

**STRUČNA PODLOGA ZAHTJEVA ZA ISHOĐENJE OKOLIŠNE  
DOZVOLE ZA**

**CENTAR ZA SAKUPLJANJE, PREDOBRADU,  
OBRADU I SKLADIŠTENJE OTPADA KARABAŠ –  
SOLIN**

*- sažetak za javnu raspravu -*



**Operater: CIAN d.o.o.**

srpanj, 2014.



## Uniprojekt TERRA d.o.o.

Babonićeva 32, 10000 Zagreb

tel. +385 1 4635496 fax. +385 1 4635498

[ipz-uni@zg.t-com.hr](mailto:ipz-uni@zg.t-com.hr) [www.ipz-uniprojekt.hr](http://www.ipz-uniprojekt.hr)



NAZIV: Stručna podloga za ishođenje okolišne dozvole za Centar za sakupljanje, predobradu, obradu i skladištenje otpada Karabaš - Solin  
– sažetak za javnu raspravu-

OPERATER: CIAN d.o.o.  
Varaždinska 51  
21000 Split

IOD: T-06-P-2439-1209/14  
UGOVOR BROJ: TD 44/14

VODITELJ: Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn. univ.spec.oecoling

### OVLAŠTENIK:

IPZ Uniprojekt TERRA Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn. univ.spec.oecoling

Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

Jakov Burazin, mag.ing.aedif.

Vedran Franolić, mag.ing.aedif.

IPZ Uniprojekt MCF Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. tehn. univ.spec.oecoling

Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.

mr.sc. Goran Pašalić, dipl. ing. rud.

Krešimir Plantić, dipl.ing.građ.

Katarina Čović Fornažar, mag.ing.prosp.arch.

### DIREKTOR:

Danko Fundurulja, dipl.ing.građ.

IPZ UNIPROJEKT  
TERRA d.o.o.  
ZAGREB

## SADRŽAJ

<b>1. Naziv, lokacija, operater i vlasnik postrojenja .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Kratki opis postrojenja, ukupne aktivnosti i glavni proizvodi .....</b>	<b>1</b>
<b>3. Naziv, oznaku i kapacitet glavne djelatnosti postrojenja sukladno Prilogu 1 i sve ostale aktivnosti sukladno Prilogu 1. ....</b>	<b>3</b>
3.1. <i>Utrošena energija i voda.....</i>	<i>9</i>
3.2. <i>Ključne sirovine i opasne tvari.....</i>	<i>9</i>
3.3. <i>Korištene tehnike i usporedba s NRT.....</i>	<i>12</i>
3.4. <i>Značajne emisije u zrak, vodu i tlo (koncentracije i godišnje količine) i utjecaj na kvalitetu zraka, vode i tla i ostalih komponenti okoliša.....</i>	<i>21</i>
3.5. <i>Proizvodnja opasnog otpada i njegova obrada .....</i>	<i>22</i>
<b>4. Planiranje budućnosti: mjere za smanjenje negativnih utjecaja na okoliš, rekonstrukcija, proširenje, i sl.....</b>	<b>22</b>
<b>Popis pravitaka: .....</b>	<b>22</b>
<i>Prilog 1. Orto-foto karta s prikazom lokacije postrojenja i područja koje ga okružuje.....</i>	<i>23</i>
<i>Prilog 2. Situacija postrojenja s prikazom mjesta emisija .....</i>	<i>24</i>

## 1. Naziv, lokacija, operater i vlasnik postrojenja

<b>Naziv postrojenja:</b>	Centar za sakupljanje, predobradu, obradu i skladištenje otpada Karabaš – Solin
<b>Lokacija:</b>	Postrojenje se nalazi na k.č. 230/1, 231/3, 242/24, k.o. Mravinci, Solin
<b>Operater:</b>	CIAN d.o.o.
<b>Vlasnik:</b>	CIAN d.o.o.

## 2. Kratki opis postrojenja, ukupne aktivnosti i glavni proizvodi

Postrojenje u vlasništvu tvrtke CIAN d.o.o. nalazi se na adresi Zoranićeva bb, Solin. Naziv postrojenja je Centar za sakupljanje, predobradu, obradu i skladištenje otpada Karabaš – Solin.

Građevinska parcela prostire se na površini od 3500 m<sup>2</sup>. Osnovna djelatnost na predmetnoj lokaciji je fizikalno-kemijska obrada zauljenih tekućih medija te privremeno skladištenje opasnog i neopasnog otpada.

Na lokaciji se nalazi upravni objekt s garderobom i blagovaonicom, laboratorij, pogon za obradu zauljenog otpada, kotlovnica te prostori skladišta opreme i otpada.

Ostale aktivnosti koje se provode na lokaciji su: obrada zauljenih i drugih muljeva, obrada zauljene metalne ambalaže, obrada zauljene plastične ambalaže, zauljenog metala, obrada uljnih filtera, neutralizacija kiselina i baza, te kondicioniranje otpada odnosno priprema otpada za daljnju obradu i/ili uporabu.

Obrada vodenih suspenzija koje sadrže boje ili lakove koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari, obrada muljeva i filterskih kolača koji sadrže opasne tvari, obrada stare opreme koja sadrži opasne komponente, obrada vodenog tekućeg otpada namijenjenog za obradu izvan mjesta nastanka, te obrada kabelaških vodiča koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari nisu se provodile na lokaciji u 2013. godini.

Glavni proizvodi koji nastaju na tehnološkim linijama postrojenja su sljedeći:

Broj	Postrojenje	Proizvod i poluproizvodi	Opis proizvoda i poluproizvoda
1	Fizikalno-kemijska obrada otpada – „obrada zauljenih tekućih medija“	Rabljeno motorno ulje	Smjesa rabljenih motornih ulja, mineralnih i sintetičkih s tragovima goriva – dizel i mazut
		Otpadna voda	Procesom dolazi do izdvajanja otpadne vode koja zadovoljava kriterije za ispust u sustav odvodnje
2	Obrada zauljenih muljeva	Zauljena voda	Otpadni tekući dio koji se sastoji od vode i smjese ugljikovodika različitih omjera
		Zauljeni mulj	Zauljene krute čestice, max djela

Broj	Postrojenje	Proizvod i poluproizvodi	Opis proizvoda i poluproizvoda
			tekuće tvari do 7 %
3	Obrada zauljene metalne ambalaže	Zauljena voda	Zauljena voda od ispiranja plastične ambalaže – 2-7 % ulja
		Otpadni metal	Očišćena metalna ambalaža
4	Obrada zauljene plastične ambalaže	Zauljena voda	Zauljena voda od ispiranja metalne ambalaže - 2- 7 % ulja
		Otpadna plastika	Očišćena plastična ambalaža – LDPE, HDPE i sl.
5	Obrada uljnih filtera	Zauljena voda	Zauljena voda od ispiranja metalnih kućišta filtera – 7 – 12 % ulja
		Zauljeni filterski materijal	Unutrašnji zauljeno saće uljnih filtera. Sadržava zauljeni papir, te tragove metala i plastike
		Otpadno željezo	Odmašćena metalna kućišta uljnih filtera
		Rabljeno motorno ulje	Rabljeno motorno ulje iz zauljenih filtera
6	Neutralizacija kiselina i baza	Otpadna voda	Otpadna „čista“ voda dobivena postupkom neutralizacije i taloženja
		Otpadni talog dobiven taloženjem	Talog dobiven nakon obrade otpadnih voda s kemikalijama za taloženje
7	Obrada vodenih suspenzija koje sadrže boje ili lakove koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	Nije bilo obrade predmetnih medija u 2013 god.	
8	Obrada muljeva i filterskih kolača koji sadrže opasne tvari		
9	Obrada stare opreme koja sadrži opasne komponente		
10	Obrada vodenog tekućeg otpada namijenjenog za obradu izvan mjesta nastanka		
11	Obrada kablskih vodiča koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari		
12	Kondicioniranje otpada	Postupkom kondicioniranja se prepakiranjem, mješanjem, prešanjem ili usitnjavanjem otpad priprema za transport bilo u posebnim spremnicima ili kao rasuti materijal, te stoga nemamo točne podatke za ukupnu količinu otpada, jer nemamo evidenciju za pojedinačne vrste otpada. Kupna količina je pretpostavka.	

### **3. Naziv, oznaku i kapacitet glavne djelatnosti postrojenja sukladno Prilogu 1 i sve ostale aktivnosti sukladno Prilogu 1.**

Naziv postrojenja je Centar za sakupljanje, predobradu, obradu i skladištenje otpada Karabaš – Solin.

Glavna djelatnost postrojenja sukladno Prilogu I. Uredbe je:

5.1. Zbrinjavanje ili uporaba opasnog otpada kapaciteta preko 10 tona na dan, uključujući jedan ili više sljedećih postupaka:

b) fizikalno-kemijska obrada

1. Obrada zauljenih tekućih medija

te 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

#### ***Fizikalno-kemijska obrada otpada – „obrada zauljenih tekućih medija“ (1-3,5 t/h)***

Nakon sakupljanja tekućeg otpada onečišćenog ugljikovodicima, isti se doprema u Centar gdje se prije istovara vrši uzorkovanje medija, te se određuju fizikalno-kemijska svojstva na osnovu kojih se vrši skladištenje u vanjskim spremnicima. Medij prolazi preko grubog filtera koji odvaja mehaničke nečistoće veće od 5 mm. Vanjski spremnici, kapaciteta 55 m<sup>3</sup>, se nalaze u vodonepropusnoj betonskoj tankvani. Medij iz vanjskih spremnika se prebacuje u radne spremnike 22a i 22b, kapaciteta 2 × 14 m<sup>3</sup>, te se u laboratoriju određuje sastav medija koji se obrađuje, te procesni parametri obrade za predmetni medij (temperatura, količina deemulgatora - koagulanata i sl). Ukoliko medij sadrži više od 2 % krute tvari medij se obrađuje horizontalnim dekanterom (FP 600/M) koji vrši odvajanje tekuće i krute faze. Po potrebi se dodaje pripremljena otopina koagulanta, koji se priprema u auomatiziranoj jedinici za pripremu i doziranje.

Izdvojene krutine iz dekantera se privremeno skladište u adekvatnim bačvama do konačne otpreme (u izvoz). Ukoliko se pokaže ekonomski isplativim, moguće je izdvojene krutine putem vijčanog kosog transportera-elevatora transportirati na uređaj za solidifikaciju gdje se odvija inkapsulacija krutih čestica kalcijevim karbonatom, miješanjem taloga s kalcijevim oksidom u određenom empirijskom omjeru. Dobiveni solidifikat bi se dalje kosim vijčanim elevatorom transportirao i skladištio u za to predviđenom zatvorenom prostoru u metalnim bačvama (200 l). Iz sabirne posude dekantera odvojena tekuća faza (mješavina ulja i vode) crpkom transportira se u radni spremnik, ili direktno na vertikalne separatore.

Medij se po potrebi dodatno zagrijava pločastim grijačem (do 90 °C), te po postizanju željene temperature upućuje na sklop vertikalnih pločastih separatora. Prije ulaska u prvi separator tekući medij prolazi kroz fini filter koji odvaja sitne čestice (preko veličine od 0,5 mm). U separatorima se vrši izdvajanje triju faza: ulja, otpadne vode i zaostale krutine.

