

FŐVÁROSI KÖZTERÜLET- FENNTARTÓ NONPROFIT ZRT.	MŰVELETI UTASÍTÁS a PUSZTAZÁMORI REGIONÁLIS HULLADÉKKEZELŐ KÖZPONT	Hulladékkezelési Igazgatóság
Nyilvántartási szám: III/C 256.	m ű k ö d é s é h e z	Ábrák száma: -
Oldalszám: 60		Mellékletek száma: -

KIHELYEZETT PÉLDÁNY

1. Az Üzemeltetési terv alapinformációi
2. Az üzemvitelhez szükséges személyi és eszközállomány
3. A hulladékkezelő telep üzemelésének technológiai folyamatai
4. Főlétesítmények kezelése, üzemeltetése, karbantartása
5. Melléklétesítmények
6. Vízellátó rendszerek
7. Hőenergia-rendszer
8. Belső úthálózat és térburkolatok, kerítések, parkosított részek, mobil berendezések
9. Egyéb a telepi tevékenységhez tartozó létesítmények
10. Üzemzavar
11. Veszélyes hulladékok keletkezése, kezelése
12. Hulladékártalmatlanítási tevékenység munka- és tűzvédelmi követelményei

Kiadásra került a III/C 218. Műveleti Utasítás helyében

Felülvizsgálatot végezte:	/:technológus:/	/:munkavédelmi ea.:/	Felülvizsgálat ideje:
Felülvizsgálatot végezte:	/:technológus:/	/:munkavédelmi ea.:/	Felülvizsgálat ideje:
Bevezetés ideje: 2017. Május	Készítette: Hulladékkezelési igazgatóság, Hulladékártalmatlanítási Üzem		
Kidolgozta:  Mile Gábor Létesítmény főmérnök	Ellenőrizte:  Ilyefalvi István Hulladékártalmatlanítási üzemvezető	Egyetértett:  Gyuris János Munka- és Tűz-védelmi csoportvezető	Jóváhagyta:  Sámson László Hulladékkezelési igazgató

Tartalom

1.	Az Üzemeltetési Terv, alapinformációi.....	3
2.	Az üzemvitelhez szükséges személyi és eszközállomány.....	4
2.1	Személyi állomány.....	4
2.2	Megbízás alapján végzendő feladatok.....	5
2.3.	Gépek, járművek, eszközök.....	5
	Saját eszközök:.....	5
	Külső vállalkozó által a tevékenység végzéséhez használt eszközök:.....	7
3.	A hulladékkezelő telep üzemelésének technológiai folyamatai.....	7
3.1	Beszállítás.....	7
3.2	Hulladékátvitel folyamata.....	7
3.3.	Hulladékok kezelése.....	9
	3.3.1 Előkezelés, a hulladékok mechanikai kezelése.....	9
	3.3.2. Égetőművi salakhulladék előkezelése, válogatása.....	12
	3.3.3. Mechanikai kezelésre és válogatásra nem kerülő hulladékok lerakásos ártalmatlanítása (D5 kezelési kód).....	15
	3.3.4. Komposztálás.....	16
	3.3.5. Lakossági hulladékudvar.....	16
3.4	Depóniaképzés.....	17
4.	Főlétesítmények kezelése, üzemeltetése, karbantartása.....	17
4.1	Anyagnyerő-hely.....	17
4.2	Műszaki védelem.....	18
	HDPE lemez.....	18
	Szivárgók.....	18
4.3	Depóniagáz-kezelő rendszer.....	18
	4.3.1. A depóniagáz képződése és a gyűjtésének elvezetésének és hasznosításának létesítményei, berendezései.....	18
4.4	Csurgalékvíz-rendszer.....	27
	4.4.2. Csurgalékvíz csatorna, akna.....	27
	4.4.1. Csurgalékvíz-medencék és műszaki védelme.....	27
	4.4.3. Csurgalékvíz-tisztító berendezés.....	28
4.5	Környezetvédelmimonitoring és hulladékösszetétel vizsgálat.....	31
	4.5.1. Meteorológiai adatok gyűjtése.....	31
	4.5.2. Víztisztítási és felszín alatti közeg vizsgálat.....	32
	4.5.3. Levegőtisztítási – vizsgálat.....	33
	4.5.4. Zajvizsgálat.....	33
	4.5.5. Geofizikai monitoring rendszer.....	33
	4.5.6. Hulladékösszetétel vizsgálatok.....	33
	4.5.7. Depóniagáz összetétel vizsgálat (immisszió mérése a lerakó felületéről).....	34

5.	Melléklétesítmények	34
5.1	Irányító épület	34
5.2	Közúti hídmérlegek	37
5.3	Jármű mosó	38
5.4	Kerékfertőtlenítő tálca	38
5.5	Üzemi töltőállomás.....	38
5.6	Raktár és kazánház	39
5.7	Szociális és irodaépület	39
6.	Vízellátó rendszerek	40
6.1.	Vízellátó rendszerek	40
	Ivóvíz-rendszer	40
	Ipari vízellátás	40
	Tűzvíz ellátás	41
	A technológiai gépészeti berendezések üzemeltetése	42
	A medencék töltése, vízutánpótlása	43
	A kezelő személyzet feladatai	45
	Elektromos működtetések	46
6.2.	Csapadék és szennyvíz-rendszerek	47
7.	Hőenergia-rendszer	47
8.	Belső úthálózat és térburkolatok, kerítések, parkosított részek, mobil berendezések	51
9.	Egyéb a telepi tevékenységhez tarozó létesítmények.....	51
9.1.	Gépjármű karbantartó épület	51
9.2.	Építmény-fenntartási épület	52
9.3.	Alvállalkozói épület	52
9.4.	Munkagép mosó	53
9.5.	Kerekdombi árok.....	53
9.6.	Bekötőút	53
10.	Üzemzavar.....	53
10.1.	Üzemzavari helyzetek	53
10.2.	Havária helyzetek előfordulása, következményei, megelőzése, elhárítása	55
11.	Veszélyes hulladékok keletkezése, kezelése	59
12.	Hulladékártalmatlanítási tevékenység munka- és tűzvédelmi követelményei	60

1. Az Üzemeltetési Terv, alapinformációi

Jelen Üzemeltetési Terv a Pusztazámori Regionális Hulladékkezelő Központ II. üteme rendeltetés szerinti üzemeltetéséhez, működőképességének fenntartásához szükséges ismereteket, valamint az I. ütem lerakótér rekultivációjával összefüggésben felmerült rendszeresen feladatokat tartalmazza a 20/2006 (IV.05.) KvVM rendelet szerint előírt tartalommal.

Telephely megnevezése:	Pusztazámori Regionális Hulladékkezelő Központ
Cím:	Pusztazámor külterület
Helyrajzi szám:	073
KTJ szám:	100654467
Környezetvédelmi megbízott:	Szekeres Szilvia Noémi Környezetgazdálkodási és minőségügyi osztályvezető
Elérhetősége:	Telefonszám: +36-1-459-6912 Fax: +36-323-5834 E-mail: SzekeresS@fkf.hu
Telephely felelős vezetője:	Ilyefalvi István hulladékártalmatlanítási üzemvezető

A telephelyen történő tevékenységek végzésének alapja a PRHK mindenkor aktuális egységes környezethasználati engedélye.

A telephelyen engedély szerint folytatott fő tevékenységek: (a hulladékgazdálkodással kapcsolatos ártalmatlanítási és hasznosítási műveletek felsorolásáról szóló 43/2016. (VI. 28.) FM rendelet szerinti kódok megjelölésével)

- D5 kódszámú ártalmatlanítás: lerakás a műszaki védelemmel;
- E 0203 kódszámú előkezelés: aprítás (zúzás, törés, darabolás, őrlés)
- R3 (komposztálás) és R5 (építési bontási hulladék hasznosítása) kódszámú hasznosítás;
- Veszélyes és nem veszélyes hulladékok elkülönített gyűjtése hulladékudvarban

A Pusztazámori Regionális Hulladékkezelő Központ kategóriája a hatályos jogszabályok szerint: **B3** vegyes összetételű (jelentős szerves és szervesetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó.

A telep nyitvatartási rendje: Munkanapokon hétfő-péntek, nyári időszámítás során 6.00-18.00, téli időszámítás során 6.00-16.00

Jelen Utasítás ismerteti a PRHK épített egyes létesítményeit, létesítmény-csoportjait

- általános előírásait, működtetésének elveit,
- elhelyezési, elrendezési, csatlakoztatási pontjait
- üzemmódok tudnivalóit
- beállítási, ellenőrzési, beszabályozási módszereit
- műszaki állapotának ellenőrzését
- gyakoribb hibalehetőségeit és elhárításuk módját
- átvizsgálási előírásait,

továbbá

- utal azokra a csatlakozó iratokra, okmányokra, melyek ismerete a működtetéshez szükséges,
- alapjául szolgál az egyes munkafázisokra, munkakörökre rögzítendő munkavégzési utasításoknak.

Jelen Üzemeltetési Terv nem tér ki a munkafolyamatok során igénybe vett gépek eszközök kezelésére, biztonsági szabályaira, a szükséges védőeszközök használatára, mert ezeket az eszközök külön gépkönyvei, kezelési-, műveleti utasításai tartalmazzák, és betartásuk a gépek és eszközök kezelésével kapcsolatosan kötelező.

2. Az üzemvitelhez szükséges személyi és eszközállomány

2.1 Személyi állomány

A hulladékkezelő központ normál napi üzemmenetéhez szükséges létszám 46 fő, amely az alábbi munkakörökre oszlik:

- 3 fő termester
- 1 fő létesítmény főmérnök
- 1 környezetvédelmi mérnök/komposztálási megbízott
- 1 fő hulladékhasznosítási előadó
- 1 fő gazdasági ügyintéző
- 5 fő mérlegkezelő
- 14 fő nehézgépkezelő fő dózer és kompaktorvezető
- 4 fő egyengető
- 2 fő villanyszerelő
- 5 fő gépjárművezető
- 2 fő hulladékszállító és konténerszállító célgép vezető
- 3 fő karbantartó előkészítő (depóniagáz hasznosító, csurgalékvíztisztító)
- 2 fő takarító
- 2 ügyeletes

A fenti munkakörökhöz tartozó feladatokat részletesen a munkaköri leírások tartalmazzák.

2.2 Megbízás alapján végzendő feladatok

Kazánkezelő

A feladatot, erre vonatkozó külön megbízás alapján, vizsgával és megfelelő ismeretek birtokában lévő munkavállaló látja el a munkaköre mellett.

Üzemanyagkút kezelő

A feladatot, erre vonatkozó külön megbízás alapján, vizsgával és megfelelő ismeretek birtokában lévő munkavállaló látja el a munkaköre mellett.

Garázmester

A feladatkört a Hulladékártalmatlanítási Üzem törzs látja el.

2.3. Gépek, járművek, eszközök

A tevékenység végzése az alábbi eszközökkel történik:

Saját eszközök:

Dózer	Kompaktor	Forgókotró	Homlokrakodó	Szállító jármű	Daráló	Rosta	Locsoló jármű	Önfelszedő	Fű- és rézsűkasza	Téli célgép	Konténeres jármű	Hulladékgyűjtő jármű	Szippantó jármű
-------	-----------	------------	--------------	----------------	--------	-------	---------------	------------	-------------------	-------------	------------------	----------------------	-----------------

Hulladék válogatás

(Restone):

deponálás

rosta alól deponálás

visszamérés

rakodás

szállítás

haszonanyag

deponálás

rakodás

rakodóhely karbantartás

1													
			1										
			1										
				2									
	1												
		1											
			0,3										

Salak rostálás

rakodás

szállítás

			0,5										
				1									

Egyéb (nem válogatott) hulladék lerakás:

deponálás

tömörítés

1													
	1												

napi takarás

felrakás

jövesztés, út karbantartás

szállítás

		1												
0,5														
				2										

Komposzt telep

zöldhulladék fogadás, darálás

komposzt rostálás

szállítás

komposzt prizma rakodás

depónia kezelés, kiszállítási rakodás

		1		1										
		1			1									
				1										
		1												
0,5		0,5												

Portalanítás

							1							
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

Külső-belső utak, árkok takarítása, iszapeltávolítás

		0,5							1					
--	--	-----	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--

Fűvágás - kaszálás

sík terep, domboldal

árokpart

									1					
									1					

Hótolás, sózás

rakodás

										2				
			0,2											

Konténerezés

											1			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

Járatí szemétyűjtés

													1	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

Eseti szippantás

														1
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

összesítés*:

3 2 3 6 6 1 1 1 1 2 2 1 1 1

* Az összesítés a minimálisan szükséges munkagépekkel számol, tartalékot nem tartalmaz

Kisgépek:

robbanómotoros kézi fűnyíró 2 db

robbanómotoros kézi fűkasza 4 db

nagynyomású mosóberendezések 2 db,

benzinmotoros áramfejlesztő 1 db

csurgalékvíz szállítására is alkalmas hordozható szivattyú 2 db

Külső vállalkozó által a tevékenység végzéséhez használt eszközök:

Az átvett hulladékok közül az IPPC engedélyben rögzített egyes hulladékfajták mechanikai kezelésre kerülnek. A mechanikai előkezelő technológia a hulladéklerakó elkülönített területén helyezkedik el és a kezelést szerződés szerint külső vállalkozó tulajdonában és üzemeltetésében lévő válogató gépsor végzi. A gépek felsorolását a hulladékok mechanikai előkezeléséről szóló 3.3. fejezet tartalmazza.

A telepen belüli kapcsolattartás a dolgozóknál levő belső URH adó-vevő készüléken keresztül valamint a belső telefonhálózaton keresztül biztosított.

3. A hulladékkezelő telep üzemelésének technológiai folyamatai

3.1 Beszállítás

A nem veszélyes, települési szilárd hulladékot Budapest közigazgatási területéről, valamint a hulladékkezelő központot környező térségéből szállítják. A PRHK regionális jellegéből adódóan a jogszabály által rögzített átvételi követelményeknek eleget tevő bármely szállítótól fogadja a hulladékot, származási helytől függetlenül.

A fő szállítók az FKF Nonprofit Zrt. (saját beszállítás) és társvállalkozói, hulladékgazdálkodási közszolgáltatók, egyéb hulladékgyűjtéssel foglalkozó gazdálkodó szervezetek, üzemek, intézmények, egyéb vállalkozások, valamint magánszemélyek.

A hulladékok beszállítása zárt szerkezetű hulladékgyűjtő-szállító célgépeken, konténeres, billenthető felületű, valamint fixplatós teherjárműveken ill. egyéb szállítójárművekkel történik.

A szállítójárművek meglévő közúthálózaton közelítik meg a lerakót. A hulladékkezelő központ közvetlenül az M7 autópálya irányából a közúton közelíthető meg. A bekötőút hossza 3568 m, a leágazás helye 22+997 km szelvényben van. A szállítás során bekövetkező szennyeződés, porzás, szóródás megakadályozása, illetve a szennyeződések elhárítása a szállítók feladata és felelőssége.

3.2 Hulladékátvétel folyamata

Belépés a telepre

A Hulladékkezelő Központ bejárati kapui folyamatosan nyitva vannak, így az érkező járművek a telep 1. és 2. sz. sorompókkal lezárt beléptetési vonaláig szabadon behajthatnak. A hulladékudvart felkereső lakosok közvetlenül megközelíthetik az átvétel helyét.

Hulladékbeszállítás esetén a sorompót a mérlegkezelő a számítógépes vezérléssel nyitja ki.

Hulladékátvétel folyamata

A kezelésre átvehető hulladékok felsorolását az illetékes környezetvédelmi hatóság által kiadott, hatályos, érvényes egységes környezethasználati engedély tartalmazza.

A lerakón kizárólag a hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló 20/2006. (IV. 5.) KvVM rendeletben előírt átvételi követelményeknek megfelelő hulladék vehető át.

A gépjárművezető saját beszállítás esetén a menetlevelet, külső beszállítás esetén - a beszállító adatait, a hulladék származását és a nem veszélyes voltát igazoló Származási nyilatkozatot átadja a rámpára beosztott *érkeztetőnek*, aki a *mérlegkezelővel* a menetokmányt igazoltatja. Kérésre a külső beszállítók részére a menetokmányt (szállítólevél) igazoljuk illetve hulladékbefogadás megtörténtéről nyilatkozatot adunk ki.

A származási nyilatkozatnak tartalmaznia kell a 20/2006-os (IV.05.) KvVM rendeletben előírt alapjellemzéshez szükséges információkat, illetve szükség szerint az alapjellemzéshez előírt vizsgálatok eredményit tartalmazó dokumentumot: A hulladék

- eredetét (L= lakossági települési, T= termelői települési, M= egyéb termelői),
- fizikai megjelenési formáját,
- minőségi összetételét
- teljes (rendszeresen képződő hulladék esetén időegység alatt képződő) mennyiségét
- ahol szükséges, egyéb az ártalmatlanítás szempontjából jellemző tulajdonságait
- jogszabály szerinti veszélyességi jellemzőit
- - rendszeresen képződő hulladék esetén a kritikus paraméterek kiválasztását a megfeleléségi vizsgálatához A hulladék termelőjének
- nevét, címét, KÜJ és KTJ azonosítóját a hulladék származási helyét, a képződést eredményező technológia rövid leírását
- A beszállító nevét, címét, KÜJ-KTJ azonosítóját, illetve a jármű forgalmi rendszámát
- A hulladék becsült térfogatát
- A hulladék besorolás alapján meghatározott azonosító (EWC) kódját és megnevezését

A hulladékátvétellel megbízott dolgozó nyitott rakfelületű szállítójárművek esetén a nyilatkozat alapján a hulladék szemrevételezéssel történő átvizsgálásával ellenőrzi, hogy a hulladék azonos-e a hulladékkezelőn átvehető és az alapjellemzésben/megfeleléségi vizsgálatban feltüntetett hulladékkal.

Amennyiben az azonosítás eredménye nem egyértelmű, úgy a PRHK-ban működő környezetvédelmi laboratórium munkatársai reprezentatív mintavételt végeznek a hulladékból további vizsgálatokhoz. Amennyiben a beszállított hulladék veszélytelensége, lerakhatósága egyértelműen nem nyer bizonyítást a helyszínen úgy ennek megtörténteig a lerakást meg kell tagadni és az illetékes vezetőket értesíteni kell.

Zárt hulladékszállító járművek esetén az okmányok, illetve a nyilatkozat ellenőrzése a belépésnél, a szállítmány szemrevételezéssel történő ellenőrzése, illetve szükség szerinti reprezentatív mintavétele az ürítés során a lerakótéren történik. A lerakótéren az ellenőrzést végző megbízott dolgozó URH telefonon tart kapcsolatot a rámpán dolgozó, az okmányokat ellenőrző személlyel. Akár az okmányok, származási nyilatkozat tartalma vagy a

szemrevételezéssel történő ellenőrzés során felmerül a gyanúja annak, hogy a szállított hulladék nem felel meg a hulladéklerakón történő elhelyezés követelményeinek, az ellenőrzést végző dolgozó értesíti a műszakvezető termestert és a továbbiakban az ő utasítása alapján jár el.

A hulladék átvételének megtagadását - az indoklást alátámasztó adatokat, információkat, valamint a szükség szerint elvégzett mérések eredményeit is tartalmazó - jegyzőkönyvben kell rögzíteni, a jegyzőkönyv egy példányát a hulladék átadójának, valamint a hulladéklerakó helye szerint illetékes környezetvédelmi hatóságnak meg kell küldeni. Az esetet jelenteni kell a műszak vezetőjének illetve Hulladékártalmatlanítási Üzemnek is.

A megrakott szállítójármű súlyának (bruttó) rögzítése automatikusan történik. A hatályos jogszabályi előírásoknak megfelelően kilépéskor minden esetben mérlegelésre kerül a távozó, üres gépjárművek súlya (tára) is, Ezt követően válik ismerté és kerül automatikusan rögzítésre a beszállított hulladék nettó tömege. A mérleg kezelésével megbízott dolgozó számítógépen, informatikai alapú nyilvántartásban rögzíti a hulladékra, illetve a hulladék termelőjére és beszállítójára vonatkozó adatokat.

