



**STRUČNA PODLOGA ZAHTJEVA
ZA IZDAVANJE OKOLIŠNE
DOZVOLE – Rev 1.
NE TEHNIČKI SAŽETAK**

LTH Metalni lijev d.o.o.


ožujak, 2018.


Naručitelj: LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovačke bojne 21,
23420 Benkovac

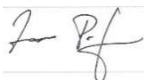
PREDMET: Stručna podloga zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole – LTH Metalni lijev
d.o.o. – ne tehnički sažetak


Oznaka dokumenta: RN/2017/0097


Izrađivač: DLS d.o.o. Rijeka

Voditelj stručnih poslova: Nikolina Bakšić dipl.ing.geol. 

Zaposleni stručnjaci: mr. sc. Indira Aurer Jezerčić dipl.ing.kem.teh. 

Zoran Poljanec mag.educ.biol. 

Anita Kulušić mag.geol. 

Zaposleni suradnici: Matea Vrljičak mag.ing.aedif. 

Suradnici LTH Metalni lijev Mate Lemezina Voditelj službe
ZNR, ZOP i ZO

Datum izrade: lipanj 2017.

Datum revizije 1.: ožujak 2018.



M.P.

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

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 KOJE OPERATER OBAVLJA.....	4
1.1. OSNOVNI PODACI O OPERATERU	4
1.2. PODACI VEZANI UZ POSTROJENJE.....	4
1.3. DODATNE INFORMACIJE O POSTROJENJU	5
1.4. OPIS POSTROJENJA.....	5
1.5. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA	5
2. POPIS SIROVINA, POMOĆNIH MATERIJALA I DRUGIH TVARI, TE PODACI O ENERGIJI KOJA SE KORISTI U POSTROJENJU.....	7
3. POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE SU PRISUTNE U POSTROJENJU.....	7
3.1. EMISIJE U ZRAK	7
3.2. EMISIJE U VODE	7
3.3. EMISIJE U TLO	8
4. OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA	8
4.1. IZVORI EMISIJA U ZRAK.....	8
4.2. IZVORI EMISIJA U VODE	8
4.3. IZVORI BUKE	8
5. OPIS STANJA LOKACIJE GDJE SE POSTROJENJE NALAZI	8
6. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA	9
7. OPIS PREDLOŽENE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA SPRJEČAVANJA ILI SMANJENJA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA.....	11
8. OPIS TEHNIKA ZA SPREČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVRNO KORIŠTENJE ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU	13
9. OPIS TEHNIKA PREDVIĐENIH ZA PRAĆENJE INDUSTRIJSKIH EMISIJA U OKOLIŠ.....	15
10. PRILOZI	15



1. OPIS POSTROJENJA I DJELATNOSTI KOJE OPERATER OBAVLJA

1.1. OSNOVNI PODACI O OPERATERU

Naziv operatera	LTH Metalni lijev d.o.o.	
Vrsta zahtjeva	Novo postrojenje	
	Postojeće postrojenje	
	Značajna promjena postrojenja	X (<i>kosim slovima opis izmjena</i>)
	Zatvaranje postrojenja	
Adresa operatera	Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac	
E-adresa	info@lthcastings.com	
Matični broj operatera, OIB	080263527, 90584148841	
Glavna djelatnost sukladno NKD klasifikaciji operatera	24.53 – lijevanje lakih metala	
Kontakt osoba, ime i prezime	Mate Lemezina	
Kontakt osoba, pozicija	Voditelj službe zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša	
Kontakt osoba, broj telefona	023/684 830; 091/363 8404	
Kontakt osoba, e-adresa	mate.lemezina@lthcastings.com	

1.2. PODACI VEZANI UZ POSTROJENJE

Naziv postrojenja	LTH Metalni lijev d.o.o.
Adresa postrojenja	Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac
Broj zaposlenih	540
Datum početka i datum završetka djelatnosti u postrojenju, ukoliko je planirano	Početak djelatnosti: 1980. godine, a od 1999 ulazi u LTH grupaciju. Datum završetka nije planiran.
Zemljopisne koordinate (širina i dužina) postrojenja	15.6239662755717 44.0237870236375
Primjena propisa o obveznom izvješćivanju	Registar onečišćenja okoliša (ROO) Prijava podataka o količini ispuštene otpadne vode i o obavljenom ispitivanju otpadnih voda Hrvatskim vodama Izveštaji o provedenim prvim i povremenim mjerenjima onečišćujućih tvari u zrak prema HAOP-u Izvešća o vrstama i količinama izvezenog otpada prema HAOP-u
Glavna djelatnost postrojenja sukladno Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli	Kapacitet glavne jedinice
2.5.b) Prerada obojenih metala: taljenje, uključujući i legiranje obojenih metala,	Prije 3 t/h 72 t/dan Sada 4 t/h, 97 t/dan

uključujući oporabljene proizvode i lijevanje u talionicama obojenih metala, kapaciteta taljenja preko 4 tone na dan za olovo i kadmij ili preko 20 tona na dan za sve druge metale.	
--	--

1.3. DODATNE INFORMACIJE O POSTROJENJU

Za dio zahvata izmjene postrojenja, što je predmet izmjene dozvole, proveden je postupak ocjene potrebe o procjeni utjecaja na okoliš (OPUO). Dio novoplaniranih promjena navedenim postupkom OPUO nije obuhvaćen, no operater je zatražio mišljenje MZOE o potrebi ponovnog provođenja postupka. MZOE donijelo je rješenje u kojem se navodi kako za namjeravanu rekonstrukciju nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš. KLASA i URBROJ rješenja: Klasa:UP/I – 351 – 03/16 – 08/162 Urbroj: 517 – 06 – 2 – 1 – 1 – 17 – 14.

Ne postoje prekogranični utjecaji na druge države.

Postrojenje ima uspostavljen sustav upravljanja okolišem prema normi ISO 14001.

1.4. OPIS POSTROJENJA

Na lokaciji se obavlja proizvodnja aluminijskih odljevaka tehnologijom tlačnog lijevanja. Tehnološki postupak započinje u topionici, taljenjem aluminijskih poluga u talioničkim pećima. Rastaljena slitina transportira se unutar ljevaonice do preša. Na prešama se postupkom tlačnog lijevanja pune metalni kalupi. Aluminijski odljevci se obrađuju u tehnološkoj jedinici za završnu obradu odljevaka (pjeskarenje, poliranje, odsijecanje). Osnovni energenti pri obavljanju djelatnosti su: električna energija, voda i UNP.

