



ATLIEKŲ RŪŠIAVIMO LINIJA

NAUDOJIMOSI INSTRUKCIJA

Kaunas

2023

Turinys

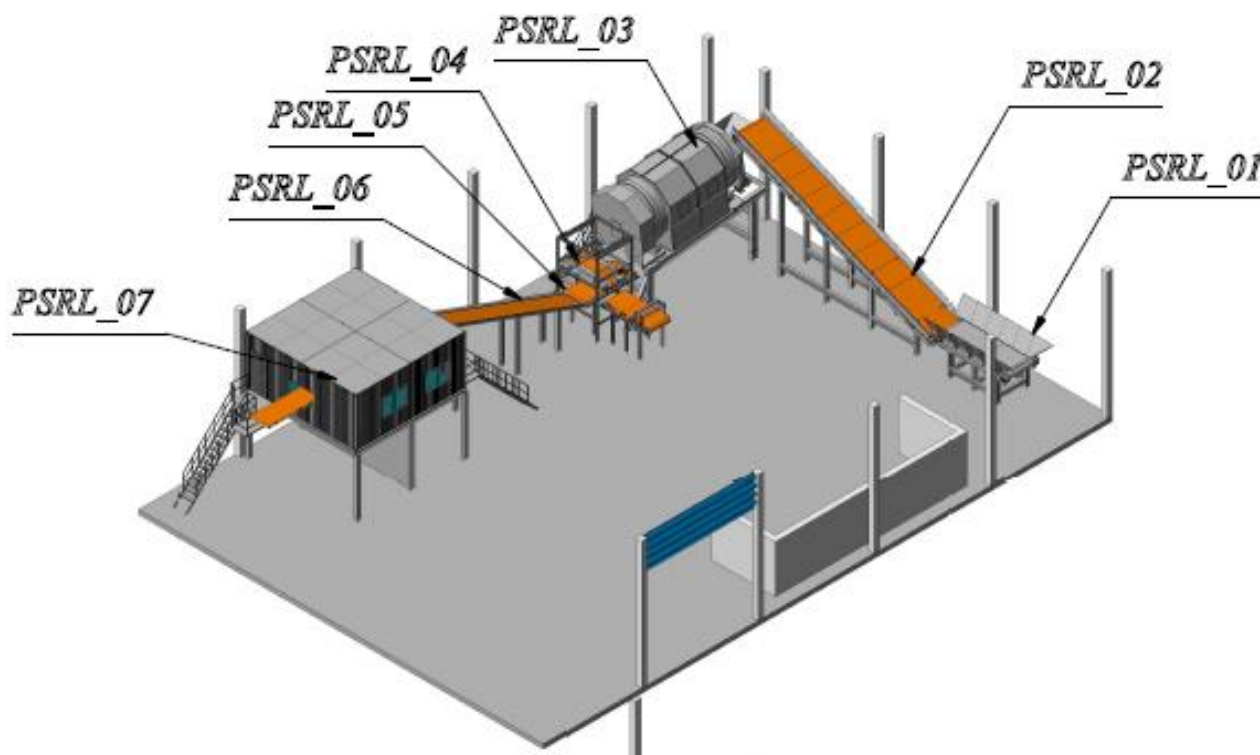
1 Linija ir jo konstrukcija.....	3
1.2 Linijos reguliavimas	5
1.3 Linijos įrenginių stabdymas	6
1.4 Įrangos paviršiaus padengimas	7
2 Magnetinis metalų separatorius	8
2.1 Pagrindiniai techniniai duomenys ir charakteristikos	8
2.2 Magnetinio metalų separatoriaus konstrukcija	8
2.3 Reikalavimai montavimui	9
2.4 Reduktorių tepimas	10
3 Linijos transporteriai	11
3.1 Transporterių konstrukcija	11
3.2 Transporterių naudojimas ir paruošimas darbui.....	12
4 Būgninis sietas	13
4.1 Būgninio sieto konstrukcija ir charakteristikos	13
4.2 Būgninio sieto naudojimas ir paruošimas darbui.....	13
5 Saugojimas ir transportavimas.....	14
6 Įrenginių naudojimas ir paruošimas darbui	15
6.1 Linijos paleidimas darbui.....	15
7 Darbo sauga.....	16
7.1 Reikalavimai operatoriams.....	16
8 Garantiniai įsipareigojimai	17
Priedai	19

1 Linija ir jo konstrukcija

Maisto atliekų rūšiavimo linijos paskirtis apdoroti surinktas maisto atliekas taip pat, atskirti atliekas, kurios nėra tinkamos apdorojimui nuo atliekų, kurios tinkamos tolimesniam apdorojimui.

Pagaminta atliekų rūšiavimo linija sudaryta iš atskirų įrenginių, kurie tarpusavyje suderinti veikti kartu. Pagaminta atliekų rūšiavimo linija montuojama užsakovo patalpose ir yra stacionari. Prie šio dokumento pridėtame priede *1 Priedas. Bendras vaizdas* yra nurodytas bendras įrenginių 3D vaizdas, nurodyti pagrindiniai įrenginių gabaritai bei kiti reikalingi atstumai, taip pat, išskirtos pagrindiniai liniją sudarantys įrenginiai.

