



Institut za zaštitu i projektovanje Tuzla

# ZAHTJEV

## ZA IZDAVANJE OKOLINSKE DOZVOLE

**Podnositac:** „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac

**Adresa:** 76250 Gradačac, Sarajevska bb

**Pogon:** Pogon za proizvodnju otkivaka – kovačnica

**Adresa pogona:** 76250 Gradačac, Gradačac



Zahtjev izradio "INPROZ" Institut za zaštitu i projektovanje d.o.o. Tuzla

| R.b. | Ime i prezime          | Stručna spremam      | Potpis |
|------|------------------------|----------------------|--------|
| 1.   | Saša Džambić           | BA. ing. sig. i pom. |        |
| 2.   | Edin Mujanović         | MA. dipl. ing. maš.  |        |
| 3.   | Mr. sc. Mirza Topčagić | dip.ing.teh.         |        |

Tuzla, april 2019. godine



## SADRŽAJ

### A) Opšta dokumentacija

- Izvod iz registracije preduzeća 5
- Rješenje o izdavanju saglasnosti za obavljanje poslova zaštite okolice 6

### B) Tekstualni dio

|   |    |
|---|----|
| Zakonska osnova   | 9  |
| Opšti podaci o preduzeću  | 10 |
| Izvod iz prostornog plana   | 11 |
| 1. LOKACIJA POGONA I POSTROJENJA  | 12 |
| 2. OPIS POGONA, POSTROJENJA I AKTIVNOSTI  | 14 |
| 2.1 Opis pogona i postrojenja   | 15 |
| 2.1.1 Upravna zgrada  | 15 |
| 2.1.2 Restoran  | 15 |
| 2.1.3 Proizvodna hala   | 15 |
| 2.1.4 Energetski objekat  | 17 |
| 2.1.5 Skladišni prostor   | 17 |
| 2.1.6 Zelene površine   | 18 |
| 2.1.7 Parking prostor   | 18 |
| 2.1.8 Skladište za prijem sirovina (ulazno skladište sirovina)  | 19 |
| 2.2 Opis tehnološkog procesa  | 19 |
| 3. OPIS OSNOVNI I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH SUPSTANCI I ENERGIJE<br>KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE   | 27 |
| 3.1 Opis osnovnih i pomoćnih sirovina   | 27 |
| 4. OPIS IZVORA I EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA, PRIRODE I KOLIČINE<br>PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK,<br>VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTICJA NA OKOLIŠ | 30 |
| 4.1 Opis izvora i emisija iz pogona i postrojenja   | 30 |
| 4.1.1 Emisije u zrak  | 31 |
| 4.1.2 Emisije u tlo i vode  | 31 |
| 4.1.3 Čvrsti otpad  | 33 |
| 4.1.4 Tečni otpad   | 34 |
| 4.1.5 Buka  | 34 |
| 4.2 Grafički prikaz pogona – mesta emisije  | 35 |
| 5. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA  | 35 |
| 6. OPIS PRIRODE I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I<br>POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJA<br>ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLIŠ  | 36 |
| 6.1 Uticaj na zrak (atmosferu)  | 36 |
| 6.2 Uticaj na tlo i vode  | 37 |
| 6.3 Uticaj buke   | 39 |
| 7. OPIS PREDLOŽENIH MJERA, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA<br>SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJE EMISIJA IZ<br>POSTROJENJA, TE MJERA ZA SPRJEČAVANJE PRODUKCIJE I ZA POVRET       | 41 |



|   |    |
|---|----|
| KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUCIRA POSTROJENJE  |    |
| 7.1 Mjere za sprečavanje emisija u zrak   | 41 |
| 7.2 Mjere za sprečavanje i minimiziranje čvrstog i tečnog otpada  | 41 |
| 7.3 Mjere za sprečavanje i minimiziranje otpadne vode   | 44 |
| 7.4 Mjere za sprečavanje i minimiziranje emisije u tlo  | 45 |
| 7.5 Mjere za sprečavanje buke   | 46 |
| 7.6 Mjere zaštite stanovništva u naseljima  | 46 |
| 8. POVROT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA   | 46 |
| 9. OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA S OSNOVNIM OBAVEZAMA<br>OPERATORA, POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA | 47 |
| 10. OPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJE UNUTAR PODRUČJA<br>I/ILI NJIHOV UTICAJ                                | 48 |
| 11. PREDVIĐENA ALTERNATIVNA RJEŠENJA  | 50 |
| 11.1 Uvođenje ISO 14001   | 50 |
| 11.2 Ostala alternativna rješenja   | 51 |
| 12. KOPIJE ZAHTJEVA ZA DOBIJANJE DRUGIH DOZVOLA KOJE ĆE BITI<br>IZDANE ZAJEDNO SA OKOLINSKOM DOZVOLOM                 | 51 |
| 13. NETEHNIČKI REZIME   | 52 |
| 14. PLAN UPRAVLJANJA OTPADOM  | 53 |
| 14.1 Uvod   | 53 |
| 14.2 Osnovno o otpadu   | 54 |
| 14.3 Podaci o vlasniku  | 56 |
| 14.4 Podaci o otpadu  | 57 |
| 14.4.1 Porijeklo i sastav otpada  | 57 |
| 14.4.2 Vrsta otpada   | 59 |
| 14.4.3 Količina otpada  | 60 |
| 14.5 Opis postojećih mjera kontrole, sprječavanja i smanjenja proizvodnje otpada                                      | 61 |
| 14.6 Osoba odgovorna za poslove upravljanja otpadom   | 63 |
| 14.7 Odvajanje otpada   | 64 |
| 14.8 Odlaganje otpada   | 64 |
| 14.9 Metode tretmana  | 64 |
| 14.10 Završna odredba   | 65 |
| 15. Lista priloga   | 67 |

### C) Prilozi



## A) OPŠTA DOKUMENTACIJA



BOSNA I HERCEGOVINA

FEDERACIJA BOSNE I HERCEGOVINE

Kanton: TUZLA

Općinski sud u Tuzli

Broj: 032-0-Reg-18-001671

Datum: 26.10.2018. godine

Općinski sud u Tuzli, sudija pojedinac Omazić Nermina, rješavajući o prijavi subjekta upisa INPROZ - Institut za zaštitu i projektovanje d.o.o. Tuzla, ul. Armije BiH br. 15, kojeg zastupa Džambić Saša - direktor društva, u predmetu upisa promjene lica ovlaštenih za zastupanje društva, a na temelju odredaba člana 57. stav 3, člana 58. i čl. 59. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine F BiH" br. 27/05, 68/05, 43/09 i 63/14), dana 26.10.2018. godine, donio je

### RJEŠENJE O IZMJENAMA PODATAKA

U registar poslovnih subjekata Općinskog suda u Tuzli, kod subjekta upisa INPROZ - Institut za zaštitu i projektovanje d.o.o. Tuzla, upisani su podaci od značaja za pravni promet i to: podaci o promjeni lica ovlaštenih za zastupanje društva.

---

Firma: INPROZ - Institut za zaštitu i projektovanje d.o.o. Tuzla

Skraćena oznaka firme: INPROZ - Institut d.o.o. Tuzla

Sjedište: ul. Armije BiH br. 15, Tuzla, Tuzla

MBS: 1-5811

JIB: 4209193450009

Carinski broj:

Pravni osnov upisa:

Odluka o razrješenju direktora i izvršnog direktora društva broj: 3799/18 od 19.10.2018.godine, Odluka o imenovanju direktora i izvršnog direktora društva broj: 3800/18 od 19.10.2018.godine.

---

#### OSNIVAČI / ČLANOVI SUBJEKTA UPISA

| Prezime i ime | Adresa               |
|---------------|----------------------|
| Džambić Nedim | ul. M.Tita 68, Tuzla |

---

#### OSNOVNI KAPITAL SUBJEKTA UPISA

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| Ugovoren (upisani) kapital: | 143.514,93 |
| Uplaćeni kapital:           | 143.514,93 |

---

#### UČEŠĆE U KAPITALU

| Osnivač       | Ugovoren kapital | Procenat |
|---------------|------------------|----------|
| Džambić Nedim | 143.514,93       | 100 %    |

---



|   |             |              |
|---|-------------|--------------|
| »INPROZ« Institut d.o.o. Tuzla  |             |              |
| Postovni centar >> Skojevska<<, Armije BiH br. 1<br>Tel/Fax: +387 35 / 25 24 09 |             |              |
| Broj:   | Datum:      | Popis:       |
| 40103   | 01.11.2017. | Muhamed Ilić |

Bosna and Herzegovina  
Federation of Bosnia and Herzegovina  
FEDERAL MINISTRY OF  
ENVIRONMENT AND TOURISM

Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine  
FEDERALNO MINISTARSTVO  
OKOLIŠA I TURIZMA

Broj: 05-02-23-320/17  
Sarajevo, 24.10.2017. godine

Temeljem odredbe članka 70. stavak 2. Zakona o organizaciji organa uprave u Federaciji Bosne i Hercegovine („Službene novine Federacije BiH“ broj: 35/05) i članka 6. Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studija o utjecaju na okoliš, visini pristojbi, naknada i ostalih troškova nastalih u postupku procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/02), Federalna ministrica okoliša i turizma donosi:

#### R J E Š E N J E

1. Utvrđuje se Lista nositelja za izradu Studija o utjecaju na okoliš ( u daljem tekstu Lista), kako slijedi:
  1. GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU,
  2. ENOVA d.o.o. Sarajevo,
  3. CETEOR d.o.o. Sarajevo,
  4. DVOKUT-PRO d.o.o. Sarajevo,
  5. ECOPLAN d.o.o. Mostar,
  6. ENEGOINVEST d.d. Sarajevo,
  7. PRIVREDNO DRUŠTVO INSTITUT ZA HIDROTEHNIKU D.D. Sarajevo,
  8. INSTITUT ZA GRAĐEVINARSTVO „IG“ d.o.o. Banja Luka,
  9. INPROZ-INSTITUT d.o.o. Tuzla,
  10. INSTITUT ZA ZAŠTITU, EKOLOGIJU I OBRAZOVANJE- INZIO d.o.o., Tuzla,
  11. IPSA INSTITUT d.o.o. Sarajevo,
  12. MAŠINSKI FAKULTET – UNIVERZITET U ZENICI,,
  13. UNIVERZITET U ZENICI O.J. METALURŠKI INSTITUT „KEMAL KAPETANOVIĆ“
  14. MULTITEH-INŽINJERING d.o.o. Zenica,
  15. AD „PROJEKT „ Banja Luka,
  16. JNU-INSTITUT ZA ZAŠTITU I EKOLOGIJU RS – Banja Luka,
  17. RUDARSKI INSTITUT d.d. Tuzla,
  18. RUDARSKO-GEOLOŠKO-GRAĐEVINSKI FAKULTET UNIVERZITETA U TUZLI,
  19. ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar,
  20. GRAĐEVINSKI FAKULTET U SARAJEVU,
  21. TQM d.o.o. – Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju-Lukavac,
  22. SENDO d.o.o. Sarajevo,
  23. JP „BOSANSKOHERCEGOVACKE ŠUME“ Sarajevo,
  24. TEHNOZAŠTITA d.o.o. Mostar.
2. Nositelji izrade Studija o utjecaju na okoliš iz točke 1. ovoga rješenja dužni su u roku 15 dana obavijestiti Federalno ministarstvo okoliša i turizma o svim promjenama nastalim u pogledu ispunjenja uvjeta propisanih zakonskim odredbama.
3. Lista iz navedenog razloga nije konačna i dopunjava se institucijama koje ispunjavaju utvrđene zakonske kriterije ili ih se briše sa Liste ako prestanu ispunjavati zakonske kriterije.

Marka Marulića 2, 71 000 Sarajevo; tel. + 387 33 726 700, fax + 387 33 726 747  
[www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba)



4. Predmetno Rješenje stupa na snagu danom donošenja.

5. Lista nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš objavljuje se na web stranici Federalnog ministarstva okoliša i turizma [www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba).

### Obrazloženje

Temeljem članka 9. Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studije o utjecaju na okoliš, visini pristojbi, naknada i ostalih troškova nastalih u postupku procjene utjecaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/12), rok važenja rješenja i ovlaštenja o obavljanju stručnih poslova je četiri godine. Nakon isteka četiri godine ovlašteni nositelj podliježe obvezi obnove rješenja.

Sukladno članku 9. navedenog Pravilnika Federalna ministrica okoliša i turizma je 24.04.2017. godine donijela Rješenje o imenovanju Stručnog povjerenstva za ocjenu uvjeta pravnog subjekta za stavljanje na listu nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš.

Nakon toga Federalno ministarstvo okoliša i turizma je 17.05.2017. godine na web stranici [www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba) objavilo Javni poziv za certificiranje nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš.

Dana 03.05.2017. godine poslane su obavijesti aplikantima koji su se prethodno nalazili na Listi ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš o potrebi ponovnog podnošenja zahtjeva sukladno članku 9. navedenog Pravilnika.

Federalno ministarstvo okoliša i turizma je u zakonskom roku zaprimilo 24 zahtjeva za stavljanje na Listu ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš.

Temeljem rada Stručnog povjerenstva, pregleda svih zaprimljenih zahtjeva, održanih 8 sastanaka, obavljenih obilazaka aplikantata koji do sada nisu bili na Listi ovlaštenih nositelja izrade Studije o utjecaju na okoliš, jednoglasno je donesen zaključak da svih 24 pravnih subjekata koji su podnijeli zahtjev udovoljavaju kriterijima iz Pravilnika o uvjetima i kriterijima koje moraju ispunjavati ovlašteni nositelji izrade Studije o utjecaju na okoliš („Službene novine Federacije BiH“ broj: 33/12).

Stručno povjerenstvo je u vidu prijedloga dostavilo svoj konačni izvještaj federalnoj ministrici, na temelju kojega je i doneseno predmetno rješenje, kao što je navedeno u dispozitivu.

S poštovanjem,



Dostavljeno:

- Naslovu
- a/a

Marka Marulića 2, 71 000 Sarajevo; tel. + 387 33 726 700, fax + 387 33 726 747  
[www.fmoit.gov.ba](http://www.fmoit.gov.ba)



## B) TEKSTUALNI DIO



## Zakonska osnova

Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole zajedno sa Planom upravljanja otpadom za pogon za proizvodnju otkivaka – kovačnicu preduzeća „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac, pogon i uprava su smješteni u Industrijskoj zoni II Gradačca na adresi Sarajevska bb. Predmetni zahtjev se podnosi prema nadležnom Federalnom ministarstvu okoliša i turizma Federacije Bosne i Hercegovine.

Zahtjev i Plan se izrađuju u skladu sa članovima 54a., 68 i 71. Zakona o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH“, br. 33/03 i 38/09), članu 3. Pravilnika o uvjetima za podnošenje zahtjeva za izdavanje okolinske dozvole za pogone i postrojenja koja imaju izdate dozvole prije stupanja na snagu Zakona o zaštiti okoliša („Sl. novine FBiH“, broj 45/09 i 43/10), te u skladu sa odredbama Zakona o upravljanju otpadom („Sl. novine FBiH“, broj 33/03 i 72/09).

Pored gore spomenutih zakonskih akta i pod akata, primjenjuju se i slijedeći relevantni akti iz oblasti zaštite okoliša:

- *Zakon o zaštiti zraka („Sl. novine FBiH“, broj 33/03 i 04/10);*
- *Zakon o vodama („Sl. novine FBiH“, broj 70/06);*
- *Zakon o zaštiti od buke („Sl. novine FBiH“, broj 110/12);*
- *Pravilnik o pogonima i postrojenjima za koje je obavezna procjena utjecaja na okoliš i pogonima i postrojenjima koji mogu biti izgrađeni i pušteni u rad samo ako imaju okolišnu dozvolu („Sl. novine FBiH“, broj 19/04);*
- *Pravilnik o monitoringu emisije zagađujućih materija u zrak ("Službene novine FBiH", br. 9/14);*
- *Pravilnik o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih tvari, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvalitete zraka ("Službene novine FBiH", broj: 1/12);*
- *Pravilnik o registrima postrojenja i zagađivanjima („Sl. novine FBiH“, broj 82/07);*
- *Pravilnik o kategorijama otpada sa listama („Sl. novine FBiH“, broj 09/05);*
- *Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sistem javne kanalizacije („Sl. novine FBiH“, broj 101/15 i 01/16).*

**OPŠTI PODACI O PREDUZEĆU**

|     |                               |  |
|-----|-------------------------------|--|
| 1.  | Naziv preduzeća               | „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac                                  |
| 2.  | Sjedište kompanije            | 76250 Gradačac, Sarajevska bb, Tuzlanski kanton, FBiH, BiH |
| 3.  | Naziv postrojenja             | Pogon za proizvodnju otkivaka                              |
| 4.  | Adresa postrojenja            | 76250 Gradačac, Sarajevska bb, Tuzlanski kanton, FBiH, BiH |
| 5.  | Telefon/fax                   | +387 35 822 777  |
| 6.  | E-mail                        | info@tmd-group.ba  |
| 7.  | Kontakt osoba u postrojenju   | Emin Mešić   |
| 8.  | Identifikacijski broj društva | 4209949590004  |
| 9.  | Šifra djelatnosti             | 25.50 Metalna industrija                                   |
| 10. | Direktor društva              | Damir Hanić  |



## Izvod iz prostornog plana



Bosna i Hercegovina  
Federacija Bosne i Hercegovine  
Tuzlanski kanton  
OPĆINA GRADAČAC

H.K. Gradišćeva 54, 76250 Gradačac, telefon: 036-369-750, fax: 036-369-751, e-mail: opc.grad@bih.net.ba, web: www.gradacac.ba;

