

Tehnologija predelave po postopku R3 ter obvladovanje vplivov na okolje

1 TEHNIKA IN TEHNOLOGIJA PREDELAVE

1.1 OPIS NAPRAVE

Napravo za predelavo odpadkov sestavlja osnovni tehnološki element:

- tehnološko pomični drobilec,
- skupaj z ostalo opremo naprave, med katero sodijo:
- transportno-logistična oprema (bager, čelni nakladalec) s priključki za zajem in pretovarjanje lesa.

Za predelavo lesa in lesnih odpadkov se lahko v odvisnosti od vrste odpadkov iz točke **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** tega Načrta uporabijo vsi elementi in oprema naprave ali le določeni.

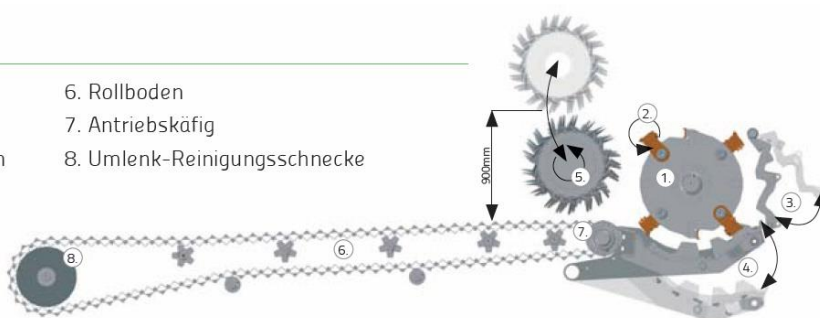
V nadaljevanju so podani podatki o osnovnem tehnološkem elementu.

1.1.1 TEHNOLOŠKI ELEMENT ZA DROBLJENJE - DROBILEC:

- Naziv: Premična naprava za drobljenje lesa
- Proizvajalec: J. Willibald GmbH
- Tip: [Povzetek]
- Kapaciteta predelave lesa v kombinaciji z odpadnim lesom: do max. 200 m³/h,
- Kapaciteta vsipnega zalogovnika: 5,7 m³

Arbeitsprinzip:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Rotor | 6. Rollboden |
| 2. Werkzeuge | 7. Antriebskäfig |
| 3. Nachzerkleinerungsklappen | 8. Umlenk-Reinigungsschnecke |
| 4. Gegenschneide | |
| 5. Einzugswalze | |



Slika 1: Princip delovanja naprave Willibald SHARK EP5500

- Teža naprave: 19.000 kg
- Skrajne dimenzije celotne naprave v delovanju (d x š x v): cca. 11,8 m x 2,55 m x 4,5 m
- Emisije hrupa:
 - Drobljenje: 120 dBA

Priloga k Obrazcu vloge za OVD: zavihek 2. Osnovni podatki. 40. vrstica

- Pogon: MAN D2676 LE 148, moči 353 kW, emisijski razred V

Za drobljenje lesa in lesnih odpadkov se uporablja naprava Shark EP5500, ki je postavljena na dveh osnovnih in eni pomožni osi. Izvedena je kot prikolica z dodatnim pogonom, ki ji omogoča manjše premike po območju predelave.

Stroj za predelavo se sestoji iz treh osnovnih segmentov in sicer:

- dozirno korito, dolžine cca 4.400 mm, širine 1.450 mm ter uporabne višine do 900 mm, z železnim transportnim trakom,
- drobilna enota z vertikalno pomičnim dodajalnim bobnom, ki omogoča zajemanje in transport do drobilnega bobna do 900 mm visokih kosov lesa, drobilnim bobnom z nastavljivimi in izmenljivimi drobilnimi kladivi, dvojnimi izhodnimi rešetom, ki omogoča prepust zadosti zdrobljenega lesa,
- izhodni trak z magnetom za izločanje železnih kosov in zalogovnikom izločenega železa;

Za manipulacijo odpadkov in materialov do naprave se uporablja ustrezna transportno logistična oprema upravljavca, kot je čelni nakladalec ali druga ustrezna vozila z ustrezno opremo za zajem in pretovor lesa.

