írásban kell közölni.
- 7.7. Amennyiben a munka végzése során a körülményekből arra lehet következtetni, hogy a teljesítés hibás lesz, a Megrendelő a fogyatékoság kiküszöbölésére tűzött megfelelő határidő sikertelen eltelte után gyakorolhatja a hibás teljesítésből eredő jogokat.
- 7.8. Amennyiben a teljesítés olyan okból válik lehetetlenné, amelyért bizonyíthatóan egyik fél sem felelős, és
 - a lehetetlenné válás oka mindkét fél érdekkörében vagy érdekkörén kívül merült fel, a Vállalkozót az elvégzett munka és költségei fejében a vállalkozói díj arányos része illeti meg;
 - a lehetetlenné válás oka a Vállalkozó érdekkörében merült fel, díjazásra nem tarthat igényt;
 - a lehetetlenné válás oka a Megrendelő érdekkörében merült fel, a Vállalkozót a díj megilleti, de a Megrendelő levonhatja azt az összeget, amelyet a Vállalkozó a lehetetlenné válás folytán költségben megtakarított, továbbá amelyet a felszabadult időben másutt keresett vagy nagyobb nehézség nélkül kereshetett volna.
- 7.9. Szerződő felek megállapodnak abban, hogy jelen szerződés bármely okból történő megszűnését követő 8 munkanapon belül a Vállalkozó köteles a feladat ellátása során keletkezett és/vagy átadott iratokat a Megrendelő részére visszaszolgáltatni, ugyanakkor a Megrendelő köteles ezen iratokat ugyanezen időtartamon belül átvenni.

8. Titoktartás

- 8.1. Felek vállalják, hogy a Szerződés teljesítése során a másik fél szervezetével, működésével kapcsolatos, birtokukba jutott adatot, információt és dokumentációt - jogszabályi, vagy végrehajtható bírósági, hatósági kötelezés hiányában – nem hozzák nyilvánosságra, nem hozzák harmadik személy tudomására, azokkal kapcsolatban ugyanolyan gondosságot alkalmaznak, mint saját érzékeny információik megvédelem és megtartása érdekében. A fenti titoktartási kötelezettség a közreműködőket azonos tartalommal terheli, melyért az érintett fél felel a másik fél vonatkozásában.
- 8.2. Felek kötelezik magukat, hogy a Szerződés teljesítése kapcsán egymás üzleti vagy ipari titkait megtartják, továbbá mindazon információkat, amelyeket a Felek egymással történő közléskor írásban titoknak minősítenek.
- 8.3. A jelen titoktartásra vonatkozó rendelkezések a Szerződés bármely okból történő megszűnése vagy megszüntetése esetén is, az üzleti és ipari titok vonatkozásában a Szerződés megszűnésétől számított 3 évig, adótitok, törvény által védett egyéb titok, valamint a Szerződés teljesítése során a másik fél szervezetével, működésével kapcsolatban birtokukba jutott egyéb adatok, információk és dokumentumok vonatkozásában korlátlan ideig maradnak hatályban.
- 8.4. Felek rögzítik, hogy amennyiben a jelen pontokban meghatározott titoktartási kötelezettséget bármely okból bármely fél vagy annak közreműködője megszegi, a szerződésszegő felet teljes anyagi kártérítési kötelezettség terheli, és a sérelmet szenvedett fél jogosult a Szerződést azonnali hatállyal felmondani, azonban – a felmondásra való tekintet nélkül – a titoktartási kötelezettségük az abban rögzített feltételekkel megmarad.


9. Egyéb rendelkezések

- 9.1. A Szerződő Felek jelen szerződést csak írásbeli formában, közös megegyezéssel módosíthatják.
- 9.2. A Felek a jelen szerződésben nem szabályozott kérdésekben a Polgári Törvénykönyv szabályait alkalmazzák.
- 9.3. Felek megállapodnak abban, hogy a Szerződéssel létrejött jogviszonnyal kapcsolatban felmerülő egymás közti vitás kérdésekben elsődlegesen peren kívüli tárgyalás útján kívánnak egyezsége jutni. Feleknek meg kell tenniük mindent annak érdekében, hogy közvetlen tárgyalások útján rendezzenek minden olyan vitás kérdést, nézeteltérést, mely közöttük a Szerződéssel kapcsolatban merül fel. Amennyiben azt bármelyik fél kezdeményezi, a vitás kérdések peren kívüli rendezése érdekében a Felek kötelesek mindkettőjük által előzetesen elfogadott szakértő(k) közreműködését igénybe venni.
- 9.4. A szerződő felek megállapodnak abban, hogy a Polgári Törvénykönyvről szóló 2013. évi V. törvény (továbbiakban: Ptk.) 6:152. §-a és a 6:526. § -a alapján a Vállalkozó felelősségét (beleértve mind a szerződésszegésért, mind a szerződésen kívül okozott károkért való felelősséget) kizárólag az adott feladat ellenértékéért kifizetett munkadíj mértékéig korlátozzák. Ennek megfelelően a felek kifejezetten rögzítik és megállapodnak, hogy a Vállalkozó az adott feladatra eső munkadíj értékén túl semmilyen jogkövetkezményekért (különösen semmilyen károkért) nem felel.
- 9.5. Jelen szerződés 2 eredeti példányban készült, amelyből aláírás után 1 példány a Megrendelőt, 1 példány a Vállalkozót illeti meg.

Jelen szerződés 2 eredeti példányban készült, amelyből aláírás után 1 példány a Megrendelőt, 1 példány a Vállalkozót illeti meg.

Jelen szerződést a Felek, mint akaratukkal mindenben megegyezőt, jóváhagyólag írtak alá.

Debrecen, 2025. 07. 21.


.....
SlavkaSkHungary Kft. - Megrendelő
képv.: Czákó Ignác, ügyvezető


.....
ENVIRO-EXPERT Kft. - Vállalkozó
képv.: Barna Sándor, ügyvezető

3. sz. melléklet

VISSZAIGAZOLÁS FOGLALKOZÁS-EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÁSSAL KAPCSOLATOS SZERZŐDÉS LÉTREJÖTTÉRŐL

Tisztelt Ügyfelünk!

Alulírott, **Országos Foglalkozás - Egészségügyi Szolgálat Korlátolt Felelősségű Társaság** (székhely: 2161 Csomád, Kossuth Lajos út 47., cégjegyzékszáma:13-09-165927, adószáma: 11859059-2-13, - a továbbiakban: **Szolgáltató**) jelen irat megküldésével

i g a z o l o m

hogy az Ön által **SlavkaSkHungary Kft.** (székhely: 1072 Budapest, Rákóczi út 22, adószáma: 12986864-2-42, - a továbbiakban: **Megbízó**) nevében **2025.02.11. napján elfogadott** Általános Szerződési Feltételeink – továbbiakban: **ÁSZF** - 1.3. pontjában írtak szerint, az 1993. évi XCIII. tv. 58. paragrafusa által kötelezően előírt, a 89/1995. Kormány-, illetve a 33/1998 számú NM. rendeletben meghatározottaknak megfelelő foglalkozás-egészségügyi szolgáltatást nyújtjuk. Az ÁSZF elfogadásával Ön tudomásul vette, hogy a szolgáltatási szerződés közöttünk létrejött.

Az Ön által választott Teljes/Rendelkezésre állás csomag az ÁSZF 1. számú mellékletében részletesen leírt szolgáltatásokat tartalmazza, a csomagra irányadó díjtételek mellett.

Amennyiben Ön a díjfizetési kötelezettségének határidőben nem tenne eleget, úgy a fizetési határidő lejártával az általunk vállalt szolgáltatásokra a továbbiakban nem jogosult. Az ÁSZF-ben foglalt díját Ön mindaddig köteles megfizetni, amíg a szerződés közöttünk megszüntetésre nem kerül.

Kérem, jelen iratot őrizze meg annak érdekében, hogy a hatóságok felé igazolni tudja, miszerint Ön a jogszabályi rendelkezések által a foglalkozás-egészségügyi szolgáltatás körébe előírt munkáltatói kötelezettségének eleget tett.

Jelen visszaigazolás 2026.02.10. napjáig tanúsítja, hogy munkavállalói tekintetében Ön érvényes foglalkozás-egészségügyi szolgáltatásra vonatkozó szerződéssel rendelkezik.

Minden szerződéses díjfizetési kötelezettségének teljesítésével az Ön részére nyújtott szolgáltatás az ÁSZF-ben foglalt határidővel automatikusan meghosszabbodik. A díjfizetési kötelezettsége teljesítését követően az új szolgáltatási időtartamra vonatkozóan Ön érvényes visszaigazolást kap a Szolgáltatótól.

Kérjük a fentiek szíves tudomásulvételét! Köszönjük, hogy a szolgáltatás megrendelése során minket választott!

Budapest, 2025. 07.24.

Tisztelettel:

Országos Foglalkozás-Egészségügyi Szolgálat Kft.

2161 Csomád, Kossuth Lajos út 47.

Cégjegyzékszáma: 13-09-165927

Adószám: 11859059-2-13

Országos-Foglalkozás Egészségügyi Korlátolt Felelősségű Társaság képviselőjében
Szabó Gábor Ügyvezető megbízott képviselője: Gyöngyösiné Király Lilla Klára

4. sz. melléklet

Biztosítási ajánlat

általános felelősségbiztosításra



Generali Biztosító Zrt. • Telefonos ügyfélszolgálat: +36 1 452 3333 • generali.hu/kapcsolat

Kérjük, hogy az ajánlat kitöltése előtt olvassa el az ügyféltájékoztatót és a szerződési feltételeket.

Alulírott szerződő az alábbi ajánlatot teszem biztosítási szerződés megkötésére a Generali Biztosító Zrt. részére. A szerződő kizárólag fogyasztónak nem minősülő személy vagy szervezet lehet. Fogyasztónak minősül a szakmája, önálló foglalkozása vagy üzleti tevékenysége körén kívül eljáró természetes személy.

Szerződő adatai

Név: SlavkaSkHungary Kft.

Székhely: 1072 Budapest Rákóczi út 22.

Külföldi szervezet esetén magyarországi fióktelep cím (amennyiben rendelkezik ilyennel):
.....

Levelezési cím: SlavkaSkHungary Kft., 1072 Budapest Rákóczi út 22.

Cégbejegyzés országa: Magyarország
Cégbejegyzés dátuma: 2003.04.11.

Adószám/adóazonosító jel: 12986864-2-42 Telefonszám: +36 30 0000001
Email cím:
Kapcsolattartó neve:
Kapcsolattartó telefonszáma:
Kapcsolattartó email címe:
Vállalkozás jellege: ☒ társas ☐ egyéni Neme: ☐ férfi ☐ nő
Születéskori név:
Anyja születési neve:
Születési ország:
Születési hely és idő:
Állampolgárság:

Biztosított adatai

Név: SlavkaSkHungary Kft.

Székhely: 1072 Budapest Rákóczi út 22.

Külföldi szervezet esetén magyarországi fióktelep cím (amennyiben rendelkezik ilyennel):
.....

Adószám/adóazonosító jel: 12986864-2-42 Telefonszám:
Email cím:
Vállalkozás jellege: ☒ társas ☐ egyéni Neme: ☐ férfi ☐ nő
Születéskori név:
Anyja születési neve:
Születési hely és idő:
Állampolgárság:
A biztosított alábbi három mutatója közül legalább kettő meghaladja-e a következő értékeket: ☐ igen ☒ nem

- Mérlegfőösszege a 6,2 millió eurót
- Nettó árbevétele a 12,8 millió eurót
- Átlagos alkalmazotti létszám a 250 főt



3535010 5005911459 5

Figyelem!

A biztosító ügynöke nem vehet át biztosítási díjat.

Szerződés azonosító adatai

Ajánlat jellege: ☒ új ☐ módosítás
Kötvényszám: 9.5.5.9.5.0.0.5.9.1.1.4.5.9.5.0.0...
Előzmény kötvényszám:
Ügyfélszám:

Biztosításközvetítő adatai

Név: OLIMPIA&SZILÁRD KFT./FŐKÓD
JUST kód: 77601040
Telefonszám: +36205306326
Email cím: info@olimpiaszilard.hu
Felügyeleti regisztrációs szám: 205070600167
Szervezeti egység kód: 09206

Kockázatviselés adatai

Kezdet: 2025.07.22 0 óra
Vége: határozatlan

Kötvény útja:

szerződőnek
Levelezés útja: szerződőnek
Fizetési értesítő útja: szerződőnek



PartnerPortál - 50059114595

A biztosított tevékenységgel az elmúlt 3 évben, a szerződés elvállalása szempontjából lényeges esemény(ek)

- ☒ nem történtek ☐ kárigényt bejelentettek db ☐ eljárás van folyamatban db
- ☐ jogerős határozattal/ítélettel marasztalták db

Jelen közlési kötelezettség megsértése esetén a biztosító a Ptk. 6:452. §-ának (3) bekezdése alapján mentesülhet.

Biztosítási kockázatok és alkalmazott feltételek: ÁFF, KFF**Biztosítási összeg****Önrészesedés**

A felelősségbiztosításra megadott kockázatonkénti biztosítási összegek nem adódnak össze. A biztosító szolgáltatást az egyes kockázatoknál feltüntetett biztosítási összegig teljesít. A biztosított kockázatokra megjelölt biztosítási összegek kockázatonként, önállóan állnak rendelkezésre.

<input checked="" type="checkbox"/> Tevékenységi felelősség	<input checked="" type="checkbox"/> A rész	15M Ft/kár és 15M Ft/év	10%, de min. 100eFt.
<input type="checkbox"/> Munkáltatói felelősség	<input type="checkbox"/> B rész		
<input type="checkbox"/> Szolgáltatói felelősség	<input type="checkbox"/> C rész		
<input type="checkbox"/> Termékfelelősség	<input type="checkbox"/> D rész		
780 sz. külön feltétel	sz. külön feltétel	15M Ft/kár és 15M Ft/év	10%, de min. 100eFt.
sz. külön feltétel	sz. külön feltétel		
sz. külön feltétel	sz. külön feltétel		
sz. külön feltétel	sz. külön feltétel		
sz. külön feltétel	sz. külön feltétel		
sz. külön feltétel	sz. külön feltétel		
<input type="checkbox"/> Környezetszennyezési felelősség	<input type="checkbox"/> E rész		
<input checked="" type="checkbox"/> Kiegészítő kártérítési jogvédelmi biztosítás	<input checked="" type="checkbox"/> Kiegészítő kártérítési jogvédelmi biztosítási feltétel Általános felelősségbiztosításhoz	1.MFt/kár 1.MFt/év	0%, de min. 0 eFt.

Díjak

Felelősségbiztosítási alapidíj:	457.659 Ft
Kiegészítő kártérítési jogvédelem díja:	5.793 Ft
Éves alapidíj összesen:	463.452 Ft
Fizetendő díj:	444.914 Ft
Díjrészlet:	444.914 Ft
Első díjrészlet:	456.037 Ft

Kedvezmények

Fizetési ütem engedmény:	-4. %	-18.538 Ft
Engedmények összesen:	-4. %	-18.538 Ft

Díjfizetési adatok

Díjfizetés módja:	banki átutalás
Díjfizetési ütem:	éves
Pénzintézet neve:	
Pénzintézet címe:	
Díjfizető számlaszáma:	



SlavkaSk Hungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest,
Rákóczi út 22.
Telephely: 3672 Borsodvárad, Petőfi tér 1.
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 12986864-2-42

Díjszámítási részletező

Tevékenység 1.: nem veszélyes hulladék hasznosítása, előkezelése			Export forgalom (eFt):		Mennyiségi tényező (3)	Kockázati módosító tényező (4)	Biztosítási összeg tényező (5)	Önrész módosító tényező (6)	Területi hatály	Biztosítási díj (Ft) (1*2*3*4*5*6)	
Tev. kód:	52601	Díjszámítás alapja (1)	Díjtétel (2)								
Besor. szám:	472										
Tevékenységi felelősség		500 000	forgalom (eFt/év)	0.65	‰	0.31	1	1.15	1	Magyarország	110 070
Szolgáltatói felelősség				0							
Termékfelelősség				0							
Környezetszennyezési fel.				0							
Munkáltatói fel., létszám:			fő		Ft/fő						
Kiegészítő kártérítési jogvédelmi biztosítás										Magyarország	5 793
Biztosítási díj a tevékenység 1-re (Ft):											115 863

Tevékenység 2.:				Export forgalom (eFt):		Mennyiségi tényező (3)	Kockázati módosító tényező (4)	Biztosítási összeg tényező (5)	Önrész módosító tényező (6)	Területi hatály	Biztosítási díj (Ft) (1*2*3*4*5*6)	
Tev. kód:		Díjszámítás alapja (1)		Díjtétel (2)								
Besor. szám:												
Tevékenységi felelősség											*	
Szolgáltatói felelősség												
Termékfelelősség												
Környezetszennyezési fel.												
Munkáltatói fel., létszám:			fő		Ft/fő							
Kiegészítő kártérítési jogvédelmi biztosítás										Magyarország		
Biztosítási díj a tevékenység 2-re (Ft):												

Tevékenység 3.:				Export forgalom (eFt):		Mennyiségi tényező (3)	Kockázati módosító tényező (4)	Biztosítási összeg tényező (5)	Önrész módosító tényező (6)	Területi hatály	Biztosítási díj (Ft) (1*2*3*4*5*6)
Tev. kód:		Díjszámítás alapja (1)		Díjtétel (2)							
Besor. szám:											
Tevékenységi felelősség											*
Szolgáltatói felelősség											
Termékfelelősség											
Környezetszennyezési fel.											
Munkáltatói fel., létszám:			fő		Ft/fő						
Kiegészítő kártérítési jogvédelmi biztosítás										Magyarország	
Biztosítási díj a tevékenység 3-re (Ft):											

Tevékenység 4.:				Export forgalom (eFt):		Mennyiségi tényező (3)	Kockázati módosító tényező (4)	Biztosítási összeg tényező (5)	Önrész módosító tényező (6)	Területi hatály	Biztosítási díj (Ft) (1*2*3*4*5*6)
Tev. kód:		Díjszámítás alapja (1)		Díjtétel (2)							
Besor. szám:											
Tevékenységi felelősség											*
Szolgáltatói felelősség											
Termékfelelősség											
Környezetszennyezési fel.											
Munkáltatói fel., létszám:			fő		Ft/fő						
Kiegészítő kártérítési jogvédelmi biztosítás										Magyarország	
Biztosítási díj a tevékenység 4-re (Ft):											

* A kiegészítő kártérítési jogvédelem biztosítás díja a Tevékenységi felelősség díjából kerül elkülönítésre, melynek mértéke 5%, de minimum 5.000 Ft, de maximum 100.000 Ft.

Oktatás, 731. sz. KF	Tevékenység:		Tev. kód:	Besor. szám:	Biztosítási díj (Ft) = (fő * Ft/fő)	
Tevékenységi fel., létszám:		fő	Ft/fő			
Fedezetkiterjesztések	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem	Éjszakai elhelyezés (kollégium, bentlakásos intézmények), iskolán kívüli oktatás, rendezvény, gyermeküdülés, kirándulás; pótdíj 50%			
	<input type="checkbox"/> igen	<input type="checkbox"/> nem	Tanműhely, laboratórium – pótdíj mértéke 25%; Tanulók szakmai gyakorlaton – pótdíj mértéke 0%			
Tevékenységi felelősség díja összesen:						*
Munkáltatói fel., létszám:		fő	Ft/fő			
Kiegészítő kártérítési jogvédelmi biztosítás Általános felelősségbiztosításhoz					Magyarország	
Biztosítási díj összesen (Ft):						

* A kiegészítő kártérítési jogvédelem biztosítás díja a Tevékenységi felelősség díjából kerül elkülönítésre, melynek mértéke 5%, de minimum 5.000 Ft, de maximum 100.000 Ft.

Kiegészítő kockázatok külön feltételekkel					
Külön feltétel	Önrészesedés %, de min. (Ft)	Pótdíj (Ft)	Külön feltétel	Önrészesedés %, de min. (Ft)	Pótdíj (Ft)
KF 780	10%, de min. 100 000 Ft	347 589		10%, de min. 100 000 Ft	
Külön feltételek pótdíja összesen (Ft)					347 589
Felelősségbiztosítás éves díja (biztosítási díj + külön feltételek pótdíja összesen) (Ft)					463 452

Egyedi záradék

A tevékenység 1 esetén a fedezetbe vont kiegészítő kockázat(ok): FKF780 - Környezetvédelmi biztosítás hulladéktermelőknek és hulladékgazdálkodási tevékenységet folytatóknak (347 589 Ft).

Jelen biztosítási fedezet 2024.01.01 időszaki retroaktív fedezetet tartalmaz a 795 számú záradék alapján.
Az ajánlatot készítette: OLIMPIA&SZILÁRD KFT/FŐKÓD (77601040).

SlavkaSk Hungary Kft.
 Székhely: 1072 Budapest,
 Rákóczi út 22.
 Telephely: 3672 Borsodnád, Petőfi tér 1.
 Cégjegyzékszám: 01-09-713342
 Adószám: 12986864-2-42



Nyilatkozat

általános felelősségbiztosításhoz



Generali Biztosító Zrt. • Telefonos ügyfélszolgálat: +36 1 452 3333 • generali.hu/kapcsolat

- Felhívjuk a figyelmet, hogy a biztosító a biztosítási szerződésre vonatkozó általános feltételekben külön fejezet(ek)ben foglalta össze a Polgári Törvénykönyvtől és a feltételt megelőzően hatályos biztosítási szerződési feltételtől lényegesen eltérő rendelkezéseket.
 - ☒ A biztosítási szerződésre irányadó általános feltételeknek a „Polgári Törvénykönyv rendelkezéseitől és a jelen feltételt megelőzően hatályos biztosítási szerződési feltétel rendelkezéseitől eltérő rendelkezései” című fejezeteiben foglaltakat kifejezetten elfogadom.
- Felhívjuk a figyelmet, hogy a biztosító a biztosítási szerződés kezelésével kapcsolatos egyes eljárások tekintetében, az ezen eljárásokkal összefüggésben felmerülő költségei megtérülése érdekében adminisztrációs díjat érvényesít.
 - ☒ A biztosítási szerződésre irányadó általános feltételeknek az egyes adminisztrációs díjakra vonatkozó rendelkezéseit kifejezetten elfogadom.
- Felhívjuk a figyelmet, hogy a jelen ajánlat biztosító vagy képviselője általi átvételét követő 15 napon belül a biztosító jogosult az ajánlatot indokolás nélkül visszautasítani abban az esetben is, amennyiben a fenti időszak alatt biztosítási esemény következik be. Tájékoztatjuk, hogy a biztosító az ajánlat elfogadásához egyedi kockázatelbírálást végez.

Jelen nyilatkozat aláírásával a szerződő megerősíti, hogy a biztosítási ajánlat írásba foglalása előtt az ajánlat megtétele idején hatályos, alább felsorolt dokumentumokat megkapta, megismerte és elfogadja.

- ☒ Ügyfélértékelő és a biztosítási szerződésre vonatkozó általános rendelkezések
- ☒ Általános felelősségbiztosítási feltételgyűjtemény (ÁFF-KFF)
- ☒ Kiegészítő kártérítési jogvédelmi biztosítási feltétel Általános felelősségbiztosításhoz
- ☒ A szerződő kijelenti, hogy a biztosítási ajánlat megtétele előtt megismerte az Általános felelősségbiztosításra vonatkozó Biztosítási termékismertetőt.
- ☒ A szerződő kijelenti, hogy a megkötendő biztosítási szerződéssel összefüggő, a fent nevezett és jelen dokumentumban rögzített tájékoztatáson kívül egyéb tájékoztatást nem kapott.
- ☒ A szerződő kijelenti, hogy a biztosítási ajánlat megtétele előtt a biztosítási igényeit, szükségleteit felmérték és a javasolt biztosítási termék összhangban van az igényfelmérés során általa megadott adatokkal.
- ☒ A szerződő jelen nyilatkozat aláírásával elismeri továbbá, hogy a biztosításközvetítőre vonatkozó tájékoztatást a biztosításközvetítőtől átvette.
- ☒ Szerződő kijelenti, hogy gazdasági, vállalkozási és egyéb tevékenysége, tulajdonosi háttere, esetleges leányvállalatai vonatkozásában sem közvetlenül vagy közvetett formában nem érintett olyan ország, mely jelenleg totális embargó alatt áll és átfogóan szankcionált, sem pedig olyan természetes vagy jogi személy, aki korlátozó intézkedés vagy nemzetközi szankció alá esik. A totális embargó alatt álló és átfogóan szankcionált országok aktuális listája a következő linken érhető el: www.general.hu/teljes-embargo.

Slavkask Hungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest,
Rákóczi út 22.
Telephely: 3672 Borsodnád, Petőfi tér 1.
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 12986884-2-42

.....2025.07.21
Kelt

Szerződő (cégszerű) aláírása

Hozzájárulás hatósági tájékoztatáshoz

Jelen nyilatkozat aláírásával hozzájárulok, hogy a felelősségbiztosítási szerződésem megszűnésének tényéről és időpontjáról a biztosító tájékoztassa

- építőipari kivitelezési tevékenységre kötött felelősségbiztosítási szerződés esetén a Magyar Kereskedelmi és Iparkamarát,
- hulladéktermelésre és hulladékgazdálkodási tevékenységre kötött környezetvédelmi biztosítás esetén a hulladékgazdálkodási hatóságot.

Hozzájárulás elektronikus kommunikációhoz

- ☐ A szerződő hozzájárul ahhoz, hogy a Generali Biztosító Zrt. a biztosítási szerződéseinek kezelésével, így különösen azok megkötésével, esetleges megszüntetésével, szolgáltatási, kárendezési igényekkel, kármegelőzéssel kapcsolatos, valamint a következő biztosítási időszak várható díjról szóló információkat elektronikus úton küldje meg részére.
- ☐ A szerződő felhatalmazza a biztosítót arra, hogy a biztosítási díjakról a részére elektronikus úton, elektronikus formátumban állíthassa ki a számlát. Az elektronikus számlával kapcsolatos tudnivalók a <https://general.hu/E-szaml> webcímen ismerhetők meg.

Hozzájárulás marketing tartalmú üzenetek küldéséhez

- ☐ Hozzájárulok ahhoz, hogy a Generali Biztosító Zrt. (székhelye: 1066 Budapest, Teréz körút 42-44.) az általam megadott személyes adatokat közvetlen üzletszerzés céljából, a hozzájárulásom visszavonásáig kezelje, és a részemre elektronikus levelezés, vagy azzal egyenértékű más egyéni kommunikációs eszköz útján gazdasági reklámtól küldjön, továbbá a megadott elérhetőségeimen üzletszerzési céllal megkeressen. Egyúttal kijelentem, hogy ezen nyilatkozatomat önkéntesen és megfelelő tájékoztatás birtokában tettem meg.

Az adatkezelés hozzájárulásom alapul, melynek megadása önkéntes. A reklámok közvetlen megkeresés módszerével történő küldésének a megtiltására, illetőleg hozzájárulásom visszavonására bármikor indoklás nélkül, az alábbi címeken, illetve a Generali Biztosító Zrt. bármelyik ügyfélszolgálatán – név, születési dátum megadásával – van lehetőség: general.hu@general.com elektronikus levelezési címen, emailben kapott üzenetek esetén pedig a leiratkozas@general.hu címen, vagy postai küldeményként a Generali Biztosító Zrt., 7602 Pécs, Pf. 888 címen. Az adatok megismerésére, adatfeldolgozó igénybevételeire, az adatkezeléssel kapcsolatos tájékoztatásra, valamint az adatkezeléssel kapcsolatos jogokra és azok érvényesítésére az Ügyfélértékelő és a biztosítási szerződésre vonatkozó általános rendelkezések című dokumentumot, amely a jelen nyilatkozattal egyidejűleg irányadók.

Slavkask Hungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest,
Rákóczi út 22.
Telephely: 3672 Borsodnád, Petőfi tér 1.
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 12986884-2-42

.....2025.07.21
Kelt

Szerződő (cégszerű) aláírása

795. sz. külön feltétel
Retroaktív fedezet a 780. sz. külön feltétel szerinti
környezetvédelmi biztosításhoz



Generali Biztosító Zrt. • Telefonos ügyfélszolgálat: +36 1 452 3333 • generali.hu/kapcsolat

1. Jelen külön feltétel alapján – a 780. sz. külön feltétel 6.2. pontjától eltérően – kiterjed a biztosítási fedezet olyan, a 780. sz. külön feltétel szerint biztosítási eseménynek minősülő károkra is, melyek tekintetében a környeztkárosodást okozó üzemzavar és az ennek következtében fellépő környeztkárosodás a kockázatviselés kezdetének napját megelőzően, de nem régebben, mint 2024. január 1. napja (retroaktív időszak) történt, feltéve, hogy
 - a környeztkárosodást eredményező üzemzavar és környeztkárosodás tényéről a biztosítottnak nem volt tudomása és
 - a kár biztosítónak történő bejelentésére – jelen külön feltétellel kiegészített – biztosítási szerződés hatálya alatt kerül sor.
2. A biztosítási ajánlat és jelen külön feltétel aláírásával a szerződő kijelenti, hogy a retroaktív időszakra vonatkozóan nincs tudomása – a 780. sz. külön feltétel szerinti biztosítási eseménynek minősülő – környeztkárosodásról, sem pedig olyan üzemzavarról, mely ilyen környeztkárosodást eredményezhet.
3. A retroaktív időszak alatt okozott károkra a biztosítási szerződés első biztosítási időszakára érvényes biztosítási eseményenkénti és biztosítási időszakra szóló biztosítási összeg az irányadó. A jelen külön feltétel hatálya alá tartozó káresemények az első biztosítási időszakra vonatkozó biztosítási összeg terhére kerülnek elszámolásra, azaz a biztosítási szerződés első biztosítási időszakára szóló biztosítási összeg a retroaktív időszakban és az első biztosítási időszakban okozott károk kapcsán bekövetkezett biztosítási eseményekre összesen kifizethető összeg.
4. Amennyiben a biztosított a jelen külön feltétel hatálya alá tartozó káreseményre más biztosítónál felelősségbiztosítási fedezettel rendelkezik, úgy köteles a káreseményt arra a felelősségbiztosítási szerződésre bejelenteni. Jelen szerződés alapján a biztosító a kárt csak akkor és annyiban téríti, amennyiben a másik felelősségbiztosítási szerződés a káreseményre nem nyújt biztosítási védelmet.
5. Jelen külön feltételben nem szabályozott kérdésekben a 780. sz. külön feltétel egyéb rendelkezései megfelelően irányadók.

PartnerPortál - 50059114595

Slavkask Hungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest,
Rákóczi út 22.
Telephely: 3872 Borodnád, Petőfi tér 1.
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 12988884-2-42

Kelt: 2025.07.21

Slavkask Hungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest,
Rákóczi út 22.
Telephely: 3872 Borodnád, Petőfi tér 1.
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 12988884-2-42

Slavkask Hungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest,
Rákóczi út 22.
Telephely: 3872 Borodnád, Petőfi tér 1.
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 12988884-2-42
Szerződő cég szerző aláírása

5. sz. melléklet


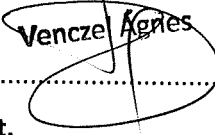
Tárgy: Letéti igazolás Hulladékgyazdálkodási tevékenységekhez

Kérésüknek megfelelően tájékoztatásul közöljük, hogy az MBH Bank Nyrt.-nél 2025.07.24 napján *SlavkaSkHungary Kft* számlatulajdonos, **székhelye:** 1072 Budapest, Rákóczi út 22. az Önök megbízásából megnyitott 10300002-13566473-00014903 számú **Biztosítéki-letét bankszámlán** 2025.07.25.napján 2.000.000,- Ft (**kettőmillió forint**) a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvényben megjelölt, **nem veszélyes hulladék gyűjtése, kezelése tevékenység végzéséhez kapcsolódóan nyújtandó pénzügyi biztosíték** jogcímén **Bankunk által letétként elkülönítésre és zárolásra került.**

Jelen igazolás az Önök kérésére és a hulladékgyazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről szóló 439/2012. (XII.29.) Korm.rendelet 7. § (1) bekezdés e) pontja alapján egy eredeti példányban, a területileg illetékes **Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal** (továbbiakban: **Kormányhivatal**) részére történő benyújtás céljából került kiadásra.

A letét, mint vagyoni biztosíték felhasználására, valamint a megszüntetésére a hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvényrendekezései alkalmazandóak.

Kelt: Budapest 2025.07.25


Horváth Eszter
Venczel Ágnes

MBH Bank Nyrt.

6. sz. melléklet

NYILATKOZAT

Alulírott Czakó Ignác (an.: [REDACTED] szül. [REDACTED] lakcím: 1072 Budapest, Rákóczi út 22. 4. em. 23. ajtó), mint a SlavkaSkHungary Kft. (1072 Budapest, Rákóczi út 22., cjsz.: 01-09-713342, adószám: 12986864-2-42) vezető tisztségviselője nyilatkozom, hogy a dolgozóim (alkalmazottjaim) számára az egyéni védőeszközöket és felszereléseket biztosítom és rendelkezésükre bocsátom a hatályos jogszabálynak megfelelően.

Debrecen, 2025. november 14.



.....
Czakó Ignác
ügyvezető



7. sz. melléklet

IDENTITY ORIGIN

SAENA SINDOR

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

10-1

8. sz. melléklet

NYILATKOZAT

Alulírott Czakó Ignác (*an.: Tóth Mária Valéria, szül.: 1964.12.04., lakcím: 1072 Budapest, Rákóczi út 22. 4. em. 23. ajtó*), mint a SlavkaSkHungary Kft. *1072 Budapest, Rákóczi út 22., cjsz.: 01-09-713342, adószám: 12986864-2-42*) vezető tisztségviselője nyilatkozom, hogy a SlavkaSkHungary Kft. a köztartozásmentes adózói adatbázisban szerepel,

Debrecen, 2025. november 14.



.....
Czakó Ignác
ügyvezető



BORSODNÁDASD VÁROS ÖNKORMÁNYZAT JEGYZŐJÉTŐL

Ügyiratszám: BN/186-4/2025

Ügyintéző : Bóta Tünde

Telefon : 06-21-345-7040

Adóigazolás

Borsodnádásd Város Önkormányzat jegyzője, mint Önkormányzati Adóhatóság
a rendelkezésemre álló dokumentumok alapján igazolom , hogy a

SlavkaSk Hungary KFT
HU -3671 Borsodnádásd, Petőfi tér 1. (Hrsz.989/32)

Az adóalanynak ezen igazolás kiadásának napján lejárt esedékességű adó-, valamint
végrehajtásra vagy visszatartásra átadott köztartozása nincs.

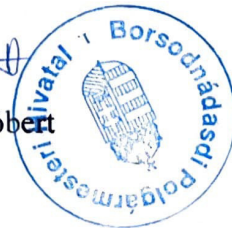
Az adóigazolást az ügyfél kérésére állítottuk ki.

Az adóigazolást az adóigazgatási eljárás részletes szabályairól szóló 465/2017.(XII.28.)
Kormány rendelet 24.§ (2) bekezdés alapján adtam ki.

Az illetékekről szóló többször módosított 1990.évi XCIII. tv. 2. melléklet VI. fejez 2. pontja
alapján az adóigazolás illetékmentes.

Borsodnádásd , 2025. július 23.

Burkovics Róbert
jegyző



LEVELEZÉSI CÍM:

Borsodnádásdi Polgármesteri Hivatal

3671 Borsodnádásd, Köztársaság út 12., Tel.: 06-21-345-70-40, 06-48-442-334 Fax.: 06-21-345-70-45

e-mail: phbn@t-online.hu

9. sz. melléklet

NYILATKOZAT

Alulírott Czakó Ignác (an.: [REDACTED] szül.: [REDACTED] lakcím: 1072 Budapest, Rákóczi út 22. 4. em. 23. ajtó), mint a SlavkaSkHungary Kft. (1072 Budapest, Rákóczi út 22., cjsz.: 01-09-713342, adószám: 12986864-2-42) vezető tisztségviselője nyilatkozom, hogy

- ✓ büntetőjogi felelősségemet a bíróság a Büntető Törvénykönyvről szóló törvényben meghatározott környezetkárosítás, természetkárosítás vagy hulladékgazdálkodás rendjének megsértése bűncselekmény elkövetése miatt jogerősen nem állapítottak meg,
- ✓ a hulladékgazdálkodási tevékenység folytatását kizáró foglalkozástól eltiltás hatálya alatt nem állok,
- ✓ a környezet védelmének általános szabályairól szóló törvény szerinti kármentesítési kötelezettségét jogerősen nem állapítottak meg,
- ✓ bármilyen, általam vagy olyan gazdasági társaság által folytatott korábbi tevékenysége, amelynek vezető tisztségviselője volt, nem eredményezte azt, hogy a felszámolást követően hátrahagyott hulladék kezeléséről költségvetési forrásból az államnak, a megyei vagy a települési önkormányzatnak kellett gondoskodnia.

Debrecen, 2025. november 14.

.....
Czakó Ignác
ügyvezető

10. sz. melléklet

NYILATKOZAT

Alulírott Czakó Ignác (an.: [REDACTED] szül.: [REDACTED] lakcím: 1072 Budapest, Rákóczi út 22. 4. em. 23. ajtó), mint a SlavkaSkHungary Kft. 1072 Budapest, Rákóczi út 22., cjsz.: 01-09-713342, adószám: 12986864-2-42) vezető tisztségviselője nyilatkozom, hogy

- figyelembe vettem a foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló törvényben foglaltak szerint a munkaerőpiacon hátrányos helyzetben lévő álláskereső alkalmazásának lehetőségét.

