

Sortirnica – važna karika u gospodarenju otpadom

Sortirnica Varaždin



Sporazum o sufinanciranju izgradnje i opremanja postrojenja za sortiranje (25.06.2020.) – 20 JLS-ova

- Svaka sporazumna strana sufinancira izgradnju (vlastita komponenta + pokriće razlike između prihvatljivih i neprihvatljivih izdataka) **razmjerno broju stanovnika**
- Grad Varaždin kao nositelj provedbe projekta jedini je isključivo odgovoran za koordinaciju, upravljanje i provedbu projekta
- Jedini i isključivi vlasnik nakon provedbe projekta u periodu od 5 godina je Grad Varaždin koji je i nositelj prava građenja (osnivač prava građenja je Čistoća d.o.o., pravo građenja je 30 g)
- Nakon 5 godina sklopit će se aneks Ugovoru o pravu građenja u kojem će sporazumne strane biti utvrđene kao nositelji prava građenja, a samim tim i postrojenja za sortiranje razmjerno sudjelovanju svake sporazumne strane u financiranju.

Projekt

- Projekt je sufinanciran bespovratnim sredstvima dodijeljenima putem Javnog poziva „Izgradnja i/ili opremanje postrojenja za sortiranje odvojeno prikupljenog otpadnog papira, kartona, metala, plastike i drugih materijala“ (referentna oznaka: KK.06.3.1.12).
- Očekivani rezultati projekta su:
 - Izgrađena sortirnica i ishodaena uporabna dozvola
 - 5.795 tona sortiranog otpada pogodno za recikliranje u prvoj punoj kalendarskoj godini rada sortirnice
- Ukupna vrijednost projekta: 50.510.526,63 kn (6.703.898,95 €)
- Ukupna vrijednost prihvatljivih troškova projekta: 35.753.806,01 kn (4.745.345,55 €)
- Iznos bespovratnih sredstava: 30.390.735,10 kn (4.033.543,71 €)
- Intenzitet potpore: 85% od prihvatljivih troškova

Prikupljeno u okviru javne usluge

| R. br. | JLS | Ukupno sakupljeni KO (t) | MKO sakupljen u okviru javne usluge (t) | Stopa odvojenog sakupljanja |
|--------|-----------------------------|--------------------------|---|-----------------------------|
| 1. | Grad Varaždin | 12.520 | 6.720 | 46% |
| 2. | Grad Ivanec | 2.588 | 1.917 | 26% |
| 3. | Grad Lepoglava | 1.069 | 784 | 27% |
| 4. | Općina Trnovec Bartolovečki | 770 | 529 | 31% |
| 5. | Općina Cestica | 631 | 447 | 29% |
| 6. | Općina Maruševac | 600 | 449 | 25% |
| 7. | Općina Vidovec | 630 | 434 | 31% |
| 8. | Općina Sračinec | 628 | 397 | 37% |
| 9. | Općina Petrijanec | 463 | 346 | 25% |
| 10. | Općina Sveti Đurđ | 308 | 225 | 27% |
| 11. | Općina Jalžabet | 458 | 263 | 43% |
| 12. | Općina Sveti Ilija | 319 | 198 | 38% |
| 13. | Općina Vinica | 363 | 270 | 26% |
| 14. | Općina Bednja | 481 | 432 | 10% |
| 15. | Općina Mali Bukovec | 179 | 98 | 45% |
| 16. | Općina Beretinec | 254 | 160 | 37% |
| 17. | Oćina Klenovik | 262 | 219 | 16% |
| 18. | Općina Visoko | 439 | 231 | 47% |
| 19. | Općina Veliki Bukovec | 137 | 71 | 48% |
| 20. | Općina Donja Voća | 154 | 116 | 25% |
| | UKUPNO | 23.253 | 14.306 | 38% |