Atliekų rūšiavimo linijos pagrindinės komplektacijos dalys yra išskirtos žemiau pateiktame *1.1 paveikslėlyje*.



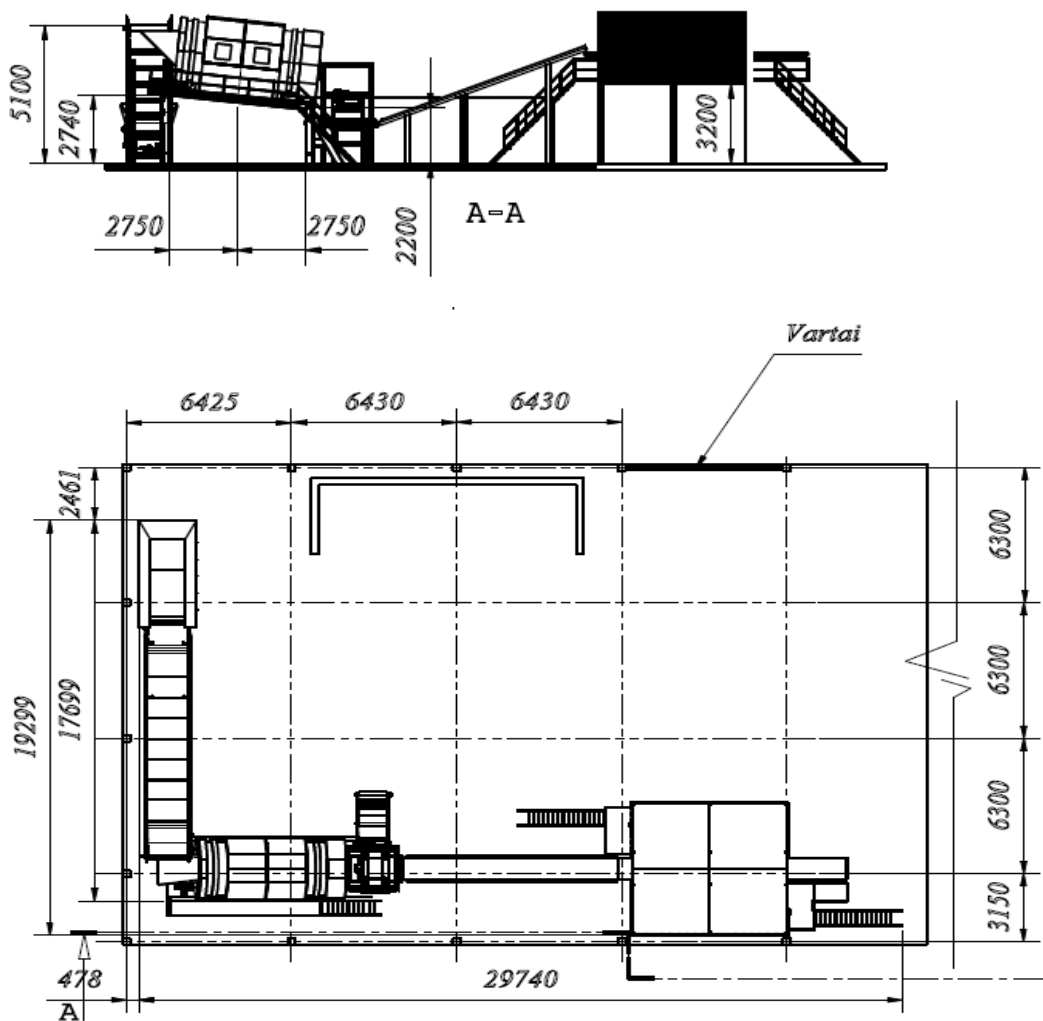
1.1 pav. Pagrindinės komplektacijos dalys

Čia: PSRL 01 – priėmimo bunkeris – dozatorius; PSRL 02 – nuožulnus perdavimo transporteris; PSRL 03 – būgninis sietas; PSRL 04 – magnetinis metalų separatorius; PSRL 05 – horizontalus transporteris ; PSRL 06 – metalinis atliekų perpylimo latakas ; PSRL 07 – rankinio rūšiavimo patalpa su horizontaliu transporteriu.

Žemiau pateikiama įrenginių išdėstymo principinė schema su preliminariais atstumais
1.2 pav. *Principinė schema.*

Rūšiavimo linijoje iš viso yra 9 varikliai. Magnetinis separatorius turi 2 variklius, rankinio rūšiavimo patalpa turi 2 variklius. Priėmimo bunkeris ir kiti likę įrenginiai turi po 1 reduktorių.

Rūšiavimo linija turi 6 skirtingus transporterius. Iš viso linijoje yra 6 transporterių juostos. Kiekvienas iš transporterių turi po 2 pagrindinius velenus. Iš viso pagrindinių transporterio velenų yra 12 vienetų.