Debrecen, 2025. november 14.

.....
Czakó Ignác
ügyvezető

11. sz. melléklet

HAVÁRIA TERV

Terv megnevezése:

Borsodnádasd 989/32 hrsz. alatti hulladékhasznosító üzem

Engedélyes

SlavkaSkHungary Kft.
1072 Budapest, Rákóczi út 22.

Készítette



ENVIRO-EXPERT Környezetvédelmi, Szolgáltató és Tanácsadó Kft.
4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.
Mobil: +36 (20) 426-4352
E-mail: info@enviroexpert.hu
Web: www.enviroexpert.hu

Dátum

Debrecen, 2025. november 14.

Ez a dokumentum a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll. Teljes egészében, vagy részleteiben bármilyen felhasználása a szerző hozzájárulása nélkül tilos.

ALÁÍRÓ LAP

Alulírott Barna Sándor (4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5., szakértői engedély száma: SZKV/09-1037), mint környezetvédelmi szakértő nyilatkozom, hogy a dokumentációban foglalt adatokért, valamint az azok feldolgozásából nyert megállapításokért és információkért felelősséget vállalok.

Debrecen, 2025. november 14.

Barna Sándor

környezetvédelmi szakértő

Székhelye: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037



.....

Tartalomjegyzék

1. A dokumentáció készítőinek adatai	4
2. Általános adatok, műszaki leírás	4
2.1. Az üzem székhelyének, tulajdonosának és üzemeltetőjének megnevezése, címe, telefon- és telefaxszáma	4
2.2. Az üzem, telephely neve, címe	5
2.3. Az intézkedésre jogosult vezetők neve, beosztása, címe, telefon- és telefaxszáma	5
2.4. A környezetvédelmi megbízott neve, beosztása, címe, telefon- és telefaxszáma	5
2.5. Az üzem tevékenységének ismertetése, az alkalmazott technológia bemutatása	5
2.6. Létesítmények és vízi létesítmények	11
3. Együttműködési terv	13
3.1. Az üzemben belüli figyelőhálózat felépítése	13
3.2. A riasztás és tájékoztatás módja	13
3.3. A kárelhárítás irányításáért felelős személyek	14
3.4. A területileg illetékes hatóságok	14
3.5. Az üzem területére történő belépés rendje	15
3.6. A kárelhárításba bevonható szervezetek, vállalkozások címe, együttműködési megállapodások	16
4. Lokalizációs és kárelhárítási terv	16
4.1. A lokalizáció és kárelhárítás személyi és tárgyi erőforrás szükséglete	16
4.2. A telephelyen előforduló potenciális veszélyforrások, vészhelyzeti események	18
4.3. Beavatkozási pontok szennyezés esetén	20
4.4. Kárelhárítási munkák technológiai utasítása	21
4.5. A kárelhárítási műveletek technológiai utasításai	22
4.5.1. Hulladék tárolótérben bekövetkező problémák	22
4.5.2. Pirolízis berendezés meghibásodása	23
4.5.3. Manifold (elosztócső-rendszer) meghibásodása	25
4.5.4. Katalitikus torony meghibásodása	27
4.5.5. Kettős olajkondenzátor meghibásodása	28
4.5.6. Vízár (hydroseal) meghibásodása	31
4.5.7. Füstgázhűtő meghibásodása	32
4.5.8. Nedves porleválasztó torony	34
4.5.9. SCR denitrifikáló reaktor	36
4.5.10. Vízhűtéses csigás kihordó	38
4.5.11. Olaj- és vízszivattyúk	40
4.5.12. Hűtőtorony	42
4.5.13. Nitrogéngenerátor (inertizáló rendszer)	45
4.5.14. PLC vezérlés és szenzorok	47
4.5.15. Tűz	48
4.5.16. Áramszünet okozta üzemzavarok	49
4.5.17. Személyi sérüléssel járó balesetek a hulladékhasznosító területén	49
4.6. A munkavédelmi szabályok	50
5. Kárelhárítási anyagok és eszközök meghatározása	51

1. A DOKUMENTÁCIÓ KÉSZÍTŐINEK ADATAI

Neve: Barna Sándor

Székhelye: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. I. em. 5.

Szakértői engedély száma: SZKV-1.3.-09-1037 Víz és földtani közeg védelem szakterület

2. ÁLTALÁNOS ADATOK, MŰSZAKI LEÍRÁS

2.1. AZ ÜZEM SZÉKHELYÉNEK, TULAJDONOSÁNAK ÉS ÜZEMELTETŐJÉNEK MEGNEVEZÉSE, CÍME, TELEFON- ÉS TELEFAXSZÁMA

SlavkaSkHungary Korlátolt Felelősségű Társaság

Rövidített név: SlavkaSkHungary Kft.

Székhely: 1072 Budapest, Rákóczi út 22.

KÜJ: 100454729

A képviselőre jogosult(ak) adatai:

Czakó Ignác

A képviselő módja: önálló

A képviselőre jogosult tisztsége: ügyvezető (vezető tisztségviselő)

Mobil: + 36 70 611 4677

E-mail: ignac.czako@slavkask.com

A cég statisztikai számjele: 12986864-0210-113-01.

Cégjegyzék száma: 01-09-713342

A cég adószáma: 12986864-2-42

Az üzem által érintett település: Borsodnádasd

Helyrajzi szám: 989/32 hrsz.

Az ingatlan tulajdonosa: Reel-Pen Kft. (3671 Borsodnádasd, Rákóczi út 35.)

KTJ: 103309315

A telepet magába foglaló terület középponti EOVS koordinátái a következők:

EOV X: 307 610

EOV Y: 740 587

Környezetvédelmi megbízott: Barna Sándor

Tel.: +36 20 426-4352

E-mail: info@enviroexpert.hu

2.2. AZ ÜZEM, TELEPHELY NEVE, CÍME

Telep neve: SlavkaSkHungary Kft. Pirolizáló üzem

Címe: Borsodnádasd Petőfi tér 1. 989/32 hrsz

Helyrajzi szám: 3672

Művelési ág: kivett ipartelep, üzem

2.3. AZ INTÉZKEDÉSRE JOGOSULT VEZETŐK NEVE, BEOSZTÁSA, CÍME, TELEFON- ÉS TELEFAXSZÁMA

Név: **Czakó Ignác**

Beosztás: ügyvezető

Címe: 1072 Budapest, Rákóczi út 22.

Telefon: +36 70 611 4677

E-mail: ignac.czako@slavkask.com

2.4. A KÖRNYEZETVÉDELMI MEGBÍZOTT NEVE, BEOSZTÁSA, CÍME, TELEFON- ÉS TELEFAXSZÁMA

Név: **Barna Sándor**

Beosztás: környezetvédelmi megbízott

Cím: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. 1/5.

Telefon: +36 (20) 426-4352

2.5. AZ ÜZEM TEVÉKENYSÉGÉNEK ISMERTETÉSE, AZ ALKALMAZOTT TECHNOLÓGIA BEMUTATÁSA

Nem veszélyes hulladékok telephelyen történő gyűjtése, hasznosítást megelőző előkészítése (előkezelés) és nem veszélyes hulladék hasznosítása

A 2012. évi CLXXXV. törvény (Ht.) 2. § (1) alapján az alábbi tevékenység engedélyezését kérjük, a kérelemben szereplő hulladéktípusok (HAK) vonatkozásában:

- 7. előkezelés: a hasznosítást vagy ártalmatlanítást megelőző előkészítő művelet;
- 17. gyűjtés: a hulladék összegyűjtése hulladékkezelő létesítménybe történő elszállítás céljából; a gyűjtés magában foglalja a hulladék előzetes válogatását és előzetes tárolását is;
- 20. 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

A kezelési művelet kódja/megnevezése (439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet - a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről):

E02 - 03 aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)

E02 - 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

E02 - 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

Tervezett hasznosítási műveletek kódjai: (43/2016. (VI. 28.) FM rendelet - a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról)

R3d Gázosítás és pirolízis

Nem veszélyes hulladék gyűjtés

Hulladékot csak jogi személyektől tervez átvenni a vállalkozás.

A tevékenységgel érintett hulladékok a kérelmező birtokába és tulajdonjogába is kerülnek, az átvétel további előkezelés és hasznosítási céllal történik. A gyűjtő által gyűjtött hulladék előzetes tárolása összesen legfeljebb 1 évig végezhető, az 1 év lejártát megelőzően a hulladék kezeléséről haladéktalanul gondoskodik.

Az elkülönítetten gyűjtött hulladékot más hulladékkal vagy eltérő tulajdonságokkal rendelkező más anyagokkal összekeverni nem lehet. A telephelyen az engedélyes a hulladéktípusok szerinti elkülönítetten gyűjti.

A hulladékok telephelyre történő beszállítását környezetvédelmi hatóság engedélyével rendelkező gazdálkodó szervezet végzi.

A beszállított hulladékok először szemrevételezéssel kerülnek megállapításra, amennyiben megfelelő (a hulladék átvehető) megtörténik a beérkező jármű, és az általa beszállított hulladék együttes mérlegelése hídmérlegen, amely alapján megállapítják a bruttó tömeget. Ezt követően a megfelelő helyen lerakásra kerül a beszállított hulladék, majd kifelé menetben megtörténik a hídmérlegen a jármű üres tömegének meghatározása. A mérlegelés során rögzítik a beérkező jármű bruttó vagy együttes tömegét, a beírt azonosító kódot, a szállítás dátumát, a jármű rendszámát, a partner nevét, a jármű kimenő súlyát és kiszámolják a beszállított hulladék súlyát.

A mérlegeléseket követően megtörténik a mérlegjegyek kibocsátása. A mérések rögzítésre kerülnek a hulladéknylvántartó programban.

A telephelyen átvett hulladékokról a mérlegjegyek, valamint a 309/2014. (XII. 11.) Korm. rendelet szerinti naprakész nyilvántartást vezet.

A lerakodás során megtörténik a szemrevételezés, megállapítják az adott hulladék fajtáját és hulladék azonosítóját (HAK). Meggyőződnek, hogy a leadott hulladék veszélyes hulladékot nem tartalmaz, veszélyes anyagtól mentes.

Átvétel menete:

- 1) Szállítmányt kísérő dokumentumok ellenőrzése.
- 2) Szállító engedélyeinek, szerződések ellenőrzése.
- 3) A beszállított hulladékok még a szállító járművön a mérlegelést megelőzően szemrevételezéssel kerül.
- 4) Amennyiben a szemrevételezés során megállapításra kerül, hogy a beszállított hulladék nagy arányban tartalmaz nem a 191204 HAK alá tartozó hulladékot (pl. papír, fém, egyéb nem zöld listába tartozó műanyagot), a hulladékot átvenni TILOS!
- 5) Az előzetes szemrevételezés során megfelelőnek ítélt hulladék lerakodása során meg kell állapítani az adott hulladék fajtáját és hulladék azonosítóját (HAK). Meg kell győződni arról, hogy a leadott hulladék veszélyes hulladékot nem tartalmaz, veszélyes anyagtól mentes.
- 6) Amennyiben a lerakodás során megállapításra kerül, hogy a hulladék az elvárhatónál nagyobb arányban tartalmaz nem a 191204 HAK alá tartozó hulladékot (pl. papír, fém, egyéb nem zöld listába tartozó műanyagot, egyéb veszélyes hulladékot), a hulladékot átvenni TILOS! A hulladékszállítóval kötött megállapodásnak megfelelően a kamiont vissza kell fordítani és a hulladékot visszaszállítani az átadóhoz.

A lerakodás a szemrevételezés alapján külön-külön fajtánként/típusonként történik. A hulladék gyűjtő és előkezelő vállalkozások által összegyűjtött és anyagfajta válogatott hulladékok kerülnek a telephelyre előzetes tárolása, majd hulladék kezelés és hasznosítás céljából.

A hulladékok bálázva, tömörítve, Big-bag zsákokban esetlegesen ömlesztve kerülnek átvételre.

A telephelyre beérkező hulladékok nem veszélyes hulladék tárolóhelyen kerülnek gyűjtésre.

A lerakodást követően a hasznosításig a tárolás szilárd, stabilizált burkolattal ellátott épületben és külterületen végzik a hulladék fizikai kémiai tulajdonságainak és környezetre gyakorolt hatásainak figyelembevételével.

Az ömlesztett tárolásnál az alábbiakra kell különös figyelmet fordítani:

- rakodhatóság, megközelíthetőség biztosítása,
- veszélyes anyag tartalom ellenőrzése átvételkor,
- szél általi elhordás megakadályozása,
- egymással történő keveredés elkerülése.

A hulladéktároló hely üzemeltetője gondoskodik arról, hogy az üzemeltetés megfeleljen az elérhető legjobb technikáknak.

Adatszolgáltatási kötelezettségünknek minden év március 1-ig eleget tesznek elektronikus formában, az OKIR Rendszeren keresztül a környezetvédelmi hatóság felé az érvényben lévő jogszabályok szerint. A fent nevesített jogszabály szerint a nyilvántartás naprakészen vezetésre kerül a gyűjtött, az előkezelt és hasznosított hulladékokra vonatkozóan.

Azonosító kódszám (HAK)	Megnevezés	Mennyisége (t/év)
02 01 04	műanyag hulladék (kivéve a csomagolás)	2862
07 02 13	hulladék műanyag	2862
12 01 05	gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	2862
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	2862
16 01 19	műanyagok	2862
17 02 03	műanyag	2862
19 12 04	műanyag és gumi	2862
19 12 10	éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag)	2862
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	2862
20 01 39	műanyagok	2862
Összesen:		2862

1. táblázat Gyűjteni kívánt hulladékok mennyisége (t/év)

A nem veszélyes hulladék gyűjtés éves maximális mennyisége: 2862 t/év.

A táblázatban megadott hulladéktípusonként kezelhető mennyiségek számszaki összege nagyobb, mint az technológia által feldolgozható éves mennyiség, így az egyik azonosítóból többlet mennyiség kezelése kizárólag a többi kód rovására történhet, azzal a kikötéssel, hogy az engedélyezett összes mennyiséget nem lehet átlépni.

Nem veszélyes hulladékok előkezelése

A hulladékról szóló 2012. évi CLXXXV. törvény 7. § (1) bekezdése szerint:

„A hulladékképződés megelőzése és a hulladékgazdálkodás során az alábbi tevékenységek elsőbbségi sorrendként történő alkalmazására kell törekedni:

- a) a hulladékképződés megelőzése,
- b) a hulladék újrahasználatra előkészítése,
- c) a hulladék újrafeldolgozása,
- d) a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint

e) a hulladék ártalmatlanítása.”

A kezelési műveletet újrafeldolgozásnak tekinthetjük (olyan hasznosítási művelet, amelynek során a hulladékot terméké vagy anyaggá alakítják annak eredeti használati céljára, akár más célokra).

A tervezett tevékenység összhangban van a Hulladékgazdálkodási törvény alapelveivel.

A kezelési művelet kódja/megnevezése (439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet - a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről):

E02 - 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

E02 - 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

Előkezelni és hasznosítani kívánt hulladékok mennyisége

A mechanikai kezelés (előkészítés) többnyire a hulladék termikus tovább kezelésnek megelőző lépcsője lehet a beszállított hulladék minőségének függvényében. Előkezelésként kézi előválogatást végeznek.

A hulladékok bálázva vagy big-bag zsákban érkeznek be, majd a kézi válogató térrészre kerülnek, amely az Üzemcsarnok bejárat előtti betonozott tér. A válogatás részfolyamatokra bontható. Első ütemben az anyagot fel kell lazítani, a válogató felületen teríteni, hogy külön-külön vizsgálható legyen. A meghatározott paraméterek alapján kézi válogatással elkülönítik szemrevételezéssel elkülöníthető hasznosíthatatlan frakciókat. Az előkezelés részét képezi a fém részek eltávolítása kézi úton.

A gyűjteni, hasznosítást megelőzően előkészíteni (előkezelni) és hasznosítani kívánt nem veszélyes hulladék éves mennyisége összesen: 2862 t/év.

A táblázatban megadott hulladéktípusonként kezelhető mennyiségek számszaki összege nagyobb, mint az technológia által feldolgozható éves mennyiség, így az egyik azonosítóból többlet mennyiség kezelése kizárólag a többi kód rovására történhet, azzal a kikötéssel, hogy az engedélyezett összes mennyiséget (9541 t/év) nem lehet átlépni.

Azonosító kódszám (HAK)	Megnevezés	Mennyisége (t/év)
02 01 04	műanyag hulladék (kivéve a csomagolás)	2862
07 02 13	hulladék műanyag	2862
12 01 05	gyalulásból és esztergálásból származó műanyag forgács	2862
15 01 02	műanyag csomagolási hulladék	2862
16 01 19	műanyagok	2862
17 02 03	műanyag	2862
19 12 04	műanyag és gumi	2862
19 12 10	éghető hulladék (pl. keverékből készített tüzelőanyag)	2862
19 12 12	egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék (ideértve a kevert anyagokat is)	2862
20 01 39	műanyagok	2862
Összesen:		2862

2. táblázat Előkezelni kívánt hulladékok mennyisége (t/év)

Hulladékok hasznosítása- R3d Gázosítás és pirolízis

Alapadatok

Üzemidő: 337 nap

Napi kapacitás: 8,5 t

Éves kapacitás: 2862 t

A telepen beépítésre kerül a BESTON (HENAN) MACHINERY CO., LTD cég BLJ-16 típusú gumiabroncs vagy műanyag pirolízis üze.

A hőbontás (pirolízis) a szerves anyagú hulladék megfelelően kialakított reaktorban, hő hatására, oxigénszegény vagy oxigénmentes közegben szabályozott körülmények között bekövetkező kémiai lebontása.

A hőbontás során a szerves hulladékból különböző termékek keletkeznek:

- pirolízisgáz;
- folyékony termék (olaj, kátrány, szerves savakat tartalmazó bomlási víz stb.);
- szilárd végtermék (pirolíziskokszt).

Ezek összetétele, aránya és mennyisége a kezelt hulladék összetételétől, a reaktor üzemi viszonyaitól és szerkezeti megoldásától függ. A hőmérséklet alapján a következő kategóriákat különböztetjük meg:

- kis- és középhőmérsékletű eljárások (450-600 °C);
- nagyhőmérsékletű eljárások (800-1100 °C);
- nagyhőmérsékletű salakolvasztásos eljárások (<1200 °C).

A pirolízis során keletkező termék elsősorban energiahordozóként (fűtőgáz, tüzelőolaj, kokszt), ritkábban vegyipari másodnyersanyagként (pl. a gázterméket szintézisgázzá alakítva metanol előállításához) és esetenként egyéb célokra (talajjavítás szilárd, szénben dús maradékkal; fakonzerválás vizes maradékkal; granulált salakolvadék építőipari adalékanyagként stb.) hasznosítható.

A pirolízis üzem működése

A BLJ 16 (illetve a hasonló BLL 30) típusú pirolízis berendezés olyan fél folyamatos rendszer, amely műanyag, gumi vagy biomassza hulladékot oxigénszegény környezetben alakít át pirolízisolajjá, szintézisgázzá és szilárd maradékká.



1. ábra BLJ 16 berendezés

A **Beston BLJ-16 típusú pirolízisrendszer** egy fél-folyamatos, zárt, oxigénmentes üzemű berendezés, amelyben műanyag- vagy gumihulladék hőbontása révén pirolízisolaj, szintézisgáz és szilárd maradék keletkezik. A technológia fő egységei és működési elvei az alábbiak:

1. Nyersanyag beadás és reaktor

A **hidraulikus adagoló** zárt rendszerben juttatja a hulladékot a **fő reaktorba**, biztosítva a folyamatos anyagáramot.

A **reaktor** vízszintes, hőszigetelt dob, ahol a nyersanyagokat **450–550 °C** hőmérsékleten, **anoxikus (oxigénmentes)** körülmények között hevítik. A polimerek hőbontásával **pirolízisolaj-gőz, szintézisgáz** és **karbonizált szilárd maradék** képződik. A reaktor hőellátását kezdetben **olajégő** biztosítja, majd a folyamat során keletkező **pirolízisgáz** veszi át a fűtés szerepét.

2. Olaj- és gázleválasztás

A reaktorból kiáramló gázok a **manifoldba** jutnak, ahol a nehezebb frakciók kondenzálódnak. A könnyebb gőzök a **katalitikus toronyban** haladnak át, ahol **dewaxing** folyamat során a hosszú láncú viaszok krakkolódnak, javítva az olaj minőségét. A gőzök ezután **kettős olajkondenzátorokon** mennek keresztül, ahol lehülve folyékony **pirolízisolajj**á alakulnak. A nem kondenzálható gázok a további kezelés után visszavezetésre kerülnek a fűtésre.

3. Gázkezelés és energia-visszaforgatás

A rendszer kétféle gázáramot kezel:

- **Szintézisgáz (pirolízisgáz):** a kondenzáció után a **vízzáron (hydroseal)** halad át, amely megakadályozza a visszaégést és tisztítja a gázt, majd az égőfejekbe jut, és **a reaktor fűtésére** szolgál.
- **Füstgáz:** a fűtésből és esetleges gázélegetésből származik. A **füstgázhűtő** lehűti (250 °C alá), majd a **nedves porleválasztó torony** (lúgos mosó) megkötí a port és a savas komponenseket (HCl, SO₂, HF).

A rendszerhez **SCR denitrifikáló reaktor** és **deszulfurizáló torony** is tartozik, amelyek a NO_x és SO₂ kibocsátásokat a határérték alá csökkentik. A felesleges gázok külön **égéstérben (exhaust firing system)** semlegesítésre kerülnek, de normál üzemben nem működik. A tisztított füstgáz a **ventilátoron** és **kéményen** keresztül távozik.

4. Salakkezelés

A pirolízis során keletkező **szilárd maradék** (pirolíziskoksz) a **vízhűtéses csigás kihordón** keresztül automatikusan eltávolításra kerül. A hűtés gyors hőmérséklet-csökkenést biztosít, így a salak biztonságosan kezelhető.

5. Egyéb tartozékok

A technológiai egységeket **olaj- és vízszivattyúk**, valamint **hűtőtorony** szolgálja ki, amely a kondenzátor és hűtőkörfolyamat hőmérsékletét szabályozza. A rendszer **nitrogénnel inertizált**, a **nitrogéngenerátor, kompresszor** és **puffer tartály** biztosítja az oxigénmentes állapotot (O₂ < 3%), így kizárt a robbanásveszély. A **PLC-vezérlés** automatikusan szabályozza a folyamatokat és biztonsági esemény esetén nitrogénáramot enged be.

2.6. LÉTESÍTMÉNYEK ÉS VÍZI LÉTESÍTMÉNYEK

A telephely mérete: 57791 m²

Tervezett létesítmények:

1. Üzem csarnok	502 m ²
2. Alapanyag tároló (betonozott terület)	270 m ²
3. Alapanyag előkészítő	138,3 m ²
4. Készárú raktár	30,6 m ²
5. Műhely	58,23 m ²
6. Iroda	16,18 m ²
7. Adalékanyag raktár	9,6 m ²
8. Minőségvizsgáló laboratórium	8,5 m ²
9. Közlekedő	9 m ²
10. Öltöző	15,72 m ²
11. Zuhanyzó-WC	11,4 m ²
12. Hulladéktároló	70 m ²
13. Nyitott szín	25 m ²

Az iparterület kiterjedése 57791 m².

A teljes területből:

- épületek: 799,53 m²
- burkolt felületek – hídmérleg, nyitott szín: 45 m²

(betonozott és stabilizált felület)

- burkolt felületek - tárolótér: 340 m² (betonozott felület)
- zöldfelület: 56606,47 m²

Az ingatlanra a közműves ivóvízhálózat be van kötve. A tevékenység végzéséhez szükséges vizet a telephely tulajdonosa biztosítja. Az ivóvíz palackozott víz lesz. Az engedélyezéssel érintett ingatlanon fűtő kút nem található.

A keletkező szociális szennyvizet telephelyen városi csatornarendszerre van rákötve.

Az épületre hulló csapadékvíz veszélyes anyagokkal nem érintkezik, az épületen található gyűjtő- és ejtő hálózaton keresztül folyik a burkolatlan felületekre, ahol elszikkad.

A berendezések karbantartását szakszervíz végzi a helyszínen.

A keletkező veszélyes hulladékot a Kft. a telephelyen kialakításra kerülő munkahelyi gyűjtőhelyen gyűjti, majd átadja jogosultsággal rendelkező gazdálkodó szervezetnek, aki gondoskodik annak ártalommentes hasznosításáról, vagy ártalmatlanításáról.



2. ábra A telep helyszínrajza és a hulladéktároló helyek elhelyezkedése

Géppark és műszaki eszközök:

Mozgó eszközök:

- Targonca
- Villás raklapemelő

Telepített eszközök

- BLJ 16 berendezés
- Füstgáztisztító
- Hűtőtartály, -torony

3. EGYÜTTMŰKÖDÉSI TERV

3.1. AZ ÜZEMEN BELÜLI FIGYELŐHÁLÓZAT FELEPÍTÉSE

A telephelyen folytatott tevékenység területileg jól lehatárolt, a munkahelyek közelsége miatt a kommunikáció verbálisan megoldott, ezért a telephelyen belül önálló figyelőhálózat nem került kiépítésre.

Mivel a védekezés eredményessége szempontjából a rendkívüli szennyezések gyors észlelése, felismerése a fontos, ezért minden munkavállaló a figyelőhálózat részét képezi.

A figyelőhálózati feladatokat hétköznapiokon és szombaton nappal (7³⁰ – 16³⁰) a dolgozók látják el. Vasárnap, valamint hétköznapi 18⁰⁰ – 6⁰⁰ óra között, kamerarendszer figyeli a technológiai elemeket, illetve az esetleges havária szerű helyzeteket.

Minden dolgozó köteles figyelni a hulladék talajra kerülését.

Szennyezés észlelése esetén ezt jelenteni kell a munkahelyi vezetőnek, aki a kárelhárítás irányítására kijelölt személyeket értesíti.

3.2. A RIASZTÁS ÉS TÁJÉKOZTATÁS MÓDJA

Az észlelt rendkívüli szennyezés jelzése történhet szóban vagy telefonon keresztül.

Munkaidőben az észlelőnek a munkahelyi vezetőt kell értesíteni, aki értesíti az ügyvezetőket, a kárelhárítás irányítására kijelölt személyeket és beosztottakat.

Munkaidőn túl bekövetkező jelentős káresemény esetén értesíteni kell a kárelhárítás irányításáért felelős személyek közül az ügyvezetőt, aki dönt az irányításra kijelölt és beosztott személyek berendeléséről.

A tájékoztatás térjen ki a szennyezés időpontjára, helyére, szennyezés jellegére, nagyságára, a terjedés irányára, az okozott és várható következményekre. A kárelhárítás irányítására kijelölt személyek szükség esetén értesítik az illetékes hatóságokat, a kárelhárításban résztvevő külső szervezeteket.

Mind a vezetők, mind a külső szervezetek értesítésekor az alábbiakat kell a bejelentést tevőnek megadnia:

- a kár bekövetkezésének időpontját,
- a környezetbe, illetve a szennyvízbe jutott szennyező anyag jellemzőit és mennyiségét,
- a védekezés helyét, legrövidebb megközelítési útvonalát,
- az adott veszélyes szennyező anyag milyen az általánostól eltérő feladat megoldását teszi szükségessé, a segítséget nyújtó külső szerv részére
- kárelhárítási csoportjának megnevezését /robbanás, mérgezés, gázképződés, stb./

- milyen segítség szükséges: lokalizáláshoz (szivattyú, szerszámok, csővezeték, stb.) hatástalanításhoz (abszorbens, vegyszer, stb.) a hatástalanított veszélyes anyag elhelyezéséhez (tárolóedény, jármű, stb.) hatósági intézkedés (a felvonulási út biztosítása, elhárítási terület lezárása, stb.)

A segítségül hívott külső szerv kárelhárításban résztvevő csoportjának biztosítani kell a bejáratok, közlekedési útvonalak szabad használatát, valamint segítséget kell nyújtani az üzem területén való mozgásukhoz.

3.3. A KÁRELHÁRÍTÁS IRÁNYÍTÁSÁÉRT FELELŐS SZEMÉLYEK

A kárelhárítás irányításáért felelős személyek:

- Ügyvezető
- Környezetvédelmi megbízott

A kárelhárítást irányító vezetők az észlelt és jelentett káreseménynek megfelelően a következő feladatokat látják el:

- A kárelhárításba bevonják a rendelkezésre álló állományból a szükséges létszámú és szaktudású dolgozókat.
- Biztosítják a kárelhárításhoz szükséges anyagok, felszerelések, védőruházatok és védőeszközök vételezését.
- Intézkednek a szennyezés mielőbbi lokalizálása érdekében.
- Meghatározzák és irányítják a kárelhárítást, döntenek a szennyezés elhárítás lépéseiről, azok sorrendjéről, munkafolyamatairól.
- Szükség esetén bevonják a kárelhárításba a külső szervezeteket.
- A szennyezés utánpótlását műszaki intézkedésekkel csökkentik.
- Gondoskodnak a kárelhárítás során keletkező hulladékok és veszélyes hulladékok elhelyezéséről.
- Intézkednek a káresemény felszámolása során a tűz és munkavédelmi szabályok betartásáról.

Név	Beosztás	Cím	Telefon
Czakó Ignác	ügyvezető	1072 Budapest, Rákóczi út 22.	+ 36 70 611 4677

3. táblázat A kárelhárítás felelős vezetőinek adatai

Név	Beosztás	Telefon
Barna Sándor	Környezetvédelmi megbízott	+36 (20) 426-4352

4. táblázat Az üzemi kárelhárítási szervezetben résztvevő egyéb személyek adatai

A kárelhárítás irányítói a szennyezési esemény helyének, jellegének és mértékének függvényében döntenek a kárelhárításba bevonandó (berendelendő) személyek létszámáról és szakmai összetételéről.

3.4. A TERÜLETILEG ILLETÉKES HATÓSÁGOK

A technológia kezelőjének vagy segítőjének szükség esetén haladéktalanul intézkedni kell a rendőrség, a tűzoltóság, amennyiben szükséges a mentők és az írásbeli utasításban megjelölt szervek (személyek), illetve az illetékes Kormányhivatal, valamint a Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság értesítéséről.

Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal**Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály**

3530 Miskolc, Mindszent tér 4.

Telefon 46/517-302

Fax 46/517-399

Email kornyezet.fo.miskolc@borsod.gov.hu

Ügyfélfogadás hétfő, péntek: 8³⁰-12⁰⁰,
szerda: 8³⁰-12⁰⁰ és 13⁰⁰-16⁰⁰

Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság**Miskolci Katasztrófavédelmi Kirendeltség**

Székhely: 3525 Miskolc, Dózsa György út 15.

Telefon: +36 46 500-141

E-mail: titkarsag.miskolc@katved.gov.hu

Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Kormányhivatal**Tűzvédelmi, Iparbiztonsági és Vízügyi Hatósági Főosztály**

Cím: 3530 Miskolc, Mindszent tér 3. 2. emelet 211. iroda

E-mail: tivf@borsod.gov.hu

Telefon: (46) 795-793

Borsodnádasi Polgármesteri Hivatala

Cím: 3671 Borsodnádasi, Köztársaság u. 12.

E-mail cím: kozosseghaz@borsodnadasd.hu

Telefonszám: 06-21/345-70-44

Miskolc Hivatásos tűzoltó-parancsnokság

3525 Miskolc, Dózsa György út 15.

Telefonszám: (+36-46) 500-140

Ózdi Hivatásos tűzoltó-parancsnokság

3600 Ózd, Vasvár út 84.

(+36-48) 570-060

3.5. AZ ÜZEM TERÜLETÉRE TÖRTÉNŐ BELÉPÉS RENDJE

Normál működési körülmények esetén:

A telephelyen területén nem csak az ott dolgozók léphetnek be.

A hulladéktárolásra használt területek lezártak a külső látogatók elől.

A műszakvezetőt értesíteni kell a telephelyen bekövetkezett káresemény tényéről, az értesítendő vezetőkről és alkalmazottakról, illetve, hogy melyik szervezet képviselőit engedjék be a telephelyre.

Havária esetén:

Az értesített hatóságok képviselői és a kármentesítésben résztvevő szervezetek dolgozói, gépjárművei külön engedély nélkül léphetnek a telephelyre. A külső szervezetek telephelyen belüli kíséretéről gondoskodni kell. A kíséretet a felelős vezetők jelölik ki.

Rendkívüli szennyezés esetén a dolgozók ideiglenes átszervezésével kell biztosítani a kármentesítéshez szükséges létszám növelését.

A telephelyre érkező közúti személy- és teherszállító járművek, megkülönböztető jelzést használó gépjárművek beléptetését a kiadott beléptetési utasításnak megfelelően kell végezni. A beléptetésről szóló utasítás történhet szóban és telefonon, melyet munkaidőben a kárelhárítás irányításáért felelős személy, munkaidőn túl az ügyeletes vezető adhat ki.

3.6. A KÁRELHÁRÍTÁSBA BEVONHATÓ SZERVEZETEK, VÁLLALKOZÁSOK CÍME, EGYÜTTMŰKÖDÉSI MEGÁLLAPODÁSOK

Borsodnádasi Polgárőr Egyesület

Székhely: 3672 Borsodnádasd, Petőfi tér 1.

Telefon: +36-70/227-3356

Borsodnádasi Rendőrőrs

Székhely: 3672 Borsodnádasd, Alkotmány út 3.

Telefon: 06-48/442-002

4. LOKALIZÁCIÓS ÉS KÁRELHÁRÍTÁSI TERV

4.1. A LOKALIZÁCIÓ ÁS KÁRELHÁRÍTÁS SZEMÉLYI ÉS TÁRGYI ERŐFORRÁS SZÜKSÉGLETE

A telephelyen folytatott tevékenység jellege, a felhasznált és a tevékenység során képződött anyagok minősége és mennyisége miatt önálló lokalizációs szervezet létrehozására nem kerül sor.

Az ügyvezető lokalizációs feladatai:

- a megelőző védelmi rendszerek létrehozása, működtetése és a kockázat csökkentéséhez szükséges intézkedések megtétele,
- felelős a védelmi feladatok megoldásáért,
- elvégzi a helyzetelemzést és a helyzetértékelést, így:
- azonosítja a veszélyhelyzetet előidéző tényezőket, feltárja a veszélyforrásokat,
- felméri a veszély várható hatásait, következményeit, nagyságát, súlyosságát,
- intézkedik a veszélyhelyzet megszüntetésének, csökkentésének módjáról
- jelzi a veszélyes hatások terjedési irányát, hatásvonalát, térbeli és időbeli eloszlását,
- valószínűsíti a károsodás jellegét, mértékét.

- irányítja és ellenőrzi a telepvezető rendkívüli esemény hatásának megszüntetésére irányuló tevékenységét,
- döntéshozatal,
- gondoskodik a védelmi tevékenység szervezeti kereteinek és végrehajtási rendjének megváltozásáról,
- kezdeményezi külső szervezeteknél az üzem lehetőségeit meghaladó esetben további külső erők, műszaki-technikai eszközök alkalmazását,
- korlátozza, illetve megtiltja a járműforgalmat, a személyek be – és kiléptetését, illetőleg az ott tartózkodást feltételekhez köti.
- köteles a riasztás megtörténte után a hatóságok, szükség esetén a lakosság tájékoztatásáról gondoskodni,
- együttműködik a külső erők – hivatásos tűzoltóság, polgárvédelem, mentőszolgálat, rendőrség, környezetvédelmi beavatkozása és a saját erők közreműködése esetén a polgármester által kijelölt vezető mentésirányítóval, illetve a tűzoltóság vezetővel.
- eleget tesz a hatóságok és intézmények felé az elrendelt bejelentési, adatszolgáltatási és tájékoztatási kötelezettségnek.

Telepvezető lokalizációs feladatai:

- elősegíti döntés-előkészítő tevékenységével az ügyvezető szakszerű döntését,
- végrehajtja az ügyvezető által meghatározott feladatokat,
- a megelőző védekezéshez, a kockázat csökkentéséhez, a felkészítéshez a védekezéshez szükséges anyagi, technikai, adatszolgáltatási feltételeket biztosítja,
- beavatkozik veszélyhelyzet esetén és megszerzi a védekezést,
- megszervezi a veszélyeztetett területen a veszélyforrást jelentő tevékenység, gép, energiaellátó-rendszer, jármű, depónia technológiától függő teljes vagy részleges, azonnali vagy fokozatos leállítását, kiszakaszolását az üzemi, munkahelyi vészleállításra vonatkozó utasítások alapján,
- meghatározza a védekezéshez, mentéshez szükséges erők (veszély specifikus szervezet) személyi, anyagi, műszaki-technikai, veszélyspecifikus felszerelési, adatszolgáltatási, egyedi védőeszköz ellátási feltételeit (veszélyhelyzeti reakálás),
- ellenőrzése alatt tartja a riasztást, tájékoztatást, mentést, kimenekítést elsősegélynyújtást, mentesítést, helyreállítást,
- folyamatosan tájékoztatja a vezető mentésirányítót a megtett intézkedéseiről, azok hatásáról,
- biztosítja a védekezésben közreműködő saját erők egyéni védőeszkővel történő ellátását.

Tárgyi feltételek:

A telephelyen előforduló potenciális veszélyforrások, vészhelyzeti események lokalizációjához az alábbi feltételek, eszközök állnak rendelkezésre:

- A hulladék csapadékvíz elvezető csatornarendszerbe kerülése esetén a sérült szakasz feltárásához kézi szerszámok állnak rendelkezésre.
- A kárelhárítással érintett terület körülhatárolásához műanyag szalag áll rendelkezésre.
- A tűzoltáshoz szükséges műszaki berendezések (porraloltó készülékek) rendelkezésre állnak.
- További eszközök:

Hagyományos abszorbens (homok)

Hagyományos abszorbenst (homokot) tartalmazó zsákok

Tárolóedények, IBC tartályok

Műanyag fólia

Esetleges havária esetén végzendő kárelhárítási tevékenységekhez szükséges gépjárműforgalom a főbejáraton keresztül bonyolítható.

