



PROJEKTIRANJE I ZAŠTITA OKOLIŠA



**STRUČNA PODLOGA ZAHTJEVA  
ZA IZDAVANJE OKOLIŠNE  
DOZVOLE - SAŽETAK ZA  
INFORMIRANJE JAVNOSTI (REV1)**

**Metis d.d. Podružnica  
Kukuljanovo, Kukuljanovo 414**

**DLS** d.o.o.

HR - 51000 Rijeka  
Radmile Matejčić 10

OIB: 72954104541  
MB: 0399981

Tel: +385 51 633 400

Tel: +385 51 633 078

Fax: +385 51 633 013

E-mail: [info@dls.hr](mailto:info@dls.hr);

[info.ozo@dls.hr](mailto:info.ozo@dls.hr)

[www.dls.hr](http://www.dls.hr)

Listopad, 2016.





Naručitelj: **Metis d.d.** , Kukuljanovo 414, 51227 Kukuljanovo

PREDMET: Stručna podloga zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole – Metis d.d.  
Podružnica Kukuljanovo – sažetak za informiranje javnosti (REV1)

Oznaka dokumenta: RN/2015/0597

Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj izrade: Morana Belamarić Šaravanja dipl.ing. biol., univ.spc.oecping *M.B. Šaravanja*

Suradnici: Marko Karašić dipl. ing.stroj. *Karašić*  
Domagoj Krišković dipl. ing. preh. tehn. *Domagoj Krišković*  
Goranka Alićajić dipl.ing.grad. *Alićajić*  
Zoran Poljanec mag.educ.biol. *Zoran Poljanec*  
Lidija Marohnić struč. spec. ing. sec. *L. Marohnić*

Radni tim Metis d.d.: Davor Kaštelan Ing.  
Mirna Perović Komadina mag.educ.polytech.et inf., univ.spec.oecoing.

Datum izrade: Listopad, 2016.

Datum revizije: Ožujak, 2017.

M.P.

Odgovorna osoba *[Signature]*

*Ovaj dokument u cijelom svom sadržaju predstavlja vlasništvo tvrtke Metis d.d. te je zabranjeno kopiranje, umnožavanje ili pak objavljivanje u bilo kojem obliku osim zakonski propisanog bez prethodne pismene suglasnosti odgovorne osobe tvrtke Metis d.d.*

*Zabranjeno je umnožavanje ovog dokumenta ili njegovog dijela u bilo kojem obliku i na bilo koji način bez prethodne suglasnosti ovlaštene osobe tvrtke DLS d.o.o. Rijeka.*



## S A D R Ž A J

1. OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJU OPERATER NAMJERAVA OBAVLJATI, ODNOSNO OBAVLJA U POSTROJENJU .....	4
2. POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA ĆE SE KORISTITI ILI STVARATI U POSTROJENJU.....	9
3. POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE SU PRISUTNE U POSTROJENJU .....	9
4. OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA .....	10
5. OPIS STANJA LOKACIJE POSTROJENJA.....	10
6. AKO JE PRIMJENJIVO, TEMELJNO IZVJEŠĆE.....	10
7. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA U POJEDINU SASTAVNICU OKOLIŠA, KAO I IDENTIFIKACIJE ZNAČAJNIJIH UČINAKA INDUSTRIJSKIH EMISIJA NA OKOLIŠ.....	11
8. OPIS PREDLOŽENE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA SPRJEČAVANJA ILI, GDJE TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA.....	13
9. OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVO KORIŠTENJE, ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU .....	13
10. PRIVITAK - SITUACIJA SA UCRTANIM MJESTIMA EMISIJA .....	14



## 1. OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJU OPERATER NAMJERAVA OBAVLJATI, ODNOSNO OBAVLJA U POSTROJENJU