1.5. OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA

Topionica, kapacitet 97 t/dan.

Al–blokovi i povratni (kružni) Al–materijal pripremaju se u odgovarajuće kontejnere ili palete prilagođene za vertikalno automatizirano punjenje peći za taljenje. Prosječni omjer udjela Al–legure i povratnog materijala (Al–lom) u ulošku je 50% : 50%.

Za taljenje Al–legura koristi se pet vertikalnih talioničkih peći (*eng.* SHAFT FURNACE) ukupne instalirane toplinske snage 5,44 MW. Zagrijavanje i taljenje Al–legure provodi se izgaranjem prirodnog plina u komorama peći. Metalni uložak, rastaljen u prvoj komori, preljeva se sifonski u drugu komoru u kojoj se održava konstantna temperatura taline od 750°C do izlivanja taline iz peći. Rafinacija taline obavlja se u samim pećima te u otplinjivaču (degazator) pri čemu se kao sredstvo za rafinaciju koristi COVERAL GR 2220 i COVERAL GR 2510. *Prije je bilo 4 talioničkih peći, a sada je dodana još jedna peć te je time povećan kapacitet za 25 t/dan.*

Vođenje i nadzor procesnih parametara taljenja je automatizirano. U slučaju poremećaja moguća je ručna regulacija. Osnovni parametri za automatizirano vođenje procesa su temperatura i razina taline u peći koji se mjere na tri mjesta. Prilikom taljenja nastaje 4–6 % metalurške troske koja se periodično uklanja iz peći i zbrinjava kao neopasni otpad. Sve peći opremljene su ventilacijskim sustavima s odsisnim napama izvedenim iznad samih peći.

Ljevaonica, kapacitet 50 t/dan

Talina Al–legura se transportira u halu lijevanja (ljevaonicu). Osnova tehnologije strojnog visokotlačnog lijevanja je ulijevanje/utiskivanje tekućeg metala visokim tlakom u odgovarajuće

kalupe/lijevački alat. Primijenjena tehnologija osigurava proizvode visoke preciznosti dimenzija, lijevanje tankostijenih odljevaka dobrih mehaničkih osobina i primjerena je izradi osnovnog proizvodnog asortimana – lijevanje raznih AL- kućišta za auto industriju.

Iz dogrijevnih/pričuvnih peći za podržavanje taline zahvaća se tekući metal odgovarajuće temperature i pod tlakom utiskuje u kalupe/lijevački alat. U hali za lijevanje instalirano je 20 automatiziranih strojeva za tlačno strojno lijevanje sile zatvaranja 340 do 1200 tona. *Prije je bilo 13 automatiziranih strojeva za tlačno strojno lijevanje, a sada je dodano još 7 automatiziranih strojeva za tlačno strojno lijevanje. Ukupna instalirana snaga kompletnih ljevačkih otoka iznosi oko 1390 kW, a prije je bilo oko 1190 kW.* Hala ima izvedenu prirodnu ventilaciju, putem otvora u krovu, a u halu se upuhuje zrak.

Alati i tlačni strojevi se hlade u zatvorenom sustavu hlađenja, a otpadne vode onečišćene premazima se sabirnim kanalima odvođe u sustav obrade otpadnih voda.

Novo proširenje kapaciteta je i plinska peć za toplinsku obradu odljevaka popuštanjem, ukupne toplinske snage 230 kW postavljena u hali ljevaonice. Za peć je izveden zaseban ispuš u zrak (Z11).

Škartni materijal se u potpunosti reciklira pretapanjem.

Tehnološka jedinica za završnu obradu odljevaka, kapacitet 50 t/ dan

Strojna obrada odljevaka uključuje odvajanje uljernih sustava, popravak površine i dimenzija odljevaka ručnim ili strojnim brušenjem pomoću CNC obradnih centara, tokarenjem, glodanjem, sačmaranjem površine i/ili vibrofinišem (protočni i kružni Sve sačmarilice smještene su u kabine koje imaju izvedene lokalne ventilacijske sisteme spojene na suhe otprašivače.

Novo je povećanje kapaciteta za jednu proizvodnu liniju i 5 CNC obradnih centara. Također se postavila još jedna sačmarilica (stroj za pjeskarenje aluminijskih odljevaka) pa ih je ukupno pet. Time je došlo do povećanja kapaciteta pjeskarenja aluminijskih odljevaka i to za cca 1000 odljevaka/h.

Emulzije za hlađenje koriste se za hlađenje alatnih strojeva i alata za strojnu obradu. U navedenoj tehnološkoj jedinici obavlja se i strojno pranje finalnih proizvoda.

U **Prilogu 1.** je dan blok dijagram proizvodnog procesa izrade aluminijskih odljevaka.

Ostale povezane aktivnosti

Laboratorij - Kontrola proizvoda

Sustav pripreme tehnološke vode uključuje omekšavanje i demineralizaciju (ionski izmjenjivači, reverzna osmoza). *Ugrađen je novi sustav za reverznu osmozu, kapaciteta 1.600 l/h.* Razvod demi vode je izveden preko dva odvojena sustava:

- opskrba s demi vodom strojeva za pranje
- opskrba s demi vodom ljevaonice.

Sklop crpki za potrošače u ljevaonici je iznova izveden. Kapacitet sustava za potrošače u ljevaonici je 2.100 l/h pod tlakom od 3,5 bara.

Sustav obrade otpadnih voda ultrafiltracijom 1000 l/h.



Interni odvodni sustav čine sustavi odvodnje za oborinske, sanitarne i tehnološke otpadne vode.

Rashladni sustav je izveden kao recirkulacijski a nadopunjuje se iz sustava javne vodoopskrbe, kapaciteta 130 m³/h

Zbog povećanja kapaciteta uslijed povećanja kapaciteta proizvodnih linija, izgrađeni su novi podzemni bazeni. Za potrebe rashladnog sustava, voda zahvaćena iz sustava javne vodoopskrbe se priprema sustavom ionskih izmjenjivača.

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

Osnovna sirovina su Al legure (ingoti) i troši se 6984,05 tona/ godišnje. Povratni materijal također se koristi kao sirovina u količini 775,7 tona/ godišnje.

Za završnu obradu odljevaka koristi se sačma 14,15 tona/ godišnje i brusni kamen 8,3 tone/godišnje.

Kao pomoćni materijal koriste se: soli za odstranjivanje nečistoća iz taline, bazna ulja za podmazivanje strojeva i alata i održavanje temperature tlačnih alata, emulzije za CNC strojeve te sredstva za pranje pogona i proizvoda.