1.2 OPIS TEHNOLOŠKEGA POSTOPKA

Jedro predelave predstavlja stroj za drobljenje lesa proizvajalca J. Willibald GmbH, tip Shark EP5500, ki je namensko narejen in v praksi dobro preizkušen stroj za predelavo lesa z drobljenjem.

Glede na željeno kvaliteto proizvoda po SIST EN ISO 17225-4 oz. produkta predelave operater opredeli tehnološki postopek za predelavo lesa z dodajanjem odpadnega lesa iz točke 1 tega dokumenta.

1.3 TEHNOLOGIJA PRIDELAVE PROIZVODOV PO R3 SKLADNO S SIST EN ISO 17225-4

Imetniki naravnega lesa ter odpadnega lesa iz točke **Napaka! Vira sklicevanja ni bilo mogoče najti.** tega dokumenta pripeljejo svoj les oz. lesne odpadke, stehtane na najbližji zunanji tehtnici, skladno z dnevnim načrtom predelave in poprejšnjim dogovorom s predelovalcem na lokacijo predelave. Upravljavec naprave preveri ustreznost vira, predvsem ustreznost odpadnega lesa s pomočjo tehtnega lista in evidenčnega lista. Pri prevzemu odpadne embalaže iz lesa v proces predelave se tako kot za ostale dodatne materiale izvede tehtanje na zunanji mostni tehtnici. V primeru nečistoč delavci pred predelavo le te iz lesenih odpadkov ročno odstranijo.

Priprava vložka za predelavo na napravi se vrši z mešanjem naravnega lesa z do 6% dodajanjem odpadkov iz naravnega lesa oz. v razmerju 17 grabežev (grabež: orodje za zajem lesa v obliki polipnega grabilca) naravnega lesa in 1 grabež odpadkov iz naravnega lesa (NRO Tabela 1) na platoju za pripravo in skladiščenje vložka za predelavo (S1). Pri pripravi vložka upravljavec stroja zapiše številko odpadka, ki jo pri tem uporablja.

Tako pripravljen vložek se s pomočjo čelnega nakladalca ali bagra zajame in nalaga na kovinski tekoči trak dozirnega zalogovnika stroja. Pri vsakokratni menjavi vrste vhodnega materiala v proces drobljenja v tehtalni sistem nakladalnega stroja vpiše identifikacijsko šifro pripravljenega vložka, s čemer zagotavlja sledljivost procesa. Tekoči trak počasi pomika material proti drobilni enoti. Pred drobilno enoto je nameščen po višini prestavljiv dozirni boben, ki doveden material

pritiska proti drobilnemu bobnu. Drobilni boben ima na obodu delno nihajna udarna kladivca s cepilnimi konicami, ki les drobijo in cepijo na velikost, ki lahko zapusti drobilec skozi dvojno in nastavljivo izhodno rešeto. Tako zdrobljen les ima večjo površino v primerjavi z zdrobljenim lesom s škarjami, kar omogoča boljše in hitrejše izgorevanje proizvoda – lesnih sekancev.

Iz zdrobljenih lesnih sekancev se z magnetom, postavljenim v pogonskem bobnu izstopnega traku, izločijo železni elementi (kot na primer žebli, kadar se za predelavo uporabljajo palete ali leseni zaboji za sadje ipd.). Tako prečiščeni lesni sekanci na koncu transportnega traku padajo na tla ali v keson, od koder se prepeljejo na mesto skladiščenje oz. se neposredno predajo prevozniku prevzemnika lesnih sekancev, ali v primeru, ko v postopku predelave niso bile dosežene zahteve iz standarda SIST EN ISO 17225-4, prevzemniku odpadka 19 12 07.