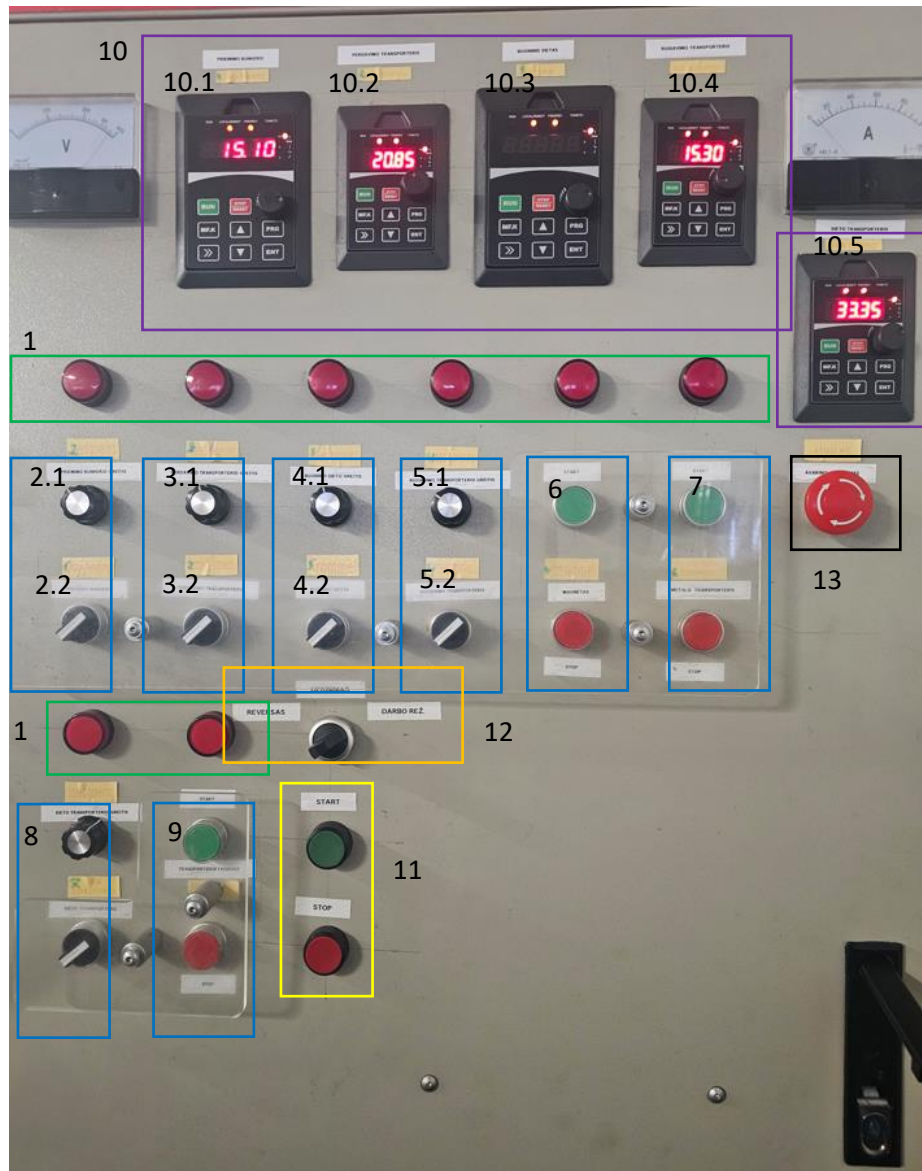
1.2 pav. *Principinė schema*

Toliau bus aptartas linijos reguliavimas, linijos įrenginių stabdymas bei pagrindiniai linijos komplektacijos įrenginiai.

Atliekų rūšiavimo linijos įrenginių konstrukcijose galimi neesminiai pakeitimai, padaryti po šios eksploatacijos instrukcijos paruošimo.

1.2 Linijos reguliavimas

Linijos įrenginių derinimui ir valdymui naudojama elektros spinta. Elektros spintos vaizdas pateiktas 1.2.1 pav. *Elektros spinta*. Toliau pateikiamas elektros spintoje esančių dalių paskirtis ir naudojimas.