LTH Metalni lijev d.o.o. proizvodi toplinsku energiju korištenjem UNP u vlastitom postrojenju, a dio potrebne energije kupuje kao električnu energiju iz elektro-energetskog sustava. Godišnja potrošnja energije za tehnološke i druge procese iznosi oko 111858 GJ/god.

Za tehnološke i sanitarne potrebe u tvrtki LTH Metalni lijev d.o.o koristi se pitka voda iz javne vodovodne mreže u poluotvorenom sustavu. *Povećala se potrošnja vode i do 90 m³/ dan.*

3. POPIS ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI KOJE SU PRISUTNE U POSTROJENJU

3.1. EMISIJE U ZRAK

Onečišćujuće tvari koje se emitiraju u zrak iz talioničkih peći su dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ukupne praškaste tvari te u zanemarivim količinama sumporne okside, hlapive organske spojeve i plinovite kloride.

Onečišćujuće tvari koje se emitiraju u zrak iz sačmarilica su ukupne praškaste tvari.

Onečišćujuće tvari koje se emitiraju u zrak iz peći za toplinsku obradu odljevaka su dušikovi oksidi, ugljikov monoksid i čađa.

3.2. EMISIJE U VODE

Tehnološke i sanitarne otpadne vode u sebi imaju onečišćenja koja se prate uzimanjem uzoraka. Prate se slijedeći parametri i emisije iz otpadnih voda: pH, Susp. tvar, Taložive tvari,



Tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (BPK5, KPK), Ukupna ulja i masnoće, Ukupni ugljikovodici, Anionski detergentsi, Neionski detergentsi, Aluminij i Željezo.

3.3. EMISIJE U TLO

U tehnološkom procesu nema emisija u tlo.

4. OPIS IZVORA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA

4.1. IZVORI EMISIJA U ZRAK

Za talioničke peći i peć za toplinsku obradu koristi se prirodni plin kao energent, a za peći za održavanje temperature – električna energija. Peći imaju izgrađene dimnjake kroz koje se emitiraju ispušni plinovi u atmosferu.

Na sačmarilicama se koriste suhi otprašivači (cikloni i vrećasti filtri) u svrhu uklanjanja čestica. Učinkovitost filtera redovno se potvrđuje kroz kontrolna mjerenja emisija u zrak a koje zadovoljavaju propisane GVE.

4.2. IZVORI EMISIJA U VODE

Tehnološke otpadne vode iz tehno finish obrade se pročišćavaju centrifugiranjem i dijelom vraćaju u proces a dio se odvodi na daljnju obradu ultrafiltracijom. Zauljene otpadne vode sa strojeva i otpadne vode od pranja odljevaka i strojeva obrađuju se odvajanjem ulja te nakon toga tehnikom ultrafiltracije gdje se izdvaja koncentrat emulzije. U **Prilogu 2.** dana je shema sustavnog zbrinjavanja otpadne vode iz tlačnih strojeva u lijevaonici te shema sustavnog zbrinjavanja emulzije iz strojne obrade.

Oborinske otpadne vode s manipulativnih i parkirališnih površina ispuštaju se preko separatora ulja i masti u potok (Bukovića potok) koji se nalazi u krugu postrojenja.

Sanitarne otpadne vode ispuštaju se putem internog sustava odvodnje u sustav odvodnje Grada Benkovca bez prethodne obrade.

Rashladni sustav izveden je kao recirkulacijski.

4.3. IZVORI BUKE

Svi značajniji izvori buke su smješteni u zatvorene prostore. Sukladno mjerenjima razine buke, ista je u propisanim granicama.

Buka okoliša zadovoljava granične kriterije obzir o mna zone i to: za granicu građevne parcele unutar zone gospodarske namjene buka je 45-60 dB (dopuštena max. 80 dB), a granica sa zonom mješovite, pretežito stambene namjene izmjerena buka je 44-47 dB (dopuštena max. 55 dB).

5. OPIS STANJA LOKACIJE GDJE SE POSTROJENJE NALAZI

Lokacija postrojenja je u Gradu Benkovcu u zadarskoj županiji. Katastarska općina je Buković, a katastarska čestica 3741/2. Prikaz postrojenja na široj lokaciji dan je u **Prilogu 3.**

Udaljenost do najbližeg naselja je 150 m. Prijemnik otpadnih voda, sustav javne odvodnje, Bukovića potok (Oborinske vode. Potok je u krugu postrojenja). U blizini postrojenja nema šuma. Zaštićeno područje: Park prirode Vransko jezero i posebni rezervat Vransko jezero udaljeno je cca 7500 m. Područje ekološke mreže: HR 1000024 Ravni kotari (područje očuvanja značajno za ptice) udaljeno je 100 m. U **Prilogu 4.** dan je prikaz položaja postrojenja obzirom na ekološku mrežu.

6. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA

Točka emisije	Vrste i količine emisija u zrak		Opis	Br priloga
	Tvar	Najviše izmjerene vrijednosti (granične vrijednosti)		
Z2 Dimnjak peći za taljenje "STRIKO" 7600986/2 inv.broj. 100910 Z3 Dimnjak peći za taljenje "BOTTA" 2863 inv.br. 101 291 Z4 Dimnjak peći za taljenje "BOTTA" 2727 inv. broj. 101153 Z5 Dimnjak peći za taljenje "STRIKO" 76000986-1 inv.br. 100 901 <i>Novi izvor i ispust</i> Z9 Dimnjak peći za taljenje "BOTTA" 3294 inv.br. 102655	SOx (izraženo kao SO ₂) mg/m ³	19,79 (50)	Emisije štetnih tvari u zrak javljaju se kao posljedica izgaranja goriva (prirodni plin) i taljenja Al uložka. Otpadni plinovi onečišćeni česticama i plinovitim spojevima ispuštaju se u zrak bez prethodnog pročišćavanja. Visina svakog ispusta iznosi 12 m.	5
	NOx (izraženo kao NO ₂) mg/m ³	40,78 (120)		
	CO mg/m ³	50,66 (150)		
	HOS (izraženo kao TOC) mg/m ³	18,56 (150)		
	Plinoviti kloridi (izraženo kao HCl) mg/m ³	0,13 (3)		
	Ukupne praškaste tvari mg/m ³	7,2 (20)		

