


**SAŽETAK STRUČNE PODLOGE ZA RAZMATRANJE  
USKLAĐENOSTI UVJETA OKOLIŠNE DOZVOLE ZA  
POSTROJENJE „CE-ZA-R CENTAR ZA RECIKLAŽU U  
ZAGREBU“**




Svibanj, 2023.


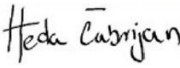
Naručitelj: CE-ZA-R d.o.o., Josipa Lončara 125, 10000 Zagreb

Naziv dokumenta: SAŽETAK STRUČNE PODLOGE ZA RAZMATRANJE USKLAĐENOSTI UVJETA OKOLIŠNE  
DOZVOLE ZA POSTROJENJE „CE-ZA-R CENTAR ZA RECIKLAŽU U ZAGREBU“

Izrađivač: TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka

Voditelj izrade: Marko Karašić, dipl. ing. stroj. 

Stručni suradnici: Lidija Maškarin, struč.spec.ing. spec   
Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.teh.   
Daniela Krajina Komadina dipl. ing. biol.-ekol. 

Ostali suradnici: Igor Klarić, dipl. ing. stroj.   
Heda Čabrijan 

Datum izrade: Svibanj 2023.

Datum revizije: REV1: Kolovoz 2023.

## SADRŽAJ

<b><u>1.</u></b>	<b><u>OSNOVNI PODACI O OPERATERU I POSTROJENJU .....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b><u>2.</u></b>	<b><u>OPIS POSTROJENJA I TEHNOLOŠKIH PROCESA .....</u></b>	<b><u>5</u></b>
<b><u>3.</u></b>	<b><u>POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA SE KORISTI U POSTROJENJU .....</u></b>	<b><u>10</u></b>
<b><u>4.</u></b>	<b><u>ANALIZA POSTROJENJA U ODNOSU NA NRT .....</u></b>	<b><u>11</u></b>
	PRILOG 1 SITUACIJSKI PRIKAZ S MJESTIMA EMISIJA.....	17
	PRILOG 2 DIJAGRAM TOKA PROCESA.....	18

## 1. OSNOVNI PODACI O OPERATERU I POSTROJENJU

Ovim se poglavljem pokriva točka A. stručne podloge.

Naziv operatera:	CE-ZA-R d.o.o.
Adresa operatera i postrojenja:	Josipa Lončara 125, 10000 Zagreb
Glavna djelatnost:	38.32 Oporaba posebno izdvojenih materijala
Naziv postrojenja:	CE-ZA-R Centar za reciklažu
Broj zaposlenih:	132
Glavna djelatnost postrojenja sukladno Prilogu I. Uredbe:	5.3. (b) (iv) Obrada u drobilicama metalnog otpada uključujući električnu opremu, otpadna vozila i njihove dijelove
Kapacitet glavne jedinice:	Shredder: 100 t/h max.; prosječno 60 t/h Linija za reciklažu rashladnih uređaja: 50 kom/h
Ostale djelatnosti sukladno Prilogu I. Uredbe	5.5. Privremeno skladištenje opasnog otpada koji nije obuhvaćen točkom 5.4. i kojeg se privremeno skladišti radi provedbe postupaka iz točaka 5.1., 5.2., 5.4. i 5.6. ukupnog kapaciteta skladišta većeg od 50 tona, što ne uključuje privremeno skladištenje radi sakupljanja na lokaciji na kojoj je otpad nastao.
Kapacitet ostalih jedinica	Skladište opasnog otpada: 4000 t

### DODATNE INFORMACIJE O POSTROJENJU

Za postrojenje je proveden postupak procjene utjecaja na okoliš i ishodovano rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/04-02/46, URBROJ: 531-05/01-JM-05-5) i (KLASA: 351-03/08-04/58, URBROJ: 531-08-1-1-07-08-2)

Ne postoje prekogranični utjecaji na druge države.

### SKRAĆENICE KORIŠTENE U SAŽETKU:

BATC: zaključci o najboljim raspoloživim tehnikama

WT: obrada otpada (iz zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama za obradu otpada)

NRT: najbolje raspoložive tehnike (primjer: BATC WT, NRT 3 – najbolje raspoloživa tehnika br. 3 iz zaključaka o obradi otpada)

GVE: granične vrijednosti emisija

## 2. OPIS POSTROJENJA I TEHNOLOŠKIH PROCESA

Ovim se poglavljem pokriva točka C. stručne podloge.

### Osnovni podaci o lokaciji postrojenja

Postrojenje se nalazi u Gradu Zagrebu, na katastarskim česticama 2516/1, 2513/6, 2540/1, 2885/12, 2541, 2542, 2543/1, 2544, 2545, 2540/2 k.o. Podsused. Najbliže naselje nalazi se na udaljenosti cca 600 m, a najbliži izolirani stambeni objekt e na udaljenosti cca 130 m, psihijatrijska bolnica nalazi se na udaljenosti cca 200 m od ruba lokacije postrojenja. Najbliži prijemnik otpadnih voda je sustav javne odvodnje, a najbliži vodotok – potok Dubravica na udaljenosti cca 50 m. Najbliže područje ekološke mreže je na udaljenosti > 3.000 m, a zaštićeno područje na udaljenosti > 2.000 m.

Glavna djelatnost koja se obavlja u postrojenju je recikliranje otpadnih metala, obrada otpadnih vozila i EE opreme.

### Tehničke jedinice u kojima se odvija glavna djelatnost sukladno Prilogu 1 Uredbe su:

#### 1 Linija za usitnjavanje i separaciju metalnih od nemetalnih materijala – shredder

Materijali koji dolaze na *shreddersko* postrojenje oslobođeni su eksplozivnih, zapaljivih, otrovnih i kemijski agresivnih tekućina i plinova. Postupak na liniji za separaciju, započinje obradom na drobilici male brzine -tzv pretrgač (*NRT 27c*), a nastavlja se drobljenjem. Unutar uređaja su sapnice za raspršivanje vodene magle u svrhu vlaženja materijala tijekom obrade čime se smanjuje intenzitet prašenja (*NRT 25d*). Preveliki dijelovi se izbacuju kroz hidraulički otvor, dok se usitnjeni komadi vode do sabirnog lijevka na izlazu iz uređaja za usitnjavanje. Istodobno se jakom zračnom strujom provodi otprašivanje materijala. Po izlazu iz uređaja za usitnjavanje materijal se pomoću vibracijskog transportera dovodi do zračnog separatora i dalje do magnetskog bubnja gdje se provodi odvajanje magnetičnih od nemagnetičnih materijala. Usitnjeni i očišćeni od prašine, dijelovi usitnjenog lima se sortiraju na trakama za sortiranje i kao proizvod obrade privremeno se skladište do otpreme kupcu. Dio linije za separaciju je linija za otprašivanje i čišćenje zraka od prašine, a uređaj radi na principu dvofazne separacije:

1. prethodno čišćenje centrifugalnom silom – odvajanje u ciklonu (*NRT 25a*) i
2. naknadno čišćenje u venturijevom peraču (*NRT 25c*).