Konstrukcija i odabir ploča unutar prvog separatora-uljni, je takva da se postiže odvajanje ulja od vode odnosno dobivanje čistog ulja i onečišćene vode. Kvaliteta odvajanja se dodatno pospješuje dodavanjem deemulgatora u količini koja je utvrđena laboratorijskim testiranjima. Izlazno izdvojeno ulje ne bi smjelo sadržavati više od 2 % vode. Tako dobiveno ulje zasebnom crpkom transportira se u vanjski skladišni spremnik namijenjen za gotov proizvod.

Zamašćena voda sa izlaza prvog separatora prebacuje se zasebnom crpkom na drugi separator tzv. - vodeni. Postav ploča unutar ovog separatora je takav da se postiže odvajanje preostalih ulja i masnoća iz vode čime se postiže da obrađena voda zadovoljava kriterije za ispušt u sustav javne odvodnje. Kvaliteta odvajanja se dodatno pospješuje dodavanjem deemulgatora (za

emulzije ulja u vodi) u količini koja je utvrđena laboratorijskim testiranjima. Izdvojeno ulje s „vodenog“ separatora transportira se u vanjski sabirni spremnik.

Otpadna voda nakon izlaska iz separatora prelazi preko kontrolnog uređaja koji registrira ukupne masnoće i suspendirane tvari u vodi. Ukoliko otpadna voda sadrži više od 30 ppm masnoća ili više od 50 ppm suspendiranih tvari, automatsko upravljanje trenutno, po zaprimljenom očitavanju, usmjerava otpadnu vodu natrag u proces odnosno na separatore, dok uređaj alarmira svjetlosno i zvučno.

Ukoliko otpadna voda udovoljava postavljenim zahtjevima cjevovodom se transportira do vanjskog sabirnog spremnika iz kojeg se, nakon hlađenja, kontrolirano ispušta u kanalizaciju.

### ***Skladište otpada (604 t/dan)***

Prostor za skladištenje sastoji se iz: skladišta zauljenog otpada (8 tankova), skladišta zauljene ambalaže i solidifikata, skladišta kemikalija te skladišta opreme za zaštitu okoliša i zaštitu bilja. U skladištu otpada skladište se tekući zauljeni mediji (460 t/dan) te ostale vrste otpada (144 t/dan). Skladište je ograđeno, pod 24 satnim video nadzorom, osvijetljeno umjetnom rasvjetom (Ex izvedba), opremljeno protupožarnim osjetnicima dima i topline s pripadajućim ostalom opremom sukladno članku 8. i 10. Pravilnika o gospodarenju otpadom. Svi skladišni prostori su natkriveni kako bi se spriječio kontakt oborinske vode s otpadom. Podnice su izrađene od vodonepropusnog betona sa razdjelima i nagibima koji vode u podzemni sabirni bazen, kako bi se spriječilo otjecanje u kanale oborinske vode.

Nakon preuzimanja otpada na terenu, isti se dovozi i prepakira u adekvatnu ambalažu – metalne bačve od 200l (ukoliko je to potrebno), te privremeno skladište do otpreme na zbrinjavanje.

Zbog izrazito velike količine vrsta otpada koji se potencijalno skladišti, a relativno malog prostora, posebno se vodi računa o pravovremenom prosljeđivanju na daljnje postupke kako se ne bi došlo do prekapacitiranosti skladišta.

Otpad se iz skladišta odvozi odgovarajućim kamionima opremljenima za prijevoz opasnog otpada (ADR) i u skladu s vrstom i pakiranjem otpada. Otpad se odvozi direktno do obrađivača ili u izvoz putem ovlaštenih tvrtki (Kemokop d.o.o, Kemis-Termoclean d.o.o. i CIAK d.o.o.).

Skladištenje tekućih medija vrši se u čeličnim spremnicima smještenim u vodonepropusnoj betonskoj tankvani. Ukoliko dođe do istjecanja otpada prilikom pretakanja iz bačvi ili cisterni u spremnike ili prevrtanja bačvi ili cisterni i miješanju otpadnih tekućina, razliveni medij skuplja se u prihvatnom vodonepropusnom sabirnom bazenu (teren napravljen u laganom padu prema bazenu).

Nakon prikupljanja otpadnih kemikalija na terenu, vrši se selekcija na osnovu fizikalno – kemijskih svojstava kemikalija, pazeći na moguće međudjelovanje.

Privremeno skladištenje građevnog otpada koji sadrži azbest (prikupljenog od strane fizičkih osoba ili pravnih osoba), obavlja se u zatvorenom skladišnom prostoru, odvojenom od ostalih skladišta uz permanentan odvoz na odlagališta kako bi se minimalizirala opasnost od emisije azbestnih čestica.

Ostale djelatnosti sukladno Prilogu I. Uredbe jesu:

1. Obrada zauljenih i drugih muljeva, kapaciteta 100-350 kg/h
2. Obrada zauljene metalne ambalaže, kapaciteta do 300 kg/h
3. Obrada zauljene plastične ambalaže, kapaciteta do 100 kg/h
4. Obrada uljnih filtera, kapaciteta do 100 kg/h
5. Neutralizacija kiselina i baza, kapaciteta do 350 kg/h
6. Obrada vodenih suspenzija koje sadrže boje ili lakove koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari, kapaciteta do 350 kg/h
7. Obrada muljeva i filterskih kolača koji sadrže opasne tvari, kapaciteta do 350 kg/h

8. Obrada stare opreme koja sadrži opasne komponente, kapaciteta do 150 kg/h
9. Obrada vodenog tekućeg otpada namijenjenog za obradu izvan mjesta nastanka, kapaciteta 1–3,5t/h
10. Obrada kablskih vodiča koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari, kapaciteta do 150kg/h
11. Kondicioniranje otpada, kapaciteta do 1000 kg/h

#### *Obrada zauljenih i drugih muljeva*

Ukoliko je sadržaj vode veći od 40 % otpad prolazi primarnu obradu na dekanterskoj jedinici gdje se izdvaja zauljena voda koja se upućuje na daljnju obradu na separatorskim jedinicama, a suhi mulj iz dekantera se privremeno skladišti do konačne otpreme (u izvoz). Moguće je mulj i solidificirati. Na uređaju za solidifikaciju moguće je propustiti medij direktno kroz uređaj bez kontakta sa vapnom, nakon čega se otpad pakira u metalne bačve. Takav otpad upućuje se na daljnju obradu.

Ukoliko se radi o otpadu s manje od 40% sadržaja vode, preko vanjskog zasebnog elevatora medij se direktno može dodati na jedinicu za solidifikaciju. Izlazni produkt se odlaže u metalne bačve.

#### *Obrada zauljene metalne ambalaže*

Zauljena metalna ambalaža se ispire vrućom vodom/odmašćivačem pod pritiskom, nakon čega se otpadna voda od ispiranja prihvaća u stacionarne spremnike te se s njom dalje postupa kao i sa ostalim zauljenim tekućim otpadom. .

Nakon obrade otpad se može koristiti za pakiranje drugih vrsta otpada ili se može proslijediti na daljnje postupke uporabe.

#### *Obrada zauljene plastične ambalaže*

Zauljena plastična ambalaža odvaja se po tipu, boji i vrsti (PE, PVC, PP,PS.). Istim postupkom kao i metalna ambalaža vrši se pranje i ispiranje, nakon čega se otpadna voda od ispiranja prihvaća u stacionarne spremnike te se s njom dalje postupa kao i sa ostalim zauljenim tekućim otpadom. Nakon ispiranja ambalaža se usitnjava na sjeckalici kako bi se smanjio volumen. Usitnjena plastika pakira se u velike vreće (big bag), te se prosljeđuje na daljnju obradu ovlaštenom obrađivaču.

#### *Obrada uljnih filtera*

Nakon primarne selekcije i odvajanja od ostalih izmiješanih komponenti (plastika, krpe i sl.) na tračnoj pili vrši se rezanje filtera i odvajanje metalnog dijela od filtarskog saća i ulja. Metalni dio (kućište filtera) podvrgava se postupku ispiranja (voda i odmašćivač), nakon čega preostaje odmašćeno željezno kućište koje se prosljeđuje na daljnji postupak obrade. Zauljena voda podvrgava se prethodno opisanom tretmanu obrade. Ostatak zauljenog papira se pakira i prosljeđuje na daljnje zbrinjavanje.

#### *Neutralizacija kiselina i baza*

Sam proces neutralizacije se odvija u dva stupnja: reakcija neutralizacije kiselina i baza, te taloženje eventualno prisutnih teških metala.

Proces se odvija u neutralizatoru koji je načinjen od nehrđajućeg čelika otpornog na djelovanje agresivnih tekućina. Uređaj se sastoji od tri komore koje mogu djelovati kao jedna cjelina ili kao zasebne jedinice. Svaka komora je opremljena električnim mješačem a po potrebi je moguće dodavati vodu u sve tri komore pomoću centrifugalne crpke koja je sastavni dio uređaja. Sve su komore opremljene mjeracima maksimalnog nivoa tekućine u komori kako bi se spriječilo prelijevanje iste van komore. pH tekućine u komorama se mjeri s pH-metrom.



Nakon što se odabere vrsta otpada koji će se tretirati, isti se ručno ili pomoću specijalne crpke za agresivne medije ubacuje u jednu ili više komora zavisno o količini materijala. Nakon ubacivanja medija za obradu, uzima se uzorak te se simulira proces neutralizacije u laboratoriju, kako bi se utvrdili svi parametri potrebni za kvalitetno odvijanje procesa:

- koncentracija medija koji se obrađuje
- vrsta, koncentracija te volumen medija s kojim se vrši neutralizacija.

Nakon što su se utvrdili procesni parametri pristupa se samom procesu na način da se pomoću el. pumpe dodaje agens za neutralizaciju uz konstantno miješanje i mjerenje vrijednosti pH. Kada pH vrijednost dosegne 7 prekida se dodavanje agensa za neutralizaciju.

Tijekom procesa može se dodavati voda kako bi se smanjila temperatura koja nastaje pri procesu neutralizacije.

#### *- Taloženje teških metala*

Ukoliko se radi o neutralizaciji laboratorijskih kemikalija, koje dolaze u vrlo čistom obliku u produktu neutralizacije nema teških metala te taloženje istih nije moguće provoditi. Kada se vrši neutralizacija kiselina ili baza iz industrijskih procesa (čišćenje, jetkanje i sl.) potrebno je provoditi taloženje prisutnih teških metala.

Ovaj se postupak provodi na način da se preko varijabilnog vijčanog dozatora u komore s neutraliziranim medijem ubacuju praškaste kemikalije koje otapanjem u mediju otpuštaju anione koji s kationima teških metala daju teško topive soli koje se suspendiraju u mediju.

Kontinuirano miješanje omogućava da se ovaj proces taloženja bude kvantitativno i kvalitativno obavljen. Količina, kao i vrsta kemikalija za taloženje teških metala, se prethodno odredi u laboratoriju, a sama uspješnost taložnog procesa se obavlja determinacijom teških metala pomoću UV - spektrofotometra. Ukoliko, nakon procesa taloženja, laboratorijskim testovima nije utvrđeno prisustvo teških metala medij se pomoću električne centrifugalne crpke prebacuje na horizontalni dekanter gdje se vrši odvajanje suspendiranog taloga, na način da se dobije čisti efluent, koji se ispušta u kanalizaciju, te kolač teško topivih metalnih soli.

#### *Obrada vodenih suspenzija koje sadrže boje ili lakove koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari*

Navedeni otpad se prikuplja vakuum autocisternama i takav dovozio u Centar, gdje bi se prikupljeni materijal iskrcao u pokretne spremnike s mješačem  $V = 1m^3$ . Spremnici s predmetnim otpadom se zatim uz pomoć viljuškara dovoze do horizontalnog dekantera gdje se priključuju na sustav cjevovoda i pumpi koji opskrbljuju horizontalni dekanter.

