

**ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA U POSTUPKU OCJENE O  
POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT  
REKONSTRUKCIJE POSTOJEĆEG POSTROJENA NA  
LOKACIJI U BENKOVCU, GRAD BENKOVAC,  
ZADARSKA ŽUPANIJA**

**NOSITELJ ZAHVATA:**

LTH Metalni lijev d.o.o. za lijevanje metala

TRAVANJ, 2025.

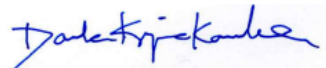
**Naručitelj:** LTH Metalni lijev d.o.o. za lijevanje metala  
Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac

**Naziv dokumenta:** Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat rekonstrukcije postojećeg postrojenja na lokaciji u Benkovcu, Grad Benkovac, Zadarska županija

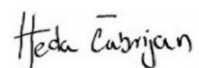
**Podaci o izrađivaču:** TAKODA d.o.o.  
Danijela Godine 8A, 51 000 Rijeka

**Voditelj izrade:** Marko Karašić, dipl. ing. stroj. 

**Stručni suradnici:**

|                          |                        |                                                                                      |
|--------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Daniela Krajina Komadina | dipl. ing. biol.-ekol. |   |
| Domagoj Krišković        | dipl. ing. preh. teh.  |   |
| Lidija Maškarin          | struč.spec.ing.sec.    |  |

**Ostali suradnici (Takoda d.o.o.):**

|                |                   |                                                                                       |
|----------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Igor Klarić    | dipl. ing. stroj. |  |
| Debora Đermadi | mag.oecol.        |  |
| Heda Čabrijan  |                   |  |

**Datum izrade:** Studeni, 2024.

**Datum dopune:** Travanj, 2025.

## SADRŽAJ

|          |                                                                                 |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>UVOD .....</b>                                                               | <b>6</b>  |
| 1.1      | Informacije o prethodno provedenim postupcima procjene utjecaja na okoliš ..... | 8         |
| <b>2</b> | <b>PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA .....</b>                          | <b>13</b> |
| 2.1      | Opis postojećeg stanja .....                                                    | 13        |
| 2.2      | Opis planiranog zahvata .....                                                   | 16        |
| 2.3      | Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces .....               | 35        |
| 2.4      | Emisije u okoliš .....                                                          | 37        |
| 2.4.1    | Emisije u zrak .....                                                            | 37        |
| 2.4.2    | Emisije otpadnih voda .....                                                     | 44        |
| 2.4.3    | Opterećenje okoliša otpadom .....                                               | 46        |
| 2.4.4    | Pritisak bukom .....                                                            | 47        |
| 2.4.5    | Svjetlosno onečišćenje .....                                                    | 49        |
| 2.5      | Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata .....    | 50        |
| 2.6      | Prikaz varijantnih rješenja .....                                               | 50        |
| <b>3</b> | <b>PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA .....</b>                          | <b>51</b> |
| 3.1      | Uvjeti prostorno planske dokumentacije .....                                    | 53        |
| 3.2      | Klimatska obilježja .....                                                       | 57        |
| 3.3      | Klimatske promjene .....                                                        | 58        |
| 3.4      | Stanje kvalitete zraka .....                                                    | 62        |
| 3.5      | Geološke značajke područja .....                                                | 64        |
| 3.6      | Pedološke značajke područja .....                                               | 66        |
| 3.7      | Seizmičnost područja .....                                                      | 67        |
| 3.8      | Hidrogeološke značajke .....                                                    | 67        |
| 3.9      | Vodna tijela na području planiranog zahvata .....                               | 67        |
| 3.10     | Zaštićena područja – područja posebne zaštite voda .....                        | 80        |
| 3.11     | Poplavnost područja .....                                                       | 80        |
| 3.12     | Staništa .....                                                                  | 81        |
| 3.13     | Ekološka mreža .....                                                            | 87        |
| 3.14     | Zaštićena područja prirode .....                                                | 91        |
| 3.15     | Namjena okolnog zemljišta i međuutjecaji .....                                  | 92        |
| 3.15.1   | Poljoprivredne površine .....                                                   | 93        |
| 3.15.2   | Šume .....                                                                      | 94        |