Pri prevzemu in predelavi izločeni neželeni vključki – odpadki so predvidoma:

- železni kosi 19 12 02, ki se zbirajo v kesonu 5m³,
- drugi mešani odpadki 19 12 12, ki se zbirajo v posodi prostornine 240l;

Ti odpadki se v navedenih vsebnikih skladiščijo do predaje pooblaščenim prevzemnikom.

Ob zagotovljeni kontroli skladno s standardom lahko za proizvod predelovalec izda deklaracijo o proizvodu, ki mora biti skladna z dejanskim stanjem proizvoda.

Za deklaracijo odgovarja predelovalec oz. pridelovalec lesnih sekancev skladno z zadevnim standardom.

2 OKOLJEVARSTVENI UKREPI PRI PREDELAVI ODPADKOV

Naprava za predelavo odpadkov je postavljena v pokritem objektu, kar dodatno zmanjšuje vplive na okolje. Naprava deluje v dnevnem času.

Izločene odpadke s pred-sortiranjem odpadkov – izločanjem ne-želenih odpadkov, delavci odlagajo v ob platoju postavljene kontejnerje in posode za odpadke s pokrovom in se predajajo pooblaščenim prevzemnikom tovrstnih odpadkov po odpadkovnih vrstah.

Opadki kot produkti predelave se na lokaciji predelave kratkotrajno skladiščijo v pokritih kesonih ali pod šotorom, od koder jih sproti odvažajo pooblašчени prevzemniki odpadkov.

3 VPLIV PREDELAVE ODPADKOV NA OKOLJE IN ČLOVEKOVO ZDRAVJE

Predvidena predelava odpadkov po tem načrtu ne bo ogrožala človekovega zdravja in ne bo škodila okolju. Opisana predelava odpadkov na napravi ne bo predstavljala tveganja za vode, zrak, tla, rastline in živali, niti ne bo povzročala čezmernega obremenjevanja s hrupom in neprijetnimi vonjavami, ker je v skladu z 10. člena Uredbe o odpadkih (Ur. list RS št. 37/15, 69/15, 129/20), ki se glasi:

Z odpadki je treba ravnati tako, da ni ogroženo človekovo zdravje in se ne škodi okolju, ter da ravnanje zlasti:

- *ne predstavlja tveganja za vode, zrak, tla, rastline in živali,*
- *ne povzroča čezmernega obremenjevanja s hrupom in neprijetnimi vonjavami,*
- *ne povzroča škodljivih vplivov na območja, na katerih je predpisan poseben režim v skladu s predpisi, ki urejajo ohranjanje narave, ali predpisi, ki urejajo varovanje virov pitne vode,*
in

- *ne povzroča škodljivih vplivov na krajino ali območja, na katerih je predpisan poseben režim v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo kulturne dediščine.*

Predelava odpadkov na tehnološko premični napravi bo povzročila določeno kratkotrajno obremenjevanje okolja za čas obratovanja, ki pa bodo ob doslednem upoštevanju okoljevarstvenih ukrepov znotraj dopustnih meja.

4 OKOLJEVARSTVENI UKREPI PRI SKLADIŠČENJU ODPADKOV IN PRI OSTALIH PREDPISANIH RAVNANJIH

Okoljevarstveni ukrepi za preprečevanje emisij iz obratovanja premične naprave:

4.1 EMISIJE HRUPA

Naprava je postavljena pred halo, ki omejuje vpliv hrupa na stanovanjsko naselje jugo-vzhodno od lokacije predelave.