Točka emisije	Vrste i količine emisija u zrak		Opis	Br priloga
	Tvar	Najviše izmjerene vrijednosti (granične vrijednosti)		
<p>Z6 Ispust ventilacijskog sustava pjeskarilice GOSTOL TST Inv. br. 100941</p> <p>Z7 Ispust ventilacijskog sustava pjeskarilice GOSTOL GG 500 i CARLO BANFI</p> <p><i>Novi izvor i ispušt</i></p> <p>Z10 Ispust ventilacijskog sustava nove sačmarilice SIAPRO</p> <p>Tip: RWB 800x400, Tv.br.: 0485 Inv.br.: 103376</p> <p><i>Sada je ovaj ispušt i izvor uklonjen.</i></p> <p>Z8 Ispust ventilacijskog sustava pjeskarilice HA 900x1400/3x5,5 kW</p>	Ukupne praškaste tvari mg/m ³	15,6 (20)	<p>Emisije štetnih tvari u zrak javljaju se uslijed postupka sačmarenja odljevaka. Zrak onečišćen česticama metala ispušta se u okoliš preko ispusta opremljenog ciklonom ili vrečastim filtrom.</p> <p>Visina ispusta: 4 - 6 m</p>	5
Z11 Dimnjak peći za toplinsku obradu (popuštanje)	NOx (izraženo kao NO ₂) mg/m ³	Mjerenja još nisu obavljena (200)	<p>Emisije štetnih tvari u zrak javljaju se kao posljedica izgaranja goriva (prirodni plin). Peć ima zaseban ispušt u zrak. Očekivane onečišćujuće tvari su NOx, CO i čađa (karakteristične emisije za male uređaje za loženje).</p>	5
	CO mg/m ³	(100)		
	Čađa	(0)		

Točka emisije	Vrste i količine emisija u vode		Opis	Br priloga
	Tvar	Izmjerene vrijednosti		

		rezultati iz dva ispitivanja (granične vrijednosti)		
K1 Priključak na sustav javne odvodnje	pH:	8,6; 7,6 (6,5-9,5)	Ispust tehnoloških i sanitarnih otpadnih voda u sustav javne odvodnje nakon obrade	5
	Suspendirana tvar(mg/l):	75; 26,5 (Praćenje)		
	Taloživa tvar (ml/lh):	<0,2; <0,2 (10)		
	BPK ₅ (mgO ₂ /l):	117; 53,3 (250)		
	KPK _{Cr} (mgO ₂ /l):	498; 166 (700)		
	Ukupna ulja i masti (mg/l):	12,6; 4,8 (100)		
	Ukupni ugljikovodici(mg/l):	<0,2; <0,2 (30)		
	Anionski detergentsi(mg/l):	22,2; <0,05 (10)		
	Neionski detergentsi(mg/l):	2,86; 0,55 (10)		
	Aluminij(mg/l):	0,319; 0,14 (praćenje)		
	Željezo(mg/l):	<0,2; 0,21 (10)		

7. OPIS PREDLOŽENE TEHNOLOGIJE I DRUGIH TEHNIKA SPRJEČAVANJA ILI SMANJENJA INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA

U svrhu usporedbe sa najboljim raspoloživim tehnikama korišteni su referentni dokumenti:

Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry, RDNRT SF, 2005., Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from



Storage, RDNRT EFS, 2006. i Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, RDNRT ICS, 200.

Razmatrane su najbolje raspoložive tehnike iz sljedećih područja:

- primjena sustava upravljanja okolišem
- upravljanje tokom materijala
- skladištenje zapakiranih opasnih tvari
- obrada odljevaka
- tehnologije taljenje, otplinjavanja i čišćenja talina
- priprema alata
- priprema pijeska
- smanjenje potrošnje energije
- smanjenje potrošnje vode
- smanjenje emisija u vode
- smanjenje emisija u zrak
- smanjenje emisije buke
- smanjenje fugitivnih emisija
- smanjenje rizika od propuštanja
- smanjenje biološkog rizika
- rastavljanje i uklanjanje postrojenja u slučaju prestanka rada

Ulazne sirovine i povratni materijal skladište se u zatvorenom skladištu s nepropusnom podlogom. Ostaci od lijevanja vraćaju se u proces i ponovno se koriste.

Skladište opasnih tvari je natkriveno i ventilirano te je izvedeno kao tankvana za zadržavanje tekućina u slučaju izlivanja. Opasne tvari odvojene su s obzirom na potencijalnu opasnost - oksidativne kemikalije odvojene od zapaljivih tvari.

Ventilacija talioničkih peći koncipirana je na način da je odsisna napa postavljena iznad peći čime je omogućeno prikupljanje otpadnih plinova u svim fazama pripreme taline. Peći su dizajnirane i održavane tako da njihova kućišta ne propuštaju fugitivne emisije direktno u atmosferu.

Peć za toplinsku obradu koristi prirodni plin kao energent, a rad peći je automatiziran. Plinski plamenici zagrijavaju zrak u kotlu na vrhu. Ventilatori vrući zrak iz kotla raspršuju po centralnoj komori sa šaržom. Odljevci su u direktnom dodiru samo sa vrućim zrakom. Otpadni plinovi odvođeni se u atmosferu putem dimnjaka.

Koristi se tehnika otplinjavanja i čišćenja taline dušikom N₂/Ar (bez klora).

Nanošenje premaza i emulzije je automatiziran i robotiziran. Koncentracija sredstva za premazivanje u odnosu na vodu su optimalna (automatsko umješavanje). Gotovo svi alati imaju i unutarnji sistem u samom alatu koji služi za hlađenje alata.

Na ispustima sačmarilica postavljeni su suhi otprašivači – cikloni i vrećasti filtri.

Ljevačke preše su opremljene s adekvatno dimenzioniranim sabirnim bazenom vode i ulja. U njega se slijevaju sve tekućine, koje nastaju na tlačnom stroju u radnom procesu.

Toplinska energija potrebna za zagrijavanje uredskih prostora i proizvodnih hala dobiva se iz otpadnih plinova talioničke peći čime je izbjegnuto dodatno stvaranje emisija onečišćujućih tvari u zrak kao i potrošnja energenata.

Rashladni sustav je izveden kao recirkulacijski. Inhibitori korozije dodaju se u ovisnosti od količine dodane vode putem automatskog dozirnog sustava kao i biocidi.

Tehnološke otpadne vode pročišćavaju se centrifugalnom separacijom i taloženjem. Nakon centrifugiranja i cijeđenja mulja dio vode se vraća u proces a dio (višak) se odvodi na ultrafiltraciju.