Prije same obrade u laboratoriju se odredi koja vrsta i količina koagulanta bi se koristila kako bi odvajanje suspendiranih čestica bilo što kvalitetnije. Nakon utvrđivanja ovih postavki sistem pumpi preko cjevovoda ubacuje vodenu suspenziju koja sadrži boje i lakove u horizontalni dekanter uz dodavanje koagulanta u količinama koje su određene u laboratorijskim testiranjima.

Djelovanje horizontalnog dekantera ima za posljedicu odvajanje radne smjese na kruti otpad - kolač, koji zadržava sva svojstva opasnog otpada kao u početku, osim znatno smanjenog sadržaja tekuće faze - vode, te tekuću fazu koja se sastoji od vode i manjeg dijela organskih otapala. Ovako izdvojeni kolač se sistemom elevatora prenosi do ambalaže u koju se pakira za transport (metalne bačve od 200 l s poklopcem)

Tekuća frakcija ide dalje na obradu na vertikalnim centrifugama gdje se vrši razdvajanje vode od organskih otapala na osnovu različitih specifičnih težina. Na prvom vertikalnom separatoru dobiva se čista komponenta organskih otapala  $W = 96-100 \%$ , te otpadna voda s vrlo malim udjelima organskih otapala (manje od 2%). Ova frakcija se dalje obrađuje na drugom vertikalnom separatoru koji dovršava odvajanje na način da se dobije voda bez tragova organskih otapala, te vrlo mala količina smjese otapala i vode koja se vraća na početak obrade s vertikalnim separatorima.

Obrada se vrši bez zagrijavanja medija kako bi se smanjila mogućnost neželjenih posljedica po djelatnike ili opremu uslijed isparavanja otapala.

Zbog fleksibilnosti sistema za obradu, organska otapala se mogu prikupljati (ukoliko su uopće prisutna jer najčešće ispare prije dolaska sakupljača), u prihvatnu posudu vertikalnog separatora odakle se prepumpavaju u, za ovu vrstu otpada, adekvatnu ambalažu za transport.

Obradena otpadna voda bez organskih otapala se također privremeno odlaže u mobilne spremnike  $V=1\text{m}^3$  kako bi se u laboratoriju utvrdilo da li otpadna voda zadovoljava kriterije za ispuštanje. Testiranja se vrše na kiselost, te sadržaj teških metala i kiselinskih aniona uz pomoć UV spektro-fotometra.

Ispuštanje u sustav javne odvodnje se vrši tek nakon što se utvrdi da voda dobivena obradom zadovoljava sve kriterije za ispuštanje. Ukoliko to nije slučaj primjenjuje se neki od tehnoloških postupaka (neutralizacija, taloženje kationa i aniona) kako bi se zadovoljili svi kriteriji potrebni za ispuštanje u sustav javne odvodnje.

Navedena obrada nije se provodila tijekom 2013. godine.

#### *Obrada muljeva i filterskih kolača koji sadrže opasne tvari*

Muljevi i filterski kolači, koji sadrže opasne tvari su produkt procesa površinske obrade i zaštite metala i drugih materijala te kao takvi često sadržavaju veću količinu tekuće faze.

Navedeni otpad se prikuplja vakuum autocisternama i takav dovozio u Centar, gdje bi se prikupljeni materijal iskrcavao u pokretne spremnike s mješačem  $V = 1\text{m}^3$ . Spremnici s predmetnim otpadom se zatim uz pomoć viljuškara dovoze do horizontalnog dekantera gdje se priključuju na sustav cjevovoda i pumpi koji opskrbljuju horizontalni dekanter.

Djelovanjem horizontalnog dekantera dobiva se talog s vrlo malim sadržajem tekuće faze, koji zadržava sva svojstva opasnog otpada. Ovako izdvojeni kolač se sistemom elevatora prenosi do ambalaže u koju se pakira za transport - metalne bačve od 200 l s poklopcem.

Tekuća faza prolazi niz laboratorijskih ispitivanja kako bi se utvrdila njena fizikalno – kemijska svojstva i shodno tome primijenilo neko od tehnoloških rješenja (neutralizacija, taloženje) kako bi se ispunili kriteriji za ispuštanje u sustav javne odvodnje.

Postupak se sastoji od neutralizacije gdje se u reaktoru za neutralizaciju, tekućoj fazi prema dobivenim fizikalno – kemijskim analizama, dodaje neutralizacijski agent dok se ne zadovolji uvjet kiselosti pogodan za normalno ispuštanje. Prisutne anionske skupine i kationi metala se talože s taložnim reagensom (odabran prema fizikalno – kemijskoj analizi), te se smjesa tretira na horizontalnom dekanteru koji efikasno uklanja istaložene čestice. U laboratoriju se efluent ispituje na sadržaj aniona i kationa, te ukoliko zadovoljava kriterije za ispuštanje u sustav javne odvodnje, postupak se dovršava. Ukoliko efluent ne zadovoljava zadane kriterije, ponovno prolazi proces taloženja do postizanja zadovoljavajućih kriterija. Dobiveni talog koji je nastao taloženjem odlaže se u za to predviđenu ambalažu i šalje na zbrinjavanje.

Navedena obrada nije se provodila tijekom 2013. godine.

#### *Obrada stare opreme koja sadrži opasne komponente*

Radi se o staroj opremi koja sadrži opasne komponente, preciznije starim trafo uređajima Transformatori se sastoje od željeznog kućišta, bakrenog namotaja u kombinaciji sa papirom i bakelitom, drva kao nosača namotaja, trafo ulja i izolatora-keramika. Nakon isisavanja ulja iz transformatora, ispražnjeni uređaj doveo bi se do skladištenog prostora gdje se vrše postupci sigurnosnog (ručnog) rastavljanja komponenti, te ispiranja metala onečišćenih uljem.

Ispiranje metalnih dijelova vrši se upotrebom visokotlačnog stroja za ispiranje uz upotrebu odmašćivača. Na takav način omogućava se ponovno korištenje izdvojenih materijala (željezo i bakar), te se prosljeđuje ovlaštenim oporabiteljima.

Ostale izdvojene količine otpada drvo, papir, bakelit,keramika, ulje i voda od ispiranja se odvajaju te prosljeđuju na daljnju oporabu obradu.

Zauljena voda dobivena postupkom obrade skladišti se u prihvatnim spremnicima te obrađuje uobičajenim postupcima na CIAN-ovom pogonu.

Navedena obrada nije se provodila tijekom 2013. godine.

#### *Obrada vodenog tekućeg otpada namijenjenog za obradu izvan mjesta nastanka*

Ova obrada se odnosi na otpad koji nastaje na terenu, a ne može se kvalificirati kao otpad koji nastaje u procesima obrade otpada (separatori i sl.) a produkt je određenih situacija (akcidenata) kao što su izljevi ugljikovodika i sl.

Otpad prikupljen na terenu se dovodi u Centar, te se na osnovu svojih fizikalno kemijskih svojstava privremeno skladišti u neki od spremnika do obrade.

Ukoliko se radi o vodenom tekućem otpadu koji sadrži ugljikovodike (ulje, goriva) isti se tretira standardnim postupkom razdvajanja uljne od vodene faze pomoću vertikalnih separatora, na način da se smjesa zagrijava na 40–50 °C te se sistemom cjevovoda i pumpi dozira na prvi vertikalni separator (uljni) na kojem se dobivaju dvije komponente, tekući ugljikovodici s vrlo malim sadržajem vode, te onečišćena voda sa značajno smanjenim udjelom ugljikovodika.

Dobivena frakcija ugljikovodika se pumpom transportira u prihvatni tank, dok onečišćena voda ide na drugi separator (tzv. vodeni) gdje se dobiva vodena frakcija s udjelom ugljikovodika ispod 30ppm-a (što kontrolira automatski protočni mjerač sadržaja ugljikovodika), te minimalne količine ugljikovodika koje se transportiraju u prihvatni tank.

Dobivena obrađena voda ide na hlađenje, te se nakon hlađenja ispušta u sustav javne odvodnje.

Ukoliko se radi o vodenim tekućinama koje su onečišćene određenim kemikalijama (kiselinama i lužinama) iste se tretiraju u procesu neutralizacije gdje se u reaktoru za neutralizaciju vodenom otpadu, prema dobivenim fizikalno – kemijskim analizama, dodaje neutralizacijski agent dok se ne zadovolji uvjet kiselosti pogodan za normalno ispuštanje. Prisutne anionske skupine i kationi metala se talože s taložnim reagensom (odabran prema fizikalno – kemijskoj analizi), te se smjesa tretira na horizontalnom dekanteru koji efikasno uklanja istaložene čestice. U laboratoriju se efluent ispituje na sadržaj aniona i kationa, te ukoliko zadovoljava kriterije za ispust u sustav javne odvodnje, postupak se dovršava. Ukoliko efluent ne zadovoljava zadane kriterije, ponovno prolazi proces taloženja do postizanja zadovoljavajućih kriterija. Dobiveni talog koji je nastao taloženjem odlaže se u za to predviđenu ambalažu i šalje na zbrinjavanje.

Navedena obrada nije se provodila tijekom 2013. godine.

#### *Obrada kabelskih vodiča koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari*

Radi se o složenim kabelima koji osim vodiča (aluminij ili bakar) sadrže čeličnu armaturu, te izolacijske slojeva od ulja-bitumena, te plastičnih (PE) folija.

Kabeli se preuzimaju od posjednika (HEP) u/na originalnoj ambalaži, odnosno namotani na drvenom ili metalnom tromelu. Takav otpad nakon dolaska u Centar prolazi proces obrade, razdvajanjem korisnih od nekorisnih (opasnih) komponenti. Kidanje i odvajanje kabela vrši se ručnim alatima (tračne pile).

Izdvojeni metali prosljeđuju se na daljnju uporabu, dok se zauljeni otpad prosljeđuje na daljnju obradu (termička obrada).

#### *Kondicioniranje otpada*

Kondicioniranje predstavlja skup mjera i radnji kojima se otpad dovodi u stanje pogodno za daljnju uporabu ili obradu. Podrazumijeva minimalizaciju volumena (prešanjem, sjeckanjem, dekantiranjem vodenih otpada), poboljšanje uporabnih svojstava otpada za daljnju uporabu ili obradu

Tehnološke jedinice izvan Priloga 1. (direktno povezane djelatnosti) su: upravni objekt, prostor za prijem zauljenog otpada, laboratorij, kotlovnica, pumpna stanica te manipulativno/parkirališni prostor.

### 3.1. Utrošena energija i voda

Za redovan rad godišnje se utroši oko 115 m<sup>3</sup> vode. Godišnje se utroši oko 104,0 GJ električne energije.