4.2. A TELEPHELYEN ELŐFORDULÓ POTENCIÁLIS VESZÉLYFORRÁSOK, VÉSZHELYZETI ESEMÉNYEK

Havária események: rendkívüli események természeti katasztrófák, emberi mulasztások, balesetek következtében alakulhatnak ki.

Természeti katasztrófák: földrengés, heves események: zápor, belvíz, orkán stb.

Üzemzavarok: elektromos áram, hulladék kikerülése a tárolótérből, elöntések, kiömlések

Balesetek: ütközések, felborulások, munkás sérülések stb.

Meghibásodások, haváriák	Következmények
Szállító járművek meghibásodása	Olajfolyás gépjárműből a talajra, burkolt útra, csapadékvíz-elvezető rendszerbe kerülése.
Rakodó gépek meghibásodása	Olajfolyás rakodóból a talajra, burkolt útra, csapadékvíz-elvezető rendszerbe kerülése.
Pirolízis meghibásodása	Olajfolyás berendezésből a burkolt üzemsarnok padlójára kerül. Hulladék üzemsarnokon belül szétszóródik. Köztes pirolízisgázok a légtérbe kerülnek. Pirolízis kokszt robbanás miatt a légtérbe jut. Rohbanás, tűzveszélyes anyagok meggyulladása.
Kondenzációs berendezés meghibásodása	Köztes pirolízisgázok a légtérbe kerülnek. Pirolízisolvaj szétterül.
Hulladék burkolatlan területre jut	Szállító jármű vagy rakodógép meghibásodása és a hulladék burkolatlan felszínre jut.
Vihar okozta nagyobb mennyiségű hulladék kihordás	Hulladék talajra jut.
Hulladék csapadékvízzel érintkezése	Csapadék által kimosott szennyezők talajra kerülése.
Tűz	Légszennyezés, művi elemekben károk.
Épületek	Épület rongálódás időjárási viszonyok miatt.
Kerítés	Térelhatároló elemek stabilitási problémái

5. táblázat Releváns meghibásodási források

Kockázatfelmérés

1. Veszélyek és a kockázatoknak kitett személyek azonosítása

Veszélyek számos tényezőből adódhatnak, ezért a kockázatértékelés során a lehető legtöbb vonatkozó tényezőt figyelembe kell venni.

Munkavégzés:

- kézi anyagmozgatás,
- rossz egyéni munkamódszer,
- túlzott igénybevétellel járó fizikai munka,
- egyéni védőeszköz használatából származó többletterhelés.
-

Fiziológiai, idegrendszeri és pszichés tényezők:

- nehéz fizikai munka, nagy koncentrációt igénylő munka,
- túl intenzív vagy monoton munka, egyedül vagy elszigetelten végzett munka,
- feladatok, munkafolyamatok vagy munkavégzés szervezési hiányosságából adódó pszichés terhelés (összehangolatlan, tisztázatlanság vagy áttekinthetlenség, túl sok vagy túl kevés információ),
- felelősség, döntési helyzetek, időkénszer, konfliktushelyzetek, érzelmi megterhelés, emberi kapcsolati tényezők.

Kockázatos pontok:

- pirolízis kemence
- Pirolízis reaktor
- Kondenzáló torony
- Hőcserélő hűtővel
- Pirolízis ventilátor
- Kipufogógáz elszívó

Kockázatos műveletek	Kockázatos helyzetek okai
Szállító járművek meghibásodása	Hatókörben tartózkodók (érintett közterületen közlekedők) figyelmetlen vagy fegyelmezetlen magatartása
Szállító járművek/Rakodók mozgása a területen	Elütés, megbotlás, elcsúszás, beesés veszélyei; Tehergépkocsik sérülése, felborulás
Munkaeszközök: gépek, berendezések használata	Munkaeszközök nem megfelelő használatából, műszaki állapotából adódó veszélyek
Anyagmozgatás	Lecsúszás, ráesés, veszélyei, személyi sérülések Kézi- és gépi anyagmozgatás veszélyei
Hulladék betárolása/kitárolása	Kézi- és gépi anyagmozgatás veszélyei Hulladékok megcsúszása, nem megfelelően történő egymásra helyezése
Hulladék előkezelése (válogatás)	Munkaeszközök nem megfelelő használatából, műszaki állapotából adódó veszélyek.
Pirolízis	Munkaeszközök nem megfelelő használatából, műszaki állapotából adódó veszélyek. Forró berendezés okozta égési sérülések. Pirolízis olaj szétterülése Kipufogógáz belégzése a berendezés meghibásodása esetén. A berendezés meghibásodása esetén a pirolízis során képződő köztes gázok és por a levegőbe kerülhetnek.
Kondenzáció	A folyamat során keletkezett gőzök mérgezőek lehetnek, és fokozottan tűzveszélyesek, ezért a zárt kondenzációs technológia fokozatos ellenőrzése szükséges.
Pirolízis olaj leválasztás	Munkaeszközök nem megfelelő használatából, műszaki állapotából adódó veszélyek. Forró berendezés okozta égési sérülések.
Pirolízis kokszt eltávolítása	Munkaeszközök nem megfelelő használatából, műszaki állapotából adódó veszélyek. Forró berendezés okozta égési sérülések.
Hulladék csapadékkal érintkezése	Szennyező anyagok bemosódása a talajba.
Vegyi anyagok/készítmények használata (pl. üzemanyag)	Vegyi anyag/készítmény tulajdonságaiból adódó veszélyek
Szabadban történő munkavégzés	Időjárási viszonyok okozta terhelés (hőguta, fagyás)

6. táblázat Kockázatos műveletek

2. A kockázatoknak kitett személyek azonosítása

A lehető legteljesebb körben számba kell venni azokat a személyeket, akiket az előzőek szerint azonosított veszélyek fenyegethetnek. Veszélyeztetettek:

- A munkaterületen foglalkoztatott munkavállalók (gépkezelők), akik a veszéllyel járó munkafolyamatokat ténylegesen végzik, illetve ott tevékenykednek (például irányítják és/vagy ellenőrzik azt.)
- Azon munkavállalók, akiknek a munkája nem közvetlenül kapcsolódik az adott munkaterületen folyó tevékenységhez, vagy olyan személyek, akik nem munkavállalóként kerülhetnek a munkavégzés hatókörébe. Ilyenek lehetnek a biztonsági szolgálatok alkalmazottai, szállítók, veszélyhelyzeti szolgáltatók (mentők, tűzoltók, rendőrség).

3. A kockázatok értékelése

A kockázatok minőségi értékelése során a megbecsüljük a veszélyből eredő lehetséges káros következmény mértékét és súlyosságát, valamint a veszély bekövetkezésének valószínűségét.

Sérülés súlyossága Bekövetkezés valószínűsége	Kisebb személyi károsodás	Jelentősebb személyi károsodás	Súlyos személyi károsodás
valószínűtlen	-	vegyi anyag/készítmény tulajdonságaiból adódó veszélyek üzemzavar	a szállítójárművek, ill. munkagépek által történő gázolás hulladék előkezelése (válogatás) pirolízis kondenzáció
lehetséges	a munkaterületen történő megbotlás, elcsúszás kézi- és gépi anyagmozgatás veszélyei	a munkagépek hatókörben tartózkodók (érintett közterületen közlekedők) figyelmetlen vagy fegyelmezetlen magatartása hulladékok megcsúszása	pirolízis olaj leválasztás pirolízis kokszt eltávolítása munkaeszközök nem megfelelő használatából, műszaki állapotából adódó veszélyek anyagmozgatás közbeni lecsúszás, ráesés, veszélyei
valószínű	időjárási viszonyok okozta terhelés (hőguta, fagyás)	-	-
elkerülhetetlen	-	-	-

7. táblázat Értékelő mátrix

4.3. BEAVATKOZÁSI PONTOK SZENNYEZÉS ESETÉN

Szennyezés esetén a legfontosabb beavatkozási pontok a következők:

- Hulladéktároló terek
- Megközelítési utak
- Pirolízis üzem területe

A beavatkozási pontok a korábbi helyszínrajzokon beazonosíthatók.

4.4. KÁRELHÁRÍTÁSI MUNKÁK TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁSA

Általános irányelvek, utasítások

A lokalizálás megkezdése előtt tájékozódni kell, a baleset körülményeiről.

Az elsődleges feladat mindig a probléma okainak a megszüntetése. Amennyiben a tűzveszélyes folyadék tároló elzáró szerkezete meghibásodik, ill. a veszélyes anyagot tartalmazó ballon megsérül az anyag átfertést azonnal meg kell kezdeni.

A veszélyes anyagok okozta veszélyhelyzetek elhárítása során a készletekben elhelyezett védőeszközöket használni kell. Zárt helyiségben történt szennyezés esetén a szellőztetést azonnal meg kell kezdeni.

A szennyező anyag elfolyásának megszüntetése során meg kell akadályozni, hogy a környezetbe került veszélyes anyag nagyobb felületen szétterüljön. Ennek érdekében a felszínre kerülő anyagokat a továbbiakban ismertetett módon lokalizálni kell.

Lehetőség szerint meg kell akadályozni, hogy a szennyező anyag burkolt felületről fedetlen talajfelszínre kerüljön.

A lehatárolás során:

- a veszélyeztetett munkahelyeket le kell zárni, valamint a veszélyeztetettek kijutását meg kell oldani, illetve az illetéktelenek belépését meg kell tiltani,
- veszélyes anyagok szétterülését homokzsákokkal meg kell akadályozni,
- tűz, ill. robbanás esetén az oltást meg kell kezdeni.

A felvonulásra célszerű a legjelentősebb belső utakat használni – amennyiben lehetséges -, mivel ezek áteresztő képessége a legnagyobb. A terelő útvonalat úgy kell kijelölni, hogy az lehetőség szerint ne keresztezze a felvonulási útvonalat.

A telep területén található valamennyi, a kárelhárítással potenciálisan érintett objektum szilárd burkolatú úton közelíthető meg. A telep útjai alkalmasak az esetleges havária, vagy veszélyeztetés esetén a kárelhárítási feladatok kiszolgálására.

A rendkívüli szennyezés megelőzésének legbiztosabb eszköze, ha azokat a gépeket, berendezéseket, technológiákat, folyamatokat, amelyek a környezetszennyezés potenciális veszélyét hordozzák, biztonsági védelemmel látják el, megfelelően karban tartják és felügyelik. Ezentúl nagy gondot kell fordítani a dolgozók képzésére, az erőforrások biztosítására és a szükséges és elégséges mennyiségű kárelhárítási anyagok beszerzésére.

A feltételek megteremtéséért a munkahelyi vezetők a felelősek.

A megelőzés érdekében biztosítani kell az alábbi folyamatok biztonságát:

- veszélyes anyag tárolása (A veszélyes anyagokat és a veszélyes hulladékokat anyagok minőségüknek megfelelően, a szállításhoz használt edényzetben, csomagoló anyagban kell tárolni. A tárolás körülményeit úgy kell kialakítani, hogy az esetleges megsérült edényzetből kijutó anyagok az épületből olyan úton juthassanak ki, hogy a szennyezés kezelésére lehetőség legyen.
- technológiai rendszerek karbantartása (rendszeres felülvizsgálat)

- a telephelyen belüli közlekedés (biztosítani kell a biztonságos közlekedés lehetőségét a közlekedési utak megfelelő kiépítésével és karbantartásával)
- fejlesztés (törekedni kell, hogy a technológiában található potenciális veszélyeztető elemeket folyamatosan korszerűbbre, biztonságosabbra cseréljék)

A humán és a dologi erőforrások biztosítása alapvető fontosságú. Ennek szellemében azokra a munkahelyekre, ahol az alkalmazott anyagok megkívánják, megfelelő végzettségű és gyakorlattal rendelkező dolgozókat kell alkalmazni.

A bekövetkező káresemények elhárítását a munkahelyen dolgozók végzik el az ügyvezető irányításával.

4.5. A KÁRELHÁRÍTÁSI MŰVELETEK TECHNOLÓGIAI UTASÍTÁSAI

4.5.1. Hulladék tárolótérben bekövetkező problémák

A zárt épületben elhelyezkedő hulladéktárolók és a manipulációs technológia (rakodók) meghibásodása közvetlenül épületen belül okoz lokális problémát.

A munkagépekből kikerülő esetleges folyadékok (olaj, hűtőfolyadék, hidraulikafolyadék, üzemanyag) az épület padozatán keresztül az épületben szétterül és kültérre jut.

A hulladéktároló terekből hulladék kerül a kültérre.

Kármentesítési lépésekkel beavatkozni lehet:

- az épületben, a káresemény helyszínén,
- az épületből kikerülő anyag környezetében.

Kárelhárítási teendők:

- a megsérült berendezés cseréje
- a kiömlött anyag körülhatárolása homokzsákokkal,
- hulladék összegyűjtése.

Az épület padozatára kerülő szennyező anyag lokalizáció után zárt tartályba kell szivattyúzni és veszélyes hulladékként el kell szállítani.

A hulladéktároló tereket magába foglaló épületből a burkolt és burkolatlan kültéri felszínre jutó szennyezőanyagokat a lokalizációs utasításokban megfogalmazottak szerint körül kell homokzsákokkal határolni lehetőleg a burkolattal ellátott felületeken, majd a lokalizált termálvizet IBC tartályokba kell szivattyúzni.

Burkolatlan felületre jutó hulladék vagy munkagépekből származó folyadék esetén a földtani közeg szennyezettségének feltárását követően a szennyezettség mértékének és annak környezeti kockázatának megítélése után a szennyezett talajt ki kell termelni és hulladékhasznosítónak/ártalmatlanítónak átadni. A szennyezéssel érintett földtani közeg helyét szennyezetlen talajjal vissza kell tölteni.

A szennyezés lokalizálása után a lokalizált anyag semlegesítését, felitását követően a szennyezett területek megtisztítása és a kiszóródott felitató anyagok összegyűjtését el kell végezni. A felitáshoz használt anyagokat veszélyes hulladékként kell kezelni, gyűjteni és elszállítani.

A hulladék rakodó gépek hatósugarában elhelyezkedő személyek sérülésének kockázata a munkavédelmi előírások betartása esetén csekély.

4.5.2. Pirolízis berendezés meghibásodása

Kockázatos pontok:

- külső fűtésű pirolízis kemence (égetőtér, hőszigetelés),
- forgódobos pirolízis reaktor,
- gőz-gáz keveréket továbbító vezetékek,
- kondenzáló torony és hőcserélők,
- pirolízisgáz-ventilátorok,
- füstgáz elszívó rendszer.

Kármentesítési lépésekkel beavatkozni lehet:

- az épületben, a káresemény helyszínén,
- az épületből kikerülő anyag környezetében.

Kárelhárítási teendők (általános eljárásrend):

- a megsérült berendezés azonnali leállítása PLC-n vagy vészleállító gombbal,
- a fűtőégők, pirolízisgáz-ellátás és ventilátorok lekapcsolása,
- a reaktor és a hozzá kapcsolódó vezetékszakaszk inertizálása nitrogénnel (ha kiépített),
- a kiömlött pirolízisolaj vagy kondenzátum körülhatárolása homokzsákokkal, abszorbens anyaggal,
- a kiömlött anyag felitatása, összegyűjtése megfelelő (olaj- és vegyszerálló) eszközökkel,
- a keletkezett hulladék (abszorbens + olajos anyag) elkülönített gyűjtése veszélyes hulladékként,
- a hiba okának feltárása (tömítetlenség, repedés, túlnyomás, eltömődés, vezérlési hiba stb.),
- a reaktorban, vezetékekben maradt anyag biztonságos eltávolítása (leeresztés, ürítés, hűtés),
- tűzveszélyes anyagok és gyújtóforrások eltávolítása, szikramentes környezet biztosítása,
- a sérült alkatrészek kijavítása, szükséges szerelvények, tömítések, csapágycsere, csőszakaszok cseréje,
- az üzemi körülmények (nyomás, hőmérséklet, gázáram, kondenzáció) fokozatos, dokumentált helyreállítása,
- próbaüzem fokozott felügyelettel, üzemnaplóban rögzített mérési adatokkal.

Megelőzés, előírások:

- A nem megfelelően betanított kezelők az esetleges helytelen működtetés miatt saját maguk és mások testi épségét kockáztatják.
- A gépet csak olyan személynek kezelheti, akinek szaktudása megfelelő.
- A berendezést nem kezelhetik fizikailag vagy szellemileg sérült, érzékszervi problémákkal rendelkező, tapasztalatlan, illetve a gép működését nem ismerő személy.
- A kezelő gépet csak akkor használja, ha arra fizikailag alkalmasnak érzi magát. A gépet alkoholos befolyásoltság, fáradtság vagy rosszullét esetén használni tilos.
- A gép véletlen elindulása veszély-helyzetet okozhat.
- A gép egyetlen alkatrészét sem szabad módosítani üzem közben.

- Személyi védőfelszerelés fontos. Ruházata legyen praktikus és kényelmes; legyen szoros, de mozgását ne akadályozza. Ne viseljen ékszereket vagy olyan ruhadarabot, amely a gépbe akadhat. A hosszú hajat fedje le.
- A halláskárosodás ellen mindig védekezzen fülvédővel.
- A berendezésből kirepülő törmelék ellen mindig viseljen védőszemüveget, viseljen arcvédő maszkot.
- Ujjait mindig védje megfelelő kesztyűvel.
- A gép üzemeltetésekor strapabíró, nem csúszós talpú cipőt viseljen.

A pirolízis meghibásodás okai, teendők

A legjobb megoldás itt is a megelőzés, azaz már a tervezés során figyelembe kell venni a potenciális zavaró tényezőket, és gondoskodni hatásaik kivédéséről a gondosan végzett telepítés, szabályozás és rendszeres karbantartás révén.

Rugalmas alátétekkel és összekötő elemekkel csökkenthetők a vibráció és az ütések okozta zavarok.

Hajlékony, feszültségmentesen szerelt csatlakozók alkalmazásával elkerülhetők a hőmozgásokból és a környező gépek rezgéseiből adódó túlfeszülések.

Az elektromos kábelek és vezetékezés szakszerű, szabvány szerinti kialakítása csökkenti a meghibásodások és a túlfeszültség-károk kockázatát.

A vákuum- vagy enyhe túlnyomás alatt üzemelő rendszerek esetében külön figyelmet kell fordítani a nyomásmérők, biztonsági szelepek és zárószerelvények rendszeres ellenőrzésére.

Napi ellenőrzési feladatok:

- A reaktor és külső kemence burkolatának, hőszigetelésének szemrevételezése (repedés, elszíneződés, deformáció, szivárgás).
- A gáz- és olajvezetékek, karimák, tömítések vizuális ellenőrzése, csepegés vagy olajnyom jeleinek vizsgálata.
- A kemence tűzálló bélésének ellenőrzése (nagy lepattogzás, törés esetén jelentés a műszakvezetőnek).
- Égők és fűvókák állapotának vizsgálata, lángkép ellenőrzése, eltömődés gyanúja esetén tisztítás vagy csere.
- A BLJ-16 vezérlőpanelről az összes szivattyú és motor rövid próbaindítása, forgásirány és rendellenes zaj ellenőrzése.
- A pirolízisgáz-ventilátorok és bypass-szelepek működésének ellenőrzése (üzemi és tartalék ág külön).
- Az üzemindításkor a kezelő naplóban rögzíti az indítás dátumát, időpontját, a reaktor hőmérsékletét, a gőz-gáz keverék hűtőrendszer fő paramétereit, legalább 10–15 percenként.
- A munkavégzés végén a reaktor tömítettségének ellenőrzése, szükség esetén tömítések cseréje.
- A reaktor nyitása és a szilárd maradék eltávolítása csak akkor történhet meg, ha a berendezés a gyártói előírás szerinti biztonságos hőmérsékletre lehűlt, a belső nyomás kiegyenlítődött, és nincs gázkilépés.

A berendezés tisztítását (karbantartását) legalább hetente el kell végezni, illetve a gyártó karbantartási utasítása szerinti gyakorisággal.

A berendezés karbantartása az alábbiakat tartalmazza:

- A fő és kiegészítő alkatrészek tisztítása.
- A szénlerakódások kiürítése a csővezetékéből.
- A szénlerakódások tisztítása a hőcserélő csövekből.

- A hőcserélő teljes feltöltése.
- Rögzítőcsavarok és pirolízisventilátorok csapágynak rögzítése.
- A kemence égési kamrájának burkolatának tisztítása.
- A homok jelenléte és az oltóanyagok ellenőrzése.
- A reaktor záróelemeinek és gőzszelepeinek működése, szükség szerint távolítsa és tisztítsa.
- Az égőmechanizmusok működése és sértetlensége (ha átégett, cserélje ki a fűvókát), a szelepek tömítettsége - szétszerelés, tisztítás.

Általános karbantartási feladatok:

- A rutinszerű karbantartás rutinszerű, nem veszi figyelembe a berendezés üzemóráit, és általában a vezetés során fejeződik be. A hangsúly a gép tisztításán, a mozgó alkatrészek kenésén, a laza menetes részek meghúzásán, a motor időbeni ellenőrzésén és beállításán, a műszer, a munkadarabok és a csővezetékek stb. ellenőrzésén van.
- A rendszeres karbantartást általában az berendezés folyamatos működése után végzik 2500-3000 üzemóránként. A gépet szét kell szerelni, meg kell határozni a fő részek kopását, ill. a kopási határértéket elérő részeket cserélni kell.
- Ha az berendezés működése során rendellenes hang hallható, azonnal állítsa le, és ellenőrizze vagy javítsa meg.
- Mindig tiszta termelési környezetet kell fenntartani, ne hagyja, hogy szennyeződések keveredjenek az alapanyagba.
- Ha az berendezést hosszú ideig le kell állítani, a berendezés mozgó alkatrészeit zsírral kell bevonni.
- Rendszeresen kalibrálni szükséges a hőmérséklet-szabályozót.
- Az berendezés hajtómű karbantartása megegyezik az általános szabványos reduktor karbantartásával. Főként a fogaskerekek, csapágys stb. kopásának és meghibásodásának ellenőrzésére.

4.5.3. Manifold (elosztócső-rendszer) meghibásodása

Kockázatos pontok:

- túlnyomás miatti repedés, tömítetlenség
- fellépő rezgések miatti csatlakozás-lazulás
- kondenzációból adódó dugulás

Kárelhárítási teendők:

- azonnali leállítás PLC-n vagy vészleállítóval
- a sérült szakasz izolálása záró- vagy csappantyúszeleppel
- a kiszivárgott gáz/olajkondenzátum körülhatárolása homokzsákokkal
- a manifold szakasz ürítése, szellőztetése
- sérült tömítések, karimák cseréje
- csatlakozások újra meghúzása nyomatékkulccsal

Kárelhárítási lépések – részletes, végrehajtható műveleti sorrendben

1. A rendszer azonnali biztonsági leállítása

- A kezelő *haladéktalanul* megnyomja a vészleállító gombot (E-STOP).
- A PLC automatikusan lekapcsolja:
 - a reaktort,
 - a ventilátorokat,
 - a szivattyúkat,
 - a kondenzációs egységeket.
- A nyomásnövekedést érzékelő szenzorok automatikusan elzárják a gázellátó és kondenzátum-vezetékeket.

2. A manifold érintett szakaszának izolálása

- A kezelő kézzel lezárja a manifoldhoz tartozó záró-, pillangó- vagy csappantyúszelepeket.
- A rendszer izolálása után a nyomásnak 0-ra kell csökkennie, ezt a kezelő a PLC-n ellenőrzi.

3. A sérült terület biztonságos megközelítése

- A kezelő ellenőrzi, hogy nincs gyúlékony gázkoncentráció (beépített gázérzékelő).
- Szükség esetén mechanikus szellőztetést kapcsol be a helyiségben.
- A beavatkozást csak szikramentes kéziszerszámmal, tűz- és robbanásbiztos lámpával lehet végezni.

4. A kiszivárgott olaj/gáz kondenzátum körülhatárolása

- Olaj- és gázálló abszorbens (perlit, oltóhomok, IBC tálca) kihelyezése.
- Homokzsákokkal vagy abszorbens „kígyóval” körbezárni a területet, hogy a szennyezés ne juthasson tovább.
- Amennyiben gázszivárgás volt, a területet körül kell keríteni és lezárni, és folyamatos szellőztetést kell biztosítani.

5. A manifold szakasz teljes ürítése

- A lezárt szakaszból a megmaradt kondenzátumot és gázmaradványokat a kezelő:
 - ürítőszelepen keresztül gyűjtőedénybe engedi,
 - vagy biztonsági fáklyára vezeti (ha ilyen kiépítésre került).
- Az ürítés után a kezelő ellenőrzi a csőszakasz nyomásmentességét.

6. A sérült elem felderítése és vizsgálata

- Karimaillesztések, menetes kötés, hegesztési varratok vizuális ellenőrzése.
- Hőkamerával hőfeszültségi pontok vizsgálata.
- Rezgésvizsgálat elvégzése (mágneses rezgésmérő).
- Ha repedés vagy jelentős deformáció látható → az adott szakasz üzemén kívül helyezése kötelező.

7. Sérült alkatrészek cseréje

- Tömítések eltávolítása és új, hőálló (grafit/PTFE) tömítések behelyezése.
- Repedt könyök, T-idom, karima, csőszakasz cseréje.
- Megfelelő nyomatékkel történő meghúzás nyomatékulccsal (gyártói táblázat szerint).
- Új szerelési pontok tömítettségének 0,2–0,5 bar próbanyomással történő ellenőrzése.

8. A terület tisztítása és hulladékkezelése

- A felitatott olaj és abszorbens anyag összegyűjtése veszélyes hulladék göngyölegbe.
- A burkolat vízzel és zsíroldó szerrel letisztítása.
- Az összegyűjtött anyagot a telephely veszélyes hulladék gyűjtőhelyére kell szállítani.

- A kárhelyszínt a műszakvezető köteles átvenni és dokumentálni.

9. Rendszer újraindítása – fokozott felügyelettel

- Az izolált manifold ágot lassú nyomásráengedéssel tölti fel a kezelő.
- A PLC-n figyeli:
 - nyomásstabilitást,
 - hőmérsékleti görbét,
 - áramlási mennyiséget.
- 30 perc fokozott felügyelet után a rendszer visszaáll normál üzemre.

Napi/Időszakos karbantartás:

- csatlakozások hő- és rezgésvizsgálata
- 5 mm feletti lerakódás esetén tisztítás
- tömítések állapotának ellenőrzése

3000 üzemóránként teljes szakaszszétszerelés és belső átvizsgálás.

4.5.4. Katalitikus torony meghibásodása

Kockázatos pontok:

- katalizátor eltömődése, öregedése
- túlhevülés
- nyomásvesztés vagy nyomásnövekedés
- savas/alkalikus gőzök korróziója

Kárelhárítás:

- torony azonnali elkülönítése a rendszerből
- hőmérséklet kritikus érték felett: gyorsított hűtés
- eltömődés esetén torony kiszerelese, katalizátorágy cseréje
- keletkező kondenzátum összegyűjtése veszélyes hulladékként

Részletes kárelhárítási protokoll

1. A torony azonnali elkülönítése (leállítása)

- PLC-n vészstop aktiválása.
- A torony belépő és kilépő ágának automatikus zárása.
- A rendszer nyomásmentesítése biztonsági szelepen keresztül.

2. Túlmelegedés esetén gyorsított hűtés

A hőmérséklet-szenzor riasztása esetén a rendszer automatikusan növeli a hűtőközeg-áramot.

A kezelő indítja:

- a külső hűtőkört,
- a hűtőköpeny maximális átfolyását.

A torony hűlése közben folyamatos hőmérséklet-monitoring.

3. Eltömődés vagy nyomásnövekedés észlelése esetén

A torony teljes ürítése (kondenzátum és gázfrakció biztonsági gyűjtőedénybe).

Az egység mechanikus leválasztása és kiszerelése.

A katalizátorágy eltávolítása, cseréje.

A torony belső felületének savas/alkalikus mosása, korrózióellenőrzése.

4. Szivárgás vagy korrózió esetén

A korrózió mértékének felmérése endoszkópos vizsgálattal.

A sérült felület csiszolása, bevonat pótlása vagy toronyszakasz cseréje.

A tömítések teljes körű cseréje.

5. Keletkező kondenzátum kezelése

Savas/alkalikus kondenzátum felitítása abszorbenssel.

Gyűjtés veszélyes hulladék hordóban.

Telephelyi veszélyes hulladék helyre történő beszállítás.

Karbantartás:

- Hőmérséklet-eloszlás IR-kamerás vizsgálata havonta.
- Nyomáskülönbség-mérők kalibrálása 6 havonta.
- Katalizátor cseréje 2500–3000 üzemóránként.
- Toronyburkolat korrózióvizsgálata évente.

4.5.5. Kettős olajkondenzátor meghibásodása

Kockázatos pontok:

- hőcserélő csövek eltömődése
- olaj-víz emulzió kialakulása
- kondenzátor túlterhelése

Kárelhárítás:

- az érintett kondenzációs áram izolálása
- lehűtés és ürítés
- olajsár/szennyezőanyag eltávolítása

- csőkötegek szétszerelése és mechanikai tisztítása

Kárelhárítási protokoll

Elsődleges biztonsági lépések

A kezelő a PLC-riasztást követően azonnal csökkenti a reaktor terhelését.

A kondenzátor környezetében lévő munkaterület átmeneti zárt zónának minősül (csúszásveszély, forró olaj).

A kezelő EGYÉNI védőfelszerelése: hőálló kesztyű, védőszemüveg, kötény, csúszásmentes cipő.

1. Az érintett kondenzációs áram izolálása

- Automatikus/PLC-s leválasztás

A PLC-n kondenzátor 1 vagy 2 ágának lekapcsolása az üzemmód kijelölésével.

Hiba esetén kézi vészleválasztás a helyi kezelőpanelen.

- Mechanikus leválasztás

Bemeneti gőzvezeték zárószelepének elzárása.

Kondenzátum kimeneti vezeték lezárása.

Hűtőköri *by-pass* ág nyitása, ha elérhető.

2. Kondenzátor hűtése és biztonságos ürítése

- Hűtési fázis

A hűtővízáramot maximális térfogatáramra növelik 2–5 percre.

A külső köpeny hőmérsékletének <40 °C alá csökkenéséig várni kell.

- Ürítés

Az alsó ürítőcsokon a keletkezett forró kondenzátum, olajsár, víz keveréke gyűjtőtartályba engedendő.

A gyűjtött anyagokat VESZÉLYES hulladékként kell kezelni.

3. Eltömődés kezelése (csőköteg)

- Csőköteg kiszerelése

A kondenzátort fedéllel együtt le kell szerelni.

Csőköteget emelőhevederrel vagy kocsival kell eltávolítani (sérülésveszély).

- Mechanikus tisztítás

Minden csövet egyenként: spirálkefével, szénacél vagy rozsdamentes kefével (gyártói előírás szerinti), belső falak felületi lerakódását el kell távolítani.

- Magasnyomású mosás

Maximum 80 bar nyomás alkalmazható (BLJ-16 kondenzátor csöveinek megengedett terhelése).

A mosás iránya: kimenettől a bemenet felé → a szennyeződés kiáramlását segíti.

- Kémiai (savas) tisztítás – csak szükség esetén

Engedélyezett oldatok: korrózióinhibitor tartalmazó HCl 2–5%, citromsav 5–10%, alkalikus zsíroltó előtisztításhoz. A tisztítóoldatot minimum 20 percig kell keringtetni. Bőséges öblítés tiszta vízzel.

4. Olaj–víz emulzió kezelése

- Fázisszétválás elősegítése

A gyűjtőedényben a keveréket 12–24 órán át állni kell hagyni (gravitációs szeparáció).

Ha a fázisszétválás nem megfelelő → koaguláns alkalmazható (FeCl_3 vagy polialumínium-klorid – csak laborvizsgálat alapján).

- Keletkezett fázisok kezelése

Vízfázis: visszavezethető az előkezelő rendszerbe (pH és olajtartalom ellenőrzése után).

Olajfázis: veszélyes hulladékként kezelendő, hordóba gyűjtve.

5. Kondenzátor túlterhelésének kezelése

- Reaktoroldali beavatkozás

Reaktorteljesítmény csökkentése

Pirolízisgáz-ventilátor fordulatszámának mérséklése

Gáz–olaj leválasztó egység terhelésének ellenőrzése

- Hűtőköri beavatkozás

Hűtőtorony vízáramának növelése

Elpárolgási hőmérséklet ellenőrzése

Hűtőközeg szivattyú ellenőrzése

6. Rendszer visszaállítása

- Csőköteg visszaszerelése

Új hőálló tömítések alkalmazása.

Rögzítőcsavarok meghúzása nyomatékkulccsal (gyári 80–110 Nm tartomány).

- Nyomáspróba

A kondenzátort feltöltik vízzel és 1,2-szeres üzemi nyomáson tartják 10 percig.

Szivárgás esetén → tömítések vagy csőköteg hibájának javítása.

- Fokozatos visszkapcsolás

20–30% terhelés → 5 perc

50–70% terhelés → további 5–10 perc

100% terhelés → csak stabil hűtés esetén.

Karbantartás:

- belső csövek savas mosása/kefés tisztítása
- szelepek és tömítések cseréje szükség szerint
- 6–12 havonta teljes szétszerelés

4.5.6. Vízár (hydroseal) meghibásodása

Kockázatos pontok:

- vízszint-ingadozás
- eltömődés hulladékrészecskékkel
- túlnyomás miatti visszabuborékolás

Kárelhárítás:

- vízzár ürítése és újratöltése
- mechanikus tisztítás
- a túlnyomás okának azonnali feltárása (ventilátor, torlasz)

Kárelhárítási protokoll

Azonnali biztonsági intézkedések

A kezelő leállítja az érintett technológiai szakaszt (ventilátor, elszívó, csatlakozó gázvezeték).

Ellenőrizni kell, hogy nincs-e gyújtóforrás a környezetben (nyílt láng, szikraképző szerszám).

A beavatkozást csak megfelelő egyéni védőeszközben (vegyszerálló kesztyű, védőszemüveg, csúszásmentes cipő) szabad végezni.

1. A vízzár azonnali ürítése

A vízzárhoz tartozó leeresztőszelepet óvatosan, fokozatosan megnyitják, és a benne lévő vizet, esetleges olajos/kondenzátumos fázist zárt gyűjtőedénybe engedik.

Amennyiben olajos, lebegő szennyezést tartalmaz, azt ****veszélyes hulladékként**** kell gyűjteni (külön jelölt göngyölegben).

A leeresztés után a vízzárnak nyomásmentes állapotba kell kerülnie, ezt manométerrel, illetve a csatlakozó vezetékek nyugalmi állapotával ellenőrizni kell.

2. A vízzár mechanikus tisztítása

A vízzár fedeleit, ellenőrző nyílásait – a nyomásmentesítést követően – felnyitják.

A belső térből minden szilárd szennyeződést (hulladékrészecske, iszap, korróziós termék) mechanikusan el kell távolítani (kaparó, kefe, lapát segítségével).

A vízzár belső falait és válaszfalait vízzel, szükség esetén enyhe tisztítószerrel át kell mosni.

A tisztítás során ellenőrizni kell:

nincs-e repedés, deformáció a testén,

a be- és kimeneti csomópontok nem szűkültek-e le lerakódás miatt,

a csatlakozó bilincsek, karimák, tömítések épek-e.

Sérült elemeket (tömítés, tömlő, bilincs, kis szerelvény) azonnal cserélni kell.

3. Túlnyomás okának részletes feltárása

A vízzárhoz csatlakozó ventilátorok üzemállapotát ellenőrizni kell:

nem üzemel-e a ventilátor túl nagy fordulatszámon,

nincsenek-e lezárt vagy félig nyitott szelepek a ventilátor után, melyek torlaszt okoznak.

Meg kell vizsgálni, hogy:

a vízzár előtti és utáni csőszakaszban nincs-e torlasz, lerakódás vagy mechanikus szűkület,

a rendszerben nincs-e visszaáramlás (pl. rossz irányú beépítés, hibás visszacsapószelep).

Amennyiben a túlnyomás oka a túl nagy gázterhelés (üzemi paraméter hiba), úgy a ventilátor teljesítményét, a rendszer térfogatáramát a tervezett értékre kell visszaállítani (frekvenciaváltó beállítás, szelepállás módosítása).

Ha a túlnyomás oka nem egyértelmű, a vízzárat üzemben kívül kell helyezni, és a teljes gázágot (ventilátorral, vezetékekkel együtt) részletes műszaki felülvizsgálatnak kell alávetni.

4. Vízzint helyreállítása, újratöltés

A tisztított vízzárat zárt állapotban, a gyártói előírásnak megfelelően (általában a névleges magasság 2/3-áig) tiszta vízzel újra kell tölteni.

Ha a technológia előírja, korrózió- vagy fagyvédelem céljából adalék hozzáadása is szükséges lehet (csak engedélyezett anyaggal!).

A vízzintet jól látható módon (szintjelzőn vagy ellenőrző nyíláson keresztül) dokumentálni kell, és fel kell jegyezni az üzemnaplóba.

5. Rendszer visszaindítása, ellenőrző üzem

A vízzár visszatöltése és zárása után a csatlakozó szelepeket fokozatosan, lépésenként nyitják.

