

| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 0. UVOD

Poduzeće EMERUS d.o.o. je 2011. godine (pod tadašnjim imenom Pressal Extrusion d.o.o.) ishodilo Okolišnu dozvolu od Ministarstva prostornog uređenja, resursa i zaštite okoliša Županije Zapadnohercegovačke za pogon proizvodnje aluminijskih profila. Za pogon bojenja aluminijskih profila poduzeće je ishodilo okolinsku dozvolu 2012. godine.

Godine 2016. poduzeće je svojim kapacitetom doseglo razinu propisanu federalnim pravilnikom („Službene novine FBiH” br. 19/04) te mu je nadležno federalno ministarstvo okoliša i turizma izdalo okolišnu dozvolu br. UP I 05/2-23-11-136/16 SN, dana 15.12.2016.

Poduzeće EMERUS trenutno ima planove za nadogradnju proizvodnog pogona i izgradnju potpuno novog objekta skladišta koji će biti smješteni na istom zemljištu i uz postojeće objekte proizvodnog pogona. Poduzeće uskoro planira implementaciju i certificiranje sustava upravljanja okolišem po standardu ISO 14001:2015.

Predmet ovog zahtjeva je pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila u vlasništvu poduzeća EMERUS d.o.o. Široki Brijeg.

U cilju ishođenja okolišne dozvole, nakon prestanka važnosti postojeće, u nastavku dokumenta izrađen je Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole izrađen sukladno članku 86. Zakona o zaštiti okoliša („Službene Novine FBiH”, br. 15/21) i sukladno prilogu I, stavak 1, točka 2, alineja 2.6. Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu („Službene novine Federacije BiH”, broj: 51/21).

Poduzeće u svom pogonu ima instalirano pet kada za površinsku obradu metala, svaka zapremine 15,3 m<sup>3</sup>, odnosno ukupne zapremine od 76,5 m<sup>3</sup>.

Kapacitet obrade pogona za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila je cca. 10 000 t/god aluminijskih profila. Poduzeće uskoro planira izvršiti dogradnju pogona i instaliranje još jedne proizvodne linije, koja će biti istovjetna postojećoj, čime će se kapacitet prerade povećati.

Poduzeće posjeduje prethodno izdanu okolišnu dozvolu br. UP I 05/2-23-11-136/16 SN, izdanu dana 15.12.2016. od strane Federalnog ministarstva okoliša i turizma te vodnu dozvolu br. UP/40-1/25-4-64/19 izdanu od strane Agencije za vodno područje Jadranskog mora.



| <i>Naručitelj:</i>   | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

Ovaj Zahtjev je izrađen na način da se :

- Ne ugrožava niti ometa zdravlje ljudi i ne stvara nesnosna/pretjerana smetnja ljudima koji žive u području utjecaja postrojenja;
- Poduzmu sve odgovarajuće preventivne mjere za sprječavanje onečišćenja i ne uzrokuje značajnija onečišćenja;
- Izbjegava stvaranje otpada, a ukoliko dolazi do nastanka otpada količina se svodi na najmanju moguću mjeru, a nastali otpad se reciklira ili ukoliko to nije tehnički ili ekonomski izvedivo, otpad se propisno odlaže, a pritom se izbjegava ili smanjuje bilo kakav negativan utjecaj na okoliš;
- Učinkovito korištenje prirodnih resursa i energenata;
- Poduzmu neophodne mjere za sprječavanje nesreća i ograničavanje njihovih posljedica;
- Poduzmu neophodne mjere nakon prestanka rada postrojenja radi izbjegavanja bilo kakvog rizika od onečišćenja i povrat u zadovoljavajuće stanje lokacije na kojoj se nalazi postrojenje. Zadovoljavajuće stanje znači ispunjenost svih standarda kvalitete okoliša koji se odnose na lokaciju postrojenja, osobito oni koji se tiču zaštite tla i vode.

Gore navedeni zahtjevi odnose se na opću obvezu operatora koju treba ispuniti tijekom rada i nakon prestanka rada pogona i postrojenja. Ovi standardi se moraju primijeniti prilikom izdavanja okolišnog dopuštenja.

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole je urađen na osnovu opažanja sa terena prilikom izlaska na lokalitet poduzeća EMERUS d.o.o. Široki Brijeg, te dostavljene dokumentacije i podataka od strane Investitora.



| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 1. IME I ADRESA OPERATORA/INVESTITORA POGONA I POSTROJENJA

**NARUČITELJ** : EMERUS d.o.o. Široki Brijeg

**POSTROJENJE ZA KOJE SE IZRAĐUJE PLAN** : Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila

**OPIS DJELATNOSTI** : Proizvodnja, prerada i bojenje aluminijskih profila

**IME I ADRESA OPERATORA** : EMERUS d.o.o. Široki Brijeg  
Knešpolje b.b., 88220 Široki Brijeg  
Tel: + 387 39 701 240  
Fax: +387 39 701 241  
e-mail: info@emerus.eu

**SLUŽBENA KONTAKT OSOBA** : Gdin. Romeo Soldo

**IZVRŠITELJ POSLA** : ZAGREBINSPEKT d.o.o. Mostar  
Rudarska 247 88000 Mostar  
036 334 280, 334 281, 334 282  
e-mail: info@zagrebinspekt.com



**ZAHTJEV IZRADILI :**

Sandro Zovko, dipl. ing. el.



Nikica Zovko, dipl. ing. stroj.



Sanda Zorić, dipl.ing. sig.



Jasenko Tufekčić, dipl. ing. građ.



Borjana Pogarčić, mag. ing. kem.



Petar Barišić, mag. biol. i kem.



**VRIJEME IZRADE :**

Rujan, 2021.

**Direktor**  
**EMERUS d.o.o. Široki Brijeg**

**Direktor**  
**ZGI d.o.o. Mostar**





**Senka Bobić**

**Sandro Zovko, dipl.ing.el.**



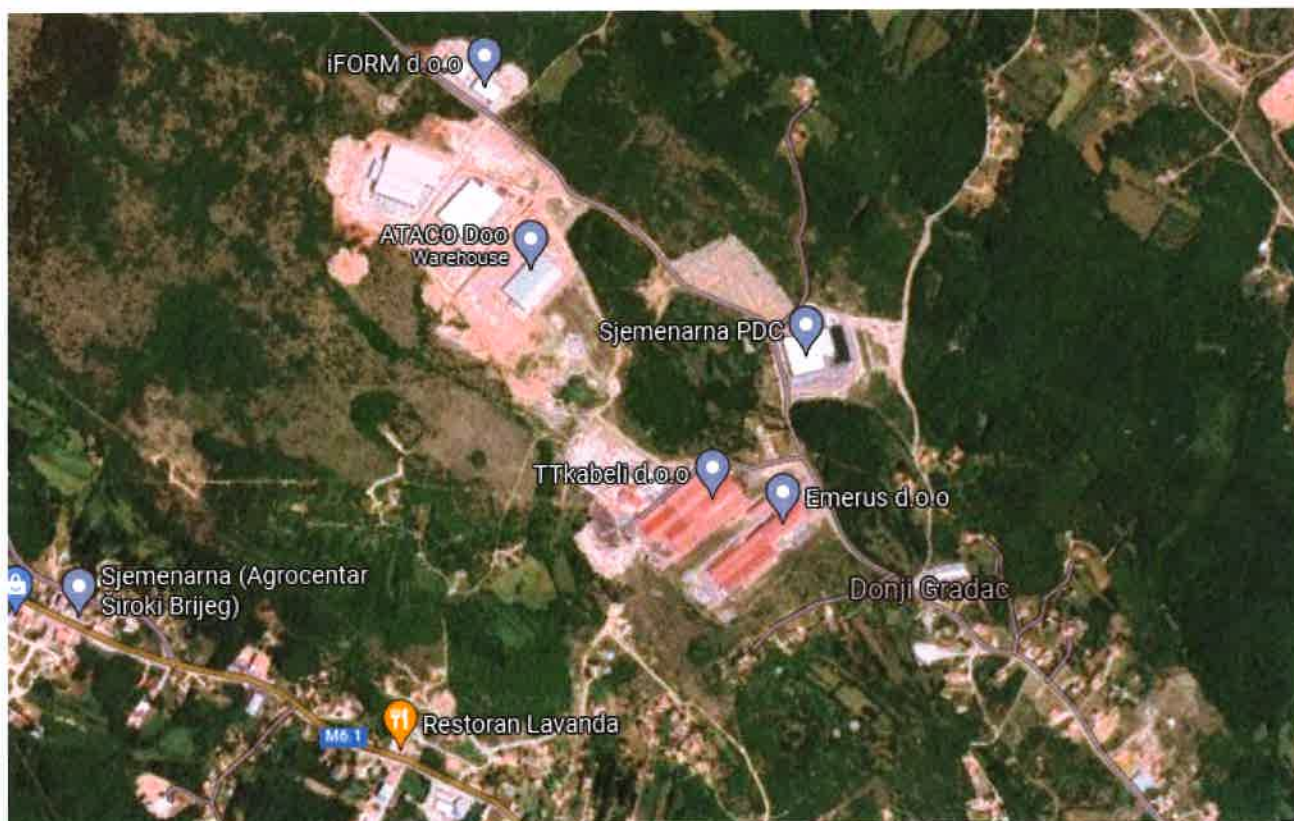
| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 1 OPIS POGONA I POSTROJENJA (PLAN, OPIS POGONA I POSTROJENJA, TEHNIČKI OPIS RADA, KAPACITET POSTROJENJA ITD.)

### 1.1 Geografski položaj užeg područja

Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila u vlasništvu poduzeća EMERUS d.o.o. Široki Brijeg smješten je u Knešpolju, naselju u Gradu Široki Brijeg. Lokacija na kojoj se nalazi poduzeće dio je šire gospodarske zone Knešpolje u kojoj su smješteni i mnogi drugi privredni subjekti na susjednim parcelama u blizini predmetnog poduzeća. Pogon predmetnog poduzeća smješten je na zemljištu označenom kao k.č.2890/2 i k.č. 2890/3, K.O. Knešpolje.

Objekti pogona se nalaze na uzvisini iznad naselja Knešpolje, na platou na kojem je smještena gospodarska zona. Okolno zemljište ima površinu od 38.347 m<sup>2</sup>. Pristup objektu je osiguran lokalnim asfaltnim putem Knešpolje - Donji Gradac, koji je vezan na magistralnu cestu M 6.1 Mostar – Livno. Udaljenost lokacije od magistralnog puta je oko 1200 m.



Slika 1 Satelitski prikaz mikrolokacije poduzeća EMERUS d.o.o.





| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 1.2 Opis pogona

Osnovna djelatnost poduzeća EMERUS d.o.o. je proizvodnja, prerada i bojenje aluminijskih profila.

Linijско postrojenje, koje je ugrađeno u pogon, služi za transformaciju aluminijskih trupaca u aluminijske profile. Tehnologija isprešavanja upotrebljava se za transformaciju (profiliranje) raznih metala, a naročito je vezana za aluminijske legure. Isprešavanje je fizikalni proces koji ne uzrokuje kemijske promjene na metalu. Tehnologija i postrojenje su talijanske proizvodne tvrtke „Presezzi Extrusion” S.p.a., OMAV i Pezzorgna. Sirovina (aluminijski trupci) se nabavlja iz tvornice poduzeća Aluminij Industrija d.o.o. Mostar, uz manje dodatne količine iz Slovenije i Italije.

U krugu poduzeća EMERUS d.o.o. za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila, u kojem se ujedno skladište sirovine i gotovi proizvodi, nalaze se objekti u kojima se odvija sam proces proizvodnje (proizvodni objekti) i pomoćni objekti koji su u direktnoj vezi sa proizvodnim objektima.

U krugu se nalaze sljedeće građevinske cjeline:

1. Portirnica;
2. Stambeno-upravna zgrada;
3. Kolska vaga;
4. Proizvodni pogon;
5. Objekt za čišćenje alata;
6. Objekt transformatorske stanice;
7. Objekt za zatvoreni sustav recirkulacije i hlađenja tehnološke vode;
8. Spremnik vode, 200 m<sup>3</sup>;
9. Spremnici UNP-a, 2x80 m<sup>3</sup>;
10. Spremnik tekućeg dušika, 27,81 m<sup>3</sup>;
11. Separator ulja i masti.

Uz postojeće objekte, poduzeće uskoro planira nadogradnju proizvodnog dijela te izgradnju potpuno novog multifunkcionalnog skladišta za skladištenje repromaterijala, gotovih proizvoda i sirovina.



Raspored građevinskih cjelina u krugu je takav da je izvršeno odvajanje proizvodnje profila, površinske zaštite i skladištenja, odnosno otpreme profila od upravne zgrade. U sljedećoj tablici su prikazani postojeći objekti.

**Tablica 1** Popis prostorija u poduzeću Emerus d.o.o.

| STAMBENO-UPRAVNA ZGRADA             | POVRŠINA (m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------------------|----------------------------|
| <b>PRIZEMLJE</b>                    |                            |
| Kotlovnica                          | 24,05                      |
| Arhiv                               | 34,75                      |
| Projektni biro 1                    | 58,55                      |
| Sala za sastanke                    | 62,19                      |
| Hol                                 | 10,20                      |
| Vjetrobran                          | 12,16                      |
| Izložbeni prostor                   | 59,13                      |
| Toaleti                             | 6,00                       |
| Degažman                            | 5,40                       |
| Prostorija instalacije slabe struje | 12,80                      |
| Ured 1                              | 100,25                     |
| Hol-uredi                           | 16,50                      |
| Projektni biro 2                    | 63,91                      |
| <b>Ukupno prizemlje</b>             | <b>465,89</b>              |
| <b>I. KAT</b>                       |                            |
| Prostor za spremačicu               | 3,34                       |
| Praonica                            | 6,26                       |
| Hodnik stanovanje                   | 36,60                      |
| Soba S1                             | 13,68                      |
| Kupaonica S1                        | 3,00                       |
| Soba S2                             | 12,17                      |
| Kupaonica S2                        | 3,07                       |
| Soba S3                             | 12,23                      |
| Kupaonica S3                        | 3,07                       |
| Soba S4                             | 12,23                      |
| Kupaonica S4                        | 2,93                       |
| Soba S5                             | 18,88                      |
| Kupaonica S5                        | 3,03                       |



Naručitelj:

Objekt:

Broj Zahtjeva:

Datum izrade:

EMERUS d.o.o.

Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila

01-2-56-IX/21

Rujan, 2021.

|   |                 |
|---|-----------------|
| Apartman 1                              | 32,46           |
| Apartman 2                              | 31,83           |
| Apartman 3                              | 35,08           |
| Apartman 4                              | 46,34           |
| Apartman 5                              | 46,65           |
| Ostava                                  | 12,68           |
| Zajednički dnevni boravak               | 79,78           |
| Toaleti                                 | 5,68            |
| Zajednički dnevni boravak sa kuhinjom   | 23,56           |
| Stubište                                | 11,91           |
| <b>Ukupno kat</b>                       | <b>456,12</b>   |
| <b>UKUPNO</b>                           | <b>922,01</b>   |
| <b>PROIZVODNJA ALUMINIJSKIH PROFILA</b> |                 |
| <b>STARI OBJEKT</b>                     |                 |
| Stara proizvodna hala                   | 4.065,10        |
| Ured                                    | 81,31           |
| Hol                                     | 21,41           |
| Blagovaonica                            | 66,76           |
| Čajna kuhinja                           | 8,54            |
| Toaleti                                 | 7,12            |
| Umivaonici                              | 13,45           |
| Garderoba                               | 19,30           |
| Pomoćna prostorija                      | 18,60           |
| Dogradnja stare proizvodne hale         | 2.982,80        |
| Ingoti                                  | 138,37          |
| Korekcija alata                         | 87,04           |
| Magacin alata                           | 138,24          |
| Uredi                                   | 116,39          |
| Toaleti                                 | 6,94            |
| <b>Ukupno novi objekt</b>               | <b>3.379,78</b> |
| <b>UKUPNO</b>                           | <b>7.681,37</b> |
| <b>KOMPRESORSKA STANICA</b>             |                 |
|   | 24,76           |
| <b>TRAFOSTANICA</b>                     |                 |
|   | 36,00           |
| <b>OBJEKT ZA ČIŠĆENJE ALATA</b>         |                 |
|   | 72,00           |

Izrađivač Zahtjeva:

Naziv mape:

ZGI d.o.o. Mostar

Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole





|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| <b>KOTLOVNICA</b>                  | 36,00                |
| <b>OBJEKT ZA BOJENJE PROFILA</b>   | 3.230,00             |
| <b>SVEUKUPNA POVRŠINA OBJEKATA</b> | <b>12.002,14</b>     |
| <b>SPREMNIK TEKUĆEG DUŠIKA</b>     | 27,81 m <sup>3</sup> |
| <b>SKLADIŠTE UNP-a</b>             | 2x80 m <sup>3</sup>  |
| <b>SPREMNIK VODE</b>               | 200 m <sup>3</sup>   |

Cijeli kompleks je jedna cjelina sa jedinstvenim pristupom i kružnim prometom u donjem dijelu, gdje su smješteno proizvodni pogoni i zasebnim prometnim rješenjem u dijelu sa stambeno-upravnom zgradom. Ove dvije cjeline su povezane pješačkom komunikacijom.

Osoblje iz proizvodnje prolazi kroz prostore garderoba i sanitarnih čvorova pri dolasku i odlasku. Zaposleni van proizvodnje, unutar proizvodnog pogona imaju direktan pristup dijelu prostora namijenjen upravi uz pogon (uredski prostori). Drugi dio uprave smješten je u izdvojenom objektu gdje se nalaze uredski i stambeni prostori za goste i dio radnog osoblja.

### 1.2.1 Postojeći objekti u pogonu

#### Stambeno – upravni objekt

Upravni objekt je zidani objekt koji se sastoji od prizemlja i kata. Objekt služi za obavljanje administrativno-tehničkih poslova vezanih za djelatnosti poduzeća. Ulaz u zgradu je sa južne strane, i to glavni natkriven staklenom nadstrešnicom, putem koga se preko vjetrobrana pristupa u ulazni hol sa izložbenim prostorom, te ulaz u projektni biro odnosno ured centralnog tipa, također preko vjetrobrana. Ova dva prostora povezana su dvokrilnim vratima. Degažirani iza vizualne pregrade, izložbenog prostora smješteni su toaleti i prostor za instalacije slabe struje. Desno do glavnog ulaza smješten je prostor arhiva. Stubište za kat nalazi se u osovini glavnog ulaza, koje vodi na kat. U prizemlju su još smješteni prostori ostave, garaže sa samostalnim ulazima sa južne strane, te kotlovnica sa ulaskom sa sjeverne strane.

Kat je podijeljen u dvije cjeline, i to direkcija i smještajni dio. Prostori su odvojeni centralnim prostorom hola kata, iz koga se desno pristupa u prostor direkcije podijeljen hodnikom na



| <i>Naručitelj:</i>   | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

sjeverni i južni dio. U južnom dijelu su prostor tajnice i direktora, u osovini hodnika je ulaz u dvoranu za sastanke, povezanim sa direktorom. Sa sjeverne strane su prostor ureda, čajne kuhinje i toaleta. Smještajni dio je odvojen zasebnim vratima i sadrži apartmane na sjevernoj strani i soba sa zajedničkim boravkom na južnoj strani.

Na sjevernoj strani smješteni su i prostor za spremačicu i praonica.



**Slika 2** Stambeno – upravni objekt

### Objekt portirnice

Objekt porte je zidani objekt koji se sastoji od prizemlja u kojemu je smještena zaštitarska služba. Krovna konstrukcija objekta je izvedena kao ravni neprohodni krov.



**Slika 3** Objekt portirnice

### Proizvodni pogon

Konstrukcija objekta proizvodnog pogona se sastoji iz dva dijela: prvi dio je kombinacija armirano - betonskih stupova i nosivih zidova sa vertikalnom i horizontalnom serklažom dok



| <i>Naručitelj:</i>   | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <b>EMERUS d.o.o.</b> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <b>01-2-56-IX/21</b>  | <b>Rujan, 2021.</b>  |

je drugi dio čelična konstrukcija. Krov hale je dvoredna čelična rešetka postavljena po širini objekta.