Korlátozott látási viszonyok között (éjszakai ürités) a prizmára felvezető út két szélét jól láthatóan jelölni kell. A kijelölt ürítő területre csak annyi célgép hajthat fel egy időben amennyi a biztonságos munkavégzés feltételeinek eleget tesz.

3.3. Hulladékok kezelése

3.3.1 Előkezelés, a hulladékok mechanikai kezelése

A PRHK KTF: 867-5/2015 sz. egységes környezethasználati engedélye (tov.: Engedély) alapján a Restone Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.-vel kötött vállalkozási szerződés keretében mobil előkezelő technológia üzemel a hulladékok hasznosítást megelőző előválogatása érdekében.

Az előkezelési technológia során a PRHK-ba beszállított 20 03 01 azonosító kódú vegyes települési szilárd hulladékok aprítása, szeparálása, három frakcióra történő osztályozása ($d < 20$ mm; $20 < d < 80$ mm; $d > 80$ mm) mobil gépsorral történik a depónia felszínén. A mechanikai kezelő technológia a hulladéklerakó elkülönített területén, szigetelt depóniatéren üzemelő, szerződés szerint a külső vállalkozó tulajdonában és üzemeltetésében lévő válogatógépsor alkalmazásával működik. A gépsor lánctalpas rakodó kotrógépéből, a hulladék $d < 300$ mm aprítását végző aprítógépéből, egy $d = 80$ mm lyukméretű hengerrostából, valamint egy $d = 20$ mm lyukméretű hengerrostából áll.

A 20 03 01 azonosító kódú egyéb települési hulladék előkezelése során keletkező, méret szerint frakcionált hulladékok a hatályos jogi szabályozásnak megfelelően, a technológia tulajdonosának nyilatkozata alapján kerülnek besorolásra, az alábbiak szerint:

Előkezelésre átvett hulladék	Előkezelésből származó hulladékok	
<i>Azonosító kód és megnevezés</i>	<i>Méret szerinti eloszlás és megnevezés</i>	
20 03 01 egyéb települési hulladék,	19 12 10 - éghető hulladék (pl. keverékből)	$x > 80$ mm – magas fűtőértékű hulladék

ideértve a vegyes települési hulladékot is	készített tüzelőanyag)	
	19 12 12 - egyéb, a 19 12 11-től különböző hulladék mechanikai kezelésével nyert hulladék	20<x<80 mm – maradék hulladék x<20 mm – takaróanyag

Az előkezelésből származó, legnagyobb frakcióméretű 19 12 10 azonosító kódú éghető hulladékok végső kezelőhöz való elszállításáig az Engedély előírásai alapján a lerakón kerülnek átmeneti tárolásra. A hasznosítható frakció hasznosítása külső vállalkozóval kötött szerződés alapján, a tevékenység végzésére engedéllyel rendelkező hasznosítónál valósul meg.

A hulladék-előkezelő technológiából származó maradékanyag, a 19 12 12 azonosító kódú hulladék két frakcióra oszlik (maradékanyag és takaróanyag), amelyek szintén átmeneti, elkülönített tárolásra kerülnek a szigetelt depóniatéren, a végleges kezelés megvalósulásáig. Az előkezelésből származó 20 mm alatti frakció anyageloszlása és szemcsemérete miatt a lerakási technológia részeként, a napi takarás kialakításához kerül felhasználásra. A technológiai célú hasznosítás eredményeként ezzel a megoldással évente mintegy 25.000 tonna föld felhasználása váltható ki. A 19 12 12 azonosító kódú hulladékok kezelése helyben valósul meg, D-kódú lerakásként.

Technológiai folyamatleírás:

1. A beléptetést követően a hulladékszállító célgépek a válogató aprítógépét ellátó forgókotró közelében az ürités-irányító által meghatározott helyen, az erre a célra kialakított területen leürítik. (FKF)
2. A forgókotróval rakodott aprítógép által $d < 300$ mm-nél kisebb méretűre aprított hulladék szállítószalagon kerül a $d = 80$ mm lyukméretű forgó hengerrostára.
3. A rostagépen a rostán fennmarad a $80 < d < 300$ mm közti méretű hulladék, ami papír és műanyagok vonatkozásában feldúsul hosszában áthalad a rostán és egy kihordószalagon kitárolásra kerül 19 12 10 azonosító kódú éghető hulladékként.
4. A rostán áthulló $d < 80$ mm kisebb hulladékot (azonosító 19 12 12) hulladékok mechanikai kezelésével nyert hulladék, egy kihordószalag adagolja a mellette lévő 20 mm lyukméretű rostára.
5. Ezen a rostán fennmaradó 20-80 mm közti frakció ugyancsak hosszában áthalad a rostán és egy kihordószalagon keresztül kitárolásra kerül.
6. A rostán áthulló 20 mm alatti frakció (azonosító ugyancsak 19 12 12) kihordószalagon kerül a rostagép mellé.
7. A leválogatott frakciók elhordásra kerülnek, az erre a célra kijelölt szigetelt depóniatérre.

A technológia üzemeltetését – a rakodástól az előkezelésből származó 3 hulladékfrakció kitárolásáig – szerződés alapján a külső vállalkozó végzi. A vállalkozó rendelkezik a tevékenység végzéséhez szükséges érvényes engedélyekkel, beleértve a gépek kezelését, személyzetét, üzemanyag ellátását, karbantartását stb.

A kezelésre kerülő hulladék az FKF Nonprofit Zrt tulajdonában marad, vállalkozó birtokába kerül majd a folyamat végén a 3 fajta frakciót a vállalkozó ismét átadja az FKF Nonprofit Zrt részére.

Ezeket a folyamatokat a nyilvántartásokban és a hulladékbevallásokban mindkét társaság szerepelteti.

Mechanikai hulladékkezeléssel kapcsolatos FKF Nonprofit Zrt. által végzendő feladatok

A beszállításra kerülő mechanikai kezeléssel kezelhető napi hulladékmennyiség a beérkező össz mennyiség, valamint a válogató gépsor munkarendje és kapacitása függvényében kerül meghatározásra. Az előre meghatározott napi kezelendő kontingenst a beléptető mérlegkezelő figyelni és amikor azt a beszállított mennyiség eléri, jelzi az ürítés irányítónak aki ezt követően a további beszállított mennyiséget átirányítja a lerakásos ártalmatlanításhoz.

A leürített hulladékot egy dózer, vagy szükség esetén kompaktor a rakodást végző kotrógép hatósugarában tolja. Ezzel a hulladék fizikailag is átadásra került a kezelést végzőnek.

A válogató mű által kitárolt 80-300 mm frakciót (19 12 10) egy homlokrakodó kitolja a kihordó szalag alól olyan távolságra, hogy egy kompaktossal az eltolható legyen a hulladék ideiglenes tárolóterületére vagy közvetlenül az elszállítási rakodóálláshoz.

A 20-80 mm frakciót (19 12 12) homlokrakodóval elszedik a kihordó szalag alól és a közelben depóniába halmozzák.

Ugyancsak homlokrakodóval szedik el a 0-20 mm frakciót (19 12 12) és azt is külön depóniába halmozzák.

Mechanikai válogatás maradékának (19 12 12) visszamérése

A mechanikai kezelési folyamat anyagáramainak meghatározása szükséges ahhoz, hogy ismert legyen az előkezelésre kerülő, és az előkezelésből származó egyes hulladékfrakciók mennyisége.

Az előkezelő technológiára kerülő hulladékmennyiség az oda irányított hulladékszállító járművek beléptetésekor hitelesített hídmérlegen történő tömegméréssel kerül megállapításra.

Az előkezelésből származó 19 12 12 azonosítójú hulladékok, vagyis a 20-80 mm mérettartományú maradék hulladék és a 0-20 mm mérettartományú takaróanyag mennyiségének meghatározása visszaméréssel történik.

Ehhez mindkét, elkülönített depóniában tárolt frakciót homlokrakodóval billenőplató szállító járművekre rakják, majd a lerakót elhagyva kihajtanak a kijárat mértékhez és ott mérésrel megállapítják a rakott mennyiséget. Ezt követően a jármű a kapu előtt visszafordulva ismét belép a telepre és visszaviszi a lerakóterre a hulladékot, ahol leüríti. Ezután a tárasúly megállapításához ismét lehajt a lerakóról és a kilépő oldali mérlegen megméri a tárasúlyát. Ezzel az előző szállítmány hulladékmennyisége megállapításra és rögzítésre kerül. Ezután a jármű ismét a lerakóterre hajt a következő rakományért. A visszamérés a belső szállítási és rakodási kapacitás (gépek üzemképessége) függvényében lehetőség szerint naponta történik – de a tárgyhónap végéig minden esetben meg kell tenni. Így a havi anyagáramok minden esetben pontosak.

A mechanikai kezelésre átadott és a kezelés maradékként két frakcióban visszamért mennyiség különbözetéből számolható a 80-300 mm mérettartományú, 19 12 10 azonosító kódú, magas fűtőértékű éghető farakció mennyisége.

Ez a mennyiség az IPPC engedélyben meghatározott mennyiség eléréséig elkülönítetten átmenetileg tárolható. Ez a maximált mindenkor készlet az ideiglenesen tárolásra kerülő valamint az energetikai hasznosításra elszállított hulladék mennyiség különbözetéből állapítható meg.

A mechanikai kezelés során keletkező 19 12 10 azonosító kódú éghető hulladék legfeljebb évi 93500 t mennyiségig elkülönített területen az égetésre történő elszállításig ideiglenesen tárolható.

Az ideiglenes tárolóterületen keletkező tűz esetén értesíteni kell a tűzoltóságot. Ezután dózerrel meg kell kísérelni a tűz fészékének lokalizálását, és ezután nem éghető anyaggal (föld) le kell takarni, szükség esetén vízzel hűteni, oltani. Ha az oltási kísérlet eredménytelen, a tűz megfékezése a kiérkező tűzoltóság feladata

Éghető hulladékok energetikai hasznosításra történő kiszállítása

A mechanikai kezelés eredményeként keletkező - papír műanyag frakcióban dúsuló - 19 12 10 azonosító kódú magas fűtőértékű, éghető hulladék energetikai hasznosításra engedéllyel rendelkező hasznosító részére kerül átadásra.

A hulladékot a hasznosító ill. alvállalkozója walking flor padlójú 96 m³ térfogatú kamionokkal szállítja ki a telepről. A kamion belépéskor és kilépéskor mérlegelésre kerül, így a kiszállított mennyiség pontosan nyilvántartható. Az elszállításra kerülő hulladék történhet az éppen a kezelésből kikerülő hulladékból vagy a korábban az engedély feltételei szerint felhalmozott készletből. A kamionok rakodását az PRHK forgókotróval végzi. A hulladékot a rakodógép hatósugarába kompaktoros tolással biztosítják. A rakodóállás a lerakó D-i oldalán vezető szervizút mellet került kialakításra. A rakodás csak nappali világosság mellet végezhető.

3.3.2. Égetőművi salakhulladék előkezelése, válogatása

A Fővárosi Hulladékhasznosító Műből származó 190112 azonosító kódú égetőművi salak előkezelése 2016 nyaráig a Dunakeszi 2. sz. hulladéklerakón történt. A lerakó bezárása miatt a salak előkezelési tevékenység folytatására a PRHK-n van lehetőség. A tevékenységet végző vállalkozó rendelkezik a szükséges engedélyekkel, a PRHK részéről pedig megtörtént az egységes környezethasználati engedély módosítása. Jelenleg az előkezelési tevékenység végzése nem kezdődött el, megkezdése esetén az előkezelési tevékenységet az alább leírtak szerint kell végezni.

A Fővárosi Hulladékhasznosító Műben keletkező kitárolt salakhulladékot (azonosító 19 01 12) az FKF Nonprofit Zrt. nyerges vontatókkal a PRHK-ba szállítja és előkezelés céljából (mérlegelést követően a II. ütemű hulladéklerakó 1. szektorának 164 mBf szinten kialakított platófelületén kijelölt átmeneti hulladéktároló hely területére történő ürítését követően) átadja a vállalkozó részére.

A válogatás célja a salakban lévő fémek (vasfémek és nem vasfémek) kiválogatása és hasznosítása értékesítése.

A fémleválogató előkezelő telep a hulladéklerakó elkülönített területén települt és szerződés szerinti külső vállalkozó tulajdonában és üzemeltetésében lévő válogató gépsor végzi.

A beérkező nem veszélyes salakhulladékból a depóniatéren kijelölt területre történő ürítését követően homlokrakodóval vagy lánctalpas forgó kotróval depóniá(k) kerülnek kialakításra. A salak tárolására szolgáló átmeneti hulladéktároló hely működésének szabályait a III/C 256 sz. Műveleti utasítás tartalmazza)

A depózott salakhulladék rakodó géppel (kotró, homlokrakodó) a feldolgozó technológiára kerül. A feldolgozás során a nyersanyagot 3 különböző frakcióra osztályozzák a mobil osztályozó berendezések. Az osztályozás során finom, közepes és durva méretű frakciókat jönnek létre. A finom frakció méretintervalluma 3-30 mm, a közepesé 20-80 mm, a durva frakcióé pedig $x > 40$ mm mérettartományok közé eshet, a nyersanyag fizikai paramétereit (nedvességtartalom, méreteloszlás) valamint a szezonális változásait is figyelembe véve.

Amennyiben a nyersanyag méreteloszlásában olyan mértékű változás áll be, mely szükségessé teszi az anyag valamely anyagáramában törés alkalmazását, akkor az anyag szükség szerint mobiltörővel folyamatosan vagy szakaszosan aprításra kerül.

A technológia anyagátadási pontjain, telepített permanens mágnesszalagokkal minden frakcióból eltávolításra kerül az anyag vasfém tartalma. Ezt szükség szerint anyagfrakciónként akár több lépcsőben is végzik, amennyiben az adott frakcióban a fémtartalom változik. Törés alkalmazásakor a vasfémek kiválasztását a törőre szerelt mágnesszalagon is végzik. A leválasztott vas depóniába rendezve kerül gyűjtésre. A vasatlanított anyagáramokból, szemcseméret függvényében kézi vagy gépi (örvényáramú szeparátor) elválasztás segítségével leválasztásra kerülnek a nem mágnesezhető fémek. Az így nyert nem vasfémek konténerekben kerülnek gyűjtésre. A technológia során keletkező nem hasznosítható (0-3mm) illetve fémmentesített és tovább nem hasznosítható salakhulladék végső ártalmatlanításra a lerakóba kerül.

A fenti gépláncot a rakodástól a válogatás eredményeként keletkező vasfémek depóniába ill a nemvasfémek fémek konténerekben történő kitárolásáig teljes egészében a valamennyi a tevékenységhez szükséges érvényes engedély birtokában lévő, külső vállalkozó végzi beleértve a gépek kezelését, személyzetét, üzemanyag ellátását karbantartását stb.

Ennek megfelelően a válogatásra kerülő salak hulladék az FKF Nonprofit Zrt-től jogilag is átadásra kerül vállalkozónak. A folyamat végén a leválogatott fémek a vállalkozó tulajdonában maradnak míg a nem hasznosítható ill. fémmentes salakhulladékot a válogatást végző visszaadja az FKF Nonprofit Zrt-nek.

Ezeket a folyamatokat a nyilvántartásokban és a hulladékbevallásokban mindkét társaság szerepelteti.

A géplánc elemei

Hartl PC 1060i - Röpítő törő

Terex Finlay 663 - Finom osztályozó
Keestrack Novum - Nehéz osztályozó
Volvo EC220 - Láncos forgósámolyos kotrógép
Volvo L110H - Gumikerekes homlokrakodó
Mercedes Actros - Konténerszállító teherautó
Filippini PWD130 – Aggregátor
Ingersoll Rand G20 – Aggregátor
Steinert NES - Örvényáramú szeparátor
Wagner 428 - Örvényáramú szeparátor
Fischerjung - Kézi válogató konténer+felhordószalag
Permanens mágnesszalag - (5db különböző méret)
Szállítószalag - (5db különböző hossz)

A salakból történő fém leválogatással kapcsolatos PRHK által végzendő feladatok

A nyerges-vontatókkal beérkező salakhulladékot szállító jármű a beléptetést, mérést követően a lerakóterén kialakított átmeneti salakhulladék gyűjtő helyen ürítés irányító felügyelete mellett leürítik. Ezzel a hulladék fizikailag is átadásra került a válogatást végzőnek.

A válogató mű által kitárolt, fémmentesített salak frakciók (19 01 12) tulajdonban visszavételre kerülnek. Azokat egy homlokrakodóval billenőplatós tehergépjárműre rakják, amivel azt a lerakással ártalmatlanított hulladékok takarására az üzemelő hulladékprizmához szállítják.

Az átmeneti salakhulladék tároló hely üzeméről, ellenőrzéséről a III/C 256 sz. salaktároló helyre vonatkozó műveleti utasítás előírásainak megfelelő tartalommal üzemnaplót kell vezetni.

A salakválogató anyagáramainak nyilvántartása

A PRHK-ba nyerges vontatókon beérkező salakhulladék szállítmány beléptetése okmányok és a hulladék ellenőrzése, mérlegelése a kilépő üres jármű önsúlyának visszamérése és az adatok számítógépes központi szerveren történő online rögzítése a meglévő LIBRA rendszerben történik.

Az átmeneti hulladéktároló helyen a Restone Kft-nek átadott salakhulladékkal kapcsolatos adatok, mennyiség a LIBRA rendszerből naprakészen nyomon követhető. A válogatás során kinyert haszonanyagokat (vas és nem vas fémek) konténerekben gyűjtik, majd elszállítás előtt mérlegelésre kerülnek, melyet szintén a LIBRA rendszerben rögzítenek.

A kezelést követően a Restone Kft-től visszavett salakhulladék maradéktalanul lerakásra, ill. az egyéb hulladékok takarására kerül felhasználásra. A visszavett salak mennyisége az átadott salakmennyiség és az elszállított haszonanyagok mennyiségének különbözete. Ennek megállapítása a haszonanyagok kiszállítását követően, vagy azok mennyiségének esetenkénti visszamérésével lehetséges.

3.3.3. Mechanikai kezelésre és válogatásra nem kerülő hulladékok lerakásos ártalmatlanítása (D5 kezelési kód)

Azok a hulladékok, amelyek nem kerülnek az előbbieken leírt módon mechanikai kezelésre a mechanikai kezelőtől ill. az ideiglenesen gyűjtött elszállításra váró éghető hulladékot tárolójától és az átmeneti salak hulladék tároló helytől elkülönített területen D5 kódú lerakásos ártalmatlanításra kerülnek, a vonatkozó jogszabályi követelményeknek és műszaki előírásoknak mindenben megfelelő, szigetelt depóniatéren

Folyamatleírás:

Ürités

A hulladékszállító járművek a belső útról a felhajtó rámpán közelítik meg a lerakóteret. A lerakótéren a járművek a hulladék-felületén kiképzett úton közlekednek. A lerakótéren az ürítés-irányító által meghatározott helyen történik az ürítés. A szállító jármű a hulladékprizmán az ürítés irányító utasításainak megfelelően manőverezve, a hulladékprizma frontját tolatva közelíti meg. Ezt követően a jármű műszaki adottságainak megfelelően ürít. A lerakótérre beosztottak a járművek rakományát ürítés közben is figyelemmel kísérik, rendellenesség esetén az irányítással megbízottat értesítik.

Amennyiben a hulladékszállító jármű ürítése során derül ki, hogy az a Hulladékkezelő Központban le nem rakható hulladékot szállított, az azt észlelő lerakótéri dolgozó URH rádión értesíti a műszakvezető termestert, aki intézkedik a nem megfelelő hulladék visszarakatásáról a járműre, vagy ha ez nem lehetséges a beszállítót értesíteni kell, és felszólítani a hulladék haladéktalan elszállítására. Az esetről értesíteni kell az illetékes környezetvédelmi hatóságot is. Addig is a bizonytalan összetételű szállítmányt a depónia művelésén kívüli részén kell tárolni és annak bevizsgálása céljából értesíteni kell az FKF Nonprofit Zrt. Hulladékártalmatlanítási Üzemét. Szükség esetén a veszélyesnek ítélt hulladékot a prizma szabad részén ideiglenesen földtöltéssel kell körülvenni a szétszóródás, szétfolyás megakadályozása érdekében.