Naziv operatera	Metis d.d.
Pravni oblik oblik trgovačkog društva ili drugi primjenjivi pravni oblik	Dioničko društvo za skupljanje, reciklažu i trgovinu ostataka i otpadaka
Adresa operatera	Kukuljanovo 414
Matični broj operatera, OIB	040023360, 19158233033
Naziv postrojenja	Metis Podružnica Kukuljanovo
Adresa postrojenja	Kukuljanovo 414, 51227 Kukuljanovo
Broj zaposlenih	89
Sustavi upravljanja koji se primjenjuju	U primjeni je integrirani sustav upravljanja kvalitetom, okolišem i sigurnošću prema međunarodnim normama ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001
Glavna djelatnost postrojenja 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.
Ostale djelatnosti sukladno Prilogu I. Uredbe	5.1. Zbrinjavanje ili uporaba opasnog otpada kapaciteta preko 10 tona na dan, uključujući jedan ili više sljedećih postupaka:  c) usitnjavanje ili miješanje prije primjene bilo kojeg drugog postupka navedenog u točkama 5.1. i 5.2.
	5.1. Zbrinjavanje ili uporaba opasnog otpada kapaciteta preko 10 tona na dan, uključujući jedan ili više sljedećih postupaka:  d) prepakiranje prije primjene bilo kojeg drugog postupka navedenog u točkama 5.1. i 5.2.

Postrojenje u Kukuljanovu sastoji se od dvije glavne tehnološke jedinice - pogona za obradu opasnog otpada sa pripadajućim skladišnim prostorom i pogona za obradu neopasnog otpada sa pripadajućim skladišnim prostorom. Osim navedenih glavnih tehnoloških cjelina na lokaciji postrojenja nalazi se i ulazno izlazna zona u sklopu koje se obavljaju aktivnosti zaprimanja i otpreme otpada te otkup otpada od fizičkih osoba, radionica tehničkog održavanja, industrijski kolosijek i kotlovnica. Glavne aktivnosti



koje se odvijaju u pogonu za obradu opasnog otpada su miješanje i prepakiranje otpada, rastavljanje EE opreme, obrada transformatora, kondenzatora i katalizatora, rastavljanje istrošenih vozila i obrada (pranje) zauljene ambalaže. Glavne aktivnosti koje se odvijaju u pogonu za obradu neopasnog otpada su mehanička obrada metalnog i nemetalnog otpada te miješanje i pakiranje otpada.

## OPIS POSTROJENJA

### Skladište opasnog otpada

Skladište opasnog otpada se sastoji od samostojećeg zidanog objekta te otvorenog (vanjskog) dijela skladišta. Podloga na kojoj se skladišti otpad je vodonepropusna (ispod betonske površine postavljena je atestirana geo folija) i otporna na djelovanje opasnog otpada a površine su izvedene na način da su pri izlazu iz skladišta nakošene prema unutra kako bi se spriječilo bilo kakvo izlijevanje izvan skladišta. Na krajnjem dijelu su izvedene kanalice koje odvoje izliveni medij u nepropusni sabirni spremnik koji se nalazi van skladišnog prostora. Na ulazno – izlaznom dijelu skladišta nalazi se i željezna brana koja dodatno onemogućava izlijevanje izvan skladišnog prostora. Skladište je osvijetljeno umjetnom rasvjetom, opremljeno protupožarnim aparatima i IC barijera za dojavu požara. Unutar skladišta postavljen je spremnik sa granulatom za slučaj izlijevanja opasnih tvari. Cijela lokacija (uključujući i skladište) se nadzire 24 sata na dan putem sistema 22 kamera. Otpad se skladišti u tipskim primarnim spremnicima koji omogućuju siguran ukrcaj i iskrcaj, odvojeno prema vrsti odnosno ključnom broju (osim otpada koji se zbog svojih sličnih svojstava može miješati i na taj način pripremiti odmah za izvoz otpada u rasutom stanju). Na vanjskom (otvorenom) dijelu skladišta skladišti se otpadna vozila i građevinski otpad koji sadrži azbest. Njega se, ukoliko je potrebno, presloži na drvene palete, te se takva paleta se omota strech folijom. Na vanjskom dijelu skladišta također se skladište i akumulatori koji se slažu u kadice s poklopcem namijenjene upravo za skladištenje takvog otpada. One onemogućavaju dotok oborinske vode sa otpadom, te eventualno izlijevanje kiseline iz akumulatora u okoliš.

