

## **2.OPIS SPREMEMB V OBRATOVANJU CRO IN KAPACITETA NAPRAV**

### **2.1 Naprava A1 za predelavo – odstranjevanje mešanih komunalnih odpadkov**

#### **Trenutno stanje:**

Na napravi A1 se s postopkom mehanske obdelave odpadkov izvaja dejavnost odstranjevanja mešanih komunalnih odpadkov (št. odpadka 20 03 01, v nadaljevanju MKO) po postopku D9 skladno z Uredbo o odlagališčih odpadkov, ki je veljala v času pridobitve OVD. Obdelava vključuje predhodno obdelavo odpadkov, namenjenih sežigu ali sosežigu, s proizvodno zmogljivostjo 167 ton odpadkov na dan oz. 50.000 t/leto. Za mehansko obdelavo se uporablja vsipni jašek s transportnim trakom, rotacijski sortirni boben, v katerem se izloči težka frakcija, magnetni izločevalnik kovin in drugi transportni trakovi.

#### **Nameravana sprememba:**

Na napravi A1 se bodo odpadki – MKO obdelovali po postopku D8 (mehansko - biološka obdelava odpadkov), skladno s trenutno veljavno Uredbo o odlagališčih odpadkov. Za mehansko obdelavo odpadkov se ne bo več uporabljalo posebnih tehnoloških enot, ampak se bo uporabljal del tehnoloških enot naprave A2 (N2.1, N2.2, N2.3, N2.4) in granulator grobo mletje (N1.5), ki se uporablja samo pri MBO.

Vse obstoječe tehnološke enote naprave A1 se odstranijo (vsipni jašek s transportnim trakom, rotacijski sortirni boben, v katerem se izloči težka frakcija, magnetni izločevalnik kovin in drugi transportni trakovi).

Na novo bo vzpostavljena biološka obdelava odpadkov na novih tehnoloških enotah znotraj obstoječega objekta s površino 2 x 80 m<sup>2</sup> (dva boksa), kjer se bo biološko obdelala iz MKO izločena težka frakcija, tako, da ne bo več biološko aktivna in jo bo skladno z Uredbo o odlagališčih odpadkov mogoče odložiti na ustreznih odlagališčih (naprave N1.1, N1.2, N1.3, N1.4).

#### **Mehanska obdelava:**

Pripeljani MKO se stehtajo in razložijo na skladišču S10. Iz MKO se pred doziranjem v napravo A1 ročno oz. strojno (bager z grabežem) izločijo odpadki, ki niso MKO (različne frakcije iz podskupine 20 01 ali večja plastična ali kompozitna embalaža – 15 01). MKO se nato zmelje na predgranulatorju (N2.1). Nato se na izločevalcu kovin (N2.2 in N2.3) izloči kovinska embalaža in drugi kovinski odpadki, ki so primerni za recikliranje. V zračnem separatorju se pri MKO loči lahka frakcija (19 12 12, cca 90%) in težka frakcija (20 03 01, cca 10%). Težko frakcijo predstavljajo pretežno inertni odpadki, ki niso oz. so manj primerni za energetske izrabo, vsebuje pa tudi nekaj bioloških odpadkov. Ti odpadki se nato biološko obdelajo. Lahka frakcija se vodi do granulatorja za sekundarno mletje (N1.5), kjer se zmelje na manjše kose (do 80 mm) in dodatnega magnetnega izločevalnika (N2.7) in se kot odpadke s št. 19 12 12 odda prevzemniku za energetske predelavo (D10 ali R1), ali pa se ti odpadki na napravi A2 predelajo v trdno gorivo iz odpadkov TG-SRF. Mehanska obdelava se lahko izvaja le v primeru, ko naprava A2 ne deluje. Naprava A1 namreč za mehansko obdelavo odpadkov uporablja tehnološke enote naprave A2, z izjemo tehnološke enote N1.5, ki jo uporablja le naprava A1 (A2 je ne uporablja). Tehnološka enota N1.5 je sicer po funkciji enaka tehnološki enoti N2.6, ki jo uporablja naprava A2, ne pa naprava A1, pri čemer je manj zmogljiva, saj ne more zagotavljati finega mletja odpadkov pod 50 mm.