A ventilátort alacsony fordulatszámon, próbaüzemben indítják, és ellenőrzik:

nincs-e rendellenes zaj,

nem alakul-e ki azonnali túlnyomás,

stabil-e a vízzint (nem szívja ki és nem buborékol vissza túlzottan).

10–15 perces próbaüzem után, ha nem tapasztalható rendellenesség, a vízzár ismét teljes értékű üzembe vehető.

Karbantartás:

- vízcserék 1–2 havonta
- lerakódások eltávolítása

4.5.7. Füstgázhűtő meghibásodása

Kockázatos pontok

- Túl magas füstgáz-hőmérséklet (hűtőkapacitás csökken, hőcserélő felület elszennyeződik)
- Hűtőkör vízkövesedése, iszaplerakódás
- Csőkötegek, hűtőpanelek eltömődése (por, olajpára, korom)
- Hűtővíz-áramlás lecsökkenése (szűrődugulás, szivattyú hibája)
- Ventilátor vagy elszívó nem megfelelő működése
- Hirtelen nyomásnövekedés a kazántér felé (torlasz vagy szűkület miatt)

Kárelhárítás:

- hűtőkör átváltása tartalék ágra

- vízkezelő rendszer (lágylító) ellenőrzése
- vízkőoldás

Kárelhárítási protokoll

Elsődleges biztonsági intézkedések

A kezelő azonnal csökkenti a reaktor hőterhelését, szükség esetén leállítja az égőt.

A füstgázventilátor fordulatszámát csökkenti, és lezárja a bypass-ágat, ha túláramlás áll fenn.

Ellenőrizni kell, hogy nincs-e szikraképződés vagy túlhevült felület a hűtő környezetében.

1. A füstgázhűtő hűtőkörének azonnali ellenőrzése

A hűtővíz-szivattyú működőképességének ellenőrzése (áramlás, fordulatszám, hang).

A hűtőtorony működésének gyors felülvizsgálata (ventilátor, vízforgatás, vízszint).

A hűtőkör nyomásának és térfogatáramának ellenőrzése (manométer/átfolyásmérő alapján).

Ha a hűtőkör megállt vagy lecsökkent, azonnali átváltás a tartalék ágra.

2. A hűtő túlmelegedésének kezelése

A hűtőkör stabilizálása után szükség esetén:

füstgázáram csökkentése,

reaktor hevítésének korlátozása,

égő teljes vagy részleges lekapcsolása.

A hűtő külső felületén mért hőmérséklet IR-hőmérővel való ellenőrzése.

Ha 380–400°C feletti füstgáz érkezik tartósan a hűtőre, a reaktor hevítése azonnal csökkentendő.

3. Dugulás vagy eltömődés kezelése

A füstgázhűtő előtti és utáni szakasz vizuális és műszeres ellenőrzése:

torlasz, lerakódás, szűkület, kormosodás, olajpára-lerakódás keresése.

Ha csököteg-dugulás gyanúja áll fenn:

a hűtőt le kell szerelni és izolálni,

a csököteget átmosni (szivattyús átöblítés vagy nagy nyomású mosás),

szükség esetén mechanikus kefék tisztítást végezni.

Olajos-kormos lerakódás esetén a hűtő belsejét oldószeres tisztítási technológiával kell kezelni.

4. Vízkövesedés kezelése (ha a hűtővíz rendszer keményedett)

A hűtőkörből vízminta vétele és vezetőképesség mérése.

Ha vízkő képződött:

a hűtőkört részlegesen vagy teljesen le kell üríteni,

vízkőoldó (engedélyezett savas tisztítószer) cirkuláltatása 1–3 órán át,

majd a rendszert át kell öblíteni tiszta vízzel.

Ellenőrizni kell a vízlágylító vagy vegyszeradagoló rendszer állapotát.

5. A rendszer visszaállítása

A teljes hűtőrendszer nyomáspróbája és áramlásellenőrzése.

A füstgázhűtő csatlakozásainak tömítettség-ellenőrzése.

A tartalék hűtőkör visszaváltása a fő ágra.

A reaktor hőterhelésének fokozatos visszaállítása (10–15 perces stabilizálási lépések).

A hűtő kilépő füstgáz-hőmérsékletének folyamatos monitorozása (üzemi határérték: jellemzően 120–180°C).

Karbantartás:

- hűtőpanelek tisztítása
- vízkezelő rendszer karbantartása

4.5.8. Nedves porleválasztó torony

Kockázatos pontok:

- Ciklonhatás gyengülése (nem megfelelő örvénylelés, levegő–víz keveredés romlik)
- Vízfilm hiánya, elégtelen vízterítés a belső felületeken
- Fúvókák részleges vagy teljes eltömődése (iszap, korom, olajpára miatt)
- Vízsint-csökkenés vagy túlfolyás a kádnál
- Venturi-szakasz eltömődése, torlaszképződés
- Korrózió vagy repedés a torony falán
- Keringető szivattyú hibája (nyomásvesztés, motor túlmelegedés)

Kárelhárítás és protokoll:

Elsődleges biztonsági intézkedések

A toronyhoz kapcsolódó füstgázáramot csökkenteni kell, szükség esetén a bypass-ágot megnyitni.

Ha a torony túlsordul vagy vízpermet kerül a rendszer többi részébe, azonnali leválasztás: a torony bemeneti és kimeneti zárószelepeinek részleges vagy teljes elzárása.

A kezelő egyéni védőfelszerelése kötelező (vegyszerálló kesztyű, szemvédelem, csúszásmentes cipő).

1. A vízterítés és vízellátás hibáinak kezelése

- Vízsint- és vízáramellenőrzés

A torony alatti gyűjtőtartály vízszintjének ellenőrzése.

Ha túl alacsony → azonnali utántöltés, ha túl magas → túlfolyás megszüntetése, szivattyús víztávoltítás.

A keringető szivattyú áramlásának ellenőrzése (áramlásmérő / csőrezgés alapján).

- Fúvókák ellenőrzése

A fúvókák vizuális és nyomáspróbás ellenőrzése.

Eltömődött fűvóka esetén: szétszerelés, mechanikai tisztítás kefével, szükség esetén vegyszeres átmosás (zsíroldó – gyártó előírás szerint), visszaszerelés és tömítettségellenőrzés.

2. Ciklonhatás gyengülése vagy megszűnése

- Ventilátor- és elszívóellenőrzés

Ellenőrizni kell a toronyhoz tartozó ventilátor fordulatszámát.

Túl alacsony légáram → növelés, ha nem működik → ventilátor izolálása és tartalék ventilátor indítása.

- Torony belső ellenőrzése

Az ellenőrző nyíláson keresztül: lerakódott iszap, por, olajos szennyeződés keresése, belső falak vízfilm-ellátottságának vizsgálata.

Ha a falakon nem egyenletes a vízfilm → fűvókák, elosztócsövek tisztítása.

3. Torlasz, eltömődés vagy visszatorlódás kezelése

- Torony gyors leválasztása

A torony bemeneti/kimeneti csappantyúinak vagy zárószelepeinek elzárása.

A toronyba jutó füstgáz áterelése bypass ágra, amíg a hiba fennáll.

- Mechanikai tisztítás

A torony alsó részének (iszapfogó tér) ürítése.

Nagy mennyiségű lerakódás esetén: torony részleges szétszerelése, belső elemek (spirálbetétek, irányító lamellák) eltávolítása, nyomásos vízzel vagy gőzzel történő átmosás.

- Vegyszeres tisztítás (szükség esetén)

Olajpárás, zsíros lerakódások → lúgos mosóoldat.

Korróziós termékek → gyenge savas oldat (a gyártó jóváhagyása alapján).

Minden esetben bőséges öblítés szükséges.

4. Vízháztartási problémák kezelése

- Habzás / algásodás / iszaposodás –

Biocid adagolás ellenőrzése.

A torony vizének részleges vagy teljes cseréje.

Iszapleválasztó szűrők átmosása.

- pH-eltérés

A víz pH-jának mérése (üzemi tartomány: általában 6,5–8).

Helyreállítás lúgos vagy savas korrekcióval.

5. A rendszer visszaállítása

A torony fokozatos visszakapcsolása, 10–15 perces terhelési lépcsőkkel.

Légáram, vízáram és nyomásértékek folyamatos monitorozása.

A torony kilépő gázának vizsgálata: túlzott nedvességtartalom, csepppermet, porleválasztási hatásfok csökkenése.

Karbantartás:

- torony belső falainak tisztítása
- áramlási keresztmetszet ellenőrzése

4.5.9. SCR denitrifikáló reaktor

Kockázatos pontok:

- Katalizátor eltömődése (hamu, sók, olajpára, finom por belépése).
- Katalizátor deaktiválódása (kénmérgezés, alkáli fémek, klórvegyületek).
- Nem megfelelő hőmérséklet:
 - $< 250\text{ °C} \rightarrow \text{NO}_x\text{-konverzió drasztikusan csökken; NH}_3\text{-csúszás nő}$
 - $450\text{ °C} \rightarrow \text{katalizátor szerkezeti károsodása}$
- Ammónia-csúszás (NH_3 slip) (túlzott adagolás vagy rossz reaktorprofil)
- Nyomásemelés növekedése (eltömődés vagy csatornásodás)
- Hirtelen nyomásnövekedés a gázáramban
- Aeroszol-képződés, amely lerakódást okoz a katalizátor csatornáiban

Kárelhárítás:

- NH_3 -adagolás leállítása
- reaktor izolálása
- katalizátorbetétek cseréje
- ammónia-lefűvátás biztonságos körülmények között

Kárelhárítási protokoll

Elsődleges biztonsági intézkedések

A kezelő automatikus riasztást kap a PLC-től (Δp , T, NH_3 slip, ventilátoráram).

A reaktor körüli terület veszélyes zóna: tilos a tartózkodás, amíg a hőmérséklet $>70\text{ °C}$.

A kezelő köteles viselni: hőálló kesztyű, teljes szemvédelem, ammóniamaszk.

NH_3 -adagolás azonnali automatikus lekapcsolása.

A reaktor izolálása és leválasztása

- Automatikus izolálás (PLC)
 - Azonnali átváltás by-pass üzemre, ha elérhető.
 - A reaktoron átmenő gázáram csökkentése 20–30%-ra.
- Mechanikus izolálás
 - A be- és kilépő szakasz pillangószelepeinek zárása.
 - Ammónia-adagoló vezeték elzárása (kétlépcsős: elektromos + kézi szelep).

Hőmérsékleti és ammónia-csúszási problémák kezelése

- Az ammónia-adagolás automatikusan: STOP.
- A kiáramló gáz ammónia-koncentrációját kézi műszerrel igazolni kell.
- Az SCR-reaktor hőmérsékletét stabil tartományba kell állítani ($280\text{--}350\text{ °C}$).

- Túl alacsony hőmérséklet (<250 °C)

Reaktor felmelegítése: a megelőző fűtési fokozat növelése, gázáram csökkentése, hogy nőjön a tartózkodási idő.

NH₃-adagolás végig tiltott mindaddig, amíg a hőmérséklet el nem éri a tartományt.

- Túl magas hőmérséklet (>450 °C)

Ammónia-adagoló zárva tartása.

Füstgáz-hűtőrendszer fokozott működtetése (hűtővízáram növelése).

Reaktor átmeneti lekapcsolása, gázáram by-pass ágra terelése.

Terheléscsökkentés a reaktor előtt (pirolízis ventilátor, égő teljesítmény).

Katalizátor eltömődése / deaktiválódása

- Eltömődés gyanúja (Δp növekedés)

A reaktort teljesen le kell hűteni <70 °C-ra.

A reaktorfedelelet biztonsági eljárás szerint le kell szerelni.

A moduláris katalizátortálcákat sorban ki kell húzni.

- Mechanikus tisztítás

A katalizátorcellák felületi por- és hamurétegének eltávolítása: alacsony nyomású (max. 4 bar) sűrített levegő, puha kefék tisztítás, poreltávolító ipari porszívó (antisztatikus).

- Katalizátor deaktiválódás

A katalizátorbetéteket ki kell cserélni (általában 12–18 hónap).

Savval, lúggal TILOS tisztítani, mert a katalizátor aktív felülete sérül.

Nyomásproblémák kezelése

- Túl nagy nyomáscsökkenés ($\Delta p \uparrow$)

Eltömődés vagy hamu bejutása jelezhető.

Reaktor izolálása.

Katalizátorbetétek vizsgálata.

Gázáramlási keresztmetszet ellenőrzése endoszkóppal.

- Hirtelen nyomásnövekedés

Gázáram 20%-ra csökkentése.

Ventilátor és csővezeték ellenőrzése.

Előszűrők (mini-ciklon, porkiválasztó) állapotának vizsgálata.

Karbantartás:

- katalizátor ágy 12–18 havonta vizsgálat
- nyomáskülönbség érzékelők ellenőrzése

4.5.10. Vízhűtéses csigás kihordó

A vízhűtéses csigás kihordó (water-cooled screw conveyor) feladata a pirolízisreaktorból kikerülő, még magas hőmérsékletű (300–500 °C) szilárd maradék (koks, karbonizált gumi vagy műanyagmaradék) folyamatos elszállítása, úgy hogy közben a vízköpeny biztosítja a hőmérséklet gyors csökkentését 80–120 °C tartományra.

A berendezés meghibásodása tűzvédelmi, üzemeltetési, káros emissziós kockázatot jelent, ezért részletes protokoll szükséges.

Kockázatos pontok:

- Csigá tengelyének és menetprofiljának kopása (abrázió, magas hőmérséklet).
- Vízköpeny eltömődése (vízkő, apró szénrészecskék, korróziótermékek).
- Csigaház túlhevülése (elégtelen vízáram vagy vízkör-légtelenítési hiba).
- Csapágycsere túlhevülése, kenéshiány.
- Vízszivárgás → csigaházba jutó víz, ami gőzrobbanást, nyomásnövekedést, karbonmaradék kilövellést okozhat.
- Hirtelen elakadás (kocszdarab, idegen anyag).
- Motor túlterhelése, frekvenciaváltó túláram.

Kárelhárítás:

- csiga leállítása
- vízkör átöblítése
- csapágycsere szükség szerint

Kárelhárítási protokoll

Első biztonsági lépések

A PLC automatikus riasztást ad (motoráram ↑, hőmérséklet ↑, víznyomás ↓).

A kezelő azonnal: STOP módba teszi a csigát, ellenőrzi a hűtővíz-áramot és a csapágyhőmérsékletet.

A területet csak hőálló kesztyűvel és arcvédelemmel lehet megközelíteni.

Túlmelegedés kezelése

- Csigaház túlhevülése esetén
Vízárny helyreállítása vagy tartalék hűtőkörre váltás.
A csigaházra külső vízpermet NEM alkalmazható (hőszokk veszélyes).
A csiga újraindítása csak akkor engedélyezett, ha a hőmérséklet <80 °C.
- Csapágytúlmelegedés
Azonnali leállítás.
Csapágyhőmérő ellenőrzése (IR kamera javasolt).
Csapágyház szétszerelése és kenés/tisztítás/csere.

Elakadás kezelése

- Gyanú jelei
Hirtelen áramfelvétel-növekedés
Csiga vibrációjának növekedése
Mechanikus hang, kattanás, súrlódás
- Protokoll
A csiga leállítása.
Reaktorkimeneti zár teljes lezárása.
Csigaház részleges szétnyitása (csak lehűlés után $<60\text{ }^{\circ}\text{C}$).
Elakadás helyének feltárása endoszkóppal.
Idegen anyag/kokszdarab eltávolítása.
Tengelyegyenesség és menetprofil ellenőrzése.
Csapágy ellenőrzése túlterhelési sérülésekre.

Vízköpeny eltömődése

Víznyomás és átfolyás csökkenése esetén: vízköpeny kiürítése, iszap, vízkő, szénpor kimosása, fordított irányú átöblítés nagy nyomással.

Ha nem áll helyre → mechanikus szétszerelés szükséges.

Vízköpeny szivárgása

- Víz azonnali elzárása.
- Csigaház vizsgálata vízbejutásra.
- Ha gőzképződés történt → terület lezárása 30 percig.
- Tömítések, hegesztési varratok vizsgálata; szükség esetén újrahegesztés.

Motor és frekvenciaváltó hibák kezelése

Motor túláram esetén: terhelés felülvizsgálata, tengely forgathatóságának manuális ellenőrzése, csapágyak vizsgálata.

Frekvenciaváltó riasztások: hőmérséklet-túlterhelés, túl nagy indítóáram, rövidzárlat a motorban.

Szükség esetén a motor lekapcsolása és visszahűtése.

Restart-protokoll – a rendszer újraindítása

Az újraindítás csak akkor engedélyezett, ha: csapágyak hőmérséklete $< 40\text{ }^{\circ}\text{C}$, vízköpeny átfolyási sebessége normalizálódott, mechanikus elakadás teljesen megszűnt, tengelycsavarodás nem mérhető, reaktorkimeneti zár működése megfelelő.

Fokozatos terhelés

10% sebesség – 2 perc

30% sebesség – 5 perc

50% sebesség – 5 perc

75–100% sebesség – csak stabil vibráció mellett

Karbantartás:

Napi ellenőrzés

- Vízáram és víznyomás ellenőrzése
- Csapághőmérséklet mérése
- Vibrációvizsgálat
- Vízszivárgás ellenőrzése

Heti karbantartás

- Vízköpeny átöblítése
- Csiga külső tisztítása
- Csapágy kenése

Rendszeres karbantartás (2000 üzemóránként)

- A csigaház teljesen szétszerelése
- Tengely és menetprofil kopásvizsgálata
- Csapágyak cseréje
- Vízköpeny savas vízkötelenítése (citromsav/EDTA)

Éves felülvizsgálat

- Motor és frekvenciaváltó teszt
- Nyomatékmérés
- Csigaház deformáció-vizsgálat (ultrahangos falvastagságmérés)

4.5.11. Olaj- és vízszivattyúk

A pirolízisrendszerben működő olaj- és vízszivattyúk kulcsfontosságúak az olaj- és kondenzvíz keringetésében, a hűtőkör folyamatos működésében és a kondenzációs hatékonyság biztosításában. Meghibásodásuk technológiai leálláshoz, túlmelegedéshez, kondenzációs veszteséghez, végső soron hőbomlási folyamatok instabilitásához vezethet.

Kockázatos pontok:

- Tömszelence szivárgása (olaj-/vízvesztés, csúszásveszély, tűzveszély olaj esetén).
- Motor túlmelegedése (csapágyhiba, túlterhelés, szívóoldali dugulás).
- Járókerék eltömődése (olajsár, kokszzsémce, hűtőkör iszap).
- Szívóág levegősödése (kavitáció → gyors járókerék-kopás).
- Villamos hibák (túlfeszültség, érintkezési hiba, rövidzárlat).
- Szelepek részleges nyitottsága / elzáródása (túlterhelés, nyomásingadozás).

Kárelhárítás és protokoll:

Első biztonsági lépések

PLC riasztás esetén a kezelő azonnal: leállítja az érintett szivattyút, átvált tartalék szivattyúra (ha van), elzárja a szívó- és nyomóoldali szelepeket.

Ha olajszivárgás történt → szikramenesített zóna kijelölése.

A területet csak védőkesztyűvel, csúszásmentes cipővel, védőszemüvegben lehet megközelíteni.

1. Szivattyú azonnali leállítása és izolálása

- Elektromos leválasztás
Szivattyú leállítása a PLC-n keresztül.
Főkapcsoló lekapcsolása.
Frekvenciaváltó (ha van) áramtalanítása.
- Mechanikai izolálás
Szívó- és nyomóoldali zárószelepek lezárása.
Csepegő olaj begyűjtése olajfogó tálcával.

2. Szivárgás kezelése (tömszelence vagy csatlakozás)

- Olajszivárgás esetén
Körülhatárolás abszorbens anyaggal (perlit, vermikulit).
A szivárgás helyének beazonosítása (tömszelence, karima, menetes kötés).
Tömszelence enyhe utánhúzása (maximum 1/8 fordulat).
Ha nem szűnik meg → tömszelence cseréje.
- Vízszivárgás esetén
Nyomás alatt nem szerelhető!
Hűtőkör ürítése.
Sérült tömítés vagy csatlakozó idom cseréje.

3. Motor túlmelegedés kezelése

- Szivattyú leállítása.
- Motorburkolat hűtése (természetes légárammal; vízpermet nem alkalmazható).
- Csapágyház hőmérsékletmérése IR-kamerával.
- Csapágy kenése vagy cseréje.
- Szívóág ellenőrzése dugulás vagy levegősődés miatt.

4. Járókerék eltömődése vagy szívóoldali dugulás

- Szívóoldal zárása.
- Motor áramtalanítása.
- Szivattyúház szétszerelése.
- Járókerék eltávolítása és tisztítása: mechanikus (kefe, spatula), nagynyomású vizes mosás (< 80 bar).
- Csőhálózat átöblítése mindkét irányból.

5. Kavitáció kezelése

Fémes pattogó hang, nyomáscsökkenés, motor túlterhelés

Teendők

- Szívóoldali csőszakasz légtelenítése.
- Szívószűrő ellenőrzése és tisztítása.
- Nyomóoldali szabályzó szelep állítása.
- Szükség esetén csőhálózati fojtások megszüntetése.

6. Újraindítási protokoll

Az újraindítás csak akkor engedélyezett, ha: nincs szivárgás, normál átfolyási értékek visszaálltak, motor és csapágyak hőmérséklete $< 40\text{ °C}$, a járókerék sérülésmentes, a rendszer teljes légtelenítése megtörtént.

Indítás:

Szívóoldali szelep 50%-ra nyitása.

Szivattyú indítása alacsony frekvencián.

Nyomóoldal fokozatos nyitása.

Vibráció- és zajellenőrzés.

Karbantartás:

Napi ellenőrzés

- Nyomásmérők leolvasása.
- Csapágyhőmérséklet ellenőrzése.
- Szivárgásvizsgálat.

Heti karbantartás

- Szívókosár és előszűrők tisztítása.
- Elektromos csatlakozások ellenőrzése.

Időszakos karbantartás (2500–3000 üzemóránként)

- Csapágyak cseréje.
- Járókerék vizsgálata és szükség szerinti cseréje.
- Tömítések cseréje.
- Motor-frekvenciaváltó tesztelése.

Éves felülvizsgálat

- Nyomáspróba
- Teljes hidraulikai átöblítés
- Motor tekercsellenállás mérése

4.5.12. Hűtőtorony

A hűtőtorony a kondenzációs és hűtőkörök hőelvonásáért felelős; meghibásodása a teljes pirolízis-folyamat instabilitását okozhatja, különösen a kettős olajkondenzátor és a vízhűtéses csigás kihordó működése tekintetében. A vízminőség romlása, vízkövesedés vagy áramláscsökkenés közvetlen hatással van a kondenzáció hatékonyságára és a hűtési hőmérsékletre.

4.5.12. Hűtőtorony meghibásodása

A hűtőtorony a kondenzációs és hűtőkörök hőelvonásáért felelős; meghibásodása a teljes pirolízis-folyamat instabilitását okozhatja, különösen a kettős olajkondenzátor és a vízhűtéses csigás kihordó működése tekintetében. A vízminőség romlása, vízkövesedés vagy áramláscsökkenés közvetlen hatással van a kondenzáció hatékonyságára és a hűtési hőmérsékletre.

Kockázatos pontok

- Vízkövesedés a hűtőkörben → hőátadási hatékonyság csökkenése.
- Algásodás és biofilm-képződés → eltömődés, bakteriális szennyeződés.
- Szűrők és fúvókák eltömődése → csökkent vízáram, túlmelegedés.
- Ventilátor meghibásodása → csökkent légáram, hűtési teljesítmény csökkenése.
- Vízszint-ingadozás → kavitáció a keringtető szivattyúban.
- Szivárgások, csőtörések → hűtővízvesztés, kontamináció.

Kárelhárítási protokoll

Azonnali intézkedések

- PLC riasztás esetén a hűtőtorony működtető ventilátora és szivattyúi álljanak le.
- A hűtőkör átváltása tartalék ágra (ha kiépített).
- A terület lezárása, csúszásveszély kitáblázása (vízszivárgás esetén).

1. Hűtési teljesítmény csökkenése / magas kondenzációs hőmérséklet

1. lépés – Áramlási paraméterek ellenőrzése

- Szivattyú nyomáskülönbségének mérése.
- Szűrők átvizsgálása → eltömődés esetén azonnali tisztítás.
- Fúvókák működésének ellenőrzése (egyenletes vízporlasztás).

2. lépés – Ventilátor működésének ellenőrzése

- Ventilátormotor hőmérséklete, csapágyhang vizsgálata.
- Védőrácsok és lapátok tisztítása.
- VFD (frekvenciaváltó) túláram esetén hibakód rögzítése.

3. lépés – Vízkövesedés gyanúja esetén

- Hűtőkör vegyszeres átmosása (lágylító inhibitorral, Na-polifoszfát).
- Csőszakaszok mechanikai átöblítése nagynyomással.
- Ha a hőcserélők hőmérsékleti grádiense $>8-10\text{ °C}$ → kötelező savas tisztítás.

2. Algásodás és mikrobiológiai szennyeződés

1. lépés – Torony azonnali leállítása

- A keringtető szivattyú és ventilátor leállítása.

2. lépés – Fertőtlenítés

- Biocid adagolása (nem oxidatív biocid → kvaterner ammónium vagy izotiazolin).
- 4–6 órás behatási idő.

3. lépés – Tisztítás

- Torony belső falainak kézi vagy keféssé tisztítása.
- Fúvókák szétszerelése és átmosása.
- Ülepítőmedence tisztítása, iszap eltávolítása.

4. lépés – Újratöltés

- Friss vízzel feltöltés.
- Biocid és korróziógátló inhibitor beállítása.

3. Szivárgás vagy csőtörés

1. lépés – Azonnali izoláció

- Visszatérő és előremenő ág zárása.
- Szivattyúk és ventilátor leállítása.

2. lépés – Kármentesítés

- Kiömlött víz felszívása vizes porszívóval.
- Olajos vagy szennyezett hűtővíz → veszélyes hulladékként kezelendő.

3. lépés – Javítás

- Sérült csőszakasz cseréje.
- Karimák és tömítések újrahúzása.
- Nyomáspróba 1,2× névleges nyomáson.

4. Vízszint-ingadozás vagy kavitáció

1. lépés – Vízszint ellenőrzése

- A torony alsó medencéjében ellenőrzés → optimális vízszint helyreállítása.

2. lépés – Levegősődés megszüntetése

- Szivattyúk légtelenítése.
- Szívóoldali csőszakasz ellenőrzése (szivárgás, repedés).

3. lépés – Tartós probléma esetén

- Szívóági szűrő tisztítása.
- Szívócsatornák átöblítése.

Karbantartás (megelőzés)

- Napi ellenőrzés

Vízszint és vízminőség gyorsvizsgálata (vezetőképesség, pH).

Ventilátor működésének, zajszintjének ellenőrzése.

Áramlási paraméterek (nyomáskülönbség) rögzítése.

- Heti karbantartás

Szűrők mosása és vizuális tisztítás.

Fúvókák átjárhatóságának vizsgálata.

- Havi karbantartás

- Algamentesítő és biocid kezelés.
- Hűtőkör inhibitor beállítása (korrózió- és vízkőképződés ellen).
- Negyedéves karbantartás (3 havonta)
- Hűtőtorony teljes fertőtlenítése.
- Csőrendszer részleges vegyszeres tisztítása.
- Ventilátoregység csapágykenése.
- Éves karbantartás
- Teljes hűtőkör savas átmosása, biofilm-mentesítés.
- Ventilátormotor diagnosztikai mérése (szigetelési ellenállás).
- Torony szerkezeti integritásának ellenőrzése (korrózió, repedések).

4.5.13. Nitrogéngenerátor (inertizáló rendszer)

A nitrogéngenerátor feladata az oxigén kiszorítása a reaktor és a kapcsolódó csőhálózat bizonyos szakaszaiból, ezáltal megelőzve az oxidációs és gyulladási kockázatot. Meghibásodása közvetlen tűz- és robbanásveszélyt idézhet elő, különösen a reaktor felfűtési és lehűlési fázisaiban.

A rendszer fő elemei:

- kompresszor
- előszűrők (porszűrő, olajleválasztó, aktívszemes szűrő)
- membrános vagy PSA-nitrogéngenerátor egység
- nyomásfokozó
- puffertartály
- elosztócső (manifold)
- visszacsapó és biztonsági szelepek
- oxigénkoncentráció-szenzor (O₂ analizátor)

Kockázatos pontok

Túl magas oxigénszint az inert térben → robbanásveszély.

Membrános/PSA-egység eltömődése → csökkent N₂ tisztaság (<95%).

Kompresszor túlmelegedése vagy olajszennyezése.

Túlnyomás a nitrogénvezetékben → csőrepedés, szelepnyitás.

Szűrők eltömődése → csökkent levegőáram, nagy terhelés.

Visszaáramlás a reaktorból → pirolízisgáz keveredése a N₂ rendszerbe.

O₂-szenzor hibás jeladása → téves biztonsági állapot.

Kárelhárítási protokoll

Azonnali intézkedések

PLC riasztás esetén az inertizáló rendszer automatikusan leáll, de manuálisan is:

- kompresszor STOP

- generátor STOP
- N₂ elosztó ágak zárása
- A reaktor és a kondenzációs rendszer üzemének csökkentése vagy leállítása.
- A helyiség átmeneti szellőztetése, zárt terek megnyitása.
- Oxigénszint mérése kézi O₂-mérővel (referenciaérték).

1. Oxigénszint növekedése az inert térben

1. lépés – Ellenőrzés

O₂-analizátor értékének összevetése kézi műszerrel.

Nitrogénáram tényleges térfogatáramának mérése (rotaméter).

2. lépés – Nitrogénáram helyreállítása

Ellenőrizzük a következőket: szűrők eltömődése (előszűrő, koaleszcensz szűrő), membrán/PSA modul bemeneti nyomása, szelepállások (félreállított vagy részben zárt szelepek), kompresszor levegőellátása

3. lépés – Kritikus eset

Amennyiben O₂ > 8 tér% az inert térben: Reaktor leállítása fokozatos hűtéssel. Nitrogénáram növelése maximumra (ha nem gátolt).

A terület teljes kiürítése.

O₂ > 12 tér% esetén: teljes technológiai rendszer biztonsági leállítása.

2. Membrán/psa moduleltömődés vagy degradáció

1. lépés – Áramlási paraméterek vizsgálata (bemeneti levegőnyomás, nitrogén tisztaság (% N₂), nyomáskülönbség-mérők értékei)

2. lépés – Modul tisztítása / regenerálása

- membrán egységek esetén: fordított átöblítés 5–10 percen át – bemeneti levegőszűrők cseréje
- PSA egység esetén: – ciklusidők ellenőrzése (adszorpció → regeneráció) – szárítószer (molekulaszíták) állapotának vizsgálata

3. lépés – Modulcsere

Ha a tisztaság tartósan 90–92% alá esik, a modul hibás → csere.

3. Túlnyomás vagy repedés a nitrogénvezetékben

1. lépés – Azonnali izoláció, érintett csőszakasz kizárása, biztonsági szelep aktiválódása esetén → szelepállapot ellenőrzése

2. lépés – Kármentesítés a nyomás alatt álló szakasz kontrollált lefűvatása, csőszakasz üresre szellőztetése

3. lépés – Javítás: tömítések, karimák cseréje, repedt csőszakasz eltávolítása és új idom beépítése

4. Kompresszor meghibásodása

1. lépés – Leállítás - kompresszor STOP, olajszivárgás esetén olajfelitató kendő használata

2. lépés – Ellenőrzés: szellőzőrendszer működése, motor túlterhelésvédelem, levegőszűrők állapota

3. lépés – Javítás: levegőszűrők cseréje, olaj-víz szeparátor tisztítása, kompresszor olajcsere (ha szükséges), motor-/csapágyvizsgálat

Karbantartás (megelőzés)

Napi ellenőrzés

Nitrogén tisztaság (%N₂).

O₂-szenzor jelének stabilitása.

Kompresszor üzemi hőmérséklete.

Szűrők differenciál-nyomása.

Heti karbantartás

Előszűrők átmosása / cseréje.

Kondenzvíz leeresztése a kompresszorból.

Havi karbantartás

Membránmodul hatásfokának vizsgálata.

PSA-ciklusok idődiagramjának ellenőrzése.

Szelepállások dokumentált ellenőrzése.

Negyedéves karbantartás

teljes nitrogénhálózat nyomáspróbája (üzemi nyomás 1,1×)

O₂-analizátor kalibrálása

Éves karbantartás

PSA adsorber töltet vizsgálata és részleges cseréje

membránmodul tisztítása, szükség esetén csere

kompresszor nagykarbantartás (csapágyak, motor, szelepblokk)

vezetékek korrózió- és szivárgásvizsgálata

4.5.14. PLC vezérlés és szenzorok

Kockázatos pontok:

- érzékelők hibás jeladása
- vezérlőszoftver hibája
- túlfeszültség okozta meghibásodás

Kárelhárítás:

- érintett szenzor izolálása
- PLC biztonsági mód aktiválása
- újrakalibrálás vagy szenzorcsere

Karbantartás:

- PLC backup mentése
- kábelek és csatlakozók ellenőrzése
- érintett modulok tesztelése

4.5.15. Tűz

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. számú törvény, valamint a 115/1996. (VII. 24.) számú kormányrendelet a vállalkozó telephelyének „Tűzvédelmi Szabályzatának” figyelembe vételével az élet és vagyonvédelemmel kapcsolatos teendők ellátását ezen „TŰZRIADÓ TERVBEN” határozza meg. Minden tüzet jelenteni kell, még azt is, amit már eloltottak, vagy magától kialudt.

Tűzet jelző személy legfontosabb feladatai:

- Meghatározni a tüzeset pontos helyszínét (telephely megnevezése, épület, stb.)
- Tüzeset mértékét, minőségét (mi ég)
- Személyi sérülés történt-e?
- Emberélet forog-e veszélyben?
- Veszélyeztetés mértéke (hulladékra, helyiségekre)
- Bejelentő nevét, címét, a használt telefonkészülék azonosító számát.

A dolgozók feladata tűz esetén:

A tüzet észlelő dolgozónak (munkavállalónak) kötelessége riasztani telefonon vagy közvetve a Tűzoltóságot a 105-ös telefonszámon, illetve a dolgozók irányába az előbbieken tárgyaltak szerint lehetőség szerint nyugodt módon. A Tűzoltóság riasztásával egy időben az értesítendők névsorában szereplő személyeket is.

Tűz esetén a riasztást követően a dolgozók a káreset helyszínén gyülekeznek és vezetőjük, a tűzvédelmi megbízott utasításai alapján a rendelkezésre álló eszközökkel megkezdik a tűz oltását, illetve végzik a veszélyeztetett környezetben lévő emberek, a gyúlékony anyagok eltávolítását mindaddig, míg az életük kockáztatásával nem jár.

A tűzoltási, illetve mentési feladatokat munkaidőben az intézkedésre jogosult személyek vezetésével kell végrehajtani. Szakszerű beavatkozással meg kell kísérelni a tűz oltását, ha ez nem lehetséges, akkor a továbbterjedésnek a megakadályozását.

A telephely valamennyi területén, a megfelelő számú, az ott keletkező tűz oltására alkalmas tűzoltó készülékek fognak rendelkezésre állni.

54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról

A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása

Olyan helyen, ahol a víz nem alkalmazható az építményben keletkező tűz oltására, oltóvízellátás helyett az ott keletkező tűz oltására alkalmas tűzoltó berendezést, eszközt, készüléket, felszerelést és anyagot kell a helyszínen készenlétben tartani. Az oltóvíz helyett alkalmazott tűzoltó berendezések, eszközök, felszerelések, anyagok fajtáját, telepítési, tárolási helyét a tűzvédelmi hatósággal egyeztetni kell.

Tűzoltás céljára a szükséges oltóvíz-intenzitást a mértékadó tűzszakasz alapterülete alapján a 8. mellékletben foglalt 1. táblázat szerint kell meghatározni.

Az AK, KK és MK kockázati osztályba tartozó kockázati egység tűzszakaszainak alapterülete a szükséges oltóvíz-intenzitás meghatározása során 2-5 építményszinttel rendelkező tűzszakasz esetén 20%-kal, 6 vagy több építményszinttel rendelkező tűzszakasz esetén 30%-kal csökkenthető, ha a tűzszakaszon belül bármely két szint esetén a kisebb alapterületű szint alapterületéhez képest a nagyobb alapterülete legfeljebb 30%-kal tér el.

Az oltóvizet folyamatosan - a létesítmény mértékadó tűzszakaszára - épületen belüli mértékadó tűzszakasz esetén a mértékadó tűzszakaszt befogadó kockázati egység kockázati osztálya függvényében

- a) NAK osztály esetén legalább fél órán keresztül,
- b) AK osztály esetén legalább egy órán keresztül,
- c) KK osztály esetén legalább másfél órán keresztül,
- d) MK osztály esetén legalább két órán keresztül kell biztosítani.

Mérsékelt tűzveszélyes és nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagok és ilyen anyagból készített termék, tárgy, a mennyiségtől és a csomagolás tűzvédelmi jellemzőitől függetlenül, és/vagy tárolóhelyiségként 300 l/kg-nál nagyobb, de legfeljebb 3000 l/kg mennyiségben fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes osztályba tartozó anyag a fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes anyag passzív tárolása esetén AK, egyéb esetben KK.

A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása

Szükséges oltóvíz-intenzitás(liter/perc): 1500 l/perc

Oltóvíz biztosítása AK osztály esetén legalább másfél órán keresztül

A telephelyen tűzivíz-hálózat és tűzcsapok állnak rendelkezésre.

A kigyulladt területen a tűzivíz-hálózat vizének felhasználásával meg kell kezdeni a tűz oltását.