1.2.1 pav. *Elektros spinta*

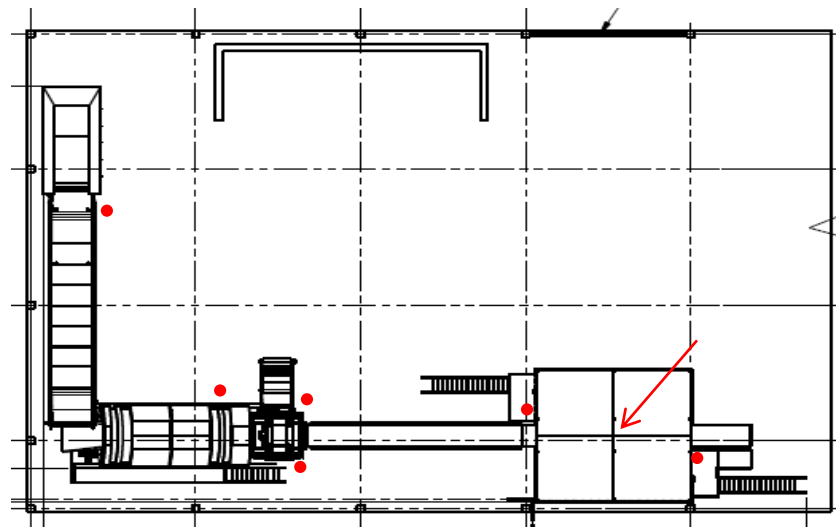
Čia: 1 – lemputės. Joms šviečiant žinoma, kad tam tikras linijos gaminys dirba; 2.1 – priėmimo bunkerio greitis; 2.2 – priėmimo bunkerio įjungimas / išjungimas; 3.1 – perdavimo transporterio greitis; 3.2 – perdavimo transporterio įjungimas / išjungimas; 4.1 – būgninio sieto greitis; 4.2 – būgninio sieto įjungimas / išjungimas; 5.1 – rūšiavimo transporterio greitis; 5.2 – rūšiavimo transporterio įjungimas / išjungimas; 6 – magnetinio separatoriaus valdiklis; 7 – metalo transporteris; 8 – būgninio sieto valdiklis; 9 – transporterio į namuką valdiklis; 10 – dažnių skaitikliai, 10.1 – priėmimo bunkeris, 10.2 – perdavimo transporteris; 10.3 – būgninis sietas, 10.4 – rūšiavimo transporteris; 10.5 – sietinio transporteris; 11 – pagrindinis paleidimas / stabdymas; 12 – darbo (dešinė), derinimo (vidurys) ar reverso (kairė) nustatymas; 13 – visos linijos stopas.

Norint suderinti atskirų įrenginių darbą, elektrinės spintos valdiklį (1.2.1 pav. *Elektros spinta* nurodytas 12 numeriu), reikia nustatyti į derinimo režimą. Derinant linijos įrenginius, kiekvieną iš jų paleisti atskirai.

SVARBU: naudojant derinimo režimą (jungiklis turi būti vidurinėje padėtyje) stop mygtukai, esantys atskirai prie kiekvieno įrenginio, neveikia. Norint išjungti įrenginį naudojamas pagrindinis visos linijos stopas (1.2.1 paveiksle pažymėta 13 numeriu), kuris išjungia visą liniją.

1.3 Linijos įrenginių stabdymas

Norint sustabdyti konkretų linijos įrenginį naudojami raudoni, avariniai stabdymo stopai (dėl savo formos dar vadinami „grybai“). 1.3 paveiksle pateikta apytikrė avarinių stopų vieta atliekų rūšiavimo linijoje.



1.3 pav. Avarinių STOP mygtukų vietos

Čia: raudoni apskritimai – avariniai stop mygtukai; raudona rodyklė – avarinis stop lynas, esantis atliekų rūšiavimo namelyje.

Iš viso yra 7 avariniai STOP mygtukai. 6 iš jų paprasti grybo formos ir vienas, esantis atliekų rūšiavimo namelyje, specialus lynas. Žemiau pateiktose 1.3.1 nuotraukose pateikiami visų šių avarinių stopų nuotraukos.



1.3.1 pav. Avarinių stopų vietos linijoje

1.4 Įrangos paviršiaus padengimas

Visos metalinės įrenginių konstrukcijos padengtos atikorozine apsauga. Metalinės detalės dengiamos danga, užtikrinančia apsaugą nuo korozijos C3 aplinkoje. Metalinė detalės dažomos dvejais sluoksniais, dvikomponenčiais dažais. Prie dokumento pridedamas dažymo sertifikatas žr. 4 Priedas. Dažymo sertifikatas.

2 Magnetinis metalų separatorius

Magnetinis metalų separatoriaus įrenginys yra skirtas iš maisto atliekų srauto išskirti juodojo metalo atliekas.

2.1 Pagrindiniai techniniai duomenys ir charakteristikos

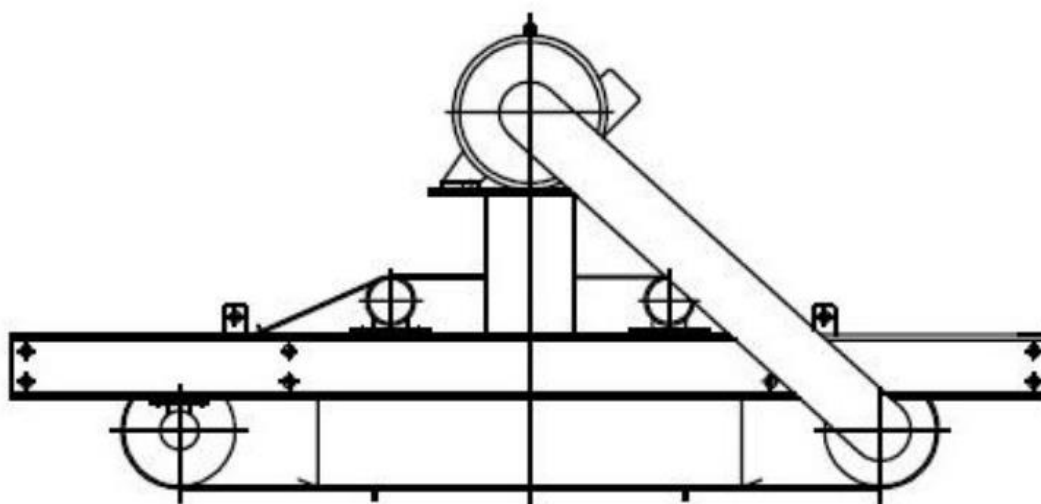
Pagrindiniai magnetinio metalų separatoriaus įrenginio techniniai duomenys ir charakteristikos pateiktos 2.1 lentelėje.