Neobrađeni zrak (opterećen prašinom u usitnjivaču) nakon mehaničkog čišćenja u ciklonu, dovodi se do venturijevog perača radi dodatnog čišćenja. Udio prašine u izlaznom zraku se reducira prskanjem vode u venturiju. Fine kapljice vode na sebe se vežu preostale čestice prašine. Pročišćeni zrak ispušta se u atmosferu putem ispusta Z1. U priključenom taložniku/separatoru odvaja se smjesa vode i krutih tvari od zraka.

Odvojena voda se nakon uklanjanja krutih tvari ponovno koristi u venturijevom peraču (*NRT 19b*). Nakon određenog broja pranja dolazi do zasićenja vode. Obrada vode provodi se u taložniku s više komora. Talog se prazni iz taložnog spremnika (15m<sup>3</sup>). Istaloženi mulj se privremeno skladišti i predaje ovlaštenoj pravnoj osobi. Sustav se nadopunjava prema potrebi.

#### 2. Linija za reciklažu rashladnih uređaja

Postrojenje za reciklažu rashladnih uređaja sastoji se od:

- pokretne trake na kojoj se ručno uklanjaju i sortiraju pokretni dijelovi iz unutarnjeg dijela rashladnog uređaja npr. staklene ili metalne police hladnjaka, brtvena guma s vrata hladnjaka, električni kabel za napajanje hladnjaka i kondenzatori (isparivači) te dijelovi koji sadrže živu kao što su sklopke ili pozadinska svjetla (*NRT 2g*)

- nagibni dio trake – vakuumsko izdvajanje otpadnih ulja iz kompresora te izdvajanje plinova iz rashladnog kruga (*NRT 29a*)
- mehaničko odvajanje kompresora – pomoću hidrauličkih kliješta (nakon mehaničkog odvajanja kompresori se pohranjuju u posebne spremnike i predaju na daljnju obradu)
- podizni uređaj – nakon prethodno obavljenih radnji, tako pripremljena kućišta rashladnih uređaja pokretnom trakom odvođe se do podiznog uređaja koji kućišta podiže do hermetički zabrtvljenih vrata i dva usitnjivača (preshredding za primarno (grubo) usitnjavanje i post-shreding za sekundarno (fino) usitnjavanje koji su smješteni u zatvoreni sustav u inertnoj atmosferi pod kontroliranim uvjetima - atmosfera ispunjena plinom N<sub>2</sub> kako bi se spriječila potencijalna eksplozivnost sustava (*NRT 30a*). Ovdje se provodi usitnjavanje kućišta uz odvajanje freona, plastike, željeza, PUR-pjene i obojenih metala. Otpadni plin koji sadrži vodu, rashladne plinove i pentan, nakon prolaska kroz filter za prašinu obrađuje se u sustavu za filtriranje ulja.
- magnetni separator – uređaj do kojeg se nakon usitnjavanja transportira sav usitnjeni materijal koji sada ima promjer cca 25 mm i tu se izdvajaju magnetični dijelovi (uglavnom željezo) koji su namijenjeni daljnjem plasmanu na tržište. Usitnjeni materijal bez magnetičnih materijala odvodi se pokretnom trakom u vibracijski kanal gdje se odvija separacija pjenastih komadića PUR (poliuretanske) pjene i težih dijelova materijala (nemagnetični usitnjeni materijal). PUR pjena odvaja se pomoću zračnog separatora.
- uređaj za peletiranje usitnjene frakcije PUR pjene – PUR pjena se do uređaja transportira pokretnom trakom. Uređaj je također smješten u inertnoj atmosferi koja je ispunjena plinom N<sub>2</sub>. Peletiranje se provodi kako bi se izdvojili rashladni plinovi koji su zarobljeni u šupljinama PUR pjene. U uređaju se komadići PUR pjene sabijaju pod visokim tlakom i odgovarajućom temperaturom i tvore pelete koji imaju promjer 5 mm i visoku gustoću. Ovako dobiveni peleti koriste se kao zamjensko gorivo u energetskim postrojenjima ili kao sirovina za proizvodnju tvari s velikom apsorpcijskom moći. Otpadni plin se sakuplja i nakon prolaska kroz filter za prašinu odvodi na uređaj za rekuperaciju ulja, gdje se kao rezultat procesa dobiva otpadna voda i plinovi. Otpadna voda se koristi kao tehnološka voda koja cirkulira unutar uređaja za peletiranje. Rashladni plinovi se u termotehničkom dijelu postrojenja tlače i ukupljuju te skladište posebnim (tlačnim) spremnicima koji se po popunjenju predaju ovlaštenom skupljaču na daljnju obradu (*NRT 29a, c*).
- neelektrični usitnjeni materijal – iz kojeg je izdvojena PUR pjena odvodi se pokretnom trakom na strujni odjeljivač gdje se pomoću brzo mijenjajućeg magnetskog polja nemagnetični metali (aluminij i bakar) odvajaju od plastike. Sve dobivene frakcije plasiraju se na tržište.
- sustav usitnjavanja i separacije (sve faze) opremljen je odzračnim sustavom za filtersko uklanjanje prašine i izdvojeni plin cirkulira između uređaja za usitnjavanje i termotehničkog dijela postrojenja.