Egyéb tűzvédelmi berendezések

- a) homok - a kiömlött pirolízis termékek eltávolításához vagy a reaktor homoksapkájának kitöltéséhez.
- b) a tűzoltó készülékek megbízhatósága és a Pirotex berendezéstől néhány lépésre való elhelyezése - tűzoltó készülékek a kiömlött pirolízis-termékek és az esetleges belobbanás oltására.

4.5.16. Áramszünet okozta üzemzavarok

Üzemzavar esetén azonnali beavatkozás szükséges.

Az áramellátás helyreállítását követően viszont meg kell győződni, hogy a rendszer valamennyi eleme a tervezettnél megfelelően üzemel-e. (A villamos berendezések megfelelően újraindultak-e, az automatika a programnak megfelelően szabályoz-e, stb.)

4.5.17. Személyi sérüléssel járó balesetek a hulladékhasznosító területén

Kiváltó okok: hulladékok megcsúszása, nem megfelelően történő egymásra helyezése során

Teendők: Általános elv, hogy fel kell mérni a személyi sérülés mértékét és a sérültet azonnal elsősegélyben kell részesíteni, illetve a mentő helyszínre hívásával orvosi ellátásáról gondoskodni kell.

A mentők értesítésekor röviden, szabatosan el kell mondani:

- mi történt,
- pontosan hol történt a baleset,
- hány sérült van,
- milyen jellegű a sérülés,

- a bejelentő személyi adatait.

Közegészségügyi követelmények:

A hulladékgyűjtést végző személyek egészségét, biztonságát nem veszélyeztető munkavégzés feltételeiről – beleértve az egyéni védőeszközök biztosítását, azok elkülönített tárolását, rendszeres tisztítását, karbantartását és szükség szerinti gyakorisággal történő cseréjüket is – a hulladékgyűjtési szolgáltatás üzemeltetőjének kell gondoskodnia az egyéb vonatkozó jogszabályok figyelembevételével.

A kárelhárításban résztvevők időszakos egészségügyi alkalmassági vizsgálatait a vonatkozó rendeletek alapján kell ütemezni és végrehajtani.

Az eseményt és a megtett intézkedéseket jelenteni kell az illetékes Vízügyi Igazgatóságnak, valamint az illetékes Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Hulladékgazdálkodási Főosztály.

4.6. A MUNKAVÉDELMI SZABÁLYOK

Tárgyi feltételek:

A lokalizációs, illetve kárelhárítási feladatok elvégzéséhez csak olyan eszközök vehetők igénybe, amelyek biztonságtechnikai és tűzvédelmi szempontból kifogástalan állapotban vannak. A munkavégzés jellegétől függően a dolgozókat el kell látni az előírt védő ruházattal, illetve védőeszközökkel.

Személyi feltételek:

A lokalizációs és kárelhárítási munkákra csak olyan dolgozó osztható be, aki az adott feladat elvégzésére minden tekintetben alkalmas.

A munkafolyamatokra vonatkozó szabályok:

A kárelhárítási feladatok irányításával megbízott vezető az elvégzendő feladat meghatározásával egyidejűleg köteles meghatározni:

- a munkavégzés módját,
- a munkavégzés során betartandó biztonsági és tűzrendészeti szabályokat,
- az egyéni védőeszközök, munkaeszközök használatát.

Rendellenes körülmények közötti munkavégzés csak a kárelhárítást irányító vezető részvételével és felügyelete mellett történhet.

A szennyező anyagok a legtöbb esetben nemcsak a környezetre, hanem a kárelhárítást végző dolgozókra is veszélyesek, ezért a telephelyen folytatott kárelhárítási munkálatok során a káreseményt okozó anyagokra vonatkozó munkabiztonsági és tűzvédelmi szabályokat be kell tartani.

A kárelhárítás során meg kell akadályozni, hogy a védekezők a szennyezéssel vagy a szennyezett vízzel közvetlen testi érintkezésbe kerüljenek.

A kárelhárításra alkalmas eszközöket a szennyezés jellegének megfelelően kell megválasztani.

Ha a védekezési munka elektromos vezeték közelében folyik az áramütés elleni védelemről a védekezés irányítójának gondoskodni kell. Az MSZ EN 50110-1:2005 (Villamos berendezések üzemeltetése) és az MSZ 1600 1-16. szabvány sorozatba (Létesítési biztonsági szabályzat 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű erősáramú villamos berendezések számára) foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

Éjjel a sötétben a védekezés helyét megfelelően ki kell világítani. A védekezés résztvevőit el kell látni az előírt egyéni védőruhákkal és védőfelszereléssel. A dolgozók védőruhát és védőeszközöket kötelesek viselni.

Kézi anyagmozgatásnál figyelembe kell venni a maximális megengedett tömegnormákat.

A raktározott anyagokat csak biztonsági előírások szerint szabad tárolni.

A védekezésben résztvevő személyek a kárelhárítási tevékenységet csak olyan körülmények között és időtartamban folytathatják, amely az egészséget nem veszélyezteti.

Gépi berendezéseket (pl. szivattyú, munkagépek, erőgépek) csak 18. életévét betöltött, orvosilag alkalmas, a vonatkozó gépekre érvényes képesítéssel rendelkező, az adott munkavégzésre kioktatott dolgozó kezelhet.

A védekezésnél használt gépi berendezések részletes munkavédelmi előírásait a Kezelési - és Karbantartási Utasításban kell rögzíteni.

A Vízügyi Biztonsági Szabályzatról szóló 24/2007. (VII. 3.) KvVM rendeletbe foglaltakat maradéktalanul be kell tartani.

Az Építőipari Kivitelezési Biztonsági Szabályzat 4/2002. (II. 20.) SzCsM-EüM együttes rendeletben foglaltakat valamennyi építési-, építésszerelési munkánál és földmunkánál, ideértve a munkaárok, bevágások, töltések rézsűk készítésénél is alkalmazni kell.

A Havária műveletben résztvevő dolgozók vagy munkacsoportok munkáját munkavédelmi szempontok alapján is össze kell hangolni. Ennek megszervezése a munkahely vezetőjének a feladata. A munkavégzésre vonatkozó szabályokat a dolgozókkal ismertetni kell.

A szennyezés, illetve a szennyezőanyag jellégétől és fajtájától függően a jogszabályban említetten kívül esetleges speciális védőruhát, védőfelszerelést biztosítani kell.

Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletbe foglaltaknak megfelelően kell a munkaterületen eljárni.

5. KÁRELHÁRÍTÁSI ANYAGOK ÉS ESZKÖZÖK MEGHATÁROZÁSA

A lokalizációs anyagok tárolási helye és hozzáférhetősége

Lokalizációs anyagokat a következő helyeken kell elhelyezni:

- hulladéktárolók mellett (10 m³ homok)
- Üzemépületben (10 m³ homok, felitató anyag, homokzsák, lapát)
- hulladékhasznosító berendezés mellett (felitató anyag, homokzsák, lapát)

A lokalizációs anyagokat úgy kell elhelyezni, hogy azokhoz veszély esetén könnyen hozzá lehessen férni. Hiánytalan meglétüket időközönként ellenőrizni kell. Hiány esetén pótlásukról azonnal gondoskodni kell.

Kárelhárítási eszközök tárolási helye és hozzáférhetősége

Kárelhárítási eszközök tárolásának helye: „J jelű épület helyisége”

Készletben tartandó anyagok, eszközök:

- | | |
|----------------------|-----------|
| - mészhidrát | 50 kg |
| - jelzőkaró | 15 db |
| - jelzőszalag | 1 tekercs |
| - kalapács (2 kg-os) | 2 db |
| - lapát | 3 db |
| - ásó | 3 db |
| - 10 l-es vödör | 5 db |

- hosszabító kábel	50 fm
- perlon-kötél	50 fm
- serpenyő	5 db
- benzinüzemű szivattyú	1 db
- tűzoltó tömlő	200 m
- felitató rongy	10 kg
- homokzsák	100 db
- 200 l-es acélhordó zárható fedéllel	1 db

Készleten tartandó védőeszközök:

gumicsizma	2 pár
munkavédelmi sisak	2 db
védőkesztyű	5 pár
védőszemüveg	2 db
védőruha	2 db

A kárelhárításhoz szükséges anyagok és eszközök mennyiségét és használhatóságát folyamatosan ellenőrizni szükséges. Különösen nagy figyelmet kell fordítani arra, hogy a készleten lévő anyagok és eszközök mennyisége biztosítsa a rendkívüli káresemény telepen belüli lokalizációját, a káresemény mihamarabbi felszámolását. Az elhasznált kárelhárítási anyagokat és eszközöket a kárelhárítást követően azonnal pótolni kell.

A lokalizációs és a kárelhárítási anyagokat, eszközöket haladéktalanul pótolni kell.

12. sz. melléklet

MÉRLEGELÉSI SZERZŐDÉS

amely létrejött egyrészről:

SlavkaSkHungary Korlátolt Felelősségű Társaság

(székhely: 1072 Budapest, Rákóczi út 22.,

cégjegyzékszám: ...,

adószám: 12986864-2-42),

képviselőjében: **Czakó Ignác**, ügyvezető

– a továbbiakban: **Megbízó** –

és

DOMAÉP Építőipari, Kereskedelmi és Szolgáltató Korlátolt Felelősségű Társaság

(székhely: 3671 Borsodnád, Kossuth Lajos utca 82.,

cégjegyzékszám: ...,

adószám: 11380272-2-05),

képviselőjében: **Kisbendek Vilmos**, ügyvezető

– a továbbiakban: **Vállalkozó** –

együttesen: **Felek**, az alábbi feltételekkel:

1. A szerződés tárgya

Jelen szerződés tárgya, hogy a Vállalkozó mérlegelési szolgáltatást nyújt a Megbízó részére a tulajdonában lévő, **Borsodnád, Kossuth Lajos utca 82. szám alatti telephelyen** található, **40 tonnás hitelesített hídmérlegen**.

A hídmérleg **érvényes hitelesítési jegyzőkönyvvel rendelkezik**, amely a szerződés mellékletét képezi.

2. A szolgáltatás részletei

2.1 A mérlegelés a következő módon történik:

- egy mérlegelés tartalmazza a jármű **rakott és üres állapotban történő lemerését** (vagy fordított sorrendben),
- a mérésekről a Vállalkozó minden esetben **hitelesített mérlegjegyet** állít ki, amelyet átad a Megbízónak vagy annak képviselőjének.

2.2 A mérlegelés kizárólag a Vállalkozó **telephelyének nyitvatartási idejében** vehető igénybe. A nyitvatartási időt a Vállalkozó határozza meg, és az esetleges változásokról a Megbízót előzetesen értesíti.

2.3 A mérlegelés során a Megbízó és képviselői kötelesek a Vállalkozó **telephelyi rendjét, munkavédelmi előírásait** és az alkalmazottak utasításait maradéktalanul betartani.

2.4 A Megbízó által, vagy annak képviselőjében eljáró személyek által **okozott károkért a Megbízó teljes felelősséggel tartozik**.

3. Díjazás és fizetési feltételek

3.1 A mérlegelési szolgáltatás díja: **nettó 3.000 Ft + 27% ÁFA / mérlegelés**, amely magában foglalja a rakott és üres mérést is.

3.2 A Vállalkozó a mérésekről **számlát állít ki minden mérlegelés után**, a mérlegjeggyel és a mérés helyszíni rögzítésével egyidejűleg.

3.3 A számla **kiegyenlítése készpénzben, azonnal, a mérlegelés helyszínén történik**. A szolgáltatás csak a díj megfizetése után vehető igénybe.

4. A szerződés időtartama és megszűnése

4.1 A szerződés hatálya: **határozatlan időtartam**.

4.2 A szerződés bármelyik fél által **60 napos írásbeli felmondási idővel** megszüntethető.

4.3 A szerződés azonnali hatállyal felmondható, ha a másik fél súlyosan megszegi a jelen szerződésben vállalt kötelezettségeit, és felszólításra sem állítja helyre a jogszerű állapotot.

5. Vegyes rendelkezések

5.1 Jelen szerződés elválaszthatatlan részét képezi a hídmérleg érvényes **hitelesítési jegyzőkönyve**, mint 1. számú melléklet.

5.2 A Felek kijelentik, hogy a jelen szerződést elolvasták, megértették, és saját akaratukból írták alá.

5.3 A szerződésben nem szabályozott kérdésekben a **Polgári Törvénykönyv (2013. évi V. törvény)** előírásai az irányadók.

Kelt: Borsodnádasd, 2025. augusztus 6.

Megbízó részéről:

SlavkaSkHungary Kft.

Czakó Ignác

(Ügyvezető)

SlavkaSk Hungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest,
Rákóczi út 22.
Telephely: 3672 Borsodnádasd, Petőfi tér 1.
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 1268684-2-42

Aláírás:

Czakó
Ignác

Digitálisan aláírta:
Czakó Ignác
Dátum: 2025.08.07
10:30:41 +02:00

Vállalkozó részéről:

DOMAÉP Kft.

Kisbendek Vilmos

(Ügyvezető)

Domaép Kft.
Székhely: 3671, Borsodnádasd,
Kossuth Lajos u. 82
Lev. cím: 3600, Ózd, Piac út 4.
Adószám: 11380272-2-05
Cégl. szám: 05-09-003999

Aláírás:



BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN VÁRMEGYEI KORMÁNYHIVATAL
KÖZLEKEDÉSI, MŰSZAKI ENGEDÉLYEZÉSI ÉS MÉRÉSÜGYI FŐOSZTÁLY

Ügyiratszám: BO/31/...../2024-03
Hivatkozási sz.: --
Ügyintéző: Kavecz Milán

HITELESÍTÉSI BIZONYÍTVÁNY

Az 1991. évi XLV. törvény 7. és 10. §-a alapján, a 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet 2. számú mellékletének 11. pontjára figyelemmel, az alábbi kötelező hitelesítésű használati mérőeszköz hitelesítését elvégeztem, és a 2016. évi CL. törvény 81. § (2) bekezdése alapján a hitelesítési bizonyítványt kiadom.

A hitelesítés tárgya:

mérleg (ELEKTROLIKUS KISÁRTI MÉRŐ)
kiértékelő **teherfelvevő**
gyártó: MICRA
típus: MI-DMI 610-K-A9 UA
gyártási szám: 2022/092005
mérési határ (Max): 30.000 g
osztásérték (d=): 10 g hitelesítési osztásérték (e=): 10 g
pontossági osztály: III

Hitelesítésre bemutatta:

A hitelesítés helye és ideje:

2024. év 04. hó 09. nap

DOMA ÉP KFT.

Szék: 3671 Borsodnádasd, Kossuth L. u. 82.
Levelezési cím: 3600 Ózd, Piac út 4.
Adószám: 11380272-2-05
Cégszám: 05-09-003999
Tel./Fax: 06-48/470-908

A hitelesítés módja: A hitelesítés a HE 5-2021 jelű hitelesítési előírás szerint, a vonatkozó hitelesítési engedély alapján, az előírt pontossági tartaléknak megfelelően kiválasztott használati etalonokkal történt. A mérések eredményei országos etalonra visszavezethetők.

Értékelés: A mérőeszköz az előírt hitelesítési követelményeknek **megfelelt**.

Bélyegzés: A hitelesítés tényét a mérőeszközön elhelyezett .. db jelű bélyegzés, M..... sorszámu öntapadó matrica, törvényes tanúsító jel, valamint 5 db sorszámu lezáró matrica(ák) tanúsítják.

Érvényesség: A mérőeszköz rendeltetésszerű használata (az előírásoknak megfelelő gondos tárolása és szállítása), valamint a tanúsító és lezáró jelek sértetlensége esetén, továbbá – szoftveres lezárással – a (kiegészítő) adattáblán feltüntetett és a kijelzőre lehívható - jelű hitelesítési kód azonossága mellett

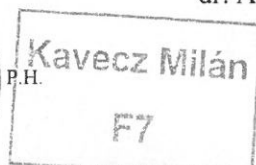
2 év, azaz a mérőeszköz 2026. év 04. hó 09. nap -ig használható hiteles mérésre.

A hatáskörömet és illetékességemet a 365/2016. (XI. 29.) Korm. rendelet 12. § (1) bekezdése és 1. melléklete állapítja meg. Az ügyfél a hitelesítésnek a 78/1997. (XII. 30.) IKIM rendelet szerinti igazgatási szolgáltatási díját az ott előírt módon előre befizette és viseli.

Miskolc, 2024. év 04. hó 09. nap

A hitelesítést végezte:

dr. Alakszai Zoltán főispán nevében és megbízásából:



mérésügyi szakügyintéző



BUDAPEST FŐVÁROS
KORMÁNYHIVATALA

EU bejelentett testület: BFKH
Notified body:
Azonosítási szám: 1422
Identification number:

Ügyiratszám: BO/31/1659/2022-1
File number:
Tanúsítvány száma: JE20.067.00067
Certification number:
Oldal: 1 / 1
Page

MEGFELELŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY
Certification of Conformity

Az alábbi nem automatikus működésű mérleg
The conformity of the non-automatic weighing instrument

Gyártó / Manufacturer	Micra Metripond Kft.
Típus/modell / Type/Model	MI-DMI610-K-A9
Gyártási szám / Serial number	2022/093005
Mérési határ / Max	30 000 / 60 000 kg
Hitelesítési osztásérték / Verification scale interval	10/20 kg
Pontossági osztály / Accuracy class	III
EU Típusvizsgálati tanúsítvány száma / TAC number	Th-8717

2014/31/EU irányelvet honosító 19/2016. (VI. 17.) NGM rendelet követelményeinek való megfelelését az MSZ EN 45501:2015 harmonizált szabvány 8.3 pontja szerinti vizsgálat állapította meg.
with the requirement of the 19/2016. (VI. 17.) decree of the Ministry for National Economy implementing the Council Directive 2014/31/EU was established by test referred to in EN 45501:2015 point 8.3.

A termékellenőrzésen alapuló megfelelés a következő felállítási/használati helyre / (g) zónára érvényes.
The Conformity based on product verification is valid for the following place of installation / location / area of use.

Borsodnádasd

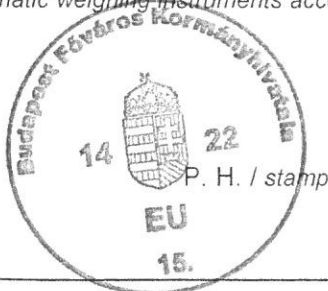
Bélyegzés: A mérőeszköz adattábláján a(z) B152249 sorszámú öntapadó matricá(ka)t és az előírt helyeken B152250,251,252,253 azonosító számú lezárásokat alkalmaztunk.

Sealing: The data plate holds the B152249 serial number sticker(s) and the no. B152250,251,252,253 sealings on the mandatory places.

Megjegyzés: A nem automatikus működésű mérlegek újrahitelesítési időköze a 127/1991. (X. 9.) Korm. rendelet szerint két év Magyarországon.

Note: The verification interval of non-automatic weighing instruments according to the 127/1991. (X. 9.) decree of the Government is two years in Hungary.

Miskolc, 2022. május 20.



Szűcs Péter

Metrologiai és Műszaki Felügyeleti Főosztály
Government Office of the Capital City Budapest
Metrological and Technical Supervisory Department

H-1124 Budapest, Németvölgyi út 37-39. – H-1534 Budapest, Pf.: 919. – Telefon: +36 (1) 458-5800 – Fax: +36 (1) 458-5814

E-mail: mechanika@bfkh.gov.hu – Honlap: www.kormanyhivatal.hu, www.mkeh.gov.hu – KRID: 146320182

HEU 112-2016-MT-BFKH_170102

* JE27AK2616.035012 *

13. sz. melléklet

KARBANTARTÁSI ÉS SZERVIZSZOLGÁLTATÁSI KERETSZERZŐDÉS

amely létrejön egyrészről

SlavkaSk Hungary Kft.
SlavkaSkHungary Korlátolt Felelősségű Társaság
Székhely: 1072 Budapest, Rákóczi út 22.
Telephely: 3671 Borsodnádásd, Petőfi tér 1.
Adószám: 12986864-2-42
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Képviseli: Czákó Ignác, ügyvezető
(továbbiakban: Megrendelő)

és másrészről

QXS Kft.
Quality X System Korlátolt Felelősségű Társaság
Székhely: 2724 Újlengyel, Petőfi S. utca 48.
Adószám: 10826551-2-13
Cégjegyzékszám: 13-09-234233
Képviselő: Magyar Ferenc
(továbbiakban: Vállalkozó)
együttesen: Felek, az alábbi feltételek szerint:

1. A szerződés tárgya

Jelen szerződés célja, hogy a Vállalkozó biztosítsa a Megrendelő tulajdonában és üzemeltetésében lévő, **Kínában gyártott BL-16 típusú pirolízisberendezés** (a továbbiakban: Berendezés) műszaki karbantartását, hibaelhárítását és üzemfenntartását a magyar és európai jogszabályokkal, valamint a gyártói és hatósági előírásokkal összhangban.

2. Vállalkozó kötelezettségvállalásai

- 2.1. Részt vesz a berendezés teljes összeszerelésében, gyártói dokumentáció alapján.
- 2.2. Biztosítja az üzem időszakos karbantartását (pl. heti, havi, negyedéves), a gyártó előírásai és a hatósági szabályozás szerint.
- 2.3. Vállalja, hogy hiba esetén legfeljebb 12 órán belül megkezdje a hiba helyszíni diagnosztikáját és javítását.
- 2.4. Rendszeres karbantartás előtt legalább 24 órával előzetesen értesíti a Megrendelőt.
- 2.5. **Kizárólag szakképzett, munkavédelmi oktatásban részesült munkatársakat alkalmaz a munkavégzésre.**
- 2.6. A karbantartások során figyelembe veszi a Megrendelő által meghatározott üzemidőt, gyártási ciklust, valamint hulladékkezelési protokollokat.
- 2.7. Köteles részletes munkalapot és dokumentációt készíteni minden karbantartásról és hibaelhárításról.

3. Munkavédelem és biztonság

- 3.1. A Vállalkozó köteles **betartani a Megrendelő telephelyén érvényes munkavédelmi szabályzatot**, különös tekintettel a tűzvédelemre, veszélyes anyagok kezelésére, zárt térben való munkavégzésre, nyílt láng és nyomás alatti rendszerek esetére.



Digitálisan aláírta: Czákó Ignác
Dátum: 2025.07.27 13:21:05
+02'00'



3.2. A Vállalkozó köteles biztosítani saját munkavállalóinak a következőket:

- Munkavédelmi oktatás
- Megfelelő védőfelszerelés
- Egészségügyi alkalmassági vizsgálatok
- Balesetbiztosítás

3.3. Minden balesetet vagy veszélyhelyzetet **azonnal jelenteni** kell a Megrendelő képviselőjének.

4. Titoktartás

4.1. A Vállalkozó vállalja, hogy a Megrendelő működésével, technológiájával, üzleti partnereivel, beszállítóival vagy anyagi viszonyaival kapcsolatos minden információt **bizalmasan kezel**, és azt harmadik félnek a Megrendelő írásos engedélye nélkül nem adja tovább.

4.2. A titoktartási kötelezettség **a szerződés megszűnését követően is hatályban marad.**

5. Magatartási és működési szabályok

5.1. A Vállalkozó munkavállalóinak kötelessége:

- Udvarias, tisztelettudó viselkedés a Megrendelő munkatársaival szemben
- A munkaidő, pihenőidő és üzemrend betartása
- Alkohol, kábítószer vagy bódító hatású szerek használata tilos
- A Megrendelő előírásainak elfogadása és követése minden munkavégzés során

5.2. A Vállalkozó köteles **alkalmazkodni a SlavkaSk minőségirányítási és környezetirányítási rendszereihez** (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001), és vállalja ezek betartását munkavégzés közben.

6. A karbantartás és hibaelhárítás rendelkezésre állása

6.1. A Vállalkozó 12 órás rendelkezésre állást biztosít sürgős hiba esetén, beleértve hétvégéket és munkaszüneti napokat is.

6.2. A karbantartási munkálatokra külön éves karbantartási tervet kell benyújtani.

6.3. Hibaelhárítás során a Vállalkozó köteles ideiglenes megoldást alkalmazni, ha a teljes javítás elhúzódik.

7. Díjazás

7.1. A jelen szerződésben meghatározott szolgáltatások díjazását külön írásbeli megállapodás tartalmazza.

7.2. A Megrendelő fenntartja a jogot arra, hogy a díj mértékét csak a karbantartási kapacitások és válaszkészség felmérését követően véglegesítse.

8. Hatálybalépés, megszűnés

8.1. A szerződés a Felek általi aláírást követően lép hatályba, határozatlan időtartamra.

8.2. Bármelyik fél jogosult a szerződést 30 napos írásos felmondással megszüntetni.



Digitálisan aláírta: Csakó
Ignác
Dátum: 2025.07.27
13:21:36 +02'00'



8.3. Súlyos szerződésszegés (pl. biztonsági szabályok megszegése, határidők többszöri elmulasztása) azonnali hatályú felmondásra ad okot.

9. Jogviták rendezése

9.1. A Felek törekednek arra, hogy minden vitás kérdést egyeztetés útján oldjanak meg.

9.2. Amennyiben ez nem vezet eredményre, a Felek a **Budapesti II. és III. Kerületi Bíróság** illetékességét kötik ki.

Kelt: Budapest, 2025. 07. 26.

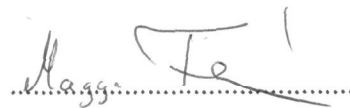


Digitálisan aláírta: Czako Ignác
Dátum: 2025.07.27 13:22:59 +02'00'

SlavkaSk Hungary Kft.

Czako Ignác, ügyvezető

SlavkaSk Hungary Kft.
Székhely: 1072 Budapest,
Rákóczi út 22.
Telephely: 3672 Borsodnádasd, Petőfi tér 1.
Cégjegyzékszám: 01-09-713342
Adószám: 12986864-2-42



QXS Kft.

Magyar Ferenc, ügyvezető



Quality X System Kft.
Adószám: 10826551-1-13
2724 Ujlényei, Petőfi S. u. 48

14. sz. melléklet



BORSODNÁDASD VÁROSI ÖNKORMÁNYZAT JEGYZŐJÉTŐL

Ügyiratszám: BN/340-4/2025
Ügyintéző: dr. Rapcsok Balázs

Nyilvántartási szám: 1/2025.T.

Igazolás telep nyilvántartásáról

A telepengedély, illetve a telep létesítésének bejelentése alapján gyakorolható egyes termelő és egyes szolgáltató tevékenységekről, valamint a telepengedélyezés rendjéről és a bejelentés szabályairól szóló 57/2013. (II.27.) Korm. rendelet alapján

SlavkaSk Hungary Korlátolt Felelősségű Társaság

ipari tevékenység végző részére

Borsodnádásd helységben **3672** irányítószám

Petőfi Sándor tér 1. szám alatti telepen (Hrsz. 989/32)

nem veszélyes hulladék hulladékgazdálkodási engedély köteles gyűjtése, hasznosítása,
ártalmatlanítása

ipari tevékenység végzését nyilvántartásba vettem.

A telep üzemeltetésének időtartama, műszakonként a napi munkavégzés idejének megjelölésével:

Hétfő - Vasárnap: 6.00-22.00

Az ipari tevékenység végzőjének székhelye: **1072 Budapest, Rákóczi út 22.**


Az ipari tevékenység végzőjének adószáma: **12986864-2-42**

Az ipari tevékenység végzőjének cégjegyzékszám: **01-09-713342**

Nyilvántartásba vétel időpontja: **2025. január 31.**

Kelt: Borsodnádásd, 2025. év június hónap 05. nap.




Burkovics Róbert
jegyző

LEVELEZÉSI CÍM:

Borsodnádásdi Polgármesteri Hivatal
3671 Borsodnádásd, Köztársaság út 12. Tel.: 06-21/345-70-40, Fax.: 06-21/345-70-45,
e-mail: phbn@t-online.hu

15. sz. melléklet

INGATLAN BÉRLETI SZERZŐDÉS

1. Szerződő felek:

Bérbeadó:

REEL-PEN Kft.

Adószám: 11871444-2-05

Székhely: 3671 Borsodnádassd, Rákóczi út 35.

Képviselő: Murányi Zsolt

Bérlő:

SlavkaSk Hungary kft.

Adószám: 12986864-2-42

Székhely: 1072 Budapest, Rákóczi út 22.

Képviselő: Czakó Ignác

2. Bérlemény leírása:

A Bérbeadó bérbe adja, a Bérlő pedig bérbe veszi a 3671 Borsodnádassd, Petőfi tér 1. szám alatti 989/32 helyrajzi szám alatt található 900 m² nagyságú csarnokot (szerződés tárgyát térképen 1 számú mellékleten jelölve) és a hozzá tartozó udvart.

3. Bérleti díj és fizetési feltételek:

- A havi bérleti díj 500.000 Ft (áfa alól mentes)
- A bérleti díj minden hónap 10. napjáig előre fizetendő.
- A Bérbeadó havonta számlát bocsát ki.
- A Bérlő a szerződés aláírásakor 2 havi bérleti díjnak megfelelő kauciót fizet a Bérbeadónak.

4. Közüzeti szolgáltatások:

- A Bérbeadó biztosítja az elektromos áramot 3x35 amper teljesítménnyel.
- A Bérbeadó almérőt szerel fel az áramfogyasztás mérésére.
- Minden hónap végén leolvasásra kerül az áramfogyasztás, amely alapján a Bérbeadó számlát állít ki. Az összeg minden hónap 10. napjáig fizetendő.
- A Bérbeadó a Bérlő tevékenységéhez szociális létesítményt biztosít.

5. A bérlemény hasznosítása:

- A bérelt ingatlan műanyag hulladék feldolgozásra használható.
- A Bérbeadó hozzájárul a tevékenység folytatásához.
- A Bérlő kötelessége minden szakhatósági engedély beszerzése.
- A hulladékkezelési munkák csak az engedélyek megszerzése után kezdhetők meg.
- A Bérlő vállalja, hogy a telepen maximum 100 tonna hulladékot tárol.



6. Bérleti időtartam és felmondási feltételek:

- A szerződés határozatlan időre kötött, 4 havi felmondási idővel.
- A szerződés bármely fél által indoklás nélkül felmondható.
- A bérleti időszak lejártakor a Bérelő köteles az ingatlant kitakarítva, eredeti állapotában visszaadni.
- A bérleti díj minden forduló évben áttárgyalható.

7. Egyéb rendelkezések:

- A Bérelő a bérleményt bekeríti, és gondoskodik arról, hogy munkavállalói kizárólag a bekerített területen belül tartózkodjanak.
- A bérleti díj fizetése az üzem indulása után esedékes.
- A szerződésben nem rögzített ügyekben a felek egyeztetnek és a legjobb szándékok mentén járnak el.

8. A szerződés keltétől érvényes:

Dátum: 2025. július. 07

Aláírások:

Bérbeadó:



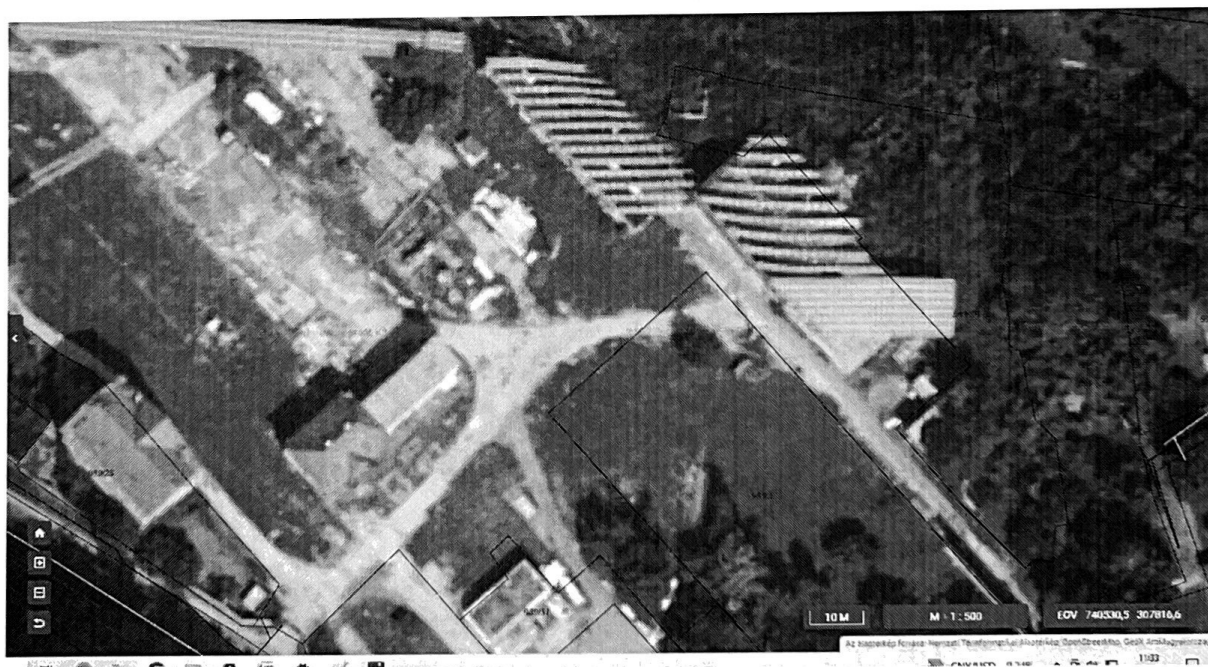
Murányi Zsolt
REEL-PEN Kft. képviselője

Bérelő:



Czákó Ignác
SlavkaSk Hungary kft. képviselője

REEL-PEN KFT.
3671 Borsodnádásd,
Rákóczi F. út 35.
Adószám: 11871444-2-05
Banksz.: 11734121-20038722



Tulajdonosi hozzájárulás

Alulírott Murányi Zsolt mint a REEL-PEN Szigetelőipari Termelő Szolgáltató és kereskedelmi Kft. nyilatkozattételre jogosult képviselője jelen hozzájárulás aláírásával kijelentem, hogy a kérelmező SlavkaSkHungary Kft. az 3672 Borsodnádasd Petőfi Tér 1. 989/32 hrsz. szám alatti bérleményen nem veszélyes hulladék begyűjtését, hasznosítását, előkezelését, tárolását és kereskedelmét végezhet a telephelyen, illetve a tevékenység végzéséhez szükséges engedélykérelmet nyújtson be.

Budapest, 2025.06.10.

REEL-PEN
3571 Borsodnádud.
R. Koczi F. út 35
1187 Budapest 2-05
Ady 360307
Banks

REEL-PEN Szigetelőipari Termelő Szolgáltató és kereskedelmi Kft.

ügyvezető

16. sz. melléklet

MUNKAVÉDELMI ÉS TŰZVÉDELMI SZABÁLYZAT

Terv megnevezése:

Borsodnádasd 989/32 hrsz. alatti hulladékhasznosító üzem

Engedélyes

SlavkaSkHungary Kft.

1072 Budapest, Rákóczi út 22.

Készítette



ENVIRO-EXPERT Környezetvédelmi, Szolgáltató és Tanácsadó Kft.

4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Mobil: +36 (20) 426-4352

E-mail: info@enviroexpert.hu

Web: www.enviroexpert.hu

Dátum

Debrecen, 2025. november 14.

Ez a dokumentum a szerzői jogról szóló 1999. évi LXXVI. törvény értelmében szerzői jogvédelem alatt áll. Teljes egészében, vagy részleteiben bármilyen felhasználása a szerző hozzájárulása nélkül tilos.

ALÁÍRÓ LAP

Alulírott Barna Sándor (4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5., szakértői engedély száma: SZKV/09-1037), mint környezetvédelmi szakértő nyilatkozom, hogy a dokumentációban foglalt adatokért, valamint az azok feldolgozásából nyert megállapításokért és információkért felelősséget vállalok.

Debrecen, 2025. november 14.

Barna Sándor

környezetvédelmi szakértő

Székhelye: 4028 Debrecen, Hadházi út 7. I./5.

Szakértői engedély száma: SZKV/09-1037



Tóth-Laboncz Nóra

munkavédelmi előadó

Székhelye: 4033 Debrecen Tamási Á. 12.

Azonosító: 53 5499 01



Tartalomjegyzék

1.	BEVEZETŐ.....	4
2.	MUNKAVÉDELMI SZABÁLYZAT	9
2.1.	Munkabiztonsági ügyrend.....	10
2.2.	A munkavállalók kötelességei és jogai.....	11
2.3.	Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés személyi feltételei	12
2.4.	Munkavédelmi eljárások rendje	16
2.5.	Egyéni védőeszközök és tisztálkodó szerek juttatása	31
2.6.	Egyéni védőeszköz jegyzék.....	33
3.	TŰZVÉDELMI SZABÁLYZAT	34
3.1.	A tűzvédelmi szabályzat hatálya,.....	34
3.2.	Tűzvédelmi ügyrend	35
3.3.	A létesítmény helyiségeinek kockázati egységbe sorolása.....	35
3.4.	A használatra vonatkozó tűzvédelmi szabályok.....	36
3.5.	Tűzvédelmi oktatás	39
3.6.	Tűzvédelmi ellenőrzések.....	40
3.7.	Tűzvédelmi berendezések, felszerelések, eszközök tűzvédelmi használati előírásai	40

1. BEVEZETŐ

A SlavkaSkHungary Kft. (1072 Budapest, Rákóczi út 22. 4 em. 23.) 3672 Borsodnádásd Petőfi Tér 1. 989/32 hrsz. alatt található telephelyén a biztonságos és az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés érdekében a Munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény és végrehajtására kiadott ágazati szabályozások alapján az alábbi munkabiztonsági és foglalkozás-egészségügyi rend érvényesül.