U sklopu skladišta opasnog otpada obavljaju se i slijedeće aktivnosti, tj. postupci obrade opasnog otpada: miješanje i prepakiranje, rastavljanje EE opreme, obrada zauljenih filtra, katalizatora i transformatora.

### Miješanje i prepakiranje

Miješa se kruti opasni otpad se sastoji od ambalaže onečišćene bojama, lakovima, otapalima ili min. uljima, zauljenim filterima, adsorbensima, zauljenim krpama, stvrdnutim bojama ili ljepilima i sl. otpadima koji se prema svojstvima i uputi krajnjeg obrađivača smiju miješati. Takav otpad se ubacuje u rolo kontejner koji se nalazi u natkrivenom dijelu skladišta opasnog otpada. Takav otpad se otprema u rasutom stanju gdje se uz pomoć grajfera prekrcava u kamion kiper i odvozi u spalionicu otpada.

Tekući otpad se sortira po svojstvima a tek poslije miješa međusobno. Mora se paziti da se ne miješaju otpadi koji bi mogli međusobno reagirati. Miješanje se odvija tako da se manja pakiranja otpada pretaču u veće posude ručno ili pomoću pumpe. Otpad se skladišti u IBC spremnicima ili 200 l bačvama. U trenutku kada je uskladištena dovoljna količina taj se otpad prepumpava iz primarnih spremnika u kamion cisternu te se odvozi na krajnju obradu.

### Rastavljanje EE opreme

Elektronička oprema (npr. strojevi za pranje, sušilice rublja, kuhinjske peći, strojevi za pranje posuda, električni štednjaci i sl.) nakon razvrstavanja se dalje mehanički obrađuju odvajanjem metalnih od nemetalnih komponenti, dok se elektronička oprema (npr. oprema informatičke tehnike i sl.) razvrstava kako bi se smanjila količina opasnih svojstava te olakšalo rukovanje i poboljšala iskoristivost otpada nakon čega se predaje ovlaštenoj osobi za daljnju obradu/oporabu. Iz velikih električnih i elektroničkih



uređaja vade se opasne komponente (tiskane pločice, kondenzatori, kablovi,...). Nakon što su izvađene opasne komponente koje se zbrinjavaju na zakonski propisani način, ostatak se rastavlja po vrstama materijala, preša i skladišti na za to predviđeno mjesto. Ukoliko se radi o zbrinjavanju velikih električnih uređaja koje sadrže freon, uređaji se ne rastavljaju, već se privremeno skladište i kompletni šalju ovlaštenom obrađivaču.

#### Obrada transformatora i kondenzatora

Iz transformatora i kondenzatora se mehanički isprazni ulje te se oni isperu vodom ukoliko je to potrebno. Otpadno ulje i zauljena voda se predaju na zbrinjavanje. Metalni dijelovi se režu i otpremaju kao sekundarna sirovina.

#### Obrada zauljenih filtra

Zauljeni filtri se mehanički režu tračnom pilom, iz njih se vadi ulje (postupkom cijedenja) koje se skladišti u primarnom spremniku i filtarsko saće koji se trenutno skladišti u primarnom spremniku a onda umješava sa ostalim otpadom u spremniku za miješanje (roll kontejner). Metalni dio se podvrgava postupku ispiranja (voda i odmašćivač), nakon čega preostaje metal koji se prosljeđuje na daljnju uporabu. Zauljena voda predaje se na zbrinjavanje.

#### Obrada katalizatora

Katalizatori iz automobila se mehanički režu i iz njih se vadi jezgra katalizatora.