|             |                                                                                                                                |            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.15.3      | Divljač i lovstvo.....                                                                                                         | 94         |
| <b>3.16</b> | <b>Prikaz zahvata u odnosu na postojeće i planirane zahvate na koji bi predmetni zahvat mogao imati značajan utjecaj .....</b> | <b>96</b>  |
| <b>3.17</b> | <b>Krajobraz .....</b>                                                                                                         | <b>97</b>  |
| <b>3.18</b> | <b>Prikaz zahvata u odnosu na kulturnu baštinu .....</b>                                                                       | <b>98</b>  |
| <b>3.19</b> | <b>Pritisci na okoliš.....</b>                                                                                                 | <b>99</b>  |
| 3.19.1      | Buka.....                                                                                                                      | 99         |
| 3.19.2      | Svjetlosno onečišćenje .....                                                                                                   | 100        |
| 3.19.3      | Promet.....                                                                                                                    | 100        |
| <b>4</b>    | <b>OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ .....</b>                                                                 | <b>101</b> |
| <b>4.1</b>  | <b>Utjecaj na sastavnice okoliša .....</b>                                                                                     | <b>101</b> |
| 4.1.1       | Tlo i poljoprivredno zemljište .....                                                                                           | 101        |
| 4.1.2       | Podzemne i površinske vode .....                                                                                               | 104        |
| 4.1.3       | Zrak .....                                                                                                                     | 107        |
| 4.1.4       | Staništa .....                                                                                                                 | 110        |
| 4.1.5       | Ekološka mreža .....                                                                                                           | 111        |
| 4.1.6       | Zaštićena područja prirode .....                                                                                               | 111        |
| 4.1.7       | Šume .....                                                                                                                     | 112        |
| 4.1.8       | Divljač i lovstvo .....                                                                                                        | 112        |
| 4.1.9       | Kulturna baština .....                                                                                                         | 113        |
| 4.1.10      | Krajobraz .....                                                                                                                | 114        |
| 4.1.11      | Stanovništvo .....                                                                                                             | 114        |
| <b>4.2</b>  | <b>Pritisci na okoliš.....</b>                                                                                                 | <b>116</b> |
| 4.2.1       | Buka .....                                                                                                                     | 116        |
| 4.2.2       | Otpad.....                                                                                                                     | 117        |
| 4.2.3       | Svjetlosno onečišćenje .....                                                                                                   | 119        |
| 4.2.4       | Prometno opterećenje.....                                                                                                      | 121        |
| <b>4.3</b>  | <b>Ostali mogući značajni utjecaji zahvata na okoliš .....</b>                                                                 | <b>121</b> |
| 4.3.1       | Izvanredni događaji .....                                                                                                      | 121        |
| 4.3.2       | Kumulativni utjecaji.....                                                                                                      | 123        |
| 4.3.3       | Prekogranični utjecaji.....                                                                                                    | 123        |
| 4.3.4       | Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata .....                                                                              | 123        |
| <b>5</b>    | <b>PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE.....</b>                                                                                     | <b>124</b> |
| <b>5.1</b>  | <b>Klimatska neutralnost – ublažavanje klimatskih promjena.....</b>                                                            | <b>124</b> |
| 5.1.1       | Dokumentacija o pripremi za klimatsku neutralnost.....                                                                         | 124        |
| 5.1.2       | Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost .....                                                                            | 128        |
| <b>5.2</b>  | <b>Otpornost na klimatske promjene – prilagodba klimatskim promjenama .....</b>                                                | <b>128</b> |
| 5.2.1       | Dokumentacija o prilagodbi na klimatske promjene .....                                                                         | 128        |
| 5.2.2       | Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene .....                                                                  | 131        |
| <b>5.3</b>  | <b>Zaključak o pripremi na klimatske promjene – konsolidirana dokumentacija.....</b>                                           | <b>131</b> |
| <b>6</b>    | <b>MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA EMISIJA .....</b>                                                                  | <b>132</b> |
| <b>7</b>    | <b>IZVORI PODATAKA.....</b>                                                                                                    | <b>134</b> |
| <b>8</b>    | <b>PRILOZI .....</b>                                                                                                           | <b>138</b> |

**8.1      Suglasnost nadležnog Ministarstva za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša ..... 138**

## 1 UVOD

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš jest rekonstrukcija postojećeg postrojenja za proizvodnju aluminijskih odljevaka za autoindustriju u Benkovcu, u obuhvatu područja postrojenja, na katastarskim česticama 3741/2, 3741/4, 3741/5, 3742/1, 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, sve k.o. Buković, na području Grada Benkovca u Zadarskoj županiji. Čestice su u vlasništvu Operatora postrojenja, odnosno nositelja zahvata - LTH Metalni lijev d.o.o.