2.1 lentelė Magnetinio metalų separatoriaus techninės charakteristikos

Tipas	RCYD - 12
Juostos plotis, mm	1200
Aukštis, mm	350
Galia, kW	4
Greitis m/s	2.5
Gabaritai, mm	2346x1570x925

2.2 Magnetinio metalų separatoriaus konstrukcija

Magnetinį metalų separatorių sudaro magnetas, rėmas, variklis, diržai, volas, atraminiai žiedai, guoliai ir kt. detalės. Žemiau pateiktame 2.2.1 paveikslėlyje pateikta principinė magnetinio metalų separatoriaus principinė schema.



2.2 pav. Magnetinio metalų separatoriaus principinė schema

2.3 Reikalavimai montavimui

2.3.1 Montuojant įrangą turi būti pakankamai vietos montavimui, eksploatacijai ir gaminio iškrovimui.

2.3.2 Montuojant įrenginį įsitikinti, kad visos detalės tinkamai įtvirtintos, nėra nepilnai įsuktų varžtų, atsipalaidavusių juostų ir kt.

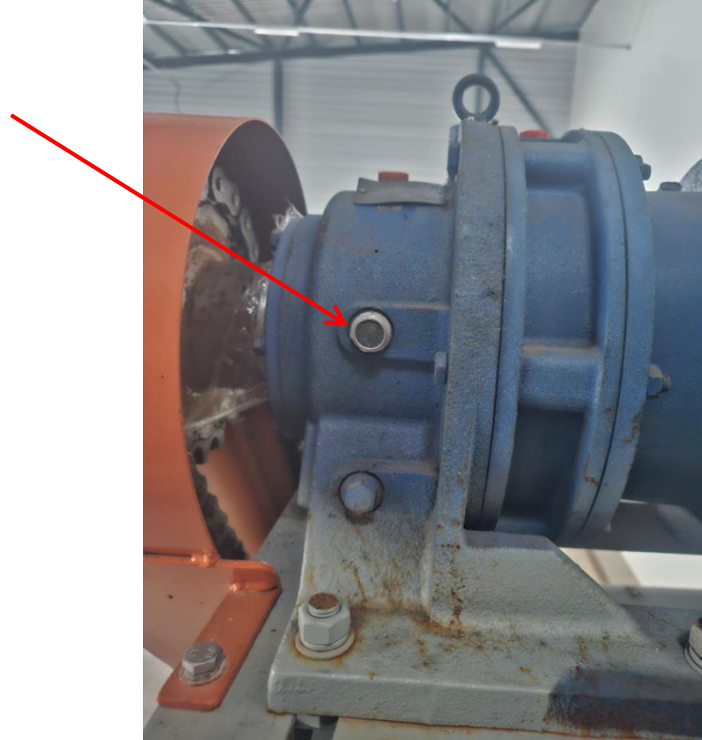
2.3.3 Metalų separatorius montuojamas virš transportavimo juostos, o lyno kampas tarp dviejų pakabinamų žiedų turi būti ne didesnis kaip 90° .

2.3.4 Jeigu montuojant nukrypsta įrenginio diržas, sureguliuoti velenus reguliavimo varžtais.

2.3.5 Jei, rūšiuojant atliekas, atsiranda metalinių detalių, kurių magnetinis metalų separatorius negali atskirti, linijos operatorius turi pašalinti šias detales mechaniškai.

2.4 Reduktorių tepimas

2.4.1 Reduktoriaus alyvos lygis turi būti per vidurį vietos žyminčios alyvos lygį. Reduktoriaus akutės vietos pavyzdys pateiktas žemiau nurodytame 2.4.1 paveiksle. Įrenginiams naudojama transmisinė alyva TEP – 15. Alyvą keisti kas 6 mėnesius.



2.4.1 pav. Alyvos matavimo akutė

2.4.2 Eksploatuojant įrenginį alyvos kiekis reduktoriuje negali būti per mažas ar per didelis. Norint papildyti reduktorių alyva reikia tai galima padaryti atidarius tam skirtą alyvos pildymo dangtelį.