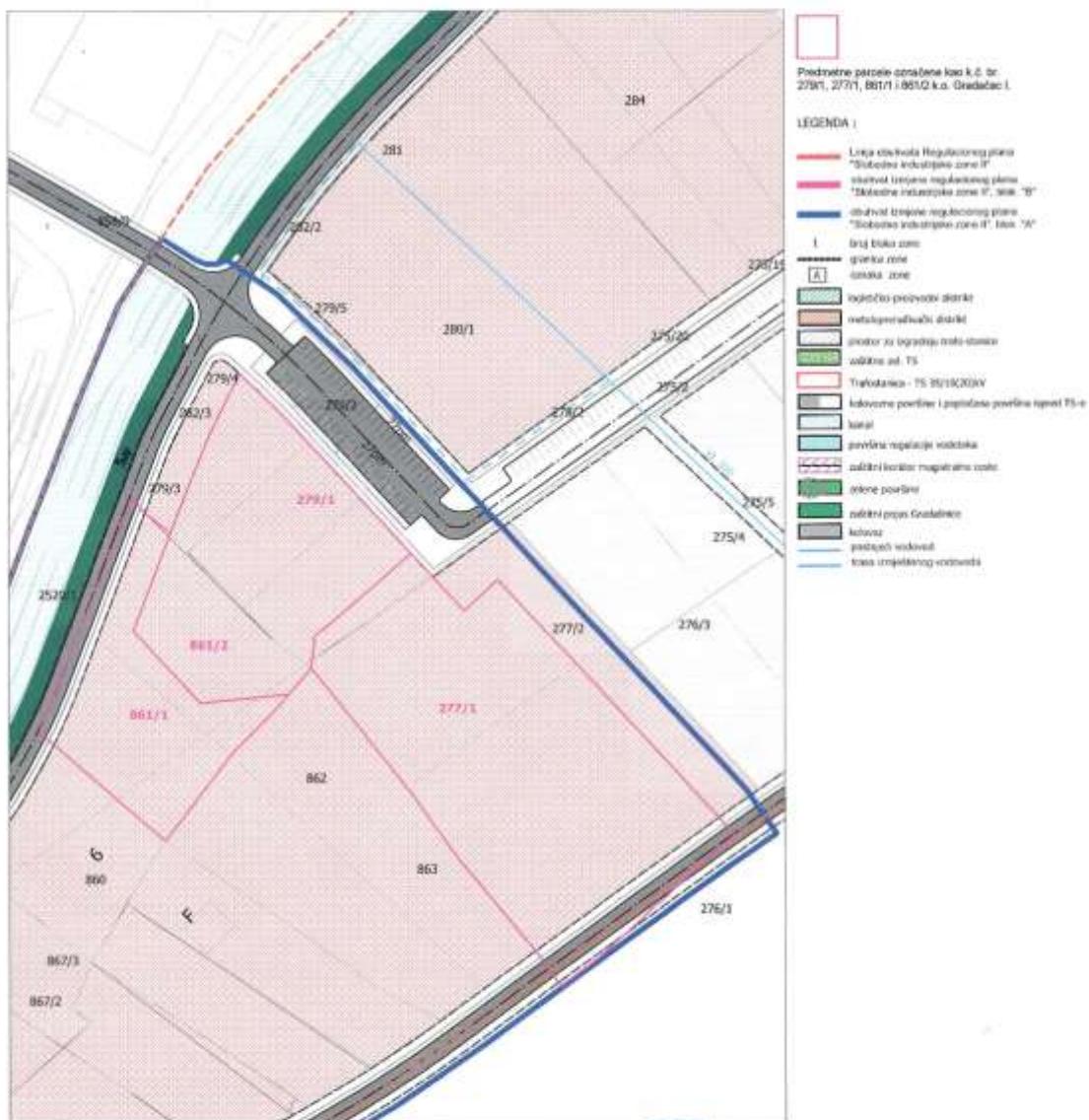
Općinska služba za urbanizam, investicije  
i komunalne poslove

Broj: 06/1-23-1083/18  
Gradačac, 25.04.2018. godine

K.o. Gradačac I  
Br. plana: 17

### IZVOD IZ IZMJENA REGULACIONOG PLANA "Slobodna industrijska zona II" u Gradačcu (Odluka br: 01-05-476/17 od 27.12.2017.god.)

RAZMJERA 1 : 1250



IZVOD SAČINIO

Slavko Čulović

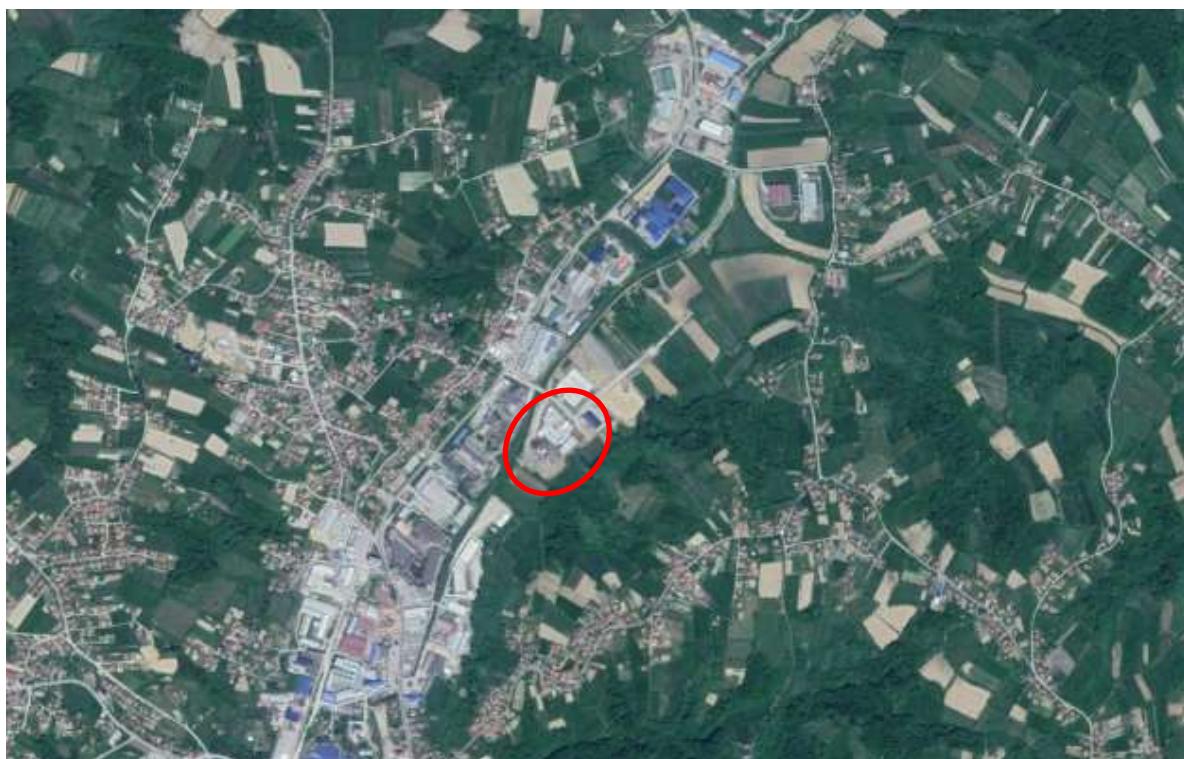


OVJERAVA

Slavko Čulović

## 1. LOKACIJA POGONA I POSTROJENJA

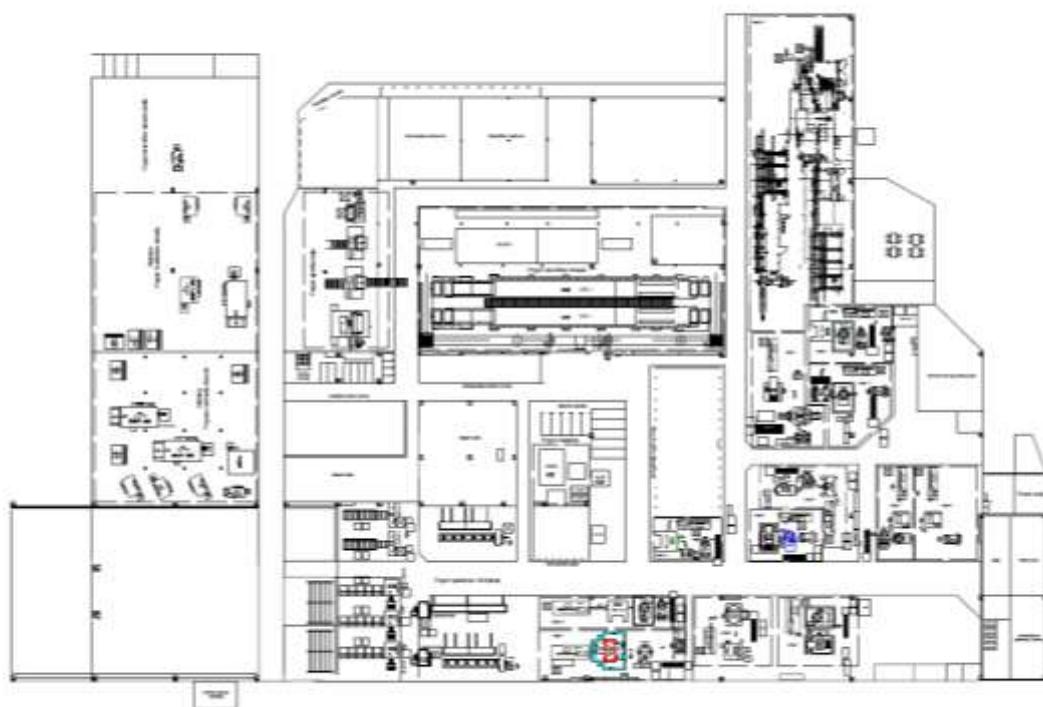
Pogon za proizvodnju otkivaka – kovačnica preduzeća „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac lociran je u industrijskoj zoni II grada Gradačca, u ulici Sarajevska bb, sa desne strane regionalnog puta R462 Gradačac – Bosanski Šamac. Parcela na kojoj se nalazi pogom je označena kao: k.č. br. 277/1, 279/1, 861/1 i 861/2 ko Gradačac I. Prilaz je ostvaren preko pristupne saobraćajnice, koja se odvaja sa pomenutog regionalnog puta. Pogon je smješten uz rijeku Gradašnicu, koja se nalazi sa sjeverozapadne strane pogona. Sa jugoistoka i sjeveroistoka lokaciju okružuje poljoprivredno zemljište bez izgrađenih poslovnih i stambenih objekata, sa zapada i sjeverozapada se nalaze industrijski objekti, kao i stambeni objekti na odaljenosti od cca 250 m. Teren na kome se nalazi predmetni pogon je na relativno ravnom terenu. Ukupna površina lokacije je cca 17.285 m<sup>2</sup>.



Slika 1.1 Satelitski snimak šireg lokaliteta



Slika 1.2 Satelitski snimak užeg lokaliteta



Slika 1.3 Tlocrt proizvodnog pogona



Na osnovu katastarskih snimaka Katastra FBiH, odnosno situaciji na terenu, treba naglasiti slijedeće:

- najmanje rastojanje objekta od regionalnog puta R462 Gradačac – Bosanski Šamac je oko 200 m,
- u neposrednoj pogona nema stambenih objekata,

Lokacija Pogona odgovara djelatnosti iz slijedećih razloga:

- posjeduje neophodnu infrastrukturu,
- objekat je lociran izvan naselja,
- povezan je asfaltnim putem sa magistralnim putem,
- ne prijeti opasnost od plavljenja,
- nema emisije neugodnih mirisa i termo-emisije,
- nivo buke se nalazi u okvirima dozvoljenim za ovo područje.

## 2. OPIS POGONA, POSTROJENJA I AKTIVNOSTI

Preduzeće „KOVGRAD" d.o.o Gradačac djeluje u sklopu poslovnog sistema „TMD Group". Osnovna djelatnost je proizvodnja kovanih elemenata i mašinska obrada metala.

Po instaliraju u pogon novih peći za žarenje (BOSKO 1 i 2), maksimalni kapacitet godišnje proizvodnje pogona, uzimajući u obzir remonte i aktivnosti održavanja, iznosi 18.000 t prerađe ulazne sirovine (čeličnih šipki).

Pogon se sastoji od slijedećih segmenata:

- upravna zgrada;
- pogon sječenja;
- pogon kovanja;
- pogon termičke obrade;
- pogon pjeskarenja;
- pogon mašinske obrade;
- pogon kaljenja;
- završna kontrola;
- mjerni laboratorij;
- kontrolna soba;
- kompresorska stanica;



## 2.1 Opis pogona i postrojenja

### 2.1.1 Upravna zgrada

Upravno-tehnički dio građevine je razuđen i prostire se u dvije hale:

- 1) Hala I – upravno-tehnički dio nepravilnog oblika gabaritnih dimenzija 7,80 x 29,00 m, spratnosti P+2;
- 2) Hala II – upravno tehnički dio gabaritnog oblika 10,00 x 10,50 m, spratnosti P+2.

### 2.1.2 Restoran

Trenutno se nalazi samo prostorija koju radnici koriste za odmor.

### 2.1.3 Proizvodna hala

U arhitektonskom smislu planirani pogon kovačnice Kovgrad doo sastoji se od više objekata koji međusobnim vezama čine integriranu funkcionalnu cjelinu, a sastoji se od sljedećih objekata:

- 1) Hala I – Sastoji se od proizvodnog dijela dimenzija 48,50 x 40,50 m, visine 12m, spratnosti VP+0;
- 2) Hala II – Sastoji se od proizvodnog dijela kovačnice sa magacinom gotovih proizvoda dimenzija 32,50 x 30,50 m, visine 10m, spratnosti VP+0;
- 3) Hala III – Sastoji se od proizvodnog dijela kovačnice, magacina gotovih proizvoda dimenzija 36,75x40,50m ,visine h=10m, spratnosti VP+0;
- 4) Objekat alatnice je slobodnostojeći objekat dimenzija 20,85 x 18,60 m, spratnosti P+0, h=6,50 m

#### **Hala I**

Sastoji se od proizvodnog dijela dimenzija 48,50 x 40,50 m, visine h= 12,00m, spratnosti VP+0 i upravno - tehničkog dijela razuđenog oblika krajnjih gabarita 7,80 x 29,00 m, a koji je spratnosti P+2. U upravnom dijelu su smještene prostorije za administraciju, prostorije za boravak radnika i tehničke prostorije. Ukupne površine 2.399,0 m<sup>2</sup>.

#### **Hala II**

Sastoji se od proizvodnog dijela kovačnice sa magacinom gotovih proizvoda dimenzija 32,50 x 30,50 m, visine 10,00 m, spratnosti VP+0 (upravno - tehničkog dijela nepravilnog oblika gabaritnih dimenzija 10,00 x 10,50 m, spratnosti P+2), u kom su smještene socijalne prostorije radnika. Dograđeni dio kovačnice ima dimenzija 16,60 x 10,00 m, visine 10,00 m, spratnosti VP, u čijem su sastavu tehničke prostorije gabaritnih dimenzija 15,40 x 10,00 m, spratnosti VP. Ukupne površine 1.456,4 m<sup>2</sup>.

### Hala III

Sastoji se od proizvodnog dijela kovačnice, magacina gotovih proizvoda dimenzija 36,75 x 40,50 m, visine 10,00 m, spratnosti VP + 0, te otvorenog platoa dimenzija 39,30 x 21,80 m. Ukupne površine 2.340,0 m<sup>2</sup>.



Slika 2.1 Pogled na objekta pogona (upravni dio)



Slika 2.2 Pogled na objekta pogona (sjever)



Slika 2.3 Pogled na proizvodni dio (sjever)



Slika 2.4 Pogled na proizvodni dio, sa saobraćajnicom prema skladišnom prostoru

### Alatnica (mašinska, CNC i termička obrada)

Objekat alatnice je slobodnostojeći objekat dimenzija 20,85 x 18,60 m, spratnosti P + 0, visine 6,50 m. Sa proizvodnim pogonom vezan je internom saobraćajnicom. Ukupne površine 376,0 m<sup>2</sup>.



2.5 Objekat Alatnice (mašinska, CNC i termička obrada)

## Konstrukcija objekata

Konstrukcija postojećih objekata je AB montaža sa kombinacijom krovnih nosača od čelika i montažnih AB krovnih nosača. Svi objekti su pokriveni termo panelima. Krov je dvovodan i viševodan. Odvodnja sa krova je putem horizontalnih i vertikalnih oluka. Fasada objekta je kombinacija termo panela, fasadnog bloka i termo fasade, ovisno o namjeni prostorija. Prostori imaju prozore i vrata za prirodnu ventilaciju, a gdje to ne bude dovoljno predviđa se i prinudna ventilacija.

### 2.1.4 Energetski objekat

U objektu su predviđene elektroinstalacije rasvjete, kao i instalacije za rad mašina. Napajanje električnom energijom izvodi se preko transformatorske stanice TS 35/10 snage 20 KV Industrijska zona II i transformatorske stanice snage 2x1000 kVA i 2x630 kV A za koju Pogon posjeduje elektroenergetsku saglasnost.

### 2.1.5 Skladišni prostor

Skladište gotovih proizvoda trenutno se nalazi na otvorenom platou dimenzija 39,30 x 21,80 m (južnom dijelu parcele pogona).



Slika 2.6 Skladišni prostor (zapad)



Slika 2.7 Skladišni prostor (zapad)



Slika 2.8 Skladišni prostor (centralni dio skladišta)



Slika 2.9 Saobraćajnica po skladištu



Slika 2.10 Skladišni prostor (istok)



Slika 2.11 Skladišni prostor (istok), kraj objekata CNC i termičke obrade

Na ovom prostoru postoji objekat za kompresore, te objekat (vanjsko) skladište maziva i ulja (novih i otpadnih).



Slika 2.12 Objekat kompresorske stanice



Slika 2.13 Objekat vanjskog skladišta maziva i ulja

### 2.1.6 Zelene površine

U krugu pogona kovačnice Kovgrad doo sa sjeverne strane nalazi se putni pojaz između rijeke Gradašnice i platoa proizvodnog pogona omeđen zelenom površinom. S istočne strane također se nalazi zelena površina, dok je na južnom dijelu pogon djelomično omeđen zelenom površinom a ostatak predstavlja šumski pojaz.

### 2.1.7 Parking prostor

U sjevernom dijelu parcele nalazi se prostor za parkiranje vozila zaposlenika i posjetilaca pogona. Prostor je asfaltiran.



Slika 2.14 Parking prostor

### 2.1.8 Skladište za prijem sirovina (ulazno skladište sirovina)

U sjevernoistočnom dijelu parcele nalazi se prostor skladišta za prijem sirovina. Skladište je na otvorenom i zauzima dimenzije cca 30,60 x 21,50 m. Na istoj lokaciji se vrši i kontrola dopremljene sirovine.



Slika 2.15 Ulazno skladište sirovina

## 2.2 Opis tehnološkog procesa

Tehnološki proces se sastoji iz sljedećeg:

- ulaz materijala,
- rezanje materijala,
- zagrijavanje materijala,
- kovanje,
- valjanje,
- kalibriranje,
- termička obrada,
- pjeskarenje,
- mašinska obrada,
- kaljenje, i
- završna kontrola.