### 3.2. Ključne sirovine i opasne tvari

Ključne sirovine prema tehničkim podjedinicama su sljedeće:

Broj	Tehnička podjedinica	Sirovine, sekundarne sirovine i ostale tvari	Opis i karakteristike
1.	Fizikalno-kemijska obrada otpada – „obrada zauljenih tekućih medija“	12 01 09* emulzije i otopine za strojnu obradu	Kemijski inducirane emulzije koje se koriste prilikom mehaničke obrade metala, 2-8% ulja ostatak voda. Miješaju se s vodom
		13 01 05* neklorirane emulzije	Emulzije koje nastaju uslijed miješanja ulja i vode. Miješaju se s uljem
		13 02 04* klorirana maziva ulja	Maziva ulja za motore i zupčanike na bazi mineralnih ulja s povećanim sadržajem vode
		13 03 07* neklorirana izolacijska ulja	Mineralna izolacijska ulja za prijenos topline s povećanim udjelom vode
		13 04 03* kaljužna ulja iz drugih plovila	Zauljena voda i ostatak od obrade goriva s plovila. Udio ugljikovodika se kreće od 10 – 70 %
		13 05 06* ulje iz separatora uje voda	Otpadni ugljikovodici prikupljeni iz sabirnice separatora ulje/voda. Povećani udio vode
		13 05 07* zauljena voda separatora	Mješavina ulja i vode u različitim omjerima iz separatora ulje/voda
		13 07 01* loživo i dizel gorivo	Otpadna dizel goriva koja sadržavaju vodu
		13 07 03* ostala goriva	Mješavina različitih goriva i vode
		16 07 08* sadržaj spremnika za skladištenje ugljikovodika	Mješavina vode, mulja i ugljikovodika iz spremnika goriva i sl.
		19 08 09 sadržaj mastolova	Mješavina masti i uja iz mastolova
		19 08 10* zauljena voda mastolova	Sadržaj mastolova koji nije naveden pod 19 08 09
2.	Skladište otpada	Različite vrste otpada	Na skladištu se privremeno skladište sve vrste otpada sukladno Dozvoli za gospodarenje otpadom

			KLASA: UP/I 351-02/10-11/74, od 24 veljače 2011. izdane od strane Ministarstva zaštite okoliša
3.	Obrada zauljenih muljeva	13 05 02* zauljeni muljevi	Zauljeni muljevi iz separatora ulje/voda
		19 08 13*	Zauljeni muljevi iz kuhinjskih mastolova
4.	Obrada zauljene metalne ambalaže	15 01 10* Zauljene bačve	Zauljena metalna ambalaža
5.	Obrada zauljene plastične ambalaže	15 01 10* Zauljena plastika	Zauljena plastična ambalaža
6.	Obrada uljnih filtera	16 01 07* Zauljeni filteri	Zauljeni filteri ulja
7.	Neutralizacija kiselina i baza	11 01 11* Vodene ispirne tekućine	Ispirna voda nakon jetkanja
		11 01 13* Sredstva za odmašćivanje i jetkanje	Tekućine na bazi kiselina koje služe za odmašćivanje ili jetkanje
8.	Obrada vodenih suspenzija koje sadrže boje ili lakove koji sadrže organska otapala ili druge opasne tvari	-	Predmetni otpad nije obrađivan u 2013. g.
9.	Obrada muljeva i filterskih kolača koji sadrže opasne tvari	-	Predmetni otpad nije obrađivan u 2013. g.
10.	Obrada stare opreme koja sadrži opasne komponente	-	Predmetni otpad nije obrađivan u 2013. g.
11.	Obrada vodenog tekućeg otpada namijenjenog za obradu izvan mjesta nastanka	-	Predmetni otpad nije obrađivan u 2013. g.
12.	Obrada kablskih vodiča koji sadrže ulje, ugljeni katran i druge opasne tvari	-	Ne koriste se kemijska sredstva ili sirovine jer je obrada mehanička
13.	Kondicioniranje otpada	15 02 02* Zauljene krpe	Zauljene krpe, zauljene brane i apsorbenti
		15 02 02* Filterski materijal	Otpadni filteri zraka autolakirnica, filteri zraka i sl
		15 01 10* Ambalaža	Ambalaža onečišćena opasnim tvarima
		08 01 11* Otpadne boje	Otpadne boje i lakovi te sredstva za zaštitu drveta

		15 01 10* Ambalaža boja i lakova	Metalna i plastična ambalaža boja i lakova
		Razne vrste otpada	Za predmetne vrste otpada nemamo točne količine koje se kondicioniraju

Lista opasnih tvari/kemikalija:

Naziv	Sastav	CAS broj	R oznaka	S oznaka	GH oznaka	H oznaka	P oznaka	Upotreba	Godišnja potrošnja (t)
HFA 495 S	Aromatski ugljikovodici (5 %) + Tenzidi - mješavina	mješavina	R22, 35	S26,2 8,36/ 37/38	GHS 05	H290 H314	P103 P280	Koristi se kao deemulgator u procesima razbijanja emulzija vode u ulju	6,5
KN 2	Benzildimetilamoniumklorid (40-60%) + mješavina	mješavina	R22, 34	S26,2 8,36/ 37/39 , 45	GHS 05	H302 +H312	P103 P280	Koristi se kao deemulgator u procesima razbijanja emulzija ulja u vodi	1
KN 35	Benzildimetilamoniumklorid (70 -80%) + mješavina	mješavina	R22, 34	S26,2 8,36/ 37/39 , 45	GHS 05	H302 +H312	P103 P280	Koristi se kao deemulgator u procesima razbijanja emulzija ulja u vodi	1
BIO ZOOM PRO	Vodena otopina tenzida i alkalnih soli	mješavina	R22, 52	S24,2 5, 26	GHS 07	H302 +312	P103	Koristi se kao odmašćivač	1,5
POLIFLOK 1597	Dimetilaminepiklorhidri n etilen diamin polimer ≤10 % + Aluminium kloridhidroksisulfat ≤ 25 %	mješavina	R52/ 53 R36/ 38	S26/3 7	GHS 07	H315 +319	P262 P280	Koristi se kao flokulant i koagulant. Topljiv u vodenim smjesama	0,1
POLIFLOK 8000	Adipinska kiselina ≤ 4 %	mješavina	R36	S26/3 7	GHS 07	H315 +319	P262 P280	Koristi se kao koagulant u ugljikovodičnim smjesama	0,1
Aluminijev Sulfat	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	7784-31-8	R36/3 7/38	S24/2 5 S36/3 7/39	GHS 07	H302 +H312 +H332	P103	Koagulant i reagens za taloženje	0
Željezo III klorid	FeCl <sub>3</sub> 40 %	7705-08-0	R 36/38	R26,2 8,36/ 37/39 , 45	GHS 05	H314 H290	P103 P280	Percipient i reagens za taloženje	0,03
Kalcijev Oksid	CaO 100 %	1305-78-8	R38, 41	S2,26 ,39,4 6	GHS 05	H312 H314 H322	P103 P223 P260	Regulator pH vrijednosti	0,10

### 3.3. Korištene tehnike i usporedba s NRT

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
BREF WT poglavlje 4.1.2.8 i 4.1.8.	NRT 1 i 18 iz poglavlja 5.1.	Uspostaviti sustav upravljanja okolišem (Environmental Management System-EMS) te usvojiti normu HRN ISO EN 14001 s ciljem definiranja politike zaštite okoliša te planiranja, utvrđivanja i provedbe postupaka upravljanja okolišem. Predvidjeti preventivne i korektivne mjere kao i upravnu ocjenu odnosno vrednovanje sustava od strane vanjske akreditirane institucije. Imati izrađen plan upravljanja bukom i vibracijama.	Postrojenje ima uspostavljen sustav kvalitete ISO 14001:2004. Datum prve certifikacije je bio 11.05.2011.  Recertifikacija sustava provedena je 2013. godine, a u travnju 2014. godine tvrtka Bureau veritas provela je audit.
BREF WT poglavlje 4.1.2.7	NRT 2 iz poglavlja 5.1	Izraditi sve potrebne procedure i priručnike za siguran rad. Učinkovitost kontrole radnih procesa osigurati i provjeravati redovitim i cjelovitim vođenjem zapisa o svim relevantnim operativnim parametrima. Uspostaviti sustav kontrole u slučaju neredovitog rada.	Operater je izradio sljedeće: - Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda - Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa obrade otpadnih voda - Pravilnik o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda
BREF WT poglavlje 4.1.2.10.	NRT 3 i 5 iz poglavlja 5.1.	Održavati postrojenje i osigurati odgovarajući program obuke koji će obuhvatiti i preventivne radnje koje radnici trebaju poduzimati zbog zaštite zdravlja, sigurnosti i utjecaja na okoliš. Raspolagati sa dovoljnim brojem kvalificiranih radnika.	- Pravilnik o radu i održavanju objekata za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda
SUO	Mjera D.4.	Zaposlenici moraju biti osposobljeni za rad na siguran način, a u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu.	Postrojenje se redovito održava, a radnici koji rade na postrojenju kvalificirani su za posao koji obavljaju. S otpadom postupaju samo uvježbane i stručne osobe.
SUO	Mjera D.5.	Skladište opasnog otpada mora biti neprekidno nadzirano i osigurano od pristupa neovlaštenih osoba.	Svi vozači i njihovi pomoćnici imaju položene ispite za prijevoz opasnih tvari (ADR). Također su obučeni i imaju položene ispite iz Zaštite na radu, Zaštite od požara i drugo. Svaki vozač je upoznat s Operativnim planom intervencija i postupanja u skladu s istim. Ulaz u postrojenje je nadziran, uspostavljen je videonadzor, neovlaštenim osoba zabranjen je ulaz.
BREF WT poglavlje 4.1.1.3 i 4.1.4.1.	NRT 6, 8 i 10 iz poglavlja 5.1	Preuzimati samo otpad koji se može obraditi/oporabiti na postrojenju uzimajući u obzir dostatan prostor za privremeno skladištenje, kapacitet postrojenja za obradu te način otpreme izlaznog materijala. Voditi evidenciju o preuzetom otpadu, količinama otpada, obrađenom otpadu i sl. Osigurati vodonepropusnu podlogu s uspostavljenim drenažnim sustavom.	Ulazni materijal koji se prihvaća na lokaciju postrojenja kao i proizvedeni otpad evidentira se u bazi podataka (očevidniku). Operater vodi podatke o vrstama i količini uskladištenog opasnog otpada. Izvanrednih događanja u skladištu do sada nije bilo.
BREF WT 4.1.2.3.	NRT 12 iz poglavlja 5.1.	Imati bazu podataka kako bi se u bilo koje vrijeme osigurala dostupnost informacije vezana uz otpadni materijal koji se nalazi na lokaciji i njegovom kretanju unutar	Količine otpada prate se u skladu s postojećom regulativom. Jedanput godišnje podaci se dostavljaju u Registar