**Slika 4** Proizvodni pogon

### Objekt za zatvoreni sustav recikliranja i hlađenja tehnološke vode

Objekt za zatvoreni sustav recikliranja i hlađenja tehnološke vode je montažnog tipa. Ispod objekta se nalaze podzemni vodonepropusni spremnici zagrijane i rashlađene vode. Kraj objekta je instaliran rashladni toranj za tretman zagrijane tehnološke vode. Unutar objekta se nalazi sve potrebna instalacija za ispravno funkcioniranje zatvorenog sustava recirkulacije i hlađenja tehnološke vode.



**Slika 5** Objekt za zatvoreni sustav recikliranja i hlađenja tehnološke vode

### Objekt transformatorske stanice

Objekt transformatorske stanice je tipski objekt sa ugrađenom tankvanom za prikupljanje transformatorskog ulja u slučaju akcidentne situacije.

|                            |                                       |
|----------------------------|---------------------------------------|
| <i>Izrađivač Zahtjeva:</i> | <i>Naziv mape:</i>                    |
| ZGI d.o.o. Mostar          | Zahtjev za izdavanje okolišne dozvole |



| <b>Naručitelj:</b>   | <b>Objekt:</b>  | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

Tankvana transformatorske stanice ima mogućnost da primi cijeli kapacitet transformatorskog ulja.

Neposredno kraj objekta ispod nadstrešnice se nalazi agregat za opskrbu pogona električnom energijom u slučaju prekida redovitog napajanja.



**Slika 6** Objekt trafostanice

### Objekt za čišćenje alata

Objekt za čišćenje alata je zidani objekt koji se sastoji od prizemlja u kojemu su smješteni uređaji koji se koriste za uklanjanje nepravilnosti i onečišćenja alata koji su u upotrebi za preradu aluminijskih profila. Ispod uređaja za čišćenje alata pomoću sode u podu objekta se nalazi tankvana za prihvatanje otpadnih voda koje se crpkom prebacuju u vanjski spremnik iskorištene sode.



**Slika 7** Objekt za čišćenje alata



| <i>Naručilelj:</i>   | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

Neposredno uz objekt za čišćenje alata, ispod vanjske nadstrešnice, je smješten spremnik nove i iskorištene sode koja se koristi u tehnološkom procesu čišćenja alata. Ispod vertikalnih spremnika se nalazi nadzemna metalna vodonepropusna tankvana koja je na jednom dijelu oštećena prodorom cijevi te stoga nije u mogućnosti da primi ukupnu količinu tvari koja se skladišti u slučaju akcidentne situacije.

### 1.2.2 Objekti koji se planiraju dograditi i izgraditi

Poduzeće uskoro planira nadograditi proizvodnu halu sa jugoistočne strane postojećeg proizvodnog objekta. U nadograđenom dijelu planira se preslikati već postojeći početni dio stare proizvodne hale te bi u njemu bila smještena linija za isprešavanje (ekstruziju) aluminijskih profila. Linija bi uključivala sljedeće:

- Utovarni prostor sa mostom za doziranje trupaca,
- Peć za zagrijavanje trupaca,
- Presa,
- Zatezalica (puller),
- Peć za starenje profila.

Također u nadograđenom dijelu biti će smještena i peć za starenje. Objekt se planira izraditi od čelične konstrukcije, komplementarno postojećoj proizvodnoj hali. Temelji za objekt već postoje uz staru halu te su bili već ranije predviđeni. Nadogradnja će se uklopiti svojom dužinom u dimenzije postojeće hale dok će širina objekta nadogradnje biti ista kao i širina već postojećeg dijela proizvodne hale - objekta bojaonice (farbare).







**Slika 8** Prikaz postojećih objekata i položaja planirane nadogradnje

Na slici iznad brojem 1 označena je postojeća stambeno – upravna zgrada, brojem 2 postojeća proizvodna hala, a brojem 3 planirana dogradnja. Sa slike je vidljivo kako će se objekt dogradnje savršeno uklopiti u postojeću proizvodnu halu te će ona poprimiti pravilan oblik pravokutnika. Dogradnja bi trebala imati površinu cca. 3200 m<sup>2</sup>.

Također uz postojeći objekt proizvodnog pogona, točnije uz njegov dio koji čini bojanioaca (farbara), planirana je izgradnja potpuno novog objekta skladišta površine cca. 3200 m<sup>2</sup>. I ovaj objekt će biti izrađen od čelične konstrukcije, te će u njemu biti smještene police i platoi za skladištenje gotovih proizvoda, repromaterijala i dijela sirovina. Također u objektu će biti smješteni mokri čvorovi za potrebe radne snage, koji će biti spojeni na postojeću internu kanalizacijsku mrežu.

Na slici ispod dan je prikaz postojećih i planiranih novih objekata te je brojem 1 označena je postojeća stambeno – upravna zgrada, brojem 2 postojeća proizvodna hala, brojem 3 planirana nadogradnja, a brojem 4 lokacija i položaj planiranog objekta skladišta.

Uz navedene objekte, poduzeće također planira izraditi još jednu internu prometnicu uz budući objekt skladišta i objekt nadogradnje, koja bi omogućila kružno prometovanje oko proizvodnih objekata i lakše manevriranje transportnim vozilima.





**Slika 9** Prikaz postojećih objekata, planirane nadogradnje i planiranog novog objekta skladišta

### 1.3 Tehnički opis rada

Djelatnost predmetnog poduzeća možemo podijeliti u tri proizvodne cjeline:

1. Prešanje;
2. Površinska zaštita;
3. Prekinuti termički most.

#### 1.3.1 Prešanje

Proces proizvodnje profila zasniva se na principu tople plastične deformacije. Tehnički podaci o postrojenju su sljedeći:

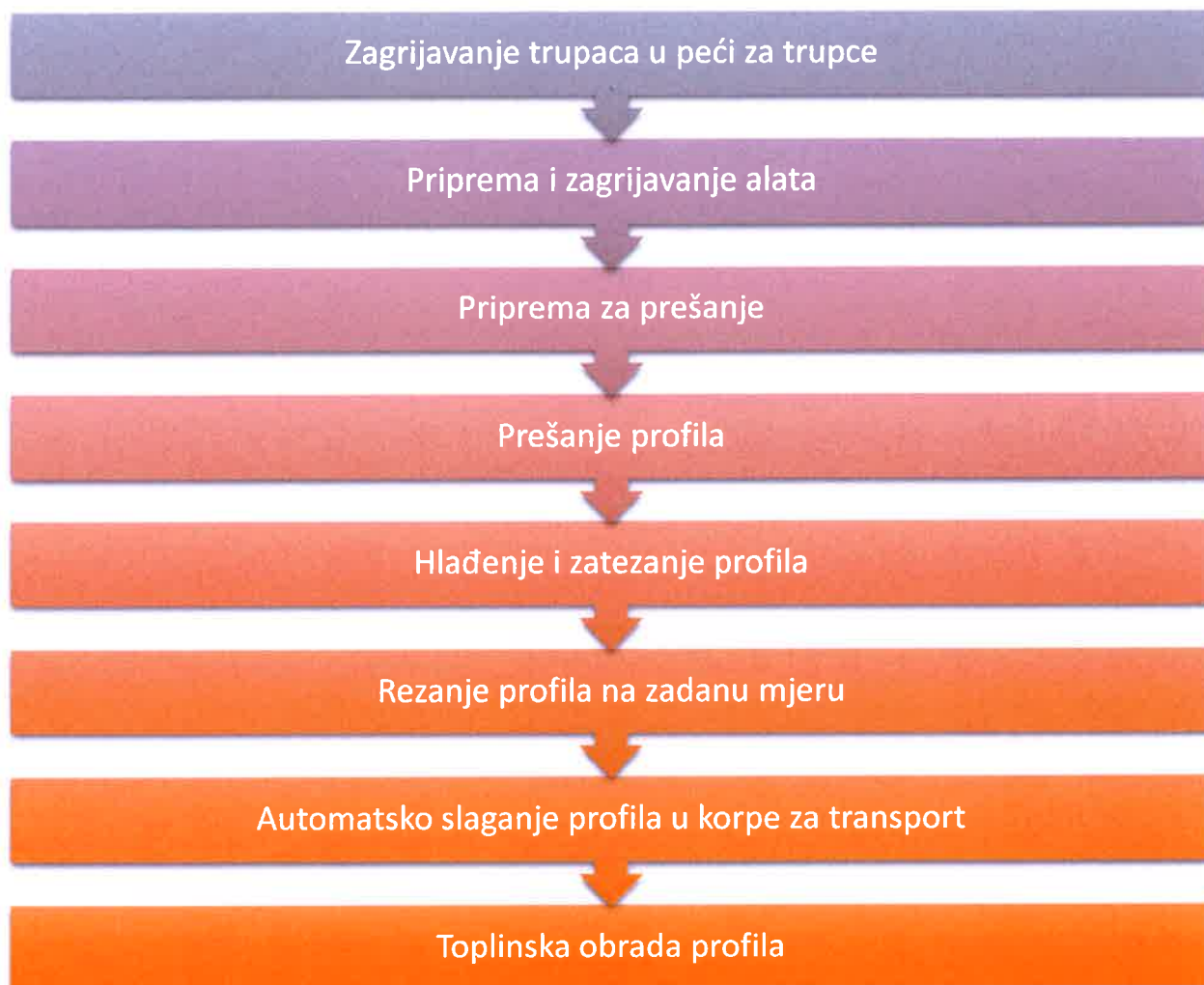
|                               |         |
|-------------------------------|---------|
| Općenito:                     |         |
| Snaga prese                   | 1823 MT |
| Tlak                          | 250 bar |
| Max potisak pri 280 bar       | 2042 MT |
| Teoretska brzina isprešavanja | 35 m/s  |
| Dimenzije alata za prešanje   |         |
| Max. promjer                  | 400 mm  |
| Dužina                        | 400 mm  |
| Instalirana snaga             |         |



| <b>Naručitelj:</b>                                | <b>Objekt:</b>  | <b>Broj Zahtjeva:</b>         | <b>Datum izrade:</b> |
|---|---|-------------------------------|----------------------|
| <b>EMERUS d.o.o.</b>                              | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <b>01-2-56-IX/21</b>          | <b>Rujan, 2021.</b>  |
| Elekromotori                                      |   | 653 kW                        |                      |
| Snaga grijanja kontejnera                         |   | 32 kW                         |                      |
| Ukupno  |   | 685 kW                        |                      |
| Komprimirani zrak                                 |   |                               |                      |
| Potrošnja komprimiranog zraka                     |   | Cca 7 m <sup>3</sup> /h       |                      |
| Tlak  |   | 4-6 bar                       |                      |
| Voda za hlađenje (recirkulacija-zatvoreni sustav) |   |                               |                      |
| Potrošnja rashladne vode                          |   | Cca 0,2 m <sup>3</sup> / 24 h |                      |
| Max. temperatura                                  |   | 30 °C                         |                      |
| pH  |   | 7-8,5                         |                      |
| Tlak  |   | 4-7 bar                       |                      |
| Ulje hidraulično i masti                          |   |                               |                      |
| Količina ulja u spremniku                         |   | cca 8000 l                    |                      |
| Količina masti za podmazivanje                    |   | cca 50 kg                     |                      |



Tehnološki proces proizvodnje se odvija na sljedeći način:



### Zagrijavanje trupaca u peći za trupce

Prolaskom kroz peć aluminijski trupci se zagrijavaju na zadanu temperaturu. Kao gorivo se koristi ukapljeni naftni plin (UNP).

Temperatura na koju se zagrijavaju trupci ovisi o vrsti profila koji se preša, a iznosi 400-500°C. Za otvorene i jednostavne alate, deblje stijenke, biraju se niže temperature, a za zatvorene alate složene konstrukcije više temperature.







**Slika 10** Peć za zagrijavanje trupaca

### Priprema i otapanje alata

Alat se nakon upotrebe stavlja u korpe i šalje u objekt za otapanje alata. Proces otapanja se vrši uz pomoć 30% NaOH, koja se u poduzeće doprema u povratnim kontejnerima od 1000 kg.

NaOH se po dopremanju u tvornicu pretače u nadzemni spremnik smješten uz postrojenje za otapanje alata.

Alat se nakon upotrebe stavlja u korpe i šalje na uređaj za otapanje alata. Nakon postavljene korpe sa alatom u radnu komoru preko odgovarajuće crpke se vrši dodavanje NaOH (soda) i vode u radnu komoru. Nakon zadanog vremena zagrijavanja i obrade alata, pomoću crpke iskorištena smjesa vode i NaOH (soda) se vraća u vanjski nadzemni spremnik iskorištene NaOH (sode). Neposredno uz objekt za čišćenje alata, u natkrivenom dijelu nalaze se nadzemni spremnici nove i iskorištene NaOH (sode). Otpadna soda se tretira kao opasan otpad i kao takva se zbrinjava od strane ovlaštenog poduzeća. U navedenom tehnološkom procesu nema nastanka tehnološke otpadne vode.

Nakon navedenog tretmana, alat se dalje obrađuje na uređaju za pjeskarenje, gdje se vrši „fino” čišćenje alata. Pod pjeskarenjem podrazumijeva se čišćenje metalne površine djelovanjem pijeska koji se na metalnu površinu dovodi velikom brzinom pomoću komprimiranog zraka. Tlak zraka pri upotrebi pijeska je do 3 atmosfere. Tehnološki proces pjeskarenja započinje na način da se alat ubacuje u bubanj stroja za pjeskarenje. Nakon što se alat ubaci u bubanj, pijesak se nanosi pod pritiskom na isti. Uz nanošenje pijeska alat





| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

se također rotira i na taj način se površina alata ravnomjerno obrađuje. Nakon što se završi proces pjeskarenja, bubanj stroja za pjeskarenje se otvara i obrađeni alat se pomoću rotirajućeg bubnja istovaruju u korpe čime je tehnološki proces čišćenja alata završen



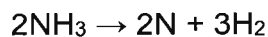
**Slika 11.** Uređaj za uklanjanje nečistoća uz pomoć sode i pjeskarenje

### Nitriranje alata

Nitriranje je jedan od najvažnijih postupaka površinske termokemijske obrade čelika. Postupak nitriranja se temelji na difuziji dušika u površinski sloj obrađivanog predmeta. Nitriranje se provodi radi postizanja visoke površinske tvrdoće, poboljšanja otpornosti na trošenje i zamor, bolje korozijske otpornosti s neznatnim promjenama u dimenzijama i svojstvima obrađivanih predmeta.

Peć za nitriranje alata je dimenzija 750 mm (promjer) x 1200 mm (visina), instalirane snage 100 kW, maksimalnog kapaciteta 2100 kg i maksimalne temperature 650°C.

Plinsko nitriranje se provodi u plinu koji sadrži dušik - amonijaku, na temperaturama između 495 i 560°C. Amonijak (NH<sub>3</sub>) disocira u peći (uz čelične predmete kao katalizatore) prema jednadžbi:



Slobodan dušik difundira u površinske slojeve čeličnih predmeta. U peć treba stalno dovoditi novi NH<sub>3</sub> jer su neiskorišteni atomi N prešli u molekularno stanje N<sub>2</sub>. Dovođenje se kontrolira



| <i>Naručitelj:</i>   | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

stupnjem disocijacije amonijaka, o čemu direktno ovisi apsorbirana količina dušika i kvaliteta nitriranog sloja. Dobivena tvrdoća materijala se temelji na promjeni kemijskog sastava površinskog sloja i prisutnosti nitrida.

Plinovi koji se koriste u postupku nitriranja su dušik ( $N_2$ ), amonijak ( $NH_3$ ), dušikov oksid ( $N_2O$ ) i propan-butan.

### Priprema za prešanje

Zagrijani alat se vadi iz peći i postavlja u gnijezdo alata na preši zajedno sa odgovarajućim bolesterom i tlačnim prstenovima.



**Slika 12. Alati**

### Prešanje profila

Kad se trupac zagrije na zadanu temperaturu slijedi operacija odsijecanja. Odsijecanje se vrši smicanjem dvaju noževa (tzv. giljotina) što omogućuje brzu dostavu trupca u kontejner te bolju iskoristivost trupca. Zatim slijedi prešanje, koje se zasniva na automatiziranom radu.



| <i>Naručitelj:</i>   | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

Trupac se istiskuje kroz željeni alat te isprešani profil izlazi na stol prese kao cjeloviti profil do 50 m dužine. Profil na izlazu iz prese prihvaća sustav pulera koji svojom konstrukcijom i automatskim upravljanjem omogućuje kontinuirano vođenje profila uzduž izlaznog stola. U procesu prešanja postoji mogućnost upotrebe tekućeg dušika koji protječe kroz dijelove alata i na taj način povećava iskoristivost alata, kao i svojstva profila. Operator na presi (komandnom pultu prese) podešava brzinu istjecanja profila koji je u funkciji tlaka prešanja. Prilikom prešanja poslovođa i operator na preši vrše korekcije temperature i brzine istjecanja profila.



**Slika 13.** Prešanje profila





**Slika 14.** Spremnik tekućeg dušika

### Hlađenje profila

Nakon isprešavanja jednog trupca, pila za rezanje profila presijeca profil. Istovremeno se isprešani profil prebacuje na stol za hlađenje profila i ubacuje se novi trupac za novi ciklus prešanja. Temperatura profila na izlazu iz usta preše je veća od 520°C (temperature solubilizacije) i profil je potrebno što brže ohladiti da bi se zadržala postignuta metalografska struktura. Hlađenje profila je programirano i intenzitet hlađenja ovisi o vrsti profila. Kad se profil ohladi vrši se ravnanje profila na zatezalici i sustavom beskonačnih traka doprema na liniju rezanja.

### Zatvoreni sustav recirkulacije i hlađenja tehnološke vode

Tehnološka voda isključivo se koristi za hlađenje ulja iz stroja prese preko izmjenjivača topline, a pri tome se koristi rashlađena voda iz rashladnog tornja.

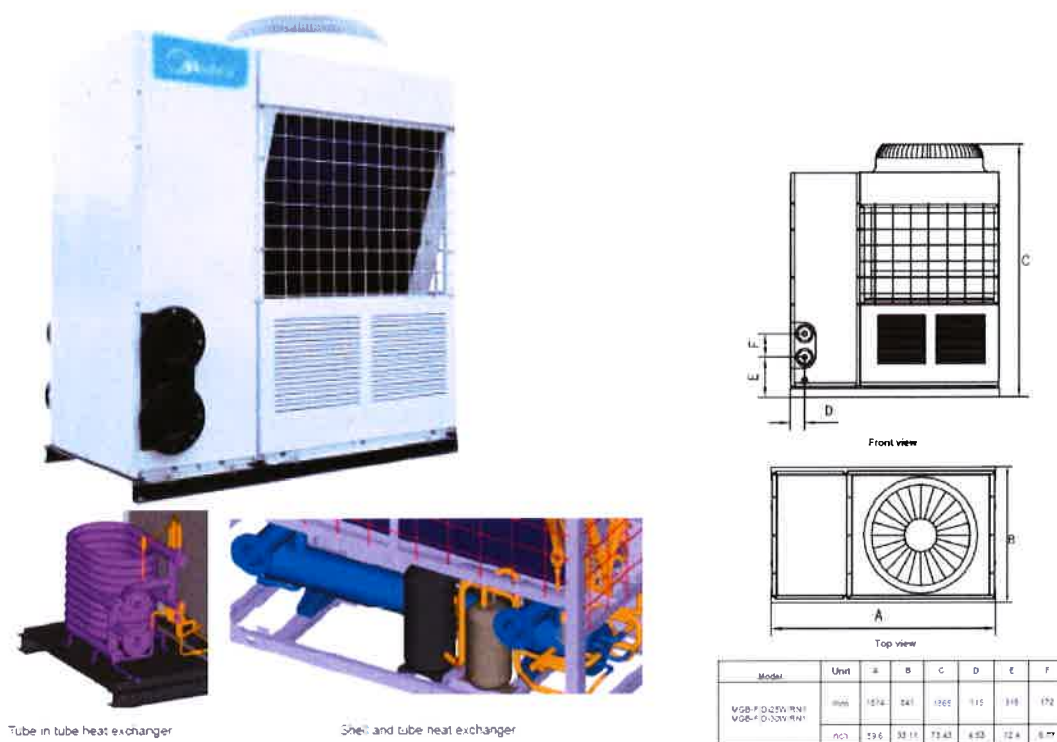
Proces hlađenja zagrijane tehnološke vode iz izmjenjivača topline je reverzibilan u kružnom sustavu tako da ne dolazi do ispuštanja voda u okoliš iz procesa proizvodnje. Recirkulacija i hlađenje tehnološke vode se odvija unutar pomoćnog objekta ispod kojeg se nalazi spremnik zagrijane i rashlađene vode.