Prvi korak u proizvodnji otkivaka jeste ulaz materijala na skladište materijala, tj. sirovine, gdje se ujedno vrši i kvanitativni i kvalitativni prijem. Sirovina je čelična šipka prečnika od 30 mm do 150 mm, koja mora u potpunosti odgovarati zahtjevima proizvodnog procesa kako bi mogao biti pušten u proizvodnju. Nakon kvalitativnog prijema slijedi odobrenje od kontrole da je material spremjan za upotrebu.

Nako otvaranja radnog naloga trebaje se potrebna količina materijala, koji se daje na sječenje/lomljenje. Osnovni parameter koji se koristi kod sječenja je težina odsječenog komada, te se iz tog razloga vrši i vaganje odsječenih komada.

Odsječeni komadi se ulažu u indukciono postrojenje, gdje se vrši zagrijavanje na temperaturu kovanja  $1150^{\circ}\text{C}$ . Komadi koji su pregrijani se odstranjuju i kao takvi se ne mogu dalje koristiti u proizvodnji, dok se komadi koji nisu dosegli potrebnu temperaturu propisno označavaju i naknadno ubacuju u indukciono postrojenje, gdje se vrši ponovo zagrijavanje tih komada.

Nakon zagrijavanja komada na temperaturu kovanja ( $1.150^{\circ}\text{C}$ ) isti se prenose u kovačke prese, gdje se vrši kovanje. Kovanje se vrši u zavisnosti od zahtjeva pozicija, u zatvorenim ili otvorenim alatima:

- ako se pozicija radi u zatvorenim alatima, onda je sljedeći korak u proizvodnji: termička obrada.
- ako se pozicija radi u otvorenim alatima, onda je sljedeći korak u proizvodnji: valjanje.

Na mašinama koje su specijalizovane za valjanje, odvija se postupak valjanja otkivaka, tj. komada koji su otkovani u otvorenim alatima na kovačkoj presi. Valjanjem se postiže kranji oblik, kao i dimenzije komada. Nakon valjanja slijedi faza kalibrisanja, gdje se dotjeruje vanjski prečnik otkovanih komada na tačnu zadatu mjeru. To je ujedno i zadnja faza u kojoj se dimenzionišu otkivci.

Nakon dimenzionisanja i oblikovanja komada slijedi proces termičke obrade. U period od 10 sati komadi prolaze kroz tunelsku peć, gdje se definije unutrašnja struktura komada, na osnovu zadatih parametara koji se mogu razlikovati zbog zahtjeva samih proizvoda, te njihove namjene. Kako bi se olakšala mašinska obrada, vrši se pjeskarenje komada čeličnom sačmom i samim tim se završava proces proizvodnje otkivaka.

Posljednja faza je završna kontrola. Završna kontrola jeste akcija kojom se odobrava puštanje otkivaka u prodaju ili u daljnju mašinsku obradu. Komadi koji ne zadovoljavaju zadane parameter se odvajaju u grupu onih komada koji će se doraditi (oni se dorađuju), te u grupu onih koji se ne mogu doraditi (takvi komadi se škartiraju).



Za neke komade se nastavlja proces proizvodnje, u prostoru predviđenom za mašinsku obradu. Sam process mašinske obrade se razlikuje od proizvoda do proizvoda, ali uglavnom uključuje slijedeće faze:

- isijecanje,
- nazubljivanje,
- glodanje,
- termička obrada.

Otkivak dobiven u prethodnom proizvodnom procesu kovanja, dalje se na rasijeca na uređaju strugu, kako bi se dobio potreban oblik i dimenzije za daljnju proizvodnju.

Nakon isijecanja slijedi faza glodanja tj. nazubljivanja. U proizvodnji vijenaca, na vanjskom prečniku se izrađuje određen broj zubaca, te se određuje njihov oblik i dimenzije. Poslije nazubljivanja na pojedinim pozicijama je potrebno izvršiti glodanje ivice zuba. Ovdje se završava mašinska obrada kojom se definiše sam izgled, dimenzije i funkcionalnost proizvoda.

Po dimenzioniranju i oblikovanju komada, slijedi proces termičke obrade. U periodu koji je različit u zavisnosti od tipa proizvoda, proizvodi se kale u indukpcionom postrojenju, čime se definiše unutrašnja struktura komada, na osnovu zadanih parametara koji se mogu razlikovati, zbog zahtjeva samih proizvoda, te njihove namjene.



Slika 2.16 Tehnološka šema proizvodnog pogona

Odvijanje proizvodnog procesa se odvija na slijedećim osnovnim i pomoćnim uređajima i mašinama, predstavljenih u tabeli 2.1 u nastavku.



Tabela 2.1 Mašine korištene u tehnološkom procesu

| R.br. | Naziv sredstva rada i opreme | Tip                                | Mjesto gdje se sredstvo za rad nalazi |
|-------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1.    | ODR 4680                     | Sušač zraka                        | Kompresorska stanica                  |
| 2.    | OSC 180U                     | Vijčani kompresor                  | Kompresorska stanica                  |
| 3.    | OSC 180U                     | Vijčani kompresor                  | Kompresorska stanica                  |
| 4.    | OSC 270D                     | Vijčani kompresor                  | Kompresorska stanica                  |
| 5.    | LINDER - 250t                | Hidraulička presa                  | Linija 1                              |
| 6.    | IP-600                       | Induktor                           | Linija 1                              |
| 7.    | RIA 16/20                    | Mašina za toplo valjanje prstenova | Linija 1                              |
| 8.    | SMERAL - LDO 800A            | Kovačka presa                      | Linija 1                              |
| 9.    | VWK 90-D0E                   | Hladnjak ulja                      | Linija 1                              |
| 10.   | SUAR VORONETZ-K8540          | Kovačka presa                      | Linija 10                             |
| 11.   | IP-600                       | Induktor                           | Linija 10                             |
| 12.   | TMFS 150 TON CORSE 30.160    | Kalibar presa                      | Linija 10                             |
| 13.   | Wagner - "KFRW 400";         | Mašina za valjanje                 | Linija 10                             |
| 14.   | Wagner-KFRW 400              | Mašina za valjanje                 | Linija 11                             |
| 15.   | IP 300                       | Induktor                           | Linija 11                             |
| 16.   | NATIONAL MAXI PRESS          | Kovačka presa                      | Linija 11                             |
| 17.   | Schuler                      | Kalibar presa                      | Linija 11                             |
| 18.   | IP 400                       | Induktor                           | Linija 12                             |
| 19.   | SKF                          | Mašina za valjanje                 | Linija 12                             |
| 20.   | SUAR VORONETZ                | Kovačka presa                      | Linija 12                             |
| 21.   | Železnik                     | Kalibar presa                      | Linija 12                             |
| 22.   | Presa K8544                  | Kovačka presa                      | Linija 13                             |
| 23.   | SILINI                       | Induktor                           | Linija 13                             |
| 24.   | VALDARNO                     | Kalibar presa                      | Linija 13                             |
| 25.   | IP 300                       | Induktor                           | Linija 2                              |
| 26.   | JELŠINGRAD                   | Kalibar presa                      | Linija 2                              |
| 27.   | RAVNE KES 400                | Kovačka presa                      | Linija 2                              |
| 28.   | Wagner-KFRW 400              | Mašina za valjanje                 | Linija 2                              |
| 29.   | IP-300                       | Induktor                           | Linija 3                              |
| 30.   | KP-120                       | Ekscentar presa za kalibriranje    | Linija 3                              |
| 31.   | LUD 500t                     | Kovačka presa                      | Linija 3                              |
| 32.   | WAGNER DORTMUND              | Mašina za valjanje                 | Linija 3                              |
| 33.   | IP-300                       | Induktor                           | Linija 4                              |
| 34.   | LUD 500                      | Kovačka presa                      | Linija 4                              |



| R.br. | Naziv sredstva rada i opreme | Tip                       | Mjesto gdje se sredstvo za rad nalazi |
|-------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 35.   | LU 100/630                   | Kalibar presa             | Linija 5                              |
| 36.   | IP-400                       | Induktor                  | Linija 5                              |
| 37.   | KP-1000                      | Kovačka presa             | Linija 5                              |
| 38.   | Wagner - KFRW 400            | Mašina za valjanje        | Linija 5                              |
| 39.   | HS-160                       | Kalibar presa             | Linija 7                              |
| 40.   | AEG-ELOTHERM                 | Induktor                  | Linija 7                              |
| 41.   | ASK-SEYFERT KG KOKNTAL       | Transporter               | Linija 7                              |
| 42.   | Wagner - "KFRW 400           | Mašina za valjanje        | Linija 7                              |
| 43.   | WAGNER DORTMUND              | Kovačka presa             | Linija 7                              |
| 44.   | SMG-200t                     | Hidraulička presa         | Linija 8                              |
| 45.   | IP-300                       | Induktor                  | Linija 8                              |
| 46.   | Transporter                  |                           | Linija 8                              |
| 47.   | WAGNER-DORTMUND              | Valjaona                  | Linija 8                              |
| 48.   | WILKINS&MITCHEL              | Kovačka presa             | Linija 8                              |
| 49.   | ARBOGA                       | Kovačka presa             | Linija 9                              |
| 50.   | IP-300                       | Induktor                  | Linija 9                              |
| 51.   | SKF                          | Hidraulična valjaona      | Linija 9                              |
| 52.   | G6-300                       | Mašina za pjeskarenje     | Pjeskarenje                           |
| 53.   | FILTR CARM                   | Odprišivač                | Pjeskarenje                           |
| 54.   | GEORG FISHER -GF400          | Mašina za pjeskarenje     | Pjeskarenje                           |
| 55.   | GOSTOL - GG 400              | Mašina za pjeskarenje     | Pjeskarenje                           |
| 56.   | Jednogredna mosna dizalica   | Kran                      | Pogon                                 |
| 57.   | Jednogredna mosna dizalica   | Kran                      | Pogon                                 |
| 58.   | Linde E 15 S                 | Viljuškar                 | Pogon                                 |
| 59.   | Kasto - HBA 420 AU           | Automatska testera        | Pogon sječenja                        |
| 60.   | Doal                         | CNC testera               | Pogon sječenja                        |
| 61.   | DT 100                       | CNC testera               | Pogon sječenja                        |
| 62.   | ERFURT                       | Lomilica                  | Pogon sječenja                        |
| 63.   | HILL ACME 500                | Lomilica                  | Pogon sječenja                        |
| 64.   | MD 100                       | CNC testera               | Pogon sječenja                        |
| 65.   | Metal-progres                | Dvostrana brusilica       | Pogon sječenja                        |
| 66.   | PZŠ-1                        | Peć za zagrijavanje šipki | Pogon sječenja                        |
| 67.   | SPA 100 HA                   | CNC testera               | Pogon sječenja                        |
| 68.   | TESTERA BEHRINGER            | Testera                   | Pogon sječenja                        |
| 69.   | Kasto - HBA 420 AU           | Automatska testera        | Pogon sječenja - alatnica             |
| 70.   | Dvogredna mosna dizalica     | Kran                      | Skladište                             |
| 71.   | Dvogredna mosna dizalica     | Kran                      | Skladište                             |



| R.br. | Naziv sredstva rada i opreme | Tip                           | Mjesto gdje se sredstvo za rad nalazi |
|-------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| 72.   | BOSIO I                      | Peć za žarenje                | Termička obrada                       |
| 73.   | BOSIO II                     | Peć za žarenje                | Termička obrada                       |
| 74.   | HYFRA PEDIA                  | Dizel agregat                 | Termička obrada                       |
| 75.   | Peć Cer 1                    | Peć za žarenje                | Termička obrada                       |
| 76.   | Peć Cer 2                    | Peć za žarenje                | Termička obrada                       |
| 77.   | HEATING MASHINE              | Mašina za indukciono kaljenje | Termička obrada - Alatnica            |
| 78.   | IPSEN - TQ-4-EM - 1          | Peć za kaljenje               | Termička obrada - Alatnica            |
| 79.   | IPSEN - TQ-4-EM - 2          | Peć za kaljenje               | Termička obrada - Alatnica            |
| 80.   | JAMSKA PEĆ                   | -                             | Termička obrada - Alatnica            |
| 81.   | Peć za kaljenje              | Peć za kaljenje               | Termička obrada - Alatnica            |
| 82.   | Peć za kaljenje - mala       | Peć za kaljenje               | Termička obrada - Alatnica            |
| 83.   | Peć za kaljenje - mala       | Peć za kaljenje               | Termička obrada - Alatnica            |
| 84.   | BP BATTIONI PAGANI           | Viljuškar bočni               | Ulazni magacin                        |
| 85.   | LINDE H30                    | Plinski viljuškar             | Viljuškari                            |
| 86.   | STILL                        | Dizel viljuškar               | Viljuškari                            |
| 87.   | STILL                        | Dizel viljuškar               | Viljuškari                            |
| 88.   | STILL - EGV-100              | Elektro viljuškar             | Viljuškari                            |
| 89.   | STILL - R20-18               | Elektro viljuškar             | Viljuškari                            |
| 90.   | STILL- R 50-12               | Elektro viljuškar             | Viljuškari                            |
| 91.   | TOYOTA                       | Elektro viljuškar             | Viljuškari                            |
| 92.   | Behringer 340 A              | Testera                       | Zona škarta                           |

U nastavku su dati uređaji i mašine raspoređene po Halama.



Slika 2.17 Peć BOSIO



Slika 2.18 Peći CER

U nastavku su dati uređaji i mašine raspoređenih po Halama.



Set slike 2.19-24 Procesna oprema unutar pogona



Slika 2.25 Unutrašnjost objekta CNC obrade

Slika 2.26 Unutrašnjost objekta CNC obrade



Slika 2.27 Unutrašnjost mašinske obrade



Slika 2.28 Unutrašnjost termičke obrade



U pogonu kovačnice „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac je zaposleno 297 zaposlenika od čega, a prikaz broja zaposlenike i njihove kvalifikacije je dat u tabeli 2.2.

Tabela 2.2 Podjela radnika po kvalifikaciji

| Kvalifikacija                 | Broj zaposlenika |
|-------------------------------|------------------|
| Magistar                      | 1                |
| Visoka stručna spremna        | 19               |
| Srednja stručna spremna       | 64               |
| Kvalifikovani zaposlenici     | 179              |
| Polukvalifikovani zaposlenici | 2                |
| Nekvalifikovani zaposlenici   | 32               |

### 3. OPIS OSNOVNIH I POMOĆNIH SIROVINA, OSTALIH SUPSTANCI I ENERGIJE KOJA SE KORISTI ILI KOJU PROIZVODI POGON I POSTROJENJE

#### 3.1 Opis osnovnih i pomoćnih sirovina

Kao sirovine za proizvodnju kovanih elemenata koriste se čelične šipke 100Cr7. Prečnik šipki se kreće od 30 mm do 150 mm.

Trenutni maksimalni kapacitet prerade metala u pogonu je 18.000 tona.

Alatni čelik različitih sastava služe za izradu alata koji se koriste kao potrošni materijal prilikom izrade otkivaka.

Ostali korišteni materijali su:

- Hidraulično ulje 45, koje je zapaljiva materija, čija tačka paljenja je 220°C, a temperatura stinjanja je -30°C. Index viskoznosti iznosi 106.
- Hidraulično ulje 68 kao i prethodno ulje je zapaljiva materija, sa tačkom paljenja 204°C, a temperatura stinjanja je na -40°C. Index viskoznosti iznosi 135.
- Emulzija za testere VALONA MQL 5035 koristi se u pogonu sječenja, te ista predstavlja trošak jer dio izlazi vezana za odsječene komade.
- Ulja za emulziju Bisol koristi se u mašinskoj obradi.
- Malkota je pomoćna sirovina koja služi za podmazivanje alata prilikom kovanja na linijama kovanja. U proizvodnji se koristi kao razblažena 10%-tina otopina. Tehničke karakteristike dodate u prilogu.
- Sačma za pjeskarenje elemenata predstavlja fini pijesak granulacije 0,1 – 0,65 mm, ili grubog pijeska granulacije 0,5-2,0 mm ovisno od primjene.



Za ulja i maziva koja su navedena od stavke 5. do 13. u tabeli 3.1 podaci i tehničke karakteristike se nalaze u prilogu. Stavke od 5-10 predstavljaju potrošni materijal na sredstvima rada. Svi podaci su dobiveni od strane Investitora tokom izrade Zahtjeva.

Tabela 3.1 Sirovine i pomoćni materijali na godišnjem nivou

| R.b | Naziv sirovine,<br>pomoćnog materijala                         | Jedinica<br>mjere | Godišnji utrošak [t] |           |            |
|-----|--|-------------------|----------------------|-----------|------------|
|     |  |                   | 2016                 | 2017      | 2018       |
| 1   | Čelična šipka Ø 30-150 mm                                      | kg                | 8.000.000            | 9.809.297 | 12.606.625 |
| 2   | Alatni čelik   | kg                | 60.000               | 65.000    | 70.000     |
| 3   | Hidraulično ulje 68  | l                 | 2.000                | 2.250     | 2.500      |
| 4   | Hidraulično ulje 46  | l                 | 7.000                | 7.250     | 7.500      |
| 5   | LPD 2  | l                 | 2.000                | 2.200     | 2.400      |
| 6   | FAMPOL KS 100  | l                 | 3.100                | 3.400     | 3.700      |
| 7   | Famtemp 2 EP   | l                 | 1.000                | 1.200     | 1.450      |
| 8   | Hyspin AWS 46  | l                 | 3.700                | 4.000     | 4.300      |
| 9   | Famredol ULTRA 100   | l                 | 1.600                | 1.900     | 2.200      |
| 10  | Ulje SG 42   | l                 | 560                  | 600       | 640        |
| 10  | Ulja za emulziju BISOL   | l                 | 1.050                | 1.200     | 1.470      |
| 11  | Emulzija za testere<br>VALONA MQL 5035                         | l                 | 500                  | 570       | 650        |
| 12  | Malkota za podmazivanje<br>alata (Lubrodal + Condat<br>ORAFOR) | l                 | 14.000               | 16.000    | 18 000     |
| 13  | Saćma za pjeskarenje<br>otkivaka                               | kg                | 41.000               | 42.000    | 44.700     |

Godišnja proizvodnja iznosi cca. 7.680.000 kom. kovanih elemenata.



Slika 3.1 Sirovina - šipke



U narednoj tabeli data je potrošnja energenata i vode u pogonu za prethodne 3 godine. Podaci su dobiveni od strane investitora.