Koristi se oprema koja ima emisiju buke u dozvoljenim granicama. Svi značajniji izvori buke su smješteni u zatvorene prostore. Sukladno mjerenjima razine buke, ista je u propisanim granicama. Ventilacijski sustav rashladnog tornja opremljen je ventilatorima niske razine buke, a brzina vrtnje je frekventno regulirana i procesno vođena.

Analizom najboljih raspoloživih tehnika u RDNRT utvrđeno da će djelatnosti tvrtke LTH Metalni lijev d.o.o. biti usklađena sa svim zahtjevima najboljih raspoloživih tehnika.

8. OPIS TEHNIKA ZA SPREČAVANJE NASTAJANJA OTPADA I PRIPREMU ZA PONOVO KORIŠTENJE ILI OPORABU OTPADA NASTALOG U POSTROJENJU

Postrojenje je proizvođač opasnog i neopasnog otpada. Vrste i količine otpada prikazane su tablično:

Ključni broj otpada	Opis otpada	Godišnja količina proizvedenog otpada (t)	Otpad skladišten na lokaciji, referentna oznaka s tlocrta u prilogu 5.
06 01 02*	Klorovodična kiselina	0,193	O1
06 02 04*	natrijev i kalijev hidroksid	4,577	O1
08 03 17*	otpadni tiskarski toneri koji sadrže opasne tvari	0,011	O1
12 01 09*	emulzije i otopine za strojnu obradu, koje ne sadrže halogene	54,927	O1
12 01 14*	muljevi od strojne obrade koji sadrže opasne tvari	14,455	O1
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	39,68	O1
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda	29,441	O1
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	1,398	O1
15 02 02*	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine	13,795	O1

Ključni broj otpada	Opis otpada	Godišnja količina proizvedenog otpada (t)	Otpad skladišten na lokaciji, referentna oznaka s tlocrta u prilogu 5.
	za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima		
16 01 14*	antifriz tekućine koje sadrže opasne tvari	3,171	O1
16 02 13*	odbačena oprema koja sadrži opasne komponente[3], a koja nije navedena pod 16 02 09* do 16 02 12*	0,5	O1
16 06 01*	olovne baterije	0,018	O1
17 06 03*	ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari	1,964	O1
20 01 21*	fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu	0,02	O1
20 01 33*	baterije i akumulatori obuhvaćeni pod 16 06 01*, 16 06 02* ili 16 06 03* i nesortirane baterije i akumulatori koji sadrže te baterije	0,005	O1
10 03 16	Plivajuća pjena/šljaka koja nije navedena pod 10 03 15*	342,39	O2
10 03 99	Otpad koji nije specificiran na drugi način	69,03	O2
12 01 03	Strugotine i opiljci obojenih metala	222,415	O2
15 01 01	Papirna i kartonska ambalaža	32,365	O2
15 01 02	Plastična ambalaža	0,61	O2
17 01 07	Mješavine betona, cigle, crijepa/pločica, i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06*	23,8	O2
17 04 05	Željezo i čelik	113,59	O2
20 01 39	Plastika	0,2	O2
20 02 01	Biorazgradivi otpad	0,3	O2
20 02 02	Zemlja i kamenje	17,7	O2
20 03 07	Glomazni otpad	0,3	O2

Metalni tehnološki otpad obrade (Al–otpiljci, strugotina i brusotina) sakuplja se u dgovarajuće kontejnere i vreće te odvozi u stroj za briketiranje te predaje ovlaštenom sakupljaču.

Istrošene se emulzije odvoze u pogon ultrafiltracije gdje se odvaja i otpadno ulje koje se zbrinjava po propisima.



Otpad je klasificiran temeljem važećih zakonskih propisa o gospodarenju otpadom (Pravilnik o katalogu otpada NN 90/15). O nastanku i tijeku otpada vodit će se očevidnici na propisanim obrascima (ONTO obrasci). Otpad se skladišti prema propisima i predaje ovlaštenim skupljačima.

9. OPIS TEHNIKA PREDVIĐENIH ZA PRAĆENJE INDUSTRIJSKIH EMISIJA U OKOLIŠ

Emisije u zrak iz nepokretnih izvora prate se povremenim mjerenjima. Prate se parametri koji su navedeni u poglavlju 6. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA. Učestalost mjerenja ovisi o omjeru izmjerenih emisijskih protoka i graničnih protoka ($Q_{\text{Emitirano}}/Q_{\text{Granično}}$). Do sada je ta učestalost za:

- Peći za taljenje je iznosila 1 x svakih 3 godine,
- Sačmarilice je iznosila 1 x svakih 5 godina.

Za novu sačmarilicu, ispust Z10 i ispust iz peći za toplinsku pripremu odljevaka prva mjerenja još nisu napravljena, a obaviti će se najkasnije 6 mjeseci od probnog rada. Tada će se odrediti i učestalost povremenih mjerenja.

Emisije u vode prate se uzimanjem pojedinačnog uzorka na oknu V1, dva puta godišnje. Prate se parametri koji su navedeni u 1. OPIS SVOJSTAVA I KOLIČINE OČEKIVANIH INDUSTRIJSKIH EMISIJA IZ POSTROJENJA.

Uzimanje uzoraka i mjerenje emisija tvari u zrak i vode obavljaju akreditirani ispitni laboratoriji prema normi HRN EN ISO/IEC 17025. Pojedini ispitni parametri ispituju se prema HRN EN normama iz područja emisija iz nepokretnih izvora u zrak i kakvoće vode.

10. PRILOZI

Prilog 1. Dijagram tijeka proizvodnog procesa izrade aluminijskih odljevaka

Prilog 2. Shema sustavnog zbrinjavanja otpadne vode iz tlačnih strojeva u lijevaonici i shema sustavnog zbrinjavanja emulzije iz strojne obrade