### **Tehnička jedinica (pogon) u kojoj se odvijaju ostale djelatnosti sukladno Prilogu 1. je skladište opasnog otpada**

U postrojenju se skladišti opasni otpad koji se zaprima tj. sakuplja te opasni otpad koji nastaje obradom otpada. Opasni otpad koji se zaprima u postrojenje u glavnini čine otpadna vozila, EE oprema i komponente izvađene iz EE opreme te drvo koji sadrže opasne tvari i metali onečišćeni opasnim tvarima. Tekući opasni otpad se ne zaprima. Opasni otpad koji nastaje u postrojenju je otpad koji nastaje obradom otpadnih vozila i EE opreme. – opasne komponente izdvojene iz EE opreme (npr. tiskane pločice), ulja iz kompresora, plinovi iz rashladnih uređaja, tekućine iz vozila (gorivo, otpadna ulja), akumulatori, filteri za ulje te ostale opasne komponente koje se uklanjaju iz otpadnih vozila prethodno obradi na *shredderu*. Skladištenje opasnog otpada se obavlja na nekoliko lokacija zavisno o daljnjim postupcima obrade a na način da se izbjegne nepotrebno rukovanje otpadom (*NRT 4a*).

Prostori koji se koriste za skladištenje opasnog otpada su:

Natkriveni, sa tri strane zatvoreni prostor površine 245 m<sup>2</sup> i visine 12,5 m -nadstrešnica uz trgač tračnica (oznaka 7 u prilogu)

Natkriveni, sa tri strane zatvoreni prostor površine 565m<sup>2</sup> visine 12,5 m - nadstrešnica za obradu zauljenog otpada – veliki motori sa unutrašnjim sagorijevanjem (oznaka 8 u prilogu)

Natkriveni zatvoreni prostor površine 312 m<sup>2</sup> i visine 5m kod auto demontaže (oznaka 9 u prilogu)

Natkriveni zatvoreni prostor površine 316 m<sup>2</sup> i visine 10 m kod obrade EE otpada (oznaka 10 u prilogu)

Nova montažna nadstrešnica, sa jedne strane zatvorena, za EE otpad, površine 250 m<sup>2</sup> i visine 5,6 m (oznaka 20c u prilogu)

Dva tipska metalna kontejnera dimenzija 6000 x 2500 x 2600 mm, u kojima su smješteni IBC spremnici zapremnine 1 m<sup>3</sup> za skladištenje tekućina izvađenih iz automobila. Spremnici su postavljeni na neiskrećem podu kontejnera na vlastitom metalnom postolju. Dno kontejnera je izvedeno kao tankvana (*NRT 4c*). U svakom od kontejnera se uobičajeno drže po tri IBC spremnika sa izdvojenim tekućinama. (oznaka 23 u prilogu)

Otpadna vozila se prije obrade drže na platou ispred linije za isušivanje i rastavljanje.

#### Zaštita voda

Sve manipulativno – skladišne površine izvedene su vodonepropusno (*NRT 19c*). Ovisno o svojstvima i agregatnom stanju, otpad se skladišti prema propisima u posebnim za tu svrhu namijenjenim spremnicima (*NRT 2e*). Opasni otpad uključujući i otpad čije isparavanje može uzrokovati zagađenje zraka ugljikovodicima privremeno se skladišti u propisanim spremnicima koji su izrađeni od materijala otpornog na djelovanje uskladištenog otpada, izrađeni su na način koji omogućava sigurno punjenje, pražnjenje, uzimanje uzoraka i po potrebi nepropusno zatvaranje, označeni su čitljivom oznakom koja sadrži podatke o posjedniku otpada, ključnom broju i nazivu otpada, datumu početka skladištenja otpada, nazivu proizvođača otpada i oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada

Spremnici u kojima se skladišti tekući otpad i otpad koji sadrži tekućine, postavljeni su na sekundarne spremnike - tankvane kako bi se, u slučaju izlivanja ili rasipanja tekućeg otpada, spriječilo da otpad dospije u okoliš ili sustav javne odvodnje otpadnih voda (*NRT 4c, 19d*).

Interni kanalizacijski sustav sastoji se od vodonepropusne interne kanalizacijske mreže i tri separatora masti i ulja nakon kojih se otpadne vode preko revizijskog okna ispuštaju u recipijent – kolektor javne kanalizacije. Sustav se redovno održava i o tome se vode zapisi (*NRT 19h*).Pod nadstrešnica izveden je u obliku tankvane, odvojen od internog kanalizacijskog sustava, spojen na zasebnu vodonepropusnu sabirnu jamu koja se redovito prazni po ovlaštenoj osobi.

Prilikom izgradnje skladišta primijenjena je i zaštita razdvajanjem građevinskih elemenata od podloge sa tzv. geotekstilnom membranom.

#### **Tehničke jedinice izvan Priloga 1. (direktno povezane djelatnosti)**

##### Linija za prešanje i rezanje metalnih materijala na tzv. „škarama“ za metal (oznaka 2 u prilogu)

Nabavljene su nove, energetske učinkovitije „škare“. Postrojenje se sastoji od: dijela za prešanje, dijela za rezanje, pogonskog dijela. Nakon prešanja, materijal se transportira na dio za rezanje koji se sastoji od nosača na kojem se vođen vodilicama nalazi okvir s noževima (giljotina) i pritiskivača materijala. Gornji noževi su pokrenuti (na giljotini) dok su donji fiksni na postolju nosača. Pritiskivač materijala ima zadatak da materijal za rezanje sabije i drži pod pritiskom za vrijeme rezanja. Pogonski dio postrojenja sastoji se od rezervoara za hidrauličko ulje, 6 elektromotora s 6 uljnih pumpi, električne opreme i upravljačkog pulta. Procesom rada upravlja se ručno ili automatski. Izrezani materijal (sekundarni čelik, sekundarni aluminij) se prebacuje na prostor za privremeno odlaganje ili se odmah tovari u prijevozno sredstvo i odvozi do mjesta daljnje obrade ili van kruga korisniku-kupcu.

#### Linija za mehaničko trganje tračnica (oznaka 3 u prilogu)

Postrojenje ima funkciju strojne (mehaničke) obrade (tzv. „trganje“) otpadnih tračnica na traženu dužinu. Sastoji se od: lomilice, hidrauličke uljne stanice, tlačne uljne stanice, kompresora za zrak i kotrljače. Materijal se u lomilicu dovodi s pomoću kotrljače. Nakon što dođe do udara o uzdužni graničnik, kotrljača se zaustavlja. Istovremeno se spušta pritisni držač koji čvrsto pridržava tračnicu. Nakon toga se spušta čekić za lomljenje koji pritiskom pritišće na slobodan kraj tračnice sve dok ne dođe do loma. Dok se čekić za lomljenje spušta, jedan zarezni alat koji se nalazi točno iznad ivice loma u stroju, brzo se spušta i izvodi urezivanje. Zatim se zarezni čekić odmah vraća u svoj početni položaj. Nakon loma tračnica, pritisni držač i čekić za lomljenje dižu se i kotrljača ponovno starta. Kao konačni proizvod dobiva se sekundarni čelik (E3L) koji se plasira na tržište.