Kilépés a telepről

A jármű ürítést követően lehajt a lerakótérről. Tavasztól ősziig – a fagymentes időszakban - a kilépő járművek megfelelően csökkentett sebességgel keresztül hajtanak a klórmészoldattal feltöltött kerékfertőtlenítő tálcán. Télen a kerékfertőtlenítő tálca leürítésre kerül. Ezt követően a kilépő hídmérleg a tárasúlya rögzítését követően elhagyják a telepet.

A lerakási díjat a helyszínen készpénzben fizető beszállítók a kilépő hídmérleg megállva a kilépő mérlegkezelőnél a díjat számla ellenében egyenlítik ki, kérésre mérlegjegyet valamint befogadó nyilatkozatot kapnak. Ezt követően a kilépő sorompó a mérlegkezelő utasításra nyílik.

Azok az "idegen" beszállítók, akik előzetesen az FKF Nonprofit Zrt. illetékes vezetőjének engedélyével rendelkeznek az ártalmatlanítási díj utólagos, átutalásos rendszerrel történő

kiegyenlítésére, azok a kilépő mérleggel megállapított beszállított hulladéksúly mérés eredményét aláírással hitelesítik mérlegjegyen, mely a pénzügyi elszámolás bizonylata lesz.

3.3.4. Komposztálás

A telephelyre beszállított, valamint a lerakó következő ütemének területeiről begyűjtött zöldhulladékot a telephelyen belül kialakított kb 15.000 m² alapterületű komposztáló telepen hasznosítják, irányított, takart, kényszer levegőztetett rendszerű komposztálási technológia alkalmazásával. A biológiailag lebomló szerves anyagból, amely ebben az esetben kizárólag zöldhulladék (fa, ág, nyesedék, lomb, levél stb.), biokémiai aerob folyamatban humusszá alakul.

A komposztáló telep kialakítását és működését részletesen a III-C-261 sz. műveleti utasítás tartalmazza.

3.3.5. Lakossági hulladékudvar

A telephelyen kialakított hulladékudvar a lakosságtól, gazdálkodó szervezetektől illetve intézményektől átvett, hulladékok szelektív gyűjtésére szolgál. Működését a III/C 269. sz. műveleti utasítás írja le. A hulladékudvar az FKF Nonprofit Zrt. Analitikai és biológiai laboratóriuma pusztazámori csoportjának laboratórium helyiségeivel közös épületben került elhelyezésre, de külön bejárattal rendelkezik.

Az épület a bejáró út, illetve a személygépkocsi parkoló északnyugati oldalán települő épületek sorába illeszkedik. Az épület a telephelyen kívülről szabadon megközelíthető, a beléptető sorompón kívül esik.

A hulladékgyűjtő udvar burkolattal ellátott, részben fedett, épületen belül kialakított területtel rendelkezik a PRHK telephelyén belül. A hulladékok szelektív gyűjtése zárható konténerekben, hulladékudvar melletti burkolt szabadon lévő területen történik. Az átvett veszélyes hulladékokat elkülönítetten, erre a célra kialakított gyűjtőhelyen megfelelő edényzetben gyűjtik, majd feljogosítással rendelkező hasznosítókhoz, ártalmatlanítókhoz kerül elszállíttatásra. A veszélyes hulladék gyűjtésére is szolgáló tároló csarnokot öntött aszfalt burkolattal látták el. A csarnokban a délkeleti fal mentén 6,50 x 1,50 m alapterületű, 1 cm TIPOX-IH5 mügyanta habarcs bevonatú kármentő gyűjtőtálca van kiépítve. A gyűjtőtálca hosszirányú középvonala, illetve az északnyugati falnál felé 1 %-os lejtés biztosított a beépített Ø200 mm HDPE ellenőrző, gyűjtőzsomp felé. A kavics szivárgórétegben a gyűjtőtálca csarnok felőli hosszirányú belső oldalának vonalában Ø100 perforált HDPE cső van elhelyezve, aminek feladata a szivárgó rétegben rendkívüli esetben megjelenő folyékony szennyezőanyag összegyűjtése és gyűjtőzsompba vezetése. A cső és az ágyazat egyaránt a gyűjtőzsomp felé van lejtetve, ami ellenőrző funkciót is ellát. A műszaki védelem kialakítása kielégíti a 246/2014 (IX. 29.) Kormányrendeletben. foglalt követelményeket.

Vízellátás

Az épület bekötés DNy-i irányú. Fő elzárócsap a bekötővezeték nyomvonalán mérve az épülettől 11,7 m-re található, csőtörés esetén ezzel a főcsappal zárható ki a Hulladékudvar épületének vízellátása.

Távhőellátás

A fűtési valamint a melegvíz vezetékek az épület d-i sarkánál kötnek be. Hőfokbeállítás a Vizsgálóban lehetséges.

Villamos energia ellátás

Elosztószekrény falra szerelve az előtérben található. Tűzvédelmi főkapcsolót a személyi bejárónál - előtér - szereltek fel.

Az udvar működésének rendjét, az átvehető hulladékok körét részletesen a vonatkozó műveleti utasítás tartalmazza.

3.4 Depóniaképzés

A hulladék-prizmák kialakítása a Hulladékártalmatlanítási üzem vezetőjének irányítása alapján, a termesterek napi utasítása szerint történik.

A hulladék-prizma magassága a kompaktoros tömörítés technológiájának megfelelően max. 2-2,5 m. A prizmák feltöltési szintenként olyan szélességűek, hogy a járművek biztonságos manőverezése biztosítható legyen. A depónia külső oldalait a rekultivációs alapfelületig tömörített hulladékból technológia takarással ellátva készítik.

A beszállított hulladék felületét folyamatosan, de legkésőbb a műszak befejezésével - elsősorban a szélelhordás megakadályozására, valamint a kiejert hulladéktüzek kialakulásának megakadályozására - takarni kell. A takaróanyagot a válogatás után visszamaradó salakhulladékkal és lerakótelep bővítési területeiről kitermelt földdel kell biztosítani. Emellett takaróanyagként felhasználhatók a beszállított hulladékok közül az arra alkalmas anyagok (föld, bontási, törmelék, silt, stb.). Ezen hulladékok lerakását az ürítés irányító úgy irányítja, hogy azok a prizmaszélen kerülnek ürítésre és csak a műszak végén kerülnek elterítésre. Amennyiben a műszak alatt behordott takaróanyag mennyisége meghaladja a napi szükségletet, úgy azt a lerakást nem akadályozó helyen deponálni kell.

A takaróréteg vastagsága a minimálisan szükséges 5-10 cm-es - figyelembe véve, hogy a kompaktor nagyfokú tömörítő-homogenizáló hatása miatt a szélelhordás lehetősége korlátozott, és a takarást követő napon a kompaktor a takaróréteget belepréseli a hulladékrétegbe, így vastagabb takarás felesleges és nem nyújt nagyobb védelmet.

4. Főlétesítmények kezelése, üzemeltetése, karbantartása

4.1 Anyagnyerő-hely

Az anyagnyerő-helyről biztosítható a Hulladékkezelő Központ üzemeltetése során felhasználásra kerülő nagy mennyiségű termőföld és ásványi anyag talaj kitermelése. A kitermelés szintjének illeszkednie kell a lerakótér később kiépítendő ütemeinek geometriájához.

4.2 Műszaki védelem

HDPE lemez

A lerakó teljes területén a jogszabályilag előírt műszaki védelem részeként, a depóniatestben keletkező csurgalékvizek környezetbe jutásának megakadályozására *HDPE-lemezszigetelés* került kiépítésre.

A szigetelés folytonosságának, sérülésmentességének vizsgálatát a szigetelés alatt kiépített *Geofizikai szenzor hálózat* (SENSOR DDSTM 10 x 10 m-es hálóban) biztosítja. Az I. ütemű, tevékenységből kivont lerakótér szenzorhálózata *inaktív*, ellenőrző vizsgálata hatósági döntés alapján már *nem szükséges*, 2017. évtől kizárólag a II. ütemű lerakótér 4x 4 m hálóban telepített geofizikai szenzorhálózatának ellenőrzése történik.

Az alapléréseken kívül ellenőrző mérést évente legalább egy alkalommal szükséges végezteni. A monitoring-rendszer vizsgálatai évente egy-egy alkalommal összefoglaló jelentés formájában kerülnek kiadásra, amely az illetékes hatóság részére is megküldésre kerül.

Szivárgók

A szivárgók működésének feladatai

- A hulladékkal eltakart részekenél a csurgalékvíz összegyűjtése és az I. ütem lerakón kívülre telepített gyűjtőaknáiba történő gravitációs bevezetése
- A II. ütem esetébe a csurgalékvizeknek az adott szektorrészhez tartozó átemelő aknáiba történő bevezetése.

A megfelelő működést havonta szemrevételezéssel kell ellenőrizni. Ehhez az I. ütem esetében elegendő csurgalékvíz aknába történő betekintés, illetve a tárolt vízmennyiségből számítással követhető a szivárgók vízszállítása.

A II. ütemátemelő aknáinak működése az aknák villamos kapcsolószekrényeiben elhelyezett működést jelző kontrollámpáinak ellenőrzésével történik. A vízszállítás, mint a szivattyú fajlagos vízszállítóképessége, és az üzemóra számláló alapján történik.

4.3 Depóniagáz-kezelő rendszer

4.3.1. A depóniagáz képződése és a gyűjtésének elvezetésének és hasznosításának létesítményei, berendezései.

A hulladéklerakóban lerakásra kerülő hulladékban lévő biológiailag bomló szerves anyagok a depóniában oxigénmentes, anaerob környezetbe kerülnek. Ennek során megindul a biodegradációjuk. Amennyiben az anaerob biodegradáció körülményei (szerves anyag, megfelelő nedvesség tartalmú és oxigénben szegény környezet, bizonyos baktériumok jelenléte, kiegyenlített hőmérséklet) adottak, bio-kémiai reakciók eredményeképpen metán és széndioxid elegyét alkotó biogáz termelődik.

Ennek kezeléséről gondoskodni kell, mert esetenként tűz és robbanásveszélyes koncentrációk alakulhatnak ki. A levegőbe kerülő metán üvegházhatású gáz és e mellett jelentős hasznosítható fűtőértékkel rendelkezik.

Depóniaigáz gyűjtés elvezetés

Az I. ütemű bezárt hulladéklerakóból a depóniaigázok eltávolítása részben a lerakó fenékszintjéről folyamatos emeléssel kiépített 56 db, részben a lerakóba utólagos fúrással kialakított 30 db gázkúttal történik.

A gázkutak szabályozható és mintázható kútfejéhez D60 ill. D90 KPE csövek csatlakoznak melyek a lerakó rézsűoldalába vezetve a lerakón 3 db, ill. annak kerülete mentén 11 db kialakított gázgyűjtő szabályozó állomásokhoz csatlakoznak, ahol ugyancsak szabályozó, mintázható szerelvényeken kerülnek összegyűjtésre és a lerakó körül létesített D350 KPE gázelszívó gerincvezetékbe történő bekötésre. A mintegy 1800 m hosszúságú, az I. ütemű hulladéklerakót körülvevő gerincvezetéken elszívással jut a depóniaigáz hasznosító telepre.

Mivel a depóniaigáz az adott hőmérsékleten és nyomáson vízgőzzel telített, a gyűjtővezetékben történő lehűléskor a vízgőz kondenzálódik.

A gerincvezetékben a kondenzvíz leválasztása a vezetékbe csatlakozó 8 db kondenzvíz aknával történik, ahonnan a kondenzvizet a robbanásveszély miatt sűrített levegővel működtetett szivattyúkkal emelik át a kondenzvíz csatorna hálózatban. A kondenzvíz csatorna a gerincvezetékkel párhuzamosan futó D110 KPE gravitációs csatorna, ami a csurgalékvíz csatornához csatlakozik és a leválasztott kondenzvíz ezen keresztül a csurgalékvíz medencébe kerül visszavezetésre és a csurgalékvízzel együtt tisztításra.

Depóniaigáz hasznosító telep:

A PRHK telep É-i részén került kialakításra a depóniaigáz hasznosító telep melynek fő egységei:

- a) gázkompresszor állomás és fáklya konténer
- b) aktív szén töltetű gázszűrő konténer
- c) 1.sz. gázmotor és villamos generátor külső hűtővel és transzformátor egység
- d) 2.sz. gázmotor és villamos generátor külső hűtővel egység transzformátor egység
- e) tartózkodó, és raktár konténer.

Gázkompresszor állomás és fáklya:

A depóniaigáz elszívását a gáz összetételének ellenőrzését és egy végső vízleválasztást követően egy konténerbe szerelt villamos meghajtású 2000 m³/h névleges teljesítményű ventilátor végzi. Az elszívott gáz összetételét (CH₄, CO₂, O₂) egy Siemens ULTRAMAT analízátor folyamatosan méri, és a határértékeket meghaladó esetben leállítja az elszívást.

A ventilátor nyomott oldalán egy papírszűrőn keresztül jut a depóniaigáz az aktív szén szűrőkre vagy szükség esetén a konténer mellé telepített 2000 m³/h kapacitású fáklyaberendezésre.

Aktívszén-szűrő:

A depóniagáz mikro szennyeződéseinek kiszűrése 8 db aktív szén töltető tartályon történő átvezetéssel történik.

Gázmotorok:

A villamos energia termelése 2 db egyenként 1-1 MW névleges villamos teljesítményű CATERPILAR gyártmányú 16 hengeres gázmotoron történik. A gázmotorral egybeépítve közös tengelyen helyezkedik el a villamos generátor amely 0,4 kV feszültségen adja le az 1 MW teljesítményt. A gázmotorok mellett vb. falú építménybe telepített 1-1 db 0,4/20 kV transzformátor 20 kV-os oldalán kerül átadásra a termelt energia az ELMŰ hálózatába, 1 MW az érdi, 1 MW a biatorbágyi állomás irányába. A transzformátorház falán vannak elhelyezve az árammérő órák. A PRHK telep villamosenergia igénye a 2.sz transzformátor 0,4 kv oldalán kerül elvételre. A transzformátor 20 kV-os oldalán lévő kapcsolótéren a kapcsoló berendezéseket csak erre előírt képesítéssel rendelkezők végezhetnek.

Tartózkodó konténer:

A tartózkodó konténerben biztosított a depóniagáz kezelőjének munkahelye öltözője (WC zuhanyzó) szerszámainak műszereinek raktározása.

A depóniagáz hasznosító telep szerződött külső karbantartójának, karbantartási ellenőrzési, feladatai.

A gázmotoros kiserőmű berendezéseinek tervszerű és alkalomszerű javítását karbantartását karbantartási szerződés alapján külső cég végzi. A karbantartás részét képezik az olajcseréket és a fagyálló hűtőfolyadékok, légszűrők stb. cseréje, valamint a keletkező veszélyes hulladékok, göngyölegek elszállítása is. A karbantartó cég távoli eléréssel folyamatosan nyomon követi a berendezések működését, és szükség esetén szabályozást beavatkozást is végezhet.

A depóniagáz hasznosító telep PRHK telep szervezetébe tartozó kezelőjének (helyettesítőjének) üzemeltetési,ellenőrzési, karbantartási feladatai:

A depóniagáz hasznosító telep kezelője 1 fő .

Munkaidő beosztása 1 műszak.

A jogszabályokban biztosított időkeretben lakáskészletet is ellát.

Távollétében helyettesítését a csurgalékvíz tisztító kezelője saját munkaidejében látja el.

Feladatai:

A hulladéklerakón lévő gázkutak állapotának ellenőrzése gázösszetétel műszeres mérése, a kutaknál jelentkező vákuum vagy túlnyomás mérése a kutakra jutó vákuum egyenletes elosztása. A kutak EPDM csőcsatlakozásainak ellenőrzése, bilincsek utánhúzása, az elvezető cső süllyedéseit kompenzáló passzdarabok szükség szerinti cseréje.

A berendezések előírt listászerű ellenőrzését, kisebb javításokat, (gyertyacsere, gyújtótrafók cseréje stb.) a motorok újraindítását munkaidőben a kezelő végzi.

Amennyiben a hibát nem tudja elhárítani, email-en hibabejelentőt küld a karbantartó cégnek, aki 24 órás ügyeletet tartva a helyszínre érkezve legrövidebb időn belül megkezdi a hiba elhárítását. A hibajelentést másolatban megkapja a hulladékártalmatlanítási üzemvezető is.

Munkaidőn kívül a kezelő a berendezések meghibásodásáról automatikus sms üzenetet kap és egy laptopra telepített szoftver segítségével interneten távoli eléréssel tudja a hibát megállapítani és az újraindítását elvégezni vagy a javításról intézkedni.

Menetrendi jelentés:

A villamosenergia átvétel heti előre tervezett menetrend szerint történik, ami a tárgynapot megelőzően de. 10 óráig módosítható. A menetrendet az adott napon, órában átadásra tervezett villamos teljesítményt a telep kezelője a berendezések aktuális működési állapotának figyelembevételével a FKF Nonprofit Zrt. Hulladékhasznosító Mű energetikusának emailen küldi meg és a továbbiakban ott történik ennek továbbítása a villamos irányítási hatóság felé. A gázmotorok füstgázkibocsátásának, mint bejelentett pontforrásoknak az előírt ellenőrző vizsgálatát a Környezetgazdálkodási és Minőségirányítási Osztály végezteti el. A termelt villamos energiát átvevő ELMŰ-vel folytatott együttműködést külön szerződés szabályozza.