#### Linija za rastavljanje vozila

Sva skupljena otpadna vozila nalaze se na označenom prostoru vanjskog dijela skladišta, na nepropusnoj podlozi opremljenoj uređajima za sakupljanje razlivenog ili rasutog otpada sa vodolovkama i separatorima. Otpadna vozila se nakon vaganja i kontrole (cjelovitost vozila, dokumentacije, slikanje) otpremaju na rastavljanje.

Linija za rastavljanje vozila 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 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. 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.

#### Linija za pranje zauljene ambalaže

Uređaj za pranje ambalaže onečišćene opasnim tvarima nalazi se u natkrivenom prostoru. Sistem je zatvorenog sustava (nema ispuštanja otpadnih voda već se iste prikupljaju i potom predaju ovlaštenoj tvrtki na daljnju obradu van postrojenja) a sastoji se od dijela za pranje IBC spremnika i dijela za pranje



manjih spremnika (bačve i sl). Pranje se obavlja toplom vodom pod pritiskom a postoji i mogućnost dodavanja sode bikarbone (u slučaju znatnijeg onečišćenja ambalaže, no u dosadašnjoj praksi se pokazalo da je pranje znatno onečišćene ambalaže neisplativo zbog čestog zaštopavanja filtera tako da se isto ne obavlja). Spremnici se peru pod pritiskom, a onečišćeni medij direktno izlazi u prihvatni spremnik. Onečišćena voda se višekratno koristi, do zasićenja, a potom se predaje na krajnje zbrinjavanje ovlaštenoj tvrtki. Nakon pranja ostaju čisti spremnici koji se mogu dalje upotrebljavati ili nastaje plastika i metal koji se podvrgavaju daljnjoj obradi (usitnjavanje, prešanje, pakiranje)..

#### **DIREKTNO POVEZANE DJELATNOSTI**

##### **Ulazno izlazna zona**

Na prostoru ulazno-izlazne zone nalazi se objekt uz koji se nalazi kolna vaga sa ugrađenim stabilnim sustavom za detekciju radioaktivnosti materijala te platformska i vagonka vaga. Osim navedenog prostor je opremljen spremnicima i nadstrešnicom ispod koje se drže obojeni metali. Osoba zadužena za prihvata otpada provjerava cjelovitost i ispravnost propisane prateće dokumentacije, te vizualnim pregledom utvrđuje odgovara li otpad koji se preuzima pratećoj dokumentaciji. S obzirom na vrstu otpada, upućuje ga u odgovarajući dio postrojenja na obradu. Ukoliko se vizualnim pregledom uoči da je neki od zaprimljenih materijala/uređaja moguće jednostavnim zahvatima (čišćenje, jednostavniji servisni zahvati) pripremiti za daljnju upotrebu, isti će se izdvojiti i pripremiti za daljnju uporabu. Na lokaciji ulazno izlazne zone obavlja se i otkup otpada/sekundarnih sirovina od građanstva.

##### **Skladište neopasnog otpada**

Prostor skladišta neopasnog otpada sastoji se od zatvorenog i otvorenog dijela a dio skladišnog prostora je otvoren ali natkriven -nadstrešnica. U sklopu zatvorenog dijela skladišta neopasnog otpada nalazi se sortirnica.

##### **Tehnološka jedinica za mehaničku obradu nemetalnih materijala**

U tehnološkoj jedinici za mehaničku obradu nemetala obavljaju se aktivnosti sortiranja, prešanja, drobljenja i pakiranja nemetalnih sekundarnih sirovina.

U tzv. „Sortirnici“ se odvijaju aktivnosti razvrstavanja papira plastike i povratne ambalaže te pakiranje otpada za čije prikupljanje je sklopljen ugovor sa FZOEU. Sortiranje se obavlja ručno. U istom prostoru se nalazi i preša za nemetale. Gotovo sve vrste nemetala koje ulaze u skladište, direktno ili nakon razvrstavanja, transportnom trakom ulaze u prešu. Preša je automatska tako da sirovine automatski vežu čeličnim žicama. Gotove bale sirovina otpremaju se viljuškarom na za njih predviđeno mjesto u skladištu.