Zagrijana tehnološka voda koja se koristi za hlađenje ulja iz stroja prese se iz objekta proizvodnog pogona ispušta u spremnik zagrijane tehnološke vode odakle se odgovarajućom vodovodnom instalacijom prebaciva u rashladni toranj na tretman smanjenja temperature iste, te se nakon završenog procesa hlađenja, ispušta u spremnik rashlađene vode iz kojeg se ponovo vraća u tehnološki podproces hlađenja ulja iz stroja prese.

Izvođenjem kružnog sustava rashlade izbjegnuto je stvaranje tehnološke otpadne vode u sustavu rashlade.



**Slika 15.** Rashladni toranj

### Zatezanje profila

Kada se profil ohladi vrši se ravnanje profila na zatezalici. Zatezanje profila se vrši zbog poboljšanja krutosti i pravilnosti oblika na uređaju za zatezanje. Nakon ovog koraka, profila se sustavom beskonačnih traka doprema na liniju rezanja.





| <i>Naručilelj:</i>   | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |



**Slika 16.** Linija zatezanje profila

### Rezanje profila na zadanu mjeru

Nakon zatezanja profil se reže na dužinu koja je zadana nalogom, na pili za završno rezanje profila. Prilikom rezanja odbacuju se oštećenja na početku i na kraju šipke profila od zatezalice.



**Slika 17.** Pila za završno rezanje profila



| <i>Naručilatelj:</i> | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

### Slaganje profila u korpe za transport

Profili koji su izrezani na zadanu mjeru (maksimalno 8 m) se automatskim sustavom slažu u korpe za transport. Kada se korpe napune, automatskim transporterima se dopremaju do peći za toplinsku obradu profila. Prije toplinske obrade, provjeravaju se dimenzije profila.

### Toplinska obrada

Toplinska obrada se odvija se u peći za starenje. Starenje se odvija na temperaturi od 180°C, 4 - 6 h, ovisno o traženim fizikalno-mehaničkim svojstvima profila.



**Slika 18.** Peć za starenje

### Pakiranje profila

Nakon toplinske obrade profila, isti se automatski, premještanjem košara, prebacuju na liniju pakiranja. Profili se umotavaju u papir ili PVC foliju (ovisno o zahtjevima kupaca), slažu se u pakete te kao takvi dopremaju u skladište gotovih proizvoda.





**Slika 19.** Linija pakiranja profila

### Skladištenje

Po završetku tehnološkog procesa, gotovi proizvodi se skladište u skladištu gotovih proizvoda odakle se otpremaju do Naručitelja.







**Slika 20.** Skladište gotovih proizvoda

U sljedećoj tablici su prikazane tehničke karakteristike gotovih proizvoda.

**Tablica 2** Tehničke karakteristike postrojenja i proizvoda

|                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Proizvođač                           | Prezezzi Extrusion SPA        |
| Godina proizvodnje                   | 2006.                         |
| Snaga prese                          | 18MN                          |
| Stol prese                           | Omav S.p.A                    |
| Sustav upravljanja proizvodnje       | Unoinformatica                |
| Dijametar trupca                     | 178 mm                        |
| Maksimalna dužina trupca (most)      | 8 m                           |
| Minimalna dužina trupca (most)       | 5 m                           |
| Maksimalna dužina trupca (kontejner) | 1100 mm                       |
| Minimalna dužina trupca (kontejner)  | 350 mm                        |
| Maksimalna širina profila (mm)       | 220                           |
| Minimalna težina profila (kg/m)      | 0,10                          |
| Maksimalna težina profila (kg/m)     | 10,80                         |
| Temperatura                          | 460°C                         |
| Sila sječenja                        | 75 T                          |
| Legure                               | EN AW-1050, 6060, 6063, 6005A |

### 1.3.2 Površinska zaštita

Površinska zaštita aluminijskih profila se vrši postupcima elektrostatskog bojenja – plastificiranjem.

Prije samog procesa plastifikacije, profili se kontroliraju na moguća površinska oštećenja.



|                      |  |                       |                      |
|----------------------|--|-----------------------|----------------------|
| <b>Naručilatelj:</b> | <b>Objekt:</b>   | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
| EMERUS d.o.o.        | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21         | Rujan, 2021.         |

Plastifikacija obuhvaća tri glavna koraka:

1. Predtretman: uklanjanje prašine, masnoća i drugih stranih čestica koristeći kemijske i mehaničke metode. Ovim korakom osigurava se čista površina za poboljšano prijanjanje i sprječavanje ljuštenja plastificiranog praha sa površine profila.
2. Nanošenje praha: prah je mješavina pigmentirane smole koja se nanosi elektrostatskim pištoljem. Ima pozitivni naboj.
3. Polimerizacija: profili se zagrijavaju u peći na konstantno određenoj temperaturi, uzrokujući ravnomjernu polimerizaciju praha, čime se kod hlađenja dobiva konačni proizvod.

| Elektrostatko bojenje – Plastifikacija | Tehničke karakteristike proizvoda |
|--|-----------------------------------|
| Duljina                                | 8000 mm                           |
| Boja                                   | RAL standard                      |

Linija za bojenje se sastoji od sljedećih dijelova:

1. Postrojenje za predtretman;
2. Postrojenje za demineralizaciju;
3. Postrojenje za isparavanje;
4. Glavna upravljačka ploča;
5. Sustavi za odsis plinova;
6. Postrojenje za bojenje.

#### Postrojenje za predtretman

Predtretman aluminijskih profila se sastoji od sljedećih operacija:

| R.br. | Operacija                    | Sredstvo                  | Napomena  |
|-------|------------------------------|---------------------------|---|
| 1.    | Odmašćivanje i dezoksidacija | Alfisd 14<br>Alfideox 101 | Kada za kiselo odmašćivanje: 1 kom., unutarnje dimenzije 8500x900x2000 mm (15,3 m <sup>3</sup> ).<br>Napravljena od inox lima AISI 316 L od 3 mm. Radna temperatura je 30-50 °C.<br>Proizvođač: OTEFAL INGEGNERIA |

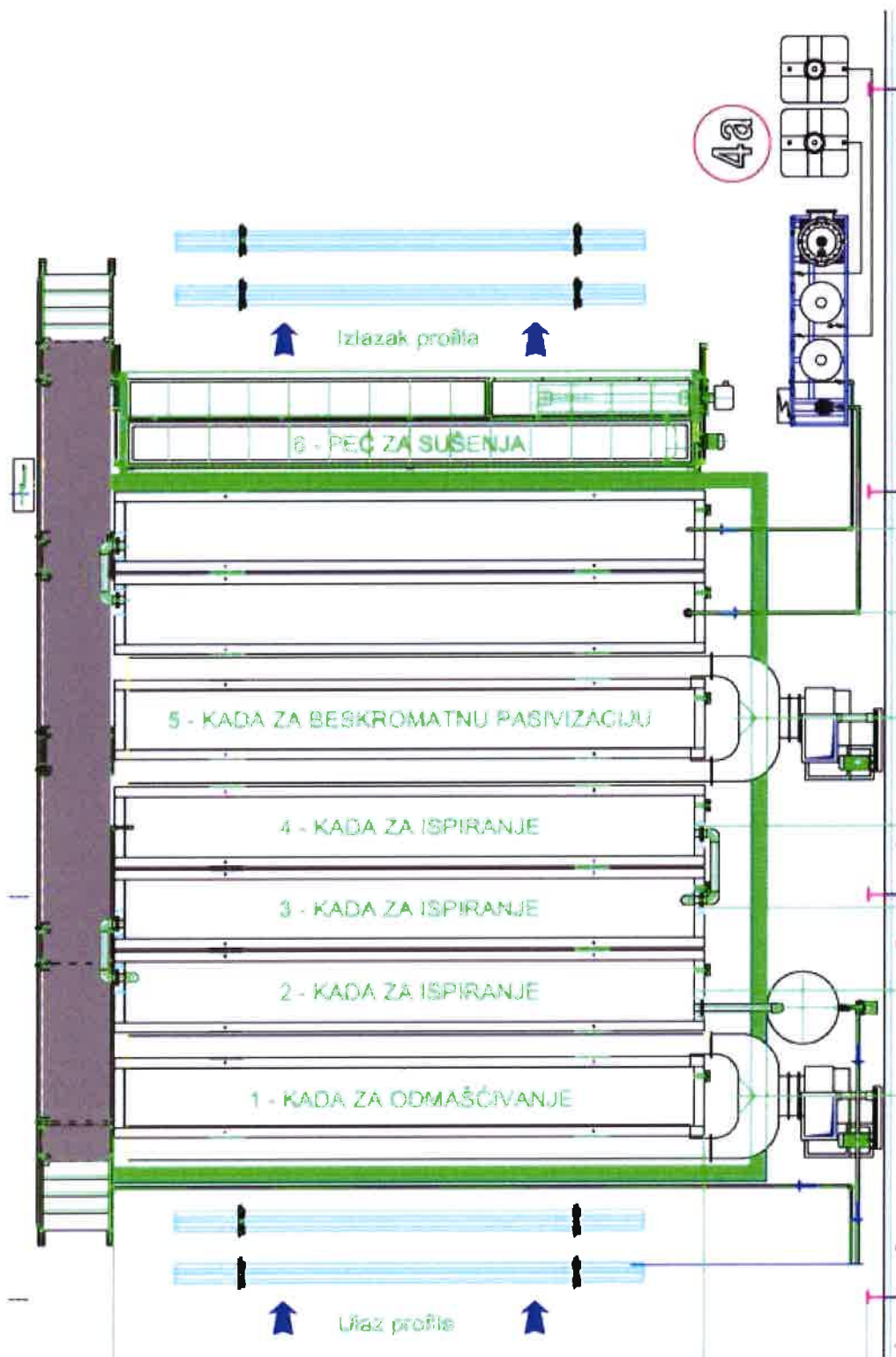




|    |                                  |                |   |
|----|----------------------------------|----------------|---|
| 2. | <b>Ispiranje</b>                 | Vodovodna voda | Kade za ispiranje nakon odmaščivanja, unutarnjih dimenzija 8500x900x2000 mm (15,3 m <sup>3</sup> ). Napravljene od inox lima AISI 316 L od 3 mm. Radna temperatura je temperatura okoline.<br>Proizvođač: OTEFAL INEGNERIA  |
| 3. | <b>Ispiranje</b>                 | Demi voda      |   |
| 4. | <b>Ispiranje</b>                 | Demi voda      |   |
| 5. | <b>Beskromatna pasivizacija</b>  | Alficoat 748/3 | Kada za beskromatnu pasivizaciju, unutarnje dimenzije 8500x900x2000 mm (15,3 m <sup>3</sup> ). Napravljena od inox lima AISI 316 L od 3 mm. Radna temperatura je 20-40 °C.<br>Proizvođač: OTEFAL INEGNERIA  |
| 6. | <b>Sušenje profila u sušnici</b> | Topli zrak     | Peć za sušenje, 1 kom. Od pocinčanog lima, izolirana 80 mm kamenom vunom. Dimenzija 9300x2450x2600 mm. Radna temperatura 80-90 °C. Unutar peći se nalazi centrifugalni ventilator za kruženje toplog zraka, plinski plamenik u monobloku i komora za sagorijevanje od inox čelika AISI 430.<br>Proizvođač: OTEFAL INEGNERIA |

Sve kade za obradu profila se nalaze unutar vodonepropusne sigurnosne kade koja može primiti sadržaj istih, ukoliko dođe do akcidentnog prelijevanja ili pucanja kada.





Slika 21 Raspored kada nakon uvođenja beskromatne obrade

Napomena: Kade 6 i 7 se ne koriste, one su zaostale iz starog procesa kromatne pasivizacije.

Ukupno je instalirano 5 kada, svaka sa zapreminom od  $15,3 \text{ m}^3$ , odnosno ukupno  $76,5 \text{ m}^3$ .

| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## Postrojenje za demineralizaciju

Postrojenje za demineralizaciju služi za proizvodnju demineralizirane vode kojom se ispiru profili. Protok vode je 6 m<sup>3</sup>/h. Sastoji se od:

- Filtar sa aktivnim ugljikom, čelične konstrukcije, u potpunosti prevučeni protukiselom smolom. Služi za uklanjanje masnoća te mehaničkih čestica. Dimenzije: promjer = 500 mm; visina = 2000 mm.
- Filtar sa kationskom jakom smolom. Dimenzije: promjer = 550 mm, visina = 2000 mm. Uklanja katione, obnavlja se sam.
- Filtar sa anionskom jakom smolom. Dimenzije: promjer 550 mm, visina = 2000 mm. Uklanja anione, obnavlja se sam.

Ionoizmjenjivačke kolone su spojene na kade br. 2, 3 i 4. Voda se nakon obrade u ovom postrojenju vraća u proces za ispiranje aluminijskih profila.

Zasićene otpadne vode iz kada (1, 2 i 5 kada) i iz ionskog izmjenjivača (nastale tijekom regeneracije smola) se prihvaćaju u spremnik volumena 15 m<sup>3</sup> (koji se nalazi unutar pogona uz vakuumski isparivač) te idu na tretman u vakuumski isparivač. Prije same destilacije, otpadne vode se neutraliziraju sa NaOH. Prihvat destilata, tj. pročišćene vode se vrši u spremniku volumena 20 m<sup>3</sup> unutar pogona. Pročišćena voda (destilat) se vraća u proizvodni ciklus (za hlađenje hidrauličnog ulja prese i za predobradu profila). Radi se o zatvorenom sustavu, tj. otpadne vode u ovom procesu ne nastaju.

## Postrojenje za isparavanje

Postrojenje za isparavanje (vakuumski isparivač) prikuplja zasićene vode iz kada i iz ionskog izmjenjivača (nastale tijekom regeneracije smola). Voda u uređaju isparava te kondenzira kako bi se odvojila od prisutnih onečišćujućih tvari. Pročišćena voda se vraća u proizvodni ciklus odnosno u kade za ispiranje i u sustav hlađenja hidrauličnog ulja prese. Kruti ostatak se prikuplja i zbrinjava kao poseban otpad. Sustav se zagrijava električnom energijom. Sa ovim sustavom je povezan ispust za višak vodene pare.

## Sustavi za odsis plinova

Odsisni sustav kade za odmašćivanje. U kadi za odmašćivanje vrši se proces površinske obrade Al profila pomoću sredstava za odmašćivanje proizvođača AL KEM d.o.o. (Alfimid 14, Alfideox 101). Iznad kade je instaliran sustav za odsis koji nastale plinove odvodi u atmosferu.



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

*Kada za sušenje Al profila.* Kada za sušenje profila se zagrijava pomoću plamenika koji kao pogonsko gorivo koristi ukapljeni naftni plin (UNP). Plinovi nastali sagorijevanjem goriva se putem dimnjaka odvođe u atmosferu.

*Odsis sustava za elektrostatsko nanošenje praha.* Kompletan prostor u kojemu se nalaze kabine za nanošenje praha opremljen je sustavom za odsis i ventilaciju kako bi se omogućilo prikupljanje raspršenog praha i njegovo ponovno korištenje. Manje količine praha prolaze kroz tzv. ciklon sustav prikupljanja praha i ispuštaju u atmosferu.

### Postrojenje za bojenje

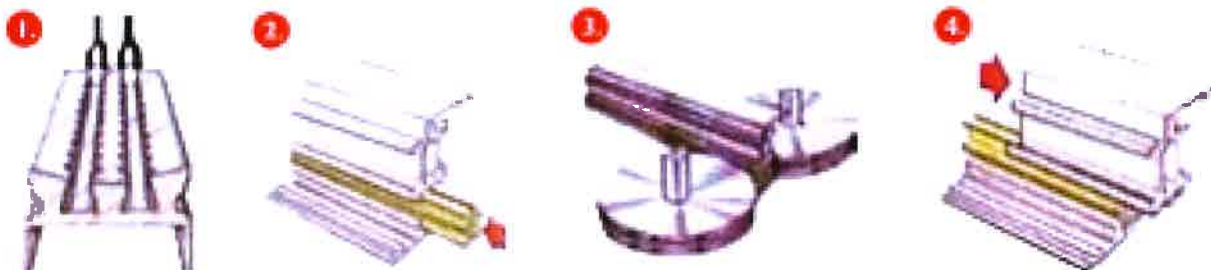
Profili se stavljaju na vage koje se prevoze vagnom na dvije tračnice napravljenima iz ojačanog lima. Kabina za glavno bojanje funkcionira automatski i u njoj se nalazi 12 pištolja štrcaljki. Postrojenje ima sustav usisavanja koji odvodi uvučeni zrak u sustav hvatanja praha ("overspray") koji se sastoji iz ciklona koji može odvojiti i prihvatiti do 95 % čestica koje se nalaze u zračnom dotoku i nakon toga ih dovesti do platnenog filtra za konačnu filtraciju. Za ručne dorade postoji još jedan pištolj za bojanje u prahu, koji se nalazi uz kabinu. Nakon toga dolazi peć za polimerizaciju obojanih proizvoda u kojoj zrak, zagrijan pomoću plamenika snage 700 kW, kruži uz pomoć tri ventilatora u obliku elipse. Tehničke karakteristike:

- Kapacitet postrojenja: 1000 kg/h
- Električna snaga: 30 kWh
- Zračni prijenosnik model A132 od ojačanog lima. Podnosi težinu do 4600 kg.
- Peć za polimerizaciju dimenzija 6000x10400x4200 mm. Maksimalna temperatura: 220 °C.
- Zrak kruži pomoću 3 eliptična ventilatora, protok svakog je 15000 m<sup>3</sup>/h. Proizvođač je CGN Ventilatori.
- 1 Plamenik sa dva plamena ukupnog kapaciteta 550000 kcal/h. Proizvođač: RIELLO.



### 1.3.3 Prekinuti termički most

Linija je sastavljena od četiri međusobno povezana procesa:



1. Narezivanje utora profila
2. Umetanje poliamida
3. Proces spajanja profila
4. Kontrola kvalitete spojenog profila

Linija spajanja PTM profila ima sljedeće tehničke karakteristike:

Promjer diska: 288mm

Broj diskova: 4 x 2

Minimalna brzina ulaza sirovina: 10m/min

Maksimalna brzina ulaza sirovina: 60m/min

Maksimalna širina profila: 250mm

Minimalna širina profila: 3mm

Maksimalna visina profila: 100mm

Minimalna visina profila: 3.5mm

Opremljena je suvremenim CNC strojevima, koji omogućuju spajanje profila najvećeg presjeka 250 mm (širina) x 100 mm (visina). Na ovoj liniji moguće je spajanje profila u sirovom i obojenom stanju, čime je omogućeno spajanje dvobojnih profila.

### 1.3.4 Kontrola kvalitete proizvodnje

Na mjernom uređaju ASCONA vrši se kontrola dimenzija poprečnog presjeka profila prema crtežu, uz točnost mjerenja 0,01 mm. Uređajima za mjerenje hrapavosti provjerava se kvaliteta površine ekstrudiranih profila, prema zahtjevu standarda DIN 17615 ( $Ra \leq 3+9$  mm).

Kontrola kvalitete se vrši prema sljedećim kriterijima:





| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

- Dimenzionalna kontrola;
- Kontrola mehaničkih osobina materijala;
- Kontrola površinske zaštite.

Kontrola mehanički osobina profila se vrši prema zahtjevima standarda EN 755-2, a to su:

- Određivanje vlačne čvrstoće (Rm);
- Određivanje granice tečenja (R0,2);
- Određivanje relativnog produljenja (A);
- Određivanje tvrdoće (HB/2,5/625/30);
- Kontrola tvrdoće brtvi.