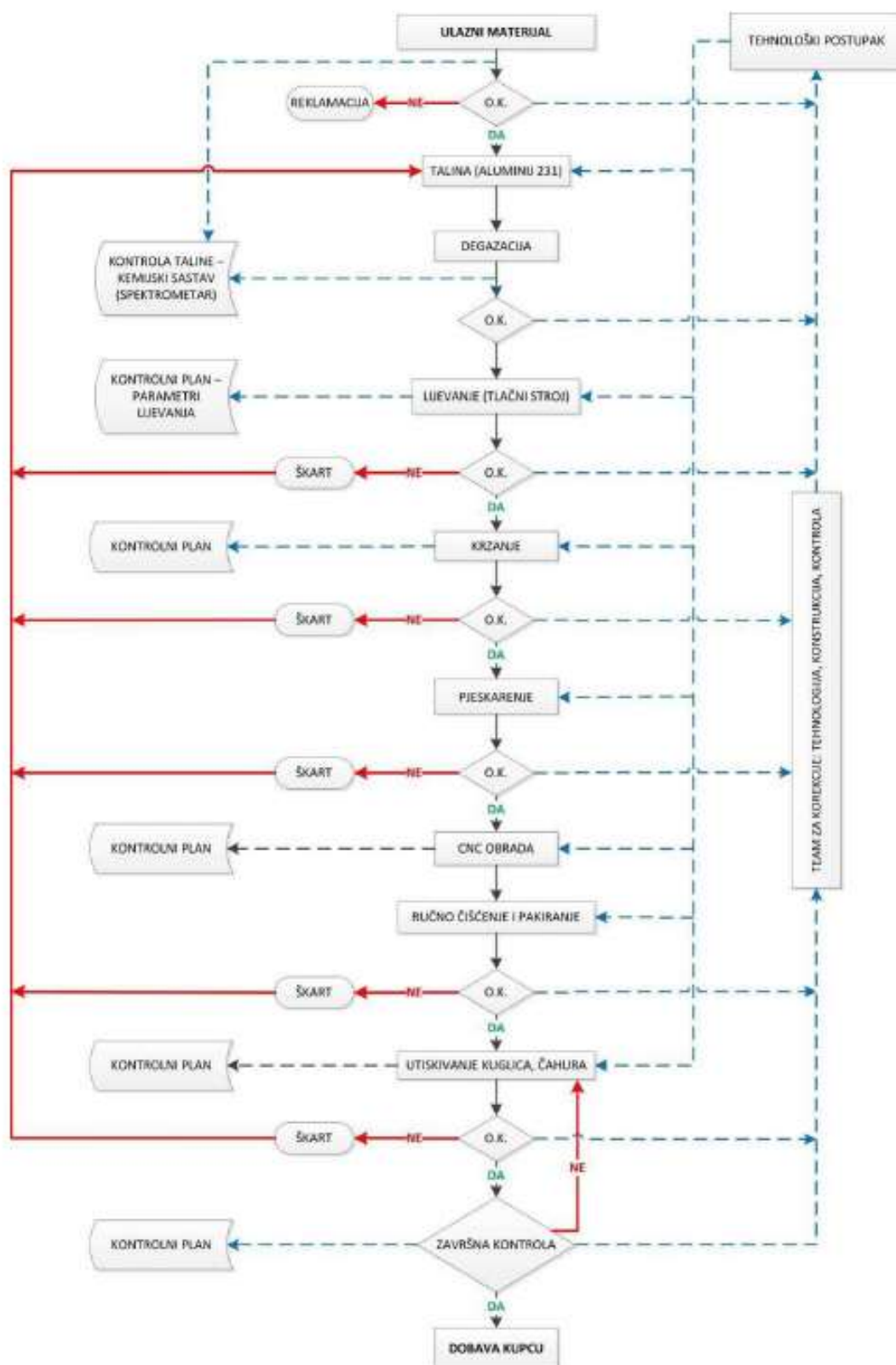
Prilog 3. Prikaz šireg područja postrojenja

Prilog 4. Izvadak iz Ekološke mreže

Prilog 5. Tlocrt postrojenja s mjestima emisija



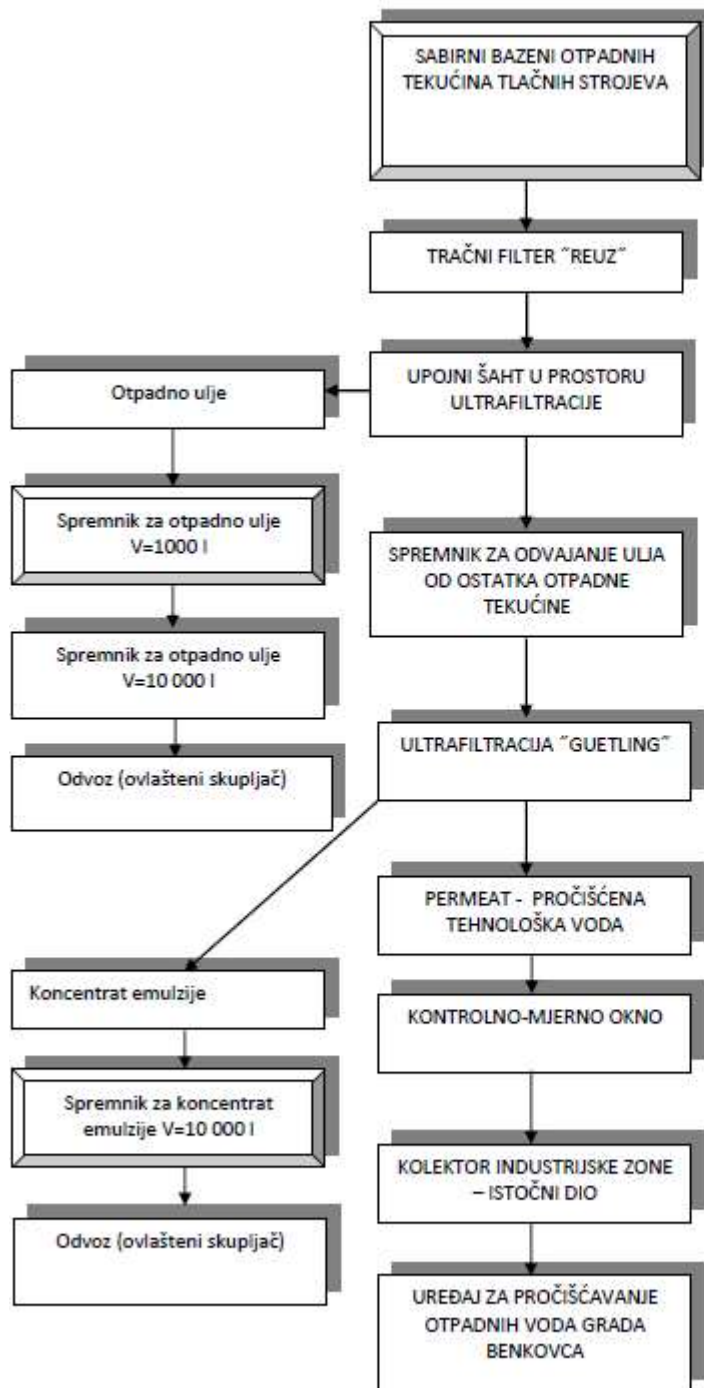
Prilog 1. Dijagram tijeka proizvodnog procesa izrade aluminijskih odljevaka