Ellenőrzési táblázatok – Napi (motor)

Sorsz.	Jellemző	Menny. Egys	Min	Max.	"dátum"	"dátum"	"dátum"
					"ellenőrzést végezte"	"ellenőrzést végezte"	"ellenőrzést végezte"
M1_01	Villamos teljesítmény:	kW					
M1_02	Biogáz nyomása:	mbar	40	110			
M1_03	Biogáz metántartalma	%térf	45	60			
M1_04	Gáz szab szelep állása.	%	60	75			
M1_05	Keverék szab szelep állása	%	60	80			
M1_06	Keverék nyomás	kPa	100	300			
M1_07	Keverék hőmérséklet.	°C	28	60			
M1_08	Olaj nyomás.	kPa	300	600			
M1_09	Motorba belépő víz hőmérséklete:	°C	70	80			
M1_10	Motorból kilépő víz hőmérséklete.	°C	85	95			
M1_11	Vészhűtőre kiadott víz hőmérséklete	°C	85	95			
M1_12	Vészhűtőről visszatérő víz hőmérséklete:	°C	55	70			
M1_13	Turbó 1 körü kilépő hőmérséklet	°C	70	95			
M1_14	Turbó 1 körü belépő hőmérséklet	°C	55	70			
M1_15	Turbó 2 körü kilépő hőmérséklet	°C	40	60			
M1_16	Turbó 2 körü belépő hőmérséklet	°C	25	40			
M1_17	Egyéb feladatok:						
M1_18	Napi tartályok (olaj, fagyálló) ellenőrzése, feltöltése						
M1_19	Motorok tisztántartása, motorterek ellenőrzése (folyások, kifúvás, repedés stb.)						
M1_20	Mérőórák szemrevételezése (víznyomás, gáznyomás):						
M1_21	Vezérlő számítógépek működőképességének ellenőrzése						
M1_22	Gázelemző rendszer (Drager) szemrevételezése						
M1_23	Elektromos szekrények ellenőrzése szemrevételezéssel (kinyitni mindet és végignézni, minden rendben van)						
M1_24	Kartergázsűrű ellenőrzése, ürítése, esetleges tisztítása (min. 400 üö-nál).						
M1_25	Vészhűtők ellenőrzése, szükség esetén tisztítása						
M1_26	Légbefúvó ventilátorok előszűrőinek ellenőrzése, cseréje (1-2 hetente)						
M1_27	Karbantartás utáni leendők:						
M1_28	Megmaradt olajmennyiség ellenőrzése						
M1_29	10						
M1_30	Kommunális hulladékok elszállítása						
M1_31	Gyertya csere Hengereként (Cs=cserélve)(Ú=új)(H=használt)						
M1_32	1						
M1_33	2						
M1_34	3.						
M1_35	4.						
M1_36	5						
M1_37	6						
M1_38	7.						
M1_39	8.						
M1_40	9.						
M1_41	10						
M1_42	11.						
M1_43	12						
M1_44	13.						
M1_45	14.						
M1_46	15						
M1_47	16						

Ellenőrzési táblázatok – Napi (Légkompresszorok)

Sorsz.	Jellemző	ME	Min.	Max.	"dátum"	"dátum"	"dátum"
					"ellenőrzést végezte"	"ellenőrzést végezte"	"ellenőrzést végezte"
L01	1-es légkompresszorral kapcsolatos feladatok:						
L02	Tartály nyomásának ellenőrzése/naponta/	bar	6	14			
L03	Olajfolyás ellenőrzése/naponta/		R	H			
L04	Motorok tisztántartása, motorterek ellenőrzése (kifűvés, repedés stb.) /naponta/		R	H			
L05	Elektromos szekrények ellenőrzése szemrevételezéssel (kinyitni mindet és végignézni, minden rendben van) /naponta/		R	H			
L06	Szellőző nyílások ellenőrzése /naponta/		R	H			
L07	A kompresszor tartályban lévő felgyülemlett kondenzvíz leeresztése /heti egy alkalommal/		R	H			
L08	2-es légkompresszorral kapcsolatos feladatok:						
L09	Tartály nyomásának ellenőrzése/naponta/	bar	6	14			
L10	Olajfolyás ellenőrzése/naponta/		R	H			
L11	Motorok tisztántartása, motorterek ellenőrzése (kifűvés, repedés stb.) /naponta/		R	H			
L12	Elektromos szekrények ellenőrzése szemrevételezéssel (kinyitni mindet és végignézni, minden rendben van) /naponta/		R	H			
L13	Szellőző nyílások ellenőrzése /naponta/		R	H			
L14	A kompresszor tartályban lévő felgyülemlett kondenzvíz leeresztése /heti egy alkalommal/		R	H			
L15	JELMAGYARÁZAT						
L16	R= Rendben van, elvégezve						
L17	H= Hiba van						

Ellenőrzési táblázatok – Rendkívüli események

	Dátum	Aláírás	Hiba jelenség	Meghibásodás oka	Javítás leírása
R01					
R02					
R03					

Ellenőrzési táblázatok – Havi („X” gázgyűjtő csoport)

Dátum	Eredő					Megjegyzés	„X” kút					Megjegyzés
	CH4 %	CO2%	O2%	H2S ppm	mbar		CH4 %	CO2%	O2%	H2S ppm	mbar	

Ellenőrzési táblázatok – Időszakos (Kondenzaknák)

Elvégzendő feladatok listája		„X. ÉV”				
		Karbantartási időszak				
		Hetente	Havonta	3 havonta	6 havonta	12 havonta
1. Kondenzakna	Szemrevételezés (tompá hegesztések állapota, felszíni víz és levegő vezeték csatlakozásai, szerelvények állapota, akna környékének állapota, stb.)					
	Levegő és víz csapok teljes (kinyitása,) elzárása, eredeti karállásra való visszaállítása					
	Doboz kinyitása, az ottani vezeték ellenőrzése, löketszámláló állásának feljegyzése					
	Menetes KPE csatlakozások után húzása					
	Kondenzakna fedő fémcsavarok után húzása					
	Kondenzakana kimosatása					
	Kondenzakna szivattyúk gépkönyv szerinti karbantartása					
	Szennyeződések letakarítása					

Ellenőrzési táblázatok – Havi (Biztonságtechnikai rendszer)

Megnevezés	„X. ÉV”	
	„hónap”	„hónap”
<i>Behatolás jelző rendszer</i>		
jel adó-vevők ellenőrzése		
infrák szemrevételezése		
központ pormentesítés		
infrák pormentesítése		
új mesterkód kiadása		
próbajelzés		
nyitásérzékelők vizsgálata		
<i>Informatikai rendszer</i>		
csatlakozók, lengő patch kábelek, aktív eszközök szemrevételezése		
Rack szekrény portalanítás		
optikai hálózat, internet		
<i>CCTV rendszer</i>		
működőképesség		
kameraházak, kamerák, optikák portalanítása, takarítása		

Ellenőrzési táblázatok – Havi (Villamos alrendszer)

	Megnevezés	„X. ÉV”	
		„hónap”	„hónap”
1-es trafó ház	Schneider PM ID tisztítás		
	SF6 szigetelő gáz nyomás		
	Elszámolási mérőmező tisztítása		
	Transzformátor tisztítása		
	Transzformátor felülvizsgálata		
	0,4 kV-os elosztó tisztítása		
	0,4 kV-os elosztó felülvizsgálata		
	Trafó tokozat tisztítása		
Trafó tokozat felülvizsgálata			
2-es trafó ház	Schneider PM ID tisztítás		
	SF6 szigetelő gáz nyomás		
	Elszámolási mérőmező tisztítása		
	Transzformátor tisztítása		
	Transzformátor felülvizsgálata		
	0,4 kV-os elosztó tisztítása		
	0,4 kV-os elosztó felülvizsgálata		
	Trafó tokozat tisztítása		
Trafó tokozat felülvizsgálata			
1.	Termelői kábel köppenvizsgálat		
2.	Termelői kábel köppenvizsgálat		

Napi karbantartás

Termék	Eljárás
Kondenzátum elvezető szelepek	Ellenőrizze és ürítse a gyártó utasításainak megfelelően.

Heti karbantartás

Termék/Alkatrész	Eljárás
Lángtörő nyomásmérők	Ellenőrizze a nyomásmérések eredményeit a lángtörő nyomásmérőkön. Nem lehet nyomáscsökkenés (vagy minimum) a lángtörőkön. Takarítsa ki a lángtörőt, ha jelentős a nyomáscsökkenés. Hivatkozzon a karbantartási eljárásokra a tisztítási eljárások során.
Gáz kompresszor	Győződjön meg, hogy a ventilátor simán működik többlet zaj vagy vibráció nélkül. Ellenőrizze a motor kenését. A gyártó utasításainak megfelelően végezze el a heti részletes szervizet.
Szellőztető ventilátorok	Ellenőrizze, hogy nincs e többlet hő kibocsátás a szellőztető ventilátorok összeillesztésénél. Győződjön meg, hogy a ventilátor simán működik többlet zaj vagy vibráció nélkül. A gyártó utasításainak megfelelően végezze el a heti részletes szervizet.
Pneumatikus szelep	Ellenőrizze, hogy a szelepeknél nincs levegőkifújás.
Levegőkompresszor	A gyártó utasításainak megfelelően végezze el a heti részletes szervizet. Ellenőrizze, hogy a légcsővek akadálymentesek és nem lyukasak.
Gázanalizáló berendezés	Ellenőrizze a működését, az értékek megfelelőségét az analóg műszerekkel történő összehasonlítással. Nyissa ki a gázanalizáló szekrényét és ellenőrizze a porszűrők tisztaságát, szükség esetén végezze el a tisztítást.

3 havi karbantartás

Lángzár	Vizsgálja felül és tisztítsa ki a lángzárakat. Kövesse a karbantartási eljárásokat a tisztítási feladatoknál
Gázkompresszor	Ellenőrizze az egység kenését. szükség esetén végezze el a zsírást. Végezze el a háromhavonta esedékes részletes szervizet a gyártó utasításai alapján.
Szellőztető ventilátorok	Végezze el a háromhavonta esedékes részletes szervizet a gyártó utasításai alapján.
Légkompresszor	Végezze el a háromhavonta esedékes részletes szervizet a gyártó utasításai alapján.
Záró szelepek	Ellenőrizze a záró szalagot rongálódásra, vagy elhasználódásra a gyártó utasításai alapján. Ellenőrizze a levegő ellátó setleges szivárgását. Ellenőrizze, hogy a gyártó utasításai alapján helyesen működik e.
Csőrendszer	Ellenőrizze és szorítsa meg az összes csövön a csavarokat. A nyomaték mértékét ellenőrizze a Technikai Anyagban.
Fáklya kémény kábelek és csatlakozók	Ellenőrizze a csatlakozók sértetlenségét. Ellenőrizze a kábelek és csatlakozók meghibásodását. Cserélje ki a meghibásodott darabokat.
Gyújtó elektródák	Ellenőrizze az állapotukat. Csere, ellenőrzés és kiegészítés esetén hivatkozzon a karbantartási eljárásokra.
Hő-elem	Ellenőrizze a megfelelő működést és beállítást a gyártó instrukciói alapján.
UV érzékelő	Ellenőrizze a megfelelő működést és beállítást a gyártó instrukciói alapján.
Kézi zsaluk	Ellenőrizze a helyes működést. Ellenőrizze akadály és dugulásmentességüket.
Automatikus zsaluk	Ellenőrizze a helyes működést. Ellenőrizze akadály és dugulásmentességüket.
Gázanalizáló berendezés	Ellenőrizze az üzemelését, az értékek helyességét. Végeztesse el a műszer kalibrálását. STIEBER Levegőtisztaság-védelemi BT. 1181 Budapest, Nyerges u. 6 Kapcsolattartó: András Gergely Tel. +36 1 297 3131
Rendszer	Ellenőrizze a fáklya helyes funkcionálását minden üzemmódban. Ha bármilyen hibát észlel állítsa le és vegye fel a kapcsolatot a Biogas-al.

6 havi karbantartás

Termék/Alkatrész	Eljárás
Elektromos vezetékek	Ellenőrizze a teljes rendszer elektromos vezetékét, a földeléseket is beleértve. Javítson ki minden hibás vezetékét.
Kábelek és csatlakozók	Ellenőrizze az állapotát minden kábelnek és csatlakozónak. Cseréljen ki minden hibás vezetékét.

4.4 Csurgalékvíz-rendszer

4.4.2. Csurgalékvíz csatorna, akna

Az I. ütemű lezárt lerakóban lévő csökkenő hozamú csurgalékvíz a szivárgókon keresztül gravitációsan jut a csurgalékvíz csatornába. Így a telep üzemeltetése során csak a csatorna üzemszerű működésének ellenőrzése a rendszeresen jelentkező feladat.

Az aknában a csurgalékvíz-gyűjtő hálózaton keresztül a csurgalékvizekben oldott biogázt gyűjtőaknában elhelyezett szifonok tartják vissza. A depóniagáz metánt, kisebb mennyiségben széndioxidot és csekély mennyiségű mérgező gázokat kénhidrogént, ammóniát szénmonoxidot is tartalmazhat. A dohányzás és nyílt láng használata tilos! Az aknába leszállni az ellenőrzéshez szükségtelen és tilos!

A II. ütemű lerakótérre hulló csapadékvizek hulladékon átszivárgó hányadát a lerakótér fenéksíkján kiépített csurgalékvíz gyűjtő dréncső hálózat a lerakó D-i részén lévő átemelő aknába vezeti ahonnan szivattyús átemeléssel egy gravitációs csatornahálózatban vezeti. A csatornaszakasz csatlakozik az I. ütem csurgalékvíz csatornájához.

Karbantartás

A szivattyúk, szerelvények, levegőztetők és egyéb berendezések valamint a műszerek kezelését, karbantartását a gyártók gépkönyvében előírt módon és időben kell elvégezni, vagy elvégeztetni.

Ellenőrzés

A kezelő személyzetnek a csurgalékvíz rendszer kezelésével egyidejűleg, az átemelésével kapcsolatos valamennyi létesítményénél kéthetente szemrevételezéssel javasolt meggyőződni a berendezések, gépek, szerelvények állapotáról, épségéről.

4.4.1. Csurgalékvíz-medencék és műszaki védelme

A csurgalékvíz-medencék geometriai térfogatai

Üzemi csurgalékvíz medence 7.300 m³.

Tartalék csurgalékvíz medence- 9.900 m³

A műszaki védelem sérülésmentessége az alábbi módon nyer igazolást:

A HDPE-lemezszigetelés sértetlenségét a kiépített szenzor-hálózat mérési eredménye bizonyítja. A szenzor alapmérése a medencék üzembe helyezése előtt megtörtént. A lerakótéri szektorok mérésével egyidejűleg a csurgalékvíz-medence szenzor-mérése is szükséges, melyet szakvállalattal kell elvégeztetni.

Csurgalékvíz beemelése a medencébe

A csurgalékvíz beemelő aknában 2 db WILO szivattyú található:

Feladatai:

- a hulladék lerakó területéről érkező csurgalékvíz átemelése az üzemi tároló medencébe, ill. annak meghibásodása esetén kerülő vezetéken a tartalék csurgalékvíz medencébe.
- A csurgalékvíz beemelő szivattyúk a csurgalékvíz beemelő aknában vannak beépítve és a csurgalékvíz beemelő akna szintjéről vezérelve működnek. A működtetés kiegészül kézi működtetéssel is. A szivattyúk működtetéséhez szükséges kezelő elemeket a konténer gépházban lévő erőátviteli elosztó előlapján helyeztük el.
- A kézi működtetés nem üzemszerű állapot, csak javítás, karbantartás utáni ellenőrzés céljára szolgál.

Normál üzemmód

Az átemelő szivattyúk vízszintről vezérelve automatikusan üzemelnek.

Levegőztetés

Az üzemi tároló medence csurgalékvizének levegőztetését AERZEN csavarkompresszorral működtetett mély levegőztető végzi. A perforált levegőztető csövek a medence fenéklemezén helyezkednek el.

A mély levegőztetők kézi távműködtetéssel működtethetők a konténer gépházban elhelyezett erőátviteli elosztó előlapján lévő nyomógombokkal.

Csurgalékvíz rendszer ellenőrzése

Ellenőrzést jelent, hogy a nyomásfokozó konténer villamos kapcsolószekrénén valamint az irányító épület helységében elhelyezett plc-n a rendszer legfontosabb működési adatai átemelő szivattyúk működése, minimális- maximális vízszintek , hibajelzések, hibaüzenetek kijelzésre kerülnek.

4.4.3. Csurgalékvíz-tisztító berendezés

A csurgalékvíz tisztítása egy a fordított ozmózis elvén (RO) működő berendezéssel történik. A csurgalékvíz medencéből a csurgalékvíz egy a medence fenékszintjén átvezetett gravitációs csatornán kerül a kiemelő aknába, ahol a medence vízszintjével azonos szintet foglal el. A csurgalékvizet az aknából szivattyúval vezetik a tisztítóberendezés 4 m³-es belső műanyag tartályába. Itt a csurgalékvíz pH-ját vezérelt szivattyúval adagolt tömény kénsavval pH= 6,5 re állítják be, valamint a vizet natrium-biszulfit adagolással fertőtlenítik. A pH 6,5 csurgalékvíz esetleges oldhatalan szilárd anyag tartalmát valamint lebegőanyag tartalmát egy zárt homokszűrőn majd papírszűrő rendszeren átvezetve kiszűrik.

A szilárd anyag, ill. lebegőanyag mentes csurgalékvizet ezt követően egy nagynyomású szivattyú 50-60 bar nyomással nyomja át a 37 db műanyagcsőben egymás fölött elhelyezett teflon anyagú szűrőmembránokon. A szűrés eredményeként mintegy 70 % tisztított szűrlet víz és 30 % a kiszűrt szennyezőanyagokat tartalmazó koncentrátum keletkezik.

A megtisztított szűrletvíz egy 3 m³-es belső puffer tartályba kerül, ahol a pH=6,5 kémhatású vizet káliumhidroxid oldat adagolásával pH=7,0 értékre állítják be.

A tisztítás végellenőrzése folyamatos elektromos vezetőképesség méréssel történik. Határértéket meghaladó vezetőképesség esetén a berendezés leáll, így nem megfelelően tisztított víz nem kerülhet a befogadóba.

A megtisztított víz egy 100 m³-es vasbeton medencébe kerül- A medence megteltét követően a tisztított víz túlfolyón keresztül a csapadékvíz elvezető árokba jut, majd innen a befogadó Kerekdombi árokba kerül. A tartályban lévő tisztított víz felhasználható a telep ipari vízigényeinek (locsolás, portalanítás, komposztálás) kielégítésére. Lehetőség van a tisztított csurgalékvizet a lerakóra visszalocsolni – gépészete, körvezeték a csatlakozási pontokkal biztosított - de a dombfelszín és az öntözhető terület mérete az öntözés lehetőségeit jelentősen behatárolja.

Az öntöző csővezeték, a szivattyúkat és szerelvényeket az öntözési idény befejezésével, a téli időszakra vízteleníteni kell.

A 30%-nyi koncentrátum átkerül a szomszédos konténerbe telepített szűrőegységbe, ahol 10 db műanyagcsőbe elhelyezett szűrőmembránokon 80-100 bar nyomáson még 15-20 % tisztított szűrletet állítanak elő és 10-15 % végső koncentrátum képződik. A koncentrátum tartalmazza a teljes folyamat során eltávolított szennyezőanyagokat.

A koncentrátum külső 200 m³-es koncentrátumgyűjtő medencébe kerül. A koncentrátum az engedélyeknek megfelelően a hulladéktestbe visszaszikkasztásra, vagy szükség esetén elszállításra kerül.

A csurgalékvíz-tisztító szerződött külső karbantartójának, karbantartási ellenőrzési, feladatai:

A karbantartásra szerződött szervezet távoli eléréssel nyomon követi a berendezés működését. Telefonos kapcsolatban áll a tisztító kezelőjével. Tanácsokat ad a felmerülő problémák zavarok elhárításához. Havonta egy alkalommal a helyszínen átvizsgálja a berendezéseket és elvégzi a tervszerű esedékes karbantartásokat, alkatrészcsereket valamint az átvizsgálás során feltárt hibák javítását.

Elvégzi a berendezések szükséges beállítását, beszabályozását. Biztosítja a tisztító üzeméhez szükséges membránszűrők és egyéb kopóalkatrészek ellátását, valamint a speciális tisztítóvegyszerek, szűrők szállítását.

A csurgalékvíz- tisztító telep PRHK telep szervezetébe tartozó kezelőjének (helyettesítőjének) üzemeltetési, ellenőrzési, karbantartási feladatai:

A csurgalékvíz-tisztító telep kezelője 1 fő. Munkaidő beosztása 1 műszak. A jogszabályokban biztosított időkeretben lakáskészenlétet is ellát. Távollétében helyettesítését a gázhasználó kezelője saját munkaidejében látja el.

Feladata:

- A csurgalékvíz-tisztító berendezés üzemeltetése, és az előírt karbantartások elvégzése azok naplózása.
- A csurgalékvíz tisztításához szükséges vegyszerek igénylése, átvétele, a berendezésbe történő átfajtása.

- A csurgalékvízgyűjtő rendszer (aknák, csatornák szivattyúk, csurgalékvízgyűjtő medencék), tisztított víz ill. a koncentrátum tároló vb. medencék ellenőrzése.
- A koncentrátum visszajuttatása a depónia szikkasztóárkaiba.
- Kapcsolattartás a csurgalékvíz-tisztító távfelügyeletét és karbantartását alkatrész és speciális vegyszerigényét biztosító szerződött vállalkozóval.

A csurgalékvíz tisztításához használt vegyszerek

Technológiai alapvegzszerek:

H ₂ SO ₄	94-96 %
KOH	33 %
Bisulfit(NaHSO ₃)	35-40 %

Speciális a berendezés tisztítására, szivattyúk kenésére szolgáló vegyszerek:

Rohib K

Cleaner Eco A

Cleaner Eco C

Claris 10-30 Filter Cartridges

Olaj 15 W-40

A vegyszerek szállítását közbeszerzési eljárást követően szerződéses szállítók biztosítják.

A vegyszereket szállítását a készlet, ill. a tartályokban lévő mennyiségek figyelembevételével a tisztító kezelője a Hulladéktalmatlanítási Üzemenél emailben kezdeményezi úgy, hogy azok a szerződésekben rögzített szállítási határidő figyelembevételével időben rendelkezésre álljanak.

Vegyszertároló létesítmények, raktárak, konténerok nem épültek. Az IBC tartályokban lévő vegyszerek a tisztító konténer mellett a szabadban kerülnek tárolásra. Az ugyancsak IBC tartályokba koncentrált kénsav a leszállítását követően konténerbe beépített botoszivattyúval a legrövidebb időn belül átfejtésre kerül a 3 m³-es belső, duplafalú üzemi kénsavtartályba.