#### 1.4 Kapacitet pogona

Proizvodi poduzeća EMERUS d.o.o. su sljedeći:

- Građevinski profili
  - Sistemi PR Building (sa PTM-prekinuti termički most);
  - Sistemi PR Building (bez PTM);
  - Sistemi PM (R System);
  - Klizni sistemi;
  - Fasadni sistem PR Building.
- Industrijski profili
  - Solarni sistemi;
  - Automotive;
  - Profili za transport;
  - Profili za elektroindustriju;
  - Profili za namještaj.
- Standardni profili
  - Trgovački profili.

Instalirani kapacitet tvornice je 10 000 t aluminijskih profila godišnje. Ukupna instalirana zapremina kada za površinsku obradu profila je 76,5 m<sup>3</sup> (5 x 15,3m<sup>3</sup>).

Ukupno je u 2020. godini proizvedeno 7000 t aluminijskih profila.



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

### 2.1 Osnovne sirovine

Osnovne sirovine u procesu proizvodnje, prerade i bojenja aluminijskih profila u predmetnom poduzeću su:

- Aluminijski trupci;
- Boje u prahu;
- Poliamidi.

U nastavku je tabelarno prikazan način skladištenja i potrošnja (u 2020. godini) pojedine sirovine:

| OSNOVNE SIROVINE   | NAČIN SKLADIŠTENJA         | POTROŠNJA (u 2020. godini) |
|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| Aluminijski trupci | Vanjsko skladište sirovina | 5868 t                     |
| Boje u prahu       | Skladište u sklopu pogona  | 35 kg                      |
| Poliamidi          | Skladište u sklopu pogona  | 958 344 m                  |

#### Aluminijski trupci

Aluminij je metal koji je poslije kisika najrasprostranjeniji element u zemljinoj kori, gdje ga ima 8%. Aluminij se dobiva preradom rude boksita, koja se prerađuje u glinicu  $Al_2O_3$ , iz koje se izdvaja elektrolizom uz upotrebu električne energije.

Neka od glavnih svojstava aluminija i njegovih legura su:

- oko 2,9 puta lakši od čelika;
- prekidna čvrstoća, maksimalno do 700 MPa, uz dobru istezljivost;
- dobra mehanička svojstva pri niskim temperaturama;
- toplinska vodljivost 13 puta veća nego kod nehrđajućeg čelika, četiri puta veća od običnog čelika;
- elektrovodljivost slična kao kod bakra;
- dobro reflektira svjetlost i toplinu;
- dobra otpornost na koroziju i dekorativnost površine. prirodno se zaštićuje slojem oksida čime se postiže samozaštita u normalnoj atmosferi;



|                    |  |                       |                      |
|--------------------|--|-----------------------|----------------------|
| <b>Naručilelj:</b> | <b>Objekt:</b>   | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
| EMERUS d.o.o.      | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21         | Rujan, 2021.         |

- pogodan za obradu raznim načinima, posebno je pogodan za proizvodnju prešanjem (ekstruzijom) složenih šupljih i punih presjeka. Pogodan je i za duboko vučenje i zavarivanje.

U proizvodnom procesu koriste se legure aluminija, odnosno mješavine aluminija i drugih elemenata čime se čistom aluminiju poboljšavaju neka željena svojstva, kao što su otpornost na koroziju, mogućnost kovanja i valjanja, čvrstoću i duga svojstva. Glavni legirajući elementi su silicij, mangan, magnezij, bakar, cink, nikl, krom i titanij.

Aluminijski trupci se dobivaju postupkom lijevanja iz primarnog ili sekundarnog legiranog aluminija. Aluminijski trupci se uglavnom nabavljaju od poduzeća Aluminij industrija d.o.o. Mostar, a dopremaju se u tvornicu pomoću kamiona. Iste se skladište na vanjskom platou do njihovog dopremanja u prešaonicu.

### Sirovine za plastificiranje

Prah za plastificiranje je neophodni sastojak pri elektrostatskom bojanju. Boje dolaze u obliku finog praha, suhih granulatnih čestica promjera između 1 i 100 µm. Ponašanje ovih boja pri njihovom nanošenju uglavnom ovisi o mehaničkim svojstvima kao što su veličina čestica te sposobnost raspršivanja. Za kvalitetan tehnološki proces elektrostatskog bojanja potreban je prah sa dobrom fluidnošću koji će garantirati konstantan protok kroz pištolj. Isto tako prah mora biti transportiran kroz relativno uske cijevi.

Prah se skladišti na suhom mjestu, na policama u prostoru površinske obrade. U donjoj tablici su prikazane vrste sredstava u proizvodnji koji se koriste pri plastificiranju.

**Tablica 3** Popis sirovina za plastificiranje aluminijskih profila

| Red. br. | Vrsta                     | Karakteristike                      | Mjesto smještaja          |
|----------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| 1.       | <b>Pulverit 52-crveni</b> | Sigurnosno tehnička lista u prilogu | Skladište u sklopu pogona |
| 2.       | <b>Pulverit 52-zeleni</b> | Sigurnosno tehnička lista u prilogu | Skladište u sklopu pogona |
| 3.       | <b>Pulverit 52-bijeli</b> | Sigurnosno tehnička lista u prilogu | Skladište u sklopu pogona |



## Poliamidi

Poliamidi se koriste u procesu spajanja dva aluminijska profila u liniji prekinutog termičkog mosta. Smješteni su u skladištu PTM-a u sklopu pogona. Nisu toksični, u kontaktu sa životnim namirnicama ne mijenjaju im ukus ni miris, zapaljeni gore čađavim plamenom uz razvijanje toksičnih produkata.

## 2.2 Pomoćne sirovine

Pomoćne sirovine koje se koriste u proizvodnji:

- tehnički plinovi;
- kemikalije
- papir i karton;
- PE folija;
- trake za pakiranje profila.

## Tehnički plinovi

U proizvodnim procesima poduzeća EMERUS d.o.o. koriste se različiti tehnički plinovi, navedeni u tablici ispod.

**Tablica 4** Popis tehničkih plinova

| Redni broj | Vrsta tehničkog plina            | Način skladištenja                                    |
|------------|----------------------------------|---|
| 1.         | Tekući dušik (N <sub>2</sub> )   | Cilindrični nadzemni spremnik<br>27,81 m <sup>3</sup> |
| 3.         | Dušikov oksid (N <sub>2</sub> O) | Boca od 40 l  |
| 4.         | Amonijak                         | Boca od 40 l  |
| 6.         | Dušik                            | Boca od 40 l  |

Tehnički plinovi se koriste za različite procese u proizvodnom pogonu. Ambalaža u kojoj plin dolazi u tvornicu je povratna, tako da je proces zatvoren. Nakon što se boce isprazne, stavljaju se u spremište praznih boca do odvoza dobavljaču. Plin se najviše koristi za proces nitriranja.

Plinovi za nitriranje su dušikov oksid (N<sub>2</sub>O), amonijak, dušik i propan-butan.



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

### Dušikov oksid (N<sub>2</sub>O)

**Dušikov(I) oksid** (tzv. *rajski plin* ili *plin smijavac*, N<sub>2</sub>O) je bezbojan plin slatkastog mirisa, djeluje opojno i razmjerno je inertan plin na sobnoj temperaturi. Manje je otrovan od ostalih dušikovih oksida. Djeluje na živčani sustav i ako se udiše u manjim količinama izaziva smijeh.

Karakteristike:

- molarna masa: 44,013 g/mol
- talište: -90,86 °C (182.29 K)
- vrelište: -88,48 °C (184.67 K)
- relativna gustoća: 1,977 g/L

Unutar predmetnog pogona dušikov oksid se koristi u tehničkim bocama koje su povratnog tipa.

### Amonijak (NH<sub>3</sub>)

Amonijak je spoj dušika i vodika formule NH<sub>3</sub>. Pri normalnoj temperaturi i tlaku amonijak je bezbojan plin, oštra, karakteristična mirisa, lakši od zraka, lako topljiv u vodi. Toksičan je i korozivan prema pojedinim materijalima. Lako se prevodi u tekuće agregatno stanje, amonijak ključa na -33,7°C, a stvrdnjava se na -75°C formirajući pritom bijele kristale. Njegov kritični tlak je oko 11,3 MPa odnosno 112 atmosfera, a kritična temperatura 132,3°C. Tekući amonijak posjeduje jaka ionizirajuća svojstva, njegova dielektrična konstanta je 22, a topljivost soli u tekućem amonijaku je mnogo proučavana. Amonijak ne podržava sagorijevanje i ne gori lako osim kada je pomiješan s kisikom, tada gori razvijajući slab žutozeleni plamen.

Najbitnija primjena amonijaka je u proizvodnji dušične kiseline. Amonijak služi kao sastojak gnojiva, ali se može koristiti i direktno kao gnojivo, otapajući se u vodi koja se koristi za navodnjavanje, bez ikakvog dodatnog kemijskog postupka. Amonijak ima termodinamička svojstva koja ga čine pogodnim da se koristi kao rashladno sredstvo, budući da lako prelazi u tekuće stanje pod tlakom, i koristi se u gotovo svim vrstama rashladnih uređaja i sustava, sve do pojave alkalnih halogenida kao što je freon. Amonijak je toksičan i djeluje kao iritant, djeluje korozivno na sve legure s bakrom. Amonijak služi i za otvrdnjavanje površine čelika postupkom nitriranja. Čelici za nitriranje u amonijaku predstavljaju legirane čelike za poboljšavanje koji sadrže jedan ili više elemenata koji stvaraju nitride (npr. aluminij, molibden, krom, vanadij). Nitriranjem u struji amonijaka postiže se visoka tvrdoća površine i otpornost





| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

na trošenje. Porast tvrdoće površine nitriranog čelika postiže se stvaranjem vrlo tvrdih nitrida (AlN, MoN, CrN, VN). Pored povišenja otpornosti na trošenje nitrirani čelici imaju povišenu dinamičku izdržljivost i postojanost na koroziju. Unutar predmetnog pogona amonijak se koristi u tehničkim bocama koje su povratnog tipa.

### Dušik

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| - Kemijska formula         | N <sub>2</sub>           |
| - Molekularna težina       | 28,016 kg/kmol           |
| - Kritična temperatura     | -147,1°C                 |
| - Kritični tlak            | 34,6 bar                 |
| Specifična težina:         |                          |
| - tekuće faze kod 15°C     | 1,847 kg/ m <sup>3</sup> |
| - plinske faze kod 0°C     | 1,977 kg/ m <sup>3</sup> |
| - Vrelište (p = 1,013 bar) | - 78,50°C                |
| - Plinska konstanta        | 188,80 J/kgK             |

Dušik je glavni sastojak atmosfere (oko 78 %), te je tako najrasprostranjeniji plin. To je plin bez boje, mirisa i okusa. Ne gori, niti potpomaže sagorijevanje i nije otrovan. Dušik nije otrovan, ali povećanje njegove koncentracije uzrokuje smanjenje koncentracije kisika uslijed čega može doći do prestanka disanja. Ima raznovrsnu primjenu s obzirom na njegove inertne osobine. Najviše se koristi za proizvodnju amonijaka. Tekući dušik ima veliku primjenu kao pogodan izvor niskih temperatura. Transportira se komprimiran u čeličnim bocama, tlakom od 150 do 200 kp/cm<sup>2</sup>. Tekući dušik se skladišti i transportira u dobro izoliranim spremnicima koji imaju dvostruke zidove radi izolacije. Unutar predmetnog pogona dušik se koristi u tehničkim bocama koje su povratnog tipa. Također pored objekta prešaonice smješten je spremnik dušika 27,81 m<sup>3</sup>.

### Kemikalije

Kemikalije se prvenstveno koriste u kupkama za površinsku obradu metala. Nakon upotrebe kemikalija, ambalaža se vraća u tvornicu, pa je na taj način proces zatvoren. Poduzeće posjeduje sigurnosno-tehničke liste za kemikalije koje upotrebljava, pa su osobe koje rukuju



sa istim upoznate sa njihovim djelovanjem, da bi ih koristile na adekvatan način i spriječile neželjene posljedice.

| <b>Vrsta</b>                        | <b>Karakteristike</b>               | <b>Mjesto smještaja</b>   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>Alfisal 14</b>                   | Sigurnosno tehnička lista u prilogu | Skladište u sklopu pogona |
| <b>Alfideox 101</b>                 | Sigurnosno tehnička lista u prilogu | Skladište u sklopu pogona |
| <b>Alficoat 748/3</b>               | Sigurnosno tehnička lista u prilogu | Skladište u sklopu pogona |
| Natrij hidroksid (NaOH) - soda 30 % | Sigurnosno tehnička lista u prilogu | Skladište u sklopu pogona |

### 2.2.1 Sirovine u održavanju

Sirovine u održavanju su sljedeće:

- hidraulično ulje;
- mineralna mast za podmazivanje

Maziva su kemijske tvari specifičnih fizikalnih i kemijskih svojstava koje se rabe za podmazivanje. Djeluju tako što smanjuju trenje između kliznih ploha koje se pod opterećenjem nalaze u međusobnom relativnom gibanju. Maziva služe i za smanjenje trošenja strojnih dijelova i za odvođenje topline, te za zaštitu od korozije i stvaranja naslaga i taloga zbog oksidacije i drugih kemijskih promjena. Prema agregatnom stanju razlikuju se tekuća maziva (ulja), polučvrsta (mazive masti) i čvrsta maziva. Tekuća maziva najvažnija su vrsta maziva. Sastoje se od baznog ulja i aditiva. Bazno ulje može biti mineralno ili sintetsko. Mineralno bazno ulje proizvodi se rafinacijom teških frakcija nafte dobivenih vakuumsom destilacijom na temperaturi višoj od 350°C. Maziva ulja mineralne osnove primjenjuju se za podmazivanje većine vozila i strojeva pri normalnim uvjetima rada. Za posebno teške uvjete rada (ekstremno visoke ili niske temperature), težu zapaljivost, dug vijek trajanja i slično primjenjuju se maziva koja sadrže sintetska bazna ulja (ugljkovodična, esterska, silikonska i drugo). Aditivima se može smanjiti ovisnost viskoznosti o temperaturi, poboljšati tečnost pri niskim i postojanost pri višim temperaturama, povećati sposobnost zaštite od korozije, te



| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

čvrstoća mazivoga sloja i time poboljšati podnošenje iznimno velikih tlakova, te smanjiti trošenje strojnih dijelova. Tekuća maziva svrstavaju se ponajprije u motorna ulja (maziva za vozila) i industrijska ulja (maziva za strojeve).

Industrijska ulja za strojeve svojim su radnim svojstvima prilagođena vrsti stroja i mjestu primjene. Hidraulična ulja smanjuju trošenje dijelova crpki, razvodnih ventila i cilindara te štite od korozije. Posebnu skupinu industrijskih maziva čine tekuća maziva za hlađenje i podmazivanje pri obradi metala. Viskoznost je glavni kriterij i za izbor industrijskih ulja, a ona se klasificiraju prema Međunarodnoj organizaciji za normizaciju (ISO). U predmetnom poduzeću koristi se hidraulično ulje Tellus S2 M (46) Shell, a skladišti se na vanjskom skladištu, na natkrivenom prostoru. Industrijska ulja se trebaju skladištiti na tankvani ili drugom odgovarajućem sustavu koji može primiti ukupni sadržaj u slučaju puknuća ambalaže.

### 2.2.2 Izvor vodoopskrbe

Opskrba vodom se vrši lokalnim vodovodom Široki Brijeg – Donji Gradac, a koristi se za sanitarne potrebe zaposlenika, hidrantsku mrežu te za potrebe tehnološkog procesa. Mjerenje potrošnje vode vrši se pomoću vodomjera, koji je u betonskom šahtu i propisanih je dimenzija. Vanjski vodovod čine dvije neovisne mreže tj. protupožarni prsten i mreža sanitarne vode. Potrošnja vode u 2020. godini je iznosila 738 m<sup>3</sup>.

### 2.2.3 Opskrba energijom

Glavni energenti u predmetnom poduzeću su:

- Električna energija
- Dizel
- Ukapljeni naftni plin (UNP)

*Električna energija.* Za priključak objekta i postrojenja na električnu mrežu koristi se transformatorska stanica 10(20)/0,4 kV, 2x1.000 kVA. Potrošnja električne energije u 2015. godini iznosila je 3340 MWh.

*Ukapljeni naftni plin (UNP).* Za zagrijavanje aluminijskih trupaca prije isprešavanja, za zagrijavanje alata te za peć za starenje profila, kao energent se koristi ukapljeni naftni plin (UNP). UNP je mješavina naftnih ugljikovodika (propana i butana) u odnosu 35:65 %. Sastav plina je određen standardom B.H2.134. U krugu poduzeća je izgrađeno postrojenje za UNP



sa kompletnom pripadajućom opremom kapaciteta 2 x 80 m<sup>3</sup>. (Sm<sup>3</sup> je standardni kubni metar pri temperaturi od 15 °C i tlaku od 760 mmHg).

*Dizel* se koristi za pokretanje viljuškara koji djeluju isključivo unutar pogona. U pogonu je instaliran rezervoar dizela kapaciteta 9 m<sup>3</sup>, smješten unutar tankvane za sprječavanje curenja dizela na tlo.



**Slika 22** Rezervoar dizela



| <i>Naručilatelj:</i> | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

### **3 OPIS STANJA LOKACIJE POGONA I POSTROJENJA**

Stanje lokacije na kojoj se nalazi pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila operatora EMERUS d.o.o., je takvo da je zemljište u potpunosti ograđeno, čime je spriječen ulazak neovlaštenim osobama, a samim time i stupanj sigurnosti je podignut na viši nivo.

Objekti proizvodnog pogona, upravna zgrada i pomoćni objekti koji se nalaze na zemljištu označenom kao k.č. 2890/2 i k.č. 2890/3, K.O. Knešpolje, pomoću lokalne prometnice povezani su sa glavnim prometnim pravcem M6.1 Široki Brijeg – Mostar.

Interne prometnice u krugu poduzeća su asfaltirane, a zelene površine između njih su dobro održavane, što pokazuje predanost poduzeća očuvanju okoliša.

Sav otpad se pažljivo skladišti te je svaki predmet, sirovina, ambalaža i ostalo smješteno na pripadajuće mjesto, čime se daje dojam urednosti i organiziranosti, što i jeste slučaj kod predmetnog poduzeća.

U pogonu su instalirani putokazi, a parking mjesta su jasno označena. Uz izgrađene objekte, ostalo je dosta slobodnog prostora na zemljištu, koje je ostavljeno u prirodnom stanju, pokriveno travom i niskim grmljem.





| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 4 OPIS IZVORA EMISIJA, PRIRODA I KOLIČINE EMISIJA IZ POGONA ILI POSTROJENJA U OKOLIŠ (ZRAK, VODA, TLO), tj. IZVJEŠTAJ O NULTOM STANJU, KAO I IDENTIFIKACIJE ZNAČAJNIH UTJECAJA NA OKOLIŠ

### 4.1 Opis izvora i emisija tijekom dogradnje proizvodnog pogona

Tijekom nadogradnje proizvodnog pogona i izgradnje potpuno novog objekta skladišta doći će do sljedećih utjecaja na okoliš:

- Emisije u zrak,
- Emisije buke,
- Emisije otpada.

Emisije u zrak tijekom dogradnje proizvodnog pogona ogledat će se ponajviše u pojačanim emisijama prašine uslijed građevinskih radova, što može kratkoročno i u manjoj mjeri narušiti kvalitetu zraka na mikrolokaciji poduzeća. Također, doći će i do pojačanih emisija stakleničkih plinova uslijed povećane prisutnosti mehanizacije koja će se koristiti za građevinske radove.

Tijekom trajanja građevinskih radova moguće su i povećane razine buke uslijed djelovanja mehanizacije i građevinskih strojeva te od samih građevinskih aktivnosti. Ova buka će biti kratkog vijeka te je kratkotrajna i vremenski ograničena.

Emisije otpada tijekom izgradnje ogledat će se u nastanku građevinskog otpada. Moguć je nastanak otpadnog betona, otpadne čelične konstrukcije i opiljaka od crnih i obojenih metala te otpadne ambalaže. Ove vrste otpada nastajati će isključivo tijekom trajanja radova.