#### Linija za autogeno rezanje metalnih transportnih sredstava, metalnih konstrukcija, metalnih pločevina i dr (oznaka 4 u prilogu)

Vagoni (samo nezamašćeni dijelovi vagona), metalne konstrukcije, metalne pločevine većih dimenzija i debljina i sl. režu se aparatima za autogeno rezanje na dimenzije koje zahtijeva tržište. Odrezani metalni dijelovi traženih dimenzija privremeno se skladište do utovara u vagone i otpreme van kruga tvrtke poznatom kupcu. Za rezanje se koristi smjesa kisika i plina (butan). Za boce kisika i plina predviđeno je skladište izgrađeno u skladu s propisima za takve objekte.

#### Dvije drobilice nemetalnog otpada (oznaka 6 u prilogu)

Objekti drobilice se sastoje od ulaznog lijevka, mlina te izlazne transportne trake. Izlazni materijal ima dimenzije 100 do 200 milimetara.

#### Linije za isušivanje i rastavljanje otpadnih motornih vozila (oznaka 11 u prilogu)

Na lokaciji su instalirane 3 linije. Postrojenje se sastoji od sljedeće opreme: vakuum posude za tekućinu za kočenje, dvoradne membranske pumpe u kućištu izoliranom od zvuka i to za benzin, dizel, rabljeno ulje, tekućinu za hlađenje i tekućinu za pranje stakla, upravljačke ploče, uređaja za bušenje tankova, te dodatnih uređaja kao što su prozirna posuda za gorivo (provjera čistoće), uređaj za bušenje kućišta mjenjača, rotirajuća ruka uređaja za bušenje i lijevaka za ispuštanje ulja, te razdjelnika za prljavo i čisto gorivo.

Svi uređaji rade samo s komprimiranim zrakom koji se filtrira, isušuje, i ako je potrebno, istiskuje ulje s komprimiranim zrakom. Svaka komponenta postrojenja je napravljena na način da tvori zatvoreni sustav (NRT 19d). To se odnosi i na relevantne tekućine i na pare koje mogu nastati u određenim okolnostima.

Obrada otpadnih motornih vozila obavlja se na način da se sa otpadnih vozila izdvajaju dijelovi koji se mogu ponovno uporabiti, ako se utvrdi da ih ima, a zatim se uklanjaju otpadne gume, stakla te veliki dijelovi od plastičnih materijala poput branika, spremnika za tekućine i dr. Izdvojene komponente se privremeno skladište (odvojeno u za to predviđenim i označenim spremnicima) na lokaciji do daljnje obrade metalnih dijelova ili do predaje ostalog odvojenog otpada ovlaštenom skupljaču i/ili obrađivaču.

#### Gospodarski pogon s upravnom zgradom (oznaka 12 i 12a u prilogu)

Namjena gospodarskog objekta je odvojeno privremeno odlaganje metalnog otpada i međuskladištenje sekundarnih sirovina (čelika i obojenih metala). U objektu se nalaze pomoćni sadržaji: sanitarije, garderobe, mehaničarska i bravarska radionica gdje se vrši održavanje vozila, skladište rezervnih dijelova, blagovaona, uredski prostor.

#### Trafostanica shreddera (oznaka 13 u prilogu)

Ukupna instalirana snaga (zakupljena snaga kod operatera) je 2200 kW:

- shredder - 1000 kW

- škare - 500 kW



- trganje tračnica - 200 kW
- linija za obradu rashladnih uređaja - 450 kW
- skladište i gospodarska zgrada 50 kW

#### Nadstrešnica za strugotinu (oznaka 14 u prilogu)

Natkriveni otvoreni prostor površine 430 m<sup>2</sup> i visine 12,5 m. Pod nadstrešnice izveden je u obliku tankvane, odvojen od internog kanalizacijskog sustava, spojen na zasebnu vodonepropusnu sabirnu jamu koja se redovito prazni po ovlaštenoj osobi.

#### Ulazno-izlazna zona (oznaka 15 u prilogu)

Na prostoru ulazno-izlazne zone nalazi se porta i 2 kolne vage sa ugrađenim stabilnim sustavom za detekciju radioaktivnosti materijala. Uz portu je nadograđen objekt u kojem su smješteni administrativni djelatnici i vatrogasci.

#### Industrijski kolosijek (oznaka 16 u prilogu)

Veza putem jednog kolosijeka sa željezničkom stanicom Podsused.

#### Boksovi za odlaganje materijala (oznake 17 i 17a u prilogu)

Fiksni i pomični boksovi za skladištenje materijala za obradu i produkata obrade. Fiksni boksovi izrađeni su od otpadnih željezničkih pragova povezanih čeličnim stupovima. Pomični boksovi izrađeni od betonskih namjenskih elemenata tzv. „New Jersey“. Površina pomičnih boksova je promjenjiva, odnosno ograničena je površinom slobodnog manipulativno skladišnog prostora čije je ukupna površina prostora cca 41.400m<sup>2</sup> i cijeli taj prostor može predstavljati jedan boks ili može biti podijeljen na više njih ovisno o potrebi. Visina „New Jersey“ elemenata može biti različita, a prosječna visina iznosi cca 3 m. Sve manipulativno – skladišne površine izvedene su vodonepropusno. Interni kanalizacijski sustav sastoji se od vodonepropusne interne kanalizacijske mreže i tri separatora masti i ulja nakon kojih se otpadne vode preko revizijskog okna ispuštaju u recipijent – kolektor javne kanalizacije. Prilikom izgradnje skladišta primijenjena je i zaštita razdvajanjem građevinskih elemenata od podloge sa tzv. geotekstilnom membranom.

#### Kotlovnica na lož ulje (oznaka 18 u prilogu)

U kotlovnici se nalazi toplovodni kotao koji se koristi za zagrijavanje sanitarne vode, kao i za zagrijavanje prostora. Uređaj za loženje - kotao Buderus Logano SK 625 ima snagu 510 kW i spada u male uređaje za loženje koji koriste EL loživo ulje. Svi plinovi izgaranja iz kotla odvoje se u atmosferu putem dimovodnog kanala (*Ispust Z2*). Ovisno o vanjskoj temperaturi, kotao se automatski uključuje u rad za potrebe grijanja prostorija.