Skladno z določilom četrtega odstavka 12. člena ter tretjega odstavka 15. člena Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 43/18 in 59/19 – v nadaljevanju: Uredba hrup) je za napravo za predelavo odpadkov potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje za emisije hrupa (v nadaljevanju: OVD hrup). Za pridobitev OVD hrup je potrebno izdelati Oceno obremenjenosti okolja s hrupom skladno s prilogo 4 Uredbe hrup. Iz Ocene obremenjenosti okolja s hrupom (EKOSYSTEM d.o.o., št. št. 0005-05-24 STOCHRUP z dne 3.6.2024) je razvidno, da v predvidenem času obratovanja med 6:00 zjutraj in 18:00 popoldne delovanje naprave ne bo prekomerno obremenjevalo okolja s hrupom. Podana je sledeča končna ocena:

Dejavnost predelave naravnega lesa in lesnih nenevarnih odpadkov po opisanem postopku predelave R3 in s tem posledično povezano obratovanje novih virov hrupa na obravnavanem območju bo glede na izdelan modelni izračun na mestu ocenjevanja pri najbližjem stanovanjskem objektu sprejemljivo le, če bo nov vir hrupa obratoval le v dnevnem času med 6.00 in 18.00 uro. Le takrat ne bo prišlo do povečanja celotne obremenitve območja na katerem je obremenitev hrupa že zdaj čezmerna.

Ocena obremenjevanja okolja s hrupom je v celoti priložena.

- Pri postavitvi naprave se morajo upoštevati minimalne razdalje do meje območja drugega lastnika, kjer vrednost izmerjenega hrupa ne sme presegati 73 dBA za IV. območje varstva pred hrupom (industrijsko okolje), 58 dBA za III. območje varstva pred hrupom (mešano območje) in 52 dBA za II. območje varstva pred hrupom (stanovanjsko območje),
- V primeru, da navedeno ni doseženo, je potrebno zagotoviti protihrupno zaščito ustrezne zvočne izolativnosti.

4.2 EMISIJE SNOVI V ZRAK

Na osnovi tretje alineje druge točke 2. člena Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 44/22 – ZVO-2 in 48/22 – v nadaljevanju: Uredba zrak) se naprava za predelavo odpadkov šteje kot nepremični vir onesnaževanja. Iz točke 8.11 b. Priloge 4 Uredbe zrak sledi, da je za naprave, ki predelujejo 10 ton odpadkov na dan ali več potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje, v kolikor je za poseg obvezna presoja vplivov na okolje.

Priloga k Obrazcu vloge za OVD: zavihek 2. Osnovni podatki. 40. vrstica

Skladno z drugim odstavkom 6. člena Uredbe zrak sodi vsaka naprava za predelavo odpadkov med naprave, za katere je **obvezno potrebno pridobiti okoljevarstveno dovoljenje za obremenjevanje okolja z emisijami snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja.**

Naprava deluje v objektu, odprtem z južne strani.

Napravo poganja diesel agregat MAN D2676 LE 148, moči 353 kW, emisijski razred V, dan na trg in vgrajen v napravo s CE certifikatom.

Pri predelavi v napravi lahko prihaja do manjše količine razpršenih emisij prahu, ki pa so zaradi relativne vlažnosti predelovalnega materiala – lesa minimalne in težko izmerljive.