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
		postrojenja, od prihvata otpada, njegovog skladištenja, obrade do konačnih proizvoda i otpreme s lokacije.	onečišćenja okoliša (ROO). Otpadni materijal koji nastaje u postrojenju ili se izdvoji prije konačne otpreme na daljnju obradu ili zbrinjavanje se jedanput godišnje analizira.
BREF WT 4.8.3.	NRT 60 i 27 iz poglavlja 5.1.	Voditi dnevnik o količinama otpada koji se zaprima na lokaciju i voditi podatke o proizvedenom otpadu.	
SUO	Mjera D.6.	O vrstama i količini uskladištenog opasnog otpada te o izvanrednim događanjima u skladištu voditi očevidnik.	Za svaki nusproizvod i otpadni materijal koji nastaje u postrojenju u količini iznad 1t rade se analize.
SUO	Mjera E.2.8.	Obavezno pratiti količine otpada kao i iskazanih komponenti iz kruga pogona u skladu s postojećom regulativom.	
BREF WT 4.1.1.1.	NRT 11 iz poglavlja 5.1.	Analizirati otpadni materijal koji nastaje u postrojenju ili se izdvoji prije konačne otpreme na daljnju obradu ili zbrinjavanje.	
BREF WT 4.1.7.	NRT 16 i 17 iz poglavlja 5.1.	Izraditi plan upravljanja u slučaju akcidenta. U sklopu plana predvidjeti preventivne mjere zaštite i mjere u slučaju akcidenta. Definirati odgovorne osobe i njihove dužnosti te osigurati zapise o akcidentima i njihovu analizu.	Operater ima izrađen Operativni plan interventnih mjera u slučaju iznenadnog zagađenja voda. U slučaju izvanrednog događaja mora se pristupiti prema planu koji je istaknut na vidljivom mjestu.
BREF WT 4.1.4.6.	NRT 28 iz poglavlja 5.1.	Prilikom utovara i istovara otpadnog materijala uzeti u obzir sve aktivnosti da se smanje rizici. Osigurati da se ne koriste oštećena crijeva, ventili i spojevi.	Radnici koji rade na postrojenju kvalificirani su za posao koji obavljaju i svakodnevno se pridržavaju mjera kako bi se izbjegle akcidentne situacije prilikom utovara i istovara otpada, obrade otpada i sl.
BREF WT 4.1.4.1., 4.1.4.6.	NRT 24 iz poglavlja 5.1.	Skladištiti otpad na način da se izbjegne ili minimalizira dvostruko rukovanje otpadom unutar postrojenja. Sva manipulativna područja trebaju biti vodonepropusna. Osigurati da područje skladištenja može zadržati sva eventualna zagađenja. Otpad mora biti sigurno uskladišten na adekvatan način da ne dođe do međusobnog miješanja otpada. Svaki spremnik treba biti na vodonepropusnoj podlozi.	Sva manipulativna područja izgrađena su kao vodonepropusna s izgrađenom drenažom. Prilikom svake dostave otpadnog materijala obavještava se Operater Centra.
BREF WT 4.1.4.12.	NRT 26 iz poglavlja 5.1.	Jasno označiti sve spremnike vezano uz sadržaj i kapacitet, te koristiti jedinstvene oznake. Osigurati da se oznake razlikuju za procesnu vodu, otpadnu vodu, zapaljivu tekućinu, zapaljive pare kao i smjer strujanja. Čuvati podatke za svaki spremnik.	Rukovoditelj i pomoćnik rukovoditelja vode računa o popunjenosti skladišta i o tome da u skladištu uvijek ima dovoljno kapaciteta za prijem otpada. Održavaju kontakt s obrađivačima otpada i dogovaraju odvoz otpada kada se nakupe odgovarajuće količine. Operater – tvrtka CIAN d.o.o. vodi očevidnik otpada, preuzima, ovjerava i prosljeđuje dokumentaciju o otpadu.
BREF EFS 4.1.6.1., 4.1.6.1.1., 4.1.6.1.4., 4.1.6.1.5., 4.1.6.1.11., 4.1.6.2.2., 4.1.6.2.3. 4.1.7.5. , 4.1.7.6.	točka 5.1.1.3. iz poglavlja 5.1.	Sprječavanje akcidentnih situacija prilikom postupka skladištenja npr. pravilnim skladištenjem materijala, redovitom kontrolom da ne dođe do pojave korozije spremnika i istjecanja sadržaja u okoliš, pravilnim rukovanjem prilikom punjenja spremnika kako bi se spriječilo prepunjavanje spremnika, tamo gdje je potrebno korištenje tankvana za slučaj istjecanja sadržaja kako bi se zaštitilo tlo, osiguranje protupožarne mreže.	Prilikom manipulacije s otpadom i s opremom (utovar, sastavljanje



Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
BREF EFS 4.1.7.1., 4.1.7.2., 4.1.7.3.,	točka 5.1.2. i 5.3.3. iz poglavlja 5.1. i 5.3.	Skladištenje tekućih opasnih tvari i krutih tvari treba biti u natkrivenom skladištu. Kako ne bi došlo do eventualnih utjecaja potrebno je razdvojiti inkompatibilne tvari. Potrebno je odrediti osobu odgovornu za skladište.	i rastavljanje crijeva, ispumpavanje, istovar i drugo), posebna se pažnja posvećuje tome da ne dođe do slučajnog rasipanja, izljevaja ili curenja otpada iz crijeva, da se kamion ne pretovari, ili cisterna ne prepuni i sl. Ukoliko dođe do eventualnih rasipanja, ili curenja, ona se odmah saniraju sa priručnom opremom za skupljanje.
BREF EFS 4.1.2.2.1., 4.2.1.3., 4.1.6.1. i 4.1.6.1.1.	točka 5.2.1. iz poglavlja 5.2.	Odgovarajuće prevoziti i rukovati s tekućinama i tekućim plinovima (redovita kontrola i održavanje, sprečavanje akcidentnih situacija, redovita obuka djelatnika)	Otpad koji se skladišti adekvatno je uskladišten u skladu s propisima (ovisno o vrsti, svojstvima i agregatnom stanju) u skladištima zatvorenim s tri strane pod krovom. Spremnici u kojima se skladišti otpad adekvatno su označeni. Redovito se provodi kontrola spremnika kako bi se spriječila korozija ili pucanje spremnika. Tankvane su postavljene ispod spremnika gdje je to potrebno kako bi u slučaju da dođe do puknuća spremnika prihvatile sadržaj.
BREF WT 4.8.2., 4.1.4.6, 4.7.1. i 4.8.2.	NRT 62 i 63 iz poglavlja 5.1.	Osigurati i održavati površine radnih područja, uključujući primjenu mjera sprečavanja ili brzog čišćenja prolivenih tekućina te održavanje drenažnih sistema i ostalih ploha. Koristiti vodonepropusne podloge i internu drenažu.	Tehnološki otpad iz rada postrojenja u tekućem stanju (voda i ulje) odlagati u spremnik.
SUO	Mjera B.3.	Ulje skladištiti u spremnik i prema potrebi odvoziti cisternama u tvornicu na dalje korištenje.	Solidifikat kao kruti otpad privremeno skladištiti na za to predviđenom mjestu, a nakon toga koristiti kao alternativno gorivo (tvornice cementa, asfaltne baze, tvornice građevnog materijala).
SUO	Mjera B.4.	Spremnike za zauljenu vodu smjestiti u tankvani čije dno mora biti nepropusno te izvedeno s nagibom radi prikupljanja prolivene zauljene vode te usmjeravanja u pogon za obradu.	Tehnološki otpad iz rada postrojenja u tekućem stanju (voda i ulje) odlaze se u spremnike. Izdvojeno ulje skladišti se privremeno do konačne otpreme na daljnje korištenje kao i solidificiran otpad.
SUO	Mjera B.5.	Ako se u slučaju kvara postrojenja po podu hale prolje obrađivani materijal, potrebno ga je prikupiti te nakon otklanjanja kvara na postrojenju vratiti u tehnološki proces.	Operater je izgradio sabirni bazen volumena cca 80 m <sup>3</sup> za prihvat tekućeg otpada koji se može razliti prilikom pretakanja iz bačvi ili cisterni u spremnike ili prevrtanja bačvi ili cisterni i miješanja otpadnih tekućina, razliveni medij skupljati u prihvatnom vodonepropusnom sabirnom bazenu (budući da je teren u laganom padu prema bazenu).
SUO	Mjera B.7.	Ukoliko dođe do istjecanja otpadnih ulja, zauljenog otpada i dr., prilikom pretakanja iz bačvi ili cisterni u spremnike ili prevrtanja bačvi ili cisterni i miješanja otpadnih tekućina, razliveni medij skupljati u prihvatnom vodonepropusnom sabirnom bazenu (budući da je teren u laganom padu prema bazenu).	Sabirni bazen mora se izgraditi tako da može prihvatiti cca 60 m <sup>3</sup> otpadnih tekućina. Onečišćene površine čistiti sredstvima za apsorpciju.
SUO	Mjera B.8.	Istjecanje iz spremnika spriječiti njihovim smještajem u odgovarajuće tankvane s odgovarajućim uređajem za separaciju. Tankvana mora biti takvih dimenzija da može prihvatiti cca 56 m <sup>3</sup> otpadnih tekućina.	Podloga na kojoj se skladišti materijal je vodonepropusna s izvedenom drenažom i otporna na djelovanje opasnog otpada. Pod u skladištu krutog opasnog otpada izgrađen je s razdjelnim pregradama i nagibima radi osiguravanja zadržavanja
SUO	Mjera C.2.	Ukoliko dođe do istjecanja otpadnih ulja, zauljenog otpada i dr., prilikom pretakanja iz bačvi ili cisterni u spremnike ili prevrtanja bačvi ili cisterni i miješanja otpadnih tekućina, razliveni medij skupljati u prihvatnom vodonepropusnom sabirnom bazenu (budući da je teren u laganom padu prema bazenu).	Podloga na kojoj se skladišti materijal je vodonepropusna s izvedenom drenažom i otporna na djelovanje opasnog otpada. Pod u skladištu krutog opasnog otpada izgrađen je s razdjelnim pregradama i nagibima radi osiguravanja zadržavanja
SUO	Mjera C.3.	Istjecanje iz spremnika spriječiti njihovim smještajem u odgovarajuće tankvane s odgovarajućim uređajem za separaciju. Tankvana mora biti takvih dimenzija da može prihvatiti cca 56 m <sup>3</sup> otpadnih tekućina.	Podloga na kojoj se skladišti materijal je vodonepropusna s izvedenom drenažom i otporna na djelovanje opasnog otpada. Pod u skladištu krutog opasnog otpada izgrađen je s razdjelnim pregradama i nagibima radi osiguravanja zadržavanja
SUO	Mjera C.4.	Istjecanje iz spremnika spriječiti njihovim smještajem u odgovarajuće tankvane s odgovarajućim uređajem za separaciju. Tankvana mora biti takvih dimenzija da može prihvatiti cca 56 m <sup>3</sup> otpadnih tekućina.	Podloga na kojoj se skladišti materijal je vodonepropusna s izvedenom drenažom i otporna na djelovanje opasnog otpada. Pod u skladištu krutog opasnog otpada izgrađen je s razdjelnim pregradama i nagibima radi osiguravanja zadržavanja