### 4.2 Opis izvora i emisija tijekom redovnog rada

Emisije iz predmetnog poduzeća mogu se ogledati kroz:

- Emisije otpada;
- Emisiju otpadnih voda;
- Emisije u zrak;
- Emisije buke.



**Tablica 5** Mjesta nastanka emisija iz pogona i postrojenja

| Objekt                             | Emisija u zrak | Emisija otpadnih voda | Emisija buke | Emisija otpada |
|------------------------------------|----------------|-----------------------|--------------|----------------|
| Upravna zgrada                     |                | ✓                     | ✓            | ✓              |
| Kotlovnica u sklopu upravne zgrade | ✓              |                       | ✓            |                |
| Prešaonica                         | ✓              |                       | ✓            | ✓              |
| Površinska zaštita                 | ✓              |                       | ✓            | ✓              |
| Prekinuti termički most            |                |                       | ✓            | ✓              |
| Objekt za čišćenje alata           | ✓              |                       | ✓            | ✓              |
| Postojeća trafostanica             |                |                       | ✓            |                |
| Kompresorska stanica               |                |                       | ✓            |                |
| Plinska stanica                    | ✓              |                       |              |                |
| Separator ulja i masti             |                | ✓                     |              | ✓              |
| Kolska vaga                        |                |                       | ✓            |                |

#### 4.2.1 Emisija otpadnih voda

Na predmetnom lokalitetu nastaju sljedeće otpadne vode:

- Sanitarno - fekalne otpadne vode
  - nastaju unutar upravnog objekta i u prostorima sanitarnih čvorova,
  - prikupljaju se sustavom odvodnje fekalne otpadne vode.
- uvjetno čiste oborinske vode
  - nastaju na krovnim ploham objekata kompleksa,
  - prikupljaju se sustavom odvodnje čiste oborinske vode.
- potencijalno zauljene otpadne vode
  - nastaju na manipulativnim ploham tijekom padavina i tijekom sapiranja radnog prostora pogona,
  - prikupljaju se sustavom odvodnje potencijalno zauljene otpadne vode.



U samom procesu proizvodnje ne dolazi do nastanka otpadnih voda, osim fekalnih voda. Fekalne otpadne vode iz sanitarnih čvorova se prikupljaju i odvede u trokomornu vodonepropusnu septičku jame. Za čišćenje i pražnjenje trokomorne vodonepropusne septičke jame angažirano je ovlašteno poduzeće za obavljanje navedene djelatnosti.

Tehnologija korištenja vode, kao sredstva za hlađenje, je reverzibilni proces zatvorenog tipa. Obzirom da je tehnologija isprešavanja relativno čist proces ne dolazi do pretjeranog prljanja postrojenja i pogona. Pogon i postrojenje mogu se čistiti suhim i mokrim postupcima, i nema potrebe za redovito pranje istih.

Određeni dio zauljene vode koje nastaju na prometnici u krugu tvornice neće doći u podzemne vode jer su usmjerene na separator ulja i masti, nominalnog protoka Q=40 l/s tipa TPSO40 proizvodnja Korona – Rijeka, posebnim sustavom za odvod voda.

#### 4.2.2 Emisije u zrak

U proizvodnim pogonima predmetnog poduzeća imamo dva tipa stacionarnih izvora:

- Stacionarni izvori kod kojih se emisije javljaju kao posljedica sagorijevanja goriva koje se koristi kao energent za tehnološki proces;
- Stacionarni izvori kod kojih se emisije javljaju kao posljedica tehnološkog procesa.

**Tablica 6** Popis stacionarnih izvora sa procesima sagorijevanja

| <b>Popis stacionarnih izvora u kojima se odvija proces sagorijevanja</b> |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>Redni broj</b>  | <b>Naziv stacionarnog izvora</b>    |
| 1.   | Kotlovnica pored upravne zgrade     |
| 2.   | Peć za zagrijavanje trupaca         |
| 3.   | Peć za starenje – dimnjak 1         |
| 4.   | Peć za starenje – dimnjak 2         |
| 5.   | Kada za sušenje Al profila          |
| 6.   | Peć za polimerizaciju (Dimnjak 1)   |
| 7.   | Kotlovnica pored peći za nitriranje |



|                      |  |                       |                      |
|----------------------|--|-----------------------|----------------------|
| <b>Naručilatelj:</b> | <b>Objekt:</b>   | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
| EMERUS d.o.o.        | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21         | Rujan, 2021.         |

Nakon završetka dogradnje proizvodnog pogona biti će dodana još tri izvora emisija u zrak, a to su dimnjak peći za zagrijavanje trupaca br. 2 i dva dimnjaka peći za starenje profila br. 2, koji će biti instalirani u dogradnji proizvodnog pogona.

**Tablica 7** Popis stacionarnih izvora u kojima se emisija javlja isključivo kao posljedica tehnološkog procesa (bez procesa sagorijevanja)

| <b>Popis stacionarnih izvora u kojima se emisija javlja isključivo kao posljedica tehnološkog procesa (bez procesa sagorijevanja)</b> |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Redni broj</b>   | <b>Naziv stacionarnog izvora</b>  |
| 1.  | Peć za polimerizaciju (Dimnjak 2) |

#### 4.2.3 Emisija buke

Mogući izvori buke u predmetnom objektu su:

- sredstva vanjskog transporta,
- sredstva unutarnjeg transporta,
- proizvodne linije,
- odsisni sustavi,
- uređaji za čišćenje alata,
- ostali strojevi i uređaji koji se koriste u proizvodnji.

S obzirom na to da se proizvodni pogon operatora nalazi u gospodarskoj zoni te da su najbliži stambeni objekti udaljeni preko 200 m zračne linije, ne očekuje se utjecaj na lokalno stanovništvo, ali ni na okoliš u smislu utjecaja na lokalnu faunu.

#### 5.1.1. Emisije otpada

Otpad se razvrstava na mjestu nastanka, te deponira unutar poduzeća na sabirno mjesto.

Operator uskoro planira izgradnju zelenog otoka za vlastite potrebe, sukaldno ciljevima implementiranja standarda ISO 14001:2015 za sustav upravljanja okolišem, gdje bi sve vrste otpada bile odlagane unutar zelenog otoka na označeno mjesto i u odgovarajući spremnik sa naznačenom šifrom i vrstom otpada na spremniku. Zeleni otok bio bi natkriveni objekt poluotvorenog tipa.



Otpad koji može nastati u pogonu za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila klasificiran je prema *Pravilniku o kategorijama otpada s listama* („Službene novine FBiH”, br.: 9/05), a dan je u nastavku.

**Tablica 8** Popis vrsta otpada koji može nastati u predmetnom poduzeću te predloženi način zbrinjavanja

| Klasa otpada  | Vrsta otpada   | Način zbrinjavanja                         |
|---|--|--|
| <b>08 OTPAD OD PROIZVODNJE, FORMULACIJE, PRODAJE I PRIMJENE PREMAZA (BOJE, LAKOVI I STAKLASTI EMAJLI), LJEPILA, SREDSTAVA ZA ZAPTIVANJE I TISKARSKIH BOJA</b>   |  |  |
| <b>08 02 Otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje, primjene i uklanjanja ostalih prevlaka (uključujući i keramičke materijale)</b>  |  |  |
| <b>08 02 01</b>   | Otpadni prahovi za prevlake  | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>08 03 Otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje i primjene tiskarskih boja</b>  |  |  |
| <b>08 03 17*</b>  | otpadni tiskarski toner koji sadrži opasne tvari   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>11 OTPAD KOJI POTJEČE OD HEMIJSKE POVRŠINSKE OBRADJE I ZAŠTITE METALA; HIDROMETALURGIJA OBOJENIH METALA</b>  |  |  |
| <b>11 01 otpad od kemijske površinske obrade metala i zaštite metala i drugih materijala (npr. galvanski procesi, procesi pocinčavanja, nagrivanja, fosfatiranja, alkaličnog odmašćivanja/luženja, anodizacija)</b> |  |  |
| <b>11 01 07*</b>  | Baze za nagrivanje   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>11 01 15*</b>  | Eluati i muljevi iz membranskih ili ionoizmjenjivačkih sistema koji sadrže opasne materije | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>11 01 16*</b>  | Zasićene ili potrošene ionoizmjenjivačke smole   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |





| <b>12 OTPAD OD MEHANIČKOG OBLIKOVANJA I FIZIČKE I MEHANIČKE POVRŠINSKE OBRADNE METALA I PLASTIKE</b>  |  |  |
|---|--|--|
| <b>12 01 otpad od oblikovanja i fizičke i mehaničke obrade metala i plastike</b>  |  |  |
| <b>12 01 01</b>   | Strugotine i opiljci koji sadrže željezo                                     | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća                           |
| <b>12 01 03</b>   | Strugotine i opiljci obojenih metala   |  |
| <b>12 01 14*</b>  | Muljevi od obrade koji sadrže opasne materije                                |  |
| <b>13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>   |  |  |
| <b>13 01 Otpadna hidraulična ulja</b>   |  |  |
| <b>13 01 10*</b>  | Neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja                         | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća                           |
| <b>13 01 11*</b>  | Sintetska hidraulična ulja   |  |
| <b>13 02 Otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje</b>  |  |  |
| <b>13 02 05*</b>  | Neklorirana ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje na bazi minerala | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća                           |
| <b>13 05 Sadržaj iz odvajanja ulje/voda</b>   |  |  |
| <b>13 05 02*</b>  | Muljevi iz odvajanja ulje/voda   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća                           |
| <b>13 05 06*</b>  | Ulje iz odvajanja ulje/voda  |  |
| <b>15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b> |  |  |
| <b>15 01 Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljeni komunalni ambalažni otpad)</b>   |  |  |
| <b>15 01 01</b>   | ambalaža od papira i kartona   | Vrši se razvrstavanje otpada a potom ga zbrinjava ovlašteno poduzeće |
| <b>15 01 02</b>   | ambalaža od plastike   |  |
| <b>15 01 03</b>   | ambalaža od drveta   |  |
| <b>15 01 04</b>   | ambalaža od metala   |  |



|  |   |  |
|--|---|--|
| 15 01 06   | Miješana ambalaža   |  |
| 15 01 10*  | Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materije ili je onečišćena opasni materijama   |  |
| <b>15 02 Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća</b>  |   |  |
| 15 02 02*  | Apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijama | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>19 OTPAD IZ POSTROJENJA ZA UPRAVLJANJE OTPADOM, POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE GRADSKIH OTPADNIH VODA I PRIPREMU VODE ZA PIĆE I INDUSTRIJSKU UPOTREBU</b>   |   |  |
| <b>19 Otpad od pripreme vode za piće ili vode za industrijsku upotrebu</b>   |   |  |
| 19 09 04   | Istrošeni aktivni ugljen  | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE</b> |   |  |
| <b>20 01 Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)</b>  |   |  |
| 20 01 25   | Jestiva ulja i masti  | Zbrinjavanje putem komunalnog poduzeća     |
| <b>20 03 Ostali komunalni otpad</b>  |   |  |
| 20 03 01   | Miješani komunalni otpad  | Zbrinjavanje putem komunalnog poduzeća     |

\*Otpad koji je u katalogu otpada specificiran kao opasni otpad

### 4.3 Izvještaj o nultom stanju

Nulto stanje okoliša predstavlja stanje okoliša prije nekog zahvata u prirodi. Budući da je predmet ovog Zahtjeva izgrađeno postrojenje, za utvrđivanje trenutnog stanja koristit će se posljednja izvršena mjerenja:



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

- Izvještaj o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda (monitoring) br.: 01-2-24-VII/21.
- Izvještaj o rezultatima ispitivanja tereta zagađenja otpadnih voda izraženog preko ekvivalentnog broja stanovnika EBS-a, br. 01-2-1-39-VII/19.
- Izvještaj o mjerenju dnevne okolinske buke br.: 01-2-1-4-IV/21.
- Izvještaj o mjerenju noćne okolinske buke br.: 01-2-2-4-IV/21.
- Izvještaj o mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak, br.: 01-2-16-IV/20.

Kopije svih iznad nabrojanih izvještaja nalaze se u prilogima ovog dokumenta.

#### Opis rezultata ispitivanja:

Prema izvještaju o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda br. 01-2-24-VII/21, izdanog od strane ovlaštenog poduzeća Zagrebinspekt d.o.o. Mostar, svi ispitivani parametri zadovoljavaju granične vrijednosti sukladno *Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije* („Službene novine FBiH” br.:101/15, 1/16 i 101/18). (Izvještaj u prilogu br. 11)

Prema izvještaju o rezultatima ispitivanja tereta zagađenja otpadnih voda izraženog preko ekvivalentnog broja stanovnika EBS-a, br. 01-2-1-39-VII/19 Ispitivanjima je utvrđen ukupni teret zagađenja otpadnih voda izražen preko ekvivalentnog broja stanovnika od 619 ES-a. (Izvještaj u prilogu br. 12)

Prema izvještaju o ispitivanju emisija onečišćujućih tvari u zrak br. 01-2-16-IV/20, izdanog od strane ovlaštenog poduzeća Zagrebinspekt d.o.o. Mostar, na temelju izvršenih mjerenja i dobivenih rezultata može se zaključiti da:

- Peć za starenje dimnjak 1,
- Peć za starenje dimnjak 2,
- Peć za polimerizaciju dimnjak 1,
- Peć za polimerizaciju dimnjak 2,
- Peć za zagrijavanje trupaca,
- Kada za sušenje Al profila,
- Kotlovnica pored peći za nitriranje,
- Kotlovnica upravne zgrade,
- Odsisni sustav kada za odmašćivanje,



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

- Odsis sustava za elektronsko nanošenje bojenu prahu,

Zadovoljavaju kriterije o ekološki prihvatljivom radu odnosno ekološkoj ispravnosti shodno *Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje* („Službene novine FBiH” br. 3/13). (Izveštaj u prilogu br. 14)

Prema izvještaju o mjeranju dnevne okolinske buke br. 01-2-1-4-IV/21, izdanog od strane ovlaštenog poduzeća Zagrebinspekt d.o.o. Mostar, može se konstatirati da rezultati mjerenja odgovaraju akustičnim zahtjevima investitora, kao i akustičnim zahtjevima definiranim *Zakonom o zaštiti od buke* („Službene novine FBiH” br. 110/12). (Izveštaj u prilogu br. 13)

Prema izvještaju o mjeranju noćne okolinske buke br. 01-2-2-4-IV/21, izdanog od strane ovlaštenog poduzeća Zagrebinspekt d.o.o. Mostar, određena je razina noćne okolinske buke te se može konstatirati da je razina buke u dopuštenim granicama sukladno *Zakonu o zaštiti od buke* („Službene novine FBiH” br. 110/12). (Izveštaj u prilogu 13)

#### 4.4 Identifikacija značajnih utjecaja na okoliš

Utjecaj koji rad poduzeća EMERUS d.o.o. ima na okoliš se ogleda kroz emisije otpadnih plinova u zrak, buke, otpada i otpadnih voda. Poduzeće je u potpunosti ispunilo sve obveze proistekle iz okolišne dozvole, odnosno zakonske legislative, a isto se ogleda kroz:

- monitoring otpadnih potencijalno zauljenih voda,
- ispitivanje emisije onečišćujućih tvari u zrak,
- ispitivanje emisije buke u okoliš ,
- zbrinjavanje otpada od strane ovlaštenih poduzeća.

U nastavku teksta su detaljnije opisani svi mogući utjecaji na okoliš radom pogona operatora EMERUS d.o.o.

Utjecaji na okoliš mogu se podijeliti na utjecaje tijekom dogradnje proizvodnog pogona i na utjecaje tijekom redovnog rada proizvodnog pogona.

##### 4.4.1 Utjecaji tijekom trajanja građevinskih radova na dogradnji proizvodnog pogona

###### Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izvođenja građevinskih radova dogradnje proizvodnog pogona i izgradnje objekta skladišta, privremeno može doći do utjecaja na kvalitetu zraka, odnosno pogoršanja iste na mikrolokaciji poduzeća. Ovo se prvenstveno očekuje radi povećanih emisija prašine.



| <b>Naručitelj:</b>   | <b>Objekt:</b>  | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

S obzirom da će građevinski rado trajati relativno kratko, jer je za izgradnju odabrana čelična konstrukcija u kombinaciji sa armirano betonskim temeljima, utjecaj na kvalitetu zraka je kratkotrajan te se nakon završetka građevinskih radova očekuje poboljšanje kvalitete zraka tj. vraćanje na uobičajeni nivo.

### Utjecaj buke

Uslijed građevinskih aktivnosti moguće je povećanje emisija buke zbog prisutnosti mehanizacije i građevinskih strojeva te same građevinske aktivnosti. Imajući u vidu da će se buka javljati isključivo tijekom izvođenja radova te da je nakon prestanka istih neće više biti, može se zaključiti da utjecaj bukom od građevinskih radova neće biti značajan za okoliš i lokalno stanovništvo.

### Utjecaj emisijama otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova moguć je nastanak manjih količina građevinskog otpada, tj. otpadnog betona, čeličnih i opiljaka od obojenih metala te otpadne ambalaže.

Ove vrste otpada producirat će se vrlo kratko vrijeme i to isključivo dok budu trajali građevinski radovi. U obzir se mora uzet i činjenica da neke vrste otpada sam operator može zbrinuti zajedno s otpadom koji nastaje redovnim aktivnostima proizvodnje putem već osiguranih ugovora.

Imajući u vidu gore navedeno može se zaključiti da emisije otpada tijekom izvođenja građevinskih radova neće imati značaj utjecaj na okoliš.

#### 4.4.2 Utjecaji tijekom redovnog rada proizvodnog pogona

##### Utjecaj na vode

Unutar poduzeća EMERUS d.o.o. nastaju sanitarno – fekalne, potencijalno zauljene, uvjetno čiste i tehnološke otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode zapravo ne postoje odnosno ne potječu direktno od proizvodne aktivnosti, nego se mogu javiti isključivo u slučaju pranja pogona. Voda koja se koristi u tehnološkom procesu dio je zatvorenog sustava recirkulacije i služi za hlađenje profila i ulja pomoću izmjenjivača topline. Voda koja se gubi isparavanjem, povremeno se nadomješta iz vodovodne mreže.





| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

Potencijalno – zauljene otpadne vode se odvođe sustavom slivnika i cijev na separator masti i ulja, čime je utjecaj na okoliš, površinske i podzemne vode sveden na minimum.

Sanitarno – fekalne otpadne vode odvođe se kanalizacijskim sustavom u nepropusnu septičku jamu, čime je spriječen utjecaj na okoliš. Po potrebi se angažira ovlašteno poduzeće za pražnjenje septičkih jama.

### Utjecaj na kvalitetu zraka

Iz proizvodnog pogona predmetnog poduzeća javljaju se emisije u zrak iz peći za zagrijavanje trupaca i peći za starenje profila, gdje se kao gorivo koristi UNP. Također dolazi i emisija iz peći za polimerizaciju.

Još postoje i emisije iz kotlovnica upravne zgrade i nitrinice. Uz navedene, javljaju se još i emisije u zrak iz odsisnih sustava.

Provođenjem redovnog monitoringa emisija u zrak od strane ovlaštenog poduzeća, ustanovljeno je kako emisije u zrak iz pogona zadovoljavaju granične vrijednosti propisane *Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje* („Službene novine FBiH” br. 3/13).

Stoga se može zaključiti kako emisije u zrak iz predmetnog poduzeća nemaju značajan i štetan utjecaj na okoliš.

### Utjecaj buke

Utjecaj buke iz predmetnog poduzeća predstavlja umjeren utjecaj na okoliš iz razloga što do emisija buke ne dolazi direktno od procesa površinske zaštite metala, nego transportnim aktivnostima koje se odvijaju unutar kompleksa poduzeća. Također emiteri buke su i ventilatori za odsis sa linija, te kompresori peći za zagrijavanje trupaca koji najviše pridonose emisijama buke u cijelom kompleksu.