Drvo i plastika (veći komadi) se obrađuju na drobilici nemetalnog otpada koja se sastoji od ulaznog lijevka, valjkaste drobilice i izlazne transportne trake. Kapacitet je uvjetovan vrstom otpada koji ulazi u obradu. Usitnjeni materijal koji izlazi iz drobilice ima dimenzije do 400 milimetara.

##### **Tehnološka jedinica za mehaničku obradu metalnih materijala**

U tehnološkoj jedinici za mehaničku obradu metalnih materijala obavljaju se aktivnosti rezanja, prešanja i pakiranja metalnih materijala (sekundarnih sirovina). Glavnu opremu čine:

##### **Uređaj za prešanje i rezanje „Lindemann“**

Uređaj se sastoji od dijela za prešanje, dijela za rezanje, pogonskog dijela i transportne trake. Materijal se u ulazni otvor ubacuje samohodnim utovarivačem sa grajferom ili magnetom. U prvom koraku



materijal se preša u „paket“ dimenzija 600x900x6000 mm, potisnim klipom se dovodi do noževa gdje se reže na željenu dužinu (50 – 1500 mm). Tako izrezani materijal klizi po lijevku na metalnu transportnu traku kojom se transportira do prostora za privremeno skladištenje ili se odmah tovari u prijevozno sredstvo. Pogonski dio uređaja se sastoji od spremnika za hidrauličko ulje, 4 elektromotora sa 8 uljnih pumpi, električne opreme i upravljačkog pulta. Procesom se upravlja ručno ili automatski.

#### Škare za lim „Aligator“

Uređaj se koristi za rezanje limova do 600 mm i debljine do 30 mm, poslužuje se ručno, a dimenzije odrezanih komada određuje radnik ovisno o zahtijevanoj klasi izlaznog lima. Za pogon se koristi elektromotor snage 6 kW.

#### Oprema za autogeno rezanje

Metalne konstrukcije, metalne pločevine većih dimenzija i debljina i sl. režu se aparatima za autogeno rezanje na dimenzije koje zahtijeva tržište. Za rezanje se koristi smjesa kisika i plina (butan).

#### Preša za metale „Ariete“

Uređaj se sastoji od same preše i samohodnog utovarivača sa grabilicom. Može se koristiti kao stacionarna jedinica ili prijenosna, na teretnom vozilu sa dodatnom opremom za ukrcaj ili iskrcaj sirovina. Koristi se za prešanje lima debljine do 3 mm u bale dimenzija 1x1x1m. Za pogon preše koristi se diesel motor.

#### Tehničko održavanje pogona

U sklopu tehničkog održavanja pogona obavljaju se bravarski i elektro radovi te mehanički radovi i održavanje vozila i radnih strojeva. Radiona teh. održavanja je smještena uz skladište neopasnog otpada.

#### Kotlovnica

U kotlovnici se nalazi protočni kotao „Buderus“ snage 168 kW koji služi za grijanje radnih prostora. Kao energent koristi UNP.

#### Industrijski kolosijek

Postoji veza putem jednog kolosijeka sa željezničkom stanicom Škrljevo.

#### Trafostanica

Ukupna instalirana snaga (zakupljena snaga kod operatera) je 800 kW:

- Škare za metal: 400 kW
- Sortirnica i preša za nemetale: 110 kW
- Skladište i gospodarska zgrada: 50 kW

#### Interna crpna stanica za opskrbu gorivom

Objekt je samostojeća građevina izgrađena kao nadstrešnica od čelične konstrukcije. Krovni pokrov je trapezasti plastificirani pocinčani lim deb. 0,7 mm sa odgovarajućom čel. podkonstrukcijom. Objedinjuje ukopani spremnik za diesel gorivo zapremine 50 m<sup>3</sup> sa agregatom sa istakačkom rukom i nadstrešnicom iznad agregata. Spremnik je ukopan i sa gornje strane zaštićen pokrovom od pijeska i zemlje, debljine sloja cca 50 cm. Služi za opskrbu prijevoznih sredstava diesel gorivom.