A Munkavédelmi Szabályzat (MVSZ) tartalmazza mindazokat az általános követelményeket, valamint a munkavégzés személyi és tárgyi feltételeit, melyek az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményei.

A Munkavédelmi Törvény hatálya

A törvény hatálya kiterjed minden szervezett munkavégzésre, függetlenül attól, hogy az milyen szervezeti vagy tulajdoni formában történik

Az MVSZ területi hatálya

Az MVSZ hatálya kiterjed a SlavkaSkHungary Kft. alábbi telephelyére: Borsodnádásd Petőfi Tér 1. 989/32 hrsz

Az MVSZ személyi hatálya

Személyi hatálya kiterjed a telephely valamennyi szervezett munkavégzést folytató munkavállalójára, a külön szerződés alapján munkát végző vállalkozókra (pl. karbantartók), a munkavégzés hatókörébe tartózkodókra.

Az MVSZ időbeni hatálya

Jelen MVSZ 2025. november 30.-i hatállyal lép életbe, és visszavonásig érvényes.

Tevékenységet végző

Érdekelt neve SlavkaSkHungary Korlátolt Felelősségű Társaság

Székhelye 1072 Budapest, Rákóczi út 22.

A képviseletre jogosult(ak) adatai Czakó Ignác

A képviselet módja: önálló

A képviseletre jogosult tisztsége: ügyvezető (vezető tisztségviselő)

A cég statisztikai számjele 12986864-0210-113-01.

Cégjegyzék száma 01-09-713342

KÜJ azonosító: 100454729

A telep adatai

Telep neve: Pirolizáló üzem

Telephely címe: 3672 Borsodnádásd Petőfi Tér 1. 989/32 hrsz

Művelési ág: kivett ipartelep, üzem

Telephely tulajdonosa: Reel-Pen Kft.

A tervezett fejlesztés által érintett település: Borsodnádásd

A tervezett telep Borsodnádásd déli részén helyezkedik el. A 2507 számú Borsodnádásd-Mónosbél összekötő útról a Köztársaság utcáról közelíthető meg.

A telepet magába foglaló terület középponti EOY koordinátái a következők:

EOY X: 307 610

EOY Y: 740 587

Település	Hrsz.	Területe (ha m ²)	Művelési ág	Tulajdonos	Tulajdonosi hányad
Borsodnádásd	989/32	5.7791	kivett ipartelep, üzem	Reel-Pen Kft.	1/1

1. táblázat Érintett ingatlan alapadatai

Az iparterület kiterjedése 57791 m².

A teljes területből:

- épületek: 799,53 m²
- burkolt felületek – hídmérleg, nyitott szín : 45 m²

(betonozott és stabilizált felület)

- burkolt felületek - tárolótér: 340 m² (betonozott felület)
- zöldfelület: 56606,47 m²

Tevékenység végzésének helye telephelyen belül

A telephely mérete: 57791 m²

Tervezett létesítmények:

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Üzem csarnok | 502 m ² |
| 2. Alapanyag tároló (betonozott terület) | 270 m ² |
| 3. Alapanyag előkészítő | 138,3 m ² |
| 4. Készárú raktár | 30,6 m ² |
| 5. Műhely | 58,23 m ² |
| 6. Iroda | 16,18 m ² |
| 7. Adalékanyag raktár | 9,6 m ² |
| 8. Minőségvizsgáló laboratórium | 8,5 m ² |
| 9. Közlekedő | 9 m ² |
| 10. Öltöző | 15,72 m ² |
| 11. Zuhanyzó-WC | 11,4 m ² |
| 12. Hulladéktároló | 70 m ² |
| 13. Nyitott szín | 25 m ² |

A műszaki eszközök, rakodók tárolása a telephelyen történik. A munkagépek karbantartásából származó veszélyes és nem veszélyes hulladékokról az engedélyes nyilvántartást vezet a 309/2014. (XII.11.) Korm. rendelet mellékletei alapján és adatot is szolgáltat az OKIR Rendszeren keresztül, elektronikusan, minden év március 1-ig.

A Kft. tevékenység során termelt hulladékként a települési szilárd hulladék is keletkezik, melyet hetente a közszolgáltató szállít el. Ezen hulladékot az e célra rendszeresített kukákban gyűjtik.

A veszélyes hulladékok – amennyiben keletkezne - tárolására rendelkezésre áll egy munkahelyi gyűjtőhely, ahol fém hordókban, kármentő tálcára helyezve kerülnek majd gyűjtésre a keletkező veszélyes hulladékok.

A telep tárolókapacitása

Hulladéktároló hely

A telephelyen a hulladékok tárolása átmenetileg kültéren csak betonozott területen, míg hosszabb távon fedett épületben történik a tevékenység folytatása során.

Mivel a telephelyen olyan nem veszélyes hulladékok kerülnek gyűjtésre, melyek mérete, fizikai tulajdonsága és mennyisége folytán konténerben nem helyezhető el, így ezen hulladékok tárolása ömlesztve, de főként bálázva, fajtánként elkülönítve kerül gyűjtésre.

A tárolás módja megfelel a 246/2014. (IX.29.) Korm. rendelet előírásainak, amely a hulladékgazdálkodási létesítmények kialakításának és üzemeltetésének szabályait rögzíti.

A hulladékok gyűjtése fedett beton aljzatú épületekben történik.

A telephelyen kizárólag nem veszélyes hulladékok (főként különböző műanyagfrakciók) kerülnek gyűjtésre, amelyek szilárd halmazállapotúak, és sem csurgalékot, sem másodlagos szennyeződést nem képeznek.

Ezért a tárolás nem jelent víz- vagy talajvédelmi kockázatot, különösen azért, mert:

- minden tárolófelület burkolt (betonozott), és a csapadékvíz nem érintkezik a hulladékkal,
- a tárolt hulladék száraz, inert jellegű, és a technológia során sem vegyi reakció, sem bomlás nem indul meg,
- a terület lehatárolt, kijelölt, és csak engedélyezett hulladéktípusok tárolhatók rajta.

Tároló területek: Hulladéktároló hely (142 m²)

A hulladék tárolás a jogszabályoknak megfelelően burkolt aljzaton történik. A tározott hulladék összetételéből adódóan csurgalékra nem kell számítani.

A tárolókapacitás a tárolás módjától és a tárolt hulladék típusától függ. A következőkben meghatározzuk hulladéktípusonként a maximális tárolókapacitást épületenként és összesítve.

Hulladéktároló hely

Tárolásra használható tér (a teljes területből levonva a gép mozgására használt területet): ~50 m².

A hulladékok a szállítási csomagolástól függően a következő magasságban rakhatók fel: 3,2 m

A tárolóhely tároló kapacitása m³-ben kifejezve: ~150 m³

A tárolóhely kapacitása tonnában kifejezve - műanyag hulladékok esetén

Térfogatömeg: bálázva, ill. big bag zsákban: ~650 kg/m³

Tárolóhely kapacitása: 99 t

Munkahelyi gyűjtőhely

Maximális kapacitás: 5250 kg

Lásd a következő fejezetben a részletes bontást.

A telephelyen található munkahelyi gyűjtőhely (max. 5250 kg kapacitással) a veszélyes vagy karbantartási hulladékok (pl. olaj, abszorbens, csomagolási maradék) átmeneti gyűjtését szolgálja, a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelet előírásai szerint.

Ez elkülönül a nem veszélyes hulladéktárolótól, zárt, betonozott, feliratozott helyiségben.

A hulladéktárolás műszaki kialakítása, anyagjellege és kapacitása biztosítja, hogy a tárolás nem jelent környezeti kockázatot, megfelel a hulladékkezelési hierarchia és a BAT követelményeinek, és kizárja a szennyezés, csurgalékvíz-képződés vagy másodlagos emisszió lehetőségét.

A tervezett tevékenység rövid ismertetése

Nem veszélyes hulladék gyűjtése

Hulladékot csak jogi személyektől tervez átvenni a vállalkozás.

A tevékenységgel érintett hulladékok a kérelmező birtokába és tulajdonjogába is kerülnek, az átvétel további előkezelés és hasznosítási céllal történik. A gyűjtő által gyűjtött hulladék előzetes tárolása összesen legfeljebb 1 évig végezhető, az 1 év lejártát megelőzően a hulladék kezeléséről haladéktalanul gondoskodik.

A nem veszélyes hulladék gyűjtés éves maximális mennyisége: 2862 t/év.

Nem veszélyes hulladékok előkezelése

A kezelési művelet kódja/megnevezése (439/2012. (XII. 29.) Korm. rendelet - a hulladékgazdálkodási tevékenységek nyilvántartásba vételéről, valamint hatósági engedélyezéséről):

E02 - 05 válogatás alaki jellemzők szerint (osztályozás);

E02 - 06 válogatás anyagminőség szerint (osztályozás);

A gyűjteni, hasznosítani megelőzően előkészíteni (előkezelni) és hasznosítani kívánt nem veszélyes hulladék éves mennyisége összesen: 2862 t/év.

Hulladékok hasznosítása - R3d Gázosítás és pirolízis

A hulladékok termikus lebontására tervezett R3d hasznosítási művelet a BESTON (HENAN) MACHINERY CO., LTD által gyártott BLJ-16 típusú pirolízis berendezés alkalmazásával valósul meg. A technológia célja, hogy a szerves alapú hulladékokat – elsősorban műanyag és gumi hulladékot – oxigénmentes vagy oxigénszegény környezetben, szabályozott hőmérsékleten lebontsa, és ezáltal értékes másodnyersanyagokat (pirolízisolaj, pirolízisgáz, pirolíziskoksz) állítson elő. A telep éves kapacitása 2862 t, napi kapacitása 8,5 t, éves üzemideje 337 nap.

A pirolízis folyamata a BLJ-16 berendezésben zárt, folyamatosan ellenőrzött rendszerben zajlik. A betáplált hulladék a reaktor fűtött zónájában 380–450 °C tartományba kerül, amely hőmérsékleten megindul a

makromolekulák termikus hasadása. A hőbontás elsőrendű kinetikával jellemezhető, azaz a reakció sebessége arányos a lebomló szerves komponensek koncentrációjával. A folyamat szakaszos jellegéből adódóan a reaktor hőterhelése ciklikusan változik, a rendszer felfűtése és lehűtése azonban a BLJ-16 hőtechnikai kialakításának köszönhetően a berendezést nem terheli túl.

A hőbontás során a hulladékból három fő termék keletkezik:

1. Pirolízisgáz

A lebomló szénhidrogénekből metán, etán, propán, bután, valamint könnyű olefinek (C_2 – C_4) képződnek. Ezek elegye a kondenzációs rendszer előtt 350–420 °C hőmérsékletű. A nem kondenzálódó gázok visszavezetésre kerülnek a tartályfűtő égőkbe, csökkentve a külső energiaigényt.

2. Folyékony termékek (pirolízisolaj)

A kondenzációs egységen átvezetett gőz-gáz keverékben a C_5 – C_{20} frakciók lecsapódnak, így jön létre a pirolízisolaj, amely a végfelhasználói cél szerinti minősítést követően tüzelőanyagként hasznosítható. A kondenzációs rendszer többfokozatú, így biztosított a stabil termékminőség és az olajfrakciók hatékony leválasztása.

3. Szilárd pirolízis maradék (karbonizátum)

A reaktorban visszamaradó szilárd frakció döntően nagy széntartalmú koks, amely inert komponenseket (töltőanyagokat, korommaradékot) is tartalmazhat. Lehűtés után ez a frakció különválasztható és energetikai célú felhasználásra alkalmas másodnyersanyagként értékesíthető.

A BLJ-16 reaktorhőmérsékletének lépcsőzetes emelése biztosítja a szerves kötéseket lebontó kémiai reakciók teljes lefutását (C–C, C–H kötéshasadás, dehidrogénezés, depolimerizáció).

A rendszerhez tartozó kondenzációs és gáztisztító egységek biztosítják, hogy a keletkező termékek homogenitása és minősége megfeleljen a későbbi minősítési feltételeknek.

A berendezés PLC-vezérelt, többpontos hőmérséklet- és nyomásméréssel, amely folyamatos ellenőrzést és naplózást tesz lehetővé.

A technológia előnye, hogy a hulladék lerakás helyett körforgásba visszavezethető, energiahordozó jellegű másodnyersanyaggá alakul. A keletkező termékek piaci értékkel rendelkeznek, a folyamat környezetterhelése pedig alacsonyabb, mint a primer fosszilis tüzelőanyagok előállítása.

2. MUNKAVÉDELMI SZABÁLYZAT

Hatályba léptető rendelkezés

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvényben, valamint a végrehajtására kiadott jogszabályokban előírt munkabiztonsági és foglalkozás-egészségügyi követelmények érvényre jutása és fenntartása érdekében figyelembe véve ezen jogszabályok előírásait a mai naptól jelen

Munkavédelmi Szabályzat

alkalmazását rendelem el.

Borsodnádasd, 2025. 11. 30.

A munkáltató kötelességei és jogai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósításában

Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés érdekében a munkáltató köteles:

- 1) Minőségileg, illetve szükség esetén mennyiségileg értékelni a munkavállalók egészségét és biztonságát veszélyeztető kockázatokat, különös tekintettel az alkalmazott munkaeszközökre, veszélyes anyagokra és készítményekre, a munkavállalókat érő terhelésekre, valamint a munkahelyek kialakítására. Az értékelés alapján olyan megelőző intézkedéseket szükséges hozni, amelyek biztosítják a munkakörülmények javulását, beépülnek a munkáltató valamennyi irányítási szintjén végzett tevékenységbe.
- 2) Köteles a munkabiztonsági szaktevékenység, a munka-egészségügyi szaktevékenység ellátására megfelelő képzéssel rendelkező személyt biztosítani.
- 3) A szükséges utasításokat és tájékoztatást kellő időben a munkavállalónak megadni.
- 4) Rendszeresen meggyőződni arról, hogy a munkakörülmények megfelelnek-e a követelményeknek, a munkavállalók ismerik, illetve megtartják-e a rájuk vonatkozó rendelkezéseket.
- 5) A munkavégzés körülményeihez igazodó, illetve az azzal összefüggő veszélyek figyelembevételével megfelelő munkaeszközöket biztosítani a munkavállalók részére.
- 6) Új technológiák bevezetése előtt kellő időben, legkorábban a tervezési szakaszban megtárgyalni a munkavállalókkal, illetve munkavédelmi képviselővel bevezetésük egészségre és biztonságra kiható következményeit.
- 7) A tudomására jutott rendellenességet, illetve az egészséget veszélyeztető munka végzésével kapcsolatos bejelentést haladéktalanul kivizsgálni, a szükséges intézkedéseket megtenni, az érintetteket értesíteni és a közvetlen veszély esetén a munkavégzést leállítani.
- 8) A munkabalesetek és foglalkozási megbetegedések esetén az előírásoknak megfelelően eljárni.
- 9) Amennyiben a munkakörülmények indokolják egyéni védőeszköz használatát, köteles biztosítani annak rendeltetésszerű használhatóságát, védőképességét, kielégítő higiénés állapotát, a szükséges tisztítását, karbantartását, pótlását.
- 10) Megfelelő intézkedésekkel biztosítja, hogy szükség esetén az elsősegély, az orvosi sürgősségi ellátás, a mentési és a tűzvédelmi feladatok ellátása érdekében haladéktalanul fel lehessen venni a kapcsolatot a külső szolgálatokkal, szervekkel.
- 11) Oktatás keretében gondoskodnia kell arról, hogy a munkavállaló elsajátítsa és a foglalkoztatás teljes időtartama alatt rendelkezzen az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés elméleti és gyakorlati ismereteivel, megismerje a szükséges szabályokat, utasításokat és információkat.

2.2. A MUNKAVÁLLALÓK KÖTELESSÉGEI ÉS JOGAI

A munkavállalók kötelességei és jogai az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósításában

- 1) A munkavállaló csak a biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotban, a munkavédelemre vonatkozó szabályok, utasítások megtartásával, a munkavédelmi oktatásnak megfelelően végezhet munkát.
- 2) A munkavállaló köteles munkatársaival együttműködni, és munkáját úgy végezni, hogy ez saját vagy más egészségét és testi épségét ne veszélyeztesse.
- 3) Köteles a rendelkezésére bocsátott munkaeszköz biztonságos állapotáról a tőle elvárható módon meggyőződni, azt rendeltetésének megfelelően és a munkáltató utasítása szerint használni, a számára meghatározott karbantartási feladatokat elvégezni.
- 4) Amennyiben a munkáltató számára egyéni védőszköz használatát előírja, úgy köteles azt rendeltetésének megfelelően használni és a tőle elvárható tisztításáról gondoskodni.
- 5) A munkavégzéshez az egészséget és a testi épséget nem veszélyeztető ruházatot viselni.
- 6) Munkaterületén a fegyelmet, a rendet és a tisztaságot megtartani.
- 7) A munkája biztonságos elvégzéséhez szükséges ismereteket elsajátítani és azokat a munkavégzés során alkalmazni.
- 8) A részére előírt orvosi - meghatározott körben pályaalkalmassági - vizsgálaton részt venni.
- 9) A veszélyt jelentő rendellenességről, üzemzavarról a munkáltatót azonnal tájékoztatni, a rendellenességet, üzemzavart tőle elvárhatóan megszüntetni, vagy erre intézkedést kérni a felettesétől.
- 10) A balesetet, sérülést, rosszulletet azonnal jelenteni.
- 11) A munkavállaló köteles együttműködni a munkáltatóval, illetve a munkabiztonsági szaktevékenységet, illetve munkaegészségügyi szaktevékenységet ellátó személyekkel, valamint a munkavédelmi képviselővel az egészséges és biztonságos munkakörnyezet megőrzése érdekében hozott hatósági intézkedések teljesítése, illetőleg a munkáltató veszélyt megszüntető intézkedéseinek végrehajtása során is.

A munkavállaló jogosult megkövetelni a munkáltatójától:

- 1) Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés feltételeit, a veszélyes tevékenységhez a munkavédelemre vonatkozó szabályokban előírt védőintézkedések megvalósítását.
- 2) Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez szükséges ismeretek rendelkezésére bocsátását, a betanuláshoz való lehetőség biztosítását.
- 3) A munkavégzéshez munkavédelmi szempontból szükséges felszerelések biztosítását.
- 4) A munkavállalót nem érheti hátrány az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek megvalósítása érdekében történő fellépéséért, illetve a munkáltató vélt mulasztása miatt jóhiszeműen tett bejelentéséért.
- 5) A munkavállaló jogosult megtagadni a munkavégzést, ha azzal életét, egészségét vagy testi épségét közvetlenül és súlyosan veszélyeztetné. Ha a munkáltató utasításának teljesítésével másokat veszélyeztetne közvetlenül és súlyosan, a teljesítését meg kell tagadnia.

2.3. AZ EGÉSZSÉGET NEM VESZÉLYEZTETŐ ÉS BIZTONSÁGOS MUNKAVÉGZÉS SZEMÉLYI FELTÉTELEI

A munkavállaló csak olyan munkára és akkor alkalmazható, ha:

- 1) Annak ellátásához megfelelő élettani adottságokkal rendelkezik,
- 2) Foglalkoztatása az egészségét, testi épségét, illetőleg a fiatalok egészséges fejlődését károsan nem befolyásolja,
- 3) Foglalkoztatása az utódaira veszélyt nem jelent,
- 4) Mások egészségét, testi épségét nem veszélyezteti, és a munkára alkalmasnak bizonyult.

A munkavállaló csak olyan munkával bízható meg, amelynek ellátására egészségileg alkalmas, rendelkezik az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzéshez szükséges ismeretekkel, készséggel és jártassággal.

Az egészségügyi megfelelőségről előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján kell dönteni.

Az alkalmazás munkavédelmi feltétele

A népjóléti miniszter 33/1998. (VI. 24.) NM rendelete a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről.

Általános előírások

- a. a dolgozót csak olyan munkakörben szabad foglalkoztatni, amelynek ellátásához megfelelő adottságokkal rendelkezik és foglalkoztatása sem saját, sem mások egészségére, testi épségére veszélyt nem jelent. A munkaköri alkalmasság csak az adott munkakörre vonatkozik,
- b. a munkaköri alkalmasság vizsgálatának célja annak elbírálása, hogy a dolgozó:
 - munkavégzéséből és munkakörnyezetből eredő megterhelés által okozott igénybevétele egészségét, testi épségét, egészségi állapotát nem befolyásolja kedvezőtlenül, nem jelenti utódai testi, szellemi, pszichés fejlődésének károsodását,
 - esetleg idült betegsége, vagy fogyatékossága a munkakör ellátása során nem idézhet-e elő saját személyével, vagy másokkal kapcsolatban baleseti veszélyt,
 - átmenetileg vagy véglegesen megváltozott munkavégző képessége esetén milyen munkakörben és feltételek mellett foglalkoztatható,
 - foglalkoztatható-e tovább jelenlegi munkakörében,
 - szenved-e olyan betegségben, amely miatt munkaköre ellátása során rendszeres ellenőrzést igényel,
 - járványügyi érdekből kiemelt munkakörben történő munkavégzés esetén személyi higiénés egészségi állapota nem veszélyezteti-e mások egészségét,
- c. a munkaköri és szakmai alkalmassági orvosi vizsgálatokkal kapcsolatos költség a munkavállalót foglalkoztató szervezeti egység (SlavkaSkHungary Kft.) költségvetését terheli.

Előzetes munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálata

- 1) A munkába állás előtt előzetes munkaköri alkalmassági vizsgálatot kell végezni a rendelet 4. § előírásai szerint:
 - a.) a munkáltató által foglalkoztatni kívánt személynél a munkavégzés megkezdését megelőzően
 - b.) a munkáltató által foglalkoztatott személynél a munkakör /munkahely/ megváltoztatása előtt, ha fizikai munkát végez, fiatalkorú, nem fizikai munkakörben foglalkoztatott munkavállaló az új munkakörben, vagy munkahelyen a korábnál nagyobb vagy eltérő jellegű megterhelésnek lesz kitéve.
- 2) A munkáltató a felvételre jelentkező dolgozót a munkavégzés megkezdését megelőzően a személyi adatokat és a betöltendő munkakör pontos megjelölését tartalmazó "Beutalás munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatra" elnevezésű nyomtatvánnyal a foglalkozás-egészségügyi orvoshoz irányítja. A beutalók kitöltéséért a Vezetőfelel.
- 3) A "Beutalás munkaköri orvosi alkalmassági vizsgálatra" űrlapot a Vezetőtölti ki, megjelölve, hogy a dolgozót milyen ártalom éri, és az orvos ennek figyelembevételével végzi el a vizsgálatot. Az űrlapot a Vezető írja alá.

Időszakos munkaköri és szakmai alkalmassági vizsgálat (a rendelet 6.§ előírásai szerint)

- 1) A szervezett munkavégzés keretében foglalkoztatottak időszakos alkalmassági vizsgálaton vesznek részt a munkaköri alkalmasság újbóli véleményezése céljából.
- 2) A vizsgálatok esedékességét, a munkaalkalmasságot a Foglalkozás Egészségügyi Szolgálat (FESZ) állapítja meg, az érintett dolgozók névsorát, a vizsgálat időpontját a vezetővel közli. A vizsgálatokat a 6.§-ban közölt mellékleteiben megnevezett munkakörben foglalkoztatott dolgozóknál és az előírt gyakorisággal kell végrehajtani.
- 3) Amennyiben a dolgozó az orvosi vizsgálaton felhívás ellenére nem vesz részt, úgy a munkavégzés alól a vizsgálat megtörténteig fel kell függeszteni.
- 4) A vizsgálatok során az "ideiglenesen alkalmas"-nak minősített dolgozót vezetője a FESZ által megjelölt időpontban köteles alkalmassági vizsgálatra küldeni.
- 5) Az időszakos alkalmassági vizsgálatot végző orvos a dolgozó vizsgálatának eredményei alapján újabb időszakos alkalmassági vizsgálatra az előírtnál rövidebb időt is megállapíthat.
- 6) A munkáltató is kötelezheti a dolgozót a munkaköri alkalmasságának elbírálása végett, hogy soron kívüli orvosi vizsgálatnak vesse alá magát.

Az időszakos orvosi vizsgálatok a 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet előírásai szerint:

A munkaviszony fennállása alatt a munkaköri alkalmasság újbóli elbírálása érdekében - a feltüntetett időközönként - időszakos orvosi vizsgálatban kell részesíteni az alábbi munka-körben foglalkoztatottakat

Fizikai munkakörökben

- | | |
|---|----------|
| a) 18. életévüket be nem töltött személyek esetén | évente |
| b) 18-40 éves kor között | 3 évente |
| c) 40-50 éves kor között | 2 évente |
| d) 50 év felett | évente |
| e) fokozott pszichés terheléssel járó tevékenységek | 2 évente |
| f) szén-monoxid terhelés | évente |

Nem fizikai munkakörökben

- | | |
|---|----------|
| a) 18. életévüket be nem töltött személyek esetén | évente |
| b) fokozott pszichés terheléssel járó tevékenységek | 2 évente |
| c) képernyő előtti munkavégzés esetén | 2 évente |

Az időszakos orvosi vizsgálatra kötelezett munkavállalókról és azok orvosi vizsgálatainak időpontjairól, eredményeiről nyilvántartást kell vezetni, az esedékes vizsgálat időpontja előtt legalább 8 nappal a munkavállalót értesíteni kell, illetve vizsgálatra kell küldeni.

Amennyiben a munkakörre előírt kötelező orvosi vizsgálat munkaidő alatt történik, a munkavállalót átlagkereset illeti meg a munkából kiesett időre.

Amennyiben a munkavállaló nem vesz részt a kötelező orvosi vizsgálaton, addig nem foglalkoztatható, amíg az orvosi vizsgálat meg nem történt, illetve a munkavállaló az alkalmasságát bizonyítani nem tudja. Az így kiesett munkaidőre a munkavállalónak munkabér nem jár.

Munkakörének ellátására egészségileg alkalmatlannak minősített munkavállalót csak olyan munkakörben lehet foglalkoztatni, amelyet egészségi állapota alapján képes ellátni.

Alkalmazott munkavállalók az időszakos orvosi vizsgálaton a jogosultság érvényesítése céljából a vonatkozó rendeletekben meghatározott időközönként felszólítás nélkül kötelesek megjelenni.

Soron kívüli munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmassági vizsgálat

A 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet 7. § alapján, soron kívüli munkaköri vagy szakmai alkalmassági vizsgálatot kell végezni:

- a. ha a munkavállaló egészségi állapotában olyan változás következett be, amely feltehetően alkalmatlanná teszi az adott munkakör egészséget nem veszélyeztető és biztonságos ellátására, a szakma elsajátítására, illetve gyakorlására;
- b. ha az „Egészségügyi Nyilatkozat”-on nyilatkozat tételére kötelezett munkavállaló az ott felsorolt tüneteket észleli magán, vagy a vele közös háztartásban élőkön;
- c. heveny foglalkozási megbetegedés, fokozott expozíció, eszméletvesztéssel járó vagy ismétlődő munkabaleset előfordulását követően;
- d. a c) pont szerinti heveny foglalkozási megbetegedésen kívül a munkavállaló olyan rosszulléte, betegsége esetén, amely feltehetően munkahelyi okokra vezethető vissza, illetve 30 napos keresőképtelenséget követően, valamint a külön jogszabály szerinti 3. vagy 4. csoportba tartozó biológiai tényezők hatásának kitett munkavállaló esetén a 10 napot meghaladó keresőképtelenséget követően;
- e. ha a munkavállaló előre nem várt esemény során expozíciót szenved;
- f. ha a munkavállaló munkavégzése - nem egészségi ok miatt - 6 hónapot meghaladóan szünetel;

Soron kívüli személyi higiénés alkalmassági vizsgálatot kell végezni, ha a munkát végző személy a 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet 3. számú melléklet III. 1. alpontjában felsorolt tünetek bármelyikét észleli magán, vagy a vele közös háztartásban élő személyen.

Soron kívüli alkalmassági vizsgálatot kezdeményezhet:

- a. a foglalkozás-egészségügyi orvos;
- b. a háziorvos, illetve a kezelőorvos minden olyan heveny vagy idült betegség után, amely a munkavállaló, illetve a munkát végző személy munkaalkalmasságát befolyásolhatja;

- c. az Országos Munkavédelmi és Munkaügyi Főfelügyelőség területileg illetékes munkavédelmi felügyelőségének felügyelője;
- d. a munkáltató
- e. a munkavállaló, a munkát végző személy

Munkavédelmi oktatások rendje

A munkáltatónak oktatás keretében gondoskodnia kell arról, hogy a munkavállaló:

- a. munkába álláskor,
- b. munkahely vagy munkakör megváltozásakor, valamint az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek változásakor,
- c. munkaeszköz átalakításakor vagy új munkaeszköz üzembe helyezésekor,
- d. új technológia bevezetésekor

elsajátítsa és a foglalkoztatás teljes időtartama alatt rendelkezzen az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés elméleti és gyakorlati ismereteivel, megismerje a szükséges szabályokat, utasításokat és információkat.

- Az oktatást rendes munkaidőben kell megtartani, és szükség esetén időszakonként - a megváltozott vagy új kockázatokat, megelőzési intézkedéseket is figyelembe véve - meg kell ismételni.
- Az oktatás elvégzését a tematika megjelölésével és a résztvevők aláírásával ellátva a munkavédelmi oktatási naplóban kell rögzíteni.
- A munkavédelmi oktatásban előírt ismeretek megszerzéséig a munkavállaló önállóan nem foglalkoztatható.

A SlavkaSkHungary Kft. munkatársai az előzetes munkabiztonsági oktatásban való részvételi kötelezettségüknek oly módon tehetnek eleget, hogy a rendelkezésre bocsátott - munkakörrel összefüggő munkabiztonsági ismereteket tartalmazó - tananyag elsajátítását a napló aláírásával tanúsítják.

A munkavédelmi oktatást évente meg kell ismételni, és dokumentálni kell.

A munkahelyekre és a munkavégzésre vonatkozó rendelkezések

A munkavállalók általános jogai és kötelességei. Általános magatartási szabályok

Munkavégzés során maradéktalanul be kell tartani az egészséget nem veszélyeztető biztonságos munkavégzésre vonatkozó jogszabályok, szabványok biztonsági előírásait. Az előírások betartásáért a munkavállaló és a munkát kiadó vezető együttesen felelős.

A munkavédelemre vonatkozó jogszabályokban rögzített előírásokon túlmenően az alábbi általános szabályokat kell betartani a munkahelyen:

Minden munkavállaló köteles bejelenteni, ha egészségi állapota vagy bármely egyéb ok miatt (gyógyszer hatása, betegség, rosszullét, kimerültség stb.) a biztonságos munkavégzésre alkalmatlan állapotban van. Ilyen állapotban munkát végezni tilos!

Munkaidő előtt és alatt szeszes italt fogyasztani nem szabad. A KFT. területén munkát végzők szervezetében nem lehet szeszesital fogyasztásából származó alkohol.

Fizikai munkavégzés közben műkörmöt (vagy az ujjbegyen túlérő természetes körmöt), a munka biztonságos végzését akadályozó gyűrűt, karkötőt, karórát vagy nyakláncot viselni nem szabad.

A munkaruha mindig hibátlan állapotú legyen, rongyos, hiányos, vagy kigombolt munkaruhában a gépek közelében tartózkodni, közlekedni nem szabad.

Fizikai munkát csak a munkavédelmi védőcipőben szabad végezni. A munkavállaló a munkahelyen csak olyan tevékenységet folytathat, amelyhez a szükséges munkavédelmi ismeretekkel rendelkezik, elvégzésére megbízást és oktatást kapott.

Minden gép, berendezés kezelési utasítását, a géppel, berendezéssel kapcsolatos balesetek megelőzését célzó legfontosabb tudnivalókat, a munkavállalókkal ismertetni kell.

Ha valamely munkát két vagy több munkavállaló végez, a biztonságos munkavégzés érdekében egy munkavállalót a munkát kiadó személynek meg kell bíznia a munka irányításával és ezt a többiek tudomására kell hoznia.

A KFT. területén tilos minden olyan magatartás (játék, fegyelmezetlen viselkedés, vagy egyéb munkát zavaró magatartás), amely elvonja a figyelmet a munkától!

A munkavállalók kötelesek munkatársaikat is figyelmeztetni, ha veszélynek vannak kitéve.

A munkavállaló köteles a munka megkezdése előtt meggyőződni rábízott termelőeszközök, kéziszerszámok és a védőberendezések hibátlan állapotáról. A tapasztalt hiányosságot meg kell szüntetnie, vagy intézkedést kell kérnie közvetlen vezetőjétől.

Munkavégzés közben a jelen MVSZ- BEN előírt védőeszközök használata kötelező.

Minden műveletet az arra a célra készült megfelelő szerszámmal szabad elvégezni.

A szerszámokat használója köteles jó karban és biztonságos állapotban tartani. Ha rossz, meg kell javítani, vagy ki kell cseréltetni.

Mozgó eszközök:

- Targonca
- Tehergépkocsi

Telepített eszközök

- BLJ 16 berendezés

Nyersanyag beadás és reaktor

- Hidraulikus adagoló (Hydraulic Feeder)
- Elektromos vezérlőszekrény
- Fő reaktor (Reactor)
- Égő és levegőfúvó (Burner, Blower)
- Légekompreszor

Olaj és gázleválasztás

- Manifold (gyűjtőtartály)
- Katalitikus torony (Catalytic tower)
- Olajkondenzátorok

Gázkezelés és energia-visszaforogtatás

- Vízár (Hydroseal)
- Füstgázhűtő (Flue condensor)
- Szívóventilátor (Induced draft fan)
- Porkamra / Ködporlasztó torony (Dedusting system)
- Nedves mosótorony (lúgos mosó)
- SCR denitrifikáló reaktor

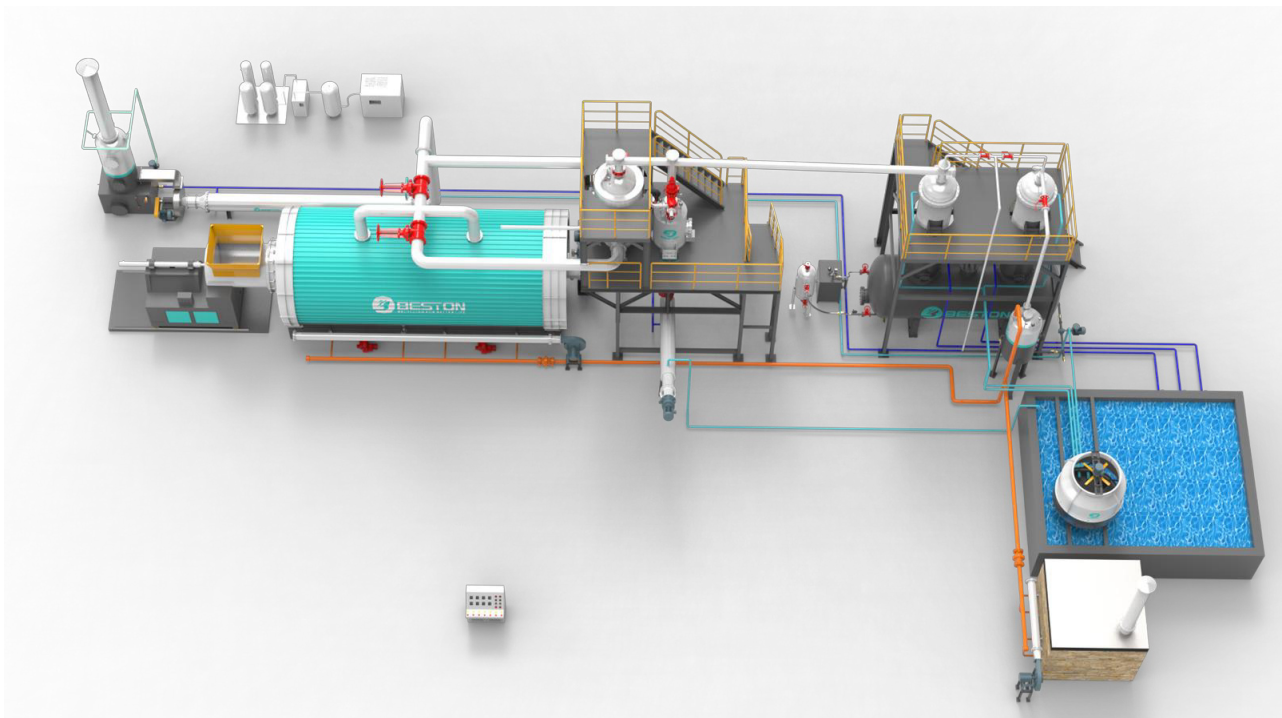
Salakkezelés

- Csiga kiürítő (Slag dispirolízis kokszing screw)
- Víz hűtéses kiürítőrendszer

Egyéb tartozékok

- Olajszivattyú és vízszivattyú
- Hűtőtorony (Cooling tower)
- Nitrogén tartály és kapcsolódó egységek (kompresszor, puffer tartály)





1. ábra BLJ 16 berendezés

A munkaeszközök minőségtanúsítása

Valamennyi beszerzett munkaeszközöknek rendelkeznie kell minőségtanúsítással. A vonatkozó 5/1993 (XII.26.) MüM rendelet szerint veszélyes munkaeszközöknek munkavédelmi szempontú minőségtanúsítvánnyal, megfelelőségi tanúsítással kell rendelkezniük. A minőségtanúsítással kapcsolatos bizonylatokat a beszerzéssel egy időben, de mindenképpen a munkavédelmi üzembe helyezés előtt kell biztosítani. Ez a beszerzést bonyolító feladata.

A műszaki okmányokat a gép, berendezés tartozékaként meg kell őrizni.