#### Interna crpna stanica za opskrbu gorivom (oznaka 19 u prilogu)

Sastoji se od nadzemnog dvostijenskog spremnika s jednim agregatom za istakanje goriva. Spremnik s agregatom za istakanje stavljen je pod nadstrešnicu te u tankvanu u skladu s dozvolbenim nalogom.

#### Nadstrešnica za demontažu guma (oznaka 22 u prilogu)

Nadstrešnica za demontažu guma sa skladišnim prostorom služi za odvajanje pneumatika od naplatka.

### 3. POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA SE KORISTI U POSTROJENJU

*Ovim se poglavljem pokriva točka D. stručne podloge.*

Ulazna sirovina je otpad koji se zaprima na obradu - otpadna vozila, EE otpad (veliki kućanski aparati – rashladni uređaji) te razne vrste otpadnog metala, plastike i drveta. Proizvodi su razne vrste metala pripremljenog za korištenje kao sekundarne sirovine u ljevaonicama te usitnjeno drvo i plastika koji se predaju ovlaštenim tvrtkama na daljnju obradu.

#### Potrošnja vode

Opskrba vodom riješena je jednim priključkom na sustav javne vodoopskrbe Grada Zagreba u ulici Josipa Lončara. Voda se koristi za pranje vozila i kruga, održavanje zelenih površina, mokro otprašivanje u venturijevom peraču zraka na *shredderskom* postrojenju te za sanitarne potrebe. Voda koja se koristi u venturijevom peraču zraka recirkulira u zatvorenom sustavu koji se po potrebi nadopunjava svježom vodom. Uobičajena potrošnja vode iznosi oko 8000 m<sup>3</sup>/god, od čega cca 20% za sanitarne potrebe.

#### Potrošnja energije

Glavni energent u postrojenju je električna energija. U 2021. godini utrošeno je 2.857 MWh (10.285,6 GJ). Osim električne energije, koristi se i plin propan – butan (za autogeno rezanje) kojega je u 2021. godini utrošeno 7,98 t (374,2 GJ) te lož ulje i dizel gorivo (energenti za kotlovnice i mehanizaciju) kojih je u 2021. godini utrošeno 667,4 t (28.504,7 GJ).

## 4. ANALIZA POSTROJENJA U ODNOSU NA NRT

Ovim se poglavljem pokriva točka H. stručne podloge.

U svrhu usporedbe sa najboljim raspoloživim tehnikama korištena je provedbena odluka Komisije (EU) 2018/1147 od 10. kolovoza 2018. o utvrđivanju zaključaka o najboljim raspoloživim tehnikama (NRT-i), na temelju Direktive 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća, za obradu otpada, (*Commission implementing decision (EU) 2018/1147 establishing best available techniques (BAT) conclusions for waste treatment, under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council*), BATC WT, 2018. i Referentni izvještaj o praćenju emisija iz industrijskih postrojenja (*Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*), REF ROM, 2018.

Analizom relevantnih referentnih dokumenata i tehnika koje se primjenjuju u postrojenju utvrđeno je kako su tehnike koje se primjenjuju u postrojenju najbolje raspoložive tehnike.

Najbolje raspoložive tehnike koje se u postrojenju primjenjuju kao procesne tehnike i način njihove primjene opisane su u poglavlju 2.

### **MONITORING**

#### Emisije u zrak

Monitoring emisija u zrak provodi se putem ovlaštene pravne osobe i to na ispuštima ventilacijskog sustava *shreddera* (Z1) i na dimnjaku kotla (Z2).

Sukladno Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i Okolišnoj dozvoli na ispustu *shreddera* se prati emisija ukupne praškaste tvari i praškaste anorganske tvari (Cd, Tl, As, Co, Se, Sb, Cu, Mn, Pb, V, Ni, Su, Cr i Zn), povremenim mjerenjima jednom godišnje.

Izmjerene vrijednosti emisija u zrak u periodu 2017. – 2021. i GVE prema BATC WT, NRT 25., Tab. 6.3.

Ispust <i>shreddera</i> (Z1)	GVE UREDBA GVE NRT	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
Ukupne praškaste tvari (mg/Nm <sup>3</sup> )	150 10	3,5 (prosjeak) 4,7 (max.)	3,3 (prosjeak) 3,6 (max.)	4,0 (prosjeak) 4,1 (max.)	3,3 (prosjeak) 3,4 (max.)	3,06 (prosjeak) 2,99 (max.)
Prašakasta anorganska tvar (Cd, Tl, As, Co, Se, Sb, Cu, Mn, Pb, V, Ni, Su, Cr i Zn) (mg/Nm <sup>3</sup> )	1* NRT ne daje pridružene vrijednosti emisija	0,0362	0,1286	0,0878	0,0442	0,1433

\* Referentnim dokumentom nisu dane granične vrijednosti za praškaste anorganske tvari stoga su primijenjene GVE prema Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21)

Za praćenje emisije prašine NRT 8 predlaže dinamiku mjerenja od dva puta godišnje uz napomenu da se učestalost praćenja može se smanjiti ako je dokazano da su razine emisija dostatno stabilne. Kako je iz tablice vidljivo emisije jesu stabilne stoga se predlaže zadržavanje postojeće dinamike praćenja sukladno navedenoj napomeni.

Nadalje, prema zahtjevima BATC WT, NRT 8 na ispustu *shreddera* potrebno je pratiti emisije bromiranih usporivača gorenja, dioksidnima sličnih PCB-ova, prašine, metala i metaloida osim žive, PCDD/F i ukupnih HOS-eva

Pošto emisije bromiranih usporivača gorenja, dioksidnima sličnih PCB-ova, PCDD/F i ukupnih HOS-eva nisu utvrđene kao relevantne u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš kao niti u postupku ishodovanja okolišne dozvole iste nisu do sada praćene. Kako bi se utvrdila relevantnost navedenih emisija do objave nacрта Rješenja o okolišnoj dozvoli napraviti će se mjerenja emisija navedenih onečišćujućih tvari u zrak na ispustu shredderskog postrojenja je na osnovu čega će se definirati potrebna dopuna monitoringa

Na dimnjaku kotla (mali uređaj za loženje koji kao gorivo koristi LU EL) se sukladno Okolišnoj dozvoli prate emisije ugljik monoksida (CO), oksidi dušika izraženi kao NO<sub>2</sub> i dimni broj povremenim mjerenjima jednom u dvije godine. Donjom tablicom dane su vrijednosti utvrđene mjerenjima u periodu 2016. – 2020. godine

Dimnjak kotla (Z2)	GVE UREDBA	2016.	2018.	2020.
Ugljik monoksid (CO) (mg/Nm <sup>3</sup> )	175	12,9	11,5	16,1
Oksidi dušika izraženi kao NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	250	173,1	154,7	150,3
Dimni broj	1	1	1	1

Za ispušak kotla se predlaže zadržavanje propisanih vrijednosti kao i dinamike praćenja a što je u skladu sa odredbama Uredbe o GVE onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora (NN 42/21).