Poglavlje o NRT-u u RDNRRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
SUO	Mjera C.5.	U svrhu sprječavanja istjecanja otpadnih tekućina iz bačvi u skladištu, pod u skladištu tekućeg otpada mora biti izgrađen s razdjelima i nagibima koji vode u sabirnu jamu ili posudu.	prosipnog opasnog otpada u dijelu skladišta namijenjenom samo toj vrsti ili podvrsti opasnog otpada te radi omogućavanja ponovnog skupljanja.
SUO	Mjera C.6.	Za svaku grupu ili podgrupu opasnog otpada mora se osigurati posebna sabirna jama ili posebna posuda. Sabirna jama ili posuda mora imati obujam najmanje 10% svih posuda koje se mogu uskladištiti na pripadnoj površini.	Skladišni prostor je natkriven kako bi se smanjila mogućnost dodira oborinskih voda ili djelovanja sunčevih zraka na otpad na najmanju moguću mjeru. Skladište ima sustav odvodnje oborinskih voda izgrađen tako da onemogućava dotok vode u prostor za skladištenje.
SUO	Mjera C.7.	Pod u skladištu krutog opasnog otpada mora biti izgrađen s razdjelnim pregradama i nagibima radi osiguravanja zadržavanja prosipnog opasnog otpada u dijelu skladišta namijenjenom samo toj vrsti ili podvrsti opasnog otpada te radi omogućavanja ponovnog skupljanja.	U skladištu opasnog otpada otpad se skladišti odvojeno po vrstama kako bi se spriječio bilo kakav kontakt različitih vrsta opasnog otpada. Opasni otpad skladištiti u bačve i spremnike s brtvenim poklopcima kako bi se spriječilo njihovo isparavanje u prostor skladišta.
SUO	Mjera C.8.	Sve površine podova, sabirnih kanala i jama u skladištu opasnog otpada moraju biti nepropusne i otporne na djelovanje opasnog otpada.	Procesni prostori su protupožarno zaštićeni i osigurani (sistem vatrodjave 24 sata dnevno).
SUO	Mjera C.9.	Cijeli prostor skladišta mora biti natkriven nadstrešnicom kako bi se smanjila mogućnost dodira oborinskih voda ili djelovanja sunčevih zraka na otpad na najmanju moguću mjeru. Skladište mora imati sustav odvodnje oborinskih voda izgrađen tako da onemogućava dotok vode u prostor za skladištenje.	Sve energetske, vodovodne ventilacijske i druge instalacije izveden su prema važećim propisima.
SUO	Mjera D.1.	U skladištu opasnog otpada otpad se skladišti u posebne odjeljke po vrstama kako bi se spriječio bilo kakav kontakt različitih vrsta opasnog otpada.	Opasni otpad skladištiti u bačve i spremnike s brtvenim poklopcima kako bi se spriječilo njihovo isparavanje u prostor skladišta.
SUO	Mjera D.2.	Opasni otpad skladištiti u bačve i spremnike s brtvenim poklopcima kako bi se spriječilo njihovo isparavanje u prostor skladišta.	U slučaju izvanrednog događaja mora se pristupiti prema planu koji mora biti istaknut na vidljivom mjestu.
SUO	Mjera D.7.	U slučaju izvanrednog događaja mora se pristupiti prema planu koji mora biti istaknut na vidljivom mjestu.	Operater vodi evidenciju o utrošenoj energiji i poduzima mjere kako bi se smanjila potrošnja energije (korištenjem adekvatne opreme, gašenjem opreme kad nije u uporabi i sl.) te da potrošnja energenata ostane na istoj razini uz isti obim proizvodnje.
BREF WT 4.1.3.1. i 4.1.3.4.	NRT 20 i 21 iz poglavlja 5.1.	Redovito voditi izvještaje o utrošenoj energiji (električna energija, plin, diesel, ulje) te na osnovu analiza predvidjeti mogućnost smanjenja potrošnje u cilju povećanja energetske učinkovitosti (koristiti odgovarajuću opremu za rad, redovito održavati vozila, osigurati da je oprema isključena kada je izvan uporabe, osigurati da su kretanja vozila unutar lokacije svedena na najmanju mjeru, a motori ugašeni kad se vozila ne kreću i sl.).	
BREF WT poglavlje 4.7.1.,	NRT 42 i 46 iz poglavlja 5.1	Smanjiti potrošnju vode i spriječiti onečišćenje vode osiguranjem vodonepropusne podloge	

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
4.1.3.6., 4.7.2.		skladišta, provođenjem redovite kontrole spremnika, osiguranjem odvojenih sustava za prikupljanje otpadnih voda (oborinske s manipulativnih površina, tehnološke vode), uporabom tankvana i sl). Obavljati redoviti monitoring voda kako bi se vidjelo da li otpadna voda zadovoljava uvjete za ispuštanje ili ju treba obraditi. Što više koristiti tretiranu otpadnu vodu u postrojenju.	Skladište kao i prostor gdje se provodi obrada izgrađeno je kao vodonepropusno.
BREF WT poglavlje 4.7.1.	NRT 43 i 44 iz poglavlja 5.1.	Uspostaviti postupke na lokaciji kako bi se osiguralo da efluent sastavom odgovara za ispuštanje.	Kontrola spremnika redovito se provodi.
BREF WT poglavlje 4.7.1.	NRT 49 iz poglavlja 5.1.	Omogućiti maksimalno korištenje obrađene otpadne vode u postrojenju.	Na lokaciji su osigurani odvojeni sustavi za prikupljanje otpadnih voda (oborinske s manipulativnih površina, tehnološke vode) tj. izgrađena je razdjelna kanalizacija čime je i onemogućen odtok onečišćenih otpadnih voda iz Centra.
SUO	Mjera B.6.	Sve oborinske vode sa otvorenih površina (unutarnje prometnice, površina na koju dolazi autocisterna, otvoreno skladište i prostor za parkiranje radnih vozila) dovoditi na separatore ulja i masti te ispuštati u oborinsku kanalizaciju nakon obrade.	Sanitarne otpadne vode direktno se ispuštaju u sustav javne odvodnje.
SUO	Mjera C.1.	Sprječavati odtok onečišćenih otpadnih voda iz Centra za predobradu i skladištenje opasnog otpada.	Tehnološke otpadne vode nastaju pri predobradi otpada (otpadnih zauljenih voda i ulja) u objektu za fizikalno-kemijsku obradu. Na kraju procesa obrade tehnološka voda prolazi kroz sustav kontrole (oil-monitor) i ukoliko zadovoljava postavljene parametre prebacuje se u vanjski spremnik.
SUO	Mjera C.12.	U svrhu sprječavanja zagađenja površinskih i podzemnih voda otpadnim vodama koje nastaju na području centra za predobradu opasnog otpada izgraditi razdjelnu kanalizaciju za tehnološke vode, sanitarno-fekalne vode, čiste oborinske vode i moguće onečišćene oborinske vode.	Ukoliko ne zadovoljava vraća se natrag u proces obrade. Iz vanjskog spremnika voda se kontrolirano ispušta u sustav javne odvodnje. U Centru je omogućeno maksimalno korištenje obrađene otpadne vode u postrojenju.
SUO	Mjera C.13.	Pročišćene tehnološke vode nakon obrade ispuštati u internu kanalizaciju ako zadovoljavaju vodopravne propise te odgovaraju vrijednostima iz Uredbe o klasifikaciji voda (NN 77/98) za tu namjenu.	Oborinska voda s parkirališta, pristupnih cesta, krovista te drugih betonskih površina nakon prolaska kroz separator ulja i masti ispušta se u bujični potok.
SUO	Mjera C.14.	Odvodnju fekalnih i sanitarne otpadne vode priključiti na gradsku kanalizaciju.	Ukoliko se prometne površine zamaste takvim vodama, provodi se čišćenje apsorptionim
SUO	Mjera C.16.	Oborinske vode s krovnih i zelenih površina ispuštati direktno u potok, odnosno na zasebnu kanalizaciju i njezinim priključkom na javnu kanalizaciju.	
SUO	Mjera C.17.	Onečišćene oborinske vode skupljati zasebnim kanizacionim sustavom koji prije ispusta ulazi u taložnik i separator ulja i masti te tek nakon obrade ispuštati u kanalizacijski sustav.	
SUO	Mjera C.18.	Vode koje se ispuštaju u kanalizacijski sustav moraju zadovoljiti vodopravne propise te odgovarati vrijednostima iz Uredbe o klasifikaciji voda (NN 77/98) za vode te namjene.	

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako nesukladnost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
SUO	Mjera C.19.	U slučaju prekoračenja dozvoljenih vrijednosti pokazatelja za vodu koja se ispušta u kanalizacijski sustav prekinuti tehnološki proces do otklanjanja onečišćenja.	sredstvom. U skladu s vodopravnom dozvolom na lokaciji se 4 puta godišnje ispituje sastav tehnoloških otpadnih voda prije ispusta u sustav javne odvodnje u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14).
SUO	Mjera C.20.	Ukoliko su prometne površine zamašćene takvim vodama, čišćenje provoditi apsorpcionim sredstvom.	U slučaju da tehnološka voda sastavom ne zadovoljava za upuštanje u sustav javne odvodnje, vraća se nazad na obradu.
SUO	Mjera C.21.	Onečišćene oborinske vode sa istakališta ulja i tankvana provoditi preko separatora ulja i masti te spojiti na kanalizacijski sustav prometnih površina.	U slučaju da tehnološka voda sastavom ne zadovoljava za upuštanje u sustav javne odvodnje, vraća se nazad na obradu.
SUO	Mjera C.11.	Vodu iz procesa obrade otpada ispitivati prije ispuštanja prema vodopravnim propisima i ukoliko ne zadovoljava prema propisima vratiti je ponovno u proces obrade.	Kontrolu plastičnih cijevi za odvodnju sanitarnih otpadnih voda Operator će provesti tijekom 2015 godine (10 godina nakon izgradnje i puštanja u rad Centra).
SUO	Mjera C.15.	Svaki 10 godina kontrolirati plastične cijevi za odvodnju fekalne i sanitarne otpadne vode na vodopropusnost.	Operator jedanput godišnje s najbliže meteorološke stanice uzima podatke o količinama oborina.
SUO	Mjera E.2.4.	Po puštanju u rad Centra za predobradu i skladištenje opasnog otpada kvartalno provoditi kontrolu voda i to: - u bujičnom potoku na dva profila (uzvodno i nizvodno) 50 metara prije i poslije upuštanja - na revizionom oknu kao mogućem mjestu onečišćenja oborinske kanalizacije	Na lokaciji je provedeno ispitivanje „nultog stanja“ bujičnog potoka u prosincu 2004. godine (Prilog 17). daljnje analize nisu rađene.
SUO	Mjera E.2.6. Mjera E.2.7.	Na najbližoj reprezentativnoj meteorološkoj ili klimatološkoj postaji u tijeku izgradnje i rada Centra za predobradu i skladištenje zauljenog otpada uzimati podatke o: - volumenu i intenzitetu oborina (mjesečni prosjek i maksimum u mjesecu) - temperaturi, min. i max. u 14h po CET - ruži vjetra. Podaci se upisuju 1 puta godišnje, a odnose se na najbližu meteorološku stanicu.	U skladu s vodopravnom dozvolom na lokaciji se 4 puta godišnje ispituje sastav tehnoloških otpadnih voda prije ispusta u sustav javne odvodnje u skladu s Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13, 43/14). U slučaju da tehnološka voda sastavom ne zadovoljava za upuštanje u sustav javne odvodnje, vraća se nazad na obradu.
SUO	Mjera E.2.1.	Tijekom rada Centra treba pratiti kvalitetu moguće zagađenih voda na zadnjem revizionom oknu kanalizacije prije spoja na gradski sustav odvodnje.	Uzorkovati vodu iz bujičnog potoka i to uzvodno i nizvodno od lokacije kako bi se dobilo „0“ stanje, a nakon početka rada kako bi se moglo utvrditi da li postoji utjecaj Centra na recipijent. Obavezno treba utvrditi i „nulto stanje“ prije puštanja u rad Centra kako bi se mogle provoditi usporedbe s analizama kada je Centar u radu.
SUO	Mjera E.2.2.	Uzorkovati vodu iz bujičnog potoka i to uzvodno i nizvodno od lokacije kako bi se dobilo „0“ stanje, a nakon početka rada kako bi se moglo utvrditi da li postoji utjecaj Centra na recipijent. Obavezno treba utvrditi i „nulto stanje“ prije puštanja u rad Centra kako bi se mogle provoditi usporedbe s analizama kada je Centar u radu.	Otpadni materijal koji se nalazi u kontejnerima je takav da ne dolazi do emisije prašine. U objektu za fizikalno-kemijsku
BREF EFS 4.3.3.1., 4.3.4.4.	točka 5.3.1. iz poglavlja 5.3.	Otvoreni kontejneri/boksovi za kruti otpad trebaju biti podvrgnuti vizualnoj kontroli kako bi se evidentiralo da li dolazi do emisije prašine. Ukoliko se radi o otpadu koji se može	Otpadni materijal koji se nalazi u kontejnerima je takav da ne dolazi do emisije prašine. U objektu za fizikalno-kemijsku