## **SKLADIŠNI PROSTORI**

### **Skladište tehničkih plinova**

Skladište tehničkih plinova sastoji se od dva objekta, jedan od njih je skladište kisika a drugi je skladište UNP-a. Oba skladišna prostora izvedena su kao čelične konstrukcije obložene čeličnom ogradom i pokrivene čeličnim limom u blagom padu. Dimenzije skladišta kisika su 6x3,2x2,83 m a skladišta UNP-a 1,5x1,5x2,2 m. Oba skladišta su uzemljena, ispitana i posjeduju u tu svrhu izdano uvjerenje.

### **Plinska stanica**

Sustav spremnika za UNP sastoji se od 2 podzemna spremnika, svaki kapaciteta 4,85 m<sup>3</sup>, a postavljeni su sa istočne strane objekta u kojem je smještena plinska kotlovnica. Spremnici su vezani paralelno na plinovod koji vodi do trošila vlasnika.

## **2. POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA ĆE SE KORISTITI ILI STVARATI U POSTROJENJU**

### **Sirovine i pomoćni materijali**

Osnovne sirovine koje se u postrojenju koriste su opasni i neopasni otpad koji tvrtka sakuplja i skladišti na lokaciji te provodi njihovu obradu. Uz otpad koriste se i manje količine dodatnih materijala za potrebe obrade otpada. Otpad koji se sakupi a ne obradi u postrojenju predaje se tvrtkama ovlaštenim za oporabu/zbrinjavanje tih vrsta otpada. U 2015. godini je u postrojenju obrađeno 26 000 t nemetalnog neopasnog otpada, 31 200 t metalnog te 4580 t opasnog otpada.

### **Potrošnja vode**

U postrojenju se voda koriste u sanitarne svrhe te za pranje zauljene ambalaže. Opskrba vodom riješena je putem priključka na sustav javne vodoopskrbe. Prosječna dnevna potrošnja vode iznosi 15 - 20 m<sup>3</sup> a ukupna godišnja 4000 - 5000 m<sup>3</sup>.

### **Potrošnja energije**

Energija se u postrojenju koristi za potrebe tehnoloških procesa te za potrebe grijanja radnih prostora. Kao osnovni energent koristi se električna energija. U 2015. godini utrošeno je 657 510 kWh električne energije. Za potrebe zagrijavanja uredskih prostora i autogenog rezanja utrošeno je 22,73 t UNP-a.

## **3. POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE SU PRISUTNE U POSTROJENJU**

S obzirom na aktivnosti koje se obavljaju u predmetnom postrojenju može doći do pojave slijedećih onečišćujućih tvari sukladno prilogu II Uredbe o okolišnoj dozvoli (NN 8/14):

### **Za zrak:**

Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO<sub>2</sub>)

Ugljikov monoksid (CO)

### **Za vode**

Metali i njihovi spojevi

Suspendirani materijali



#### 4. OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA

Izvore industrijskih emisija u zrak u predmetnom postrojenju predstavljaju postupci obrade otpada koji se obavljaju.

Mehanička obrada metala i nemetala – buka i čestice metala koje se pojavljuju neposredno uz samo mjesto obrade

Obrada transformatora, kondenzatora, zauljenih filtera i zauljene ambalaže – opasni otpad (otpadno ulje i zauljene vode) i neopasni otpad

Rastavljanje otpadnih vozila – opasni otpad (tekućine uklonjene iz vozila i opasne komponente) i neopasni otpad

Održavanje postrojenja – opasni i neopasni otpad

Emisije u zrak nastaju kao posljedica izgaranja goriva (UNP) za potrebe zagrijavanja uredskih prostora.