## **Biološka obdelava:**

Biološka obdelava MKO se zagotavlja na napravi, kjer se po postopku biološke obdelave v obliki aerobne digestije obdeluje do 2.190 t oz. 10% MKO, ki se kot težka frakcija izloči v procesu mehanske obdelave odpadka na napravi A1.

Naprava sestoji iz dveh boksov in (N1.1, N1.2) površine 80 m<sup>2</sup>/boks, dveh ventilatorjev (N1.3, N1.4) in notranjega skladišča za težko frakcijo (S11). Boksa skupaj tvorita en prostor, ki je pregrajen s 3 m visokim betonskim zidom, in sta zračno neprodušno zaprta, s podtlakom, ter ločena od prostora za skladiščenje težke frakcije. Nahajata se v obstoječi hali.

Boks se polni do maksimalne višine 3 m, s čimer se zagotavlja do 240 m<sup>3</sup> prostornine. Pričakovana povprečna višina odpadkov v boksu je nekoliko nižja, saj polnjenje do višine 3 m ni mogoče na celotni površini boksa. Predvidena gostota težke frakcije je 0.4 t/m<sup>3</sup>, pričakovano pa v povprečju med 0,4 in 0,5 t/m<sup>3</sup>, upoštevajoč dejstvo, da predstavljajo težko frakcijo predvsem težki inertni odpadki iz MKO. Maksimalna povprečna masa odpadkov v boksu je tako 96 t.

Proces predelave odpadkov poteka kontinuirano skozi celo leto, po povprečno 32 dni, vključno s časom polnjenja in praznjenja boksa ter nujnimi vzdrževalnimi deli. Vsaka šarža ima ob vstopu maksimalno 96 ton. Pot posamezne šarže – 96 t je tako naslednja:

- 16 dni zbiranje težke frakcije iz mehanske obdelave v prehodnem skladišču (S11),
- 16 dni proces aerobne digestije v 1. boksu (pričakovan čas aktivnega procesa aerobne digestije je 14 dni),
- 16 dni proces aerobne digestije v 2. boksu (pričakovan čas aktivnega procesa aerobne digestije je 14 dni).

Skupen čas aktivne aerobne digestije je tako minimalno 28 dni, pri čemer se odpadki z menjavo boksa premešajo in homogenizirajo, s čimer se doseže kvalitetnejša aerobna digestija vseh odpadkov v boksih.

Tehnološke enote naprave A1:

N2.1: predgranulator

N2.2: izločevalec magnetnih kovin

N2.3: izločevalec nemagnetnih kovin

N2.4: zračni separator

[N1.5: granulator grobo mletje](#)

N2.7: izločevalec magnetnih kovin

N1.1: boks1

N1.2: boks2

N1.3: ventilator1

N1.4: ventilator2

[Vse navedene tehnološke enote naprave A1 uporablja tudi naprava A2, z izjemo tehnološke enote N1.5, ki jo uporablja le naprava A1. Zaradi navedenega obe napravi ne moreta delovati hkrati.](#)