S obzirom na to da su mjerenja pokazala da su razine buke iz predmetnog poduzeća u skladu sa *Zakonom o zaštiti od buke* („Službene novine FBiH” br. 110/12), one ne predstavljaju značajan utjecaj na okoliš i lokalno stanovništvo.



| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## Društveni utjecaj (stanovništvo i naselje)

Utjecaj na stanovništvo je povezan sa indirektnim utjecajima na stambena područja kao što su: buka, utjecaj na krajolik, utjecaj na kvalitetu zraka i utjecaj na vode. Tijekom odvijanja radnih procesa u predmetnom proizvodnom kompleksu se ne očekuje značajniji utjecaj na domicilno stanovništvo. Emisija buke je, sukladno mjerenjima, ispod Zakonom propisanih graničnih vrijednosti tako da stupanj narušavanja kvalitete života stanovništva i vizualnog narušavanja izgleda krajolika nije značajan. Budući da strojevi koji se koriste u postrojenju moraju imati odgovarajuće javne isprave o tehničkoj ispravnosti, smanjuje se mogućnost utjecaja na stanovništvo.

Štoviše, poduzeće EMERUS ima pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo, zapošljavajući više od 100 radnika sa šireg područja Širokog Brijega. Također, imajući u vidu da predmetno poduzeće planira proširenje proizvodnih objekata, sigurno je da će biti potrebe za dodatnom radnom snagom što će imati pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo. Također poduzeće EMERUS d.o.o. je jedno od većih na području ŽZH te lokalna zajednica ima velike koristi od gospodarske aktivnosti ovog poduzeća.

## Utjecaj na tlo

Utjecaj na tlo se može javiti uslijed izlivanja ulja, maziva, i transformatorskog ulja na predmetnoj lokaciji. Budući da je postrojenje smješteno u zatvorenom prostoru, a površine u okruženju asfaltirane i nepropusne, mogućnost negativnog utjecaja na tlo je minimalna. Proces uskladištenja opasnih tvari vrši se na doznačenom i osiguranom mjestu, a komunalni otpad odlaže se u za to predviđen spremnik na adekvatan način te se redovito odvozi od strane ovlaštenog poduzeća, pa je eventualna kontaminacija tla svedena na minimum.

## Utjecaj emisije otpada

Otpad koji nastaje u pogonu za proizvodnju, preradu i bojanje aluminijskih profila u vlasništvu poduzeća EMERUS d.o.o. može se podijeliti na opasni i neopasni otpad.

U opasni otpad spadaju istrošene tonerske jedinice koje se koriste u administraciji, otpadna soda, otpadne kemikalije, otpadna ambalaža onečišćena opasnim tvarima, mulj i ulje iz separatora itd.

U neopasni otpad ubraja se miješani komunalni otpad, otpadna ambalaža od papira,



| <b>Naručilatelj:</b> | <b>Objekt:</b>  | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <b>EMERUS d.o.o.</b> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <b>01-2-56-IX/21</b>  | <b>Rujan, 2021.</b>  |

kartona i plastike koja nije onečišćena opasnim tvarima.

Poduzeće EMERUS d.o.o. planira izgraditi namjenski prostor – zeleni otok za skladištenje otpada. Odvojeno se prikupljaju ambalažni, miješani komunalni i opasni otpad. U poduzeću su postavljeni posebni kontejneri za svaku vrstu otpada, posebno kontejner za komunalni otpad, ambalaža od papira, kartona i plastike skladišti se u poseban spremnik, prazna ambalaža onečišćena opasnim tvarima ima vlastiti prostor na koji se odlaže. Metalni otpad koji se prodaje kao sekundarna sirovina za recikliranje skladišti se uz proizvodni pogon u PVC jumbo vrećama zapremine 1 m<sup>3</sup> te se šalju na reciklažu.

Miješani komunalni otpad koji nastaje u poduzeću zbrinjava poduzeće JKP „Čistoća” d.o.o. Široki Brijeg, s kojim poduzeće nema zaključen ugovor nego se mjesečno ispostavljaju fakture za odrađeni posao. (Račun u prilogu br. 10)

Čišćenje separatora i odvoz mulja i zauljene vode iz istog obavlja poduzeće KEMEKO-BH d.o.o. Lukavac, s kojim poduzeće nema zaključen ugovor, nego se ispostavljaju fakture za izvršene usluge. (Račun u prilogu br. 8)

Opasni otpad koji nastaje radom predmetnog poduzeća zbrinjava poduzeće KEMEKO-BH d.o.o. Lukavac, s kojim poduzeće nema zaključen ugovor, nego se ispostavljaju fakture za izvršene usluge. (Račun u prilogu br. 8)

Otpadnu lužinu iz proizvodnog procesa predmetnog poduzeća zbrinjava poduzeće KEMOKOP d.o.o. tuzla, s kojim poduzeće nema zaključen ugovor, nego se ispostavljaju fakture za izvršene usluge. (Račun u prilogu br. 9)

Zbrinjavanje otpadne ambalaže, koja uključuje: ambalažu od stakla, metala, papira, plastike, drveta te višeslojnu i ambalažu onečišćenu opasnim tvarima, zbrinjava poduzeće EKOPAK d.o.o. Sarajevo, s kojim poduzeće ima zaključen ugovor. (Ugovor u prilogu br. 7)





**Slika 23** Privremeno skladištenje otpadne sode i aluminijskih odrezaka

S obzirom da poduzeće razvrstava otpad i ima organiziran sustav prikupljanja i odvojenog skladištenja različitih vrsta otpada te da je osiguralo ugovore za zbrinjavanje istog, ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš od emisija otpada.



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 5 OPIS PREDLOŽENIH MJERA, TEHNOLOGIJA I DRUGIH TEHNIKA ZA SPRJEČAVANJE ILI UKOLIKO TO NIJE MOGUĆE, SMANJENJE EMISIJA IZ POSTROJENJA

### 5.2. Mjere za smanjenje emisija tijekom izvođenja građevinskih radova

Mjere za smanjenje emisija u zrak:

- Građevinske radove izvoditi tijekom povoljnih vremenskih uvjeta, npr. Razdoblja bez jakog vjetrova kako bi se umanjile emisije prašine,
- Brzinu kretanja mehanizacije na gradilištu ograničiti na 20 km/h,
- Gasiti pogonske motore mehanizacije kada rad iste nije potreban.

Mjere za smanjenje emisija buke:

- Zbog relativne blizine stambenih područja, građevinske radove preporučeno je ograničiti samo na dnevne smjene,
- Pri izvođenju građevinskih radova, provjeriti sa izvođačem imaju li svi uređaji i mehanizacija uredne upotrebne dozvole,
- Tijekom izvođenja radova koristiti samo građevinske strojeve koji imaju izdanu upotrebnu dozvolu,
- Gasiti pogonske motore mehanizacije kada rad iste nije potreban.

Mjere za smanjenje produkcije otpada:

- Tijekom izvođenja građevinskih radova sav građevinski otpad mora se zbrinuti na način propisan *Pravilnikom o građevinskom otpadu* („Službene novine FBiH” br. 93/19),
- Ostali otpad koji nastane tijekom dogradnje proizvodnog pogona, a koji se može zbrinuti putem postojećih ugovora za zbrinjavanje otpada, neka se zbrine na taj način,
- Sav otpad koji bi se mogao reciklirati, odnosno koji je potencijalna sekundarna sirovina, neka se zbrine na taj način,
- Zabraniti radnicima spaljivanje ambalaže građevinskih proizvoda kao što su prazne vreće od cementa, vapna, PET ambalaža i slično.





| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

### 5.3. Mjere za smanjenje emisija tijekom redovnog rada

#### Mjere za smanjenje utjecaja otpadnih voda:

Investitor je dužan provoditi mjere koje su propisane vodnom dozvolom, broj UP/40-1/25-4-64/19, izdane od Agencije za vodno područje Jadranskog mora.

U slučaju incidentnih zagađenja voda, investitor mora provesti mjere i postupati shodno koracima opisanim u Operativnom planu za slučaj incidentnog zagađenja voda.

Mjere za sprječavanje ili smanjenje utjecaja otpadnih voda su sljedeće:

- potencijalno zauljene otpadne vode se prikupljaju posebnim kanalizacijskim sustavom i odvođe u separator ulja i masti;
- sanitarno-fekalne otpadne vode se odvođe posebnim kanalizacijskim sustavom u vodonepropusnu septičku jamu, te odvođe redovno od strane komunalnog poduzeća;
- tehnološke vode koje se koriste u pogonu površinske zaštite se pročišćavaju i ponovno koriste u procesu predobrade;
- tehnološke vode koje se koriste za hlađenje se posebnim sustavom vraćaju u proces, tj. recirkuliraju;
- sve opasne tvari se trebaju skladištiti u odgovarajućoj ambalaži, u zatvorenom i natkrivenom prostoru, na vodonepropusnoj betonskoj podlozi sa rubnjakom ili tankvani, na način da nema mogućnosti onečišćenja tla, površinskih i podzemnih voda;
- potrebno je redovno provjeravati i održavati vodonepropusnost svih zaštitnih kada, sustava za luženje alata, tankvane trafostanice i spremnika za NaOH, kako bi se spriječilo prelijevanje ili otjecanje sadržaja u tlo;
- Ako dođe do izlivanja ulja treba ga mehanički ukloniti materijalima koji dobro upijaju (piljevina, krpe, pijesak), a njih posebno odložiti,
- potrebno je osigurati redovno čišćenje separatora ulja i masti od strane ovlaštenog poduzeća.



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## Mjere za smanjenje utjecaja na kvalitetu zraka

Mjere koje se predlažu za smanjenje utjecaja na zrak su sljedeće:

- Provoditi sustav monitoringa za ispitivanje emisija u zrak kako bi se pravovremeno identificirale i otklonile povećane razine emisija u zrak te tako spriječio negativan utjecaj na kvalitetu zraka,
- potrebno je redovno provjeravati, održavati i pregledavati stabilne posude pod tlakom sukladno važećim zakonima, tehničkim propisima i standardima;
- prašina iz kabine za bojenje aluminijskih profila se kontrolirano odvodi na filtarsko postrojenje radi smanjenja emisija u zrak
- Svu mehanizaciju i pogone koji djeluju u krugu pogona redovno servisirati i održavati, kako bi se spriječili kvarovi, a samim time i prevelike emisije u zrak,
- Gasiti motore transportnih sredstava u stanju mirovanja,
- Razmatranje upotrebe viljuškara i drugih sredstava internog prijevoza koji imaju isključivo električni pogon, kako bi se dodatno smanjile emisije u zrak.
- Gdje god je to moguće, zasijati travu na pjeskovitim područjima kako bi se spriječio nastanak i podizanje prašine pod utjecajem jakog vjetrova.

## Mjere za smanjenje utjecaja emisija buke

Mjere za sprječavanje utjecaja buke su sljedeće:

- Redovno vršenje monitoringa emisija razine okolinske buke, kako bi se pravovremeno identificirale i otklonile eventualne povećane razine buke;
- Sve proizvodne linije, kao i pomoćni strojevi i uređaji, su smješteni unutar zidanih objekata što doprinosi cjelokupnom smanjenju buke;
- Gasiti pogonske motore uređaja i transportnih sredstava ako njihov rad nije zahtjevan, odnosno ako su u stanju mirovanja;
- U slučaju pritužbi od lokalnog stanovništva, vršiti dodatna mjerenja emisije buke;
- Konstantno unaprjeđivanje sustava za smanjenje emisija buke te iznalaženje novih rješenja za dodatno smanjivanje emisija buke koje dolaze iz pogona;
- Predlaže se operatoru da razmotri upotrebu viljuškara i drugih sredstava internog prijevoza koji imaju električni pogon, kako bi se dodatno smanjile emisije buke u okoliš.



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## Mjere za sprječavanje utjecaja emisija otpada na okoliš

Mjere koje se predlažu u cilju sprječavanje utjecaja emisija otpada i boljeg upravljanja otpadom su sljedeće:

- Pravovremeno produžavati ugovore za zbrinjavanje komunalnog, opasnog, ambalažnog i odvojeno sakupljenog otpada;
- Za zbrinjavanje opasnog elektroničkog otpada ako ga ima, nekoliko puta godišnje, ili nakon sakupljene određene količine, angažirati ovlašteno poduzeće za takve poslove;
- Sav otpad koji bi se mogao na tržište prodati kao sekundarna sirovina, treba biti zbrinut na takav način;
- otpad prikupljati i skladištiti odvojeno shodno *Pravilniku o kategorijama otpada sa listama* ("Službene novine FBiH", broj 9/05)
- Spremnici za otpad moraju biti nepropusni i dizajnirani da se spriječi bilo kakva manipulacija otpadom od strane neovlaštenih osoba ili divljih životinja;
- Spremnici za otpad raznih vrsta trebaju biti zaštićeni od utjecaja vjetrova i kiše, kako se otpad ne bi raznosio po prostoru pogona;
- Oštećeni i dotrajali spremnici trebaju se zamijeniti novima odmah i bez odlaganja;
- Spremnike za otpad prazniti kontinuirano od strane ovlaštenog poduzeća, kako bi se osigurala dovoljna zapremina i efikasnost sustava upravljanja otpadom te kako ne bi došlo do nagomilavanja otpada;
- O nastalim količinama otpada, potrebno je kontinuirano voditi zapisnik u kojem će se bilježiti vrsta, količina, i datum zbrinjavanja otpada i podatak od strane kojeg poduzeća je zbrinut otpad;
- Potrebno je imenovati osobu koja će upravljati sustavom upravljanja otpadom u pogonu, te koja će provoditi mjere propisane Planom upravljanja otpadom;
- Upravljati otpadom prema planu upravljanja otpadom, koji je izrađen za poduzeće EMERUS d.o.o.



| Naručilelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 6. OPIS MJERA ZA SPRJEČAVANJE PRODUKCIJE OTPADA KAO I ZA POVRAT KORISNOG MATERIJALA IZ OTPADA KOJI PROIZVODI POSTROJENJE

Upravljanje otpadom u Federaciji Bosne i Hercegovine je definirano *Zakonom o upravljanju otpadom* („Službene novine Federacije BiH”, broj 33/03, 72/09 i 92/17), a obuhvaća funkcije sakupljanja, transfera, tretmana, reciklaže, ponovne upotrebe i odlaganja otpada.

Shodno članu 3. *Zakona o upravljanju otpadom* („Službene novine Federacije BiH” broj 33/03), radi postizanja cilja i pravodobnog sprječavanja zagađivanja i smanjenja posljedica po zdravlje ljudi i okoliš, upravljanje otpadom se treba obavljati na način koji osigurava:

- minimalno nastajanje otpada, a posebice svođenje opasnih značajki takvog otpada na minimum;
- smanjenje nastalog otpada po količini, posebice uzimajući u obzir optičaj otpada;
- tretiranje otpada na način kojim se osigurava povrat tvorivog materijala iz njega;
- spaljivanja ili odlaganja na odlagališta na okolišno prihvatljiv način onih vrsta otpada koje ne podliježu povratu sastavnica, ponovnoj uporabi ili proizvodnji energije.

Upravljanje otpadom obavljat će se na način poduzimanja svih potrebnih mjera koje osiguravaju tretman i odlaganje otpada bez ugrožavanja zdravlja ljudi i bez stvaranja štete ili uzrokovanja značajnog rizika po prirodu, a osobito:

- bez rizika po vode, zrak, tlo, životinje i biljke;
- bez stvaranja smetnji putem buke ili mirisa;
- bez štetnog utjecaja po prirodu ili mjesta koja su od posebnog interesa.

Uvažavajući opća načela i ciljeve gospodarenja otpadom, EMERUS d.o.o. provodi gospodarenje otpadom kroz skup aktivnosti koji uključuje:

- kontinuiranu edukaciju djelatnika zaduženih za gospodarenje otpadom,
- praćenje vrsta i količina otpada,
- vođenje evidencija,
- prikupljanje i privremeno skladištenje unutar organizacijskih jedinica,
- konačno zbrinjavanje otpada putem osoba registriranih i ovlaštenih za obavljanje djelatnosti skupljanja, prijevoza, uporabe i/ili zbrinjavanja otpada, odnosno za djelatnost gospodarenja posebnim kategorijama otpada, a sukladno Zakonu o otpadu i njegovim provedbenim aktima te općeprihvaćenim načelima zaštite okoliša.



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

- kontrolu i nadzor.

U skladu s odredbama *Zakona o upravljanju otpadom* („Službene novine Federacije BiH”, broj 33/03, 72/09 i 92/17), operator postrojenja za koje je potrebna okolišna dozvola izrađuje Plan upravljanja otpadom. Plan upravljanja otpadom je sastavni dio dokumentacije za izdavanje Okolišne dozvole.

### 6.1. Mjere za sprječavanje i/ili smanjenje nastanka otpada

Upravljanje otpadom u pogonu poduzeća EMERUS d.o.o. se vrši na okolišno prihvatljiv način, a u skladu s regionalnim, državnim i lokalnim zakonima.

Okolišno prihvatljiv način ogleda se kroz sprječavanje nastanka otpada na izvoru.

U cilju prevencije i smanjenja nastanka otpada preporučuju se sljedeće mjere:

- Uspostaviti sustav praćenja količina sirovina i njihove potrošnje te predviđanja potrebnih količina, kako bi se smanjilo trošenje viška sirovina i smanjila količina otpada koji nastaje u proizvodnji;
- Otpad koji nastaje u predmetnom poduzeću skladištiti na pravilan način;
- Metalni otpad predati ovlaštenom poduzeću koje će osigurati njegovu reciklažu;
- Svi strojevi koji djeluju na lokalitetu trebaju biti tehnički ispravni kako ne bi došlo do istjecanja fluida koji može onečistiti okolno područje;
- Spremnici u kojima se skladišti otpad trebaju biti pravilno označeni, osigurani od manipulacije neovlaštenih osoba, a njihov odvoz i zbrinjavanje treba se vršiti redovno i pravovremeno;
- Vršiti upozoravanje radnika na radnu disciplinu čime se nalaže pažljivo rukovanje sirovinama, ali i odgovorno postupanje s otpadom koji nastaje;
- Pravovremeno produžavati potpisane ugovore za zbrinjavanje komunalnog, opasnog, ambalažnog i odvojeno sakupljenog otpada;
- Redovno voditi evidenciju o količini, vrsti i načinu zbrinjavanja otpada;
- Postupati s otpadom u skladu s Planom upravljanja otpadom.





| <i>Naručilatelj:</i> | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <b>EMERUS d.o.o.</b> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <b>01-2-56-IX/21</b>  | <b>Rujan, 2021.</b>  |

## **7. OPIS OSTALIH MJERA RADI USKLAĐIVANJA SA OSNOVNIM OBAVEZAMA OPERATORA POSEBNO MJERA NAKON ZATVARANJA ILI RUŠENJA POSTROJENJA**

Za predmetno poduzeće EMERUS d.o.o. nije planiran prestanak rada, pa se ova točka Zahtjeva za izdavanje okolišne dozvole ne odnosi na isti. Ukoliko dođe do prestanka rada, ono će biti predmet posebnog dokumenta.



| Naručilj:     | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 8. OPIS PLANIRANIH MJERA ZA SMANJENJE EMISIJA I OPIS PLANIRANOG MONITORINGA

### 8.1. Zakonska regulativa

Prema odredbama *Zakona o zaštiti okoliša* i propisima donesenim temeljem tog Zakona, potrebno je osigurati provođenje okolišnog monitoringa emisija i otpadnih tokova.

Osnovu za sva mjerenja i ocjenu utjecaja na okoliš, te mjere monitoringa izvršit će se u skladu sa sljedećim Zakonima i Pravilnicima:

1. *Zakon o zaštiti okoliša* („Službene novine FBiH”, broj: 15/21),
2. *Zakon o zaštiti zraka* („Službene novine FBiH”, broj: 33/03 i 4/10),
3. *Zakon o zaštiti od buke* („Službene novine Federacije BiH”, broj: 110/12),
4. *Zakon o upravljanju otpadom* („Službene novine FBiH”, broj: 33/03, 72/09 i 92/17),
5. *Uredba* kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koja moraju imati okolišnu dozvolu („Službene novine Federacije BiH”, broj: 51/21),
6. *Uredba o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije* („Službene novine Federacije BiH” br. 26/20 i 96/20),
7. *Uredba o selektivnom prikupljanju, pakiranju i označavanju otpada* („Službene novine FBiH”, broj: 38/06),
8. *Pravilnik o registrima postrojenja i zagađivanjima* („Službene novine Federacije BiH” br. 82/07),
9. *Pravilnik o monitoringu emisija zagađujućih materija u zrak* („Službene novine Federacije BiH”, br.: 9/14 i 97/17 ),
10. *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih materija u zrak* („Službene novine Federacije BiH”, broj 12/05)
11. *Pravilnik o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje* („Službene novine FBiH” br.: 3/13 i 92/17),
12. *Pravilnik o kategorijama otpada sa katalogom/listama* („Službene novine FBiH”, broj: 9/05).
13. *Pravilnik o građevinskom otpadu* („Službene novine FBiH”, br. 93/19).