2.4.3 Eksploatacijos metu įrenginio alyvoje atsiradus priemaišų ar vandens būtina pakeisti alyvą.

2.4.4 Reguliariai tikrinti reduktoriaus alyvos sandariklius. Jiems pasenus pakeisti naujais.

3 Linijos transporteriai

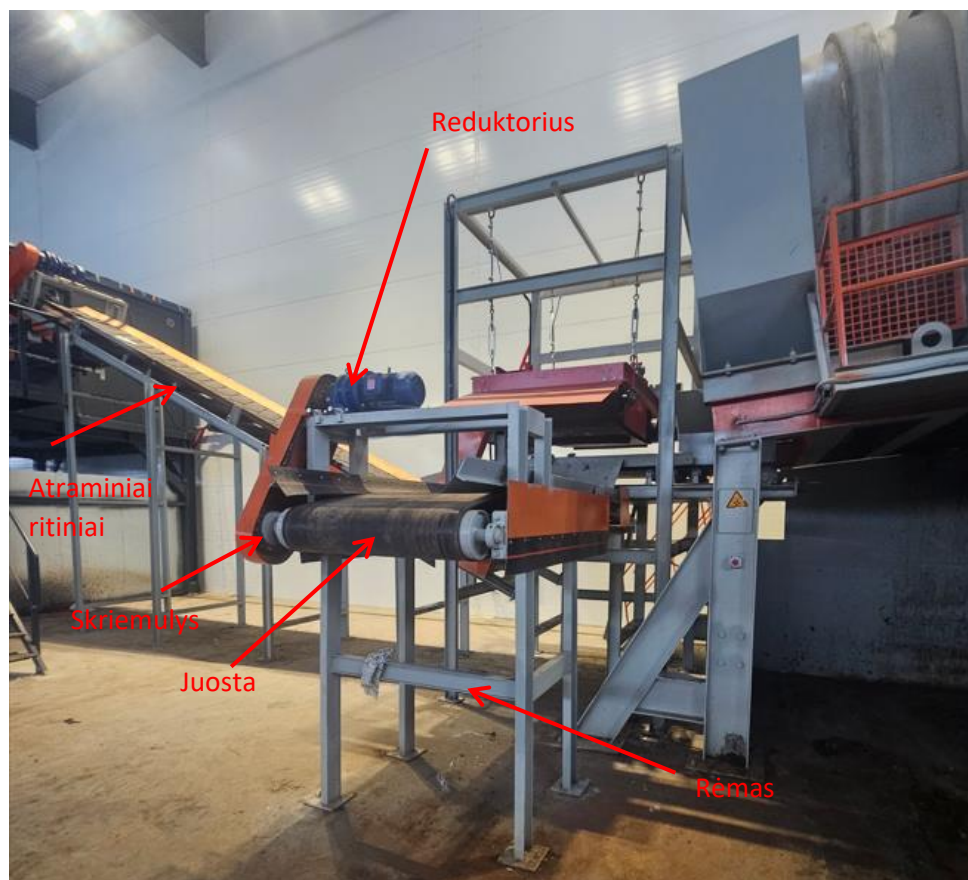
Į atliekų rūšiavimo linijos komplektaciją įeina 1 priede (1 Priedas. Bendras vaizdas) nurodyti nuožulnūs bei horizontalūs ir kiti savo gabaritais bei konstrukcija išsiskiriantys transporteriai. Visų transporterių paskirtis tolimesnis atliekų transportavimas rūšiavimo linija.

3.1 Transporterių konstrukcija

Pagrindė visus šiai atliekų rūšiavimo linijai gamintus transporterius sudaro žemiau išvardintos detalės:

- 3.1.1 Reduktorius
- 3.1.2 Juosta
- 3.1.3 Skriemuliai
- 3.1.4 Rėmas
- 3.1.5 Atraminiai ritiniai
- 3.1.6 Priveržimo / tvirtinimo detalės

Pagrindinės transporterius sudarančios detalės išskirtos 3.1 pav. pateiktame vaizde.



3.1 pav. Pagrindinės transporterių dalys

3.2 Transporterių naudojimas ir paruošimas darbui

Prieš paleidžiant bet kurį rūšiavimo linijos transporterį būtina atlikti šiuos veiksmus:

- 3.2.1 Vizualiai patikrinti ar transporterio juosta neturi įtrūkimų, atplaišų, skylių ir kitų defektų.
- 3.2.2 Patikrinti transporterio juostos įtempimą. Juosta negali laisvai kaboti. Paleidus transporterį juosta juo turi slinkti lengvai ir tolygiai.
- 3.2.3 Patikrinti reduktorių alyvos lygį.
- 3.2.4 Įsitikinti, kad visos tvirtinimo detalės yra priveržtos tinkamai.

Transporteriui dirbant užtikrinti šiuos veiksmus:

- 3.2.5 Užtikrinti leistiną paduodamų atliekų svorį transporteriui. Transporterių našumas išlaikomas 6t/h, maisto atliekas į rūšiavimo liniją paduodant tolygiai.
- 3.2.6 Pastebėjus bet kokius transporterio darbo netikslumus ar užstigusius daiktus transporteryje sustabdyti transporterio darbą.
- 3.2.7 Transporteriui dirbant draudžiami bet kokie įrenginio valymo ar apžiūros darbai.

Baigiant transporterio darbą turima laikytis šių taisyklių:

- 3.2.8 Prieš sustabdant transporterį pirmiausia sustabdyti / nutraukti atliekų tiekimą į rūšiavimo liniją.
- 3.2.9 Sustabdžius transporterį vizualiai patikrinti įrenginį.