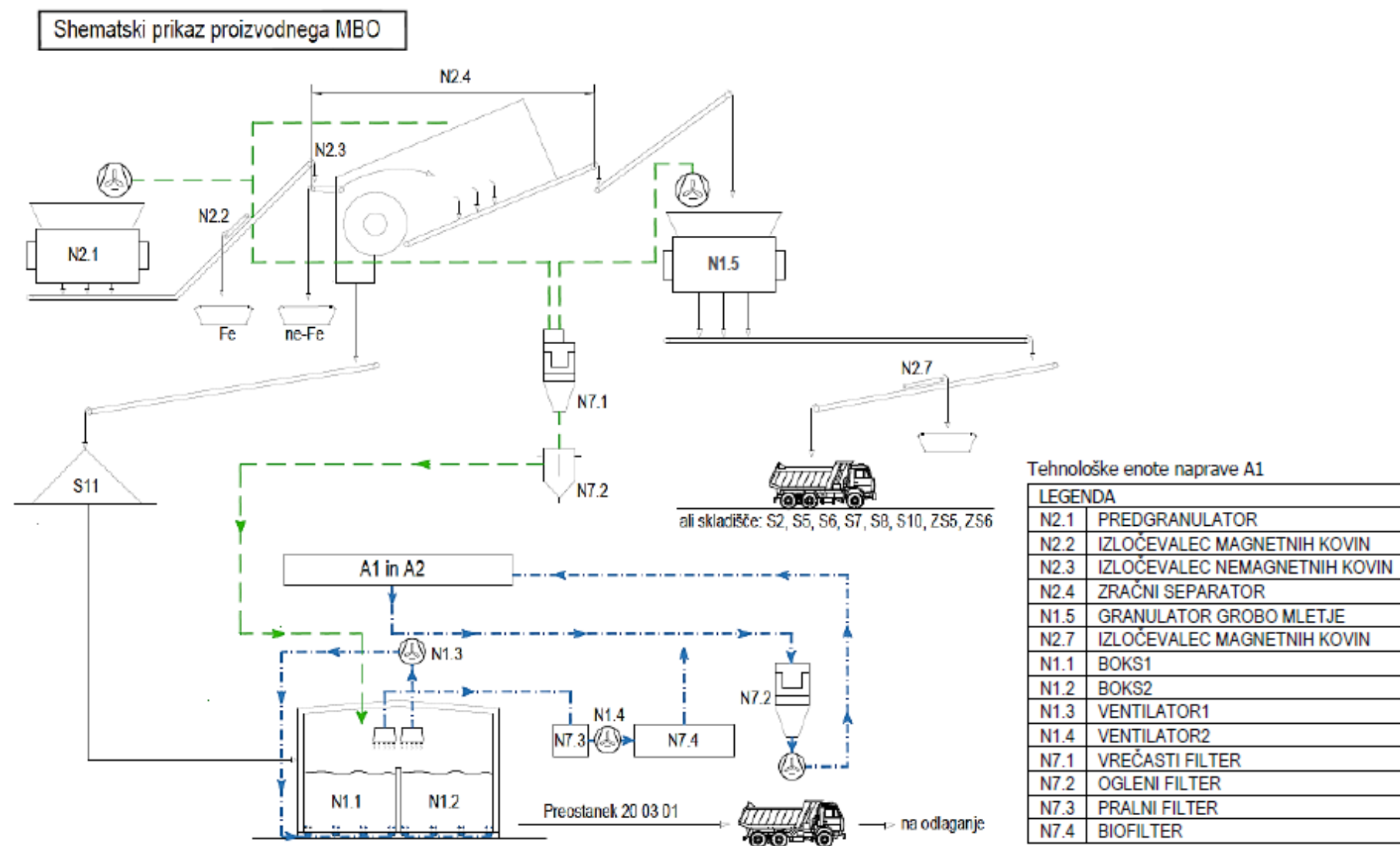
Posamezne enote od N2.1 do N2.7 so med seboj povezane s transportnimi trakovi.

[Tehnološke enote N71., N7.2, N7.3, N7.4 so tehnološko povezane enote za čiščenje zraka.](#)

V postopku MBO nastajajo naslednji odpadki:

- Morebitne ločene frakcije podskupine 20 01 ali večja plastična ali kompozitna embalaža – 15 01, skupaj do 5%. Odpadki se oddajo v nadaljnjo predelavo zunanjim predelovalcem ali zbiralcem odpadkov ali se predelajo v napravi B1.
- Kovinska embalaža (15 01 04) ali drugi kovinski odpadki (19 12 02 ali 19 12 03), skupaj do 6%. Odpadki se oddajo v nadaljnjo predelavo – recikliranje zunanjim predelovalcem ali zbiralcem odpadkov ali se predelajo v napravi B1.
- Lahka frakcija (19 12 12), skupaj do 90%, se odda zunanjim predelovalcem ali zbiralcem odpadkov z namenom energetske izrabe odpadkov (R1 ali D10) ali se predelajo v napravi A2 v trdno gorivo iz odpadkov za nadaljnjo energetske izrabo (R1);
- Težka frakcija - mešan komunalni odpadek s številko odpadka 20 03 01 (ostanek po obdelavi), skupaj 10% (do 2.190 t letno), se biološko obdelava in pripravi na odlaganje.

Grafični prikaz št. 1: Shematski prikaz tehnološkega procesa v napravi A1 (popravek oznake granulatorja (N2.5→N1.5))



Grafični prikaz prostorov za obdelavo odpadkov in skladišč odpadkov po nameravani spremembi je priloga tega dokumenta.