## 8.2. Prijedlog programa praćenja stanja okoliša

Predlaže se monitoring stanja okoliša za pogon za proizvodnju, preradu i bojanje aluminijskih profila poduzeća EMERUS d.o.o. Mostar na način prikazan u tablici u nastavku.

**Tablica 9** Prijedlog programa monitoringa stanja okoliša

| Medij                        | Parametar   | Mjesto mjerenja   | Učestalost mjerenja  |
|------------------------------|---|---|--|
| Voda<br>(efluent)            | Obavezni parametri shodno Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije („Službene novine FBiH“, broj: 26/20 i 96/20),<br><br>Specifični parametri:<br>Ulja i masti, mineralna ulja, aluminij. | Na mjestu ispusta separatora  | Sukladno Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije („Službene novine Federacije BiH“ br. 26/20 i 96/20) |
| EBS                          | Sukladno Pravilniku o načinu obračunavanja, postupka i rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontroli izmirivanja obaveza na osnovu opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada („Službene novine FBiH“ br.92/07 i 79/11)       | Na mjestu ispusta   | Jednom u dvije godine  |
| Buka<br>(dnevna i noćna)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Srednja energetska vrijednost buke <math>L_{eq}</math></li> <li>Vršna vrijednost <math>L_{1\%}</math></li> </ul>   | Okoliš objekta  | Sukladno Zakonu o zaštiti od buke („Službene novine FBiH“ 110/12)  |
| Zrak<br>(Stacionarni izvori) | Sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje („Službene novine FBiH“ br.: 3/13 i 92/17)   | Postrojenja za sagorijevanje:Kotlovnica upravne zgrade, kotlovnica nitricnice, peć za zagrijavanje trupaca, peć za starenje profila (dimnjaci 1 i 2), kada za sušenje Al profila, peć za polimerizaciju | Jednom godišnje  |
|                              | Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih tvari u zrak (Sl. Novine Federacije BiH, br. 12/05)  | Tehnološki odsisi:<br>Peć za polimerizaciju   |  |



|                      |  |                       |                      |
|----------------------|--|-----------------------|----------------------|
| <b>Naručilatelj:</b> | <b>Objekt:</b>   | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
| EMERUS d.o.o.        | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21         | Rujan, 2021.         |

|              |  |                        |   |
|--------------|--|------------------------|---|
| <b>Otpad</b> | Provoditi program nadzora i monitoringa te voditi evidencije o nastanku otpada (kategorija, vrsta, količina) sukladno Zakonu o upravljanju otpadom („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 72/09 i 92/17). | Mjesto nastanka otpada | Prilikom nastanka otpada (kontinuirano) |
|--------------|--|------------------------|---|

### 8.3. Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera

Izvešće o rezultatima mjerenja emisije shodno monitoring planu potrebno je slati u nadležna Ministarstva u rokovima, prikazanim u sljedećoj tablici.

**Tablica 10** Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera

| Naziv izvještaja  | Rok za dostavljanje izvještaja                        | Kome se dostavlja izvještaj                |
|---|---|--|
| Izveštaj o količinama nastalog otpada   | Mjesečno za II skupinu<br>Polugodišnje za III skupinu | Fond za zaštitu okoliša FBiH**             |
| Izveštaj o mjerenju emisije buke  | U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja               | Nadležno ministarstvo*                     |
| Izveštaj o mjerenju onečišćujućih tvari u zrak  | U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja               | Nadležno ministarstvo*                     |
| Izveštaj o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda (monitoring)           | U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja               | Agencija za vodno područje Jadranskog mora |
| Zbirno Izvešće o svim mjerama za monitoring proizvodnje, nastanka otpada i emisija  | Svakog 31.01. za prethodnu godinu                     | Nadležno ministarstvo*                     |
| Godišnji izvještaj o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda (monitoring) | Do 31.01. za prethodnu godinu                         | Agencija za vodno područje Jadranskog mora |
| Godišnji izvještaj zaštite okoliša  | Do 30.06. za prethodnu godinu                         | Nadležno ministarstvo*                     |

\*Nadležno ministarstvo je ono koje izdaje Okolišnu dozvolu, u ovom slučaju Federalno ministarstvo okoliša i turizma

\*\*Izveštaj o količinama nastalog otpada podnosi se nadležnim institucijama preko *online* Informacijskog sustava za upravljanje otpadom FBiH



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## 9. NETEHNIČKI SAŽETAK

Pogon za proizvodnju, preradu i bojanje aluminijskih profila u vlasništvu poduzeća EMERUS d.o.o. Široki Brijeg smješten je u Knešpolju, naselju u Gradu Široki Brijeg. Lokacija na kojoj se nalazi poduzeće dio je šire gospodarske zone Knešpolje u kojoj su smješteni i mnogi drugi privredni subjekti na susjednim parcelama u blizini predmetnog poduzeća. Pogon predmetnog poduzeća smješten je na zemljištu označenom kao k.č.2890/2 i k.č. 2890/3 K.O. Knešpolje.

Objekti pogona se nalaze na uzvisini iznad naselja Knešpolje, na platou na kojem je smještena gospodarska zona. Okolno zemljište ima površinu od 38.347 m<sup>2</sup>. Pristup objektu je osiguran lokalnim asfaltnim putem Knešpolje - Donji Gradac, koji je vezan na magistralnu cestu M 6.1 Mostar – Livno. Udaljenost lokacije od magistralnog puta je oko 1200 km.

### Opis pogona

Osnovna djelatnost poduzeća „EMERUS” d.o.o. je proizvodnja, prerada i bojenje aluminijskih profila.

Linijsko postrojenje, koje je ugrađeno u pogon, služi za transformaciju aluminijskih trupaca u aluminijske profile. Tehnologija isprešavanja upotrebljava se za transformaciju (profiliranje) raznih metala, a naročito je vezana za aluminijske legure. Isprešavanje je fizikalni proces koji ne uzrokuje kemijske promjene na metalu. Tehnologija i postrojenje su talijanske proizvodne tvrtke „Presezzi Extrusion” S.p.a., OMAV i Pezzorgna. Sirovina (aluminijski trupci) se nabavlja iz tvornice poduzeća Aluminij Industrija d.o.o. Mostar, uz manje dodatne količine iz Slovenije i Italije.

U krugu poduzeća EMERUS d.o.o. za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila, u kojem se ujedno skladište sirovine i gotovi proizvodi, nalaze se objekti u kojima se odvija sam proces proizvodnje (proizvodni objekti) i pomoćni objekti koji su u direktnoj vezi sa proizvodnim objektima. U krugu se nalaze sljedeće građevinske cjeline:

1. Portirnica;
2. Stambeno-upravna zgrada;
3. Kolska vaga;
4. Proizvodni pogon;





| <i>Naručitelj:</i>   | <i>Objekt:</i>  | <i>Broj Zahtjeva:</i> | <i>Datum izrade:</i> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <b>EMERUS d.o.o.</b> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <b>01-2-56-IX/21</b>  | <b>Rujan, 2021.</b>  |

5. Objekt za čišćenje alata;
6. Objekt transformatorske stanice;
7. Objekt za zatvoreni sustav recirkulacije i hlađenja tehnološke vode;
8. Spremnik vode, 200 m<sup>3</sup>;
9. Spremnici UNP-a, 2x80 m<sup>3</sup>;
10. Spremnik tekućeg dušika, 27,81 m<sup>3</sup>;
11. Separator ulja i masti.

Raspored građevinskih cjelina u krugu je takav da je izvršeno odvajanje proizvodnje profila, površinske zaštite i skladištenja, odnosno otpreme profila od upravne zgrade.

Poduzeće uskoro planira nadograditi proizvodnu halu sa jugoistočne strane postojećeg proizvodnog objekta. U nadograđenom dijelu planira se preslikati već postojeći početni dio stare proizvodne hale te bi u njemu bila smještena linija za isprešavanje (ekstruziju) aluminijskih profila. Linija bi uključivala sljedeće:

- Utovarni prostor sa mostom za doziranje trupaca,
- Peć za zagrijavanje trupaca,
- Presa,
- Zatezalica (puller),
- Peć za starenje profila.

Također u nadograđenom dijelu biti će smještena i peć za starenje. Objekt se planira izraditi od čelične konstrukcije, komplementarno postojećoj proizvodnoj hali. Temelji za objekt već postoje uz staru halu te su bili već ranije predviđeni. Nadogradnja će se uklopiti svojom dužinom u dimenzije postojeće hale dok će širina objekta nadogradnje biti ista kao i širina već postojećeg dijela proizvodne hale - objekta bojaonice (farbare).





**Slika 24** Prikaz postojećih objekata i položaja planirane nadogradnje

Na slici iznad brojem 1 označena je postojeća stambeno – upravna zgrada, brojem 2 postojeća proizvodna hala, a brojem 3 planirana nadogradnja. Sa slike je vidljivo kako će se objekt nadogradnje savršeno uklopiti u postojeću proizvodnu halu te će ona poprimiti pravilan oblik pravokutnika.

Također uz postojeći objekt proizvodnog pogona, točnije uz njegov dio koji čini bojanioaca (farbara), planirana je izgradnja potpuno novog objekta skladišta. I ovaj objekt će biti izrađen od čelične konstrukcije, te će u njemu biti smještene police i platoi za skladištenje gotovih proizvoda, repromaterijala i dijela sirovina. Također u objektu će biti smješteni mokri čvorovi za potrebe radne snage, koji će biti spojeni na postojeću internu kanalizacijsku mrežu.

Na slici ispod dan je prikaz postojećih i planiranih novih objekata te je brojem 1 označena je postojeća stambeno – upravna zgrada, brojem 2 postojeća proizvodna hala, brojem 3 planirana nadogradnja, a brojem 4 lokacija i položaj planiranog objekta skladišta.

Uz navedene objekte, poduzeće također planira izraditi još jednu internu prometnicu uz budući objekt skladišta i objekt nadogradnje, koja bi omogućila kružno prometovanje oko proizvodnih objekata i lakše manevriranje transportnim vozilima.





**Slika 25** Prikaz postojećih objekata, planirane nadogradnje i planiranog novog objekta skladišta

### Tehnološki opis rada

Djelatnost predmetnog poduzeća možemo podijeliti u tri proizvodne cjeline:

1. Prešanje;
2. Površinska zaštita;
3. Prekinuti termički most.



## Prešanje

Tehnološki proces proizvodnje se odvija na sljedeći način:



## Površinska zaštita

Površinska zaštita aluminijskih profila se vrši postupcima elektrostatskog bojenja – plastificiranjem.

Prije samog procesa plastifikacije, profili se kontroliraju na moguća površinska oštećenja.

Plastifikacija obuhvaća tri glavna koraka:

1. Predtretman: uklanjanje prašine, masnoća i drugih stranih čestica koristeći kemijske i mehaničke metode. Ovim korakom osigurava se čista površina za poboljšano prijanjanje i sprječavanje ljuštenja plastificiranog praha sa površine profila.





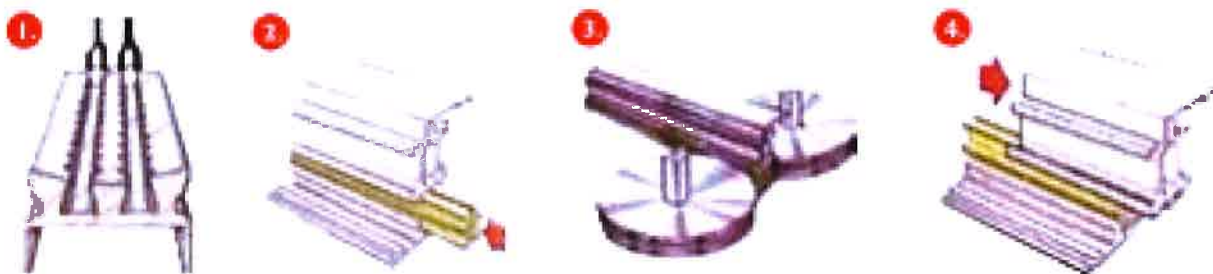
2. Nanošenje praha: prah je mješavina pigmentirane smole koja se nanosi elektrostatskim pištoljem. Ima pozitivni naboj.
3. Polimerizacija: profili se zagrijavaju u peći na konstantno određenoj temperaturi, uzrokujući ravnomjernu polimerizaciju praha, čime se kod hlađenja dobiva konačni proizvod.

Linija za bojenje se sastoji od sljedećih dijelova:

1. Postrojenje za predtretman;
2. Postrojenje za demineralizaciju;
3. Postrojenje za isparavanje;
4. Glavna upravljačka ploča;
5. Sustavi za odsis plinova;
6. Postrojenje za bojenje.

### Prekinuti termički most

Linija je sastavljena od četiri međusobno povezana procesa:



1. Narezivanje utora profila
2. Umetanje poliamida
3. Proces spajanja profila
4. Kontrola kvalitete spojenog profila

## Emisije iz pogona i postrojenja

### Emisije tijekom nadogradnje

Tijekom nadogradnje proizvodnog pogona i izgradnje potpuno novog objekta skladišta doći će do sljedećih utjecaja na okoliš:

- Emisije u zrak,





- Emisije buke,
- Emisije otpada.

Emisije u zrak tijekom dogradnje proizvodnog pogona ogledat će se ponajviše u pojačanim emisijama prašine uslijed građevinskih radova, što može kratkoročno i u manjoj mjeri narušiti kvalitetu zraka na mikrolokaciji poduzeća. Također, doći će i do pojačanih emisija stakleničkih plinova uslijed povećane prisutnosti mehanizacije koja će se koristiti za građevinske radove.

Tijekom trajanja građevinskih radova moguće su i povećane razine buke uslijed djelovanja mehanizacije i građevinskih strojeva te od samih građevinskih aktivnosti. Ova buka će biti kratkog vijeka te je kratkotrajna i vremenski ograničena.

Emisije otpada tijekom izgradnje ogledat će se u nastanku građevinskog otpada. Moguć je nastanak otpadnog betona, otpadne čelične konstrukcije i opiljaka od crnih i obojenih metala te otpadne ambalaže. Ove vrste otpada nastajati će isključivo tijekom trajanja radova.

### Opis izvora i emisija tijekom redovnog rada

Emisije iz predmetnog poduzeća mogu se ogledati kroz:

- Emisije otpada;
- Emisiju otpadnih voda;
- Emisije u zrak;
- Emisije buke.

**Tablica 11** Mjesta nastanka emisija iz pogona i postrojenja

| Objekt                             | Emisija u zrak | Emisija otpadnih voda | Emisija buke | Emisija otpada |
|------------------------------------|----------------|-----------------------|--------------|----------------|
| Upravna zgrada                     |                | ✓                     | ✓            | ✓              |
| Kotlovnica u sklopu upravne zgrade | ✓              |                       | ✓            |                |
| Prešaonica                         | ✓              |                       | ✓            | ✓              |
| Površinska zaštita                 | ✓              |                       | ✓            | ✓              |
| Prekinuti termički most            |                |                       | ✓            | ✓              |
| Objekt za čišćenje alata           | ✓              |                       | ✓            | ✓              |
| Postojeća trafostanica             |                |                       | ✓            |                |
| Kompresorska stanica               |                |                       | ✓            |                |



| Naručitelj:   | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

|                        |   |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|---|
| Plinska stanica        | ✓ |   |   |   |
| Separator ulja i masti |   | ✓ |   | ✓ |
| Kolska vaga            |   |   | ✓ |   |

## Emisija otpadnih voda

Na predmetnom lokalitetu nastaju sljedeće otpadne vode:

- Sanitarno - fekalne otpadne vode
  - nastaju unutar upravnog objekta i u prostorima sanitarnih čvorova,
  - prikupljaju se sustavom odvodnje fekalne otpadne vode.
- uvjetno čiste oborinske vode
  - nastaju na krovnim ploham objekata kompleksa,
  - prikupljaju se sustavom odvodnje čiste oborinske vode.
- potencijalno zauljene otpadne vode
  - nastaju na manipulativnim ploham tijekom padavina i tijekom sapiranja radnog prostora pogona,
  - prikupljaju se sustavom odvodnje potencijalno zauljene otpadne vode.

U samom procesu proizvodnje ne dolazi do nastanka otpadnih voda, osim fekalnih voda. Fekalne otpadne vode iz sanitarnih čvorova se prikupljaju i odvede u trokomornu vodonepropusnu septičku jame. Za čišćenje i pražnjenje trokomorne vodonepropusne septičke jame angažirano je ovlašteno poduzeće za obavljanje navedene djelatnosti.

Tehnologija korištenja vode, kao sredstva za hlađenje, je reverzibilni proces zatvorenog tipa. Obzirom da je tehnologija isprešavanja relativno čist proces ne dolazi do pretjeranog prljanja postrojenja i pogona. Pogon i postrojenje mogu se čistiti suhim i mokrim postupcima, i nema potrebe za redovito pranje istih.

Određeni dio zauljene vode koje nastaju na prometnici u krugu tvornice neće doći u podzemne vode jer su usmjerene na separator ulja i masti, nominalnog protoka  $Q=40$  l/s tipa TPSO40 proizvodnja Korona – Rijeka, posebnim sustavom za odvod voda.



## Emisije u zrak

U proizvodnim pogonima predmetnog poduzeća imamo dva tipa stacionarnih izvora:

- Stacionarni izvori kod kojih se emisije javljaju kao posljedica sagorijevanja goriva koje se koristi kao energent za tehnološki proces;
- Stacionarni izvori kod kojih se emisije javljaju kao posljedica tehnološkog procesa.

**Tablica 12** Popis stacionarnih izvora sa procesima sagorijevanja

| <b>Popis stacionarnih izvora u kojima se odvija proces sagorijevanja</b> |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>Redni broj</b>  | <b>Naziv stacionarnog izvora</b>    |
| 1.   | Kotlovnica pored upravne zgrade     |
| 2.   | Peć za zagrijavanje trupaca         |
| 3.   | Peć za starenje – dimnjak 1         |
| 4.   | Peć za starenje – dimnjak 2         |
| 5.   | Kada za sušenje Al profila          |
| 6.   | Peć za polimerizaciju (Dimnjak 1)   |
| 7.   | Kotlovnica pored peći za nitriranje |

Nakon završetka dogradnje proizvodnog pogona biti će dodana još tri izvora emisija u zrak, a to su dimnjak peći za zagrijavanje trupaca br. 2 i dva dimnjaka peći za starenje profila br. 2, koji će biti instalirani u dogradnji proizvodnog pogona.

**Tablica 13** Popis stacionarnih izvora u kojima se emisija javlja isključivo kao posljedica tehnološkog procesa (bez procesa sagorijevanja)

| <b>Popis stacionarnih izvora u kojima se emisija javlja isključivo kao posljedica tehnološkog procesa (bez procesa sagorijevanja)</b> |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Redni broj</b>   | <b>Naziv stacionarnog izvora</b>  |
| 2.  | Peć za polimerizaciju (Dimnjak 2) |



|    |  |
|----|--|
| 3. | Odsis sa sustava za elektrostatsko nanošenje praha |
| 4. | Odsisni sustav sa kade za odmašćivanje             |

## Emisija buke

Mogući izvori buke u predmetnom objektu su:

- sredstva vanjskog transporta,
- sredstva unutarnjeg transporta,
- proizvodne linije,
- odsisni sustavi,
- uređaji za čišćenje alata,
- ostali strojevi i uređaji koji se koriste u proizvodnji.

S obzirom na to da se proizvodni pogon operatora nalazi u gospodarskoj zoni te da su najbliži stambeni objekti udaljeni preko 200 m zračne linije, ne očekuje se utjecaj na lokalno stanovništvo, ali ni na okoliš u smislu utjecaja na lokalnu faunu.