A gépeknél a gyártó által megadott gépkönyvben meghatározott biztonsági útmutató használati utasítást kötelező betartani.

Gép, berendezés indítása, villamos berendezések feszültség alá helyezése előtt a kezelőnek meg kell győződnie arról, hogy senkit nem veszélyeztet.

Gép, berendezés szerkezeti egységének megbontása (pl. szerszámcsere) előtt kikötéssel, alátámasztással vagy más módon biztosítani kell, hogy a leszerelésre kerülő szerszám, géprész ellenőrizetlen, akaratlan mozgása balesetet ne okozhasson.

Működő gép veszélyes terébe nyúlni, vagy a veszélyes tér burkolatát megbontani, kinyitni és így bármilyen munkát végezni tilos.

Gép veszélyes terébe nyúlni, a veszélyes tér burkolatát megbontani, kinyitni csak a gép energiaforrásainak (villamos főkapcsoló, sűrített levegő elzáró szerelvénye, stb.) kikapcsolása után szabad, ha biztosított, hogy a gép váratlan mozgása, vagy váratlan energia felszabadulás baleseti veszélyt nem jelent.

Különösen veszélyes, ezért tilos az elakadt, elszakadt anyag által okozott hiba bekapcsolt gépen történő elhárítása. Ilyen esetben a gépet minden esetben ki kell kapcsolni, a vezérlés által nyújtott védelem (a gép pillanatnyilag nem mozog) nem elegendő.

Veszély észlelése esetén a munkát azonnal be kell szüntetni, a gépet le kell állítani, a körülményt a vezetőnek jelenteni kell. A munkát folytatni csak vezetői engedéllyel szabad.

Munkaeszközt felügyelet nélkül nem szabad üzemeltetni kivéve, ha azt rendeltetésszerűen felügyeletet nem igénylő célra gyártották.

Védőburkolatot a gép, berendezés üzeme közben eltávolítani, védőburkolatot, vagy egyéb védőberendezést kiiktatni és úgy munkát végezni tilos!

A járművek alátámasztására használt bakok, illetve kitámasztásra használt ékek állapotát a munkavállaló minden használatbavétel előtt köteles ellenőrizni.

Gép, berendezés és tartozékainak javítását csak megbízott szakember végezheti.

Raklap, bála kézi vagy segédeszközzel történő mozgatása során kötelező a védőlábbeli használata.

Gépjármű vezetés közben a kézben tartott mobiltelefonok használata tilos!

Pirolízis gépsor kezelési szabályai

A BLJ-16 típusú pirolízis gépsor célja hulladék gumiabroncsok, műanyagok vagy biomassza oxigénszegény közegben történő hőbontása, amelynek eredményeként pirolízisolaj, szintézisgáz és szilárd maradék keletkezik. A technológia zárt, inertizált rendszerben működik, nitrogénes túlnyomás alatt, ezzel megakadályozva az oxigén bejutását és a robbanásveszély kialakulását.

Üzembe helyezés előtti ellenőrzések

Üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell:

- a hidraulikus adagoló, reaktor és égőegységek mechanikai állapotát;
- a hűtő- és vízrendszerek folyadékszintjét és nyomását;
- a nitrogénrendszer nyomását (min. 0,4 MPa);
- az elektromos vezérlőszekrények zártságát, kábelcsatlakozásokat;
- a füstgáztisztító egységek és ventilátor működőképességét.

Indítási műveletek

Az indítási folyamat kizárólag a kezelői utasítás szerinti sorrendben történhet:

1. A nitrogénrendszer aktiválása és a rendszer inertizálása.
2. A hűtővíz-kör indítása és hőmérséklet-ellenőrzés.
3. Az égők próbaindítása és az előmelegítés megkezdése.
4. A hidraulikus adagolóval a nyersanyag betáplálása a reaktorba.
5. A PLC-vezérlés engedélyezése és a hőmérséklet fokozatos emelése 450–550 °C közé

Normál üzemmenet és folyamatos ellenőrzési pontok

Normál üzem közben a kezelő köteles ellenőrizni:

- a reaktor hőmérsékletét és nyomását;
- a vízzár szintjét és a szintézisgáz-vezeték tömítettségét;
- a füstgáztisztító egység (SCR, mosótorony) nyomáskülönbségét;
- az olajkondenzátor és hűtőtornyok hűtővíz-hőmérsékletét;
- az égők és ventilátorok működését, valamint a PLC hibajelzéseit.

Leállítási és hűtési eljárások

A leállítás során:

1. Le kell állítani a nyersanyag-betáplálást.
2. Fokozatosan csökkenteni kell a reaktor hőmérsékletét 150 °C alá.
3. Le kell kapcsolni az égőket és a levegőfűvót.
4. Üzemben kell tartani a hűtővíz-keringetést a teljes lehűlésig.
5. A reaktor nyitása csak 80 °C alatt engedélyezett.
8. Karbantartási és felügyeleti feladatok elvégzése

A karbantartási műveleteket csak a gép áramtalanított, lehűtött és nitrogénnel átöblített állapotában lehet végezni. Minden karbantartási beavatkozást munkalapon kell dokumentálni. Heti rendszerességgel ellenőrizni kell a füstgáztisztító rendszer pH-értékét, a vízzárak vízszintjét és a nitrogénellátó egység működését.

Biztonsági és tűzvédelmi előírások

A pirolízis rendszer zárt, oxigénmentes térben működik, ezért nyílt láng használata tilos. A reaktor környezetében legalább két darab 12 kg-os ABC porral oltó tűzoltó készüléket kell elhelyezni. A villamos berendezések robbanásbiztos kivitelűek legyenek. A tűzvédelmi berendezések (oltók, vészleállítók, szelepek) működőképességét havonta ellenőrizni kell.

A Pirolízis berendezés karbantartási rend:

NAPI (műszakindítás előtti) ellenőrzőlista

- O₂-szint a reaktor/gázjáratokban < 3 % (mérési jegyzőkönyv).
- Vízzár folyadékszint és tisztaság rendben; lángvisszaégés-gátló funkció OK.
- Égő: gyújtáspróba, lángfelügyelet, gázszivárgás-teszt (szappanoldat/érzékelő).
- Hűtővíz: szivattyúk, nyomás/áram, hőmérséklet; kondenzátorok előremenő/visszatérő ΔT.
- Ventilátorok csapágyszaj, rezgés, szij/kuplung állapot, légoldali szelepek helyzete.
- PLC/HMI riasztások: O₂, NO_x, T, Δp, pH; SCR reagens szint; mosó lúg szint/pH.
- Tűzoltó eszközök hozzáférhetők, plomba/nyomásjelző rendben; menekülési útvonal szabad.

HETI (tisztítás és funkcionális karbantartás)

A berendezés hőmérsékleti üzemmódját betartva, tervezett leállásban:

- Súrolóhálók/előszűrők (olaj-, gáz-, mosó-ág) vizuális tisztítása; eltömődés megszüntetése.
- Szén/gyanta lerakódások eltávolítása a hozzáférhető csőszakaszokból, elosztókból és a hőcserélők belépő oldaláról (spatula/fémkefe, szikramentes eszköz robbanásveszélyes térben).
- Hőcserélő felületellenőrzés; szükség szerint gőzzel történő átmosás (lásd 5.5.).
- Rögzítőcsavarok után húzása: reaktor köpeny, hajtás, ventilátor talp, karimák.
- Ventilátor csapágyszelepek kenése (gyártói előírás szerint).
- Égő kontroll: fűvóka állapot, gyújtóelektróda tisztítás, elektródatávolság 3–4 mm.
- Tömítések szemrevételezése (tégely/kamrafedelek, ellenőrző ablakok). Sérülés esetén csere; új tömítés talkumozása/krétázása beépítés előtt.

- Lúgos mosó: pH szabályozás funkcióteszt; keringető szivattyú, fűvókák köpete; ködleválasztó tiszta.
- SCR: NOx-szabályozás működési próba, reagensadagoló fűvókák porlasztásképe; keverőszekció lerakódásmentes. Belépő hőmérséklet 240–300 °C tartományban.

HAVI

- Hidraulikus adagoló: hidraulikaolaj-szint, szivárgás, tömlők állapota; présfelületek tisztasága; védőburkolatok és reteszek működése.
- Reaktorhajtás: motor/kuplung/lánc/szín feszesség; csapágyhőmérséklet; kenési napló.
- Kondenzátorok/hűtőkör: vízkőképződés ellenőrzés; hűtőtorony iszapolása/biocid program; szűrők cseréje.
- Füstgáz-hűtő (flue condenser): Δp -monitoring; lerakódás-ellenőrzés boreszkóppal; tányérlemezek/duplacső integritás.
- Ventilátor: rezgésdiagnosztika alapfelvétel; légoldali lamellák tisztítása.
- Gázérzékelők (O₂/NOx): kalibráció/ellenőrzés, dokumentálás.
- Nitrogénrendszer: PSA/membrán szűrők, kondenzvíz leürítés; puffer tartály szelepei/próbája.
- Tűzvédelem: készülékek szemle, pótlás; jelző/vészvilágítás teszt.

ÉVES / NAGYKARBANTARTÁS

- Reaktor belső szemle: dob, keverőelemek, kopó- és tűzálló bélés; deformáció/repedés; bélés javítása AVANTEX 50 mm hőálló szövettel, CO-40 kötőanyag és CO-30 impregnálással; lángterelő (12X18H10T acél) pótlása.
- Teljes hőcserélő-tisztítás: gőzgenerátoros eljárással; tömítések cseréje.
- SCR katalizátor állapotfelmérés, Δp és konverzió ellenőrző mérés, szükség szerinti csereterv.
- Lúgos mosótorony: belső vizsgálat, töltet ki-vissza; fűvókák csere; ködleválasztó lamellák mosása.
- Ventilátorok: csapágycsere terv szerint; kiegyensúlyozás; rezgés új alapérték.
- Villamos/PLC: retesz- és vészleállító teszt; UPS; szenzorok hitelesítése.
- Tűzvédelmi próbariasztás és gyakorlat: forrómunka-szimuláció, kiürítési gyakorlat.

Hőcserélők gőztisztítása – eljárás (kivonat)

- Leállítás és LOTO: hűtők leválasztása a kezelőpanelen; flansok biztosítása.
- Inertizálás: gázszabadság/oxigénmérés; szükség esetén inert átöblítés.
- Csatlakoztatás: gázellátó nyak levétele, redukciós perem felszerelése; leeresztő aljára dugók; gőz elvezető szelep nyitása.
- Gőzölés: túlhevített gőzzel 30–40 perc; vizuális ellenőrzés; szükség esetén ismétlés.
- Lehűlés és víztelenítés: dugók eltávolítása; kondenzátum leeresztése a hőcserélőből, ventilátorokról és gázcsövekről is.
- Összeszerelés: gázbevezető visszaépítése, tömítések cseréje/ellenőrzése.
- Próbaüzem: kímélő mód, pirolízis ventilátorok nélkül, szivárgásvizsgálat; szivárgás esetén égő off, szellőztetés, hibaelhárítás.

Specifikus karbantartási műveletek (mintavétel a fő egységekre)

Égők és gyújtás

- Égőt kiszerezni: gázvezeték lecsatlakoztatása, tömítőanya le, égő kiemelése.
- Fűvóka szemle; sérült fűvóka csere (karimatartó 6 anya le, csere, visszanyomatás).
- Gyújtóelektróda: takarítás fémkefével; elektródátáv 3–4 mm; fedél vissza.
- Szelep szivárgás esetén: ütközőanyák le (kulcs 19), szelep ki (kulcs 24); tömítés csere; FUM szalag a tű tengelyére az óramutató járásával egyezően; visszaszerelés.
- Szénlerakódás eltávolítása: oldószer + rongy; súrolószer használata tilos.

Tömítések, ellenőrző ablakok

- Régi tömítés teljes eltávolítása; karima tisztítás; új tömítőanyag 2–4 mm rétegben; 20 °C-on 30–60 perc száradás; fedél vissza, csavarok keresztben meghúzva.

Tégelyek/nyakak (ha alkalmazott alrendszer)

- Gyantás/szenes lerakódások tisztítása spatulával/fémkefével; kupak és ülék felülettisztítás.
- Tömítéscsere szivárgásnál; új tömítés talkum/kréta bevonattal a beépítéshez.
- 200 g kalapácsos kopogtatás az égési zónában: horpadás nem megengedett; sérülésnél foltozás.

Szén/gyanta lerakódások ürítése (technológiai csöterek)

- Csak álló rendszerben; tégelyt a lefolyó alá; a szivattyún zárás, fedél nyitás; szivattyú indítás, max. 300 l ürítés a csőkamrák kiszáradása és gázáteresztés elkerülésére.
- Az ürített frakció külön kezelendő, nyersanyagtól elkülönítve, ≤ 360 °C felhasználási hőmérséklettel, hogy a korom ne sodródjon vissza a kollektorba.

Füstgáztisztító rendszer – üzemeltetési/karbantartási fókusz

- Flue condenser: kimenő füstgáz < 250 °C; csapágyvédelem, dioxin de novo-képződés megelőzése.
- SCR denitrifikáló reaktor: belépő 240–300 °C; vanádium alapú, középhőm. katalizátor; $> 90\%$ NO_x-eltávolítás; NH₃/NO_x = 0,9–1,05 moláris arány; karbamidoldat befecskendezés sűrített levegővel előkeverve; fűvókák csepegésmentesek.
- Lúgos mosótorony: pH szabályozás automatikus; töltet (rozsdamentes); ködleválasztó tiszta; savas gázok leválasztása (HCl, HF, SO₂).
- Ventilátor (ID fan): negatív nyomás a reaktorban; állítható levegőbeömlő; csapágyhőmérséklet és rezgés felügyelet.
- Cél kibocsátások: SO₂ < 35 mg/Nm³; NO_x < 250 mg/Nm³ (ventilátor utáni ellenőrzési pont).

Nitrogén-inertizálás és gázmentesítés

- A berendezés inertizált rendszerként üzemel; indítás/stop alatt nitrogénáram biztosított.
- Túlnyomás fenntartása megakadályozza levegő bejutását; O₂ < 3 % feltétel folyamatosan cél.
- Zavar esetén PLC automatikus N₂-befűjást indít (T/nyomás riasztások).
- N₂ fogyasztás jellemzően ~ 1 Nm³/nap (indításkor), nem folyamatos.
- N₂ rendszer: kompresszor, hűtveszárító, puffer, nitrogéngenerátor (PSA/membrán) – kondenzvíz kezelése, szűrők karbantartása ütemezetten.

A Pirolízis berendezés műszaki karbantartása során a berendezést le kell választani az áramellátásról (kapcsolja ki az áramellátást a kezelőpanelen), hogy elkerülje az áramütés miatti személyi sérülést.

A KFT. működési területén kívüli munkavégzésre és a hulladéktárolásra vonatkozó rendelkezések

Emelőgép kezelésének szabályai

Ügyrend (kötelezettségek, jogosultságok)

Az emelőgépek üzembe-helyezését, újraindítását elrendelni, a karbantartásukat és javításukat, a felülvizsgálatokat megszervezni az Raktár vezető feladata.

Az emelőgép állandó kezelésével a munkaköri leírásban kell a megbízást rögzíteni, mivel az emelőgépeket a technológiai folyamatok kiszolgálását végző munkavállalók működtetik. Targonca kezelői munkakör van.

Az emelőgép kezelői tevékenységet közvetlenül az Vezető felügyelik.

Az emelőgépek felülvizsgálatát külső szolgáltató végezi.

Az emelőgép ügyintézői feladatokat külső szolgáltató látja el, amely tartalmazza az emelőgépek, kötöző-eszközök nyilvántartását, dokumentációinak naprakész vezetését, az üzembe-helyezést megelőző és az időszakos felülvizsgálatok elvégzését.

Üzembe helyezési eljárási rendje

Emelőgép, kötöző eszköz beszerzése előtt az Vezetőszakmai véleményt kér az emelőgép ügyintézőtől.

Új emelőgép, kötöző eszköz használatbavétele előtt az Vezető felkéri az emelőgép ügyintézőt az üzembe helyezési eljárás lefolytatására.

Az üzembe helyezést megelőző felülvizsgálat kedvező eredményeképpen az Vezető elrendeli az emelőgép használatbavételét.

Üzemeltetés, használat rendje

A mobil emelőgépeket sorszámaik (házi-szám) alapján munkaterületekhez kell rendelni.

Azon emelőgépek esetében, amelyet egy műszakon belül többen is kezelhetnek, ki kell jelölni a felelős gépkezelőt, aki a műszakos vizsgálatot elvégzi és dokumentálja, figyelemmel kíséri a soron következő karbantartási és felülvizsgálati ciklusidőket.

A ciklusidőt az emelőgép-naplóban jól láthatóan fel kell tüntetni.

Az emelőgép kezelők a használati követelmények között megfogalmazott elvárások szerint kötelesek a gépet üzemeltetni.

A karbantartás, javítás rendje

Az emelőgép kezelő a biztonságos üzemeltetést akadályozó hibaesetén azonnal gondoskodik a további használat felfüggesztéséről és tájékoztatja felettesét, aki intézkedik a javításról.

Az emelőgép kezelőjének a karbantartási vagy felülvizsgálati ciklusidő letelte előtt húsz üzemórával jeleznie kell azt a felettesének, aki kezdeményezi a műszaki menedzsernél az esedékes művelet elvégzését.

A javítást, karbantartást szolgáltatónál az Raktár vezető írásban megrendeli, a teljesítést igazolja, a keletkezett bizonylatot és a beépített részegységek műbizonylatait megőrzi. Az Raktár vezető gondoskodik az elkészült gép átvételéről, szükség szerint az újraindítási eljárás lefolytatásáról.

Időszakos felülvizsgálatok rendje

Az emelőgépek Mvt. szerinti időszakos biztonsági felülvizsgálatát öt évenként kell elvégezni.

A szerkezeti és fővizsgálatok alapjául szolgáló üzemi csoportszámot az üzembe helyezéskor az emelőgép dokumentációjában kell meghatározni. A vizsgálatokat az üzemóra állás alapján kell elvégezni, számlálóval nem rendelkező típusoknál a naptári időt kell alapul venni.

Az üzemóra-állás szerint esedékes vizsgálatokról a vezető írásban értesíti az emelőgép ügyintézőt.

Az műszaki vezető gondoskodik a vizsgálatához szükséges feltételek megteremtéséről (gép termelésből kivonása a vizsgálat idejére, megfelelő hely, próbateher, kezelő biztosítása).

Kezelők oktatása

Oktatási tematikák emelőgép fajtánként a használati követelmények között megfogalmazott elvárások alapján kell összeállítani.

Évenkénti gyakorisággal, szemléltetve és dokumentálva kell az oktatásokat lebonyolítani.

Dokumentáció

Egy-egy emelőgéppel kapcsolatosan keletkezett dokumentumot időrendben gépenként összegyűjtve az műszaki vezető irodájában kell megőrizni és tárolni.

Valamennyi emelőgépen vagy a használati hely közelében el kell helyezni az emelőgép naplóját.

Valamennyi emelőgép kezelési és karbantartási utasításának egy példányát meg kell őrizni az állomás vezetői irodában.

Minden emelőgép kezelő számára elérhető helyen biztosítani kell az általa kezelt gép kezelési utasításának egy másik példányát.

Rakodógép munkavédelmi szabályok

Személyi feltételek:

- 18. évet betöltötte vagy szakmunkás,
- a rakodógép kezelésére előzetes és időszakos orvosi vizsgálat alapján alkalmas,
- rendelkezik a rakodógép kezelésére előírt képesítéssel, jogosítvánnyal,
- a társasági szabályokból kioktatott, a tudásáról számonkért,
- munkáltatói írásos megbízása van a rakodógép kezelésére,
- munkahelyi vezetői utasítása van a rakodógép kezelésére,
- a rakodógép biztonságos kezelésére felkészültnek érzi magát.

Tárgyi feltételek:

A rakodógép vezető csak azt a rakodót kezelheti, amelyik:

- a társaság tulajdonában van, vagy felügyelete alá tartozik,
- üzembe helyezett, használatra bocsátott,
- időszakosan vizsgált, karbantartott,
- a munkahelyi vezető által használatra kijelölt,

- műszakos vizsgálat előtt ellenőrzött (targ. vezető), és műszakilag, szerkezeti elemeit és biztonsági géprészeit tekintve kifogástalan.

A rakodógép vezető köteles:

- a használatra átvett targonca műszaki őrzése, illetéktelenek általi használat megakadályozása,
- a gépkönyvben leírtak szerint kezelni a gépet,
- a használati utasításban leírtak szerint használni.
- Csak a rendeltetésének megfelelő célra és körülmények között szabad használni!

A rakodógép munka megkezdése előtti ellenőrzése:

Minden műszak megkezdése előtt meg kell vizsgálni:

- az emelőgép biztonságosságát érintő berendezések hatékonyságát (fejvédőrács, villarács, stb.),
- a vészleállítót, amely a gép üzemét lekapcsolja,
- a figyelmeztető, jelző berendezéseket (fény, hang), tolató hangjelzést,
- minden hajtóművet, emelőláncot,
- a véghelyzetkapcsolókat,
- minden mozgás fékét (üzemi, rögzítő),
- a reteszeléseket,
- a váz, védőszerkezetek, védőburkolatok épségét, meglétét,
- a kezelői táblák piktogrammok meglétét, állapotát,
- a futómű, kerekek állapotát,
- biztonsági öv meglétét, állapotát,
- okmányok, napló meglétét (bejegyzések!).
- A munkaeszközt indítani csak az indító berendezés (kulcs) szándékos működtetésével lehessen!!
- Figyelembe kell venni az emelőgép naplójába az előző műszak alatt beírt bejegyzéseket és ellenőrizni kell, hogy az esetleges hiányosságok, hibák megszüntetésre kerültek-e.

Emelőmű használatának biztonsági szabályai:

- Valamennyi emelési műveletet körültekintően kell megtervezni, és olyan módon kell megvalósítani, illetve felügyelni, hogy a munkavállalók és a munkavégzés hatókörében tartózkodók egészségének és biztonságának védelme megfelelő legyen.
- ha a vezető nem tartózkodik a targoncán, a teheremelő villáknak és egyéb megfogó szerkezeteknek teljesen leeresztett állapotban kell lennie,
- a rakodógép csak a teheremelési diagramjának megfelelően szabad terhelni,
- rakodógéppel szállítani vagy teher nélkül haladni csak a tehertartó szerkezet szállítási helyzetében és magasságában szabad,
- az emelőszerkezet előre- hátra buktatását terhelt állapotban nagy figyelemmel kell végezni, a felemelt teher előre billenését még kis sebességnél is kerülni kell,
- emelésre csak gyári szerkezetet szabad alkalmazni,
- csak biztonságosan (felfekvés, támaszkodás megfelelő) elhelyezett terhet szabad emelni,

- emelést addig végezni tilos, amíg a teher veszélyes körzetét az ott tartózkodó személyek el nem hagyják,
- ha a kezelő a teher mozgását valamilyen okból nem tudja követni, akkor személyt kell biztosítani az irányító feladatra.
- Üzemzavar, vészhelyzet vagy hiba észlelése esetén (amely veszélyezteti az emelőgép, illetve a körülötte dolgozók biztonságát) köteles a terhet azonnal lerakni, és a gépet leállítani. A hibát azonnal jelenteni kell az üzemeltetőnek, és az emelőgép naplójába bejegyezni.
- A cserélhető tehermegfogó szerkezeteken külön adattábla, ügyelni kell arra, hogy a tehermegfogó szerkezetet csak az adattáblán felsorolt típusokhoz szabad felszerelni (terhelhetőségre is figyelmet kell fordítani ilyenkor).

Szállítás, mozgás biztonsági szabályai a rakodógép esetében:

- Csak a kijelölt útvonalon, a közlekedési szabályok betartásával,
- elindulás előtt meg kell győződni arról, hogy illetéktelen személyek a targoncán nem tartózkodnak, illetve, hogy a személyek szállítására szolgáló ülésen vagy álláson megfelelően elhelyezkedtek-e,
- haladás közben a menetirányba kell nézni, a vállalati anyagmozgatási szabályzatban előírt útvonalon szabad haladni,
- sebesség csökkentése forduláskor, kereszteződésnél, átjáróknál,
- kisodródás veszélyeire fokozott figyelem,
- sebesség: vállalati anyagmozgatási szabályzatban kell rendelkezni
- műhelyben, raktárban, keskeny utakon: max 5 km/h,
- épületekkel övezett, széles jó utakon: max 10 km/h,
- hátrafelé (csak időlegesen): max 4 km/h.
- azonos irányba közlekedő két targonca között min 8-10 méter követési távolságot kell tartani,
- emelő terhelt állapotban lejtőn lefelé csak hátramenetben haladhat,
- személyek szállítása:
- csak személytartóval,
- személytartót a magasban kikötni, rögzíteni tilos,
- ha személy van a személytartó szerkezetben, a gép kezelője nem hagyhatja el a vezetőállást,
- egyezményes jelek, összeköttetés (kommunikáció) előzetes egyeztetésével
- az esetleges mentés feltételei, eszközei végig rendelkezésre kell, hogy álljanak.

Rakodások végrehajtásának biztonsági rendszabályai:

- Nem szabad rakodógép használata során olyan terhet emelni:
 - amelyen személy tartózkodik,
 - amely tömeg középpontja emelés közben veszélyes mértékben eltolódik,
 - amely nem tartja meg saját tömegét,
 - amely le van erősítve,
 - amelyen más, rögzítetlen tárgyak is vannak,
 - amelyhez más tárgyakat nekitámasztottak,

- amely a teheremelő- felvevő eszközt rongálja,
- amely tömege meghaladja az emelőgép, illetve teherfelvevő teherbírását (kiv vizsgálati próba).

A rakodógép használat, szabályok:

- a rakodás megtervezésénél, végrehajtásánál figyelembe kell venni az anyag sajátosságait is (szilárd, ömlesztett),
- rakodási hely minimum 2,5-3 méter,
- járműre történő rakodás során a járművet elmozdulás ellen rögzíteni kell,
- járműszerelvény rakodása esetén először a gépkocsit és utána a pótkocsit kell megrakni.
- rakodás közben a gépkocsin senki sem tartózkodhat.
- minden mozgás megkezdése előtt hangjelzés adása.
- a rakodást csak gyári szerkezettel szabad (megfelelő szerkezet kiválasztása!),
- megemelt teher alatt tartózkodni, járni tilos,
- a teher tömeg középpontját a rakodásnál figyelembe kell venni,
- rakodáskor megfelelően elég hely, hogy a rakodógép villa teher alá állása és kihúzása biztosítható legyen.
- az emelőtargoncákat csak a rajtuk feltüntetett legnagyobb terhelésig szabad megterhelni, az ellensúlyt megnövelni, csökkenteni szigorúan tilos,
- emelővilla rakodógép max 2 db egymásra rakott terhelt rakodólap szállítható. Feltétele: a felső biztonságosan felfekszik, támaszkodik és ha a vezető az útvonalat biztonságosan átlátja,
- rakodólap esetén az emelés előtt meg kell győződni arról, hogy a rakodólap ép, és a teher kiegyensúlyozottan felfekszik.

Teendők a munkavégzés befejezésekor:

- műszak végeztével gépápolás, leállítás,
- emelővilla leengedett helyzetben,
- mechanikus rögzítő fék működtetve,
- a műszakban történt esetleges meghibásodások, vizsgálatok, javítások dokumentálása az emelőgép naplóba (üzemeltetőnek jelezni),
- gép leállítása sík, stabil talajra,
- feszültségmentesítés, indítókulcs eltávolítása (illetéktelen indítás megakadályozása.).
- Az előre meghatározott helyen úgy kell tárolni, hogy rongálódásuk és károsodásuk ne következhesen be. Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos állapotukról minden munkakezdés és munkavégzés targonca használat alkalmával meg kell győződni.

Anyagmozgatás, a belső közlekedés rendje

Az anyagmozgatás, anyagtárolás során be kell tartani a tevékenységre vonatkozó Szabályzat előírásait.

A KFT. területén a közúti közlekedés (KRESZ) szabályai érvényesek.

A járművek részére megengedett legnagyobb sebesség épületen kívül 10 km/ó, épületen belül 5 km/ó.

A rendszeresen használt közlekedési utakat jelölni kell.

A munkahelyeken csak a munkavégzéshez szükséges berendezés, gép, szerszám, anyag tárolható.

Hulladékot, termékeket kizárólag a közlekedési útvonalakon kívül és úgy szabad elhelyezni, hogy a gépek, berendezések kezelését, a tűzcsapok, tűzoltó készülékek, villamos kapcsoló berendezések és vészkijáratok rendeltetésszerű használatát még átmenetileg se akadályozzák.

Gyalogos közlekedés csak a kijelölt útvonalakon megengedett. Járművek közlekedésére is szolgáló utakon figyelembe venni a KRESZ gyalogosokra vonatkozó előírásait.

Gépi anyagmozgató berendezést csak az adott gép kezelésére érvényes vezetői engedéllyel rendelkező személy kezelhet.

Gépi hajtású targoncán személyek szállítása tilos.

Emelővillás rakodógépszemélyt emelni, megemelt villára, vagy raklapra állva munkát végezni, vagy végeztetni tilos.

Rakodógéppel személyt emelni csak a targoncához gyártott, szabványos személyemelő kosárral szabad.

Rakodógéppel vagy más emelőszerkezettel terhet csak a teherbírás figyelembevételével, szabványos teherkötőző eszköz igénybevételével szabad megemelni, megtartani.

Tilos személyt emelni vagy szállítani a rakodógép vagy „béka” villájára állva.

Egyéb tevékenységek általános követelményei

Az egyidejűleg egy munkaterületen több munkáltató által végzett munkát úgy kell megszervezni és irányítani, hogy a munkavégzés biztonságos legyen, a munkavállalók egymást ne veszélyeztessék. Az ezzel kapcsolatos konkrét feladatokat a szerződésben, illetve organizációs tervben kell rögzíteni.

Olyan munkahelyen, ahol a be - vagy leesés veszélye fennáll, illetőleg a munkavállalót leeső tárgyak veszélyeztetik, elkerítéssel, lefedéssel vagy más alkalmas módon kell a munkavállalók, illetőleg a munkavégzés hatókörében levők védelméről gondoskodni.

Magasban végzett munkához csak szabványos létrák, állványok használhatók. A munka jellegének megfelelően kell gondoskodni a személyek és a tárgyak leesésének megakadályozásáról.

Tűzveszélyes tevékenységet végezni tilos olyan helyen, ahol az tüzet, vagy robbanást okozhat. Állandó jellegű tűzveszélyes tevékenységet csak a tűzvédelmi követelményeknek megfelelő, erre a célra kijelölt és engedélyezett helyen szabad végezni. Alkalomszerv tűzveszélyes tevékenységet (pl. hegesztés, "A", „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó anyaggal való munkavégzés), csak a vezető írásbeli engedélye alapján szabad végezni.

Munkahelyek létesítésének rendje

1. A KFT. területén új létesítmény létrehozását, gépek, berendezések telepítését, a meglévők áttelepítését, csak felelős tervező által készített, munkavédelmi szempontból a vonatkozó előírásokat kielégítő tervek alapján szabad végezni.
2. A folyamatok indítójának feladata biztosítani, hogy a kiviteli terv készítésére adott megbízással egy időben a tervezővel írásban közölve legyenek azok az adatok, amelyek a munkavédelmi követelmények kielégítéséhez szükségesek. Amennyiben nem rendelkezik a szükséges adatokkal, a tervezői megbízásnak az erre vonatkozó adatgyűjtésre is ki kell terjednie.
3. Munkabiztonsági szakember bevonásával a kivitelezés során a munkavédelmi követelmények teljesítését folyamatosan ellenőriznie kell, illetve a feltételek teljesítésével kapcsolatban hatáskörében intézkedni köteles.

Újonnan (vagy használtan) beszerezett, vagy áthelyezett munkaeszköz, technológia munkavédelmi üzembe helyezése

A munkaeszközök, technológiák munkavédelmi szempontból történő üzembe helyezésének elrendelésére a vezető feladata.

Nem kell a gépvizsgálatot elvégezni a kiskereskedelemben forgalmazott eszközöknél (pl. háztartási gépek, szórakoztató elektronikai termékek, villamos, pneumatikus, vagy hidraulikus működtetésű kézi szerszámok) illetve rendszámmal ellátott gépjárműveknél. A használatba vétel feltétele azonban a felsoroltaknál is, a gépkönyv (használati útmutató), valamint a minőségtanúsítás megléte, továbbá az elektromos működésű berendezések, illetve eszközök esetében a méréssel igazolt érintésvédelmi megfelelésség. Új gép, berendezés beszerzése esetén, amennyiben fentiek alapján nem dönthető el egyértelműen az üzembe helyezés módja, a munkabiztonsági szakember állásfoglalását kell kérni. Ez esetben a munkabiztonsági szakember veszélyelemzésre épülő döntése szerint kell az üzembe helyezést illetően eljárni. A nem veszélyes munkaeszközök, technológiák, munkahelyek üzembe helyezését, az üzembe helyezési feltételek meglétéről való meggyőződés után, a területileg illetékes vezető szóban rendeli el.

A gépvizsgálat elvégzéséhez a vizsgálatot végző számára magyar nyelvű üzemeltetési dokumentációt (kezelési, karbantartási utasítás) kell biztosítani.

Kézi anyagmozgatás előírásai

Teheremelés és szállítás segédeszköz nélkül

	A munkát végzők megnevezése	A terep emelkedése			Megjegyzés
		0%	1%	2%	
	14-16 éves fiúk	15 kg	10 kg	5 kg	Csak esetenkénti, nem rendszeres anyagmozgatási munkával foglalkoztathatók
	16-18 éves lányok				
	16-18 éves fiúk	20 kg (ketten 40 kg)			Legfeljebb 60 m távolságra
	18 év feletti nők				
	18 év feletti férfiak	50 kg max. 90 m-re sík terepen			
50 kg max. 30 m-re 10% emelkedőnél					

Teherszállítás segédeszközzel:

Ömlesztett anyagok lapátolásánál vagy villázásánál a megterhelés (a lapát vagy villa súlyát is beleszámítva) 18 évesnél idősebb férfi esetében legfeljebb 8 kg lehet. 18 évesnél idősebb férfi egyenletes, süppedésmentes talajon:

- egykerekű targoncán 100 kg, 10 % emelkedésig 50 kg,
- emelő kocsin 500 kg, 10 % emelkedésig 200 kg,
- kétkerekű kézikocsin 500 kg, 10 % emelkedésig 250 kg,
- három- vagy négykerekű kézikocsin 1000 kg, 10 % emelkedésig 300 kg terhet szállíthat.

Az előző pontban meghatározottól eltérő talajviszonyok, illetve emelkedés esetén a terhelést a terepviszonyoknak megfelelően kell csökkenteni. Ezért a munkát kiadó vezető felelős.

Anyagtárolás szabályai

Függetlenül attól, hogy a mozgítás kézi erővel vagy mechanikus eszközzel történik, minden munkatárs köteles a következő előírásokat betartani:

1. Bizonyosodjon meg arról, hogy az anyagok - mielőtt egymásra rakja őket - biztonságosan (egyensúlyban) legyenek! (Alul legyenek a nagyobb térfogatú és tömegű anyagok, felül a kisebbek.)
2. Ne rakjon egymásra több anyagot, mint amit veszélytelenül kezelni lehet.
3. Kösse össze az anyagokat, ha lehet, ha kell, rögzítse is azokat!
4. A tárolási területet soha ne terhelje túl!
5. Vizsgálja meg minden esetben, hogy az egymás közelében (mellett, alatt, felett, stb.) tárolt anyagok nincsenek-e káros hatással egymásra, nem lépnek-e reakcióba egymással.
6. Rögzítse, ékelje ki azokat a tárgyakat, amelyek elgurulhatnak vagy elcsúszhatnak!
7. Éghető, gyúlékony anyagot csak a kijelölt helyeken szabad tárolni!
8. Győződjön meg a tárolóhely alkalmasságáról mielőtt oda anyagot rak le.
9. Ne rakjon anyagot elektromos kábelre vagy annak közelébe!
10. A tűzoltófecskendő megközelítését az anyagtárolás nem akadályozhatja!
11. Közlekedési úton, kijáratban, vészkijáratban, villamos kapcsolószekrények előtt még átmenetileg se tároljon anyagot, készterméket.
12. A tárolófelületet (polc, födém stb.) ne terhelje túl. Ennek érdekében a polcok és a födémek terhelhetőségét jelezni szükséges. Erről a munkahelyi vezető gondoskodik.

Elsősegélynyújtás rendje

Az elsősegélynyújtó helyeket táblával, piktogrammal ki kell jelölni.

Műszakonként legalább 1 fő képzett elsősegélynyújtót kell foglalkoztatni.

Az elsősegélynyújtók alap és továbbképzéséről a foglalkozás-egészségügyi szolgáltató közreműködésével kell gondoskodni. A mentődobozok, mentőládák megfelelő eszközökkel és szerekkel való töltöttségét folyamatosan biztosítani kell. A mentődobozok feltöltöttségét negyedévente, de szűrőpróba szerűen rövidebb időközönként is ellenőrizni kell. Ezt a munkahelyi vezető végzi és intézkedik, ha szükséges.