Az üres kénsav IBC tartályok a legközelebbi vegszerszállítmány érkezését követően kerülnek elszállításra. A műanyag hordókban érkező vegyszerek ugyancsak a szabadban szilárd burkolaton kerülnek elhelyezésre. A kisebb műanyagkannákban szállított vegyszereket a tisztító konténerében tárolják.

Valamennyi vegszerszállítmány kiürült göngyölegét a vegszerszállító visszaveszi és elszállítja. A technológia során felhasznált anyagok biztonsági adatlapjai a helyszínen megtalálhatók.

Karbantartási feladatok:

Üzemórához kötött feladatok:

1. Homokszűrő visszamosatás 72h – automatikus

2. – Első lépcső vegyszeres tisztítása 120h – automatikus
- Második lépcső vegyszeres tisztítása 500h – automatikus
- Harmadik lépcső vegyszeres tisztítása 80h – automatikus

minden 4. A-Cleaner tisztítás után C-Cleaner tisztítás következik. A tisztítás automatikus, de a folyamatot figyelemmel kell kísérni a megfelelő tisztítási hatékonyság elérésére, amit több tényező is befolyásolhat (külső hőmérséklet, csurgalékvíz minősége, szennyezettsége, stb.)

3. A szűrőket összefogó csavarok nyomaték ellenőrzése minden tisztítási fázis előtt
4. Olajcsere minden fokozat lépcsőnél 500h
5. Nagynyomású szivattyúk ellenőrzése és a fejegység tömítőelemeinek cseréje 3000h

Heti rendszerességgel elvégzendő feladatok:

1. Filcszűrők cseréje minden tisztítás után vagy azok elhasználtsága függvényében
2. pH szenzorok kalibrációja
3. Nagynyomású szivattyúk olajozása
4. Ékszíjak feszességének ellenőrzése

Napi feladatok:

1. Csatlakozók, csővezetékek tömítettségének ellenőrzése
2. Működési paraméterek ellenőrzése, beállítása
3. Távelérés biztosítása

4.5 Környezetvédelmi monitoring és hulladék-összetétel vizsgálat

A telepi monitoring rendszer részei:

4.5.1. Meteorológiai adatok gyűjtése

- A lerakót üzemeltető egység feladata a meteorológiai adatok számítástechnikai adatgyűjtése.
- *A telepi meteorológiai adatgyűjtő berendezés az alábbi adatokat méri:* szélirány, szélsébség, léghőmérséklet, légnedvesség (páratartalom), csapadék, talajhőmérséklet.
- Amennyiben az automatikus csapadékmérő valamilyen okból nem üzemel, úgy a csapadékot minden nap reggel 7 órakor kell észlelni úgy, hogy a mérőműszerből kiemelt edény tartalmát bele kell önteni a kalibrált mérőedénybe és az adatot le kell olvasni, majd bevinni a számítógépes adatbázisba.
- Az adatok tárolása, dokumentálása, a műszer beállításainak ellenőrzése az informatikai rendszer kezelési utasításában leírtak szerint történik. A szél- és csapadékmérő hely külön működtetést nem igényel.

4.5.2. Vízminőségvédelmi és felszín alatti közeg vizsgálat

A vizsgálatok elvégzéséért az FKF Nonprofit Zrt. Környezetgazdálkodási és Minőségügyi Osztálya a felelős.

18 db talajvíz figyelő kút + 1 db ásott kút (Erdőmajori ásott kút)

- Havonta történik a vízszint, talpmélység mérés
- Mintavétel gyakorisága: negyedévente Vizsgálandó komponensek -> vízjogi üzemeltetési engedélyben tételesen meghatározott paraméterekre (főként általános vízkémia + fémek és félfémek+ TPH-GC)
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Éves monitoring összefoglaló jelentés része - EKHE előírás
- negyedévente készítünk jelentést (nem előírás) -> nem kerül megküldésre a hatósághoz

Felszíni vízvizsgálat

- *Elemei:* 4 db mintavételi pont (Zámori patak szennyvíztisztító telep alatt és a hulladéklerakó telep alatt, valamint a Kerekdombi árok hulladékkezelő telepnél és alatt)
- Negyedévente, a monitoring kutak mintavételével egyidejűleg történik a mintavétel
- Vizsgálandó komponensek -> vízjogi üzemeltetési engedélyben tételesen meghatározott paraméterekre (főként általános vízkémia + fémek és félfémek)
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Éves monitoring összefoglaló jelentés része - EKHE előírás
- negyedévente készítünk jelentést (nem előírás) -> nem kerül megküldésre a hatósághoz

Tisztított csurgalékvíz ellenőrzése

- Eleme: Tisztított csurgalékvíz tározó
- Mintavétel gyakorisága: negyedévente (a vízügyi hatóságnak előre bejelentett időpontban)
- Vizsgálandó komponensek: vízjogi üzemeltetési engedélyben tételesen meghatározott paraméterekre
- *Jelentéstételi kötelezettség* negyedévente ÁNYK programon keresztül ÖA lap kitöltése a mintavételt követő 20 napon belül
- Éves monitoring jelentés része + negyedévente készítünk jelentést (nem előírás) -> nem kerül megküldésre a környezetvédelmi hatósághoz

Csurgalékvíz ellenőrzése

- *Elemei:* csurgalékvíz tározó(k) -> jelenleg 4 db (átemelő akna, tározó, komposztáló tározó, ideiglenes tározó)
- Negyedévente mintavétel: a tisztított csurgalékvíz mintavételével azonos időpontban

- Vizsgálendő komponensek: a tisztított csurgalékvíz paramétereivel megegyezik
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Éves monitoring összefoglaló jelentés része - EKHE előírás
- negyedévente készítünk jelentést (nem előírás) -> nem kerül megküldésre a hatósághoz

Talajmonitoring

- *Elemi:* 2 ponton (Kerekdombi árok felső és alsó része) 2-2 mélységben (0,2-0,5 m)
- Mintavétel gyakorisága: félévente
- Vizsgálendő komponensek: TPH-GC, Fémek és félfémek
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Éves monitoring összefoglaló jelentés része - EKHE előírás
- +negyedévente készítünk jelentést (nem előírás) -> nem kerül megküldésre a hatósághoz

4.5.3. Levegő minőségvédelmi – vizsgálat

A vizsgálatok elvégzéséért az FKF Nonprofit Zrt. Környezetgazdálkodási és Minőségügyi Osztálya a felelős.

- Mintavétel helye: a meteorológiai állomás területén
- Negyedévente 2 héten keresztül történik a mérés
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Az éves monitoring összefoglaló jelentés része a vizsgálati jegyzőkönyv és annak kiértékelése

4.5.4. Zajvizsgálat

A vizsgálatok elvégzéséért az FKF Nonprofit Zrt. Környezetgazdálkodási és Minőségügyi Osztálya a felelős.

- Vizsgálat gyakorisága: évente (alvállalkozó végzi)
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Az éves monitoring összefoglaló jelentés része a vizsgálati jegyzőkönyv és annak kiértékelése

4.5.5. Geofizikai monitoring rendszer

A vizsgálatok elvégzése az üzemeltető egység feladata.

- Vizsgálat gyakorisága: évente (alvállalkozó végzi)
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Az éves monitoring összefoglaló jelentés része a vizsgálati jegyzőkönyv és annak kiértékelése

4.5.6. Hulladék-összetétel vizsgálatok

A vizsgálatok elvégzéséért az FKF Nonprofit Zrt. Környezetgazdálkodási és Minőségügyi Osztálya a felelős.

- Negyedévente történik a vizsgálat

- Éves összesítő készül az átlageredményekről
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Az éves monitoring összefoglaló jelentés része az összesítő jegyzőkönyv

4.5.7. Depóniaágaz összetétel vizsgálata (immisszió mérése a lerakó felületéről)

A vizsgálatok elvégzéséért az FKF Nonprofit Zrt. Környezetgazdálkodási és Minőségügyi Osztálya a felelős.

- Mintavétel helye: depóniaágaz-gyűjtő kutak közvetlen környezetében (lefedti a rekultivált depóniafelületet)
- Mintavétel gyakorisága: havonta
- Vizsgálandó paraméter: metán koncentráció
- *Jelentéstételi kötelezettség:* Az éves monitoring összefoglaló jelentés része a vizsgálati jegyzőkönyvek

A monitoring kutak üzemeltetése üzemképességének fenntartása, szükség szerinti karbantartása a Környezetgazdálkodási és minőségügyi Osztály feladata. Az üzemeltetéshez kapcsolódó technológiai berendezések, rendszerelemek (csurgalékvíz medence, geofizikai szenzor), valamint a meteorológiai állomás üzemképességének fenntartása, szükség szerinti karbantartása az üzemeltető terület feladata.

5. Melléklétesítmények

5.1 Irányító épület

Vízellátás

Vízbekötés az irányítóépület K-i részén található. Vízvezetéki, vagy szerelvény meghibásodás esetén az épületet vízmentesíteni a 11,0 m-re lévő főcsappal lehet.

Szennyvízelvezetés

Az épület felső és alsó szintjének összekapcsolt szennyvíz kivezetése a 002. jelű raktárhelyiség irányában történik. A kitörés \varnothing 125 méretű, KG PVC anyagú. Csatornacső elzáródása esetén a 3,0 m-re lévő tisztítóaknából javasoljuk a tisztítást megkezdeni. Épületen belüli raktárban elhelyezett, tisztító idom is segítheti a víz áramlásának a helyreállítását.

Táv hőellátás

Táv fűtés előremenő és visszatérő ágának a teljes rendszerre vonatkoztatott mélypontja, azaz az ürítési lehetősége az irányítóépület pincéjében van. Légtelenítés az épület belső szintjén lehetséges.

Villamos energia ellátás

Az épület bejáratánál nyert elhelyezést a mellékáramkör tűzvédelmi főkapcsoló, amelynek kapcsolása kiüti az itt elhelyezett erőátviteli főelosztó megszakítóját.

Az irányítóépület megfelelő leágazásainak megszakítójával („Ki” állás) lehet feszültségmentesíteni az egyes létesítményeket (csurgalékvíz szivattyúház, tűzivíz szivattyúház, szociális épület, gépjármű karbantartó épület, alvállalkozói és építmény-fenntartási épületek, hulladékudvar) - amennyiben ez szükségessé válik.

Az irányítóépületnek külön elosztója van. Ennek betáplálási kapcsolójával lehet részlegesen feszültségmentesíteni az épületet, nevezetesen a világítást és az épületgépészeti leágazásokat.

A főelosztót és a fázisjavítót a kapcsolótérben alakították ki.

A pince 001. jelű helyiség D-i sarkán helyezték el a nagyfeszültségű kábeleket. Balesetvédelmi célból - üzemeltetési alapfeltétel - az elkerítésük.

Távközlési hálózat

Telefonközpont a rámpa szinten, az elektromos kapcsolótérben található.

Informatikai rendszer

Az informatikai rendszer egyes részrendszerei az irányítóépület pincéjében elhelyezett rendeződobozában gyűjti a különféle jeleket, amelyek alapján történnek a beavatkozások.

Elektronikus megfigyelő rendszer

A 2012. évi CLXXXV. törvény 69/A-C előírásainak megfelelően építésre került egy 18 kamerából álló IP alapú gépjármű rendszám felismerő, valamint videó megfigyelő és rögzítő rendszer. A kamerák elhelyezését úgy valósítottuk meg, hogy megfeleljünk a törvényi előírásnak, vagyis: külön kamerák felügyelik a telephelyre történő be- és kihajtást, külön kamerák felügyelik a mérlegre történő ráhajtást és a mérlegről történő kihajtást, külön kamerák felügyelik a bejáratától a mérlegig, valamint a mérlegről a kijáratig megtett útszakaszokat. A mérlegekre történő ráhajtásnál történik a rendszámfelismerés. A gépjárművek rendszáma mind a videó rögzítő rendszerben, mind pedig a beléptető rendszer adatbázisába rögzítésre kerülnek. Az adatokat az előírásoknak megfelelően tároljuk és kezeljük.

Sorompók

A sorompók irányítása az informatikai rendszer részét képezi. Javítási kérdésekben a Biztonsági igazgatóság az illetékes.

Vagyonvédelmi rendszer

A vagyonvédelmi rendszer a lerakótelepet 7 db szektorra osztja fel:

1. Irányítóépület pénztárhelyiség
2. Irányítóépület pince
3. Szociális és irodaépület irodák, fölépcsőház
4. Szociális és irodaépület öltözők
5. Hulladékudvar
6. Alvállalkozói épület, Építmény fenntartási épület, Kazánház

7. Gépjármű karbantartó

Az egyes védett szektorok élesítése, ill. kikapcsolása a központi kezelőpanelen a következőképpen történik. Az egyes szektorok állapotát a kezelőpanel kijelzőjéről lehet leolvasni. A felső sorban a szektorok sorszáma látható. Alatta a riasztási állapot:

- „A” Riasztva élesítve,
- „R” riasztásra élesítésre készen áll,
- „N” nem riasztható, nem élesíthető, a helyiségben tartózkodnak.

Hatástalanítás:

1. A kezelő beviszi a négyjegyű személyes titkos kódját.
2. A < ill. a > jelű gombok megnyomásával kiválasztja a hatástalanítani kívánt szektort. A kiválasztott szektor száma a kijelző jobb felső sorban jelenik meg.
3. Ha a szektor élesítve van a kijelző jobb alsó sarkában az „A” jelzés (Alarm), Riasztás, azaz élesítve látható.
4. A * gomb megnyomásával a kiválasztott szektor riasztása megszűnik.
5. A # gomb benyomásával a kezelő befejezte a műveletet.

Beélesítés:

1. A kezelő a beviszi a négyjegyű személyes titkos kódját.
2. A < ill. a > jelű gombok megnyomásával kiválasztja az élesíteni kívánt szektort. A kiválasztott szektor száma a kijelző jobb felső sorban jelenik meg.
3. Ha az élesítés feltételei megvannak (nincs senki a helyiségben), a kijelző jobb alsó sarkában az „R” jelzés (Ready) látható. (Ha a helyiségben tartózkodnak akkor a jobb alsó sarokban „N” jelzés látható. Ekkor a riasztást nem lehet bekapcsolni).
4. A * gomb megnyomásával a kiválasztott szektor riasztása bekapcsol. A bal felső sarokban az „A” jelzés (Alarm) látható.
5. A # gomb benyomásával a kezelő befejezte a műveletet.

A vagyonvédelmi rendszer riasztása esetén az ügyeletes kapcsolatba lép az őrszolgálattal, majd az egyik ügyeletes a riasztott helyiség kulcsát magához véve az őrszolgálat egyik tagjával megtekint a riasztott épület külső nyílászáróit majd az épületbe bemennek és a riasztott helyiséget átvizsgálják. Amennyiben a helyiség ajtai és ablakai zárva vannak és csupán vakriasztás volt, úgy a helyiséget lezárják, és a riasztót élesítik, az eseményt a naplóban regisztrálják. Amennyiben a helyiségben behatolás nyomát találják, úgy az irányítóhelyiségben tartózkodó ügyeletes értesíti

- a Hulladékártalmatlanítási üzemet 06-1-34-83-850, munkaidőn túl a
- Fővárosi Önkormányzat Rendészeti Igazgatóságát 06-1-301-7500

Tűzjelzés

A tűzjelző központ közvetlen összeköttetésben van a tűzoltósággal, annak bármilyen okból történő bejelzésére a tűzoltóság haladéktalanul megkezdí a kivonulást!

A tűzjelző központ jelzésére tűzjelzés a tűzjelző központban (Irányítóhelyiség) megszólal a sziréna ezzel egyidejűleg a riasztott épületben is megszólal a helyi sziréna, és a panelon kiírásra kerül a riasztott helyiség megnevezése. A jelzést észlelő a jelzést „Nyugtázás” gombbal nyugtázza, ekkor a központi sziréna elhallgat. Ez után az ügyeleti szolgálat egyik tagja a tűzjelzőn jelzett helyiség kulcsait magához veszi és a bejelzett helyiség betörésjelzőjének kikódolása után megtekintí a bejelzett helyiséget.

Amennyiben a helyiségben nincsen tűz (vakriasztás), ezt jelzi az irányítóépületben tartózkodó ügyeletesnek, aki haladéktalanul értesíti az átjelzést fenntartó szolgálatot **06-40-200-201** telefonon a vakriasztásról és az aktuálisan érvényes jelszót „hulladéklerakó” azonosító bmondásával a tűzjelzést lemondja és a tűzjelző berendezésen a jelzést törli a „Jelzés törlése” gombbal..

Amennyiben az átjelző szolgálat telefonon nem elérhető, úgy az illetékes, a Tűzoltóságot **(06-23) 524-570** kell értesíteni a téves riasztásról. Amennyiben a bejelzett helyiségben tűz van, úgy azonnal értesíti az irányítóhelyiségben tartózkodó ügyeleteset, aki a Tűzvédelmi szabályzat szerint intézkedik.

Ha az ellenőrzés megerősíti, hogy **tűz van, mindenekelőtt** az automata tűzjelzés megerősítésére értesíti

- a tűzoltóságot a **(06-23) 524-570** vagy a 105 telefonszámon,
- Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság 06-1-301-7500
- a telep vezetőjét

Ezzel egyidejűleg őrszemélyzet bevonásával megkísérelí a tűz eloltását tűzoltóeszközök használatával. Kinyitják a tűzivíz tároló ajtait, valamint a kapunál lévő tűzivíz főelzárócsap megnyitásával nyomás alá helyezik a tűzivíz vezeték hálózatot.

5.2 Közúti hídmérlegek

A mérleg telepítése lehetővé teszi a mérleg alatti részről a szél által oda behordott hulladék eltávolítását. Ennek módja: az irányító épület pinceszinti falsíkjától kifelé irányuló vízszugárral való kimosatás. Gyakoriság: szükség szerinti.

A mérlegre beszállító járműből kerülő csöpögő olajat, fagyállót esetleg egyéb szennyeződést fel kell itatni és a szennyeződés jellegétől függő tárolóba helyezni az összetakarított hulladékot. A mérleg időszakonkénti hitelesítését a gyártó előírásai szerint kell végeztetni.

A mindkét mérleg KONTINEX VSH 200 típusú, az útszintből kiemelt szerkezetű, védőkorlátokkal ellátott, 18 m hosszú, 60 tonna méréshatárú, 20 kg osztásközü,

5.3 Jármű mosó

A mosóberendezések az építmény két átellenes végénél vannak elhelyezve.

A mosóberendezés üzemkész állapotba a START-gomb megnyomásával kerül. Ezt követően a pisztoly levételével a berendezés mosásra kész, a pisztoly kapcsolójának meghúzásával a berendezés elindul és max. 3 percig üzemel. Amennyiben a mosás ennél rövidebb idő alatt befejeződik, úgy a kapcsoló karjának elengedésével a vízszög leáll és a pisztoly visszahelyezhető. (Ajánlott a piros stop gombbal a nyomásfokozó leállítás).

Vízellátás

A járműmosó É-i és D-i sarkán elhelyezett mosóberendezést ¾"-os iparivíz bekötés táplálja. Közös mérő az aknában épült, záró szerelvényekkel.

Vízvezetés

A járműmosó tető nélküli, nyitott műtárgy. Csapadékvíz és a mosásból származó iszapos víz jelentkezik a burkolaton, melyet közös rendszer vezet el. A burkolatot úgy alakították ki, hogy a közepén elhelyezett folyóka felé lejtzen.

A lemosott szennyeződés az építmény tengelyében épített folyókába kerül, melynek kialakítása biztosítja a szennyeződés leülepedését és a szennyvíz továbbfolyását. Ennek tisztítása a rácsok levételét követően lapáttal lehetséges. A folyóka iszaptere teltségének ellenőrzése kéthetenként

szükséges. A kiszedett anyag a lerakótérre helyezhető, mivel a berendezéssel tilos az alvázmosás, így a leülepedett anyag nem tekinthető veszélyes hulladéknak.

5.4 Kerékfertőtlenítő tálca

A kerékfertőtlenítő tálcában lévő fertőtlenítő oldat mennyisége 10-12 m³. A fertőtlenítő klórmész oldat koncentrációja 5 kg klórmész/1000 l víz. A tálca vízzel való feltöltése az ipari víz-hálózatról, a műtárgy melletti kerti csapról történik. A kimerült fertőtlenítő oldatot az oldalt lévő aknában levő tolózárrel az ipari víz medencébe lehet leengedni. A leürítés gyakorisága hetente; fagyveszélyes időszakban leürítés után a kerékfertőtlenítőt üzemem kívül kell helyezni. A leürítést követően az esetlegesen lerakódott, visszamaradt sarat lapáttal, kézi erővel kell eltávolítani, és azt a hulladékfelszínre helyezni.