*Tabela 3.2 Potrošnja energenata i vode na godišnjem nivou*

| R.b | Naziv               | Jedinica<br>mjere | Godišnji utrošak [t] |            |            |
|-----|---------------------|-------------------|----------------------|------------|------------|
|     |                     |                   | 2016                 | 2017       | 2018       |
| 1   | Električna energija | kWh               | 14.305.412           | 17.593.572 | 23.863.293 |
| 2   | Voda                | m <sup>3</sup>    | 9059                 | 11.141     | 17.430     |

Mineralna ulja su zapaljive materije umjerene zapaljivosti. Temperatura paljenja im iznosi od 200 – 280 °C. Pri gorenju razvijaju veliku količinu topote (10.500 kcal/kg), plamen je crn uz razvijanje velikih količina čađi i dima. Teško se gase. Voda se ne smije upotrebljavati za gašenje, osim hlađenje susjednih objekata koje još nije zahvatio plamen. Požari mineralnih ulja treba gasiti pjenom, suhim prahom i sa CO<sub>2</sub>.

U prilogu ovog dokumenta su karakteristike ulja i maziva koji se koriste u proizvodnji. Termička obrada obuhvata operacije tokom kojih metal mijenja strukturu i dobija željene osobine. Ona obuhvata kaljenje i opuštanje metala. Najširu primjenu za kaljenje čelika imaju ulja za kaljenje na bazi mineralnog ulja i aditiva.

Ulja za kaljenje moraju da se odlikuju maksimalnom hemijskom i oksidacijskom stabilnošću, niskom isparljivošću i niskom tendencijom ka stvaranju koksa, lakova i smola.

U sljedećoj tabeli date su osnovne karakteristike ulja za kaljenje.

*Tabela 3.3 karakteristike ulja za kaljenje*

| Ulje za kaljenje               |            |                    |
|--------------------------------|------------|--------------------|
| Osobine                        | Vrijednost | Jedinica           |
| Gustoća na 15 °C               | 865 – 880  | kg/m <sup>3</sup>  |
| Kinematska viskoznost na 40 °C | 8,5 – 100  | mm <sup>2</sup> /s |
| Temperatura paljenja           | 145 – 230  | °C                 |

Emulzija za hlađenje je smjesa dviju tekućina (ulja i vode). To je smjesa koja se brzo nakon miješanja ponovo razdvaja na svoje sastojke. Ona se koristi za hlađenje alata u toku procesa proizvodnje, za podmazivanje i zaštitu od korozije.



#### 4. OPIS IZVORA I EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA, PRIRODE I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLIŠ

##### 4.1 Opis izvora i emisija iz pogona i postrojenja

Pogon kovačnice stvara slijedeće otpadne tokove:

- Emisije u zrak i tlo: u vidu emisija taložne prašine u okolinu iz procesa proizvodnje i od kretanja vozila po manipulativnim površinama;
- Emisije u zrak: ispušni plinovi od vozila;
- Čvrsti otpad: (miješani komunalni otpad, otpadna ambalaža, muljevi iz taložnika, metalni otpad iz proizvodnje i sl.);
- Tečni otpad (emulzije i ulja);
- Emisije u vode: otpadne vode (oborinske, površinske, sanitarno-fekalne i tehnološke);
- Buka.

Tabela 4.1 Vrste otpadnih tokova i mesta nastajanja

| R.b. | Vrsta otpadnih tokova  | Mjesto nastanka otpadnih tokova  |
|------|--|--|
| 1.   | Tehnološke otpadne vode  | Nastaju prilikom čišćenja i procesa proizvodnje  |
| 2.   | Sanitarno-fekalne otpadne vode   | Sanitarni čvorovi  |
| 3.   | Oborinske otpadne vode i zaprljane (oborinske) vode  | Krovovi i sa platoa oko objekata, interne saobraćajnice i manipulativni plato  |
| 4.   | Buka   | Nastaje radom procesne opreme, vanjski i unutrašnji transport.   |
| 5.   | Čvrsti komunalni otpad (papir, karton, plastika)<br>Otpadni metal, strugotina<br>Ambalaža od ulja i maziva | Nastaje pri tehnološkom procesu prerade metalnih legura kovanjem, boravka radnika (ishrana), održavanje procesne opreme, pakiranje proizvoda i sl.<br>Od korištenja ulja i maziva za uređaje, spravljanje emulzija i sl. |
| 6.   | Tečni otpad (istrošena emulzija i ulje od kaljenja)  | Emulzija (ulje/voda) od uređaja za obradu metala, otpadna ulja nakon kaljenja metala.  |
| 7.   | Emisija taložne prašine  | Nastaje prilikom rada uređaja u procesu kovanja i obrade metala, te kretanje transportnih vozila u krugu pogona.   |
| 8.   | Emisija ispušnih/dimnih plinova  | Od kretanja vozila po premisama pogona.  |



#### 4.1.1 Emisije u zrak

Među emisijama koje se mogu javiti u zrak su:

- **Emisija prašine (metalne) u zrak** iz pogonu za proizvodnju kovanih elemenata.
- **Zemljana i metalna prašina** koja nastaje na manipulativnim platoima, te se uslijed kretanja transportnih vozila i utjecaja zračnih struja diže i dalje nosi u okolicu (vodu, zrak i tlo).
- **Emisije dimnih plinova iz SUS motora** od sagorijevanja goriva u vozilima koja dovoze i odvoze sirovину, odnosno gotov proizvod. Na količinu ove emisije se ne može direktno uticati.

**Konvencionalno zagrijavanje prostorija** pomoću kotlovnice i izvedenog sistema zagrijavanja ne postoji. Grijanje objekata vrši se na električnu energiju, te unutar proizvodne hale od toplotnog zračenja od procesne opreme.

#### 4.1.2 Emisije u tlo i vode

U predmetnom pogonu karakteristična je pojava sljedećih otpadnih voda:

- a) tehnološke otpadne vode,
- b) sanitarno-fekalne otpadne vode,
- c) površinske i oborinske otpadne vode.

Osnovne karakteristike otpadnih voda koje nastaju, obzirom na prirodu proizvodnog procesa su sljedeće:

##### a) Tehnološke otpadne vode

Tehnološke otpadne vode se koriste za hlađenje proizvedenih komada. Količine ovi otpadnih voda variraju u toku procesa rada, zavisno od obima proizvodnje. Uz to, nastaju i od pranja objekata. Vode od pranja su zaprljane ostacima ulja, emulzija, te metalnim česticama. Kao i za prethodne vode, količine ovise od obima proizvodnje. Sve ove vode se prikupljaju sливnicima i nakon prečišćavanja u trokomornom betonskom separatoru za sistem voda/ulja i masti ispuštaju dalje prema kolektoru gradske kanalizacije.



Slika 4.1 Lokacija trenutnog trokomornog separatora

### b) Sanitarno-fekalne otpadne vode

Sanitarno fekalne otpadne vode nastaju u sanitarnim čvorovima. Ove otpadne vode se odvode kanalizacionim cijevima u općinsku kanalizacionu mrežu. Općina Gradačac ima gradski kolektor za prikupljanje i preradu ovih otpadnih voda.

### c) Površinske i oborinske otpadne vode

**Površinske otpadne vode** nastaju za vrijeme oborina, te povremenog pranja. One se prikupljaju na platou oko objekta pomoću sливnih šahtova i odvode u gradsku kanalizacionu mrežu, tj. prema gradskom kolektoru.

**Oborinske otpadne vode** sa krovova objekta se pomoću oluka prikupljaju i odvode u gradsku kanalizacionu mrežu.

Kao i tehnološke vode, i ove se prikupljaju sливnicima, te vode prema separatoru ulja i masti, iz kojeg se nakon prečišćavanja ispuštaju u sistem prema kolektoru gradske kanalizacije.

Ove vode sadržavaju suspendirane materije u vidu: čvrstih čestica (prašine metala i tla), te iscurjela ili prosuta ulja, maziva.

Dio ovih voda se procjeđuje u okolno tlo. Količine ovih otpadnih voda zavise od sливnih površina, godišnjeg doba, učestalosti i intenziteta padavina.

Druge emisije u tlo:

- **Emisija prašine (metalne)** u zrak iz pogona za proizvodnju kovanih elemenata.
- **Zemljana i metalna prašina** koja nastaje na manipulativnim platoima, te se uslijed kretanja transportnih vozila i utjecaja zračnih struja diže i dalje nosi u okolicu (vodu, zrak i tlo).



Slika 4.2 Slivne rešetke za površinske i oborinske vode

#### 4.1.3 Čvrsti otpad

U postrojenju za proizvodnju kovanih elemenata prisutan je čvrsti komunalni otpad: papir, karton i plastične boce koje koristi osoblje i zaposlenici u tom pogonu za vlastite potrebe. Taj otpad se baca u za to predviđene kante i kontejnere, koje redovno odvozi ovlašteno komunalno preduzeće (ugovor u prilogu Zahtjeva). Količine ovog otpada su relativno male i na njih se ne može bitnije uticati.



Slika 4.3 Posude za čvrsti komunalni otpad



Slika 4.4 Posude za otpad iz proizvodnje

U proizvodnom procesu se javlja metalni otpad u vidu neiskorištenog metala, škartiranih proizvoda, strugotine i metalnih opiljaka. Za ovaj otpad postavljeni su posebni kontejneri koji se odvoze od strane dobavljača osnovne sirovine (čeličnih šipki) na recikliranje.

Količina metalnog otpada zavisi od obima proizvodnje, a iznosi približno 30 % od ukupne količine ulazne sirovine, koja se koristi u proizvodnom procesu.

Mulj iz separatora se povremeno, po potrebi, crpi i odvozi na zbrinjavanje od strane ovlaštenog specijaliziranog preduzeća. Količina mulja zavisi od obima proizvodnje, pranja pogona i površina, padavina i na nju se ne može bitnije uticati.

Dodatni otpad iz proizvodnog procesa jeste sačma iz procesa pjeskarenja koja se deponuje i dalje zbrinjava od strane ovlaštenog preduzeća.

Količine pojedinih otpada su date u Planu o upravljanju otpadom (tačka 14. Zahtjeva).

#### **4.1.4 Tečni otpad**

Emulzija koja se koristi u procesu proizvodnje, odnosno za hlađenje mašina u toku proizvodnje se prikuplja u sistem, filtrira i ponovo koristi. Nakon zamjene, emulzija se odlaže u metalnu burad i predaje ovlaštenom specijaliziranom preduzeću na zbrinjavanje.

Istrošena ulja/maziva, te ulja od kaljenja se također prikupljaju u metalnu burad i predaje ovlaštenom specijaliziranom preduzeću na zbrinjavanje (ugovor u prilogu Zahtjeva). Ovim se postiže da istrošena ulja i emulzija ne odlazi u sistem gradske kanalizacione mreže.

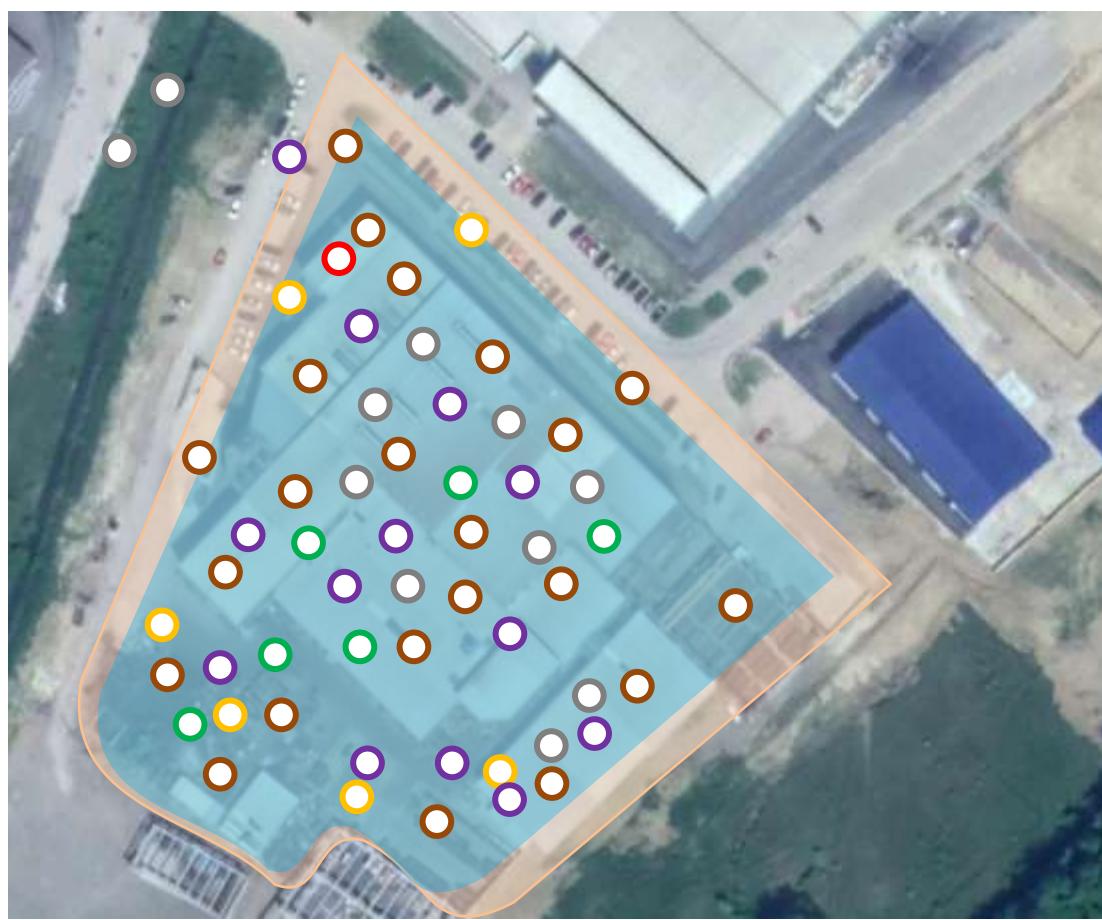


Slika 4.5 Skladište otpadnih ulja, maziva i emulzija

#### **4.1.5 Buka**

Područje u kome je lociran pogon za izradu kovanih elemenata predstavlja industrijsku zonu. U blizini pogona nema stambenih objekata. Buka nastaje u samom procesu proizvodnje, radom proizvodnih mašina, kao i povremeno od transportnih vozila koja dovoze sirovine, vozila koja odvoze gotove proizvode, te vozila koja odvoze otpadne materijale na zbrinjavanje.

## 4.2 Grafički prikaz pogona – mesta emisija



Slika 4.6 Mjesta nastajanja emisija na lokaciji pogona

- |                            |                               |                                   |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| ● Čvrsti otpad             | ● Sanitarno-fekalne vode      | ● Tehnološke vode                 |
| ● Buka                     | ● Površinska i oborinska voda | ● Otpadna ulja, maziva i emulzije |
| ● Emisija ispušnih plinova |                               | ● Mjesta nastanka taložne prašine |

## 5. OPIS STANJA LOKACIJE POGONA

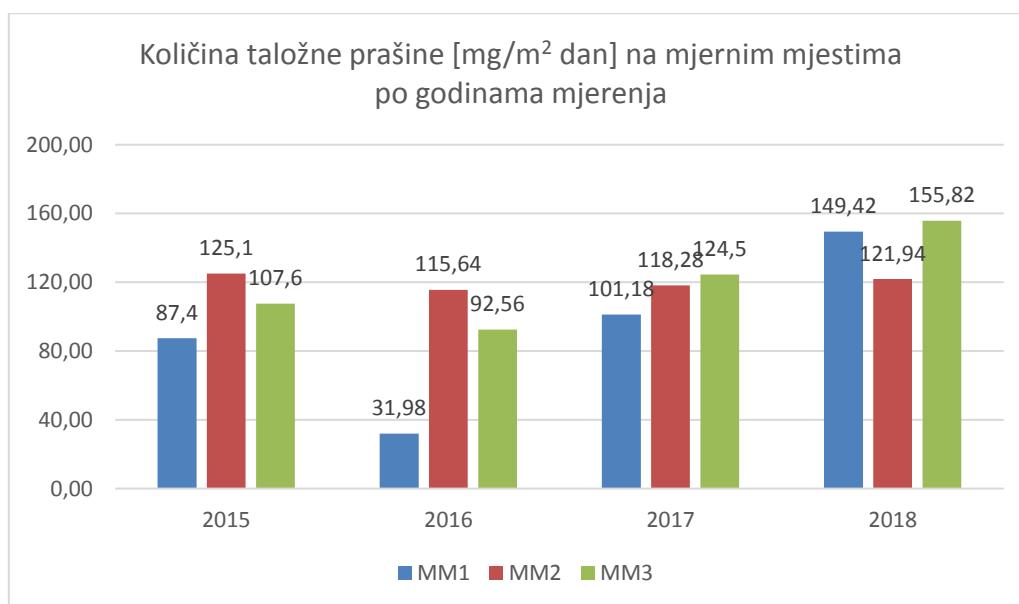
Parcela na kojoj je izgrađen pogon je nepravilnog oblika. U neposrednoj blizini nema stambenih objekata. Na ulazu lokacije pristup je asfaltiran, a ostatak je od utabane zemlje i rasutog tucanika, na čijoj površini su izvedeni sливници. Prostorni raspored okolnih naselja u odnosu na lokaciju pogona vidljiv je na satelitskom prikazu položaja pogona. Na lokaciji nema evidentiranih arheoloških lokaliteta niti spomenika kulturne baštine. Šira okolica lokacije je pod antropogenim utjecajem. Dakle, može se reći da taj predio karakterizira raznolikost krajobrazne strukture, koja je zastupljena od prirodnog dijela preko kultiviranog do izgrađenog dijela.

## 6. OPIS PRIRODE I KOLIČINE PREDVIĐENIH EMISIJA IZ POGONA I POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO) KAO I IDENTIFIKACIJA ZNAČAJNIH UTICAJA NA OKOLIŠ

### 6.1 Uticaj na zrak (atmosferu)

Nema **emisije dimnih plinova** iz procesa zagrijavanja radnih i pomoćnih prostorija, jer se za zagrijavanje radnih prostorija koristi el. energija.

**Emisija prašine (metalne)** u zrak iz pogona za proizvodnju kovanih elemenata je u zanemarivim količinama. Drugi vid ove emisije jeste prašina sa manipulativnog platoa (**metalna i zemljana**), koja se diže i dalje nosi zračnim strujama u okolicu (zrak i tlo) uslijed kretanja transportnih vozila. Vršeno je mjerjenje koncentracija taložne prašine, u narednom dijagramu (slika 6.1) dat je trend mjerena u posljednje četiri (4) godine (vršilac mjerjenja: „Inproz“ Institut za zaštitu i projektovanje d.o.o. Tuzla, tokom toplih perioda godina 2015., 2016., 2017. i 2018.). Protokoli izvještaja su: 1828/15 od 01.07.2015., 2115/16 od 14.06.2016., 1873/17 od 17.05.2017. i 2487/18 od 28.06.2018.