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
		raznositi vjetrom, preporuča se korištenje cerada.	obradu ne dolazi do oslobađanja otpadnih plinovitih produkata u atmosferu.
BREF EFS 4.4.3.1., 4.4.3.5.1., 4.4.3.5.3., 4.4.6.12., 4.4.6.13	točka 5.4.1. iz poglavlja 5.4.	Širenje prašine za vrijeme utovara i istovara krutog materijala na otvorenom spriječiti provođenjem aktivnosti za vrijeme kada nema vjetra. Ograničiti brzinu kretanja vozila i skratiti transportni put. Redovito čistiti manipulativne površine kao i kotače strojeva koji rade na lokaciji.	Prije puštanja u rad napravljeno je nulto stanje zraka na lokaciji građevine (tijekom siječnja 2005. godine, Prilog 15). Za ispitivanje su odabrani parametri koji bi mogli nastati kao produkt rada i koji bi se mogli emitirati u okoliš. Koncentracije svih mjenjenih parametara su bile niže od preporučenih vrijednosti. Tijekom mjerenja zrak je u okolišu bio I. kategorije. Daljnje analize zraka tijekom rada Centra nisu rađene.
SUO	Mjera D.9.	U objektu za fizikalno-kemijsku obradu poduzimati mjere zaštite kako u toku obrade ne bi došlo do međusobne reakcije otpada koji se obrađuje i oslobađanja otpadnih plinovitih produkata u atmosferu.	
SUO	Mjera D.10.	U slučaju prekoračenja dozvoljenih vrijednosti onečišćenja zraka prekinuti tehnološki proces do otklanjanja onečišćenja.	
SUO	Mjera E.2.5.	Po puštanju u rad Centra izvršiti analizu zraka. U daljnjem razdoblju isto provoditi svake godine.	
BREF ENE 1.4.2., 2.2.2., 2.8., 2.11, 3.6., 3.9.2.	NRT 3, 4, 5 i 7 iz poglavlja 4.2.	U cilju optimiziranja energetske učinkovitost potrebno je identificirati i kvantificirati značajke postrojenja koje utječu na energetske učinkovitost putem audita. Audit treba identificirati: opremu koja koristi energiju, vrstu i količinu utrošene energije u postrojenju, mogućnosti smanjenja utroška energije (npr. svesti na minimum rad u praznom hodu ili uz slabo opterećenje motora, korištenjem dobrih izolacijskih materijala), mogućnosti primjene viška energije u nekom drugom procesu/sistemu. Koristiti se procjenama i kalkulacijama.	
BREF ENE 2.6.	NRT 13 iz poglavlja 4.2.	Održavati stručnost zaposlenih djelatnika u cilju provedbe i kontrole upravljanja energetskom učinkovitosti.	Navedeno je uspostavljeno kroz sustav kvalitete ISO 14001:2004.
BREF ENE 2.1., 2.9., 2.10.	NRT 15 i 16 iz poglavlja 4.2.	Uspostaviti sustav održavanja postrojenja i popravak opreme koja koristi energiju i/ili kontrolira potrošnju energije u cilju optimiziranja energetske učinkovitosti. Bilježiti podatke vezane uz npr. redovito održavanje postrojenja, eventualne kvarove, moguće gubitke energije, mjesta propuštanja, oštećenu opremu te izvršiti popravak opreme što je moguće prije. Provoditi monitoring i adekvatna mjerenja.	U postrojenju se poduzimaju mjere kako bi se umanjilo rasipanje energije. Koristi se umjetni izvor svjetla radi sigurnog rukovanja opasnim otpadom.
BREF ENE 3.10.	NRT 28 iz poglavlja 4.3.	Osigurati odgovarajuću umjetnu rasvjetu u postrojenju kako se energija ne bi nepotrebno koristila. Odabrati adekvatne vrste žarulja i rasvjetnih tijela. Održavati rasvjetni sustav kako bi se umanjilo rasipanje energije; podučavanje korisnika prostora	

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako nesukladnost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
		najučinkovitijim načinima korištenja rasvjetne opreme.	
SUO	Mjera B.12.	Koristiti umjetni izvor svjetla radi sigurnog rukovanja opasnim otpadom.	
SUO	Mjera B.1.	Izvesti pravilan prometni priključak Centra za prometnu mrežu područja Karabaš (potrebna odgovarajuća horizontalna i vertikalna prometna signalizacija).	Izvedeno tijekom izgradnje Centra.
SUO	Mjera B.2.	Za zagrijavanje radnih prostorija te za osiguranje potrebne temperature u tehnološkom procesu koristiti ekstra lako loživo ulje.	Za zagrijavanje radnih prostorija koristi se ekstra lako loživo ulje.
SUO	Mjera B.9.	Svu opremu i uređaje koja će se ugraditi za potrebe tehnološkog procesa smjestiti u zatvoreni prostor radi smanjenja emisije buke iz postrojenja u okoliš.	Sva oprema i uređaji koji se koriste za potrebe tehnološkog procesa smješteni su u zatvorenom prostoru radi smanjenja emisije buke iz postrojenja u okoliš.
SUO	Mjera B.10.	Kontrolu i zaštitu od buke provoditi u skladu s propisima o zaštiti na radu.	Mjerenje buke po puštanju Centra u rad je provedeno u siječnju 2005. godine (Prilog 14). Do prekoračenja dopuštenih razina buke nije došlo.
SUO	Mjera E.2.3.	Po puštanju u rad Centra za predobradu i skladištenje opasnog otpada provesti mjerenje buke na karakterističnim mjestima.	
SUO	Mjera B.11.	Postaviti odgovarajući broj senzora i protupožarnih aparata na za to predviđena mjesta.	Postrojenje je opremljeno odgovarajućim brojem protupožarnih aparata. Hidrantska mreža je izgrađena.
SUO	Mjera D.3.	Skladište opasnog otpada treba opremiti protupožarnim sustavom, aparatima za gašenje požara i drugom sigurnosnom opremom. Sve energetske, plinske, vodovodne, ventilacijske i druge instalacije moraju biti izvedene prema posebnim propisima.	Sve energetske, plinske, vodovodne, ventilacijske i druge instalacije izvedene su prema posebnim propisima.
SUO	Mjera C.10.	Građevina za fizikalno-kemijsku obradu otpada mora biti opremljena odgovarajućim uređajima, alatom i strojevima za prihvata i rukovanje opasnim otpadom, prijevozom unutar građevine te opremom za nadzor i mjerenje utjecaja građevine na okoliš.	Građevina za fizikalno-kemijsku obradu otpada opremljena je odgovarajućim uređajima, alatom i strojevima za prihvata i rukovanje opasnim otpadom, prijevozom unutar građevine.
SUO	Mjera D.8.	Na ulazu u skladište mora pisati natpis „Skladište opasnog otpada“ s podacima o grupama opasnog otpada, tvrtki pravne ili fizičke osobe i radnom vremenu.	Na ulazu u Centar nalazi se tabla s imenom Operatera i radnim vremenom.
SUO	Mjera E.1.	U zadnjih 5 godina rada Centra izraditi detaljan projekt zatvaranja pogona s projektom sanacije nakon prestanka rada vodeći računa o budućoj namjeni tog prostora.	Zadnjih 5 godina rada Centra.
SUO	Mjera A.1.	Projektnu dokumentaciju za Centar izraditi u skladu s dokumentima prostornog uređenja područja Karabaš u Solinu, a projektnu dokumentaciju za pogon izraditi u skladu s pozitivnim iskustvima kako u Hrvatskoj tako i	Navedene mjere zaštite okoliša vezane su uz projektiranje i građenje Centra. Mjere su provedene, Centar je

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
		u Europi.	izgrađen na temelju građevne dozvole (Prilog 4).
SUO	Mjera A.2.	Dimenzioniranje i proračun kotla s pripadajućim dimnjakom napraviti u skladu s DIN-om 4705 dio 1.	
SUO	Mjera A.3.	Tijekom izvođenja svih građevinskih radova sva će se servisiranja, skladištenja goriva, opskrbljivanje mehanizacije gorivom kao i svi pripremni radovi koji prethode građenju i montaži opreme obavljati izvan granice zahvata.	
SUO	Mjera A.4.	O početku izvođenja zemljanih radova obavijestiti odgovarajuću službu za zaštitu kulturne i prirodne baštine u Splitu radi sprečavanja uništenja mogućih arheoloških i drugih nalaza.	
SUO	Mjera A.5.	Nepovoljan utjecaj vibracija zbog miniranja prilikom iskopa svesti na prihvatljivu mjeru izradom adekvatnog plana miniranja.	
SUO	Mjera A.6.	Sav višak iskopa tijekom izvođenja zemljanih radova uklonit će se sa područja zahvata i deponirati na odlagalište materijala za čiju lokaciju treba ishodit suglasnost nadležnog tijela.	
SUO	Mjera A.7.	Sav nastali komunalni otpad tijekom građenja odmah pokupiti i zbrinuti na propisani način.	
SUO	Mjera A.8.	Opasni otpad nastao tijekom građenja zahvata zbrinuti u dogovoru s organizacijom ovlaštenom za zbrinjavanje opasnog otpada.	
BREF WT poglavlje 4.3.1.2.	NRT 72 iz poglavlja 5.2.	Za <u>fizikalno-kemijsku obradu otpadnih voda</u> , najbolje raspoložive tehnike su sljedeće: Jasno definirati ciljeve i očekivane kemijske reakcije za svaki proces obrade. Točno odrediti omjer otpada i reagensa putem laboratorijskih testova prije obrade. Reaktor treba biti takav da kapacitetom zadovoljava proces obrade otpada. Kontrolirati proces obrade otpada kako bi se dobio očekivani rezultat.	Operater prije obrade zauljenih otpadnih voda provodi određena ispitivanja u svom internom laboratoriju a sve u cilju što efikasnijeg rada i kontrole procesnih parametara. Kontrola procesa provodi se kontinuirano.  Kod procesa neutralizacije i kod taloženja metala u procesima obrade provode se navedene tehnike.  Kod procesa razbijanja emulzija provode se svi potrebni laboratorijski testovi.  Cjelokupni prostor gdje se provodi obrada povezan je sa
BREF WT poglavlje 4.3.1.3.	NRT 74 iz poglavlja 5.2.	Primijeniti sljedeće tehnike kod procesa neutralizacije: - osigurati korištenje uobičajenih metoda mjerenja - odvojeno skladištiti neutraliziranu otpadnu vodu - obaviti završnu kontrolu neutralizirane otpadne vode nakon što prođe određeno vrijeme njenog skladištenja	
BREF WT poglavlje 4.3.1.4.	NRT 75 iz poglavlja 5.2.	Primijeniti sljedeće tehnike kako bi se postiglo taloženje metala u procesima obrade: - podesiti pH do točke minimalne topljivosti na kojoj se metali talože	