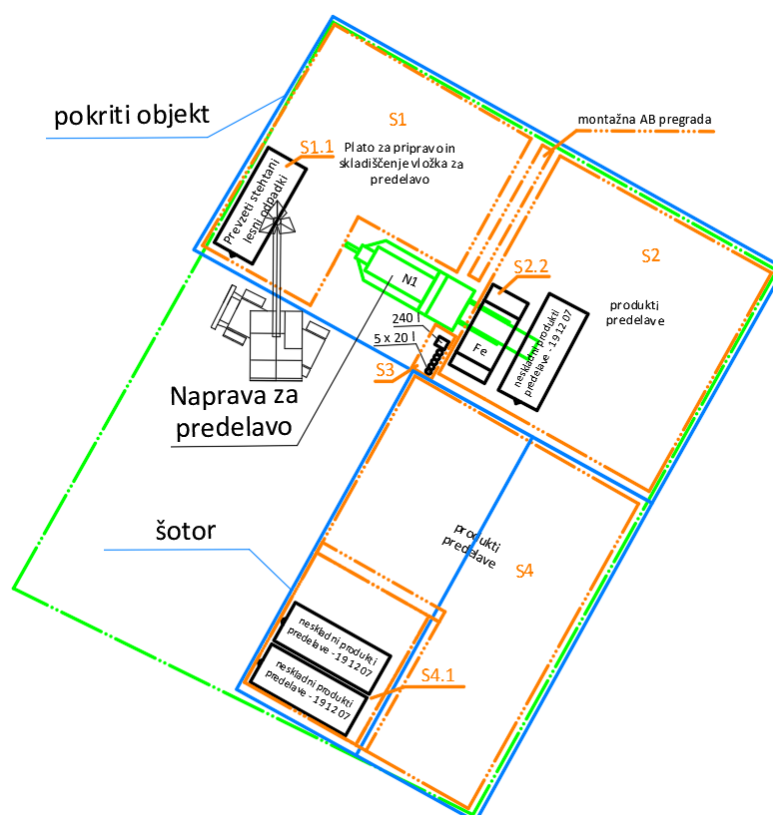
V Strokovni oceni vplivov emisije snovi v zrak za napravo za predelavo naravnega lesa in odpadkov iz naravnega lesa v lesne sekance po postopku R3 št. 0017-10-24 STOCEMIS (EkoSystem d.o.o., Maribor) je podana končna ocena, da bo obravnavana predelava nenevarnih odpadkov po postopku R3 na obravnavani napravi v okolje emitirala zgolj razpršene emisije prahu, ki so v večji meri povzročene z emisijami transportnih vozil po utrjenih poteh v okolici naprave in v manjši meri zaradi same obdelave in skladiščenja produktov obdelave v hali. Na osnovi izračunov je razvidno, da je potrebno zagotavljati običajno vzdrževanje okolice. Dodatni omilitveni ukrepi niso predvideni.

Strokovna ocena je v celoti priložena.

Geo-koordinate naprave (vir: spletna stran https://www.geoprostor.net/piso_pro):

E = 489020 N = 57510

Shematični prikaz naprave je prikazan v nadaljevanju:



Slika 2: Skica naprave

Legenda:

Priloga k Obrazcu vloge za OVD: zavihek 2. Osnovni podatki. 40. vrstica

- Fe – keson 5m³ za izločene kose železa (od pooblaščenega prevzemnika)
- 240 – posoda prostornine 240 l za izločene odpadke 19 12 12
- 5 x 20 l – pet posod, vsaka prostornine 20 l za odpadke iz obratovanja naprave

V času obratovanja naprave za predelavo lesa in lesnih odpadkov se morajo dosledno upoštevati ukrepi, ki preprečujejo razpršene emisije delcev v okolje:

- redno vzdrževanje dobrega tehničnega stanja naprave,
- prašne usedline je treba odstranjevati z vlažnim ali mokrim postopkom glede na stanje tehnike ali s sesalnim postopkom z uporabo primerne sesalnike za prah ali prašne usedline,
- pri premeščanju in pretovarjanju je treba lesne odpadke odmetavati z višine, ki ni večja od višine posod ali zabojnikov za zbiranje in prevažanje lesnih odpadkov,
- pri premeščanju in pretovarjanju je treba uporabljati majhne izstopne hitrosti transportnih sistemov,
- pri premeščanju in pretovarjanju je treba lesne odpadke zbirati in prevažati v zaprtih prevoznih sredstvih ali pokritih posodah ali zabojnikih,
- redno čiščenje območja predelave;

4.3 EMISIJE V VODE

Predelava lesa in odpadnega lesa na zadevni napravi se izvaja na prostem v suhem vremenu. Pri samem procesu predelave odpadne vode ne nastajajo, prav tako se odpadki za in iz procesa predelave na lokaciji predelave skladiščijo v zaprtem prostoru ali zaprtih vsebnikih, tako da pri celotnem procesu predelave industrijske odpadne vode ne nastajajo in posledično ne prihaja do neposrednega ali posrednega odvajanja industrijske odpadne vode v javno kanalizacijo ali v vode.