| R. br. | JLS | broj stanovnika | udio | papir | plastika | staklo | metal | tekstil |
|---|-----------------------------|-----------------|----------------|------------------|--------------|--------------|------------|------------|
| 1. | Grad Varaždin | 46.946 | 36,65% | 1.527,28 | 903,54 | 414,12 | 116,57 | 99,02 |
| 2. | Grad Ivanec | 13.020 | 10,16% | 125,02 | 137 | 82,07 | 29,43 | 1,32 |
| 3. | Grad Lepoglava | 7.097 | 5,54% | 61,03 | 55,3 | 29,11 | 4,89 | 6,26 |
| 4. | Općina Trnovec Bartolovečki | 6.884 | 5,37% | 93,28 | 65,22 | 33,3 | 13,24 | 4,04 |
| 5. | Općina Cestica | 5.806 | 4,53% | 58,3 | 52,98 | 32,83 | 8,92 | 9,25 |
| 6. | Općina Maruševac | 5.643 | 4,40% | 38,3 | 53,23 | 26,5 | 3,2 | 0,44 |
| 7. | Općina Vidovec | 5.425 | 4,23% | 66,46 | 57,87 | 26,46 | 10,11 | 10,5 |
| 8. | Općina Sračinec | 4.842 | 3,78% | 72,77 | 57,24 | 30,26 | 9,58 | 11,03 |
| 9. | Općina Petrijanec | 4.812 | 3,76% | 42,67 | 34,43 | 17,65 | 7,47 | 7,88 |
| 10. | Općina Sveti Đurđ | 3.804 | 2,97% | 19,28 | 26,79 | 11,66 | 3,46 | 6,18 |
| 11. | Općina Jalžabet | 3.615 | 2,82% | 28,12 | 24,17 | 17,83 | 11,74 | 2,7 |
| 12. | Općina Sveti Ilija | 3.511 | 2,74% | 40,18 | 39,7 | 15,06 | 7 | 4,68 |
| 13. | Općina Vinica | 3.389 | 2,65% | 20,75 | 38,22 | 15,18 | 3,94 | 5,33 |
| 14. | Općina Bednja | 2.928 | 2,29% | 10,56 | 19,5 | 6,13 | 0,81 | 0,22 |
| 15. | Općina Mali Bukovec | 2.212 | 1,73% | 15,62 | 26,39 | 7,65 | 3,82 | 0,52 |
| 16. | Općina Beretince | 2.176 | 1,70% | 26,45 | 24,84 | 13,18 | 5,66 | 4,17 |
| 17. | Oćina Klenovik | 1.650 | 1,29% | 10,48 | 12,07 | 5,48 | 1,02 | 0,11 |
| 18. | Općina Visoko | 1.518 | 1,18% | 80 | 70 | 2,99 | 0 | 3,26 |
| 19. | Općina Veliki Bukovec | 1.438 | 1,12% | 11,82 | 20,75 | 7,28 | 3,28 | 0,19 |
| 20. | Općina Donja Voća | 1.389 | 1,08% | 11,13 | 9,32 | 6,16 | 0,8 | 0,11 |
| | UKUPNO | 128.105 | 100,00% | 2.360 | 1.729 | 801 | 245 | 177 |
| | | | | 44% | 33% | 15% | 5% | 3% |
| Izvor: MINGOR, Izvješće o komunalnom otpadu za 2022 | | | | SVEUKUPNO | | 5.311 | | |

Sortirnica je građevina za gospodarenje otpadom namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i skladištenju odvojeno prikupljenog komunalnog otpada

Tehnološki postupak prema svojoj prirodi i načinu odvijanja podijeljen je na nekoliko tehnoloških procesa:

1. prihvata otpada i privremeno skladištenje prije obrade,
2. otvaranje baliranog otpada
3. razvrstavanje/sortiranje,
4. završna obrada sortimenata (prešanje, baliranje, usitnjavanje) nesortiranog dijela i dijela nerekiclabilnog materijala i sitnica
5. privremeno skladištenje odvojenih frakcija nakon obrade do predaje krajnjem oporabitelju

Količina otpada

Projektirana količina otpada koji ulazi u proces sortiranja iznosi 7.000 t/godišnje, odnosno do 7.000 kg/h.

VRSTE ODVOJENO PRIKUPLJENOG OTPADA KOJE SE ZAPRIMAJU U SORTIRNICI

Papir

KBO 15 01 01 ambalaža od papira i kartona
KBO 20 01 01 papir i karton

Staklo

KBO 15 01 07 staklena ambalaža

Plastika i metalna ambalaža:

KBO 15 01 02 ambalaža od plastike
KBO 15 01 04 ambalaža od metala
KBO 15 01 05 višeslojna (kompozitna) ambalaža
KBO 20 01 39 plastika
KBO 20 01 40 metali

Tekstil

KBO 20 01 10 odjeća
KBO 20 01 11 tekstil

Otpad se doprema posebnim vozilima za prihvata i prijevoz posebno izdvojenog otpada, te se istovaruje u prihvatna privremena skladišta („bokseve“) prema vrsti otpada ili na prihvatni plato ispred grotla ili pak direktno u prihvatni spremnik/grotlo.