### **Kapacitete naprave A1:**

Naprava A1 za mehansko obdelavo MKO uporablja tehnološke enote naprave A2 z izjemo granulatorja (N2.6), ki ga ta ne uporablja, saj naprava A2 kot sekundarni granulator uporablja granulator za fino mletje (N2.7), ki zagotavlja manjšo granulacijo TG – SRF.

Ko se opravlja mehanska obdelava MKO, naprava A2 ne more delovati.

Maksimalna urna kapaciteta vseh tehnoloških enot za mehansko obdelavo na napravi A1 je povprečno 15t/h, z izjemo granulatorja za fino mletje (N2.6), ki ga uporablja naprava A2, kjer je kapaciteta manjša. Največjo omejitev kapacitete tehnoloških enot predstavlja N2.4: zračni separator, saj bi ta v primeru večjih pretokov MKO kot je 15 t/h, zmanjšal zmožnost separacije lahke frakcije od težke frakcije, kar bi pomenilo, da več lahke frakcije pristane v težki frakcij. Na traku, ki vodi v zračni separator bi namreč bilo ob večjih pretokih več odpadkov, ti bi bili torej gostejši, zato vpihovan zrak v zračnem separatorju ne bi uspel učinkovito odpihniti lahke frakcije. Preveč lahke frakcije v težki frakciji, bi pomenilo, da je težke frakcije več kot 10% in da je ta lažja oz. manj gosta, kar bi dodatno zmanjšalo kapaciteto biološke predelave, saj bi bila masa posamezne šarže manjša. Tehnološke enote za mehansko obdelavo lahko zaradi potrebnega vzdrževanja obratujejo največ 20 ur/dan. To pomeni, da je maksimalna kapaciteta tehnoloških enot za mehansko obdelavo odpadkov 300 t/dan. Ta kapaciteta je namenjena obstoječi napravi A2 s kapaciteto 200 t/dan in napravi A1, za katero ostane pri mehanski obdelavi kapaciteta do 100 t/dan.

Pri biološki obdelavi težke frakcije je v obeh boksih hkrati maksimalno 192 t odpadkov. Celoten proces polnjenja boksov, aerobne digestije, praznjenja boksov traja 32 dni, kar pomeni, da se v 32 dneh biološko obdelaja največ 192 t odpadkov oz. povprečno 6 t/dan oz.

Kapaciteta naprave A1, ki opravlja mehansko – biološko obdelavo skladno z Uredbo o odlagališčih odpadkov, je tako omejena s kapaciteto biološke obdelave odpadkov. Upoštevajoč dejstvo, da ima MKO relativno visoko gostoto, je na zračnem separatorju možno izločiti maksimalno 90% lahke frakcije, kar pomeni, da je kapaciteta naprave 10 x večja kot je kapaciteta za biološko obdelavo težke frakcije. **To pomeni, da je maksimalna kapaciteta naprave A1 60 t/dan oz. cca 21.900 t/leto.**

## **2.2 Naprava A2 za predelavo – predelava odpadkov v trdno gorivo**

Tehnološki proces v napravi A2 se ne spreminja z izjemo, da se doda izločevalnik nemagnetnih kovin (tehnološka enota N.2.3) Tehnološki proces na napravi A2 lahko poteka, ko ne poteka mehanska obdelava odpadkov na napravi A1 in obratno. Obe napravi lahko sicer delujeta popolnoma neodvisno ena od druge in med sabo nista tehnološko povezani.

Tehnološka enota Mlin POLARIS za predmetje in doziranje odpadkov s transportnim trakom in magnetnim ločevalnikom se preimenuje v dve ločeni tehnološki enoti, in sicer predgranulator (N2.1) in izločevalec magnetnih kovin (N.2.2). Tehnološka enota mlin POWER KOMET za mletje odpadkov v TG se preimenuje v granulator fino mletje (N2.6). Tehnološke enote se ustrezno preštevilčijo.

Tehnološke enote naprave A2:

N2.1: predgranulator

N2.2: izločevalec magnetnih kovin

N2.3: izločevalec nemagnetnih kovin (novo)

N2.4: zračni separator (preštevilčenje)

N2.6: granulator fino mletje (prej Mlin POWER KOMET za mletje odpadkov v TG)

N2.7: izločevalec magnetnih kovin

} prej Mlin POLARIS za predmletje in doziranje  
odpadkov s transportnim trakom in magnetnim  
ločevalnikom