Slika 6.1 Trend mjerena količina taložne prašine na obodima parcele

**Emisije dimnih plinova iz SUS motora** od sagorijevanja goriva u vozilima koja dovoze i odvoze sirovinu, odnosno gotov proizvod. Na količinu ove emisije se ne može direktno uticati. Sva vozila koja dolaze i odlaze sa lokacije moraju biti tehnički ispravna.



## 6.2 Uticaj na tlo i vode

Najveći uticaj na tlo i vode u pogonu kovačnice, ako nepravilno zbrinuta, odnosno odložena, mogu imati ulja i maziva. Ona su sporedna sirovina pri proizvodnji otkivaka, a služe za podmazivanje opreme, te sredstava rada. Dospijeće ovih materija u tlo može dovesti do zagađenja istog, te uslijed djelovanja oborinskih voda doprijeti dublje u tlo, gdje mogu dospjeti do žila podzemnih voda i tako stići u površinske vode i lanac ishrane. Ove materije po svom sastavu mogu dovesti do odumiranja vodenog svijeta, te utjecati na zdravlja obalne flore i preko nje faune.

Ostali čvrsti otpada (miješani komunalni, metalni, ambalažni i sl.) se odlaže u namjenske posude, odnosno namjenske lagune na lokaciji. Sa tim načinom su vode i tlo osigurane od zagađenja ovim otpadima.

Emisije iz samog pogona ulja, emulzija i maziva u okolinu, tj. u tlo i vodu su gotovo nemoguća, jer je kompletna površina pogona i platoa u krugu pogona betonirana i direktno spojena sa odvodnim kanalima koji prije svega vode na separator gdje se vrši prečišćavanje otpadne vode nastale u pogonu kovačnice.

Otpadno ulje prilikom izmjene iz mašina prikupljaju se u posude (kante i bačve) koje na sebi imaju oznaku i izlistane opasnosti, te se odlaže u skladište opasnog otpada. Dalje zbrinjavanje vrši specijalizirano preduzeće, sa kojim Investitor ima ugovor o suradnji.

U slučaju incidenata proljevanja ulja van pogona radnici u pogonu su upoznati sa načinom čišćenja, tj. u pogonu postoje bačve pijeska i/ili bačve piljevine koja se koristi za prikupljanje nastale štete. Prikupljena ulja, emulzije i maziva se zajedno sa absorbensom prikupljaju u bačve i odlažu u gore spomenuto skladište.

U predmetnom pogonu karakteristična je pojava sljedećih otpadnih voda:

- tehnoške otpadne vode,
- sanitarno-fekalne otpadne vode,
- površinske i oborinske otpadne vode.

Zagađenja mogu biti rezultat prije svega ispuštanja voda u recipijent bez prethodnog tretmana.

**Tehnoške vode** od hlađenja, kao i one od pranja u svom sastavu mogu sadržavati velike količine suspendiranih materija, ulja, maziv i sl. Kao takve ove vode, pri dospijeću u vodotoke mogu dovesti do narušavanja sistema površinskih i podzemnih tokova.



Trenutno u pogonu postoji trokomorni betonski separator, u kome se vrši tretman tehnološke otpadne vode prije ispuštanja u gradsku kanalizacionu mrežu. Ispitivanja ovih voda mogu vršiti samo pravna lica koja imaju odobrenje od Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, te posjeduju akreditirane metode u skladu sa standardima i normativima.

Investitor posjeduje dokument Projekt (vidi tačku 7.3) za izvođenje novog separatora za prečišćavanje otpadnih tehnoloških voda na lokaciji. Kroz ovaj separator će se vršiti tretman otpadnih (tehnoloških i zaprljanih) voda iz pogona.

Mulj iz separatora se povremeno, po potrebi, crpi i odvozi na zbrinjavanje od strane ovlaštenog specijaliziranog preduzeća sa kojim Investitor posjeduje ugovor o suradnji.

Bez mjera zaštite, odnosno bez kontrolisanog odvođenja oborinskih i sanitarnih otpadnih voda došlo bi do ugrožavanja tla i podzemnih voda, a upuštanjem neprečišćene ili nedovoljno prečišćene otpadne vode došlo bi do zagađivanja i površinskih voda.

**Površinske otpadne vode** nastaju za vrijeme oborina. One se prikupljaju na platou oko objekta pomoću sливnih šahtova, i odvode u gradsku kanalizacionu mrežu. Unutar ovih voda nalaze se suspendirane materije i slična onečišćenja koja se u tim trenucima nalaze na platou.

**Oborinske otpadne vode** sa krovova objekta se pomoću oluka prikupljaju i odvode u gradsku kanalizacionu mrežu.

Količina **sanitarno-fekalne otpadne vode** nastale u sanitarnim čvorovima raspoređenim unutar pogona, u funkciji je od broja radnika i klijenata koji dolaze u posjetu, te na njeno nastajanje se ne može bitnije uticati. Izljevanje sanitarno-fekalnih voda može dovesti do zagađenja tla i vode (dospijeće u podzemne i površinske). Zagađenja mogu utjecati npr. kao eutrofikacija priobalnog dijela, širenje neugodnih mirisa, oboljenja faune uslijed mogućeg razvoja patogenih i koliformnih bakterija i sl.

Oborinske, površinske i sanitарne vode se prikupljaju sistemom odvoda i vode u gradsku kanalizaciju, iz koje dalje u sistem prerade otpadnih voda opštine Gradačac. Aktivnosti koje se odvijaju u i oko pogona neće značajnije uticati na zagađenje tla, te podzemnih voda i površinskih vodotoka područja na kojem se nalazi pogon ukoliko se poštuju propisane procedure za siguran i bezbjedan rad odnosno budu primjenjivale sve neophodne mjere zaštite od požara, zaštite na radu i životne okoline.



U prilogu Zahtjeva pod rednim brojem dati su izvodi iz „Elaborata o ispitivanju kvalitativnih i kvantitativnih karakteristika efluenata sa programom praćenje stanja voda (monitoringa) i rezultatima monitoringa KOVGRAD d.o.o. Gradačac“ za period od marta 2017. do marta 2018. godine. Iz izvještaja je vidljivo da su zadovoljene vrijednosti propisane Uredbom o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije ("Službene novine FBiH", broj: 101/15 i 1/16). Ispitivanje kvaliteta otpadnih voda se vrši na tromjesečnoj bazi. Uzorkovanje i ispitivanje je vršeno od strane akreditirane ispitne laboratorije za vode „Institut za hemijsko inženjerstvo“ d.o.o Ispitna laboratorija Tuzla. Protokoli izvještaja su: 158/17 // 157-017 od 30.03.2017., 357/17 // 356-017 od 26.06.2017., 518/17 // 517-017 od 02.10.2017., 680/17 // 679-017 od 25.12.2017. i 183/18 // 182-018 od 20.03.2018. godine.

### 6.3 Uticaj buke

Područje u kome je lociran pogon kovačnice predstavlja industrijsku onu (zona VI) optšine Gradačac. Dozvoljeni nivoi vanjske buke prema Zakonu o zaštiti buke ("Službene novine FBiH", broj 110/12) u ovoj zoni za Leq su 70 dB(A) (dan) i 70 dB(A) (noć) i vršni nivo L<sub>1</sub> 85 dB(A). Buka nastaje od rada procesne opreme, prisutne mehanizacije (unutar pogona), dolaska i odlaska transportnih sredstva na lokaciju.

Tabela 6.2 Dozvoljeni nivoi vanjske buke

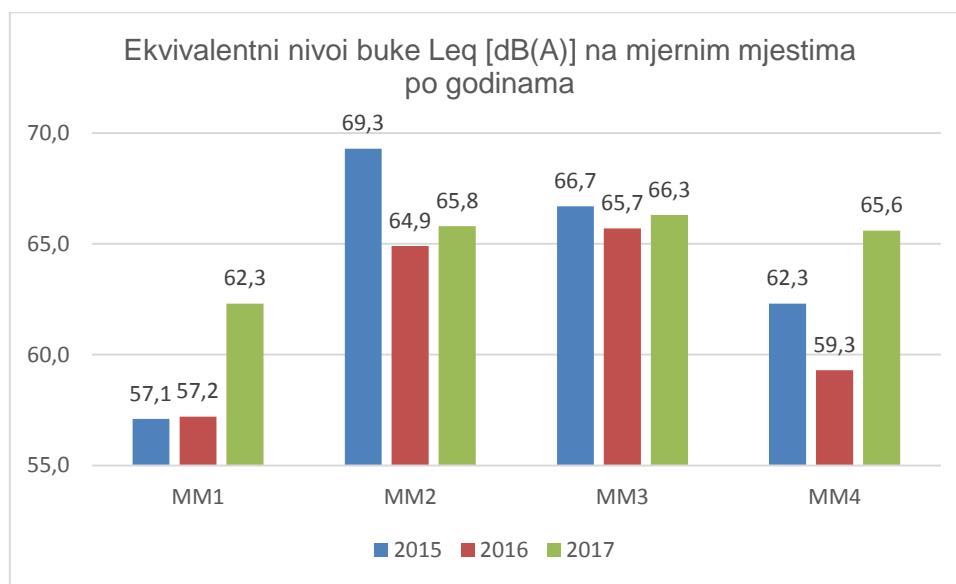
| Zona | Namjena područja  | Najviše dozvoljeni nivoi vanjske buke (dB) |     |                |
|------|---|--|-----|----------------|
|      |   | Ekvivalentni nivoi                         |     | Vršni nivoi    |
|      |   | dan  | noć | L <sub>1</sub> |
| I    | bolničko, lječilišno  | 45   | 40  | 60             |
| II   | turističko, rekreacijsko, oporavilišno  | 50   | 40  | 65             |
| III  | čisto stambeno, vaspitno-obrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreacione površine | 55   | 45  | 70             |
| IV   | trgovačko, poslovno-stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta  | 60   | 50  | 75             |
| V    | poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno komunalni servis                                 | 65   | 60  | 80             |
| VI   | industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova                              | 70   | 70  | 85             |

Vršeno je mjerjenje nivoa buke nastale radom pogona. Mjerjenja su vršena uz granice parcele, na sljedećim mjernim mjestima:

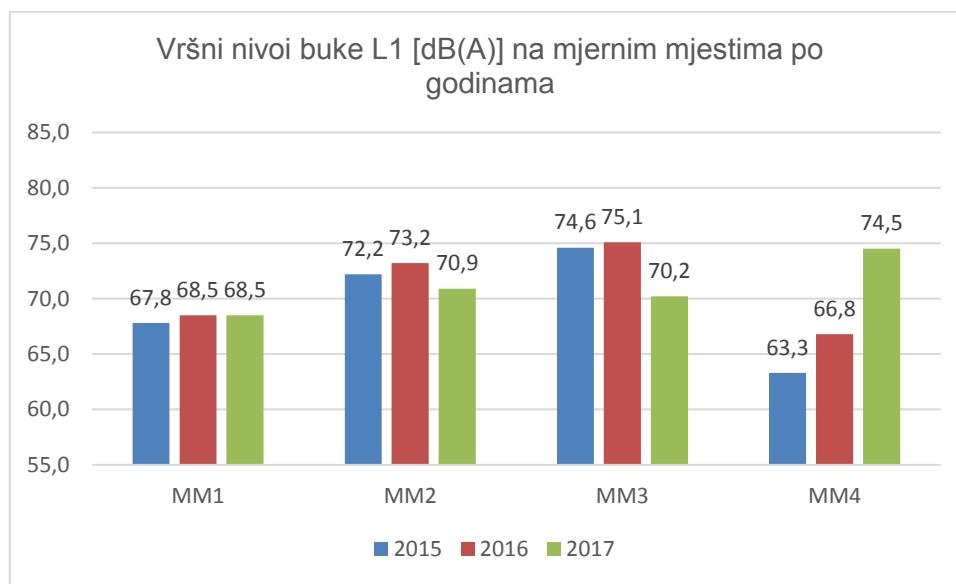
- MM1 – Neposredno uz most, sjeverna granica sa okolinom,
- MM2 – Istočna granica parcele pogona uz zelenu površinu,
- MM3 – Južni kut parcele pogona uz zelenu površinu, uz magacin i
- MM4 – Zapadna granica, uz ogradu prema slobodnoj površini.

Na dijagramima (slika 6.2 i 6.3) dat je trend ekvivalentnih i vršnih nivoa buke u posljednje tri godine 2015., 2016. i 2017. Izvršilac mjerjenja je bila akreditovana Ispitna laboratorija „Inproz“ u sastavu „Inproz“ Institut za zaštitu i projektovanje d.o.o. Tuzla. Protokoli izvještaja su: 31/15 od 04.06.2015., 28/16 od 09.05.2016. i 25/17 od 18.04.2017. godine. Mjereno je za period trajanja prethodne okolinske dozvole.

Krajnja vrijednost na Y osi jeste granična vrijednost dozvoljena u industrijskoj zoni (VI). Dozvoljene vrijednosti za Leq jeste 70 dB(A) i za L1 85 dB(A).



Slika 6.2 Trend ekvivalentnih nivoa buke na obodima parcele



Slika 6.3 Trend vršnih nivoa buke na obodima parcele



Iz dijagrama je vidljivo da zvuk (buka) koja nastaje radom pogona, te kretanja transportnih vozila unutrašnjeg i vanjskog saobraćaja, ne prekoračuje granične vrijednosti definisane Zakonom.

## 7. OPIS PREDLOŽENIH MJERA, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPREČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA, TE MJERA ZA SPREČAVANJE PRODUKCIJE I ZA POVRET KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PRODUCIRA POSTROJENJE

### 7.1 Mjere za sprečavanje emisija u zrak

**Metalna prašina** nastala u samom tehnološkom procesu proizvodnje se ne pojavljuje u prekomjernim količinama koje mogu uticati na tlo. Zbog same mase čestica, ista teško može dospijeti u atmosferu i okolicu, već gravitira na mjestu nastanka.

Za zagrijavanje prostorija koristi se višak toplotne energije nastale u pogonu tokom obrade elemenata, te se ista radijacionim putem širu unutar proizvodnog dijela objekta. Kancelarijski prostori i pomoćne prostorije se zagrijavaju pomoću struje.

U planu je izvođenje sistema koji će koristiti višak toplotne energije nastale u pogonu. Energija će se adekvatnim izmjenjivačima topline koristiti kao centralno grijanje upravnog dijela objekta. Ovim će se umanjiti potrošnja električne energije.

**Na emisiju nastalih izduvnih plinova iz SUS motora** vozila se može uticati prvenstveno redovnim pregledima i održavanjima istih, te prelaskom na elektro-viljuškare ili plinske viljuškare čime bi se smanjila emisija plinova u atmosferu. Trenutno u pogonu i na platou kovačnice koriste se 4 plinska viljuškara, odnosno 3 viljuškara na elektro pogon.

Redovno se vrši mjerjenje emisije **taložne prašine (zemljane i metalne)** u okolicu iz pogona i sa platoa. Informacije o izmjerenim vrijednostima se mogu naći u poglavljju 6.1 ovog Zahtjeva. Mjerjenja i analiza štetnog djelovanja prašine na okolinu je vršena u maju 2017. godine od strane „Inproz“ Institut d.o.o. Tuzla. Mjerjenje je vršeno na tri lokacije u proizvodnom krugu, te je konstatovano da su izmjerene vrijednosti ispod graničnih vrijednosti propisanih Pravilnikom.

### 7.2 Mjere za sprečavanje i minimiziranje čvrstog i tečnog otpada

Na količinu čvrstog otpada u vidu miješanog komunalnog otpada ne može se bitinije utjecati.



U narednom periodu Investitor planira realizaciju internog projekta „Razvrstavanja i selekcije miješanog komunalnog otpada na mjestu nastanka” čime bi se dodatno smanjila količina otpada koji odlazi išao na deponiju, a otpadni papir, karton, plastiku i sl. bi se završavali kod preduzeća za zbrinjavanje i otkup sekundarnih sirovina.

Za prikupljanje miješanog komunalnog otpada postavljene su posude koje pravovremeno prazni i odvozi ovlašteno opštinsko komunalno preduzeće sa kojim Investitora ima dugogodišnju suradnju.

Za metalni otpad, koji nastaje u proizvodnom procesu, postavljen je poseban kontejner, koji se redovno prazni i odvozi na zbrinjavanje i korištenje kao sekundarna sirovina od strane ovlaštenog preduzeća.

Za smanjenje metalne prašine iz pogona (poluotvoren) BAT preporučuje upotrebu haubi za usisavanje u sistem vrećastih filtera, gdje je moguće. Ovo se naročito odnosi na prostoriju za pjeskarenje, gdje je obavezno prikupljati sitne čestice i ostatke sačme putem sistema odsisa radi deponovanja.

U dijelu pogona za pjeskarenje već je primijenjena preporuka BAT dokumenta: sistem otprašivanja sitnih čestica i ostatka sačme, uređaj FILTER CARM koji je u sastavu opreme za pjeskarenje.

Prije nego što se otpadne emulzije vrati dobavljaču ili isporuče ovlaštenom specijaliziranom preduzeću postoji mogućnost njihovog prečišćavanja, tako da se odvoje grube komponente (ostaci metala i sl.) od tečne faze. Prema preporukama BAT dokumenta metode su:

- gravitaciono slijeganje (taloženje) u posudama;
- centrifugiranje emulzije;
- filtriranje emulzije kroz sita.

U pogon je već primijenjena preporuka BAT dokumenta: filtriranje. Prečišćavanje se vrši pomoću uređaj koji već ima ugrađen filter za odvajanje opiljka metala / špene iz emulzije.



Slika 7.1 Uređaj za prečišćavanje emulzija od opiljaka metala / špene

Zemljanu i metalnu prašinu sa skladišnog prostora treba prikupljati pomoću alata i deponovati u posude. Površine treba saprati. Tokom suhog perioda (npr. ljetni dani) preporučuje se vlaženje manipulativnih površina. Ovim načinom se smanjuje mogućnost dizanja prašine u okolicu tokom kretanja vozila po premisama skladišta.

Istrošena emulzija, kao i ulja, se pakaju i vraćaju dobavljaču na zbrinjavanje. Bačve za skladištenje ulja i emulzije se također vraćaju dobavljaču.