Kraj grotla nalazi se kran za doziranje otpada s platoa ili „bokseva“, u grotlo. Otpad se iz grotla pužnim transporterom dozira na podiznu traku kojom se transportira u otvarač vreća.

Nakon otvarača vreća otpad se transportira u rotacijsko sito, gdje se sitna frakcija izdvaja prosijavanjem kroz otvore promjera 55 mm na prvoj polovici sita, te pravokutne otvore 55x120 mm na drugoj polovici sita. Ispod sita nalazi se transportna traka koja prihvaća sitnu frakciju izdvojenu na rotacijskom situ i transportira je u budući pogon za kompostiranje ili zbrinjavanje na odlagalištu. Na izlaznom kraju sita nalazi se transportna traka za podizanje otpada na sortirnu traku.

Sortirna traka transportira tehnološki pripremljeni otpad kroz sortirni tunel sastavljen od sortirnih kabina i prostora (kabine) manipulatora (robotske ruke) u kojima se sa svake strane nalaze radnici koji u ručnom režimu rada izdvajanjem odvajaju pojedine komponente otpada.

Izdvojeni materijali izdvajaju se ubacivanjem kroz ispusne cijevi koje prolaze kroz otvore na podu sortirnog tunela. Svaki izdvojeni sortiment ubacuje se kroz ispuste te upada u sortirne bokseve.

Nakon zapunjavanja pojedinog boksa otvaraju se vrata boksa, a potisni mehanizam potiskuje izdvojeni materijal na pokretnu traku kojom se materijal odvodi do preše/balirke.

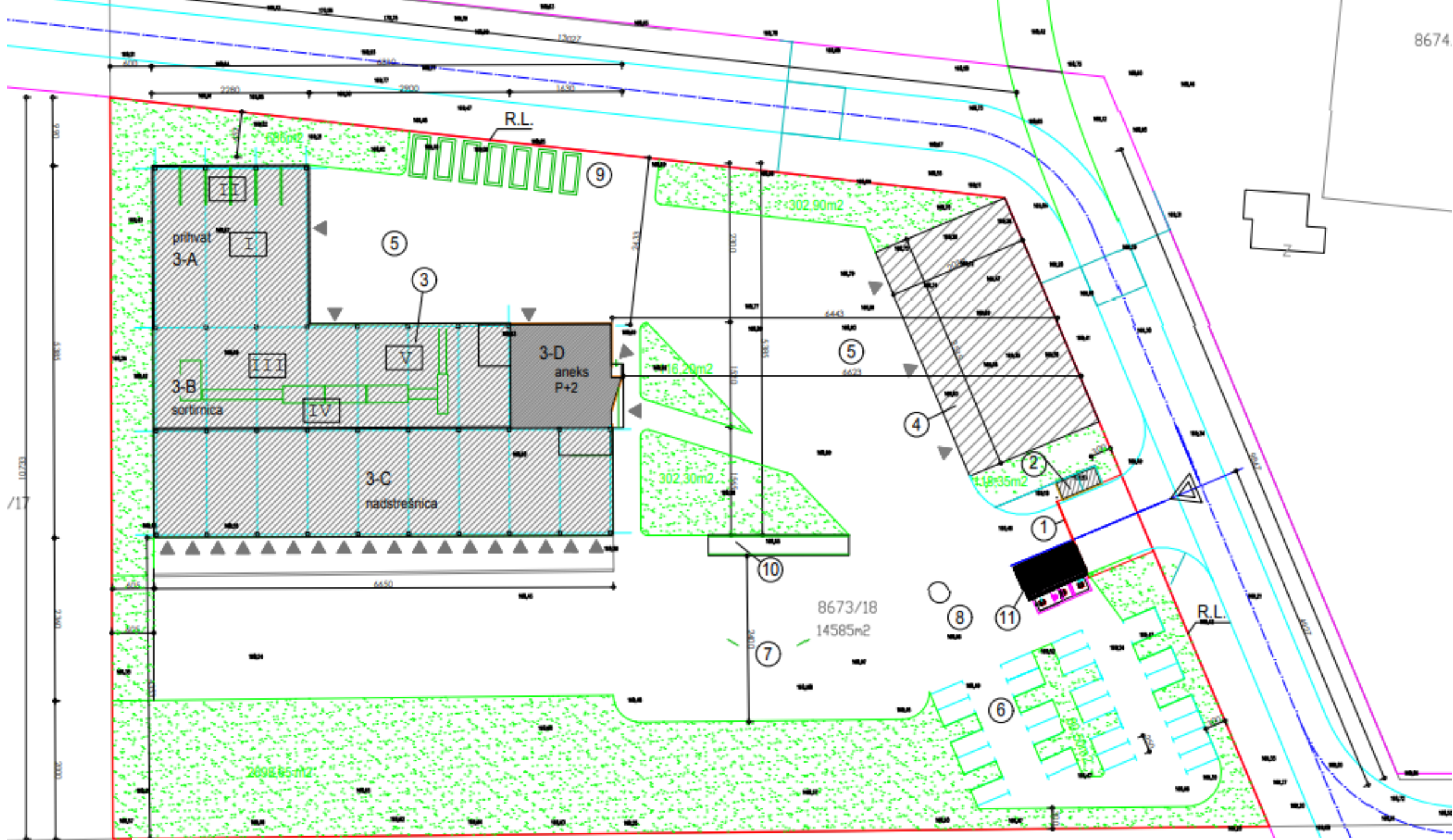
Tijekom pražnjenja boksa, otvor lijevka za odvajanje tog boksa se zatvara tako da se proces sortiranja otpada ne prekida. Otvaranje i zatvaranje vratiju bokseva te potiskivanje potisnom pločom izvodi se automatski.