Opis aktivnosti koje predstavljaju izvor industrijskih emisija u predmetnom postrojenju dan je prvim poglavljem.

#### 5. OPIS STANJA LOKACIJE POSTROJENJA

Predmetno postrojenje nalazi se na administrativnom području Grada Bakra, na k.č. 1574/11, k.o. Kukuljanovo. Površina katastarske čestice iznosi 27 879 m<sup>2</sup>.

Postrojenje se zajedno s Upravom nalazi na južnom rubu Industrijske zone Kukuljanovo (Bakar) uz državnu cestu D40. U pogon vodi interni kolosijek željezničke pruge. Uz zapadni dio pogona nalazi se operater Jasmin maziva d.o.o. (distribucija motornih ulja), od kojeg je postrojenje odvojeno visokim zidom. Tehnički ulaz je sa zapadne strane. Pogon ima video-nadzor. Ostale tvrtke su značajnije udaljena od operatera ili su (južno i istočno) neizgrađene površine.

U području pogona nema voda i vodotoka. Na južnom dijelu nalazi se rijetka makija. Uz tehnički pristup (zapadno), postoji i široki pristup s istoka (od strane Upravne zgrade). Površine su asfaltirane i omogućavaju kružni promet motornih vozila, označene su i osvijetljene, s vidljivim oznakama upozorenja, dimenzioniranom hidrantskom mrežom, protupožarnom opremom i drugim sadržajima.

Postrojenje je smješteno na nepropusnoj podlozi a ispod cijelog postrojenja ugrađena je nepropusna podloga (geotekstil). Postrojenje, uključujući i manipulativne površine se redovno održava.

#### 6. AKO JE PRIMJENJIVO, TEMELJNO IZVJEŠĆE

U postrojenju se ne obavljaju aktivnosti niti se rukuje tvarima koje bi iziskivale izradu Temelnog izvješća.



## 7. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA U POJEDINU SASTAVNICU OKOLIŠA, KAO I IDENTIFIKACIJE ZNAČAJNIJIH UČINAKA INDUSTRIJSKIH EMISIJA NA OKOLIŠ

### Emisije u zrak

U postrojenju se nalazi jedan nepokretni izvor emisija u zrak – kotao „Buderus“ koji služi za proizvodnju toplinske energije za potrebe zagrijavanja uredskih prostora. Kao energent se koristi UNP. Na ispustu se rade kontrolna mjerenja svake druge godine. Ispust kontinuirano zadovoljava GVE prema Uredbi o граниčnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12, 90/14)

### Emisije u vode

U predmetnom postrojenju nastaju oborinske i sanitarne otpadne vode (tehnoške otpadne vode se ne ispuštaju nego predaju ovlaštenoj tvrtki na zbrinjavanje), te procjedne otpadne vode sa područja skladišta opasnog otpada. Potencijalno onečišćenje oborinske otpadne vode sa manipulativnih površina prikupljaju se internim sustavom odvodnje i prije ispuštanja obrađuju na 5 separatora lakih tekućina. Ispuštaju se putem ispusta K3 i K4 u sustav javne odvodnje industrijske zone R27 (Kukuljanovo). Sanitarne otpadne vode ispuštaju se također u sustav javne odvodnje, putem ispusta K1 i K2. Procjedne otpadne vode sa područja skladišta opasnog otpada prikupljaju se u nepropusnoj sabirnoj jami koja se prazni putem ovlaštene tvrtke. Godišnja količina ispuštenih otpadnih voda (oborinskih i sanitarnih) iznosi cca 5000 m<sup>3</sup>.

Sukladno Rješenju Hrvatskih voda (Klasa: UP/I – 325 – 04/09 – 04/0012; URBROJ: 374 – 23 – 4 – 09 -2) kakvoća otpadnih voda se prije ispuštanja ne kontrolira.