Poglavlje o NRT-u u RDNRT dokumentu / NRT zaključak	Broj tehnike NRT	NRT prema poglavljima o NRT RDNRT dokumenta / NRT zaključka (što konkretniji opis mjera kojim se pokazuje usklađenost mjere sa zahtjevima poglavlja ili zaključka o NRT-u)	Opravdanost (obrazloženje) za nesukladnost prema poglavljima ili Zaključcima o NRT-u, ako neusklađenost postoji Plan za poduzimanje mjera i vremenski okvir za usklađivanje s NRT iz Poglavlja, Zaključaka ili s kriterijima o NRT-u
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- spriječiti ulaz kompleksnih tvari, kromata i cijanida</li> <li>- spriječiti ulaz organskih tvari koje mogu ometati taloženje</li> <li>- kada je moguće, omogućiti pročišćavanje dekantiranjem, dodatkom opreme za odvodnju</li> <li>- ako su kompleksne tvari prisutne, omogućiti taloženje sulfida; ovom tehnikom može se povećati koncentracija sulfida u obrađenoj otpadnoj vodi</li> </ul>	<p>glavnom sustavom za odzračivanje.</p> <p>U mulj ili otpadnu vodu koja se obrađuje dodaju se tvari koje pospješuju flokulaciju u cilju ubrzavanja procesa sedimentacije i lakšeg razdvajanje krutina.</p>
BREF WT poglavlje 4.3.1.5.	NRT 76 iz poglavlja 5.2.	<p>Primijeniti sljedeće tehnike za razbijanje emulzija:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provoditi simulirane laboratorijske testove</li> </ul>	
BREF WT poglavlje 4.3.1.12.	NRT 82 iz poglavlja 5.2.	Prostor gdje se provodi filtracija i odvodnja povezati sa glavnim sustavom za odzračivanje	Uređaji i filterski sistemi automatski se čiste vrućom vodom.
BREF WT poglavlje 4.3.1.16.	NRT 83 iz poglavlja 5.2.	Dodati tvari koje pospješuju flokulaciju u mulj ili otpadnu vodu koja se obrađuje kako bi se ubrzao proces sedimentacije i olakšalo daljnje razdvajanje krutina.	Trenutno se solidifikacija krutog otpada na lokaciji ne provodi iz razloga što se time povećava količina otpada, a nema mogućnosti odlaganja solidifikata na odlagališta. Izdvojene krutine se privremeno skladište na lokaciji (adekvatne bačve) do konačne otpreme (u izvoz).
BREF WT poglavlje 4.3.1.17.	NRT 84 iz poglavlja 5.2.	Omogućiti brzo čišćenje parom ili vodom pod pritiskom, filterskih otvora iz procesa razdvajanja na rešetki.	
BREF WT poglavlje 4.3.2.3.	NRT 87, 88 i 89 iz poglavlja 5.2.	Ograničiti prisustvo otpada koji treba obraditi solidifikacijom na onaj koji ne sadrži visoke koncentracije lakohlapivih organskih komponenti, neugodne mirise, krute cijanide, sredstva za oksidaciju, sredstva za keliranje, otpad s visokom koncentracijom TOC-a. Primijeniti tehnike kontrole prilikom utovara/istovara i zatvoreni sustav transporta. Imati izgrađen sustav za smanjenje emisija.	
BREF WT poglavlje 4.3.2.4., 4.3.2.5.	NRT 90 iz poglavlja 5.2.	Koristiti postupak solidifikacije prije konačnog odlaganja krutog otpada.	

### 3.4. Značajne emisije u zrak, vodu i tlo (koncentracije i godišnje količine) i utjecaj na kvalitetu zraka, vode i tla i ostalih komponenti okoliša

#### Emisije u vode

Sanitarne otpadne vode direktno se ispuštaju u sustav javne odvodnje Grada Splita. Tehnološke otpadne vode nastaju pri predobradi otpada (otpadnih zauljenih voda i ulja) u objektu za fizikalno-kemijsku obradu. Na kraju procesa obrade tehnološka voda prolazi kroz sustav kontrole (oil-monitor) i ukoliko zadovoljava postavljene parametre prebacuje se u vanjski spremnik. Iz vanjskog spremnika voda se kontrolirano ispušta u sustav javne odvodnje. Oborinska voda s parkirališta, pristupnih cesta, krovišta te drugih betonskih površina nakon prolaska kroz separator ulja i masti ispušta se u bujični potok.



Vodopravnom dozvolom dozvoljeno je ispuštanje otpadnih tehnoloških (procesnih) voda u sustav javne odvodnje u količini od  $Q=5.000 \text{ m}^3/\text{god.}$ , odnosno, cca  $Q=13,6 \text{ m}^3/\text{danu}$ .

Analiza otpadne vode na zadnjem kontrolnom oknu prije ispusta u sustav javne odvodnje provodi se četiri puta godišnje u skladu s vodopravnom dozvolom. Analizu provodi Nastavni zavod za javno zdravstvo Splitsko-dalmatinske županije, Služba za zdravstvenu ekologiju, Odjel za kemijsko ispitivanje voda – Odsjek za otpadne vode iz Splita. Analizirana otpadna voda zadovoljava parametre za ispuštanje u sustav javne odvodnje.

#### Emisije u zrak

##### Mali uređaji za loženje (2 kom.) – VIESSMANN, SX-1

Uređaji za loženje smješteni su u kotlovnici postrojenja, imaju nazivnu toplinsku snagu 0,575 MW i spadaju u male uređaje za loženje koji koriste ekstra lako lož ulje. Svi plinovi izgaranja iz kotla odvede se u atmosferu putem dimovodnog kanala. Jedanput u dvije godine mjeri se emisija onečišćujućih tvari u okoliš u skladu s Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12) od strane ovlaštene pravne osobe.

### *3.5. Proizvodnja opasnog otpada i njegova obrada*

Opasni otpad koji se izdvoji na postrojenju predaje se ovlaštenom skupljaču odnosno oporabiteljju.

## **4. Planiranje budućnosti: mjere za smanjenje negativnih utjecaja na okoliš, rekonstrukcija, proširenje, i sl.**

Od osnutka vlastite službe za zaštitu okoliša tvrtka Cian d.o.o., nastoji pratiti trendove i tehnološka dostignuća vezano za gospodarenje sa otpadom kao i održivo gospodarenje resursima. U planu je izgradnja fotonaponske elektrane na krovu postrojenja, gdje se očekuje odobrenje ugovora od strane HROTE.

U razvojnim planovima – idejama imamo namjeru širenja poslovne djelatnosti na obradu bio i biorazgradivog otpada u kogeracijskom postrojenju. Kako je postojeća lokacija nedostatna za izgradnju takvog postrojenja, u procesu smo iznalaženja adekvatne lokacije za tu namjenu. Nadalje, u fazi smo izrade idejnog projekta uspostave sustava sveobuhvatnog gospodarenja otpadom koji se generira na plovnim objektima i otocima, a koji bi uključivao i „off shore“ usluge prihvata otpada sa plovila.

### **Popis privitaka:**

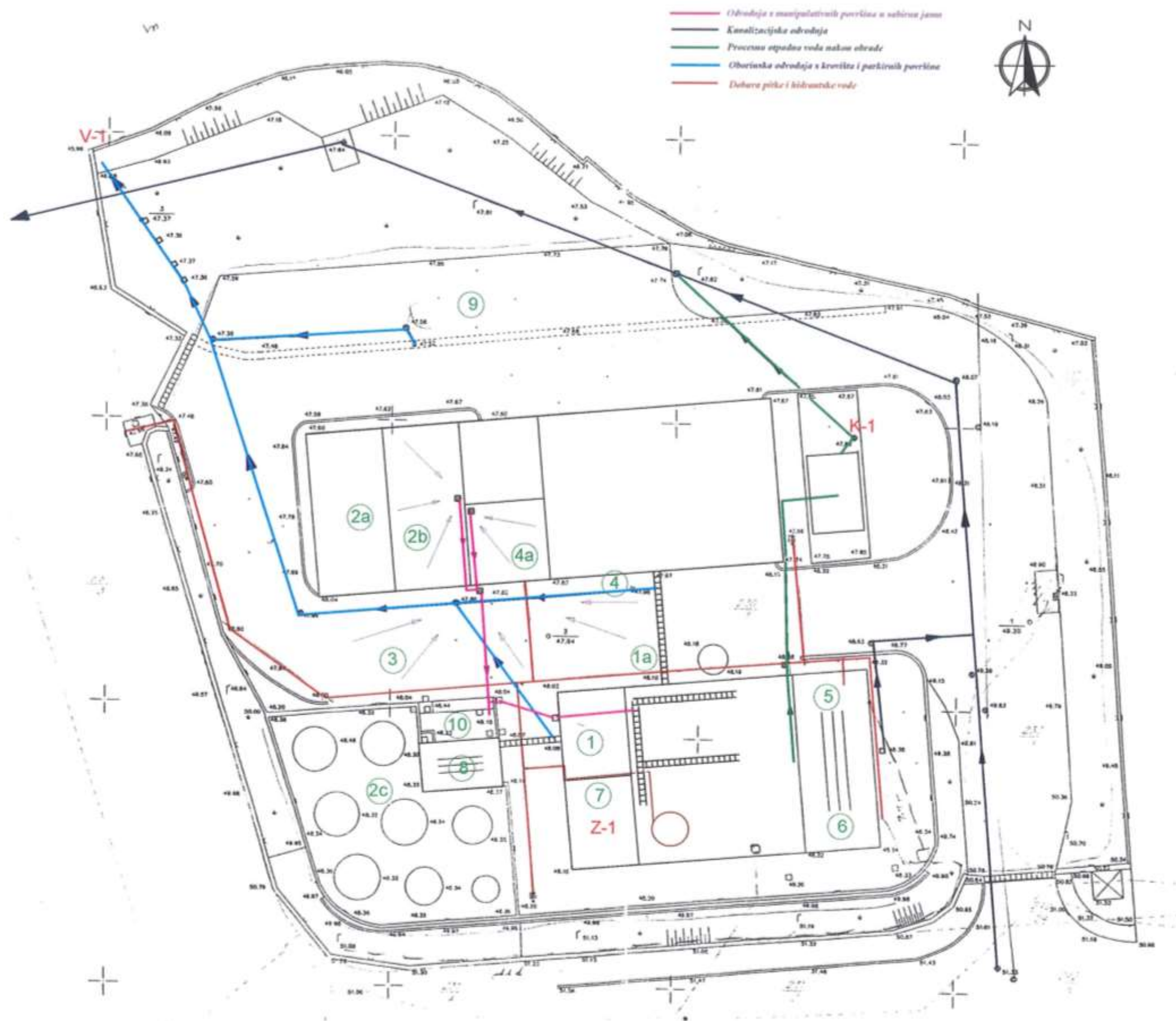
1. Ortho-foto karte / šireg područja okruženja
2. Tlocrt / situacijski nacrt postrojenja

Prilog 1. Orto-foto karta s prikazom lokacije postrojenja i područja koje ga okružuje



Izvor: Arkod

Prilog 2. Situacija postrojenja s prikazom mjesta emisija



**LEGENDA:**

- 1,1a PROSTOR ZA OBRADU ZAULJENOG OTPADA
- 2a, 2c SKLADIŠTE OTPADA
- 2b PROSTOR ZA OBRADU ULJNIH FILTERA, TRANSFORMATORA, KABELSKIH VODIČA
- 3 PROSTOR ZA PRIJEM ZAULJENOG OTPADA, OBRADU ZAULJENE AMBALAŽE I KONDICIONIRANJE OTPADA
- 4,4a PROSTOR ZA KONDICIONIRANJE OTPADA
- 5 UPRAVNI OBJEKT
- 6 LABORATORIJ
- 7 KOTLOVNICA
- 8 PUMPNA STANICA
- 9 MANIPULATIVNO/PARKIRALIŠNI PROSTOR
- 10 NEPROPUSNI SABIRNI BAZEN

**Z EMISIJE U ZRAK**

Z-1 DIMNJAK

**K EMISIJE U SUSTAV JAVNE ODVODNJE**

K-1 KONTROLNO OKNO

**V EMISIJE U POVRŠINSKE VODE**

V-1 ISPUST U BUJIČNI POTOK