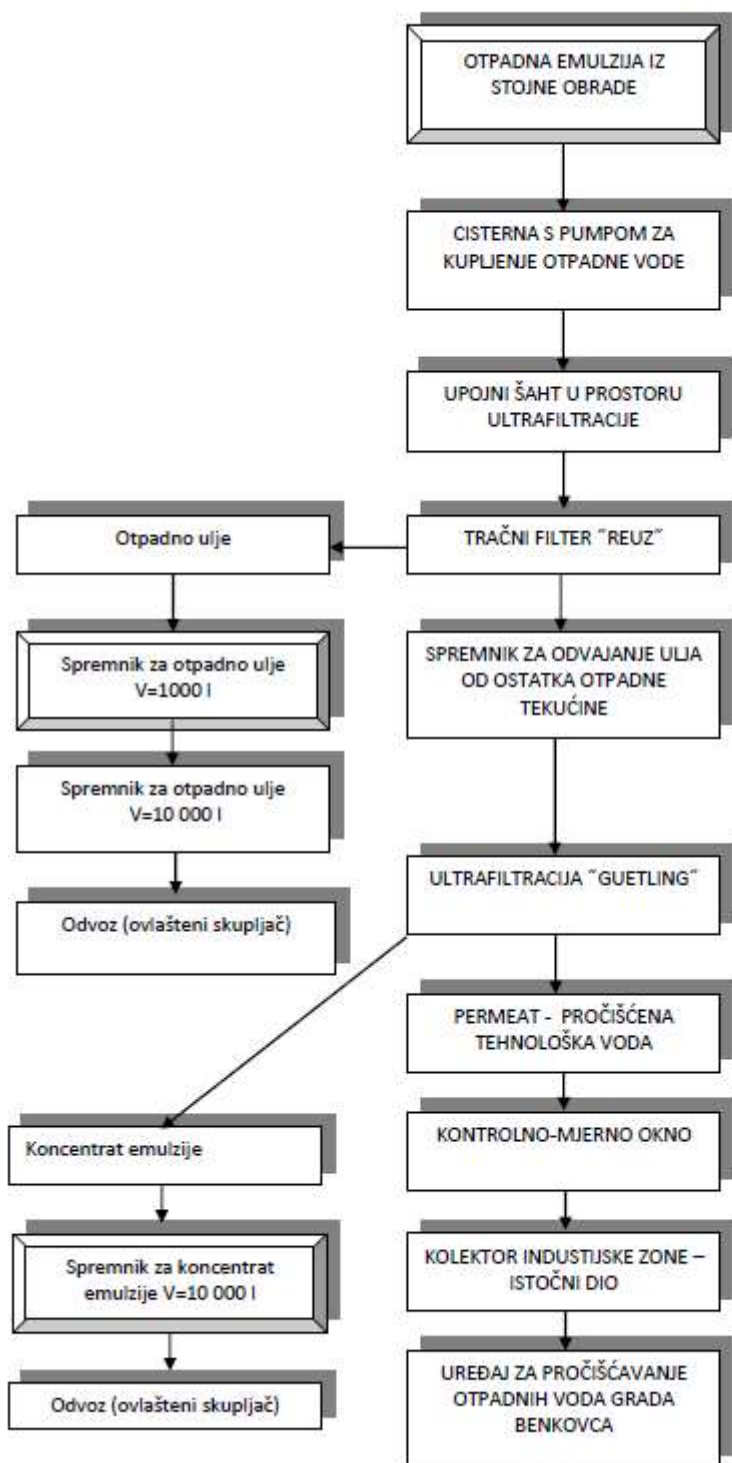


Prilog 2. Shema sustavnog zbrinjavanja otpadne vode iz tlačnih strojeva u ljevaonici i shema sustavnog zbrinjavanja emulzije iz strojne obrade