A fertőtlenítő oldalhoz szükséges klórmész tárolása az építmény-fenntartási épület vegyi anyag raktárában történik.

5.5 Üzemi töltőállomás

A tankolás engedélyezése dupla azonosító rendszerrel történik. Az egyik chip korong a tankolás felelősét azonosítja, a másik a járművet. A jogosult járművek és a jogosult személyek listája a tank-automatához kapcsolódó, az irányító épületben számítógépen keresztül rögzítve van. A műszakvezető egymás után mindkét korongot odatartja a leolvasó érzékelője elé. Az automata kéri a titkos kódját (PIN-kód), melyet az első tankoláskor kell az automata klaviatúráján beadni és nyugtázni. A korongok leolvasása után a tank-azonosító

ellenőrzi a memóriájában tárolt azonosító listát (pozitív-negatív), hogy a tank–automata számára a tankolás engedélyezett-e. A tankolás adatait külön számítógép tartja nyilván.

5.6 Raktár és kazánház

Raktár

Villamos energia ellátást kivéve egyéb közmű bekötéssel nem látták el.

Villamos energia ellátás

Tűzvédelmi főkapcsoló a kazánházzal közös falra szerelve található. A főkapcsolót és az elosztót a hintőanyag raktárba szerelték. A munkagéptároló és a zárt tároló külön-külön áramtalanítható a bejárat melletti kapcsolóval.

Gépi működtetésű Hörmann ipari szekcióskapuk

Áramszünet:

A vésznyitó-lánc kizárólag áramszünet vagy a hajtómű meghibásodása esetén történő néhányszori kézi kapunyitásra és zárásra szolgál. A főkapcsolóval kapcsoljuk ki a berendezést, majd a kézi lánc segítségével elvégezhetjük a nyitást vagy a zárást.

Kazánház

A kazán kezelési ismeretek külön dokumentumban a kezeléssel megbízottak rendelkezésére áll. Viessmann 7450373 üzemeltetési utasítás

Vízellátás

Vízbekötés látja el ivóvízzel a kazánházat. Vízmérőt a K-i oldalon szerelték, két elzáróval. Az épület főcsapja 5,30 m-re található a falsíktól.

Szennyvízelvezetés

Szennyvízcsatorna \varnothing 63 mm-es, PVC anyagú, D-i kivezetésű. Elzáródásnál az 5. sz. tisztítóaknánál kezdhető a helyreállítás. Kazánháztól való távolsága: 14 m.

Távhőellátás - PB gáz rendszer és lerakóhelyi gáz

A kazántechnológia a hőenergia-rendszerrel kerül ismertetésre.

Villamos energia ellátás

A kiépített rendszer tűzvédelmi főkapcsolója a bejárat mellett található. Az áram alá helyezést, ill. áramtalanítást biztosító elosztó szekrényt és a főkapcsolót a bejárat mellett helyezték el.

5.7 Szociális és irodaépület

Vízellátás

Az épület DK-i falán található az ivóvízbecötés. Vezetéki meghibásodás esetén a 6,8 m-re lévő főelzárót kell lezárni. Így az épület víznyomástól mentesíthető. Ugyanezzel a csappal, valamint a női fekete öltözőbe szerelt főcsapokkal cserélhető a vízóra.

Szennyvízelvezetés

Szennyvízkivezetések az épület K-i, DK-i és Ny-i oldalán vannak, összesen 8 helyen.

Távhőellátás

A távhőellátás vezetékei az épület D-i sarkán kötnek be. Az induló előremenő és visszatérő vezetékbe 1-1 db szabályozó van beépítve, elő beállítás, mérés, szabályozás, zárás és ürités céljából.

Villamos energia ellátás

Az épület bejáratánál van a tűzvédelmi főkapcsoló és az erőátviteli főkapcsoló. A földszinti elosztóból indították az egyes világítási és dugaszoló-aljzatos áramköröket, a fogyasztók csatlakozását és ebből az elosztóból kap táplálást az emeleti elosztó is.

Irányítástechnika

A szociális épület vagyónvédelmi, telefon, videó központi jelgyűjtő és irányító egysége a földszinti takarító szertárba került.

6. Vízellátó rendszerek

6.1. Vízellátó rendszerek

A vízellátó rendszerek nyomvonalát, azok kezelését, szakaszolását üzemzavar vagy karbantartás esetén lehetővé tevő tolózárakat, szerelvényeket a 03-24/1-2 sz. helyszínrajz ábrázolja.

Ivóvíz-rendszer

Az ivóvíz rendszer külső vízvezetékéből és belső vízhálózatból áll. Táppontja Pusztazámor község ivóvízhálózata, amelyhez való kapcsolódással az igényelt ivóvizet a Fogadó terminál területére szállítják. Innen közvetlenül a fogyasztókhoz, vagy a terminál területén levő ipari, illetve tűzvíz tárolókba kerül. A tárolók feltöltése szivattyúházon keresztül történik.

A fogadó terminálra érkező víz mennyiségét a bejárat közelében elhelyezett vízóra méri. Az ide telepített vízóra elszámolási mérőhely. Az egyes építmények vízfogyasztásának külön mérési lehetőségét mellékvízmérők biztosítják.

A vízmérő aknában kettéválik a szociális ivóvizet- és a biztonsági tűzvizet szállító hálózat. A biztonsági tűzvíz-hálózat normál üzemben függetlenített, azaz tűz esetén nyomás alá helyezhető a –vízmérő aknába beépített tolózár nyitásával.

Ipari vízellátás

A telep ipari vízigényét 3 db, egymástól közel egyenletes távolságra telepített kút biztosítja.

A kutak talpmélységei (terepszinttől mérve):

1. kút: 23,0 m,
2. kút: 32,5 m,
3. kút: 30,5 m.

Az ipari víz biztonságos szolgáltatása érdekében 2 x 200 m³-es tároló létesült, a 2 x 200 m³-es medencét a 3 db ipari víz kútról lehet búvárszivattyúk segítségével feltölteni, illetve folyamatosan pótolni. Havária esetén az ipari víztartály ivóvízzel is tölthető. Az ipari víz tartályból nyomásfokozó berendezés emeli ki a vizet és szállítja a fogyasztókhoz.

Az ipari víz egy része,:

- kerék fertőtlenítésre,
- jármű mosására (szemétszállító gépek),
- célgépek (belső) mosására,
- utak mosására, portalanításra,
- fűlocsolásra, stb. kerül felhasználásra.

Az Ipari víz biztonságos szolgáltatása érdekében 100 m³ -es tározó létesült. Az ipari vizet az 1-es, 2-es, 3-as számú termelőkút biztosítja. A kutakból a vizet búvárszivattyúk szállítják a szivattyúház mellett elhelyezett ipari víztárolóba.

Tűzivíz ellátás

A hulladéklerakón, ill. a fogadó terminálon keletkező, nem egyidejű tűzoltóvíz igénye: $Q = 1800 \text{ l/min} = 30 \text{ l/s}$

A legtávolabbi, legkedvezőtlenebb helyzetű objektum szivattyúházi nyomásigénye: $H = 80 \text{ m}$

Az oltóvíz 2 órás szolgáltatásához szükséges vízmennyiség: 216 m^3

Az ipari víz és oltóvíz együttes tárolására kétrészes, $2 \times 200 = 400 \text{ m}^3$ -es medence létesült.

A medence felső 1 m-es vízoszlopa a 100 m^3 iparivíz ellátására használható. Az alatta lévő 3 m vízoszlop a 300 m^3 tűzivízellátást biztosítja. Ennek meglétét az iparivíz szivattyúk reteszelése biztosítja.

A medencéket az ipari víz kutakról, ill. az ivóvíz hálózatról lehet feltölteni, ill. a hiányt pótolni. A tűzcsapok csatlakozási csomók a gépház külső falsíkján, ill. egy db tűzcsap a gépház előtt lévő út túloldalán, illetve a komposzt telepen találhatóak.

A Tűzoltó Parancsnoksággal kötött megállapodás értelmében, NA 110-es tömlővezetékek kerültek tárolásra, amelyek tűz esetén - a tűz irányában - lefektethetők. A tűzivíz a fentiekben ismertetett csatlakozási csomók igénybevételével biztosítható.

Az elzáró szerkezetek kezelése

A záró elemeket működtetni az orsó forgatásával kell. Ennek során a zárótest a csőtengelyre merőleges mozgással (tolózár) vagy elfordulással (csapózár) zárja az áramlási keresztmetszetet.

A vízvezeték-hálózat feltöltése és leürítése

Feltöltéskor a hálózati szerelvényeket az üzemeltetési utasításban rögzítettek szerinti helyzetbe kell állítani, a levegő eltávolítását lehetővé kell tenni, az ürítő vezetékek zárt állapotáról meg kell győződni. A feltöltés megkezdése előtt az előírt ellenőrzési pontokon

megfigyelő személyeket kell beállítani. A hálózat feltöltését lehetőleg a mélypontokon kell kezdeni. A vezetékrendszert légteleníteni kell. A feltöltés sebességét úgy kell megválasztani, hogy a telítődés pillanatában káros nyomásleengés ne léphessen fel. Ennek érdekében a feltöltés sebessége az üzemi sebességnek legfeljebb 20%-a legyen.

A hálózatot újbóli üzembe helyezés előtt (tisztítás, csőtörés javítása, egyéb műszaki beavatkozás stb.) fertőtleníteni kell.

Leürítéskor a légbeeresztőt és az ürítőt egyidejűleg kell nyitni. A hálózatból kiáramló víz befogadó csatornába való vezetéséről gondoskodni kell.

Légbeszívás során a hálózatba idegen anyag bejutását ki kell küszöbölni. A szerelvényaknába jutott csurgalékvizek eltávolításáról gondoskodni kell.

A szerelvények ellenőrzése

Valamennyi szerelvényt évente egyszer teljes működési tartományukban mozgatni és rendeltetés-szerű működésüket ellenőrizni kell.

A tűzcsapokat évente egyszer, a tűzvédelmi szemle keretében kell ellenőrizni. A szerelvényeket jelző feliratok állapotát, esetleges hiányát az ellenőrzés során fel kell jegyezni.

A technológiai gépészeti berendezések üzemeltetése

A szivattyúház feladata

A szivattyúház feladata a hozzákapcsolódó 2 x 200 m³ -es víztároló medencével, a hulladéklerakó telepen, vagy a fogadó terminálon esetleg keletkező tűz oltóvizének szolgáltatása, valamint a különböző kiszolgáló létesítmények ipari víz ellátása. Az oltáshoz szükséges vízmennyiséget 2 db vízszintes tengelyű szivattyú szállítja, a gépházi vezetékeken és hozzájuk kapcsolt tűzoltó-tömlőkön keresztül a felhasználási helyre.

Az ipari vizet a mindenkori igényeknek megfelelő mennyiségben, külön nyomásfokozó berendezés szállítja a fogyasztókhoz.

Tűzoltó víz

A tűzoltó víz tárolására szolgáló medencéket az Ipari víz kutakról, ill. az ivóvíz hálózatról lehet feltölteni, ill. a hiányt pótolni. A kétrészes, 2 x 200 m³-es medence, a 7,0x3,5 m² alapterületű gépház, valamint a villamos helyiség és a tűzoltó szertár egy tömbbe épült. A gépház középső részén helyezkedik el a két tűzvíz szivattyú:

A nyomócsövek a homlokfalnál egymás feletti három ágra oszlanak, szakaszoló pillangószelepek beiktatásával. Az oldalankénti három ág, a falon átvezetve három irányba van beállítva. A csővégek csonkkapocsban végződnek.

A gépházban, a baloldali nyomócsőről leágazás van kiépítve, az út túloldalán létesült tűzcsap vízellátására. A gépházi szívó és nyomócsövek egymáshoz kapcsolódása, valamint a szakaszoló pillangószelepek megfelelő elhelyezése lehetővé teszi azt, hogy a medencékből a szívótartályos tűzoltó-kocsik vizet tudjanak kiemelni.

Beállítható olyan üzemállapot is, mely szerint az egyik oldalon lévő medencéből, az oda tartozó tűzvíz szivattyú üzemel, azaz nyomás alatt szállítja az oltóvizet, míg a másik medencéből szívóüzemben tölthető(k) a tartálykocsi(k).

Az oltóvíz előírt min. tárolási szintje biztosítja a tűzoltó szivattyúk ráfolyásos indítását. Amennyiben a tűzvíz szivattyúkat, valamilyen ok miatt alacsonyabb vízszint mellett kell beindítani, a szívótartály (Ø300-as csőből kialakítva) segítségével az üzembe helyezendő szivattyú feltölthető. Ha a medence vízszintje olyan alacsony, hogy a szívó-tartályban tárolt víz egyszeri bekapcsolásával nem légteleníti ki a szivattyút, a szívó tartályt ismételten fel kell tölteni az ivóvíz vagy az ipari vízvezetékéről, majd újra a szivattyúra kell kapcsolni.

Ipari víz-ellátás

Az ipari víz folyamatos szolgáltatására a tároló medencék felső 0,7 m-es zónájában tárolt $2 \times 50 = 100 \text{ m}^3$ víz áll rendelkezésre. Az ipari víz szállítását a gépház középső részén, a tűzvíz szivattyúktól jobbra felállított) GRUNDFOS nyomásfokozó végzi.

A medencék töltése, vízutánpótlása

Ipari víz kutak

A fogadó terminál területén, az ipari- és tűzoltóvíz beszerzésére 3 db kút létesült. A $2 \times 200 \text{ m}^3$ -es medencét a 3 db ipari víz kútról lehet feltölteni, ill. folyamatosan pótolni a felhasznált vizet.

Kútvíz bevezetése

A kutaktól a víz PE 63 x 5,8 csővezetéken érkezik a gépházba. A gépházban 2"-os acélső szolgál a kút-víz medencékbe vezetésére.

A kút-víz mindkét medencébe beömlik, 2"-os leágazásokon és golyócsapon keresztül,

Ivóvíz bevezetése

A tűzi- és ipari vízszolgáltatás biztonsága érdekében a gépházba az ivóvíz is be van vezetve. Az ivóvíz, a gépház jobb oldalán, PE 63x5,8 vezetéken keresztül érkezik a gépházba. A nyomócső két ágra szétválva, 2"-os golyócsapon keresztül köt be mindkét medencébe. A szívó-tartály is feltölthető ivóvízzel, 1"-os leágazáson, golyócsapon és feltöltő tölcseren keresztül.

Üzemeltetési előírás

A szivattyúházba telepített

- ipari vízszállítás automata üzemű
- a tűzoltóvíz szivattyúzás, valamint
- a locsoló- és tűzoltó-kocsi feltöltése kézi vezérlésű.

Az eredményes tűzoltás és ipari vízellátás, valamint az ezt megvalósító szivattyúzás működési alapfeltétele a medencék megfelelő feltöltöttsége. A folyamatosan üzemelő ipari

vízellátás medencében tárolt vízmennyisége a felső 0,7 m-ben helyezkedik el. A tűzoltási vizet a +0,75 m azaz B. 155,50 m alatti, 2 x 150 m³-es medencerész tárolja.

Kutak bekapcsolása: <i>(csökkenő vízszintnél)</i>	a gépházban megjelenített vízszintek:	Vízmélység (m)	Kutak kikapcsolása: <i>(növekvő vízszintnél)</i>
1. kút	B.156,15 m	2,75	1. kút
2. kút	B.156,00 m	2,6	2. kút
3. kút	B.155,80 m	2,4	3. kút
	B.155,60 m	2,2	jelzés a kp. irányító helyiségbe
az ipari víztárolás min. szintje:	B.155,50 m	2,1	jelzés a kp. irányító helyiségbe
	B.155,00 m	1,6	
	B.154,50 m	1,1	
a medencék min. vízszintje:	B.153,90 m	0,5	

Tűzoltóvíz szállítása szivattyúzással

A tűz oltásához, a szivattyúház külső falsíkján található csonkcsapok valamelyikéhez, vagy az út másik oldalán lévő tűzcsaphoz (P31-P37 pillangószelepekkel zárhatók) kell kapcsolni az Ø 110-es nyomótömlő(ke)t.

- A vízszállítás leáll, ha a medencék vízszintje a min. értékre csökken,
- kézi vezérléssel (nyomógombbal) a szivattyú(ka)t leállítják.

Légtelenítés

A légtelenítő berendezéshez tartozó ST jelű szívótartályt állandóan feltöltött állapotban kell tartani.

A tartály vízszintjét a vízállás mutatóról lehet ellenőrizni.

A tűzoltókocsi feltöltése a B jelű szivattyúval

A tűzoltókocsi feltöltése azonos a locsoló kocsi feltöltésével.

Tehát a tűzoltókocsit

- a pillangószeleppel zárható csatlakozó csomóhoz kell kapcsolni,
- indítani, (a gépház külső falán elhelyezett dobozból)
- pillangószelepet nyitni, a feltöltés után zárni

A tűzoltókocsi feltöltése szippantással

A tűzoltókocsi azon csomókhoz kapcsolható, amelyik oldalon nincs tömlős (szivattyús üzemi) csatlakozás. Pl. a II. medencéből való töltés:

- a tűzoltókocsit a csomók valamelyikéhez kell kapcsolni és az ehhez tartozó pillangószelepet nyitni.
- a tűzoltókocsi a tartályát szippantással feltölti.

Ipari víz

Az ipari víz szállítására szolgáló nyomásfokozó teljesen automatikus vezérléssel működik a mindenkori vízigények kielégítésére.

A nyomásfokozó üzemét - a tárolásra előírt oltóvíz mennyiség ($V=216 \text{ m}^3$) biztosítása érdekében – reteszeli. A nyomásfokozó tehát akkor indítható, ha a medencék vízszintje a felső 0,75 m-es zónában van.

Az ipari vízellátás folyamatos üzeműt jelent. A medencék egyenletes vízcseréje, a tűzoltó szivattyúk gyors beindítása érdekében célszerű mindkét medence szívócsövét és a közös gyűjtőcsövet üzemben tartani.

A három ipari víz kút, a tűzoltóvíz szivattyúházhhoz épített $2 \times 200 \text{ m}^3$ -es medence meghatározott szintjeiről automatikusan üzemel.

A medence töltése ivóvízről

A keleti fal melletti csap megnyitásával, ill. a medencék feltöltése utáni elzárásával történik.

Locsoló kocsi töltése

A medencében felszerelt FLYGT szivattyú szállítja a vizet vezetéken keresztül a külső falsíkon található $\text{r}110$ -es csomókapocshoz. A csomókapocs előtt pillangószelep van a vezetékbe építve.

A töltés beindítása: A locsoló kocsi tömlőjét a fali csomókapocsra kell rögzíteni, a nyomógombbal a szivattyút be kell indítani és a pillangószelep kinyitásával a töltés beindul locsoló kocsi kb. 10-15 min. alatt megtelik vízzel.

Leállítás: A "Ki" nyomógomb megnyomásával és a pillangószelep lezárásával, a tömlő a fali csomókapocsról levehető. A nyomógombok ("Ki" és "Be") a fal külső részén vannak.

A tűzi és ipari vízrendszer ürítése

A gépházi csővezetékek, szivattyúk szakaszonként, részenként, vagy teljes egészében is leüríthetők a beépített 1"-os golyóscsapokon keresztül.

Az ipari vizet szállító nyomócső a medencék felőli csőszakaszba épített golyóscsapon keresztül vízteleníthető.

A kezelő személyzet feladatai

Az ipari víz-szolgáltatás és az ehhez kapcsolódó ipari víz kutak állandó, folyamatos, automatikus üzeműt jelentenek.

A tűzoltóvíz szivattyúzására tűz esetében van szükség, többnyire váratlan időpontban. Ennek megfelelően a szivattyúház üzemeltetése állandó jelenlétű kezelőszemélyzetet nem igényel. Mindkét (ipari víz, tűzvíz) esetben időszakos ellenőrzésre, az esetleg bekövetkező hibák kijavítására van szükség, az ipari víz folyamatos üzemének fenntartása, valamint a tűzvíz berendezés állandó üzemkész állapotban tartása érdekében.