Tvrtka LTH Metalni lijev d.o.o. za lijevanje metala, na lokaciji postrojenja u Benkovcu, obavlja djelatnost proizvodnje aluminijskih odljevaka za autoindustriju.

Tehnološki proces obuhvaća postupke pripreme sirovine, taljenja metalnog uloška, visokotlačnog lijevanja, obradu odljevaka, kontrolu odljevaka u svim fazama izrade te pakiranje, skladištenje i distribuciju gotovih proizvoda.

Svrha zahvata je, uz optimizaciju logističkih tokova na razini grupacije, proširenje proizvodnih i skladišnih kapaciteta sa ciljem povećanja fleksibilnosti proizvodnje i prilagodbe zahtjevima tržišta.

Zahvatom rekonstrukcije planira se:

- izgradnja nove hale za visokotlačnu izradu odljevaka površine 2.125 m<sup>2</sup> te pripadajuće transformatorske stanice LTH 4 i kompresorske stanice u objektu površine 150 m<sup>2</sup>,
- dogradnja nove hale za obradu odljevaka površine 2.096 m<sup>2</sup>,
- dogradnja dvoetažnog prostora tlocrtna površine 512 m<sup>2</sup> s uredima i pomoćnim prostorima na katu oznaka s pripadajućom transformatorskom stanicom LTH 5, kompresorskom stanicom te sustavom za pripremu tehnološke vode za potrebe obrade odljevaka u prizemlju,
- izgradnja novih skladišta površine 2.104 m<sup>2</sup> i 1.843 m<sup>2</sup>, te
- uređenje novih kolnih i manipulativnih površina oko zgrade uključujući i rekonstrukciju postojećeg parkirališta uz novu lijevaonicu i pješačkog ulaza u krug kompleksa.

Provedbom planiranoga zahvata:

- zadržava se postojeći nazivni kapacitet<sup>1</sup> tehnološkog procesa taljenja od 120 t/dan,
- povećava se nazivni kapacitet tehnološkog procesa visokotlačne izrade odljevaka sa 55 t/dan na 75 t/dan, te se
- povećava postojeći kapacitet<sup>2</sup> tehnološkog procesa završne obrade odljevaka sa 40 t/dan na 55 t/dan.

U postrojenju se proizvodi oko 6.600 t odljevaka godišnje. Procjena je nositelja zahvata kako će se nakon provedbe zahvata godišnje proizvoditi oko 8.580 t odljevaka.

Osnovni podatci o nositelju zahvata dani su u nastavku.

---

<sup>1</sup> Prilikom instalacije nove plinske peći za taljenje 2016. godine (proveden OPUO postupak), instalirana toplinska snaga povećana je s 3,44 MW na 5,89 MW, što korespondira s povećanjem nazivnog kapaciteta taljenja sa 72 t/dan na 120 t/dan. Stoga nazivni kapacitet glavne djelatnosti postrojenja, taljenja obojenih metala, od 2017. godine iznosi 120 t/dan, a ne 97 t/dan kako je navedeno Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole iz travanja 2019. godine, te Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole iz studenog 2022. godine. Zahvatom, koji je predmet ovog OPUO postupka, planirana je zamjena postojeće „velike BOTTA-e“ nazivnog kapaciteta 48 t/dan (2,45 MW) instalirane 2017. godine, sa dvije „manje“ Striko peći za taljenje, nazivnog kapaciteta svaka 24 t/dan (2 x 860 kW). Provedbom zahvata, zadržati će se nazivni kapacitet glavne djelatnosti postrojenja, taljenja obojenih metala od 120 t/dan.

<sup>2</sup> Iskorištenje taline na lijevanju, ovisno o vrsti i složenosti odljevka, kreće se u granicama 45-55%. Nazivni kapaciteti tehnoloških postupaka koji sačinjavaju tehnološki proces obrade odljevaka kapacitirani su na način da zadovoljavaju nazivnu maksimalnu iskoristivost taline na lijevanju, oko 75%. Stoga su ispravni kapaciteti teh. procesa obrade odljevaka oko 75% kapaciteta teh. procesa visokotlačne izrade odljevaka, i u postojećem stanju postrojenja iznose oko 40 t/dan a ne 55 t/dan kako je navedeno Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole iz 2022. godine. Provedbom zahvata, povećati će se nazivni kapacitet osnovne djelatnosti postrojenja, obrade odljevaka za oko 35% te će iznositi 55 t/dan.