4 Būgninis sietas

Būgninio sieto įrenginio paskirtis atliekų rūšiavimo linijos – maisto atliekų skaidymas į frakcijas. Frakcijų skaidymas išskiriamas į tris, žemiau išvardintas, dalis:

- 4.1 1 - a Frakcija. Dydis 0 – 20 mm;
- 4.2 2 - a Frakcijos. Dydis nuo 20 mm iki 60 mm;
- 4.3 3 - ia Frakcija. Dydis daugiau kaip 60 mm.

4.1 Būgninio sieto konstrukcija ir charakteristikos

Pagrindinės būgninio sieto įrenginio konstrukcijos dalys yra šios: variklis, traukiklis, specialus tinklas, korpusas, apsaugantis būgną nuo dulkių ir aplinkos poveikio, atraminės, tvirtinimo ir kitos detalės. Pagrindiniai techniniai parametrai nurodyti 4.1.1 lentelėje *Techniniai būgninio sieto parametrai*. Lentelė pateikta žemiau:

4.1.1 lentelė *Techniniai būgninio sieto parametrai*

Tipas	Φ2500
Tinklo ilgis, mm	6000
Tinklo medžiaga	Q235
Posvyrio kampas	6 °
Variklio galingumas, kW	7.5+7.5

4.2 Būgninio sieto naudojimas ir paruošimas darbui

Toliau nurodomi pagrindiniai būgninio sieto nurodymai darbui ir įrenginio paleidimui.

- 4.2.1 Pirmą kartą įrenginį išbandomas dirbti tuščiąją eiga (t.y. be atliekų).
- 4.2.2 Įrenginį apraunamas tolygiai. Nuo tuščios eigos iki pilnos apkrovos.
- 4.2.3 Įrenginys neturi skleisti didelio triukšmo.
- 4.2.4 8 - ias valandas nepertraukiamai dirbusio įrenginio guolių temperatūra neturi viršyti 70°C. Žemiau pateiktuose 4.2.4 nuotraukuose pateikiamas matuojamo guolio vaizdas.



4.2.4 pav. Guolis, kurio temperatūrą reikia matuoti

4.2.5 Sustabdyti įrenginį galima tik tada kai visos atliekos buvusios būgniniame sietė yra išrūšiuotos frakcijomis ir pašalintos iš įrenginio.

4.2.6 Griežtai draudžiama reguliuoti, taisyti ar kitaip būti arti įrenginio šiam dirbant.

4.2.7 Draudžiama atidarinėti dangčius kuomet būgninis sietas dirba.

4.2.8 Užsikimšus būgniniam sietui jį valyti galima tik sustabdžius įrenginį.

5 Saugojimas ir transportavimas

5.1 Įrenginiai turi būti laikomi uždaroje patalpoje, be tiesioginio aplinkos poveikio.

5.2 Už įmonės ribų įrenginiai gabenami bet kuria transporto priemone, su sąlyga, kad būtų apsaugoti nuo kritulių.

5.3 Įrenginiai gali būti transportuojami visomis transporto priemonėmis, laikantis kiekvienos iš jų transportavimo taisyklių tačiau, turi būti atsižvelgta į gabenamo įrenginio svorį bei gabaritus.

6 Įrenginių naudojimas ir paruošimas darbui

- 6.1 Visi atliekų rūšiavimo linijos apžiūros darbai turi būti atliekami išjungus visų linijos įrenginių veikimą.
- 6.2 Kiekvienas atliekų rūšiavimo linijos įrenginys išbandomas pagal gamintojo standartą.
- 6.3 Kiekvienas rūšiavimo linijos įrenginiais montuojamas pagal projektinę dokumentaciją.
- 6.4 Prieš ir po darbo visus linijos įrengimus apžiūrėti vizualiai. Įsitikinti, kad nėra atsilaisvinusių tvirtinimo detalių, nulūžusių ar kitaip deformuotų paviršių ir detalių.
- 6.5 Jeigu reikia transporterių juostas ir kitus, su elektros tiekimu nesusijusius, paviršius nuvalyti sausu ar drėgnu skudurėliu arba suspausto oro srove.
- 6.6 Griežtai draudžiama plauti variklius ar kitus prietaisus ir detales, turinčias kontaktą su elektros srove.

6.1 Linijos paleidimas darbui

- 6.1.1 Pirmą kartą atliekų rūšiavimo liniją galima įjungti kai mechaninis ir elektrinis montavimas yra pilnai pabaigtas.
- 6.1.2 Būtina įsitikinti, kad atliekų rūšiavimo linijoje nėra pašalinių daiktų.
- 6.1.3 Pirmą kartą rūšiavimo linija paleisti tuščia eiga (be atliekų). Įsitikinti, kad visi transporteriai, bunkeriai bei dozatoriai dirba tolygiai. Patikrinti variklių sukimosi kryptį.

7 Darbo sauga

Kad atliekų rūšiavimo linijos įrenginiai būtų tinkamai naudojami ir dirbtų sklandžiai, gamintojas rekomenduoja tiksliai vykdyti instrukcijas, išdėstytas šiame skyriuje.

7.1 Įrenginį draudžiama eksploatuoti esant neįžemintam elektros kontūrai.

