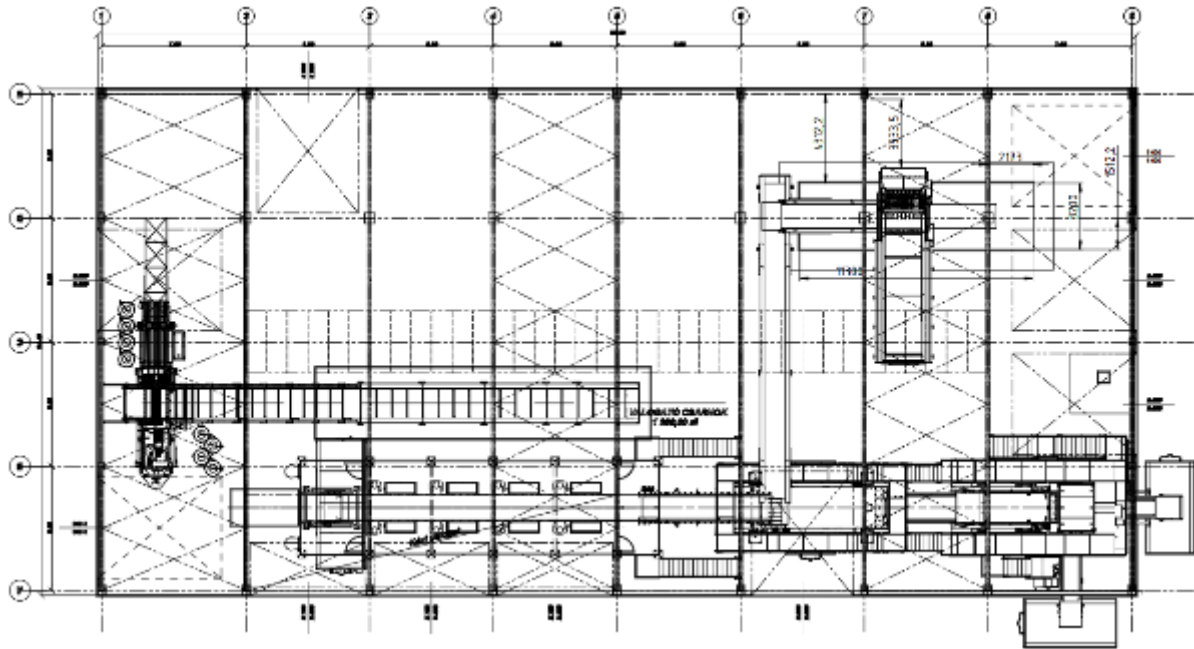


2. A rendszer működése, a feldolgozási folyamat leírása

A feldolgozó technológia feladata a beszállításra kerülő szelektív települési szilárd hulladékok előkezelése, az anyagában hasznosítható hulladékkalkotók leválasztása és az anyagában nem, de energetikailag még hasznosítható alkotók leválasztása.

Az elkülönítetten gyűjtött csomagolási hulladékok kezelése céljából szükséges a válogatómű fejlesztése, amelyben a kiegészítő kézi válogatás mellett alapvetően gépesített rendszerrel történne az anyagában hasznosítható frakciók leválogatása.. A kezelt hulladék tárolásához kialakításra került egy bálátároló, amely a kezelést követően a haszonanyag tárolására szolgál.



A szelektív hulladék válogató rendszer technológia kapacitása:

3500 tonna/év,

7 t/nap,

2 műszak/nap és 8 óra effektív óra/műszak mennyiséggel kalkulálva 1 t/h

A kezelendő hulladék közszolgáltatás keretén belül begyűjtött szelektív települési hulladék.

A feldolgozó technológia a feladásra kerülő hulladékáramból az alábbi hasznosítható végtermékek leválasztását teszi lehetővé:

- ferromágneses fémek
- papír, csomagolási papír, karton
- műanyagok, ezen belül:
 - PE fólia
 - PET
 - PP/HDPE

6.1. Feladás

A hulladékot szállítójárművel a csarnokban kijelölt fogadótérbe szállítják. A feldolgozandó hulladék átlagosan 90-100 kg/m³ fajsúlyú.

A fogadótérből a hulladékot a rakodógép a zsákfeltépő garatjába önti.

6.2. Folyamatleírás

A jelenleg is üzemelő, fejlesztésre szoruló válogatómű feladata a zsákos és edényes formában gyűjtött vegyes csomagolási hulladék feldolgozása. A fejlesztés kapcsán újonnan telepített válogatósori egységek:

- 1 db zsákfeltépő
- 1 db ballisztikus szeparátor,
- 1 db optikai válogató, terítő asztallal egyenértékű terítő surrantóval,
- szállítószalagok a szükséges mennyiségben és méretben.
- 1db kompresszor

A felsorolt gépegységek a már meglévő válogatósori elemekkel, a leghatékonyabb válogatást eredményező sorrendben kerülnek kiépítésre.

A jelenlegi válogató üzemben használt gépészeti elemek, berendezések:

- Dobrosta;
- Kézi válogató;
- Mágneses leválasztó;
- Szállítószalagok;

A válogató üzemben használni kívánt gépészeti elemek, berendezések:

- Zsáknyitó berendezés;
- Ballisztikus szeparátor;
- Optikai válogató;
- Kézi válogató (meglévő);
- Mágneses leválasztó;

- Szállítószalagok;
- Kompresszor

A hulladékok feladása a zsákfeltépő-gépre történik. Ez a válogatás **első állomása**. Emellett a hulladékok feladhatóak külön, a süllyesztett aknából, kikerülve a zsákfeltépőt.