A tűzi- és ipari víz szivattyúház, valamint az ipari víz kutak kezelésével megbízott feladata:

- az időszakos ellenőrzés (min. kéthetenként)
 - a szivattyúház és kútaknak szivattyúit, szerelvényeit, csővezetékeit, műszereit, azok épségét, működőképességét
 - a medencék, a szivótartály vízszintjét (szükség szerint az utántöltés elvégzése).
- a tűzoltóvíz szivattyúk és csatlakozó berendezéseinek működtetése próbák és tényleges tűzoltás idején
- a központi irányítóba bejelzett hibák (medence min.szint, kutak, nyomásfokozó kiesése, stb.) kivizsgálása, javítása, ill. a javítási igény bejelentése
- a karbantartásra, javításra szoruló gépek kicserélése tartalék egységre
- szükség szerint a medencék ivóvízzel való feltöltése
- az üzemnapló vezetése

Az üzemnaplóba be kell jegyezni a tűzi- és ipari víz szivattyúház valamint a kutak berendezéseire vonatkozó üzemelési, javítási adatokat, az előzőekkel kapcsolatos tevékenységeket, eseményeket, továbbá a szolgálatot ellátó kezelők adatait:

- a gépházban és a kútaknál lévő vízórák állását havonként
- minden üzemzavart, azok bejelentési, elhárítási módját, időpontját
- a szivattyúk és egyéb berendezések karbantartási, beszerelési, visszaszállítási és felszerelési időpontját, a gépek, szerelvények azonosító adataival

Elektromos működtetések

A betáplálási kábel a szivattyúházban elhelyezett elosztó berendezés fogadja. Innen indulnak a 3 db kút elosztószelvényeinek betáplálási kábele is.

A medencék töltését kútszivattyúk végzik. A kútszivattyúk üzemszerűen a kiválasztott medence szintjéről vezérelve működnek töltő kapcsolatban.

Mind a két medencében három működési sávot alakítottunk ki a medencékben elhelyezett szintkapcsolók és működtető segéd relék felhasználásával.

A gépegység „MŰKÖDIK” üzemállapotát fehér, az „ÁLL” üzemállapotát zöld lámpával jelezzük.

Hibajelzések:

A szivattyúk működési hibáját - pl. működtető parancs ellenére nem kapcsolt be, vagy fennálló működési parancs ellenére nem működik - piros színű lámpával jelezzük.

A medence szintekről szintjelzést adunk a szivattyú gépterembe. E célra egy jelzőszelvényt telepítünk, amelyen az egyes jellemző szinteket jelzőlámpákkal jelöljük. A jelzőlámpák kék színűek.

A rendszer működéséről az irányító helyiségbe összevont hibajelet jelez. Ennek működése független a választó kapcsoló állásától.

6.2. Csapadék és szennyvíz-rendszerek

A hálózat terepszinten megjelenő alkotó elemeinek (fedlapok, víznyelő rácsok) állapotát, a vezeték nyomvonal feletti burkolat állapotát, rendszeres bejárással kell ellenőrizni.

A tisztítás során (ipari szennyvíztárolókból) kiemelt iszap, hulladék a lerakón elhelyezhető.

A 1 db 50 m³-es kommunális és 2 db ipari szennyvízgyűjtő medence feltöltöttségét hetente kétszer ellenőrizni kell, és az összegyűlt vizet szükség szerint el kell szállítani. A kommunális szennyvíz szakvállalattal szennyvíztelepre szállítható.

Az ipari szennyvíz a lerakótérre üríthető.

HAURATON iszapfogó és olajfogó kezelése tisztítása és karbantartása

Mindegyik berendezés működését legalább kéthetenként ellenőrizni kell, amelynek során meg kell győződni az úszó megfelelő működéséről, a felszínen jelentkező szennyezőanyag vastagságáról. Ha az iszapfogó a hasznos mélység feléig feliszapolódik, az iszapot a műtárgyból el kell távolítani. Amennyiben az olajfogó általános terhelése nagyobb az átlagosnál és a felúszó olaj két hétnél előbb lezárja az elfolyó nyílást, a terhelésnek megfelelően sűríteni kell az ellenőrzést. Az úszóréteget el kell távolítani. A felúszott olajréteg vastagságát a műtárgyba történő lemászás nélkül egy léccel vagy olajmérő pálcával vagy vízjelző paszta segítségével lehet ellenőrizni. Az elszíneződést feletti még nedvesített (olajos) felület adja a vastagságot, ami max. 10 cm lehet.

FAK vasbeton zsírleválasztó üzemeltetése

A berendezést szükség szerint, de legalább havonta egyszer ellenőrizni kell. Az ürítési időszakot úgy kell megválasztani, hogy a visszatartott anyagok mennyisége a zsírleválasztó tér tároló kapacitását ne haladja meg. Ha az iszapfogó térben a kiülepített anyagok vastagsága eléri a vízmélység 1/3-át, ill. ha a zsírleválasztóban a zsírréteg a 15 cm-t eléri a műtárgy leürítése, a benne lévő anyagok eltávolítása szükséges.

7. Hőenergia-rendszer

PB-gáz tartálytelep

A PB-gáztelep a szerelvénycsapok zárásán, nyitásán kívül más kezelést nem igényel. A szintjelző 1/4 állásánál a Hulladékártalmatlanítási Üzemen keresztül meg kell rendelni a tartály feltöltését. A biztonsági szelepet és a nyomásszabályzót elállítani, kitémasztani,

lekötni, eltorlaszolni nem szabad. Elpárologtató- és gázfogyasztó készülékek kezelését a gépkönyvi használati utasítás szerint kell végezni A tartályon, vezetékeken, szerelvényeken, karbantartást, javítást csak a gázszolgáltató szakemberei végezhetnek.

Az üzemeltető köteles a berendezést havonta ellenőrizni, ami terjedjen ki a szerelvények épségére, tüzelő készülékek meglétére, a környezet tisztántartására, a kivitelezett állapot folyamatos fenntartására. Naponta a kezelő ellenőrzi a bemenő gáz nyomását az égőfej előtti manométeren (a manométer alatti csap benyomásával). Határérték 30-50 mbar. Amennyiben a nyomás nincs meg, a tartályparknál a nyomásszabályozók működését ellenőrizni kell. A nyomásszabályozókat a gyors-zár kihúzásával lehet újra indítani.

Hetente ellenőrizni kell a tartályok feltöltöttségét a szintjelző 20 %-os (minimum) jelenél a feltöltést meg kell rendelni. Egy időben két tartályt kell működtetni, a harmadik tartalékként szerepel. A szükséges teljesítményt fűtési időben csak két tartály egyidejű működése tudja biztosítani. A gázellátó-rendszert a feladatra kioktatott személyzet kezelheti.

A tartálytelep bekerített területét tisztán, elszáradt növényektől és gyomtól mentesen kell tartani.

Tűz elleni védekezés:

A tartályok 5 m-es körzetében nyílt láng használata és a dohányzás szigorúan tilos, amelyre vonatkozó figyelmeztető táblát el kell helyezni a tartályoknál.

Kárelhárítás:

Súlyos helyzet – havária – áll elő a tartályos PB-gázellátó rendszer töltése, üzemeltetése során akkor, ha a gáz a szabadba ömlik és a gáz ömlését az elzáró szerelvényel nem lehet megszüntetni. Ha a vészhelyzet a tartály töltésekor alakul ki, úgy a MOL Rt. töltést végző szakemberei haladéktalanul kötelesek eljárni a veszély elhárítása érdekében. Amennyiben a súlyos vészhelyzet üzemeltetéskor alakul ki, úgy a fogyasztó köteles a veszély elhárítása érdekében a tőle elvárható intézkedéseket megtenni.

Távhőellátás, fűtés, használati melegvíz-ellátás

A vezetérendszer paraméterei:

- fűtés: üzemelő hálózat hőfoka 90/70 C fok ,változó
- fűtés: hálózat nyomásfokozata NNY 16 bar
- használati meleg víz és cirkuláció: üzemelő hálózat hőfoka 60 C fok
- használati meleg víz és cirkuláció: hálózat nyomásfokozata NNY 10 bar

Működés

Fűtésrendszer működése:

A kazánházban megtermelt hőmennyiséget az előremenő vezetéken a szivattyú minden épületbe eljuttatja. Az épületeken belül a hő leadók fűtik a légteret, majd a lehűlt vizet a visszatérő vezeték a kazánházba visszajuttatja.

Használati meleg víz működése:

A kazánházban a beérkezett hideg vizet felmelegítik, valamint tárolják – és a hálózat nyomásával az épületekben levő fogyasztókhoz a használati meleg vízvezetéken keresztül eljuttatják. Az elvétel szünetelésekor a használati meleg víz cirkulációs vezetéken a kazánházba visszajut, és állandó áramlást biztosít.

Üzemeltetés

Fűtési előremenő vezeték elzárása:

Az előremenő osztógyűrűből kiinduló baloldali fűtési előremenő meleg vízcsövön közvetlen az osztógyűrű fölött lévő tolózár lezárásával történhet.

A használati meleg vizet előállító hőcserélők fűtésének lezárása:

Az előremenő osztógyűrűből kiinduló középső fűtési előremenő melegvíz csövön közvetlen az osztógyűrű fölött lévő tolózár lezárásával történhet.

A lezárások előtt a keringető szivattyúkat a „Kazán elektromos kapcsoló szekrény”-en lévő kapcsolókkal le kell kapcsolni.

A használati melegvíz vezeték lezárása:

A bojleréből induló és egyesítésre került használati melegvíz vezetéken közvetlenül a fal mellett a falon való kivezetés előtt lévő szabályószelep lezárásával történik.

A használati meleg víz recirkulációs vezetékének lezárása:

A visszatérő recirkulációs vezetéken a keringető szivattyú előtt lévő szeleppel történik. Lezárásakor a keringető szivattyút a szivattyú mellett elhelyezett kapcsolóval le kell kapcsolni.

Gázkazán:

A kazánházzal kapcsolatos feladatok végzéséért a megbízással rendelkező dolgozók a felelősek.

Naponta ellenőrizni kell a kapcsolószekrényt, valamint a szabályozó szelep automatikus - kézi üzemmódját. Automatikus üzemmód esetén egy bekapcsolás végigfutását meg kell várni, így tudjuk ellenőrizni az égőfej és a szivattyúk működését. Az osztógyűjtőkön és a kazánon elhelyezett nyomásmérőn ellenőrizni kell a nyomást. Beállítási érték 1,5 - 2 bar. 1 bar alatt vízlágyítón keresztül utántölteni szükséges. Amennyiben 1 hónapon belül három esetben előfordul, a kivitelezőt értesíteni kell. A kondenzvíz szabad eltávozását ellenőrizni kell.

Hiba esetén: Amennyiben a gázkazán vagy az égőfej valamilyen hibára megáll, melyet az informatikai rendszer jelez, az égőfej kapcsolószekrényén üzemzavar jelzőgomb világít. A szekrényen lévő „üzemzavar törlés” jelzőgomb benyomásával kell újraindítani. Amennyiben a hiba nem szűnik meg, a kapcsolószekrény kinyitásával a programkapcsoló kijelzi, mi okozza a hibát.

Kazánhiba esetén a kazánkezelők számára előírt személyeket kell értesíteni. A berendezéseket vizsgázott és kioktatott kezelők üzemeltethetik

A villamos energia-ellátás rendszere

A telepi árammérő az oszloptranzformátorra van szerelve, zárható szekrényben. A telep főkapcsolója az irányító épület villamos helyiségében található. A helyiség kulcsa az irányító helyiségben található, a helyiségbe belépni és a berendezést működtetni csak szakképzett villanyszerelő végezheti.

Az egyes létesítmények tűzvédelmi főkapcsolóinak elhelyezkedése:

Irányító épület

Beléptető oldal – bejárati ajtó – jobb oldala

Szociális és iroda épület

Kapu felőli bejárati ajtó bal oldala

Alvállalkozói épület

Alvállalkozói helység bejártának jobb oldalán

Építmény fenntartási épület

Őrség tartózkodójának ajtaja mellett jobbról

Gépjármű karbantartó épület

Oldalon a személybejárat mellett

Tüzipvíz és iparivíz tároló épület

Középső ajtó mellett jobb oldalon

Üzemanyagkút

Kút melletti külön kapcsoló szekrényen

Raktár és kazánház

Bejárat mellett bal oldalon

A térvilágítás kezelése

A térvilágítási hálózat 4 áramkörű. Működtetése automatikusan alkonykapcsolóval, ill. a villamos főkapcsoló helyiség bejárata mellett a falon elhelyezett kapcsolószekrényből fázisonként kézzel történhet. A térvilágítási oszlopok számát a helyszínrajz mutatja, annak római szám-része az áramkörre utal.

Általános kezelési előírások

Jelen utasítás figyelembe veszi az egyes berendezések, készülékek kezelésére és karbantartására vonatkozó gyári előírásokat, de nem helyettesíti azokat. Az utasítás ismerete és alkalmazása nem helyettesítheti és pótolhatja a hatóságilag előírt vizsgák letételét, illetve a szakképzettséget. Néhány fontosabb tudnivaló a villamos berendezések folyamatos üzemeltetéséhez:

Feszültség-kimaradás után

- azok a fogyasztók, amelyek áramszünet előtt az üzemmód-kapcsoló automatikus üzemállásban voltak, a feszültség visszatérésekor - az automatikus működés reteszfeltételeinek fennállása esetén – megindulnak,
- a nyomógombos kapcsolók újbóli bekapcsolást igényelnek

8. Belső úthálózat és térburkolatok, kerítések, parkosított részek, mobil berendezések

A téli időszakban gondoskodni kell a hó eltakarításról, jégmentesítésről. Az ehhez szükséges hintőanyag a raktár épület hintőanyag tárolójában kerül tárolásra. A hintőanyagot szükség szerint pótolni kell.

Az utak és a forgalomtechnikai eszközök állapotát évente ellenőrizni kell, szükség esetén karbantartani, pótolni kell.

Az útarékokat ugyancsak rendszeresen meg kell tisztítani a bekerült gallyaktól, falevelektől, a füvesített részsüket rendszeresen kaszálni kell. A műtárgyak (átereszek, folyókák, surrantok, energiatörő medence) állapotát havonta ellenőrizni kell, tisztításuk kézi erővel történhet.

A hulladékprizmán kijelölt ürítő helyének megközelítéséhez sitt, törmelék, föld felhasználásával belső üzemi utat kell építeni.

A kerítések kezelést, karbantartást nem igényelnek, azok állapotát évente egyszer ellenőrizni kell. A kapuk zsanéjainak, zárjainak ill. lakatjainak kenése legalább évente egyszer szükséges.

A füvesített területeket szükség szerint locsolni, kaszálni kell.. A levágott ágak, gallyak és a lekaszált fű a komposzttelepen helyezhető el.

Az ideiglenesen alkalmazott mobil hálót a művelés alatt álló prizma közelében kell elhelyezni, aktuális helyét a tapasztalat határozza meg. Célszerű úgy elhelyezni, hogy az uralkodó szélirányból érkező szelek által felkapott hulladékot felfogja.

9. Egyéb a telepi tevékenységhez tartozó létesítmények

9.1. Gépjármű karbantartó épület

Vízellátás

Ivóvízvezeték a K-i oldalon köt be. A főcsap 10,5 m-re található az épülettől.

Szennyvízelvezetés

Szennyvízkivezetések az épület K-i oldalán épültek. Tisztítóakna az épület ÉK-i sarkánál van, a falsíktól 5,8 m-re. A szerelőpályától kijövő szennyvíz tisztítóaknája 13,8 m-re van. A kenőanyagtároló melletti WC-től $\varnothing 110$ kitörés épült.

Izapos szennyvíz

A munkagép mosóból és a szerelő csarnokból származó ipari szennyvíz az épület közelében elhelyezett iparivíz gyűjtőmedencébe kerül bevezetésre, ahonnan ülepítés után a hulladéklerakóra kerül.

Villamos energia ellátás

Tűzvédelmi főkapcsoló a D-i személyi bejáratnál van. Épületen belüli oldalon pedig a főkapcsoló található.

Szellőzés

Több elszívó berendezés üzemel a gépjármű karbantartóban.

9.2. Építmény-fenntartási épület

Vízellátás

Örség- és tartózkodó-helyiségbe köt a D 25 mm-es ivóvíz-vezeték. Az épület főelzárója 6,9 m-re van az épülettől.

Szennyvízkivezetés

Szennyvízkivezetés az épület Ny-i részén van.

Távhőellátás

A távfűtés előremenő - és visszatérő vezetékai az A2 helyiségbe vezetnek, ill. onnan indulnak.

Villamos energia ellátás

Tűzvédelmi kapcsoló és a főkapcsoló az örség bejáratánál van.

9.3. Alvállalkozói épület

Vízellátás

Mosdó-helyiségbe köt az ivóvíz-vezeték. Az épület főelzárója 6,9 m-re van az épülettől. Szennyvízelvezetés

Szennyvízkivezetés az épület Ny-i részén van. Az egyik bekötés - 6,9 m-re lévő tisztítóaknába, a másikat csőre kötötték.

Távhőellátás

A távfűtés előremenő - és visszatérő vezetékai az A2 helyiségbe vezetnek, ill. onnan indulnak.

Villamos energia ellátás

Tűzvédelmi kapcsoló és a főkapcsoló a személyi bejáratánál van.

9.4. Munkagép mosó

Vízellátás

A munkagép mosó K-i és Ny-i sarkán elhelyezett mosó berendezést $\frac{3}{4}$ "-os iparivíz bekötés táplálja. Közös mérő az aknában épült, záró szerelvényekkel. A beépített golyóscsapokkal zárható ki a vízellátás, ugyanezek szolgálnak a vízmérő cseréjére is. A vízmérő akna a K-i mosóberendezés mellett helyezkedik el, attól 3 m-re. Vízorát a gyártási utasítás szerint kell cserélni, ill. karbantartani.

Vízvezetés

A munkagépmosó tető nélküli, nyitott műtárgy. Csapadékvíz és a mosásból származó iszapos víz jelentkezik a burkolaton, melyet közös rendszer vezet el. A burkolatot úgy alakították ki, hogy a középén elhelyezett folyóka felé lejtjen. A lemosott szennyeződés az építmény tengelyében épített folyókába kerül, melynek kialakítása biztosítja a szennyeződés leülepedését és a szennyvíz továbbfolyását. Ennek tisztítása a rácsok levételét követően lapáttal lehetséges. A folyóka iszaptere teltségének ellenőrzése kéthetenként szükséges. A kiszedett anyag a lerakótérre helyezhető.

A mosóberendezések típusa: FRANK SB 800 FV, az építmény két átellenes végénél elhelyezve. A mosóberendezés üzemkész állapotba a START-gomb megnyomásával kerül. Ezt követően a pisztoly levételével a berendezés mosásra kész, a pisztoly kapcsolójának meghúzásával a berendezés elindul és max. 3 percig üzemel. Amennyiben a mosás ennél rövidebb idő alatt befejeződik, úgy a kapcsoló karjának elengedésével a vízszugár leáll és a pisztoly visszahelyezhető. A berendezés téli üzemben is működtethető, mivel automatikus fagyvédelemmel rendelkezik.

9.5. Kerekdombi árok

A PRHK üzemideje alatt Tárnok Nagyközség Önkormányzata és az FKF Nonprofit Zrt. közötti megállapodás alapján az árok üzemeltetését FKF Nonprofit Zrt. végzi.

9.6. Bekötőút

Az úthálózat szilárd burkolatú útjait rendszeresen meg kell tisztítani az esetleges sárfelhordástól. Szükség szerint locsolással kell a pormentesítést elvégezni. A téli időszakban gondoskodni kell a hóeltakarításról, jégmentesítésről.