Slika 7.2 Posude sa prikupljenim otpadnim uljima, mazivima i emulzijama u skladištu

Mulj iz separatora se po ispunjenju kapaciteta i potrebi, crpi i odvozi na zbrinjavanje od strane ovlaštenog preduzeća.



### 7.3 Mjere za sprečavanje i minimiziranje otpadne vode

Za sve otpadne vode koje nastaju predviđeno je prikupljanje i odvođenje separatnim sistemom, i to na sljedeći način:

- Tehnološke otpadne vode, koje nastaju prilikom pranja proizvodnih prostora, odvode se u separator. Nakon separatora voda odlazi u gradsku kanalizacionu mrežu.
- Sanitarno-fekalne otpadne vode odvode se u gradsku kanalizacionu mrežu.
- Površinske otpadne vode sa platoa se pomoću sливних šahtova odvode u gradsku kanalizacionu mrežu. Oborinske otpadne vode sa krovova objekta se pomoću oluka prikupljaju i odvode također u gradsku kanalizacionu mrežu.

Količina sanitarno-fekalne otpadne vode je u funkciji broja radnika i klijenata koji dolaze u posjetu, i na nju se ne može bitnije uticati.

Količina površinske i oborinske otpadne vode je u funkciji vremenskih prilika i oborina, te se na nju ne može uticati.

Redovno se vrši ispitivanje sastava efluenta – otpadnih voda. Informacije o izmjeranim vrijednostima se mogu naći u poglavљу 6.2 i u prilogu Zahtjeva. Ispitivanja se vrše redovno, uz to da u ovom Zahtjevu su dati sumarni rezultati za 2017. i 2018. godinu.

Investitor posjeduje projekat: „Glavni projekat – vanjske hidroinstalacije sa dopunom“ br. 02-IB-G/19 izrađen od strane „Ibis“ d.o.o. Zavidovići. Na osnovu ovog projekta Investitor je pristupio nabavi i ugradnji (prema projektu) separatora slijedećih karakteristika:

- kapacitet: 12.000 l;
- protok: 40 lit./sek.; 200 lit./sek. – bypass.
- Norme DIN 858-1 i DIN 858-2 za: Klasu separatora I (min. koncentracija ulja <5mg/l; masti i ulja <20 mg/l).

Ovaj separator će služiti za prečišćavanje otpadnih tehnoloških voda iz pogona prije ispusta u kanalizacionu mrežu Gradačca.

Po ugradnji separatora izvršiti će se obavještavanje nadležnih Institucija.



Slika 7.3 Lokacija novog separatora

Ispitivanje na trenutnom separatoru provodi „Institut za hemijsko inženjerstvo“ d.o.o. Tuzla, sa kojim Investitor ima ugovor o suradnji.

Po ugradnji ovog separatora, nastaviti će se ispitivanje efluenta separatora. Ispitivanja ovih voda mogu vršiti samo pravna lica koja imaju odobrenje od Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva, te posjeduju akreditirane metode u skladu sa standardima i normativima.

Pored navedenog potrebno je sprovoditi i pridržavati se slijedećeg:

- redovno održavati sistem odvoda, kanala prema separatoru ulje/voda (od strane ovlaštenih preduzeća);
- redovno čišćenje separatoru ulje/voda (od strane ovlaštenih preduzeća);
- opravka eventualnih kvarova na sistemu vodova za sanitarno-fekalne vode treba biti pravovremena (od strane ovlaštenih preduzeća);
- postupati u skladu sa uslovima u tačkama rješenja o vodnoj dozvoli „Agencija za vodno područje rijeke Save“ Sarajevo;
- postupati u skladu sa uslovima u tačkama o vodnoj dozvoli „Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede“ Tuzlanskog kantona.

#### 7.4 Mjere za sprečavanje i minimiziranje emisije u tlo

Nastanak praštine (od obrade metala, pjeskarenja i kretanja vozila po premisama) iz ove vrste tehnoloških procesa je neizbjježno. Prašina od obrade metala se prikuplja sa podnica Pogona i skladišti u lagune. Prašina, tj. čestice od pjeskarenja (metal/pjesak) se prikupljaju sistemom ugrađenih filtera u somom uređaju i tako se sprečava njihovo dospijeće u okolicu.

Što se tiče praštine po vanjskim površinama pogona (metalno/zemljena), kao i one na skladišnom prostoru, ista se prikuplja, te sapire (vodom ili pod utjecajem oborinskih voda) prema separatoru koji je ugrađen na lokaciji.



Također redovno se vrši mjerjenje koncentracija taložne prašine u okolicu. U tački 6.1 Zahtjeva date su vrijednosti taložne prašine na rubovima parcele za period 2015.-2018..

## 7.5 Mjere za sprečavanje buke

Prateća tehnologije proizvodnog procesa kovačnice jeste buka koja nastaje od rada procesne opreme. Shodno tome, na njen nastanak se ne može uticati, osim da se procesna oprema drži unutar objekta, te da proizvodni dio bude udaljen od susjednih objekata. Objekat kovačnice „KOVGRAD“ je poluotvorenog tipa, mogući način smanjenja emisije jeste zatvaranje objekta. Uposlenici koji rade u proizvodnom pogonu kovačnice dužni su nositi zaštitnu opremu za sluh, slušalice za uši, tzv. antifone.

Pored buke iz pogona, izvor na lokaciji dodatni izvori su transportna vozila unutrašnjeg i vanjskog saobraćaja. Na nivo buke koja nastaje radom istih, može se uticati samo redovnim održavanjem.

Redovno se vrši mjerjenje emisije nivoa buke u okolicu iz pogona i sa platoa. Informacije o izmjerenim vrijednostima se mogu naći u poglavljju 6.3 ovog Zahtjeva. Poslijednje mjerjenje je vršeno u aprilu 2017. godine od strane akreditovane ispitne laboratorije „Inproz“ u sastavu „Inproz“ Institut d.o.o. Tuzla. Mjerjenje je vršeno na četiri mjerna mesta na lokaciji, te je konstatovano da su izmjerene vrijednosti ispod graničnih vrijednosti propisanih Zakonom.

## 7.6 Mjere zaštite stanovništva u naseljima

Prema lokaciji pogona može se utvrditi da su najbliža domaćinstva sa sjeverne strane udaljena cca 250m koja se nalaze pored magistrale Gradačac-Šamac, te naselje Škorići koje je udaljeno cca 300m sa južne strane i odvojeno je šumskim pojasom od pogona kovačnice te ne postoji bitan uticaj. Prema mjeranjima koja su vršena u prethodnih godina od strane Instituta za zaštitu i projektovanje Tuzla „Inproz“ d.o.o. pogon kovačnice koncentracije taložne prašine po obodima parcele su ispod graničnih vrijednosti, također i nivo buke koja se širi u okolicu.

## 8. POV RAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA

Nema povrata korisnog sirovinskog materijala iz otpada u proizvodni proces. Sav otpad se prikuplja na mjestu nastanka i odlaže na privremene lokacije (laguna, depoi), gdje se npr. metalni otpad predaje ovlaštenom preduzeću koje isto dalje zbrinjava. Ambalaža sa i bez otpadnih ulja/maziva ostaju u skladištu do dolaska dobavljača, odnosno ovlaštenog preduzeća koje iste dalje zbrinjava.



U pogonu se vrši prečišćavanje emulzija od opiljaka metala / špene, putem uređaja za filtriranje. Prikupljena čvrsta komponenta se deponuje kao otpad, a prečišćena emulzija se pretače u posude (burad) i vraća u proizvodni proces.

## **9. OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA S OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATORA, POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA POSTROJENJA**

Nakon zatvaranja pogona potrebno je izvršiti saniranje cijelokupnog prostora na kojem je postojao pogon i tako smanjiti negativan na okoliš. Također može se postupati prema preporukama BAT dokumenata koji se odnose na metaluršku industriju.

Trenutno se ne planira prekid rada proizvodnog pogona. Prije prestanka rada mora se uraditi elaborat kojim bi se opisale faze zatvaranja i uradile analize (npr. tla, voda i sl.), te i procjena uticaja na okoliš te donijele neophodne mjere sanacije.

Osnovna mjeru zaštite površinskih i podzemnih voda predstavlja neupuštanje odnosno prosipanje otpadnih materija. Čak ni preduzimanje svih navedenih mjera još uvijek ne mora da znači da su time isključene i sve mogućnosti eventualnih neželjenih posljedica. Tako npr. mora se voditi računa i o činjenici da voda koja se koristi za pranje i ispiranje spremnika i instalacija može da ponese sa sobom i izvjesne količine toksičnih i zapaljivih materija. Prosipanje ovakvih otpadnih voda po zemljištu, njenim ispuštanjem u kanalizaciju ili u drenažne kanale može da dovede do nagomilavanja otrovnih materija u zemljištu ili pak do iznenadne pojave u vodnim tokovima. Sve prikupljene materije tokom uklanjanja postrojenja bi se na odgovarajući način zbrinule.

Koji će se tretman primjeniti ovisi o sljedećim faktorima:

- vrsta i osobina otpadnih materija;
- količine otpadnih materija;
- zaštite čovjeka i njegove okoline (mogućnosti zagađivanja zemljišta, voda, vazduha, mogućnosti izbjeganja požara, ostali zdravstveni i estetski faktori);
- štednja prirodnih resursa (sirovina, energije i zemljišta);
- ekonomski efekti (investicioni troškovi, troškovi prerade, uništavanja ili zakopavanja, vrijednost regenerisanih sirovina);
- zakonski propisi.

U ovo ulazi uklanjanje ostataka od sirovine i otpadnog materijala iz proizvodnje, kao i pomoćnih materijala.



## 10. OPIS MJERA PLANIRANIH ZA MONITORING EMISIJA UNUTAR PODRUČJA I/ILI NJIHOV UTICAJ

Da bi se spriječila eventualna prekoračenja dozvoljene emisije i zagađenje okoline u narednom periodu preduzeti će se slijedeće aktivnosti:

- ispitivanje i analiza otpadnih voda,
- mjerjenje intenziteta buke na obodima parcele pogona,
- mjerjenje koncentracija taložne prašine na obodima parcele pogona.

Tabela 10.1 Monitoring plan

| Medij    | Parametar   | Mjesto mjerjenja   | Učestalost   |
|----------|---|--|--|
| Okolica  | Nivo buke:<br>Ekvivalentni nivo buke Leq [dB(A)]<br>Vršni nivo buke L1 [dB(A)]  | Preporučena mjerna mjesta:<br>MM1 - Južni ugao parcele uz zelenu površinu, pored magacina,<br>MM2 – Zapadna granica, uz ogradi na slobodnoj površini,<br>MM3 – Neposredno uz most, sjeverna granica sa okolinom,<br>MM4 – Istočna granica parcele pogona uz zelenu površinu. | Dva puta u periodu važenja okolinske dozvole.<br>U slučaju promjene tehnologije odnosno nabavka nove opreme, te povećanja proizvodnog kapaciteta.<br>Prema nalogu nadležne Inspekcije. |
| Zrak/Tlo | Taložna prašina   | Na granicama parcele prema otvorenom prostoru i kod najbližeg stambenog objekta  | Dva puta u periodu važenja okolinske dozvole.<br>Prema nalogu nadležne Inspekcije.   |
| Voda     | Prema važećoj Uredbi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Temperatura</li><li>• pH</li><li>• Taložive materije</li><li>• Ukupne suspendirane materije</li><li>• Hloridi</li><li>• Sulfati, SO<sub>4</sub></li><li>• Sulfidi, S</li><li>• Sulfiti, SO<sub>3</sub></li><li>• Amonijačni azot</li><li>• Nitratni azot</li><li>• Ukupni azot</li><li>• Ukupni fosfor</li><li>• Adsorbibilni organski halogeni</li><li>• BPK<sub>5</sub></li><li>• HPK</li><li>• Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX)</li><li>• Ukupni organski ugljik (TOC)</li></ul> Toksikološki bioogled Daphnia magna Straus | Reviziono okno   | Prema važećem Pravilniku / Uredbi  |



### Granične vrijednosti vanjske buke

Područje u kome je lociran pogon predstavlja industrijsku zonu (zona VI). Dozvoljeni nivoi vanjske buke prema Zakonu o buci („Službene novine FBiH“, 110/12), u ovoj zoni je 70 dB (dan) i 70 dB (noć).

Tabela 10.2 Dozvoljeni nivoi vanjske buke

| Zona | Namjena područja  | Najviše dozvoljeni nivoi vanjske buke (dB) |     |             |
|------|---|--|-----|-------------|
|      |   | Ekvivalentni nivoi                         |     | Vršni nivoi |
|      |   | dan  | noć | $L_1$       |
| I    | bolničko, lječilišno  | 45   | 40  | 60          |
| II   | turističko, rekreacijsko, oporavilišno  | 50   | 40  | 65          |
| III  | čisto stambeno, vaspitno-obrazovne i zdravstvene institucije, javne zelene i rekreativne površine | 55   | 45  | 70          |
| IV   | trgovačko, poslovno-stambeno i stambeno uz saobraćajne koridore, skladišta bez teškog transporta  | 60   | 50  | 75          |
| V    | poslovno, upravno, trgovačko, zanatsko, servisno komunalni servis                                 | 65   | 60  | 80          |
| VI   | industrijsko, skladišno, servisno i saobraćajno područje bez stanova                              | 70   | 70  | 85          |

### Granične vrijednosti za taložnu prašinu

Definisanje kvaliteta vazduha vrši se na bazi Pravilnika o načinu vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranju vrsta zagađujućih vrsta zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka (Sl. novine Federacije BiH br. 1/12). Prilog XV, Pravilnika uređuje prosječne godišnje vrijednosti (PGV) koji su indikatori planiranja kvalitete vazduha u prostoru.

Tabela 10.3 Granične vrijednosti taložnu prašinu

| Zagađujuća materija      | Period uzorkovanja | Prosječna godišnja vrijednost [mg/m <sup>2</sup> dan] | Visoka vrijednost [mg/m <sup>2</sup> dan] |
|--------------------------|--------------------|---|---|
| Taložna prašina - ukupno | Jedan mjesec       | 200   | 350                                       |

### Granične vrijednosti za otpadne vode

Granične vrijednosti pokazatelja i dozvoljene granične vrijednosti koncentracije opasnih i štetnih tvari u tehnološkim otpadnim vodama koje se ispuštaju u sistem javne kanalizacije odnosno drugi prijemnik (površinske vode) - Uredba o uslovima ispuštanja otpadnih voda u prirodne recipijente i sisteme javne kanalizacije ("Službene novine FBiH", broj: 101/15 i 1/16).



Tabela 10.4 Granične vrijednosti za otpadne vode

| Parametri                                   | Jedinica mjere               | Granične vrijednosti    | Granične vrijednosti |
|---|------------------------------|-------------------------|----------------------|
|   |                              | Površinska vodna tijela | Javna kanalizacija   |
| Temperatura                                 | °C                           | 30                      | 40                   |
| pH  | pH                           | 6,5-9,5                 | 6,5-9,5              |
| Taložive materije                           | mg/l                         | 0,5                     | 10,0                 |
| Ukupne suspendirane materije                | mg/l                         | 35,0                    | 400,0                |
| Hloridi                                     | mg/l                         | 250,0                   | 250,0                |
| Sulfati, SO <sub>4</sub>                    | mg/l                         | 200,0                   | 300,0                |
| Sulfidi, S                                  | mg/l                         | 0,1                     | 1,0                  |
| Sulfiti, SO <sub>3</sub>                    | mg/l                         | 1,0                     | 10,0                 |
| Amonijačni azot                             | mg/l                         | 10,0                    | 40,0                 |
| Nitratni azot                               | mg/l                         | 10,0                    | 50,0                 |
| Ukupni azot                                 | mg/l                         | 15,0                    | 100,0                |
| Ukupni fosfor                               | mg/l                         | 2,0(a)                  | 5,0                  |
| Adsorbibilni organski halogeni              | mg/l                         | 0,5                     | 5,0                  |
| BSK <sub>5</sub>                            | mgO <sub>2</sub> /l          | 25                      | 250                  |
| Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici (BTX) | mg/l                         | 0,1                     | 1,0                  |
| Ukupni organski ugljik (TOC)                | mg/l                         | 30,0                    | 50,0                 |
| Toksikološki bioogled Daphnia magna Straus  | % otpadne vode u razblaženju | >50 %                   | -                    |

## 11. PREDVIĐENA ALTERNATIVNA RJEŠENJA

### 11.1 Uvođenje ISO 14001

U narednom periodu plan Investitora „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac jeste uvođenje standarada ISO 14001 koji definiše zahtjeve za upravljanje zaštitom životne sredine. Razlozi uvođenja ISO 14001:

- Smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu;
- Smanjenje rizika ekoloških katastrofa;
- Pravna sigurnost zbog poštivanja zakona o zaštiti životne sredine;
- Lakše dobivanje dozvola i ovlaštenja od lokalnih i državnih vlasti;
- Bolje korištenje energije i zaštita voda, pažljivo biranje sirovina i kontrolisanu reciklažu otpada, što doprinosi smanjenju troškova;
- Poboljšava se kvaliteta radnih mjesa i moral zaposlenih;
- Otvaraju se nove mogućnosti zapošljivanja na tržištima gdje je važna ekološka proizvodnja.

Uvođenjem ovog standarda postiže se zahtjev za stalnim poboljšanjem sistema zaštite okoliša od strane preduzeća.



Kako bi uspjeli u implementaciji standarda ISO 14001 potrebno je zadovoljiti zahtjevima istog, te se uvođenje ovog standarda može uzeti kao jedno od alternativnih rješenja.

## 11.2 Ostala alternativna rješenja

Investitor u dogledno vrijeme planira izvođenje sistema zagrijavanja Upravnog dijela objekta korištenjem topotne energije koje odaju mašine iz proizvodnog procesa.

## 12. KOPIJE ZAHTJAVA ZA DOBIVANJE DRUGIH DOZVOLA KOJE ĆE BITI IZDANE ZAJEDNO SA OKOLINSKOM DOZVOLOM

Preduzeće „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac je poslalo zahtjev prema „Vodnoj agenciji za vodno područje rijeke Save“ za izdavanje vodne dozvole. U prilogu Zahtjeva se nalazi ispunjena povratnica o predanoj pošiljci.



### 13. NETEHNIČKI REZIME

Dakle, na osnovu izloženog može se konstatirati da predmetni pogon „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac sa pratećim sadržajima u normalnom radu neće imati negativan uticaj na okolinu.