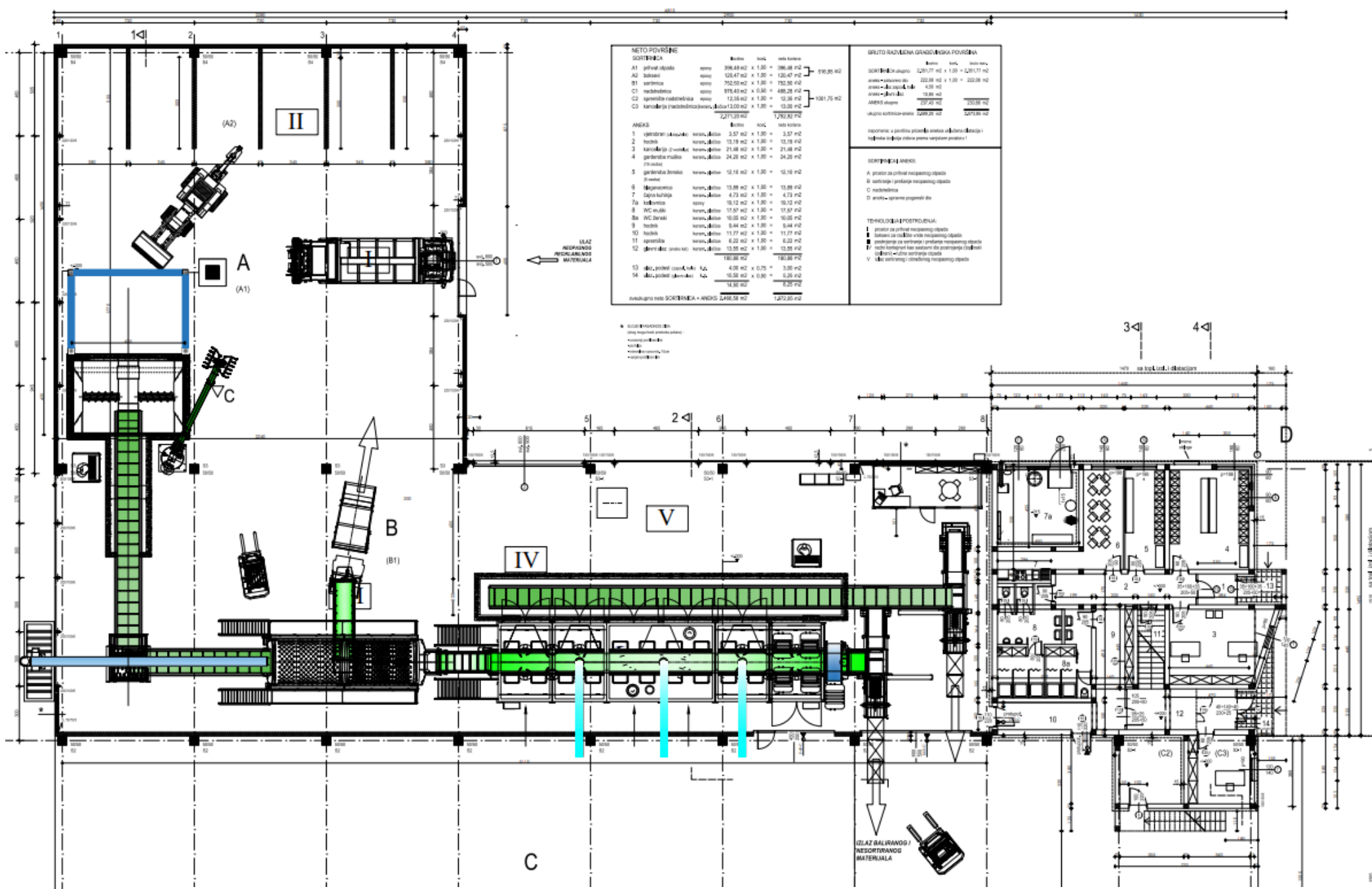
Magnetski metali automatski se izdvajaju putem magnetskog separatora koji se nalazi na kraju sortirne linije, iznad sortirne trake. Izdvojeni magnetski metali padaju u kontejner koji se nalazi ispod magnetskog separatora.