10. Üzemzavar

10.1. Üzemzavari helyzetek

Üzemzavarok azok a helyzetek, melyek rövid ideig tartanak, viszonylag gyakran előfordulhatnak, de a telep üzemvitelét rövid távon alapvetően nem akadályozzák, elhárításuk egyszerűen megoldható, amelynek csak tartós megléte, vagy többféle üzemzavar egyidejű

egybeesése, illetve ezen üzemzavarok szakszerűtlen elhárítása eredményezhet havária helyzetet. Havária állapotnak nevezzük azt a helyzetet, amely valamilyen nem várt, rendkívüli, kis valószínűséggel előforduló esemény következményeként a telepen lerakott hulladék - az üzemszerű, szűkebb és tágabb környezetére gyakorolt hatásokhoz képest - lokális vagy regionális szennyezést okoz.

Üzemzavart okozó helyzetek:

- Feszültség-kimaradás (áramszünet)
- Valamely létesítmény sérülése, tönkremenetele rejtett kivitelezési hiba, előregedés, stb., azaz előre nem látható műszaki jellegű problémák következtében.
- A bekötőúton a közlekedést valami hosszabb-rövidebb ideig akadályozza.

Havária események:

- Környezetszennyezés a lerakótér műszaki védelmének sérülése következtében
- A munkavégzés során bekövetkező baleset
- Rendkívüli hidrológiai helyzet
- Földrengés
- Tűzeset, robbanás
- Gázkiömlés a tartályos PB-gáz töltése közben

Üzemzavarok

Ahogy azt korábban említettük havária- helyzetek adódhatnak abból is, ha a tároló üzemmenetében egyidejűleg több üzemzavar is bekövetkezik, vagy ha az üzemzavarok tartósan bizonyulnak.

Az alábbiakban sorra vesszük azokat a korábban felsorolt üzemzavarokat, melyek havária-helyzetet okozhatnak, utalva azok következményeire, ill. közölve azok megelőzésének, elhárításának módját is.

Valamely létesítmény sérülése, tönkremenetele

Előreláthatólag ilyen jellegű üzemzavar elsősorban a vezetékes rendszereknél fordulhat elő. Ilyen esetben az adott szakág szakmai követelményei szerint kell eljárni, általános elv, hogy

- épületen belüli hibánál az adott helyiséget feszültség-mentesíteni kell (a kismegszakító, ill. a főkapcsoló lekapcsolásával)
- a telepi kezelők feladata csak a sérült, tört vezeték szakasz kiiktatása a megfelelő szerelvények zárásával (pl. vízrendszerek) vagy üzemmen kívül helyezése üzemeltetési intézkedésekkel (pl. szennyvíz-rendszerek)
- a hibák feltárását, javítását szakvállalattal kell végeztetni

A bekötőúton a közlekedést valami rövidebb ideig akadályozza

A rövidebb időszakra történő akadályoztatás esetén a Hulladékkezelő Központ vezetője leállítja a szállítást. A bekötőúton bekövetkező esetleges környezetszennyezés elhárítására az egyéb közúti káresemények elhárítása szerint kell eljárni.

10.2. Havária helyzetek előfordulása, következményei, megelőzése, elhárítása

A PRHK rendelkezik a környezetvédelmi hatóság által jóváhagyott aktuális üzemi kárelhárítási tervvel. A dokumentum a PRHK telephelyen rendelkezésre áll, annak tartalmáról a dolgozók tájékoztatva lettek. A kárelhárításhoz szükséges anyagok az irányító épület alagsorában lévő helyiségben rendelkezésre állnak.

Az alábbiakban sorra vesszük az előbbieken összefoglalóan felsorolt havária helyzeteket és rendkívüli üzemzavarokat, részletesebben kifejtve azok bekövetkezésének módjait, annak következményeit, illetve bekövetkezés esetén az elhárítás módját. Javaslatot teszünk azok bekövetkezésének megelőzésére is.

Természetesen a bekövetkezett haváriák elhárítására, annak kis bekövetkezési valószínűsége miatt nem lehet gépekkel, berendezésekkel felkészülni (szivattyúk, daruk, stb.)

Ilyen esetben többek közt az ilyen helyzetek megoldására fenntartott szervezetekhez kell fordulni segítségért, így Tűzoltóság, Polgári Védelem, Honvédség katasztrófa elhárítására specializálódott alakulatai, vagy speciális eszközök igénybe vétele esetén Fővárosi Csatornázási Művek Rt., Fővárosi Vízmű Rt. Havária esetén értesíteni kell a KDV-KÖFE-t is.

Környezetszennyezés a lerakótér műszaki védelmének sérülése következtében

A lerakótér műszaki védelme kettős szigetelő rendszerrel épült, megfelelő nemcsak a jelenleg hatályos vonatkozó műszaki Irányelvnek, hanem a tárgybeli EU-szabályozásnak is. A szigetelő rendszer megfelelőségét a lerakás kezdeti, a műszaki védelem sérülése szempontjából legkritikusabb időszakában szenzor-hálózat is ellenőrzi, ill. információt szolgáltatnak a környezetvédelmi ellenőrző rendszer részét képező figyelőkutak vízszint- és vízminőség-vizsgálati adatai is. A rendszer környezeti biztonság szempontjából megfelelő.

Amennyiben azonban havária esemény következtében akár a szenzor mérési eredményei, akár a figyelő kutak vizsgálati eredményei a szigetelés sérülését jelzik és az már a hulladéktest megbontásával nem javítható, úgy szükséges a szennyezettség területi körülhatárolásával annak területen belül tartása.

A hatásvizsgálatok keretében végzett feltárások alapján a lerakótér területén a felszín alatt 10-30 m mélységben több 10 m vastagságú $k < 10^{-7}$ cm/s szivárgási tényezőjű vízzáró talajréteg húzódik. Az érintett természetes vízzáró talajréteg kedvező tulajdonságait nem közvetlen felszín alatti elhelyezkedése ellenére is ki lehet használni, ha a felszín és a vízzáró agyagréteg közötti rétegben a vízszintes irányú elszivárgást a felszínről indított és a vízzáró rétegbe bekötött vízzáró függőleges lezárással megakadályozzák.

A függőleges lezárási rendszerét a megelőző tervfázisok során a KDV-VIZIG, KDV-KÖFE képviselőivel előzetesen ismertettük, akik az elvet elfogadták, az ÁNTSZ szakhatósági állásfoglalásában szintén támogatta annak megvalósítását.

Ezzel a műszaki megoldással a környezetszennyezés megakadályozható, a fenékszigetelés és a vízzáró agyagfelszín közti zárt térségben a vízszintek, a vízminőség alakulása nyomon

követhető. Szükség esetén a belső megfigyelő kutak segítségével beavatkozási lehetőség is biztosítható.

A munkavégzés során bekövetkező baleset

Havária helyzetek:

- A lerakóteren dolgozó munkagépek munkavégzés közben felborulnak
- A prizmáról a hulladékszállító jármű ürités közben lecsúszik
- Balesetből, vagy műszaki hibából adódóan a munkagépek, vagy a szállítójárművek üzem közben kigyulladnak, felrobbannak.

Következmények:

Természetesen minden balesetnek a legsúlyosabb következménye az emberi élet veszélyeztetése, sérülés, tartós egészségkárosodás ill. legsúlyosabb esetben halál. Másodsorban következmény az anyagi kár, mely a gépek sérülésében, tönkremenetelében nyilvánul meg. Jelen havária terv azonban hangsúlyozottan a havária esetek környezetvédelmi szempontjait, azok bekövetkezésének ilyen irányú következményeit vizsgálja.

A munkavégzés során bekövetkező baleset elsődleges környezetvédelmi következménye a szigetelés sérülése, tönkremenetele. Ez lehet mechanikai sérülés ill. a munkagépek esetleges robbanása, kigyulladás következtében fellépő tűz okozta sérülés.

Másodlagos következmény lehet az a kényszerű üzemszünet, mely a gépek működőképességének helyreállításig szükséges. Ennek csak áttételesen lehet hatása a környezetre, akkor, ha ez az üzemszünet olyan hosszú ideig tart, hogy a tárolóter működését veszélyezteti.

A szállítójárművek távolsági szállítása során bekövetkező esetleges baleset következménye is lehet kismértékű környezetszennyezés, ez azonban hatását tekintve csak lokális, mértékét tekintve csekély, és helyileg nem a hulladék-lerakóhoz kapcsolódik.

Elhárítás:

A balesetet szenvedett gépet a lerakótérből ki kell emelni. Ennek módja többféle lehet, mely függ a sérülés helyétől, jellegétől. Előfordulhat, hogy a munkagép besüllyed a lerakott hulladékba. Ennek megszüntetése úgy történik, hogy egy másik munkagép csörlővel kihúzza onnan. Ezt a megoldást műszaki meghibásodás esetén is lehet alkalmazni. Amennyiben egy baleset következtében a munkagép felborul, úgy telepített csörlő segítségével kell olyan helyre juttatni a gépet, ahonnan az elszállítható. Az üzemképtelen és helyszínen nem javítható munkagépet vagy hulladékszállító járművet a telepről vontatva vagy tréleren kell elszállítani.

Megelőzés:

A havária helyzetek természetéből adódik, hogy bekövetkezésük valószínűségét nem lehet kizárni, de megfelelő intézkedésekkel célul kell kitűzni azok előfordulási valószínűségének csökkentését.

A munkavégzés során előforduló haváriák bekövetkezésének valószínűségét azzal lehet minimalizálni, ha betartják az érvényben levő üzemeltetési szabályzatban leírtakat - különös tekintettel a technológiai fegyelemre és a gépek megfelelő műszaki állapotára.

A munkát végző személyeknek munkavégzésre alkalmasnak kell lenniük, beteg vagy alkoholos befolyásoltság alatt álló személy nem kezelheti a lerakótéri munkagépeket.

Rendkívüli hidrológiai helyzet

Rendkívüli hidrológiai helyzet a szélsőséges időjárási viszonyok eredményeként állhat elő.

A rendkívüli csapadék (heves, ill. tartós esőzés, nagy mennyiségű hó, vagy hóolvadás) az üzemelési munka menetében okozhat zavarokat fennakadásokat, valamint ezzel összefüggésben a keletkezett csurgalékvíz (a tárolótérrel érintkezett szennyezett csapadékvíz) mennyisége eredményez különleges helyzetet.

Havária helyzetek:

- Tartós és/vagy nagy mennyiségű csapadék (eső, hó) hullik.
- Olvadási közvetlen követő nagymértékű lehűlésből eredő jegesedés, elfagyás következik be.

Következmények:

- A Hulladékkezelő Központ megközelíthetatlenné válik.
- A belső út járhatatlanná válik, ill. hulladékprizmák csúszósak, síkosak lesznek úgy, hogy az ürítés lehetetlenné válik
- A lerakótérben lerakott hulladék szilárdsága megváltozik:
 - lágy, járhatatlan állapotúvá válik, vagy
 - keményre fagyva mozgathatatlanná válik.

Elhárítás:

A rendkívüli időjárás okozta helyzetek egy részét mindenképpen szükséges elhárítani, más hatások azonban az időjárás változása következtében emberi beavatkozás nélkül szűnnek meg.

A hulladékok Hulladékkezelő Központba való kijutását biztosítani kell. Nagy mennyiségű hó esetén a bekötőutat és telepi belső utakat meg kell tisztítani. Síkosság, jegesedés esetén a jégmentesítést el kell végezni.

Megelőzés:

A megelőzés részének tekinthetők a lerakótér műszaki kialakítása során végzett hidrológiai, hidraulikai számítások, melyek eredményeképpen a műszaki kialakítás a szabványok, előírások szerint megkövetelt valószínűségi szintre lett méretezve. Ez biztosítja azt, hogy a szélsőséges időjárási viszonyok, csak meghatározott valószínűségi szint fölött idézzen elő havária-helyzetet.

A rendkívüli időjárás okozta helyzeteket teljesen megelőzni nem lehet, mivel nem szabályozható körülmények miatt következnek be. A káros hatások azonban az alábbi módon csökkenthetők:

- Az utak karbantartása, havazás esetén folyamatos - akár éjjel-nappali - takarítással, síkosság- és jégmentesítéssel. Ehhez biztosítani kell a megfelelő takarító járműveket és szóróanyagokat.

- A csurgalékvíz-gyűjtő medence vízszintjének megfelelően alacsony szinten tartása, megfelelő időjárási körülmények esetén a csurgalékvíznek minél nagyobb mértékű párologtatással történő eliminálása annak érdekében, hogy elegendő nagyságú puffertérfogat álljon rendelkezésre. Amennyiben ennek ellenére a medence megtelik, úgy a szivárgócsövek lezárása szükséges az előzőekben (pakkeres lezárás) leírtak szerint.
- A lerakóteret és a fogadó terminált körülvevő övárkok rendszeres karbantartása, tisztítása annak érdekében, hogy a felszíni vízlefolyás zavartalanul biztosítható legyen.

Földrengés

A földrengés okozta szennyeződésnek van a legkisebb valószínűsége. A földrengésnek nemcsak az előfordulási gyakorisága alacsony, hanem a lerakótér helyzetéből adódóan - mélyépített és nem merev szerkezetű mű - magára a tárolómedencére gyakorolt veszélyeztetettsége is igen alacsony szintű.

A földrengés okozta havária sokkal inkább áttételesen jelent környezeti veszélyt, azzal, hogy egy földrengés esetén maga az egész üzemviteli rendszer sérülhet (lehetetlenné válik a szállítás, ürítés, elszakadnak a vezetékek, stb.). Ugyanakkor az is feltételezhető, hogy a földrengésnek Hulladékkezelő Központban okozott hatása összességében elenyésző azokhoz a környezeti károkhoz képest amelyet egy ilyen intenzitású rengés okoz a térségben.

A jelentősebb károkat okozó 7°-nál nagyobb intenzitású rengések 100 évnél is ritkábban várhatók.

A műtárgyak méretezése az érvényes előírásoknak megfelelően történt; ezek a méretezési elvek adott biztonsági szinten magukba foglalják a földrengés okozta hatások elleni védelmet is. Ugyanakkor az is rögzíthető, hogy a terület kedvező geológiai felépítése miatt lassú alakváltozásokkal sem kell számolni. Erre vonatkozóan - az elméleti megfontolásokon túl - további biztonságot jelent, hogy a műszaki védelem anyagában kellően rugalmas, így viszonylag kis vastagsága ellenére is követni képes esetleges lassú alakváltozásokat.

Tűzeset, robbanás

A tűzeset okozta hatások közvetlenül nem jelentenek havária-veszélyt a környezetre, hiszen a letakart hulladék gyakorlatilag nem éghető. A lerakótéren lezajló kémiai-biológiai utófolyamatok járhatnak ugyan hőfejlődéssel, de a hulladék öngyulladásának kicsi a valószínűsége. A hőfejlődés elvileg a szigetelő lemezre jelenthet veszélyt, de a szigetelő lemez homoktakarása mind a fenékrészen, mind a rézsűkön elegendő védelmet biztosít.

Az egyes építmények tűzjelző rendszerrel felszereltek, így esetleges tűz esetén a szükséges intézkedések azonnal megtehetőek. Amennyiben valamely létesítmény tűzeset következtében mégis sérül, úgy az üzemmenet fenntartása érdekében a helyreállításnak minél hamarabb meg kell történni; amennyiben azonnali beavatkozás szükségeltetik, úgy ideiglenesen kézi (terepi) vezérlést kell alkalmazni (pl. szivattyúk beindítása).

A tűzesetként jelentkező havária helyzet megelőzése érdekében be kell tartani a vonatkozó tűzvédelmi szabályokat. Az esetleges tüzek lokalizálásának első lépcsőjeként a fogadó terminál területén keletkező tűz esetén a községből érkező víz elszámolási mérőaknájába

szerezett tolózárak nyitásával, illetve a tűzivíz hálózat nyomás alá helyezésével kezdhető a tűzoltás, majd folytatható a tűzivíz tárolóktól kiépítendő tömlőcsatlakozók és tömlők segítségével. A lerakótéren az utóbbi lehetőség áll rendelkezésre.

Gázkiömlés a tartályos PB-gáz töltése közben

Súlyos helyzet – havária – áll elő a tartályos PB-gáz-ellátó rendszer töltése, üzemeltetése során akkor, ha a gáz a szabadba ömlik és a gáz ömlését az elzáró szerelvényekkel nem lehet megszüntetni. Ha a vészhelyzet a tartály töltésekor alakul ki, úgy a MOL Rt. töltést végző szakemberei haladéktalanul kötelesek eljárni a veszély elhárítása érdekében. Amennyiben a súlyos vészhelyzet üzemeltetéskor alakul ki, úgy a fogyasztó köteles a veszély elhárítása érdekében a tőle elvárható intézkedéseket megtenni.

11. Veszélyes hulladékok keletkezése, kezelése

A telep működése során veszélyes (és termelési) hulladékok üzemszerűen az alábbi helyeken keletkezhetnek:

- a hídmérlegen olajos homok, a mérlegelést végző szállítójárművekből való olajcsöpögés felitatásából,
- az üzemi töltőállomás szennyezetté váló csapadékvizeit tisztító HAURATON olaj- és iszapfogó berendezésből .
- a szociális épület melegítő konyhájából kifolyó szennyvíz FÁK zsírfogójából
- a gépjármű karbantartó épületben keletkező fáradt olaj, ill. az ott egyéb munkafolyamatokból keletkező hulladék (olajos rongyok, használt kenőanyag, elcsöpögő anyagokat felitató homok, stb.)

A gázmotoros erűmű üzemeltetése során keletkező veszélyes hulladékot (fáradt olaj, szűrők, olajos rongy) a nyilvántartása elszállítása depóniagáz hasznosító telep szerződött külső karbantartójának feladata.

A csurgalékvíz tisztító telepen keletkező vegyszerszállítmányok göngyölegének elszállítása a vegyszerszállító cégek szerződéses kötelezettsége

A jármű mosóból, a munkagép mosóból és a kerékfertőtlenítő tálcából, valamint minden egyéb helyről (folyókák, árkok) kiemelt iszap, valamint a víz- és csatornahálózatok és műtárgyak (kommunális és ipari szennyvíz gyűjtő medencék) időszakos tisztítása során keletkező zagy a technológiai előírások betartása esetén nem veszélyes hulladék, így a lerakótéren elhelyezhető.

A veszélyes hulladékok nyilvántartására és kezelésére vonatkozóan az a a Hulladékgazdálkodási tevékenységgel összefüggő üzemviteli és nyilvántartási Szabályzat szerint kell eljárni, így többek között pl.:

- azok keletkezés helyen történő gyűjtését táblával megjelölt, erre a célra rendszeresített tárolóedényben ill. –konténerben kell végezni,
- gondoskodni kell arról, hogy a tárolóedények zártak, fedővel ellátottak legyenek,

- a hulladékokat mennyiségileg nyilván kell tartani, azok keletkezését, elszállítását bizonylatolni kell.

A veszélyes hulladékok elszállítását és ártalmatlanítását arra feljogosított szervezettel kell elvégeztetni – akár eseti megrendelés alapján, akár szerződésben rögzítve.

12. Hulladékártalmatlanítási tevékenység munka- és tűzvédelmi követelményei

- Munkát végezni csak az MVSZ, valamint a gépek berendezések kezelési utasításainak betartásával, az előírt egyéni védőfelszerelések használata esetén szabad.
- Rendszeres alkoholszondás vizsgálatot kell végezni (Hulladékkezelő Központ személyzeténél) melyet dokumentálni kell. Szeszies italt fogyasztani a lerakó területén még **munkaidőn túl istilos!**
- A munkahelyeken a biztonságos balesetmentes munkavégzés feltételeinek betartása minden munkavállaló alapvető kötelessége.
- A munkavégzéssel kapcsolatban történt minden balesetet, sérülést, rosszulletet, illetve sérüléssel nem járó eseményt is haladéktalanul be kell jelenteni:

a **Hulladékártalmatlanítási Üzemnek a 34-83-850** telefonon, a Fővárosi Önkormányzati Rendészeti Igazgatóság 06-1-301-7500

a **Munka és Tűzvédelmi Csoportnak a 34-83-861** telefonon,

a **Biztonsági Igazgatóság ügyeletének 30/ 214-02-39** telefonon

PRHK területén az idegen személyekkel (pl. beszállítók) történt balesetekre, események esetén is az MVSZ előírásait kell alkalmazni.

A PRHK területén dohányozni csak a kijelölt helyen szabad. Nyílt lánggal járó tevékenységet a Tűzvédelmi Szabályzatban foglaltak betartásával lehet végezni.