## Emisije otpada

Otpad se razvrstava na mjestu nastanka, te deponira unutar poduzeća na sabirno mjesto.

Operator uskoro planira izgradnju zelenog otoka za vlastite potrebe, sukaldno ciljevima implementiranja standarda ISO 14001:2015 za sustav upravljanja okolišem, gdje bi sve vrste otpada bile odlagane unutar zelenog otoka na označeno mjesto i u odgovarajući spremnik sa naznačenom šifrom i vrstom otpada na spremniku. Zeleni otok bio bi natkriveni objekt poluotvorenog tipa.

Otpad koji može nastati u pogonu za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila klasificiran je prema *Pravilniku o kategorijama otpada s listama* („Službene novine FBiH”, br.: 9/05), a dan je u nastavku.



**Tablica 14** Popis vrsta otpada koji može nastati u predmetnom poduzeću te predloženi način zbrinjavanja

| Klasa otpada  | Vrsta otpada   | Način zbrinjavanja                         |
|---|--|--|
| <b>08 OTPAD OD PROIZVODNJE, FORMULACIJE, PRODAJE I PRIMJENE PREMAZA (BOJE, LAKOVI I STAKLASTI EMAJLI), LJEPILA, SREDSTAVA ZA ZAPTIVANJE I TISKARSKIH BOJA</b>   |  |  |
| <b>08 02 Otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje, primjene i uklanjanja ostalih prevlaka (uključujući i keramičke materijale)</b>  |  |  |
| <b>08 02 01</b>   | Otpadni prahovi za prevlake  | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>08 03 Otpad od proizvodnje, formulacije, prodaje i primjene tiskarskih boja</b>  |  |  |
| <b>08 03 17*</b>  | otpadni tiskarski toner koji sadrži opasne tvari   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>11 OTPAD KOJI POTJEČE OD HEMIJSKE POVRŠINSKE OBRADJE I ZAŠTITE METALA; HIDROMETALURGIJA OBOJENIH METALA</b>  |  |  |
| <b>11 01 otpad od kemijske površinske obrade metala i zaštite metala i drugih materijala (npr. galvanski procesi, procesi pocinčavanja, nagrivanja, fosfatiranja, alkaličnog odmašćivanja/luženja, anodizacija)</b> |  |  |
| <b>11 01 07*</b>  | Baze za nagrivanje   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>11 01 15*</b>  | Eluati i muljevi iz membranskih ili ionoizmjenjivačkih sistema koji sadrže opasne materije | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>11 01 16*</b>  | Zasićene ili potrošene ionoizmjenjivačke smole   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>12 OTPAD OD MEHANIČKOG OBLIKOVANJA I FIZIČKE I MEHANIČKE POVRŠINSKE OBRADJE METALA I PLASTIKE</b>  |  |  |
| <b>12 01 otpad od oblikovanja i fizičke i mehaničke obrade metala i plastike</b>  |  |  |
| <b>12 01 01</b>   | Strugotine i opiljci koji sadrže željezo   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>12 01 03</b>   | Strugotine i opiljci obojenih metala   |  |





|   |   |  |
|---|---|--|
| 12 01 14*   | Muljevi od obrade koji sadrže opasne materije                                     |  |
| <b>13 OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b>   |   |  |
| <b>13 01 Otpadna hidraulična ulja</b>   |   |  |
| 13 01 10*   | Neklorirana hidraulična ulja na bazi mineralnih ulja                              | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća                           |
| 13 01 11*   | Sintetska hidraulična ulja  |  |
| <b>13 02 Otpadna ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje</b>  |   |  |
| 13 02 05*   | Neklorirana ulja za motore, pogonske uređaje i podmazivanje na bazi minerala      | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća                           |
| <b>13 05 Sadržaj iz odvajača ulje/voda</b>  |   |  |
| 13 05 02*   | Muljevi iz odvajača ulje/voda   | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća                           |
| 13 05 06*   | Ulje iz odvajača ulje/voda  |  |
| <b>15 OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, MATERIJALI ZA UPIJANJE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN</b> |   |  |
| <b>15 01 Ambalaža (uključujući odvojeno sakupljeni komunalni ambalažni otpad)</b>   |   |  |
| 15 01 01  | ambalaža od papira i kartona  | Vrši se razvrstavanje otpada a potom ga zbrinjava ovlašteno poduzeće |
| 15 01 02  | ambalaža od plastike  |  |
| 15 01 03  | ambalaža od drveta  |  |
| 15 01 04  | ambalaža od metala  |  |
| 15 01 06  | Miješana ambalaža   |  |
| 15 01 10*   | Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih materije ili je onečišćena opasni materijama |  |



|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>15 02 Apsorbensi, filterski materijali, materijali za upijanje i zaštitna odjeća</b>  |   |  |
| <b>15 02 02*</b>   | Apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu na drugi način specificirani), materijali za upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim materijama | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>19 OTPAD IZ POSTROJENJA ZA UPRAVLJANJE OTPADOM, POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE GRADSKIH OTPADNIH VODA I PRIPREMU VODE ZA PIĆE I INDUSTRIJSKU UPOTREBU</b>   |   |  |
| <b>19 Otpad od pripreme vode za piće ili vode za industrijsku upotrebu</b>   |   |  |
| <b>19 09 04</b>  | Istrošeni aktivni ugljen  | Zbrinjavanje od strane ovlaštenog poduzeća |
| <b>20 KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ DOMAĆINSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ INDUSTRIJSKIH I ZANATSKIH POGONA I IZ USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO PRIKUPLJENE SASTOJKE</b> |   |  |
| <b>20 01 Odvojeno skupljeni sastojci (osim 15 01)</b>  |   |  |
| <b>20 01 25</b>  | Jestiva ulja i masti  | Zbrinjavanje putem komunalnog poduzeća     |
| <b>20 03 Ostali komunalni otpad</b>  |   |  |
| <b>20 03 01</b>  | Miješani komunalni otpad  | Zbrinjavanje putem komunalnog poduzeća     |

\*Otpad koji je u katalogu otpada specificiran kao opasni otpad

### Identifikacija značajnih utjecaja na okoliš

Utjecaj koji rad poduzeća EMERUS d.o.o. ima na okoliš se ogleda kroz emisije otpadnih plinova u zrak, buke, otpada i otpadnih voda. Poduzeće je u potpunosti ispunilo sve obveze proistekle iz okolišne dozvole, odnosno zakonske legislative, a isto se ogleda kroz:

- monitoring otpadnih potencijalno zauljenih voda,
- ispitivanje emisije onečišćujućih tvari u zrak,
- ispitivanje emisije buke u okoliš ,
- zbrinjavanje otpada od strane ovlaštenih poduzeća.

Utjecaji na okoliš mogu se podijeliti na utjecaje tijekom dogradnje proizvodnog pogona i na utjecaje tijekom redovnog rada proizvodnog pogona.



| <b>Naručitelj:</b>   | <b>Objekt:</b>  | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <i>EMERUS d.o.o.</i> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <i>01-2-56-IX/21</i>  | <i>Rujan, 2021.</i>  |

## Utjecaji tijekom trajanja građevinskih radova na dogradnji proizvodnog pogona

### Utjecaj na kvalitetu zraka

Tijekom izvođenja građevinskih radova dogradnje proizvodnog pogona i izgradnje objekta skladišta, privremeno može doći do utjecaja na kvalitetu zraka, odnosno pogoršanja iste na mikrolokaciji poduzeća. Ovo se prvenstveno očekuje radi povećanih emisija prašine.

S obzirom da će građevinski rado trajati relativno kratko, jer je za izgradnju odabrana čelična konstrukcija u kombinaciji sa armirano betonskim temeljima, utjecaj na kvalitetu zraka je kratkotrajan te se nakon završetka građevinskih radova očekuje poboljšanje kvalitete zraka tj. vraćanje na uobičajeni nivo.

### Utjecaj buke

Uslijed građevinskih aktivnosti moguće je povećanje emisija buke zbog prisutnosti mehanizacije i građevinskih strojeva te same građevinske aktivnosti. Imajući u vidu da će se buka javljati isključivo tijekom izvođenja radova te da je nakon prestanka istih neće više biti, može se zaključiti da utjecaj bukom od građevinskih radova neće biti značajan za okoliš i lokalno stanovništvo.

### Utjecaj emisijama otpada

Tijekom izvođenja građevinskih radova moguć je nastanak manjih količina građevinskog otpada, tj. otpadnog betona, čeličnih i opiljaka od obojenih metala te otpadne ambalaže.

Ove vrste otpada producirat će se vrlo kratko vrijeme i to isključivo dok budu trajali građevinski radovi. U obzir se mora uzet i činjenica da neke vrste otpada sam operator može zbrinuti zajedno s otpadom koji nastaje redovnim aktivnostima proizvodnje putem već osiguranih ugovora.

Imajući u vidu gore navedeno može se zaključiti da emisije otpada tijekom izvođenja građevinskih radova neće imati značaj utjecaj na okoliš.



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## Utjecaji tijekom redovnog rada proizvodnog pogona

### Utjecaj na vode

Unutar poduzeća EMERUS d.o.o. nastaju sanitarno – fekalne, potencijalno zauljene, uvjetno čiste i tehnološke otpadne vode.

Tehnološke otpadne vode zapravo ne postoje odnosno ne potječu direktno od proizvodne aktivnosti, nego se mogu javiti isključivo u slučaju pranja pogona. Voda koja se koristi u tehnološkom procesu dio je zatvorenog sustava recirkulacije i služi za hlađenje profila i ulja pomoću izmjenjivača topline. Voda koja se gubi isparavanjem, povremeno se nadomješta iz vodovodne mreže.

Potencijalno – zauljene otpadne vode se odводе sustavom slivnika i cijev na separator masti i ulja, čime je utjecaj na okoliš, površinske i podzemne vode sveden na minimum.

Sanitarno – fekalne otpadne vode odводе se kanalizacijskim sustavom u nepropusnu septičku jamu, čime je spriječen utjecaj na okoliš. Po potrebi se angažira ovlašteno poduzeće za pražnjenje septičkih jama.

### Utjecaj na kvalitetu zraka

Iz proizvodnog pogona predmetnog poduzeća javljaju se emisije u zrak iz peći za zagrijavanje trupaca i peći za starenje profila, gdje se kao gorivo koristi UNP. Također dolazi i emisija iz peći za polimerizaciju.

Još postoje i emisije iz kotlovnica upravne zgrade i nitrimice. Uz navedene, javljaju se još i emisije u zrak iz odsisnih sustava.

Provođenjem redovnog monitoringa emisija u zrak od strane ovlaštenog poduzeća, ustanovljeno je kako emisije u zrak iz pogona zadovoljavaju granične vrijednosti propisane *Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje* („Službene novine FBiH” br. 3/13).

Stoga se može zaključiti kako emisije u zrak iz predmetnog poduzeća nemaju značajan i štetan utjecaj na okoliš.



| Naručilatelj: | Objekt:  | Broj Zahtjeva: | Datum izrade: |
|---------------|--|----------------|---------------|
| EMERUS d.o.o. | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21  | Rujan, 2021.  |

## Utjecaj buke

Utjecaj buke iz predmetnog poduzeća predstavlja umjeren utjecaj na okoliš iz razloga što do emisija buke ne dolazi direktno od procesa površinske zaštite metala, nego transportnim aktivnostima koje se odvijaju unutar kompleksa poduzeća. Također emiteri buke su i ventilatori za odsis sa linija, te kompresori peći za zagrijavanje trupaca koji najviše pridonose emisijama buke u cijelom kompleksu.

S obzirom na to da su mjerenja pokazala da su razine buke iz predmetnog poduzeća u skladu sa *Zakonom o zaštiti od buke* („Službene novine FBiH” br. 110/12), one ne predstavljaju značajan utjecaj na okoliš i lokalno stanovništvo.

### Društveni utjecaj (stanovništvo i naselje)

Utjecaj na stanovništvo je povezan sa indirektnim utjecajima na stambena područja kao što su: buka, utjecaj na krajolik, utjecaj na kvalitetu zraka i utjecaj na vode. Tijekom odvijanja radnih procesa u predmetnom proizvodnom kompleksu se ne očekuje značajniji utjecaj na domicilno stanovništvo. Emisija buke je sukladno mjerenjima, ispod Zakonom propisanih graničnih vrijednosti tako da stupanj narušavanja kvalitete života stanovništva i vizualnog narušavanja izgleda krajolika nije značajan. Budući da strojevi koji se koriste u postrojenju moraju imati odgovarajuće javne isprave o tehničkoj ispravnosti, smanjuje se mogućnost utjecaja na stanovništvo.

Štoviše, poduzeće EMERUS ima pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo, zapošljavajući više od 100 radnika sa šireg područja Širokog Brijega. Također, imajući u vidu da predmetno poduzeće planira proširenje proizvodnih objekata, sigurno je da će biti potrebe za dodatnom radnom snagom što će imati pozitivan utjecaj na lokalno stanovništvo. Također poduzeće EMERUS d.o.o. je jedno od većih na području ŽZH te lokalna zajednica ima velike koristi od gospodarske aktivnosti ovog poduzeća.

### Utjecaj na tlo

Utjecaj na tlo se može javiti uslijed izlivanja ulja, maziva, i transformatorskog ulja na predmetnoj lokaciji. Budući da je postrojenje smješteno u zatvorenom prostoru, a površine u okruženju asfaltirane i nepropusne, mogućnost negativnog utjecaja na tlo je minimalna. Proces uskladištenja opasnih tvari vrši se na doznačenom i osiguranom mjestu, a komunalni





| <b>Naručitelj:</b>   | <b>Objekt:</b>  | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
|----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| <b>EMERUS d.o.o.</b> | <i>Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila</i> | <b>01-2-56-IX/21</b>  | <b>Rujan, 2021.</b>  |

otpad odlaže se u za to predviđen spremnik na adekvatan način te se redovito odvozi od strane ovlaštenog poduzeća, pa je eventualna kontaminacija tla svedena na minimum.

### **Utjecaj emisije otpada**

Otpad koji nastaje u pogonu za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila u vlasništvu poduzeća EMERUS d.o.o. može se podijeliti na opasni i neopasni otpad.

U opasni otpad spadaju istrošene tonerske jedinice koje se koriste u administraciji, otpadna soda, otpadne kemikalije, otpadna ambalaža onečišćena opasnim tvarima, mulj i ulje iz separatora itd.

U neopasni otpad ubraja se miješani komunalni otpad, otpadna ambalaža od papira, kartona i plastike koja nije onečišćena opasnim tvarima.

Poduzeće EMERUS d.o.o. planira izgraditi namjenski prostor – zeleni otok za skladištenje otpada. Odvojeno se prikupljaju ambalažni, miješani komunalni i opasni otpad. U poduzeću su postavljeni posebni kontejneri za svaku vrstu otpada, posebno kontejner za komunalni otpad, ambalaža od papira, kartona i plastike skladišti se u poseban spremnik, prazna ambalaža onečišćena opasnim tvarima ima vlastiti prostor na koji se odlaže. Metalni otpad koji se prodaje kao sekundarna sirovina za recikliranje skladišti se uz proizvodni pogon u PVC jumbo vrećama zapremine 1 m<sup>3</sup> te se šalju na reciklažu.

S obzirom da poduzeće razvrstava otpad i ima organiziran sustav prikupljanja i odvojenog skladištenja različitih vrsta otpada te da je osiguralo ugovore za zbrinjavanje istog, ne očekuje se značajan utjecaj na okoliš od emisija otpada.



## 9.1. Opis mjera planiranih za monitoring emisija unutar područja i/ili njihov utjecaj

Tablica 15 Prijedlog programa monitoringa stanja okoliša

| Medij                     | Parametar   | Mjesto mjerenja   | Učestalost mjerenja  |
|---------------------------|---|---|--|
| Voda (efluent)            | Obavezni parametri shodno Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sustave javne kanalizacije („Službene novine FBiH“, broj: 26/20 i 96/20),<br><br>Specifični parametri:<br>Ulja i masti, mineralna ulja, aluminij. | Na mjestu ispusta separatora  | Sukladno Uredbi o uvjetima ispuštanja otpadnih voda u okoliš i sisteme javne kanalizacije („Službene novine Federacije BiH“ br. 26/20 i 96/20) |
| EBS                       | Sukladno Pravilniku o načinu obračunavanja, postupka i rokovima za obračunavanje i plaćanje i kontroli izmirivanja obaveza na osnovu opće vodne naknade i posebnih vodnih naknada („Službene novine FBiH“ br.92/07 i 79/11)       | Na mjestu ispusta   | Jednom u dvije godine  |
| Buka (dnevna i noćna)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Srednja energetska vrijednost buke <math>L_{eq}</math></li> <li>Vršna vrijednost <math>L_{1\%}</math></li> </ul>   | Okoliš objekta  | Sukladno Zakonu o zaštiti od buke („Službene novine FBiH“ 110/12)  |
| Zrak (Stacionarni izvori) | Sukladno Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije u zrak iz postrojenja za sagorijevanje („Službene novine FBiH“ br.: 3/13 i 92/17)   | Postrojenja za sagorijevanje:Kotlovnica upravne zgrade, kotlovnica nitrirnice, peć za zagrijavanje trupaca, peć za starenje profila (dimnjaci 1 i 2), kada za sušenje Al profila, peć za polimerizaciju | Jednom godišnje  |
|                           | Pravilniku o graničnim vrijednostima emisije zagađujućih tvari u zrak (Sl. Novine Federacije BiH, br. 12/05)  | Tehnološki odsisi:<br>Peć za polimerizaciju   |  |



|                      |  |                       |                      |
|----------------------|--|-----------------------|----------------------|
| <b>Naručilatelj:</b> | <b>Objekt:</b>   | <b>Broj Zahtjeva:</b> | <b>Datum izrade:</b> |
| EMERUS d.o.o.        | Pogon za proizvodnju, preradu i bojenje aluminijskih profila | 01-2-56-IX/21         | Rujan, 2021.         |

|              |  |                        |   |
|--------------|--|------------------------|---|
| <b>Otpad</b> | Provoditi program nadzora i monitoringa te voditi evidencije o nastanku otpada (kategorija, vrsta, količina) sukladno Zakonu o upravljanju otpadom („Službene novine FBiH“, broj: 33/03, 72/09 i 92/17). | Mjesto nastanka otpada | Prilikom nastanka otpada (kontinuirano) |
|--------------|--|------------------------|---|

## Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera

Izvešće o rezultatima mjerenja emisije shodno monitoring planu potrebno je slati u nadležna Ministarstva u rokovima, prikazanima u sljedećoj tablici.

**Tablica 16** Način izvještavanja o rezultatima izvršenja mjera

| Naziv izvještaja  | Rok za dostavljanje izvještaja                        | Kome se dostavlja izvještaj                |
|---|---|--|
| Izveštaj o količinama nastalog otpada   | Mjesečno za II skupinu<br>Polugodišnje za III skupinu | Fond za zaštitu okoliša FBiH**             |
| Izveštaj o mjerenju emisije buke  | U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja               | Nadležno ministarstvo*                     |
| Izveštaj o mjerenju onečišćujućih tvari u zrak  | U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja               | Nadležno ministarstvo*                     |
| Izveštaj o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda (monitoring)           | U roku od 30 dana od izvršenih mjerenja               | Agencija za vodno područje Jadranskog mora |
| Zbirno Izvešće o svim mjerama za monitoring proizvodnje, nastanka otpada i emisija  | Svakog 31.01. za prethodnu godinu                     | Nadležno ministarstvo*                     |
| Godišnji izvještaj o rezultatima ispitivanja kvantitativnih karakteristika efluenta s programom praćenja stanja voda (monitoring) | Do 31.01. za prethodnu godinu                         | Agencija za vodno područje Jadranskog mora |
| Godišnji izvještaj zaštite okoliša  | Do 30.06. za prethodnu godinu                         | Nadležno ministarstvo*                     |

\*Nadležno ministarstvo je ono koje izdaje Okolišnu dozvolu, u ovom slučaju Federalno ministarstvo okoliša i turizma

\*\*Izveštaj o količinama nastalog otpada podnosi se nadležnim institucijama preko *online* Informacijskog sustava za upravljanje otpadom FBiH