### Emisije u vode

Sukladno Rješenju o prihvatljivosti zahvata za okoliš i Okolišnoj dozvoli na monitoring emisija u vode se provodi na ispustu separatora ulja i masti u sustav javne odvodnje uzimanjem trenutnog uzorka dva puta godišnje. Uzorkovanje i analize se obavljaju putem ovlaštenog laboratorija. Parametri praćenja, GVE prema NRT, MDK sukladno Prilogu 1 Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) kao i postignute vrijednosti u periodu od 2019. – 2021. godine prikazani su u donjoj tablici.

Pokazatelj	MDK	NRT	17.6.2019.	30.12.2019.	15.6.2020.	18.12.2020.	9.6.2021.	7.12.2021.
temperatura	40 °C		11,0°C	10,0°C	17,0°C	4,0°C	12,0°C	4-10°C
pH vrijednost	6,5-9,5		7,5	7,5	7,4	7,5	7,6	6,9
taloživa tvar	10 ml/lh		<0,1 ml/lh	<0,1 ml/lh	<0,1 ml/lh	<0,1 ml/lh	0,8 ml/lh	2,2 ml/lh
Suspendirana tvar	35*		18 mg/l	6 mg/l	117 mg/l	25 mg/l	20 mg/l	6 mg/l
Biološka potrošnja kisika (BPK <sub>5</sub> )	250 mg/l**		227 mgO <sub>2</sub> /l	295 mgO <sub>2</sub> /l	185 mgO <sub>2</sub> /l	58 mgO <sub>2</sub> /l	188 mgO <sub>2</sub> /l	131 mgO <sub>2</sub> /l
Kemijska potrošnja kisika (KPK)	700 mg/l**		436 mgO <sub>2</sub> /l	520 mgO <sub>2</sub> /l	378 mgO <sub>2</sub> /l	115 mgO <sub>2</sub> /l	374 mgO <sub>2</sub> /l	258 mgO <sub>2</sub> /l
Teško hlapljive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	100 mg/l		41,6 mg/l	5,36 mg/l	21,7 mg/l	9,21 mg/l	28,4 mg/l	20,4 mg/l
Ukupni ugljikovodici	30 mg/l	0,5–10 mg/l	0,42 mg/l	<0,1 mg/l	0,31 mg/l	<0,1 mg/l	1,38 mg/l	2,15 mg/l

Pokazatelj	MDK	NRT	17.6.2019.	30.12.219.	15.6.2020.	18.12.2020.	9.6.2021.	7.12.2021.
Adsorbirani organski halogeni (AOX)	0,5 mg/l		<0,050 mg/l	<0,050 mg/l	<0,050 mg/l	<0,050 mg/l	0,441 mg/l	0,384 mg/l
Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX)	1,0 mg/l		0,002 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l
Fenoli	10 mg/l		2,97 mg/l	1,08 mg/l	0,973 mg/l	0,823 mg/l	0,638 mg/l	0,524 mg/l
Nitriti	10 mg/l		0,071 mgN/l	0,33 mgN/l	0,017 mgN/l	<0,015 mg/l	<0,015 mgN/l	0,73 mgN/l
Ukupni dušik (N)	50 mg/l**		43,7 mg/l	115 mg/l	16,8 mg/l	49,1 mg/l	35,5 mg/l	44,7 mg/l
Ukupni fosfor (P)	10 mg/l**		4,03 mg/l	6,48 mg/l	2,02 mg/l	2,96 mg/l	3,05 mg/l	2,15 mg/l
Bakar (Cu)	0,5 mg/l	0,05–0,5 mg/l	<0,025 mg/l	<0,100 mg/l	0,012 mg/l	0,010 mg/l	0,006 mg/l	0,010 mg/l
Cink (Zn)	2 mg/l	0,1–2 mg/l	0,054 mg/l	<0,050 mg/l	0,080 mg/l	0,047 mg/l	0,042 mg/l	0,059 mg/l
Ukupni krom (Cr)	0,5 mg/l	0,01–0,15 mg/l	<0,025 mg/l	<0,100 mg/l	0,002 mg/l	<0,001 mg/l	0,001 mg/l	0,002 mg/l
Mangan (Mn)	4 mg/l		<0,025 mg/l	<0,100 mg/l	0,010 mg/l	0,072 mg/l	0,135 mg/l	0,230 mg/l
Nikal (Ni)	0,5 mg/l	0,05–0,5 mg/l	<0,025 mg/l	<0,100 mg/l	0,009 mg/l	0,005 mg/l	0,006 mg/l	0,010 mg/l
Olovo (Pb)	0,5 mg/l	0,05–0,3 mg/l	<0,050 mg/l	<0,100 mg/l	0,007 mg/l	0,002 mg/l	0,004 mg/l	0,002 mg/l
Željezo	10 mg/l		2,51 mg/l	<0,100 mg/l	0,148 mg/l	0,324 mg/l	0,604 mg/l	1,12 mg/l
Detergenti anionski	10 mg/l		4,70 mgDDBS/l	0,743 mg/l	0,396 mg/l	2,78 mg/l	0,975 mg/l	1,04 mg/l
Detergenti neionski	10 mg/l		2,12 mg/l	1,06 mg/l	0,698 mg/l	2,41 mg/l	0,876 mg/l	1,91 mg/l
Sulfiti	10 mg/l		4,42 mg/l	8,95 mg/l	1,17 mg/l	2,57 mg/l	37,3 mg/l	2,33 mg/l
Sulfidi otopljeni	1,0 mg/l		1,34 mg/l	0,571 mg/l	0,730 mg/l	0,104 mg/l	<0,100 mg/l	<0,100 mg/l
Sulfati	200 mg/l**		42 mg/l	85 mg/l	74 mg/l	51 mg/l	37,3 mg/l	45 mg/l
Benzen	1,0 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l
Etilbenzen	1,0 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l
o-ksilen	1,0 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l
p+m-ksilen	1,0 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l
Toluen	1,0 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l
Lakohlapljivi klorirani ugljikovodici (VOC) (zbroj)	1,0 mg/l		0,011 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l
1,1, – dikloreten	0,1 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,00011 mg/l	<0,00011 mg/l