U pogonu su identifikovane štetne materije koje mogu negativno uticati na okolinu u slučaju ekscesnih situacija, a koje se mogu očekivati u normalnom radu pogona:

- miješani komunalni otpad (ostaci ambalaža od prehrabbenih proizvoda, ostaci od hrane, kancelarijski otpad u vidu papira, olovaka i sl.);
- metalni otpad (od obrade metala);
- otpadna ambalaža (od pakiranja, sirovina i gotovog proizvoda);
- otpadni mulj iz separatora (prečišćavanje površinskih voda i tehnoloških voda od pranja);
- otpadna ambalaža onečišćena uljima, mazivima i emulzijama;
- tečni otpad u vidu istrošenih emulzija, ulja i maziva;
- otpadne sanitarno-fekalne vode;
- otpadna tehnološka voda (od pranja pogona);
- površinske vode;
- oborinske vode;
- emisija taložne prašine (metalna i zemljana);

Dalje na osnovu izloženog u Zahtjevu može se konstatirati:

- lokacija postrojenja kovačnice u odnosu na okolne objekte je povoljna;
- tehnološki postupak je takav da nema značajnog uticaja na okolinu;
- tečni otpadni tokovi iz pogona su ograničeni i dalje prosleđuju na tretman u separator, a mulj dalje na zbrinjavanje;
- čvrsti otpad iz proizvodnje se prikuplja, privremeno skladišti i dalje prosleđuje na zbrinjavanje;
- tečni otpad (emulzije, ulja i maziva) se prikupljaju i privremeno skladište sve do dolaska ovlaštenih specijalizirani preduzeća;
- vrši se povrat emulzija u proizvodni proces, prečišćavanjem od čvrstih komponenti (metalni opiljci / špena);
- mogućnost nastanka ekscesnih je svedena na minimum;
- radom pogon ne proizvodi opasne materije.

Zaključak je da objekat pogon za proizvodnju kovanih elemenata sa aspekata uticaja na okolinu u normalnom radu kao i u slučaju zatvaranja (nakon sproveđenja propisanih mjera), neće imati negativan uticaj na okolinu.



## 14. PLAN PRILAGOĐAVANJA I UPRAVLJANJA OTPADOM

### 14.1 Uvod

Zakonska regulativa Federacije Bosne i Hercegovine koja zahtjeva i propisuje način izrade Plana upravljanja otpadom za privredne subjekte:

1. Zakon o zaštiti okoliša (Sl. novine FBiH br. 33/03)
2. Zakon o upravljanju otpadom (Sl.novine FBiH br. 33/03),
3. Zakon o izmjenama i dopunama zakona o upravljanju otpadom (Sl.novine FBiH br. 72/09),
4. Pravilnik o sadržaju Plana prilagodbe upravljanja otpadom za postojeća postrojenja za tretman ili odlaganje otpada i aktivnostima koje preduzima nadležni organ (Sl. novine FBiH br. 9/05),
5. Pravilnik o kategorijama otpada sa listama (Sl.novine FBiH br . 9/05),
6. Pravilnik o postupanju s otpadom koji se nalazi na listi opasnog otpada ili čiji je sadržaj nepoznat (Sl.novine FBiH br . 9/05),
7. Pravilnik o uvjetima za prenos obaveza upravljanja otpadom sa proizvođača i prodavača na operatera sistema za prikupljanje otpada (Sl.novine FBiH br . 9/05),
8. Uredba o selektivnom prikupljanju, pakovanju i označavanju otpada (Sl.novine FBiH br. 38/06).

Svrha izrade Plana upravljanja otpadom na predmetnoj lokaciji je prikaz tokova otpada od njegovog nastanka, trenutnog zbrinjavanja i konačnog odlaganja, na način najmanjeg mogućeg negativnog uticaja na okoliš. Postojeće stanje i način upravljanja otpadom analizirano je na osnovu obilaska lokacije, analize rukovođenja i stalnog nadzora odlaganja otpada u predmetnom pogonu kovačnice „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac.

Planom se posebno regulišu slijedeće aktivnosti:

- načini i procedure upravljanja otpadom,
- zaštita okoliša od ispuštanja ili nekontroliranog odlaganja otpada.

Prema članu 19. Zakona o upravljanju otpadom („Sl. Novine FBiH“, br: 33/03), Plan upravljanja otpadom treba da sadrži:

- dokumentaciju o otpadu koji proizvodi preduzeće (porijeklo, vrste otpada u skladu sa listom otpada, sastav, količina);
- mјere koje se trebaju poduzeti radi sprečavanja proizvodnje otpada, posebno kada se radi o opasnom otpadu;
- odvajanje otpada, posebno opasnog otpada od druge vrste otpada i od otpada koji će se ponovo koristiti;
- odlaganje otpada na deponiji;
- metode tretmana i/ili odlaganja;
- zaštita okoliša od ispuštanja ili bacanja otpada.



## 14.2 Osnovno o otpadu

Prema definiciji „otpad“ podrazumijeva sve materije i predmete koje vlasnik odlaže, namjerava odložiti ili se traži da budu odložene u skladu sa jednom od kategorija otpada, navedenoj u listi otpada.

Prema osobinama otpad se dijeli na: neopasni i opasni otpad. Otpad se dijeli i prema mjestu nastanka, jer opasni otpad može nastati kako u industriji tako i u domaćinstvima.

Neopasni otpad je svaki otpad koji nema karakteristike opasnog otpada, kao što su: staklene i plastične boce, papir, plastika, željezo, tekstil. Ovaj otpad uglavnom potiče iz domaćinstava, ustanova, uslužnih djelatnosti i čišćenja javnih površina.

Opasni otpad je svaki otpad koji je utvrđen posebnim propisom i koji ima jednu ili više karakteristika koje prouzrokuju opasnost po zdravlje ljudi i okoliša po svom porijeklu, sastavu ili koncentraciji, kao i onaj otpad koji je naveden u listi otpada. Najčešće susretani opasni otpad u svakodnevnom životu mogu biti: baterije, otpadna ulja, ljepila, rastvarači, boje, tinta, različite hemikalije, pesticidi, akumulatori, otpadni lijekovi, itd.

Otpad se mora odvojeno sakupljati prema hijerarhijskoj skali postupaka:

- prvenstveno djelovati na smanjenje otpada uvođenjem čistijih tehnologija;
- nastali otpad sakupljati i razvrstavati;
- ponovo koristiti;
- reciklirati;
- energetski iskorištavati;
- odlagati.

Za potrebe ovog Plana koriste se sljedeće definicije:

- Upravljanje otpadom - podrazumijeva sprečavanje i smanjivanje nastajanja otpada i njegovog štetnog uticaja na okoliš te postupanje s otpadom po gospodarskim načelima.
- Neopasni otpad je svaki otpad koji nema karakteristike opasnog otpada.
- Opasni otpad je svaki otpad koji je utvrđen posebnim propisom i koji ima jednu ili više karakteristika koje prouzrokuju opasnost po zdravlje ljudi i okoliša.
- Biorazgradivi otpad je svaki otpad koji je pogodan za aerobnu ili anaerobnu razgradnju, poput hrane, vrtlog otpada, papira i kartona.
- Tekući otpad je svaki otpad u tekućoj formi, uključujući otpadne vode, ali isključujući mulj.
- Zbrinjavanje otpada predstavlja svaki postupak tretmana ili odlaganja otpada u skladu sa odredbama Zakona.
- Tretman znači fizičke, termalne, hemijske ili biološke procese, uključujući sortiranje, koji mijenjaju značajke otpada s ciljem smanjivanja količine ili



opasnih svojstava, olakšavaju upravljanje ili povećavaju povrat sastavnica otpada.

- Otpad je svaka materija ili predmet određen kategorijama otpada propisanim Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama koje posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti.
- Vlasnik - je proizvođač otpada odnosno pravno lice koje posjeduje otpad.
- Operater - fizičko ili pravno lice odgovorno za bilo koju vrstu aktivnosti upravljanja otpadom.
- Specijalizovano preduzeće - za potrebe ovog Plana je pravna ili fizička osoba koja je zaključila ugovor sa vlasnikom za skupljanje otpada u svrhu prevoza na obrađivanje ili odlaganje.
- Komunalni otpad - je otpad koji nastaje u industriji, a koji je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz domaćinstva.
- Otpadne tehnološke vode - su tekuće mješavine s bilo kakvim štetnim sadržajem koji potiče iz tehnološkog procesa.
- Obrađivanje otpada - je djelatnost u kojoj se u fizičkom, hemijskom ili biološkom procesu, uključujući razvrstavanje, mijenjaju svojstva otpada s ciljem smanjivanja količine, te olakšava rukovanje ili poboljšava iskoristivost otpada.
- Recikliranje otpada - je djelatnost ponovne obrade otpada u proizvodnom procesu, uključujući i organsko recikliranje, ali ne i korištenje u energetske svrhe.
- Povrat otpada čine rednje povrata materijala i energije iz iskorištenih proizvoda ili otpada u privredni sistem primjenom određenog tehnološkog postupka ili spaljivanjem.
- Odlaganje otpada - je djelatnost kontroliranog, trajnog odlaganja otpada na građevine za odlaganje - odlagališta ili bilo koju od djelatnosti trajnog odlaganja otpada.
- Skladištenje otpada podrazumijeva njegovo privremeno držanje na jednom mjestu. Uslovi za držanje otpada predstavljaju važan element u programu upravljanja otpadom, jer se tim uslovima određuje i način postupanja sa otpadom prije njegovog tretiranja, obrade ili transporta. Najčešće se s uslovima za skladištenje određuju i količine i vrijeme držanja otpada za što postoje praktični ekološki razlozi.
- Transport – podrazumijeva promet otpada izvan postrojenja.
- Odlaganje čini bilo koja djelatnost utvrđenu u provedbenom propisu.
- Odlagalište predstavlja mjesto odlaganja otpada u svrhu konačnog odlaganja na površini ili ispod površine tla.



### 14.3 Podaci o vlasniku

Proizvodni pogon – kovačnica „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac se nalazi u industrijskoj zoni opštine Gradačac, na adresi Sarajevska bb. Pogon se bavi izradom, kovanjem i obradom metala i metalnih elemenata. U proizvodnom pogonu u trenutku izrade Zahtjeva za okolinsku dozvolom bilo zaposleno je 297 radnika. Osnovni podaci o Vlasniku, tj. proizvođaču otpada su dati u narednoj tabeli.

Tabela 14.1 Osnovni podaci o vlasniku

|     |                       |   |
|-----|-----------------------|---|
| 1.  | Naziv preduzeća       | „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac                 |
| 2.  | Pravni oblik          | d.o.o. – društvo ograničene ovognostnosti |
| 3.  | Sjedište preduzeća    | Gradačac, Sarajevska bb                   |
| 4.  | Naziv pogona          | Pogon kovačnice                           |
| 5.  | Adresa pogona         | Gradačac, Sarajevska bb                   |
| 6.  | Telefon               | +387 35 822 777                           |
| 7.  | e-mail                | KOVGRAD@tmd-group.ba                      |
| 8.  | Kontakt osoba         | Emin Mešić                                |
| 9.  | Identifikacijski broj | 4209949590004                             |
| 10. | Direktor društva      | Damir Hanić                               |

Planom upravljanja otpadom utvrđuje se:

- porijeklo, vrsta, sastav i količina otpada,
- načini i procedure upravljanja otpadom, odnosno način odvajanja, odlaganje i tretman otpada,
- zaštita okoliša od ispuštanja ili bacanja otpada.



## 14.4 Podaci o otpadu

### 14.4.1 Porijeklo i sastav otpada

Otpad nastaje pri tehnološkom procesu prerade metalnih legura kovanjem, boravka radnika (ishrana), korištenja mokrih čvorova, održavanje procesne opreme i sl. Nastali otpad se odvaja i odlaže prema osobinama otpada i djelatnostima iz kojih potiče otpad u zasebne posude (kante, kontejnere, bačve i sl.) i spremišta - lagune (jame, separatori i sl.), a u skladu sa Pravilnikom o kategorijama otpada sa listama ("Službene novine Federacije BiH", broj: 09/05).

Tabela 14.2 Vrste otpadnih tokova i mesta njihovog nastajanja

| R.b. | Vrsta otpadnih tokova | Mjesto nastanka otpadnih tokova   |
|------|-----------------------|---|
| 1.   | Čvrsti otpad          | miješani komunalni otpad, otpad od čišćenja i održavanja otpad, metalni otpad, otpad od pjeskarenja, muljevi odvajača ulje/voda |
| 2.   | Tečni otpad           | Istrošene emulzija sa mašina i otpada ulja od kaljenja (termički proces)  |
| 2.   | Emisija u zrak        | emisija prašine (koja se ne obrađuje ovim planom);<br>emisija ispušnih plinova (koja se ne obrađuje ovim planom).               |
| 3.   | Otpadne vode          | oborinske vode, sanitarno-fekalne vode, tehnološke vode od čišćenja i procesa proizvodnje (koje se ne obrađuje ovim planom)     |
| 4.   | Buka                  | rad procesne opreme, vanjski i unutrašnji transport (koja se ne obrađuje ovim planom)   |

Tabela 14.3 Moguće vrste otpada u skladu sa listom otpada

| R.b. | Vrsta otpada  | Broj iz kataloga otpada   |
|------|---|---|
| 1.   | <b>Komunalni otpad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• papir i karton</li><li>• staklo</li><li>• plastika</li><li>• metali</li><li>• ostale frakcije/sastojci koji nisu specificirani na drugi način</li></ul><br><b>Ostali komunalni otpad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• miješani komunalni otpad</li><li>• komunalni otpad koji nije specifira na drugi način</li></ul> | <b>20 01</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 20 01 01</li><li>• 20 01 02</li><li>• 20 01 39</li><li>• 20 01 40</li><li>• 20 01 99</li></ul><br><b>20 03</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 20 03 01</li><li>• 20 03 99</li></ul> |



Tabela 14.3 Moguće vrste otpada u skladu sa listom otpada – nastavak tabele

| R.b. | Vrsta otpada  | Broj iz kataloga otpada   |
|------|---|---|
| 2.   | <b>Otpad od mehaničkog oblikovanja, fizičke i mehaničke površinske obrade metala</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>strugotine i opiljci koji sadrže željezo</li> <li>prašina i čestice koje sadrže željezo</li> <li>ulja za obradu na bazi minerala koja ne sadrže halogene</li> <li>emulzije i rastvori za obradu koji ne sadrže halogene</li> <li>otpad od pjeskarenja koji sadrži opasne materije</li> <li>istošene jedinice i materijali za brušenje</li> <li>otpad koji nije specifičiran na drugi način</li> </ul>   | <b>12 01</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>12 01 01</li> <li>12 01 02</li> <li>12 01 07*</li> <li>12 01 09 *</li> <li>12 01 16*</li> <li>12 01 21</li> <li>12 01 99</li> </ul>   |
| 3.   | <b>Otpadna ulja</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nehlorirana otpadna ulja na bazi mineralnih ulja</li> <li>sintetska hidraulična ulja</li> <li>biorazgradiva hidraulična ulja</li> <li>ostala hidraulična ulja</li> </ul><br><b>Otpadna ulja za podmazivanje</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>nehlorirana ulja za podmazivanje na bazi minerala</li> <li>sintetska ulja za podzmazivanje</li> <li>biorazgradiva ulja za podmazivanje</li> <li>ostala ulja za podmazivanje</li> </ul><br><b>Sadržaj odvajača ulje/voda</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>čvrste materije iz odvajača ulje/voda</li> <li>muljevi iz odvajača ulje/voda</li> <li>muljevi iz ulaznog okna</li> <li>ulje iz odvajača ulje/voda</li> <li>uljana voda iz odvajača ulje/voda</li> <li>mješavine otada iz odvajača ulje/voda</li> </ul> | <b>13 01</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>13 01 10*</li> <li>13 01 11*</li> <li>13 01 12*</li> <li>13 01 13*</li> </ul><br><b>13 02</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>13 02 05*</li> <li>13 02 06*</li> <li>13 02 07*</li> <li>13 02 08*</li> </ul><br><b>13 05</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>13 05 01*</li> <li>13 05 02*</li> <li>13 05 03*</li> <li>13 05 06*</li> <li>13 05 07*</li> <li>13 05 08*</li> </ul> |
| 4.   | <b>Otpadna ambalaža (uključujući odvojeno skupljani komunalni otpad)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ambalaža od papira i kartona</li> <li>ambalaža od plastike</li> <li>ambalaža od drveta</li> <li>ambalaža od metala</li> <li>miješana ambalaža</li> <li>staklena ambalaža</li> </ul><br><b>Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća</li> <li>apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća ne navedeni pod 15 02 02</li> </ul>  | <b>15 01</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>15 01 01</li> <li>15 01 02</li> <li>15 01 03</li> <li>15 01 04</li> <li>15 01 06</li> <li>15 01 07</li> </ul><br><b>15 02</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>15 02 02*</li> <li>15 02 03</li> </ul>   |
| 5.   | <b>Otpad iz industrije željeza i čelika</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Otpadna šljaka i pijesak</li> </ul>  | <b>10 02</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>10 02 01</li> </ul>   |



#### 14.4.2 Vrsta otpada

Sastav prikupljenog otpada ovisi prije svega o njegovom porijeklu odnosno o uslovima nastanka otpada.

Miješani komunalni otpad sačinjavaju ostaci prehrabbenih proizvoda, plastična ambalaža, papir iz kancelarija, karton, itd., koji nastaje od strane zaposlenika. Dio ovog otpada je organskog porijekla te se može tretirati na deponijima ili u vidu sirovina za npr. kompostiranje, ostatak se može reciklirati, ponovo iskoristiti ili iskoristiti kao sirovina – emergent. U miješani komunalni otpad mogu uvrstiti:

- Ambalaža od plastike se dobija polikondenzacijom ili poliadicijom monomera. Plastična ambalaža može biti napravljena kao figura i razne strukture nudeći znatnu fleksibilnost i elastičnost. Plastični materijali su hemijski rezistentni, jeftini, lagani, sa širokim opsegom fizičkih i optičkih osobina.
- Ambalaža od papira i kartona su materijali u obliku listova dobijeni od ispreplitane mreže celuloznih vlakana izolovanih iz drveta, korišćenjem sulfata i sulfita. Vlakna su zatim pretvorena u kašu i/ili izbeljena i tretirana hemikalijama, kao što su sredstva za jačanje u cilju dobijanja papirnog proizvoda. Papir i karton se obično upotrebljavaju za kartone za mlijeko, sklapajuće kutije, vreće i papir za pakovanje.
- Staklena ambalaža – predstavlja je staklenke i boce u kojima se najčešće čuvaju prehrabbeni proizvodi. Prema sastavu to je silikatno staklo, interno na atmosferskim uslovima, shodno tome i neopasni otapad. Ipak, kako je ovo lako lomljivi materijal, moguće su posjekotine ako je stakleni predmet pukao ili smrvljen. Druga problematika ovog otpada jeste može da koncentriira sunčeve zrake u žihu, što može dovesti do zapaljenja materija ako je žiža usredetočena na nj., i time izazvati npr. šumske požare.
- Biorazgradivi otpad predstavljaju ostaci od pripreme i konzumirane hrane (biljnog i životinjskog porijekla). Ova vrsta otpada se može odlagati na komunalne deponije, anaerobne deponije za proizvodnju metana, također se može kompostirati u kompostanama za dobivanje humusa ili koristiti za ishranu domaćih životinja.