Ostatni materijal, tj. materijal koji nije izdvojen sortiranjem odvodi se u automatsku prešu balirku s ugrađenom drobilicom („schrederom“) za usitnjavanje ostatnog materijala na frakciju veličine cca 30 mm.

Materijal izdvojen sortiranjem se potiskuje iz bokseva na podni transporter koji je smješten u kanal ispod razine poda hale te se transportira do automatske preše / balirke sa ugrađenim strojem za usitnjavanje („schrederom“). Na izlazu bala iz preše / balirke montira se niskoprofilna podna platformska vaga za mjerenje mase proizvedenih bala, odnosno daje potrebne informatičke podatke o težini kako bi se preciznije i pouzdanije mjerila efektivnost i efikasnost tehnoloških procesa.

Na mjestima gdje uslijed rastresanja otpada može doći do nastanka prašine (otvarač vreća i rotacijsko sito) izvodi se sustav ventilacije i otprašivanja, a otpadni se zrak obrađuje na vrećastom filteru.





Cijene usluge sortiranja (EUR/t) rezultat provedenog postupka javne nabave

| | | |
|------------------|-----|--------------|
| Plastika i metal | EUR | 176,00 + PDV |
| Papir | EUR | 1,00 + PDV |
| Staklo | EUR | 1,00 + PDV |
| Tekstil | EUR | 12,00 + PDV |

Parametri čije kretanje utječe na promjenu cijene

- Promjena cijena može se tražiti jedanput godišnje
- Upravitelj sortirnice ima pravo na korekciju cjenika, odnosno povećanje cijene usluge sortiranja ako dođe do bar jedne promjene cijena na tržištu u odnosu na bazne cijene kako slijedi:
 1. Pad prosječne prodajne cijene sortiranjem izdvojene reciklabilne komponente za 10% i više (oznaka P_1)
 2. Rast minimalne bruto plaća u Republici Hrvatskoj za 10% i više (oznaka S_1)
 3. Rast prosječne cijene zbrinjavanja neiskoristivog otpada koji ostaje nakon sortiranja za 10% i više (oznaka Z_1).

KVALITETA ODVOJENO PRIKUPLJENOG OTPADA (dozvoljena količina primjesa)

- 30 % za ulaznu plastiku i metalnu ambalažu
- 15 % za ulazni papir
- 10 % za ulazno staklo
- 5 % za ulazni tekstil

Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži, plastičnim proizvodima za jednokratnu uporabu i ribolovnom alatu koji sadržava plastiku (NN 137/2023)

- Sortirnica predaje sve sortirane materijale obrađivačima koji se nalaze na popisu Fonda.
- Ostatni dio sortirnica predaje ostalim obrađivačima.

Sortirnica – važna karika u gospodarenju otpadom

- Ciljevi gospodarenja komunalnim otpadom:
 - a) najmanje 55% mase komunalnog otpada mora se oporabiti recikliranjem i pripremom za ponovnu uporabu do 2025. godine,
 - b) količina komunalnog otpada odloženog na odlagališta otpada može biti najviše 10% mase ukupno proizvedenog komunalnog otpada do 2035. godine.
- **Svrha rada sortirnice je doprinijeti povećanju stope uporabe komunalnog otpada i smanjenju količine otpada koji se odlaže na odlagalište.**

Hvala na pozornosti

zsvetec@cistoca-vz.hr