SHEMA SUSTAVNOG ZBRINJAVANJA OTPADNE VODE IZ TLAČNIH STROJEVA U LJEVAONICI



SHEMA SUSTAVNOG ZBRINJAVANJA OTPADNE VODE IZ STROJNE OBRADNE



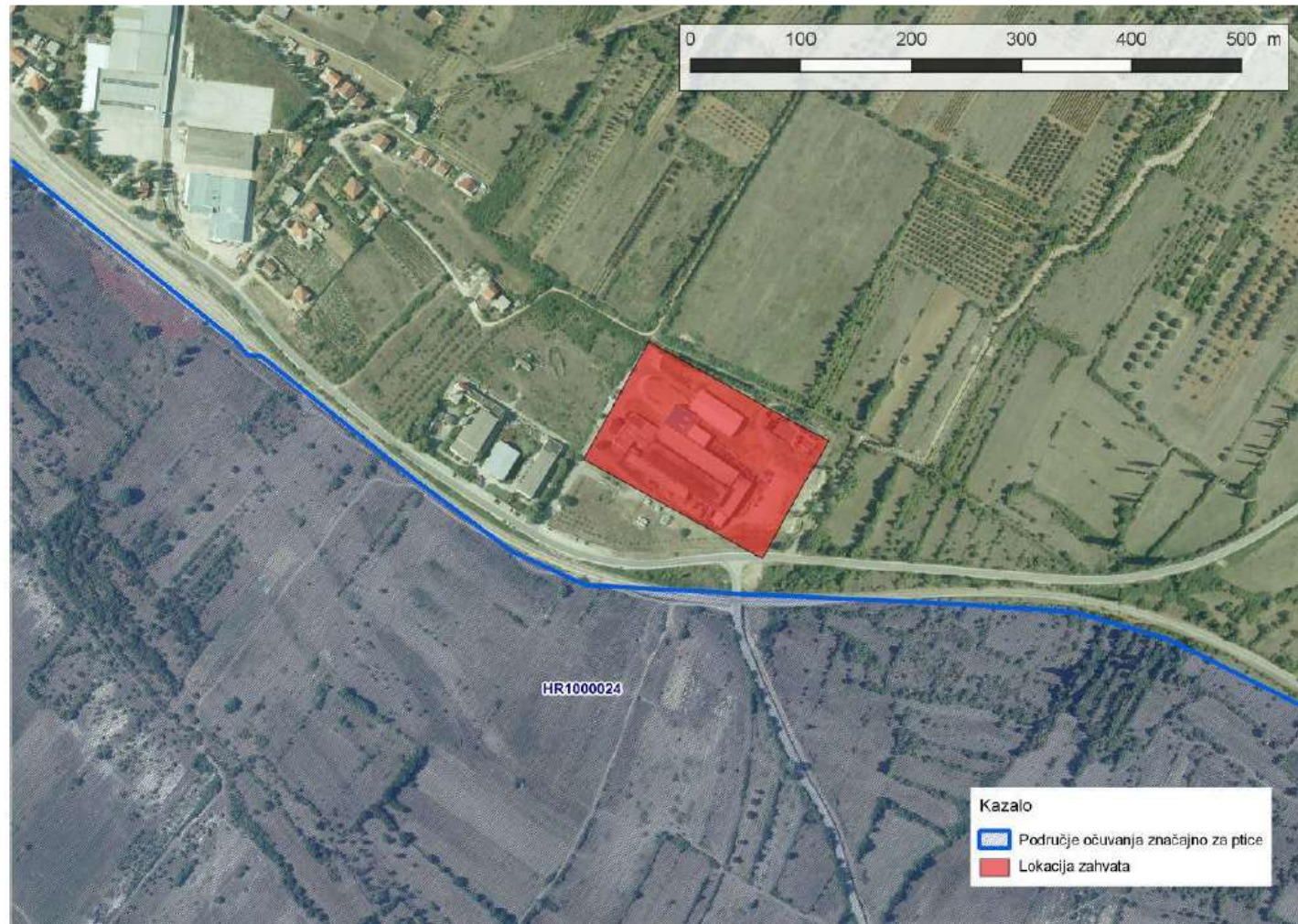


Prilog 3. Prikaz šireg područja postrojenja



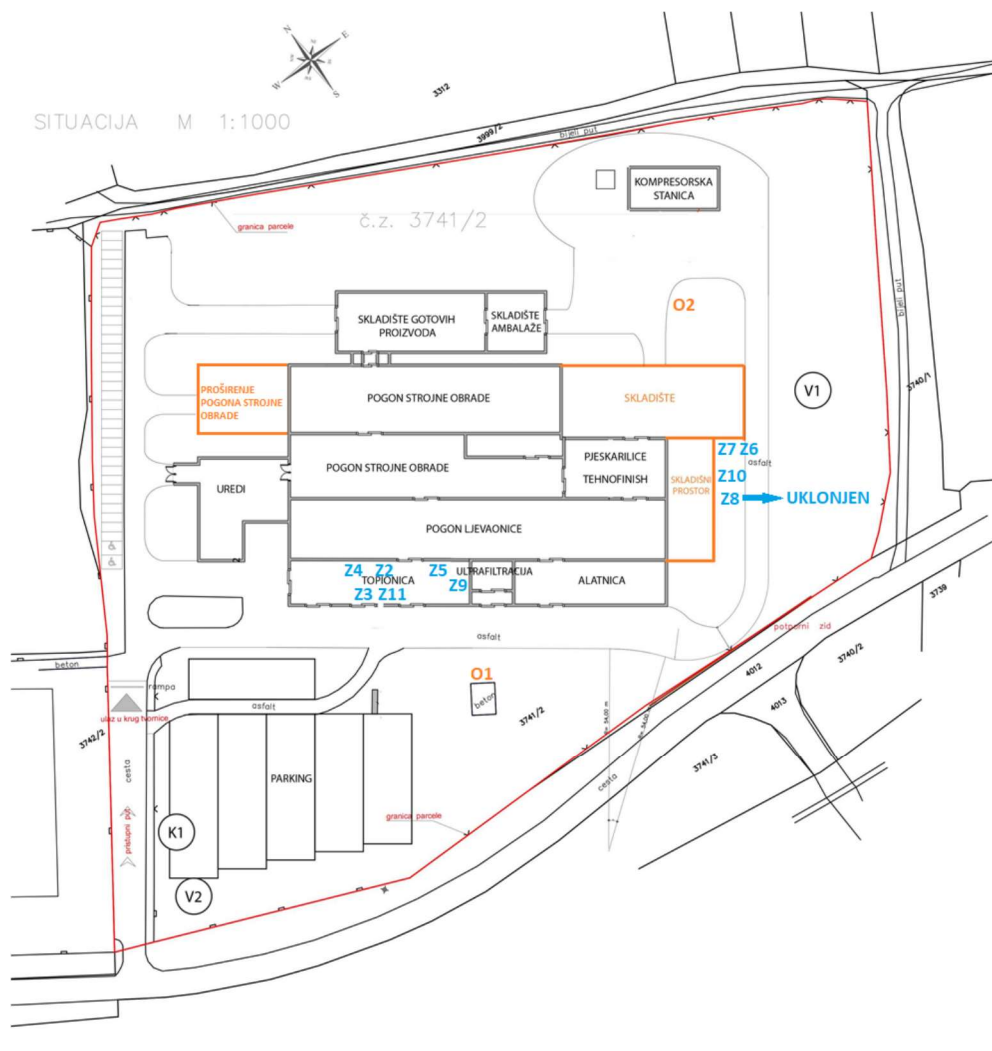


Prilog 4. Izvadak iz Ekološke mreže





Prilog 5. Tlocrt postrojenja s mjestima emisija



Ispusti emisija u zrak:

- Z2 Dimnjak peći za tajenje "STRIKO" 7600986/2 inv.broj. 100910
- Z3 Dimnjak peći za tajenje "BOTTA" 2863 inv.br. 101 291
- Z4 Dimnjak peći za tajenje "BOTTA" 2727 inv. broj. 101153
- Z5 Dimnjak peći za tajenje "STRIKO" 76000986-1 inv.br. 100 901
- Z6 Ispust ventilacijskog sustava pjeskarilice GOSTOL TST Inv. br. 100941
- Z7 Ispust ventilacijskog sustava pjeskarilice GOSTOL GG 500 i CARLO BANFI
- Z8 -uklonjen
- Z9 Dimnjak peći za tajenje "BOTTA" 3294 inv.br. 102655 (nova peč)
- Z10 Ispust ventilacijskog sustava nove sačmarilice SIAPRO RWB 800x400
- Z11 Dimnjak peći za toplinsku obradu BALZER KLG14x20x10

Ispusti emisija u vode:

- K1 Priključak na sustav javne odvodnje
- V1 Ispust odvajača masti i ulja (krug postrojenja)
- V2 Ispust odvajača masti i ulja (glavno parkiralište)

Skladištenje otpada:

- O1 skladište opasnog otpada
- O2 skladište neopasnog otpada