Pokazatelj	MDK	NRT	17.6.2019.	30.12.2019.	15.6.2020.	18.12.2020.	9.6.2021.	7.12.2021.
1,2 – dikloretan	0,1 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,00014 mg/l	<0,00014 mg/l
Diklormetan	0,1 mg/l		0,010 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,00014 mg/l	<0,00014 mg/l
Heksakloro-1,3-butadien (HCBd)	0,01 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,00018 mg/l	<0,00018 mg/l
Tertrakloretilen	0,1 mg/l		<0,001 mg/l	0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,00018 mg/l	<0,00018 mg/l
Tetraklormetan	0,1 mg/l		0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,00014 mg/l	<0,00014 mg/l
Trikloreten	0,1 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,00016 mg/l	<0,00016 mg/l
Triklormetan (kloroform)	0,1 mg/l		<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,001 mg/l	<0,00019 mg/l	<0,00019 mg/l
Poliklorirani bifenili (PCB) (zbroj)	0,001 mg/l		<0,001mg/l	<0,001mg/l	<0,001µg/l	<0,001µg/l	<0,001µg/l	<0,001µg/l

\* Sukladno Prilogu 1 Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20) granična vrijednost emisije za suspendiranu tvar određuje se u otpadnoj vodi u slučaju ako suspendirane tvari štetno djeluju na sustav javne odvodnje i/ili na proces pročišćavanja uređaja, a određuje ju pravna osoba koja održava objekte sustava javne odvodnje i uređaja

\*\* Sukladno čl. 5. Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20), granične vrijednosti emisija u industrijskim otpadnim vodama koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje, mogu se drugačije odrediti za BPK5, KPKCr, ukupni fosfor i ukupni dušik, koji se ne ograničavaju u prilogima ovoga Pravilnika, ako komunalni uređaj za pročišćavanje otpadnih voda postiže stupanj pročišćavanja u skladu s odredbama ovoga Pravilnika ili ako nivo razrjeđenja na uređaju omogućava zaprimanje otpadnih voda s višim vrijednostima emisija pokazatelja

Osim gore prikazanog emisijskog monitoringa, kako bi se utvrdio utjecaj postrojenja na podzemne vode provodi se i imisijski monitoring praćenjem pokazatelja na tri piježometra razmještena u blizini postrojenja. Parametri koji se prate su temperatura, boja, mutnoća, miris, pH, elektrovodljivost, utrošak KMnO<sub>4</sub>, otopljeni kisik, zasićenost kisikom, amonij, nitriti, nitrati, kloridi, sulfati, fosfati, mineralna ulja, natrij, kalij, željezo, mangan, olovo, kadmij, cink, bakar, nikal, krom ukupni, živa, organska otapala. Praćenje se obavlja 4 puta godišnje i rezultati se dostavljaju inspekciji nadležnoj za zaštitu okoliša.

Sukladno NRT 7 vezano uz procese koji se u postrojenju odvijaju i imaju utjecaja na otpadne vode (obrada u shredderu) potrebno je pratiti kemijsku potrošnju kisika (KPK), indeks ugljikovodika u uljima (HOI), Arsen (As), Kadmij (Cd), Krom (Cr), Bakar (Cu), Nikal (Ni), Olovo (Pb), Cink (Zn), Živu (Hg), PFOA, PFOS i ukupne suspendirane krute tvari (UST).

Iz prikazane tablice vidljivo je da se u postrojenju prati znatno više parametara nego što je zahtjev NRT-a, no ne prate se Arsen (As), Kadmij (Cd) i Živa (Hg) te PFOA i PFOS.

Emisijski i imisijski monitoring koji se provodi definiran je u provedenom postupku procjene utjecaja na okoliš kao i u postupku ishodovanja Rješenja o okolišnoj dozvoli. Kako u navedenim postupcima parametri navedeni parametri nisu prepoznati kao relevantni, operater će napraviti probno ispitivanje otpadnih voda i na te parametre i temeljem rezultata će se, po potrebi, nadopuniti postojeći monitoring otpadnih voda.

### Najbolje raspoložive tehnike koje se primjenjuju u postrojenju

Najbolje raspoložive tehnike koje se u postrojenju primjenjuju kao procesne tehnike i način njihove primjene opisane su u poglavlju 2. Osim toga u postrojenju se primjenjuju i slijedeće najbolje raspoložive tehnike:

Operater ima uspostavljen i certificiran integrirani sustav upravljanja kvalitetom, okolišem, energijom i sigurnošću prema međunarodnim ISO normama kojih se pridržava u radu – BATCWT, NRT 1

Provode se prethodni postupci za prihvat otpada, procedure prihvata otpada i sustavno praćenje otpada koji se zaprima u postrojenje – BATC WT, NRT 2a, 2b i 2c

Provode se procedure kojima se osigurava kvaliteta izlaznih proizvoda, odvajanje i sortiranje otpada – BATC WT, NRT 2d, 2e i 2g

Skladišta otpada su koncipirana na način da se manipulacija otpadom unutar postrojenja svede na najmanju moguću mjeru (najbliže moguće pozicijama obrade kojima će biti podvrgnut). – BATC WT, NRT 4a

Osiguran je odgovarajući kapacitet skladišta i sigurno skladištenje otpada – BATC WT, NRT 4b i 4c

Uspostavljeni su postupci u svrhu sigurnog prijevoza i rukovanja otpadom – BATC WT, NRT 5

Prati se potrošnja energije i vode te količine otpada koje ulaze i izlaze iz postrojenja – BATC WT, NRT 11

Otpad koji može uzrokovati neugodne mirise se u postrojenju ne obrađuje. Postoji mogućnost zaprimanja takvog otpada na privremeno skladištenje do otpreme daljnjem obrađivaču. U tom slučaju se takav otpad skladišti u zatvorenim spremnicima i otprema na daljnju obradu u najkraćem roku jer je u interesu operatera osloboditi skladišni i manipulativni prostor za vrste otpada koje se obrađuju u postrojenju. – BATC WT, NRT 13a