A zsákfeltépő gép a szelektíven gyűjtött hulladékot fellazítja, a zsákokat felbontja, és egyenletesen adagolja a ballisztikus szeparátorra. A zsákfeltépő gép csúszó padlója frekvencia váltóval van ellátva, így a fokozatmentesen beállítható az adagolás mennyisége. A zsákfeltépő gép a max. 4 Uh mennyiséget egyenletesen adja fel a ballisztikus szeparátorra.

A feladott hulladékok válogatásának **második állomása** a ballisztikus szeparátor.

Feladata a 3D-s, alakos és a 2D-s, lapos hulladékdarabok szétválasztása, valamint a hulladékáramban még megmaradt apró szemcséjű hulladék elválasztása. Az apró hulladék a rázó lapokon lévő lyukakon áthullva szállítószalaggal külső konténerbe tároljuk ki. A 2D-s hulladék a ballisztikus mozgatás miatt a gép felső részére kerül, szállítószalag segítségével juttatjuk az optikai szeparátorra. A 3D-s hulladékot a gép alsó részéről továbbítjuk a kézi válogatóba.

A zsákfeltépett anyag kerül a három frakciós szeparátorra. Az optimális anyagszétválasztást a szitaelemek mozgása révén érjük el. Az elemek végén excenter tengely van szerelve. A rotációt az elemek körformájú mozgása adja. Az alul betáplált anyagból a körkörös mozgás miatt a könnyű anyag felfelé, a nehéz frakció lefelé vándorol. A szeparátor emelkedési szögét lehet emelni, illetve süllyeszteni. Ezzel a megoldással az osztályozási tartományt 50-100 kg/m³ között állíthatjuk be. A nehéz frakció így 150-300 kg/m³ lesz.

A szeparátor három különböző fajsúly szerint válogatja a hulladékot. A 2D anyag szállítószalag továbbításával, az optikai szeparátorra kerül. A 3D anyag továbbításra kerül a kézi válogató fölkébe, a maradék anyag pedig a ballisztikus szeparátor alatti gyűjtő konténerbe kerül, ami majd a hulladéklerakóban lesz ártalmatlanítva

A válogatósor **harmadik állomása** az optikára kerülő anyag egyenletesen szétterítve érkezik a gyorsító szalagra, egy erre a célra kialakított terítősurrantó által. A 2D anyagból a fólia és a papír leválasztásra kerül, az így leválogatott anyagok, pedig konténerbe kerül továbbításra. A kívánt anyagtisztaság elérése érdekében kézi válogatás is lehetséges a kihordó szalagon.

Optikai kiválasztással működő pneumatikus leválasztási szeparátor - (1 db NIR-szín szerinti válogatásra alkalmas érintőképernyős vezérléssel rendelkezik. VPN rendszerű távkarbantartásra alkalmas a gép. A NIR szenzornak a teljesítményét úgy van méretezve, hogy a szalag nagy, akár 4 m/másodperces sebessége esetén is teljes egészében, kimaradó foltok nélkül, teljes egészében be tudja szkennelni a teljes szállítószalag felületét. Méterenként legalább 80.000 szkennelési pont/másodperc biztosított és a teljes szállítószalag szélességének folyamatos letapogatása.

A pozitív és negatív válogatás lehetőségét biztosítjuk.

Az optikai válogatók (optikai elven működő szeparátorok) gyorsító szalagján a hulladékáram egyenletes eloszlását biztosítjuk megfelelően méretezett terelő kúppal. Az optikai válogatókkal egy szerkezeti egységet képeznek az egyenletes eloszlást biztosító berendezés, illetve a gyorsító szalag.

A szalagon érkező leválasztandó hulladékot érzékeli a vezérlő egység, és a megfelelő helyeken lévő levegő fúvókáknak ad jelet, hogy fújja át a kiválasztott anyagot.

Az optikai szeparátor feladata a ballisztikus szeparátor által leválasztott 2 D hulladékból, kiválasztani a papír és fóliát. A maradék, anyagokat a kihordó szalagok melletti kézi utóválogatás biztosítja a tisztább hatásfokot.

A hulladékfrakció válogatásának **negyedik állomás** a válogatókabin, A válogatókabinban a válogatószalag mindkét oldalán 4-4 munkaállás (ledobó nyílás) van kialakítva. Ezeken a munkaállásokon történik a feladott / továbbított 3D hulladékok frakciónkénti kézi válogatása.

A következő **ötödik állomás** a mágneses leválasztó, mely a vashulladékokat konténerbe gyűjti, a további hasznosításra nem kerülő anyagok a szállítószalag továbbításával egy gyűjtő konténerbe kerülnek.

A keletkezett **másodnyersanyagok bálázása** változatlanul a bálázó gép süllyesztett feladószalagján kezdődik, melynek adagolása történhet a válogatókabin alatt található boxokból, vagy a másik oldalról, a szalag melletti ürítő helyről. Mindkét irányból a hulladék feladása homlokrakodóval történik. A feladószalag továbbítja a hulladékot a bálázó gépbe.

A bálátárolóban történik a **bálázott másodnyersanyagok tárolása**, az újrahasznosítókhoz történő elszállításig. A bálátárolóba kihordott bálák szállítását, raktározását bála fogóval ellátott targonca végzi.