### Otpad

U predmetnom postrojenju nastaje opasni i neopasni proizvodni otpad. Donjom tablicom je dan pregled vrsta i količina otpada generiranog u 2015. godini.

Ključni broj otpada	Opis otpada	Godišnja količina proizvedenog otpada (t)
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala	0,59
13 02 05*	neklorirana maziva ulja za motore i zupčanike, na bazi mineralnih ulja	0,393
13 02 08*	ostala maziva ulja za motore i zupčanike	2,326
13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo	0,117
13 07 02*	benzin	0,337
15 02 02*	apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima	0,077
16 01 07*	filtri za ulje	0,512
16 01 13*	tekućine za kočnice	0,814



Ključni broj otpada	Opis otpada	Godišnja količina proizvedenog otpada (t)
16 01 14*	antifriz tekućine koje sadrže opasne tvari	0,628
16 02 15*	opasne komponente izvađene iz odbačene opreme	0,095
16 06 01*	olovne baterije	20,517

### **Buka**

Mjerenja buke su provedena od strane operatera. Rezultati su dani donjom tablicom.

Vrijednost ekvivalentne razine buke LAeq u dB u nadziranom području				
Lokacija mjerenja	Dan		Noć	
	Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost	Najviša dopuštena vrijednost	Izmjerena vrijednost
Ispred porte za teret, glavni ulaz	80	71,5		
Izvan betonske ograde prema glavnoj prometnici, pozicija nasuprot škara za rezanje	80	50,2		

### **Emisije u tlo**

Ispuštanja u tlo nema (izuzev oborinskih otpadnih voda s krovova) iz čega proizlazi da industrijske emisije u tlo u redovnom radu postrojenja nisu prisutne.

S obzirom na intenzitet i karakteristike, industrijske emisije predmetnog postrojenja nemaju značajan utjecaj na okoliš.



## **8. OPIS PREDLOŽENE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA SPRJEČAVANJA ILI, GDJE TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA**

Tehnološke otpadne vode se ne ispuštaju. U postupku pranja onečišćene ambalaže voda se koristi u zatvorenom krugu (višekratno), do zasićenja, a potom se predaje na zbrinjavanje ovlaštenoj tvrtki. Za smanjenje emisija koristi se 5 separatora lakih tekućina koji služe za obradu oborinskih otpadnih voda sa prometno manipulativnih površina.

## **9. OPIS TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVO KORIŠTENJE, ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU**

Glavne aktivnosti postrojenja su priprema za daljnju uporabu (i zbrinjavanje) i ponovno korištenje otpada. Postojeće metode prevencije nastanka otpada sastoje se prije svega od racionalnog gospodarenja sredstvima i opremom. Osim toga, obavljaju se redovite kontrole i servisi vozila strojeva i opreme, kako bi se isti održavali u adekvatnom stanju. Time se produžuje vijek trajanja strojeva i opreme, pri čemu se reducira otpad koji nastaje na lokaciji, ali se i smanjuje negativan utjecaj na okoliš, koji bi se mogao manifestirati prije svega u vidu emisija u zrak i vode. Osim navedenoga, prevencija nastanka otpada na lokaciji vrši se odabirom proizvoda koji se mogu ponovno upotrijebiti, kad god je to moguće. Također, inzistira se na korištenju proizvoda koji se nakon korištenja mogu podvrgnuti uporabi pred onima koji se podvrgavaju postupcima zbrinjavanja. Selekcijom otpada na mjestu nastanka postiže se veća efikasnost sustava gospodarenja otpadom. Prednost u postupanju s otpadom svakako ima postupak pripreme za ponovnu uporabu, ukoliko je navedeni postupak primjenjiv za određenu vrstu otpada u praksi.



## 10. PRIVITAK - SITUACIJA SA UCRTANIM MJESTIMA EMISIJA