Mulj iz odvajača ulje/voda. Otpadne vode i ulja iz separatora / kolektora tehnoloških voda neugledna su izgleda, boje i pretežno neprijatnog mirisa. Sadrže mnogo suspendirane čvrste četice, hemijske materije i dr., dok u manjim količinama se mogu naći mikroorganizmi, kao takeve su štetne za okoliš.

Krupni metalni otpad u vidu neiskorištenog metala, strugotine i opiljaka koji nastaju u procesu proizvodnje imaju iste karakteristike kao i sama sirovina. Ovaj otpad može biti onečišćen od strane pomoćnih sirovina korištenih tokom njihova obrade. Dalje ovaj otpad se može dalje iskoristiti ponovnim topljenjem i stapanje sa procesiranom rudom.



Apsorbensi, filter materijali i zaštitna odjeća su materijali koji se koriste za prikupljanje rasutih materija po površinama u benzinskim stanicama, industriji, medicinskim ustanova i dr. Prema sastavu mogu da budu izrađena od polimernih materijala (za čiste amblaže npr. za ulja i maziva) kao i od požetih polimernih i celuloznih vlakana sa poboljšanim sposobnostima pomoći raznih aditiva. Kao otpad, nakon njihovog iskorištenja ona se moraju deponovati u zasebne posude i biti zbrinuta od strane specijalizovano preduzeća koje se bavi sa upravljanjem otpadom.

Otpadna ulja za podmazivanje i hidraulička ulja su dobivena iz mineralne i biljne baze kao produkt destilacije nafte, katrana, ugljena, drveta itd. Većinski udio sastava mineralnog ulja čine ugljikovodici. Mineralno ulje je supstanca relativno niske vrijednosti koja se stvara u velikim količinama. Zbog niske cijene izrade i sveprisutne opskrbe, velika je njihova eksploracija u raznim domenama života. Sadrže aditive koji umanjuju habanje i trošenje dijelova mašina tokom rada.

Otpadna šljaka i pjesak prestavlja otpadni fini pjesak u čijem sastavu nalaze se opiljci i čestice nastale pjeskarenjem metalnih elemenata. Otpad se generalno sastoji od finog pjeska granulacije 0,1 – 0,65 mm, ili grubog pjeska granulacije 0,5 – 2,0 mm ovisno od primjene. Pored čestice metala, unutar ovog otpada mogu se nalaziti i ostaci korozije, farbe, premaza i sl.

#### 14.4.3 **Količina otpada**

Količina otpada na pogonu „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac ovisi od godišnje proizvodnje, te je promjenljiva. U slijedećoj tabeli date su količine koje su proizašle iz praćenja nastanka otpada od strane Investitora prema vrstama pojedinih otpada tokom jedne radne godine.

Tabela 14.4 Količina otpada

| R.b. | Vrsta otpada   | Godišnja količina |
|------|--|-------------------|
| 1.   | Miješani komunalni otpad<br>(20 01 XX, 20 03 XX i 15 01 XX)                  | 32 tone           |
| 2.   | Otpadni škart metal<br>(12 01 XX)  | 700 tona          |
| 3.   | Otpadna/rabljena i hidraulička ulja<br>(13 01 XX, 13 02 XX)                  | 2,1 tone          |
| 4.   | Pamučni otpad (apsorbensi, materijali za upijanje i radna odjeća) (15 02 XX) | 1,5 tone          |
| 5.   | Muljevi iz odvajača ulje/voda (13 05 XX)                                     | 5 tona            |
| 6.   | Otpadna šljaka i pjesak (otpad od pjeskarenja) (10 02 01)                    | 28 tona           |



#### 14.5 Opis postojećih mjera kontrole, sprečavanja i smanjenja proizvodnje otpada

Proizvodnja otpada i njegovo neadekvatno odlaganje (nekontrolirano odlaganje u okolišu) može uzrokovati razne rizike od kojih su najbitniji:

- zagađenje tla te površinskih i podzemnih voda,
- rizici po zdravlje ljudi,
- rizici po biljni i životinjski svijet u neposrednom okruženju,
- rizici stvaranja neugodnih mirisa u okolini,
- vizualni uticaji (vezani za nekontrolirano odlaganje otpada i neugodnu sliku koju stvaraju razbacani papiri, ostaci metala, plastike ili taloga, i sl.).

Zaposlenici imaju na raspolaganju upute za siguran rad u kojima su opisane mjere zaštite, prva pomoć i lična zaštitna sredstva.

Provođenje mjera zaštite podrazumijeva također i održavanje svih zaštitnih sistema i opreme te vršenje neophodnog monitoringa zagađenja okoliša. Redovnim održavanjem, pravilnim vođenjem procesa i pojačanom radnom disciplinom, onemogućuje se stvaranje i rasipanje otpada.

Mjere smanjenja proizvodnje i kontrole stvaranja otpada su:

- korištenje mašina, uređaja i opreme prema uputama proizvođača,
- redovno čišćenje kruga preduzeća (skupljanje krupnijeg čvrstog otpada i ostalih onečišćena),
- sprečavanje prosipanja repromaterijala i otpada,
- odvajanje otpada po kategorijama,
- pravilna manipulacija i odgovarajuće privremeno skladištenje,
- redovno transportovanje otpada do mjesta zbrinjavanja (bez dužeg međuskladištenja),
- edukacija zaposlenika,
- dosljedno primjenjivanje zakonske regulative.

Uspostavljenim sistemom upravljanja otpadom osigurava se potpuno prikupljanje svog otpada i njegovo adekvatno zbrinjavanje. Količina nastalog čvrstog otpada dijelom zavisi i od spoljnih faktora.



U cilju zadovoljavanja uvjeta iz Zakona o upravljanju otpadom, te podzakonskih akata, predviđene su slijedeće mјere za sprječavanja proizvodnje otpada:

- vršiti kontinuirano odvoženje komunalnog otpada.
- vršiti redovito održavanje, čišćenje i pražnjenje separatora zauljenih voda i septičke jame.
- pretakanje obavljati na mjestima namjenski uređenim prema propisima.
- koristiti ispravnu opremu i uređaje uz pridržavanje sigurnosno tehničkih mјera od strane za to stručno osposobljenih i izvježbanih zaposlenika.
- posebno voditi brigu o spojnim mjestima da bi se spriječilo moguće ispuštanje.
- redovno održavati opremu i instalacije.
- pridržavati se mјera zaštite na radu i zaštite od požara.

U procesu rada u pogonu su preduzete sve neophodne mјere za smanjenje otpada.

U narednoj tabeli su data ovlaštena poduzeća s kojima Vlasnik ima ugovor za odvoz otpada koji se produkuje na lokalitetu pogona:

Tabela 14.5 Ovlaštena preduzeća za odvoz otpada

| ŠIFRA     | VRSTA OTPADA  | OVLAŠTENO - SPECIJALIZOVANO PREDUZEĆE ZA ODVOZ OTPADA       |
|-----------|---|---|
| 13 01 10* | Rabljeno ulje (sa/bez primjesa vode i mehaničkih nečistoća) |   |
| 13 02 08* | Zauljene krpe i materijali                                  | „Kemis BH“ d.o.o. Lukavac<br>(br. 291-01/16 od 05.05.2016.) |
| 13 08 02* |   |   |
| 15 02 02* |   |   |
| 10 02 01  | Otpadna šljaka i pjesak                                     |   |

Obzirom na učestalost odvoza komunalnog otpada od strane nadležnog komunalnog preduzeća (jedanput sedmično) za sada je dovoljan kontejner za komunalni otpad i posude po objektu pogona za prihvatanje istog.

Prilikom odabira mјesta za postavljanje kontejnera za sakupljanje komunalnog otpada, ispoštovani su svi higijenski zahtjevi, zaštitne i estetske mјere te mogućnost bezbjednog pristupa u zimskom periodu. Organizovani odvoz komunalnog - čvrstog otpada vrši nadležno opštinsko komunalno preduzeće koje dalje zbrinjava isti.

Pražnjenje i čišćenje sadržaja separatora ulje/voda vrši se po potrebi i na osnovu toga se angažuje ovlašteno specijalizovano preduzeće.

Rabljena ulja (za podmazivanja i hidraulička) se prikupljaju u bačve u kojima su dopremljene i ostavljaju u zaključanom prostoru do dolaska ovlaštenog specijalizovanog preduzeća „Kemis BH“ d.o.o. Lukavac koji dalje vrši njihovo zbrinjavanje. Na posudama otpadnih ulja se nalazi natpis koji prikazuje vrstu otpada,



moguće opasnosti i dr. Na isti način se i zbrinjavaju zaumljene krpe i materijali. Nastala otpadna šljaka i pjesak od pjeskarenja se se deponuje u lagune i namjenske posude, koje i ispunjenju kapaciteta zbrinjava gore navedeno preduzeće.

Konačna dispozicija odnosno tretman otpada koji je kategorisan kao opasan otpad je osiguran ugovorom sa „Kemis BH“ d.o.o. Lukava, ovlaštenim za upravljanje opasnim otpadom koji će ovaj otpad preuzimati i propisno prevoziti (transportovati) do mjesta tretmana i poslije do mjesta konačne dispozicije. Ugovor o saradnji se nalaze u prilogu Plana.

Otpadni škart metal se prikuplja u posude koje se odlažu na skladišnom dijelu lokaliteta pogona, koje zbrinjava dalje od ovlašteno specijalizovano preduzeće koje po potrebi angažuje.

#### **14.6 Osoba ovlaštena za poslove upravljanja otpadom**

Shodno članku 20. Zakona o upravljanju otpadom (Službene novine Federacije BiH broj 33/03), Vlasnik postrojenja za koja je potrebna okolinska dozvola, kao proizvođač mora odrediti lice odgovorno za poslove upravljanja otpadom. Odgovorno lice dužno je da:

- izradi i ažurira nacrt Plana za upravljanje otpadom;
- provede Plan za upravljanje otpadom;
- predlaže mјere za poboljšanje prevencije, ponovnog korištenja i reciklaže otpada,
- nadzire ispunjenje utvrđenih uvjeta za upravljanje otpadom o tome izvještava operatera.

Odgovornost lica ovlaštenog za poslove upravljanja otpadom ne oslobađa Vlasnika finansijske i pravne odgovornosti za ne poštovanje zahtjeva za upravljanje otpadom.

Odgovorno lice Vlasnika za poslove upravljanja otpadom u pogonu jeste **Emin Mešić**, bach.ing., na poziciji Inženjera zaštite okoline i zaštite na radu.

Vlasnik je dužan Plan za upravljanje otpadom ažurirati svake tri godine ili nakon eventualne promjene u radu pogona i postrojenja na predmetnoj lokaciji. Isto tako, on je dužan potpisati nove ili produžiti postojeće ugovore, te iste uskladiti sa ovim Planom u svrhu odvoženja, tretmana, deponovanja i zbrinjavanja produkovanog otpada. Ugovori moraju uključiti stranku koja se odnosi na dokaz o ekološki prihvatljivom zbrinjavanju otpada kao obavezu izvršioca.



## 14.7 Odvajanje otpada

Tehnološki koncept uključuje:

- prikupljanje otpada,
- privremeno skladištenje (po potrebi i ne svog otpada),
- slanje na zbrinjavanje.

Radne operacije obuhvataju:

- radnu zonu (zona prihvata otpada),
- skladišni prostor (prostor za privremeno skladištenje - po potrebi),
- monitoring (analiza otpadnih voda, emisija ugljikovodika i dr.).

Za odlaganje čvrstog miješanog komunalnog otpada (papir, plastika i sl.) predviđen je kontejner i posude, a zbrinjavanje vrši opštinsko komunalno preduzeće.

Rabljena ulja (za podmazivanja i hidraulička), zauljene krpe i materijali, te nastala otpadna šljaka i pjesak od pjeskarenja se prikupljaju u zasebne posude (bačve, namjenske posude, lagune i sl.) do dolaska i predanje na dalje zbrinjavanje ovlaštenom specijalizovanom preduzeću „Kemis BH“ d.o.o. Lukavac.

Otpadni škart metal se prikuplja u posude. Iste te posude se odlažu na skladišnom lokalitetu pogona. Ovaj otpad dalje zbrinjava ovlašteno specijalizirano preduzeće koje se po potrebi angažuje. Na isti način se vrši i zbrinjavanje muljeva iz odvajača ulje/voda koji ostaje unutra konstrukcije odvajača.

## 14.8 Odlaganje otpada

U pogonu nema trajnog odlaganja otpada. Sav otpad na lokalitetu se privremeno odlaže do dolaska ovlaštenih preduzeća koja vrše dalje zbrinjavanja.

## 14.9 Metode tretmana

U pogonu primjenjeni tretman otpada je:

- Prečišćavanje otpadnih emulzija od opiljaka metala / špene, putem uređaja za filtriranje. Prikupljena čvrsta komponenta se deponuje kao otpad, a prečišćena emulzija se pretače u posude (burad) i vraća u proizvodni proces.



#### 14.10 Završna odredba

Vlasnik je dužan Plan za upravljanje otpadom ažurirati svake tri godine ili nakon eventualne promjene u radu pogona i postrojenja na predmetnoj lokaciji. Isto tako, on je dužan potpisati nove ili produžiti postojeće ugovore, te iste uskladiti sa ovim Planom u svrhu odvoženja, tretmana, deponovanja i zbrinjavanja produkovanog otpada. Ugovori moraju uključiti stranku koja se odnosi na dokaz o ekološki prihvativljivom zbrinjavanju otpada kao obavezu izvršioca.



Na osnovu izloženog može se konstatovati da proizvodni pogon – kovačnica „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac na predmetnoj lokaciji u normalnom radu kao i u slučaju zatvaranja (nakon sproveđenja propisanih mjera) neće imati negativan uticaj na okolinu.

U skladu sa čl. 69. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, br. 33/03) i čl. 18. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine FBiH“ br. 38/09), ovim zahtjevom Vas molimo da nam izdate okolinsku dozvolu za proizvodni pogon – kovačnica „KOVGRAD“ d.o.o. Gradačac.

Broj: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Podnositelj zahtjeva:



## 15. LISTA PRILOGA

1. Izvod iz posjedovnog lista broj 4585, br. 08-30-4414/18-2 od 28.06.2018., *Služba za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Općina Gradačac*;
2. Kopija katastarskog plana, br. plana: 17, k.o. Gradačac I, ur. broj: 08-30-4414/2018-3 od 28.06.2018., *Služba za geodetske i imovinsko-pravne poslove, Općina Gradačac*;
3. Zemljišno knjižni izvadak, zemljišnoknjižni uložak broj: 1660, broj: 028-0-NAR-18-002 454 od 28.06.2018., *Zemljišnoknjižni ured, Općina Gradačac*;
4. *Potvrda o pošiljci dokumentacija za izdavanje vodne dozvole od „Agencije za vodno područje rijeke Save“*;
5. *Program obavljanja monitoringa za KOVGRAD d.o.o. Gradačac, „Institut za hemijsko inženjerstvo“ d.o.o. Tuzla, decembar 2018.;*
6. „*Završni elaborat o ispitivanju kvalitativnih i kvantitativnih karakteristika efluenata sa programom praćenje stanja voda (monitoringa) i rezultatima monitoringa KOVGRAD d.o.o. Gradačac*“, za period mart – decembar 2018. godine, od januar 2019. Ispitna laboratorija za vode „Institut za hemijsko inženjerstvo“ d.o.o Tuzla.
7. „*Završni elaborat o ispitivanju kvalitativnih i kvantitativnih karakteristika efluenata sa programom praćenje stanja voda (monitoringa) i rezultatima monitoringa KOVGRAD d.o.o. Gradačac*“, za period mart – decembar 2017. godine, od mart 2018. Ispitna laboratorija za vode „Institut za hemijsko inženjerstvo“ d.o.o Tuzla.
8. Ugovor o sakupljanju, skladištenju i zbrinjavanju opasnog otpada br. 291-01/16 od 05.05.2016. godine, „KEMIS-BH“ d.o.o. Lukavac;
9. Ugovor o isporuci vode za piće, odvodnji i prečišćavanju otpadnih voda, br. 02-22-312/15 od 27.02.2015., JP „Komunalac“ d.d. Gradačac;
10. Vodna saglasnost br. UP-I/25-2-40-246-4/17 od 11.05.2017. godine, „Agencija za vodno područje rijeke Save“;
11. Zapisnik o izvršenom uviđaju u postupku izdavanja vodne dozvole, br. UP-I/25-3-40-123-2/19 od 27.03.2019. godine, „Agencija za vodno područje rijeke Save“;
12. Tehnički list: *BISOL 400, „FAM“ a.d. Kruševac, Srbija*;
13. Tehnički list: *FAMKAL 22, 32, 46, 68, 100, 150, „FAM“ a.d. Kruševac, Srbija*;
14. Tehnički list: *Castrol HySpin AWS 68*;
15. Tehnički list: *ORAFOR B30, „CONDAT“ Chasse/Rhone, Francuska*;
16. Tehnički list: *LUBRODAL F 53 TED, „FUCHS“*;
17. Tehnički list: *VALONA MQL 5035, „Total“ Francuska*;
18. Tehnički list: *FOR LPD, „FAM“ a.d. Kruševac, Srbija*;
19. Tehnički list: *FAMTEMP EP, „FAM“ a.d. Kruševac, Srbija*;
20. Tehnički list: *SG 42, „FAM“ a.d. Kruševac, Srbija*;
21. Tehnički list: *FAMHIDO HD, „FAM“ a.d. Kruševac, Srbija*;
22. Tehnički list: *FAMREDOL ULTRA, „FAM“ a.d. Kruševac, Srbija*;
23. Tehnički list: *FAMPOL KS, „FAM“ a.d. Kruševac, Srbija*.



### C) PRILOZI