7.2 Į liniją negali patekti pašaliniai daiktai kas yra ne maisto atliekos. Patekus tokiems daiktams, linija turi būti stabdoma ir pašaliniai daiktai pašalinami. Pašaliniais daiktais laikomi visi objektai, kurie nėra maisto atliekos. Pavyzdžiui, drabužiai, avalynė, statybinės medžiagos ir kiti objektai, kurie negali būti įvardinti kaip maisto atliekos.

7.3 Kai įrenginiai dirba griežtai draudžiama juos valyti, traukti užstrigusius daiktus, naudoti kitus pagalbinius įrankius (lazdas, vamzdžius ir kt).

7.4 Visus elektros įrangos montavimo darbus galima atlikti tik pilnai atjungus elektros įtampą.

7.5 Judančių elementų eigos reguliavimo darbus leidžiama atlikti tik atjungus elektros variklį.

7.6 Draudžiama plauti įrenginių elektrines pavarą, elektros skydus ir avarinio atjungimo mygtukus vandeniui ar šlapia skudurėliu.

7.7 Aptarnauti įrenginį gali tik asmenys, susipažinę su šia instrukcija ir darbo sauga (darbo saugos instruktažą pravedimą už liniją atsakingas asmuo) bei turintys atitinkamą kvalifikaciją darbui prie atliekų rūšiavimo linijos.

7.1 Reikalavimai operatoriams

Visi operatoriai, kurie naudojami atliekų rūšiavimo linija, privalo laikytis įmonėje nustatytų darbų saugos reikalavimų. Darbuotojas turi būti pilnai supažindintas su įrangos veikimu, valdymu, taip pat, darbuotojui turi būti paaiškinta, kokios atliekos negali patekti į rūšiavimo liniją. Taip pat, supažindintas su darbo saugos taisyklėmis.

Operatorius privalo žinoti:

7.1.1 Visus galimus pavojus, kylančius dirbant įrenginiams

7.1.2 Linijos įrenginių darbą ir veikimo principą

7.1.3 Kaip atlikti visų linijos mechanizmų reguliavimą ir derinimą

7.1.4 Įrenginių valymo taisyklės

7.1.5 Saugaus darbo taisyklės

8 Garantiniai įsipareigojimai

8.1 Įrengimai atitinka techninės dokumentacijos reikalavimu ir yra tinkamas vartoti.

8.2 UAB „Dirmeta“ – gaminio gamintojas, garantuoja normalų įrenginių darbą 12 mėnesių nuo rūšiavimo linijos pridavimo dienos, jei bus vykdomos transportavimo, saugojimo, montavimo ir eksploatavimo taisyklės.

8.3 Gamintojas įsipareigoja garantinio laikotarpio metu pašalinti visus trūkumus ir pakeisti nekokybiškas detales.

8.4 Jei eksploatavimo metu buvo nesilaikoma techninių reikalavimų – garantiniai įsipareigojimai nėra taikomi. Techniniai reikalavimai:

- Nesilaikoma gaminio transportavimo saugos taisyklių;
- Rūšiavimo linijoje rūšiuojamos ne tik maistinės atliekos;
- Naudojama netinkama reduktorių alyva;
- Nėra užtikrintas reikiamas alyvos kiekis įrenginių reduktoriuose;
- Reduktorių alyva keičiama rečiau nei nurodyta reikalavimuose;
- Savavališkai keičiama įrenginių konstrukcija ar detalės;
- Rūšiavimo linija apraunama netolygiai (paleidus liniją ji iš karto užkraunama aliekomis);
- Viršijama nurodyta leistina būgninio sieto guolių temperatūra;
- Linijos operatoriai nesupažindinti su įrangos veikimu;
- Linijos operatoriai nežino saugaus darbo reikalavimų;
- Nesilaikoma linijos valymo taisyklių;
- Jeigu atsiradus transporterio juostos įtrūkimams įrenginys vis tiek eksploatuojamas;
- Jeigu atsiradus įrenginio įskilimams, deformacijoms ar kitiems vizualiai matomiems įrenginių pakitimams linija toliau dirba;
- Jeigu reguliariai netikrinamas tvirtinimo detalių priveržimas, transporterio juostų įtempimas;

Jei yra pažeistas, bet kuris iš išvardintų punktų, garantija netaikoma.

8.5 Garantija netaikoma greitai susidėvinčioms natūraliai dylančioms detalėms.

8.6 Kilus klausimams ar turint pasiūlymais kreiptis:

Įmonės rekvizitai:

UAB "Dirmeta"

Draugystės g. 19, LT-51230 Kaunas, Lietuva

Tel./Faks +370 37 457 352

El. paštas: dirmeta@dirmeta.lt

Įmonės kodas 134937034

PVM mokėtojo kodas LT34937034

Atsakingas asmuo

.....
(pareigos, v. pavardė)

A. V.

.....
(parašas) (data)

Įrenginį išbandė

.....
(pareigos, v. pavardė)



Priedai

Šį dokumentą sudaro pateikta naudojimosi instrukcija bei priedai. Atskiruose PDF formato failuose pridedami šie priedai:

- 1 Priedas. Bendras vaizdas
- 2 Priedas. Elektros schema
- 3 Priedas. Sertifikatai
- 4 Priedas. Dažymo sertifikatas