Provode se mjere za sprječavanje difuznih emisija u zrak - ograničena je brzina kretanja vozila u postrojenju. Na liniji za obradu rashladnih uređaja se koriste elektromagnetski ventili, a za otplinjavanje se koriste prikladni priključke za servisna crijeva, kliješta s ubodnom iglom i glava sa svrdlom, cijela linija je smještena u zatvoreno i zabrtvljeno kućište, cijevi i spojni elementi izvedeni od materijala otpornog na koroziju (prokrom), *shreddersko* postrojenje je zatvoreno sa odsisnim ventilacijskim sustavom koji je opremljen dvostupanjskim sistemom za pročišćavanje zraka ,prometne površine se redovno održavaju i po potrebi peru, oprema se redovno kontrolira i održava, prostor postrojenja se redovno čisti - BATC WT 14a, 14b, 14c, 14d, 14e, 14f, 14g

Dominantni izvori buke su prepoznati, i primijenjene su mjere zaštite: oklapanje najbučnijih dijelova shreddera (mlin čekičar i sito) korištenjem zvučno-izolacijskih panela, zatvoren je kompletan središnji dio postrojenja za trganje tračnica, redovita kontrola i održavanje opreme i uređaja, rad postrojenja organiziran je isključivo tijekom dnevnog razdoblja. Imisija buke se prati na godišnjoj razini i sukladno rezultatima se poduzimaju mjere poput prethodno navedenih. – BATC WT, NRT 17 i 18

Primjenjuju se tehnike za optimiranje potrošnje vode i smanjenje generiranih otpadnih voda - voda koja se koristi u venturijevom peracu recirkulira, odnosno, ponovno se koristi u tehnološkom procesu i ne ispušta se s lokacije), sve manipulativno – skladišne površine izvedene su vodonepropusno. Ispituje se vodonepropusnost kanalizacijskog sustava spremnici sa tekućim otpadom postavljeni su na odgovarajuće tankvane, opasni otpad kod kojeg postoji opasnost od onečišćenja voda uslijed doticaja sa oborinskim vodama skladišti se ispod nadstrešnica, odvojeni su tokovi potencijalno kontaminiranih otpadnih voda od nekontaminiranih, sva oprema se redovno pregledava i održava – BATC WT, NRT 19 b, 19 c, 19 d, 19 e, 19 f, 19 g i 19 h

Za smanjenje emisija u vode primjenjuje se odgovarajuća kombinacija tehnika – taloženje i separacija – NRT 20 c i p

Provode se mjere u svrhu sprečavanja i ograničavanja posljedica nesreća i incidenata na okoliš - postrojenje je ograđeno, opremljeno videonadzorom, sustavima za dojavu i gašenje požara, hidrantskom mrežom i vatrogasnim aparatima, uspostavljene su procedure u svrhu upravljanja emisijama iz nesreća/incidenata te njihovog evidentiranja, – BATC WT, NRT 21a, 21b i 21c

Planiranje ciljeva poboljšanja i povezanih aktivnosti po pitanju energetske učinkovitosti provodi se kroz implementirani i certificirani sustav upravljanja energijom ISO 50001 – BATC WT, NRT 23a i 23 b (i, ii)

Ambalaža (bačve, spremnici, palete itd.) se ponovno upotrebljava za pakiranje otpada – BATC WT, NRT 24

Na *shredderskom* postrojenju otpad koji se obrađuje se unutar linije vlaži sapnicama za vodenu maglu a za obradu zraka koji se odsisava koristi se kombinacija ciklona i venturijevog perača – BATC WT, NRT 25a, 25c i 25d

U svrhu sprječavanja emisija zbog nesreća i incidenata sav otpad se prije obrade pregledava, komponente neprikladne za daljnju obradu se izdvajaju, spremnici se obrađuju samo ako je dobivena potvrda o čistoći a isto se provjerava i prilikom samog preuzimanja od posjednika - BATC WT, NRT 26a, 26b i 26c

Kako bi se smanjila deflagracija i povezane emisije prilikom prihvata otpad se pregledava i izdvajaju se potencijalno opasni predmeti, sustav za otprašivanje shreddera ima antiexplozivne klapne/zaklopke, u početnoj fazi obrade na *shredderu* otpad se obrađuje na drobilici male brzine - BATC WT, NRT 27a, 27b i 27c

Stabilni dotok materijala u *shredder* osiguran je početnom obradom na drobilici male brzine koja kontroliranom brzinom gura otpad u *shredder* pri čemu električni uređaji za upravljanje automatski uključuju i isključuju kretanje valjaka kako bi se opterećenje glavnog motora održavalo što konstantnijim - BATC WT, NRT 28

U svrhu sprečavanja emisija organskih spojeva u zrak na liniji za obradu rashladnih uređaja sva rashladna sredstva i ulja uklanjaju se i hvataju vakuumskim usisnim sustavom. Odvajaju se plinovi od ulja. Ulja se otplinjavaju te pohranjuju u zasebne spremnike a plinovi se tlače u posebne spremnike. Rashladni plinovi se ukapljaju i pohranjuju u zasebne spremnike. - BATC WT, NRT 29a i NRT 29c

Obrada OEEO-a koji sadržava VFC-ove i/ili VHC-ove obavlja se inertnoj atmosferi što se postiže ubrizgavanjem dušika - BATC WT, NRT 30a

Najbolje raspoložive tehnike koje nisu primjenjive u postrojenju:

NRT 10., NRT12. i NRT 13. (b) i (c) se ne primjenjuju zbog toga što se u postrojenju ne obrađuje otpad za koji je potrebno sprečavanje i smanjenje emisija neugodnih mirisa

NRT 15. i NRT 16. se ne primjenjuju jer se odnose na spaljivanje na baklji a isto se u postrojenju ne provodi

NRT 22. se odnosi na primjenu otpada za obradu otpada kod koje bi se otpad mogao koristiti kao zamjena za druge materijale a takva obrada se u postrojenju ne radi

NRT 31. – 53. se ne primjenjuju jer se odnose na mehaničku obradu otpada s ogrjevnom vrijednošću, mehaničku obradu OEEO-a koji sadržava živu, biološku obradu otpada, fizikalno-kemijsku obradu otpada i na obradu tekućeg otpada koji sadržava vodu a navedeni postupci se u postrojenju ne obavljaju



*Prilog 1 Situacijski prikaz s mjestima emisija*



*Prilog 2 Dijagram toka procesa*