Pri izvajanju predelave lesnih odpadkov na napravi se bo posebno pozornost posvečalo tudi, da bodo naprava in transportno logistična oprema tehnično ustrezni, pri čemer se bo še posebej pogosto preverjalo morebitno puščanje motornih in hidravličnih olj. V primeru nesreče se bo ukrepalo tako, da se bo razlito olje, gorivo ali katero drugo nevarno sredstvo omejilo z absorpcijskimi sredstvi ter nato takoj predalo pooblaščenemu prevzemniku tovrstnih odpadkov. Skladiščenje in pretakanje tekočih goriv in maziv se na sami lokaciji predelave ne bo izvajalo.

V času obratovanja naprave za predelavo lesa in lesnih odpadkov se morajo dosledno upoštevati ukrepi, ki preprečujejo emisije snovi v vodo. V primeru morebitnega onesnaženja tal se bo:

- razlito olje, gorivo ali katero drugo nevarno sredstvo omejilo z absorpcijskimi sredstvi,
- območje onesnaženja zavarovalo,
- obvestilo regijski Center za obveščanje na tel. št. 112,
- izvedli se bodo preventivni ukrepi za preprečitev nadaljnega širjenja onesnaženj.

4.4 EMISIJE V TLA :

Ker gre za predelavo lesa in nenevarnih lesnih odpadkov, se onesnaženosti tal ne pričakuje. Odpadki, ki pa niso iz lesa in bi lahko bili potencialno nevarni za tla, se bodo že na osnovi vizualnega ogleda odstranili in se v napravi ne bodo predelovali.

Priloga k Obrazcu vloge za OVD: zavihek 2. Osnovni podatki. 40. vrstica

V primeru razlitja nevarnih tekočin in s tem posledično onesnaženja tal se bo upoštevalo ukrepe iz točke 0. tega načrta.

4.5 EMISIJE ODPADKI :

Zaradi predelave odpadkov bo nastajalo odpadno železo pri drobljenju določenih vrst lesnih odpadkov. Naprava je namreč opremljena z magnetom, ki odstrani železo iz zdrobljenega materiala. Odpadno železo se s stranskim tekočim trakom odvaja v kontejner. Podrobnejše ravnanje s preostanki odpadkov je opisano v točki 6 NRO.

Manjša tekoča popravila bodo obsegala odpravo manjših okvar (npr. zamenjava oljnih filtrov, jermenov, cev, čistilnih krp). Naprava se bo sicer redno servisirala le v prostorih investitorja in ne na lokaciji predelave. Zaradi obratovanja naprave bodo nastajali tudi nevarni odpadki, kot so čistilne krpe z oljem, oljni filtri. Z odpadki, ki bodo zaradi tekočega vzdrževanja nastali, se bo ustrezno ravnalo in predalo pooblaščenim prevzemnikom tovrstnih odpadkov.

4.5.1 ODPADNA EMBALAŽA IZ LESA 15 01 03

Pri predelavi odpadkov skladno s tem NRO ima upravljavec namero izvajati predelavo po postopku R3 ter skladno s standardom SIST EN ISO 17225-4 ter s tem sicer poškodovani odpadni embalaži, ki ni več primerna za ponovno uporabo, omogočiti predelavo v proizvod. Produkti predelave in s tem delež lesene odpadne embalaže v njih bodo uporabljeni kot biomasa za energetska izrabo, ki nadomesti taisti delež naravnih surovin (v primeru doseganja zahtev standarda SIST EN ISO 17225-4) oz. kot gorivo oz. kot sredstvo za pridobivanje energije.

Zadevni postopek kot ukrep predelave lesene odpadne embalaže tako omogoča doseganje ciljev iz 1. točke 3. odstavka 25. člena Uredbe o embalaži in odpadni embalaži (Uradni list RS, št. 54/21, 208/21, 44/22 – ZVO-2 in 120/22 – v nadaljevanju: Uredba OE), ki zahteva predelavo, vključno z energetsko predelavo za najmanj 60 masnih odstotkov vse odpadne embalaže.