Karbantartási és intézkedési terv

Vizsgálat/feladat megnevezése	Gyakorisága	Vizsgálat helye	Vizsgálatra jogosult/feladatot végző
Tűzvédelmi szabványossági felülvizsgálat 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet 277. § (részlet).	9 év	„D” és „E” tűzveszélyességi helyiségben, szabadtéren	szakcég
Villámvédelem	9 év	„D” és „E” tűzveszélyességi osztályba tartozó építményben és szabadtéren	szakcég
54/2014. (XII. 5.) BM rendelet BM rendelet); (MSZ 274) szabvány szerinti kivitelezés, villámvédelmi felülvizsgálat.			
Érintésvédelemi ellenőrző felülvizsgálat, időszakos ellenőrző felülvizsgálat 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről	Új létesítmény villamos berendezése/hálózat, épület, új gép stb./üzembe helyezése előtt ellenőrző felülvizsgálat szabványossági felülvizsgálattal	üzemcsarnok	szakcég
Nem veszélyes gépek, berendezések, munkaeszközök ellenőrző felülvizsgálata 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről	5 évente	üzemcsarnok	szakcég
Munkavédelmi oktatás (ismétlődő)	évente	üzemcsarnok	vezető vagy munkavédelmi szakember
Tűzvédelmi oktatás (ismétlődő)	évente	üzemcsarnok	Vezető vagy munkavédelmi/tűzvédelmi szakember
Tűzoltó készülékek üzemeltetői ellenőrzése	negyedévente	üzemcsarnok	szakcég
Tűzoltó készülékek szakértői ellenőrzése	évente	üzemcsarnok	szakcég
Kockázatértékelés	3 évente	üzemcsarnok	munkavédelmi szakember + FESZ
FESZ bejelentés ("A" típusú)	évente (február 15.)	üzemcsarnok	Telephely vezető

2.5. EGYÉNI VÉDŐESZKÖZÖK ÉS TISZTÁLKODÓ SZEREK JUTTATÁSA

Egyéni védőeszközök

A munkafolyamatot, technológiát, a munkaeszközt, az anyagot úgy kell megválasztani, hogy sem a munkavállalók, sem a hatáskörében tartózkodók egészségét és biztonságát ne veszélyeztesse.

Amennyiben a munkavállalót egészségkárosodás érheti, kiegészítő védelemként egyéni védőeszközt kell biztosítani.

Ha valamely munkafolyamatnál a munkavállalót többféle ártalom éri, minden egyes ártalomra külön védőfelszerelést kell biztosítani.

A védőeszközök kiválasztásánál és meghatározásánál figyelembe lett véve, hogy:

- A védőeszköz úgy nyújtson védelmet a munkakörnyezeti kockázatokkal szemben, hogy önmaga ne idézzon elő további veszélyt.

- Feleljen meg a munkavégzés követelményeinek.
- Az ergonómiai követelményeknek és a munkavállaló egészségi állapotának megfelelően.
- Igazítás elvégzése után illeszkedjen viselőjére.

Értelmező rendelkezések:

- Egyéni védőeszköz: minden olyan eszköz, amelyet a munkavállaló azért visel, vagy tart magánál, hogy az a munkavégzésből, a munkafolyamatból, illetve technológiából eredő kockázatokat, az egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkentse, továbbá
- Az eszköz bármely kiegészítése vagy segédeszköz, amelynek feladata az előbbi pont szerinti cél elérése.
- Expozíció: a munkahelyen jelenlévő és a munkavállalót érő kóroki tényező(k) hatásának való kitettség; mennyiségi meghatározása: az expozíciós koncentráció és az expozíciós idő szorzata.
- Nem minősül egyéni védőeszköznek: a közönséges munkaruha és az olyan egyenruha, illetve formaruha, amelyet nem a munkavállaló biztonságának és egészségének védelmére terveztek, illetve vizsgáltak.
- Védőeszköz kihordási ideje és használata: a védőeszköznek kihordási ideje nincs, a védőeszköz személyes használatra szolgál. Amennyiben a munkavégzés körülményei megkívánják, hogy valamely védőeszközt ne csak egy személy, hanem többen használjanak, megfelelő intézkedéseket kell tenni annak biztosítására, hogy az ilyen használat ne jelentsen egészségügyi, vagy higiénés kockázatot a használók számára.

A védőeszköz biztosításának rendje:

E feladat ellátása munkabiztonsági és munka-egészségügyi szaktevékenységnek minősül.

Csak minősítő bizonyítvánnyal ellátott egyéni védőeszköz használható.

- A munkáltató a védőeszközök védelmi képességét folyamatosan vizsgálja, és szükség szerint megteszi a szükséges intézkedéseket
- A munkáltató új technológia bevezetésekor a Technológiai Utasításban meghatározza a szükséges védőeszközöket.
- Védelmi képességét elvesztett egyéni védőeszközt a munkáltató selejtezi. A selejt védőeszközt veszélyes hulladékként kezeli az arra vonatkozó előírások szerint.
- Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés követelményeinek teljesítése helyett a SlavkaSkHungary Kft.pénzbeli vagy egyéb megváltást a munkavállalónak nem adhat.

A munkavállaló kötelezettségei:


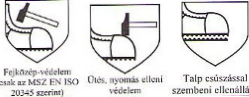

- A kiadott, illetve a munkához biztosított egyéni védőeszközöket a munkavállaló köteles a tőle elvárható módon a sérülésektől, rongálódásoktól megóvni. Köteles továbbá a védőeszközök tisztántartásáról, karbantartásáról a tőle elvárhatóan gondoskodni.
- Köteles azonnal közvetlen munkahelyi vezetőjének szólni és cserét kérni, ha az egyéni védőeszköz a védelmi képességét elvesztette.
- Az egyéni védőeszközt a munkavállaló a munkahelyéről nem viheti el. Kivételt képez a kiküldetés, vagy kirendelés.
- A rendelkezésre bocsátott védőfelszerelés használata kötelező!

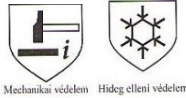
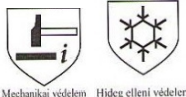

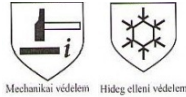

Tisztálkodó szerek juttatása

A SlavkaSkHungary Kft. igény szerint rendszeresen biztosítja az alábbiakat: WC papír, kézmosószer, kéztörölő

A SlavkaSkHungary Kft. területén a tisztálkodó szerek rendszeres pótlásáról a Vezető gondoskodik.

2.6. EGYÉNI VÉDŐESZKÖZ JEGYZÉK

Sorszám 1.	Munkakör, foglalkozás	Gépkezelő			
Védelem iránya	Védőeszköz megnevezése, veszélyforrás-kockázat	Védelmi kategória	Vizsgálati szabvány száma	Védelmi képesség piktogramja	Egyéb
Kézvédő eszköz	Mechanikai védőkesztyű <i>Kézsérülés veszélye, forgó, mozgó géprészek anyagok által okozott szúró, vágó, dörzsölő hatás.</i>	2	MSZ EN 420:2003+A1:2010, MSZ EN 388:2003	 Mechanikai védelem	
Lábvédő eszköz	Biztonsági védőcipő <i>Lábsérülés veszélye, elcsúszás.</i>	2	MSZ EN ISO 20344:2004 MSZ EN ISO 20345:2004	 Fejőrtépvédő (csak az MSZ EN ISO 20345 szerint) Út, nyomás elleni védelem Talp csúszással szembeni ellenállás	
Szemvédelem	Védőszemüveg <i>Szemsérülés veszélye fülke nélküli gépeknél, mechanikai hatások.</i>	2	MSZ EN 166:2003	 Fej-, arc és szemvédelem	

Sorszám 2.	Munkakör, foglalkozás	Targonca, szállítógép, munkagépvezető, emelőgép kezelő			
Védelem iránya	Védőeszköz megnevezése, veszélyforrás-kockázat	Védelmi kategória	Vizsgálati szabvány száma	Védelmi képesség piktogramja	Egyéb
Védőruha (testvédelem)	Téliestített védőkabát <i>Mechanikai és hideg környezeti hatások.</i>	2	MSZ EN 340:2004, MSZ EN 342:2004, MSZ EN 343:2003+A1:2008	 Mechanikai védelem Hideg elleni védelem	
	Téliestített védőnadrág <i>Mechanikai és hideg környezeti hatások</i>		MSZ EN 340:2004, MSZ EN 342:2004, MSZ EN 343:2003+A1:2008	 Mechanikai védelem Hideg elleni védelem	
Kézvédő eszköz	Mechanikai védőkesztyű <i>Kézsérülés veszélye, mechanikai hatások.</i>	2	MSZ EN 420:2003+A1:2010, MSZ EN 388:2003	 Mechanikai védelem	
	Bélelt kesztyű <i>Kézsérülés veszélye, mechanikai hatások, hideg munkakörnyezet.</i>	2		 Mechanikai védelem Hideg elleni védelem	
Láb	Védőbakancs	2	MSZ EN 346	 Fejőrtépvédő (csak az MSZ EN ISO 20345 szerint) Út, nyomás elleni védelem Talp csúszással szembeni ellenállás	

3. TŰZVÉDELMI SZABÁLYZAT

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról kiadott, 1996. évi XXXI. törvény 19.§ (1) bekezdése és a 54/2014. (XII. 5) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat - ban meghatározott tűzvédelmi rendelkezések figyelembevételével kidolgozott SlavkaSkHungary Kft. létesítmény területére érvényes

TŰZVÉDELMI SZABÁLYZATOT 2025 november 30 - i hatállyal életbe léptetem

A Tűzvédelmi szabályzat előírásainak be nem tartása a Kormány 259/2011. (XII. 7.) rendelete alapján tűzvédelmi bírság kiszabását vonja maga után.

Az Létesítmény tűzvédelmi szempontú besorolása, tűzvédelmi szakember alkalmazása

Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet IV. Fejezet 12. §. és a Mellékletek táblázatainak meghatározásai alapján Tárolási alaprendeltetésű kockázati egység tárolóhelyiségében tárolt anyagok, termékek, tárgyak jellemzői
Alacsony Kockázati (AK)

Az 54/2014. (XII. 5.) BM rendeletben előírtak megvalósítására, a Gazdálkodó szervezet, a tűzvédelmi szaktevékenység munkáltatói feladatainak teljesítése érdekében a Gazdálkodó szervezet vezetője, a tűzvédelmi szakember részére, a tűzvédelemmel összefüggő, a veszélyeztetés megváltozásának megfelelő információkat megadja, és a tűz megelőzéshez és oltáshoz szükséges tárgyi és anyagi feltételeket, biztosítja.

3.1. A TŰZVÉDELMI SZABÁLYZAT HATÁLYA,

Tárgyi hatály

Az Tűzvédelmi Szabályzat (a továbbiakban TSz.) a Kft. által létesített és üzemeltetett, alatti (a továbbiakban Gazdálkodó szervezet) teljes működési körére és területére vonatkozóan, szabályozza a tűzvédelmi előírásokat, a létesített körülményekre, az irányadó jogszabályi rendelkezéseknek és szabványi előírásoknak megfelelően.

Kiemelten a tűzvédelemről szóló 1996. évi XXXI. Törvény (a továbbiakban: Tvt.) és végrehajtási előírásai, valamint az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat alapján állapítja meg a Tűzvédelmi Szabályzat (TSZ) a Gazdálkodó szervezet belső tűzvédelmi rendjét és követelményeit, a munkavállalók, a vendégek jogait, kötelezettségeit, és az eljárási szabályokat.

Kiterjed a következő pontban ismertetett területen végzett minden olyan tevékenységre és tárolásra, melyből a körülmények kedvezőtlen alakulása során tűz keletkezésére lehet számítani.

Területi hatály

Kiterjed az Gazdálkodó szervezet valamennyi saját és bérelt tulajdonú területére, és szabad tereire.

Személyi hatály

A TSz személyi hatálya kiterjed az Gazdálkodó Szervezetnél munkát végző munkavállalókra, beszállítókra, az alkalmi munkát végzőkre, alvállalkozókra és minden a létesítménnyel jogviszonyban álló személyre, valamint az előző pontban meghatározott területen, látogatóként tartózkodókra.

Időbeli hatály

Az Tűzvédelmi Szabályzatot visszavonásig kell alkalmazni.

A TSz végrehajtásának (megszegésének) jogi felelőssége

A TSz a tűzvédelmi szabályok rendszerében a Gazdálkodó Szervezet vezetője által kiadott, az a Létesítmény területén és tevékenységi körében betartandó konkrét, a tevékenységhez igazodó, a műemléki védelemhez kapcsolódó jogszabályok, szabványok és más magasabb rendű tűzvédelmi szabályok alapján készült szabályzat.

Jelen Tűzvédelmi Szabályzat előírásainak megsértése fegyelmi felelősségre vonást eredményez, és munkajogi következményekkel jár.

A TSZ valamint más tűzvédelmi szabályok előírásainak megsértése esetén a 259/2011. (XII. 6.) Kormányrendelet alapján a hatóság, tűzvédelmi bírság kiszabását kezdeményezheti.

Abban az esetben, ha a munkavállaló a tűzvédelmi szabályok megszegésével saját, vagy a bent tartózkodók egészségét és testi épségét súlyosan és közvetlenül veszélyezteti, a Létesítmény vezetősége élni fog a törvény adta jogával és kötelezettségével.

A tűzvédelmi szabályok megszegése következményeképpen kártérítési, polgári jogi, súlyos esetben büntetőjogi felelősségre vonásra is sor kerülhet, ha a munkavállaló kárt okoz, vagy veszélyeztet.

3.2. TŰZVÉDELMI ÜGYREND

A Kft-ben foglalkoztatott munkavállalók feladatai.

- 1) Minden, a gazdálkodó szervezetnél foglalkoztatott munkavállaló feladata, hogy a rendelkezésre álló eszközökkel, a tüzeket megelőzze, és a keletkezett tüzek oltását megkezdje.
- 2) Alapvető szabály, hogy a tüzet ott kell megelőzni, ahol a keletkezése lehetséges.
- 3) A munkahelyi magatartás és a tűzvédelmi szabályok ismerete biztosítja első sorban a tüzmelegelőzési szabályok hatékonyságát
- 4) A közlekedési utak, parkoló helyek, ajtók, villamos kapcsolószekrények szabadon tartása, eltorlaszolásának megakadályozása, a keletkezett hulladék kijelölt helyre való szállítása.
- 5) Minden tapasztalt rendellenességet jelentse felettesének.
- 6) Bizonytalan kimenetelű tűzveszélyes munkavégzéshez, a vezető írásbeli engedélyét köteles kérni.

3.3. A LÉTESÍTMÉNY HELYISÉGEINEK KOCKÁZATI EGYSÉGBE SOROLÁSA

Az 54/2014. (XII. 7.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat és a 30/1996. (XII. 6.) BM rendelet módosításai alapján, nem a helyiségek veszélyességi osztályba sorolást kell elvégezni.

A kockázati egységbe sorolást az egész létesítményre vonatkozóan kell elvégezni a veszélyeztetettség figyelembevételével.

Jelen Tűzvédelmi Szabályzatot az OTSZ mellékleteiben meghatározott kockázati tényezők figyelembevételével kell elkészíteni.

3.4. A HASZNÁLATRA VONATKOZÓ TŰZVÉDELMI SZABÁLYOK

Általános rész:

A szabályzatban rögzítésre kerülő helyiség használati és tárolási szabályok betartása a Létesítmény munkaterületein dolgozók, valamint a területen tartózkodók biztonságát szolgálja, ezért a TSZ- ban foglaltak megismerése és megtartása mindenki közös ügye.

A hulladék tárolásáról a létesítési szabálynak megfelelően gondoskodni kell.

A hulladék elszállításáról a használatbavételi engedélyben meghatározott módon gondoskodni kell.

Éghető hulladékot, csak jól zárható fedővel ellátott, nem éghető anyagú edényben szabad gyűjteni, majd erre a célra kijelölt helyen tárolni.

A létesítmény, helyiség, munkahely stb. tűzvédelmi előírásaira a szabványban meghatározott táblákkal kell felhívni a figyelmet.

A tűzvédelmi berendezések, felszerelések, készülékek helyét jól látható módon kell jelölni.

Az üzemeltetés alatt azon helyiség ajtóit, melyben személyek tartózkodnak, illetve dolgoznak, lezárni tilos!

A közmű, nyitó- és zárószerkezetet, a nyomásfokozó szivattyú kapcsolóját jól láthatóan meg kell jelölni.

A tűzvédelem az állampolgárok védelmének, testi épségének, valamint a társadalmi és a magántulajdonnak a védelmét szolgálja.

A Tűzvédelmi Szabályzatnak az a célja, hogy a vállalkozás munkavállalói és a gazdálkodó szervezettel kapcsolatba kerülők megismerjék azokat az alapvető tűzvédelmi használati és magatartási szabályokat, amelyeket a tüzesetek megelőzése érdekében, be kell tartani.

A Létesítményben, jól látható helyen, (piktogram) formában is ki kell helyezni azokat az óvó és tiltó rendszabályokat, amelyek segítséget adhatnak veszélyeztetés esetén a területen tartózkodóknak a ki meneküléshez.

Tűzveszélyes tevékenység

Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenység engedélyezési eljárása.

Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet előzetesen írásban meghatározott feltételek alapján szabad végezni. A feltételek megállapítása a munkát elrendelő vezető feladata, aki szükség esetén kikéri a tűzvédelmi szakember véleményét.

Alkalomszerű tűzveszélyes tevékenységet csak az Létesítmény vezetője vagy megbízottja előzetes írásbeli engedélye alapján lehet végezni.

Ha a tűzveszélyes tevékenységet külső szervezet végzi, az eljárás a következő:

- a) Az alvállalkozókkal, külső kivitelezőkkel kötött vállalkozási szerződésben meg kell követelni a külső engedélykiadó írásos megbízását.
- b) Az alvállalkozók, külső kivitelezők által végzett tűzveszélyes tevékenység engedélyezését az alvállalkozó, külső kivitelező engedélykiadója végzi.

A kiadott engedélyt a gazdálkodó szervezet, engedély adói jogkörrel rendelkező területileg illetékes megbízottjával ellenjegyeztetni kell.

Az alvállalkozók, külső kivitelezők által kiadott engedélyt ellenjegyzés nélkül érvénytelennek kell tekinteni.

Az alvállalkozók, külső kivitelezők által kiadott engedélyek legfeljebb egy hétig érvényesek és maximálisan kétszer hosszabbíthatók. Az engedélyek hosszabbítását, a gazdálkodó szervezet illetékes engedélyadói végzik a terület ismételt átvizsgálása mellett.

Tűzjelzés alkalmával minden tűzveszéllyel járó tevékenységet azonnal meg kell szüntetni és a munka csak a jelzés kivizsgálását követően, a terület ismételt átvizsgálás után a gazdálkodó szervezet illetékes engedélyadója ismételt - a tevékenységhez történő - írásos hozzájárulásával folytatható.

Jogszabályban meghatározott tűzveszélyes tevékenységet, csak érvényes tűzvédelmi szakvizsgálóval rendelkező munkavállaló végezhet. (hegesztés, vágás, szikrázással járó tevékenység)

A tűzveszélyes tevékenységhez, a tevékenységből keletkező tűz oltására alkalmas felszerelést, a munkát elrendelő vezetőnek kell biztosítani, és munkavégzés helyén készenlétben tartani.

Dohányzás

A Kft területén és az épületekben, Tilos a dohányzás! Ezt a tilalmat a kihelyezett táblákkal jelezni kell!

A dohányzó munkavállalók részére, az érvényes jogszabály szerint, az épületen kívül dohányzó helyet kell kijelölni, melyet táblával is jelölni kell. A szabadterületen kijelölt dohányzó helyek olyan távolságra legyenek a nem dohányzók helyeitől, hogy semmiképpen ne zavarják őket.

A dohányzási tilalmat táblával, vagy piktogrammal is meg kell jelölni.

Ahol a dohányzás megengedett, oda a vonatkozó jogszabályban előírt táblát és megfelelő nagyságú, nem éghető anyagból készült hamutálat kell elhelyezni. Az engedélyezett dohányzás közelében 1 db. oltókészüléket kell elhelyezni.

Tilos dohányozni öltözőkben és minden, a Létesítményvezetői által meghatározott egyéb helyen, a szabályzat jelen pontját kiegészítve.

Raktározás, tárolás

A Robbanásveszélyes osztályba tartozó különböző halmazállapotú anyagok, a Tűzveszélyes osztályba tartozó anyagokkal együtt nem tárolhatók.

Robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagot és éghető folyadékot raktározni, tárolni csak nem éghető anyagból készült állványon, polcon szabad.

Folyékony tűzveszélyes anyagokat fedett raktárban csak kármentő tálcával ellátott tárolón lehet elhelyezni.

Raktárakban éghető folyadékokból csak az MSZ 9904 előírásainak megfelelő mennyiségek tárolhatók.

Éghető folyadékot, anyagot raktárban áttölteni, kimérni vagy az edényzetét felbontani szigorúan tilos!

A Tűzveszélyes és Nem tűzveszélyes osztályba tartozó anyagokat anyag nemenként csoportosítva lehet tárolni.

A Robbanásveszélyes osztályba tartozó anyagokat, valamint a Tűzveszélyes osztályba tartozó éghető folyadékokat csak jogszabályban, nemzeti szabványban meghatározott, zárt csomagolásban, edényzetben szabad tárolni, forgalomba hozni és szállítani.

A pirolízis berendezés

A berendezéseket üzemelés megkezdése előtt, de legalább hetente egyszer, felül kell vizsgálni és az észlelt hibákat az üzemelés megkezdése előtt meg kell szüntetni. A vizsgálatról készült jegyzőkönyveket a következő vizsgálat időpontjáig meg kell őrizni.

Az épületben a berendezés elektromos energiával működik. Az épületnek, létesítménynek nincs csatlakozása a gázhálózathoz.

Az elektromos berendezések időszakos vizsgálatait, javítását, csak képzett szakember végezheti.

Villamos berendezések tűzvédelme:

Villamos berendezés szerelését, javítását, ideértve az MK és KK kockázati osztályba sorolt szabadtereket, helyiségeket, a felszerelt lámpatesteknél az égő és fénycső cseréjét is, csak vizsgázott szakemberrel szabad végeztetni.

Villamos berendezést csak rendeltetésének és méretezésének megfelelően szabad használni.

A villamos berendezés és az éghető anyag között olyan távolságot kell megtartani, vagy olyan hőszigetelést kell alkalmazni, hogy az, az éghető anyagra gyújtási veszélyt ne jelentsen.

A villamos berendezést, ha jogszabály, illetve nemzeti szabvány másként nem rendelkezik:

- az MK kockázati egységbe sorolt helyiségben, szabadtéren legalább három- évenként,
- a KK; AK; NAK kockázati egységbe sorolt helyiségben, szabadtéren legalább hat évenként felül kell vizsgálni.

Tűzvédelmi szabványossági és érintésvédelmi felülvizsgálatnak kell alávetni. A vizsgálatok nem időben történt elvégzése, tűzvédelmi bírság kiszabását eredményezheti.

A villamos berendezéseket rendszeresen meg kell tisztítani az olyan szennyeződésektől, amely meggyulladhat és a környezetében, tüzet okozhat.

Gondoskodni kell, hogy a villamos berendezések, kapcsolók stb. az előírás szerinti megjelöléssel legyenek ellátva.

Villamos berendezések szerelésénél a helyiség tűzveszélyességi osztályba sorolását mindenkor figyelembe kell venni.

A villamos készülékek vezetékeit toldani tilos!

Olyan villamos készüléket, amely hibás, zárlatos, vezetéke sérült, vagy nincs védőföldeléssel ellátva, üzemeltetni tilos! (kivéve a kettős szigeteléssel szerelt berendezések)

Létesítményben, helyiségben stb. a villamos főkapcsolókat, valamint KI-BE állásukat jelölni kell.

A biztosítékokat, kapcsolókat, hovatartozásuknak megfelelően feliratozni kell.

A világítóberendezést, eszközt úgy kell elhelyezni, rögzíteni és használni, hogy az a környezetre tűzveszélyt ne jelentsen.

Közlekedési, menekülési utak

A SlavkaSkHungary Kft. belső közlekedési útjait úgy kell kialakítani, hogy tűz vagy veszélyeztetés esetén az ott tartózkodó személyek akadálytalanul a szabadba távozhassanak.

A SlavkaSkHungary Kft. helyiségeiben és szabad területein található valamennyi villamos berendezés kapcsolóját, közmű nyitó- és zárószerkezetét, villámhárítót, tűzvédelmi berendezéseket, továbbá tűzoltó készülékeket eltorlaszolni, az azokhoz vezető utat leszűkíteni, tárolás céljára használni még átmenetileg sem szabad.

Vészkijárat céljára létesített, illetve használt ajtóknál küszöböt beépíteni tilos.

Vészkijárat ajtók belső nyithatóságáról, veszélyhelyzet esetén, gondoskodni kell.

A menekülési irányokat utánvilágító táblákkal jelölték, amelyek fölé biztonsági világítást biztosító lámpatesteket szereltek.

Veszélyeztetés, tűz esetén, a személyzetnek biztosítani kell, hogy a tűzoltó gép- járművek biztonságosan bejussanak a területre, illetve a terület kiürítését, pánik mentesen tudják elhagyni a bent lévő gépjárművek

Az üzemeltetés alatt azon helyiségek ajtaját, amelyekben személyek tartózkodnak, lezárni nem szabad. Ha a munka jellege az ajtók zárva tartását szükségessé teszi - veszély esetére - az ajtók külső nyithatóságát is biztosítani kell.

Az ellenőrzések megtörténtét dokumentálni kell.

3.5. TŰZVÉDELMI OKTATÁS

Új belépők oktatása

A gazdálkodó szervezet, mint munkáltató köteles gondoskodni az újonnan belépett munkavállalók tűzvédelmi oktatásáról, valamint arról, hogy a munkakörükkel, tevékenységükkel kapcsolatos tűzvédelmi ismereteket a foglalkoztatásuk előtt elsajátítsák, a tűz esetén végzendő feladataikat megismerjék, és a jogszabályokban meghatározott foglalkozási ágakban és munkakörökben rendelkezzenek tűzvédelmi szakvizsgával. (4. sz. melléklet).

Az új belépők tűzvédelmi oktatását a belépés napján, meg kell tartani. Az oktatáshoz a vállalkozásnál rendszeresített „Belépők oktatási lapja” dokumentumot kell használni.

Ezért a vállalkozás vezetői felelősek. Az újbelépők oktatási lapját felhasználva kell dokumentálni az oktatásokat, vagyis az oktató és oktatott is aláírásával igazolja az oktatás tényét.

Az előzetes elméleti oktatást a tűzvédelmi szakember végzi. A dokumentum nyilvántartása (tárolása) az adminisztráció vezetőjének feladata.

A parkolóhelyre érkezők vendégeknek, a helyiségek használati szabályai mellett, fel kell hívni a figyelmét, a tűz esetén követendő magatartásra.

A tűzvédelmi utasításokat piktogramokon kell jelezni, hogy az idegen nyelvű látogatók is értsék.

Ismétlődő oktatás

A munkavállalók ismétlődő oktatásáról (továbbképzéséről) legalább évi rendszerességgel kell gondoskodni.

Az alkalmazottak esetén évente az oktatást a tűzvédelmi szakember végzi és az oktatás megtörténtét az oktatási naplóban, dokumentálja.

Ha a munkavállaló az éves ismétlődő oktatáson nem vett részt valamilyen okból, úgy ismételt munkába állását követően egy héten belül részére az oktatást meg kell tartani.

Soron kívüli oktatás

Soron kívüli oktatást új készülék, gép, berendezés, új technológia bevezetése, illetve alkalmazása előtt kell végezni.

Soron kívüli oktatást kell végezni tüzeset után, annak okait, tapasztalatait és a jövőben követendő magatartást ismertetve.

Az oktatást a tűzvédelmi szakember végzi.

Az oktatás témakörei:

- A munkahely tűzveszélyességi jellemzői (berendezések, eszközök kezelési utasításai)
- Tűzvédelmi szabályzat előírásai,

- A tűzriadó terv, tűzriadó esetén követendő magatartás,
- A tűzvédelmi felszerelések használati előírásai, gyakorlati alkalmazása,
- Tűzoltásra használt anyagok oltási tulajdonságai

A Vállalkozással kapcsolatba kerülők tűzvédelmi oktatása

Az ügyvezető vagy az általa megbízott személy gondoskodik arról, hogy a Társasággal kapcsolatba kerülő gazdálkodó szervezetek (külső munkavállalók) - a rájuk vonatkozó mértékben - a szabályzat tartalmát megismerjék és betartsák.

A tűzvédelmi oktatással összefüggő jogkövetkezmények

A Társasággal szemben, ha az ismétlődő oktatások elmaradtak vagy nem időben lettek megtartva, ellenőrzés esetén a területileg illetéke Katasztrófavédelmi hatóság kezdeményezheti tűzvédelmi bírság kiszabását.

Ha a munkavállalók tűzvédelmi oktatásáról a munkáltató a törvényben előírt határidőre nem gondoskodott;

Ha a tűzvédelmi szakvizsgáláshoz kötött tevékenységet szakvizsga nélkül végzik;

Az előző pontban meghatározott esetekben az érintett munkavállalók létszáma, valamint a bírság kiszabásakor érvényes havi minimálbér szorzatának megfelelő összeg, a bírság összege.

3.6. TŰZVÉDELMI ELLENŐRZÉSEK

A Létesítmény vezetője a tűzvédelmi szakemberrel közösen évente egyszer tűzvédelmi szemlén vesz részt, melyet jegyzőkönyvben dokumentálnak.

A jegyzőkönyvben rögzíteni kell, a két szemle közötti időszakban meghatározott feladatok teljesítésének értékelését.

A határidőzött feladatok és végrehajtásukért felelős személyek kijelölését.

A helyi felelős vezetők hatáskörét meghaladó feladatok tételes felsorolását.

Az ellenőrzéseken, szemléken vizsgálni, illetve értékelni kell:

- A rendeletek, szabványok, szabályzatok, utasítások és egyéb tűzvédelmi előírások követelményeinek teljesítését.
- A jegyzőkönyvben a korábban észrevételezett hiányosságok megszüntetését.

3.7. TŰZVÉDELMI BERENDEZÉSEK, FELSZERELÉSEK, ESZKÖZÖK TŰZVÉDELMI HASZNÁLATI ELŐÍRÁSAI

Világító berendezés

Az AK kockázati egységbe sorolt épületekben, létesítményekben, csak tüzet nem okozó világítást szabad alkalmazni.

A világító berendezést úgy kell elhelyezni, hogy az, környezetére tűzveszélyt ne jelentsen.

Világítást az MSZ 1600-15: 1975 és az MSZ 60204-1 létesítési szabványokban foglaltak szerint kell szerelni és üzemeltetni.

Villamos berendezés

A villamos berendezések és az éghető anyag között olyan távolságot kell tartani, hogy az éghető anyagra veszélyt ne jelentsen.

A csoportosan elhelyezett villamos kapcsolók és kismegszakítók rendeltetését, továbbá ezek kapcsolók ki- és bekapcsolt helyzetét meg kell jelölni.

Szerelést, javítást csak szakképzett személy végezhet. Hibás gép, berendezés, egyéb készülék és villamos szerelvény javításáról gondoskodni kell.

A villamos berendezést rendszeresen meg kell tisztítani a ráakódott szennyeződéstől (por, szennyeződésektől stb.), amely a működést károsan befolyásolja, vagy amelytől önmaga is meggyulladhat.

A hosszabbítók csatlakozó vezetéke öt méternél ne legyen hosszabb.

A villamos berendezések időszakos tűzvédelmi szempontú felülvizsgálatainak időpontjait a 3.sz. melléklet tartalmazza.

Tűzjelzés

A Kft-ben a következő közérdekű hívó- számokat jól láthatóan el kell helyezni:

Segélyhívás:	112
Tűzoltók:	105
Mentők:	104

Tűzoltó készülékek

A létesítmény helyiségeiben az alapterületnek megfelelő számú, legalább helyiségenként 1–1 db, az ott keletkező tűz oltására alkalmas – a vonatkozó jogszabályokban és nemzeti szabványokban foglalt követelményeket kielégítő – tűzoltó készüléket kell elhelyezni

Tűzoltó készülékek esetében az oltásteljesítményekhez tartozó oltóanyagegység-mennyiségeket az 54/2014-es Országos Tűzvédelmi Szabályzat 16-os mellékletének táblázata tartalmazza.

Tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani:

- az önálló rendeltetési egységekben legalább szintenként,
- ahol e rendelet előírja és
- jogszabályban meghatározott esetekben
- az 54/2014-es Országos Tűzvédelmi Szabályzat 16-os melléklet táblázatban foglaltak szerint.

A létesítményben a vonatkozó nemzeti szabványokat kielégítő és az ott keletkezhető tűz oltására alkalmas tűzoltó készülékeket kell készenlétben tartani.

A tűzoltó készüléket, eszközt, felszerelést jól láthatóan, könnyen hozzáférhetően a kijárat, illetőleg a veszélyeztetett hely közelében kell elhelyezni és állandóan használható, üzemképes állapotban kell tartani. Helyükről eltávolítani vagy rendeltetésüktől eltérő célra használni tilos!

A tűzoltó készülékek belső ellenőrzését negyedévente, felülvizsgálatát évente, nyomáspróbáját 5 évente el kell végezni.

A tűzoltó készülékeket, felszereléseket, a hatályos jogszabályban, szabványokban foglalt biztonsági jellel utánvilágító vagy világító biztonsági jellel megjelölni.

A biztonsági jeleket mindenesetben a tűzoltó berendezés fölé 2,0-2,5 m magasságban kell felszerelni, hogy a biztonsági jel akkor is látható legyen, ha az átmenetileg takarásban van. A Létesítmény területén elhelyezett tűzoltó készülékek fajtáját, felsorolását a 6.sz. melléklet tartalmazza.

A kézi tűzoltó készülékekről nyilvántartást kell vezetni.

A tűzoltó készülékeket évente az arra jogosult szakcéggel ellenőriztetni kell. Az ellenőrzés végrehajtását jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

Az üzemben tartó köteles negyedévente elvégeztetni a tűzoltó készülékek üzemben tartói felülvizsgálatát. Az ellenőrzés során vizsgálni kell, hogy a tűzoltó készülékek:

- a tervezett készenléti helyen vannak-e,
- láthatók-e, és a készülékkel szemben állva a címke olvasható-e,
- használatba vétele nem ütközik-e akadályba,
- jelzőműszer esetén az nem hiányzik, helyes értéket mutat,
- épek és szerelvényekkel el vannak látva.
- A tűzoltó berendezésekhez, készülékekhez vezető utakat állandóan szabadon kell hagyni, leszűkíteni, eltorlaszolni még átmenetileg sem szabad.

Tűzoltó készülékek kezelése, használata

A munkahelyeken leggyakrabban porral, gázzal és habbal oltó készülékekkel találkozunk. Ezek az eszközök csak belobbanások, kis tüzek oltására alkalmasak, ezért alkalmazásuk célja a kezdeti tüzek gyors és hatékony eloltása.

Használatuk nem veszélytelen, ezért azokat mindenkor kellő odafigyeléssel és körültekintéssel használjuk. A készülékek működtetése - típustól függetlenül- megközelítőleg azonos. A véletlenszerű indítás megakadályozására elsütő szerkezetük egy biztosító szeggel reteszelt. Mielőtt a készüléket használni kívánjuk, ezt a biztosító szeget el kell távolítani. A biztosító szeg eltávolítása után egyik kezünkkel fogjuk meg azt a készülékhez csatlakoztatott tömlődarabot, amelyen keresztül a készülék töltete kiáramlik. Másik kezünkkel nyissuk meg a palack szelepét, közben ügyel-jünk arra, hogy a tömlőn keresztül kiáramló oltóanyagot a tűzre irányítsuk.

Porral oltó kézi tűzoltó készülékek

A porral oltás lángoltást jelent. Ez azt jelenti, hogy a porsugárral nem a tűzfészket, hanem a lángzónát kell támadni.

- A porral oltók folyadékok, gázok, elektromos tüzek oltására alkalmasak. Pl. A készülékből az oltópor tömlőn és porpisztolyon keresztül irányítható a tűzre.
- A készülékek működési ideje 10-12 s, üzemi nyomásuk kb. 14 bar.
- 1 kg-os porral oltó készülék hatásos sugártávolsága 1 m,
- a 2 és 3 kg-os készüléké 2 m, míg
- a 6 és 12 kg-os készülékeké 3 m.

Tűzoltó-vízforrások és tartozékaik

Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat, (OTSZ) előírása alapján, Tűzoltás céljára a gazdálkodó szervezetnek a következő meghatározott oltóvíz-intenzitást kell biztosítani.

Az oltóvizet a vízkivételi helynek legalább 1 órán, keresztül folyamatosan kell biztosítani.

Az oltóvizet tűzcsapok biztosítják.

Az oltóvízhálózat üzemben tartásáért felelős szervezet a tűzoltó vízforrásokról tűzvédelmi üzemeltetési naplót vezet. A napló vezetése a felülvizsgálatot végző személy kötelessége. A tűzoltó vízforrásokról vezetett tűzvédelmi üzemeltetési napló tartalmazza.

A vízforrások évenkénti felülvizsgálatáról gondoskodni kell.

A tűzoltáshoz szükséges oltóanyag biztosítása

Ad.3. Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 8/2022. (IV.14.) BM rendelettel módosított 54/2014.(XII.5.) BM rendelet 72 § (3) bekezdése szerint:

„72. § (3) Az oltóvizet folyamatosan - a létesítmény mértékadó tűzszakaszára – épületen belüli mértékadó tűzszakasz esetén a mértékadó tűzszakaszt befogadó kockázati egység kockázati osztálya függvényében

a) NAK osztály esetén legalább fél órán keresztül,

b) AK osztály esetén legalább egy órán keresztül,

c) KK osztály esetén legalább másfél órán keresztül,

d) MK osztály esetén legalább két órán keresztül

kell biztosítani

Tűzszakasz terület (m²): 800

Szükséges oltóvíz-intenzitás(liter/perc): 1500