Odpadek 19 12 07, ki bo predan pooblaščenemu prevzemniku v predelavo za druge namene, se bo po predelavi pri tovrstnem prevzemniku štel za reciklažo in bo pripomogel k uresničevanju ciljev. Cilji iz 25. člena Uredbe OE v sedanjem času zahtevajo vsaj 15% reciklaže odpadne embalaže iz lesa. Hkrati se bo pod istim pogojem predelani odpadek lahko pripomogel tudi kot ukrep za doseganje ciljev do 31. decembra 2025 (25% reciklaže lesene odpadne embalaže) ter tudi kot ukrep za doseganje ciljev do 31. decembra 2030 (30% reciklaže lesene odpadne embalaže). Vendar ta postopek v zadevi iz tega NRO ni dokončen temveč samo potencialen. Bo pa ves odpadek 19 12 07 predan v nadaljnjo predelavo pooblaščenim prevzemnikom odpadkov, kar pripomore k doseganju sedanjih ciljev predelave 60 masnih deležev vse odpadne embalaže.

Upravljavec bo vodil evidenco prevzetih in predelanih odpadkov ter do 30. marca poročal ministrstvu o predelavi odpadne embalaže minulega leta. S tem je zagotovljena evidenca izvedene predelave ter reciklaže odpadne embalaže.

4.6 OSTALI OKOLJEVARSTVENI UKREPI :

- Delovne naprave so opremljene z ustreznimi varnostnimi napravami, ki omogočajo varno delo, ter so pregledane v predpisanih rokih, o čemer obstajajo ustrezne listine o periodičnih pregledih,

- Zaposleni so poučeni in na osnovi programa izobraževanja teoretično in praktično usposobljeni za varno delo. Vsi zaposleni imajo opravljen izpit iz varstva pri delu, pri katerem morajo obvezno uporabljati osebna zaščitna sredstva,
- Znotraj območja za predelavo odpadkov ne bo skladišč eksplozivnih snovi in ne bo skladišč goriv in maziv. Oskrba vozil in strojne opreme z gorivi in mazivi bo urejena s posebno pogodbo z ustrezno, pooblaščen organizacijo, ki bo poskrbela za varno dostavo goriv in maziv, varno pretakanje goriv in maziv ter odvoz vseh odpadkov, ki pri tem nastanejo,
- Za zagotavljanje varstva okolja se bodo upoštevale vse zahteve veljavne okoljske in prostorske zakonodaje. Za vse posege in ukrepe velja, da morajo zagotavljati ustrezne pogoje bivanja v širši okolici, ustrezne delovne pogoje in varnost v prometu. To pomeni, da morajo odpravljati negativne vplive obstoječih ureditev in delovati preventivno za bodoče posege.

Okoljevarstveni ukrepi pri predpisanem ravnanju s posamezno vrsto odpadkov in pri posameznem postopku predelave: Predelava odpadkov po tem načrtu nima predpisanega ravnanja za posamezno vrsto odpadkov ali po posameznem predpisanem postopku predelave.

5 PREPREČEVANJE ŠKODLJIVIH VPLIVOV NA OKOLJE PO PRENEHANJU OBRATOVANJA NAPRAVE

Naprava za predelavo odpadkov je tehnološko premična naprava in jo je kadarkoli možno brez posledic z lokacije predelave odstraniti. Dovoz materialov in odpadkov kot tudi odvoz sta urejena, tako da na lokaciji skladiščeni materiali in odpadki ne ostajajo oz. se ne kopičijo.

Po prenehanju obratovanja naprave bo naprava iz območja predelave odpeljana, skladiščeni odpadki se bodo predali pooblaščenim prevzemnikom odpadkov, območje pa se bo očistilo in s tem povrnilo v prvotno stanje. Odpadki iz čiščenja območja po odstranitvi naprave bodo prav tako oddani pooblaščenim prevzemnikom tovrstnih odpadkov..