|                            |                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>NOSITELJ ZAHVATA:</b>   | <b>LTH Metalni lijev d.o.o. za lijevanje metala</b> |
| <b>ADRESA SJEDIŠTA:</b>    | Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac                 |
| <b>ADRESA POSTROJENJA:</b> | Ulica Benkovačke bojne 21, 23420 Benkovac           |
| <b>TEL:</b>                | +385 (23) 684 830                                   |
| <b>MB:</b>                 | 01429574                                            |
| <b>OIB:</b>                | 90584148841                                         |

Prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 08/14 i 5/18), glavna djelatnost koja se odvija u postojećem postrojenju na lokaciji u Benkovcu, Operatera LTH Metalni lijev d.o.o., spada pod točku 2.5 (b) taljenje, uključujući i legiranje obojenih metala, uključujući oporabljene proizvode i lijevanje u talionicama obojenih metala, kapaciteta taljenja preko 4 tone na dan za olovo i kadmij ili preko 20 tona na dan za sve druge metale.

Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“, br. 61/14 i 3/17) (Prilog II., Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo), predmetne izmjene u postrojenju navedene su u točki 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a u svezi s točkom 14. Rekonstrukcija postojećih postrojenja i uređaja za koje je ishoda okolišna dozvola koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš i točkom 3.2. Ljevaonice metala.*

Za potrebe ishođenja odgovarajućeg akta nadležnog Ministarstva vezano uz obvezu provođenja postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša. Elaborat je izradila tvrtka Takoda d.o.o., koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije (KLASA: UP/I 351-02/21-08/13, URBROJ: 517-05-1-1-22-4 od 15. ožujka, 2022. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša 2. Grupe - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u Poglavlju 8. *Prilozi* ovog Elaborata zaštite okoliša.

## **1.1 INFORMACIJE O PRETHODNO PROVEDENIM POSTUPCIMA PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ**

Za postojeće postrojenje u Benkovcu ishođeno je:

- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/13-02/45, URBROJ: 517-06-2-2-1-16-30), 06. listopada 2016. godine;
- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o prihvatljivosti zahvata rekonstrukcije postojećeg postrojenja (KLASA: UP/I-351-03/16-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-14), 30. siječnja 2017. godine;
- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), 30. travnja 2019. godine;
- Građevinska dozvola za rekonstrukciju i dogradnju postojećeg tvorničkog kompleksa – industrijske građevine izdana od strane Ispostava Benkovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Zadarska županija (KLASA: UP/I-361-03/19-01/000006, URBROJ: 2198/1-07-1/1-9-0009), 20. svibnja 2019. godine;
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o odbijanju zahvata (KLASA: UP/I-351-03/20-09/132, URBROJ: 517-03-1-2-20-16), 20. studenog 2020. godine;
- Izmjena i dopuna Građevinske dozvole građevine izdana od strane Ispostava Benkovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Zadarska županija (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000034, URBROJ: 2198/1-07-1/1-20-0016) od prosinca, 2020. godine;
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18), 3. svibnja 2022. godine;
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5), 22. studenog 2022. godine.

U Tablici 1. je dan pregled procesa i pripadajućih kapaciteta postojećeg postrojenja u Benkovcu obuhvaćenih upravnim aktima, Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i prirode o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/13-02/45, URBROJ: 517-06-2-2-1-16-30 iz 2016. godine), Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike o prihvatljivosti zahvata rekonstrukcije postojećeg postrojenja (KLASA: UP/I-351-03/16-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-iz 2017. godine), Rješenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47, iz 2019. godine), Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, iz 2022. godine) i Rješenjem Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, iz 2022. godine) te po izvedbi planiranih zahvata koji su predmetom ovog Elaborata zaštite okoliša.

**Tablica 1. Usporedni prikaz proizvodnih procesa postojećeg postrojenja obuhvaćenih upravnim aktima te nakon predmetnih izmjena u postojećem postrojenju**

|                                              | STANJE POSTROJENJA 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | STANJE PO IZVEDBI ZAHVATA<br>REKONSTRUKCIJE<br>POSTROJENJA                                                                             | STANJE POSTROJENJA 2019.                                                                                                                   | STANJE PO IZVEDBI ZAHVATA<br>REKONSTRUKCIJE POSTROJENJA                                                                 | POSTOJEĆE STANJE                                                                                                                          | PLANIRANO STANJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOZVOLA /<br/>UPRAVNI<br/>POSTUPAK</b>    | Rješenje o objedinjenim<br>uvjetima zaštite okoliša<br>(KLASA: UP/I 351-03/13-<br>02/45, URBROJ: 517-06-2-<br>2-1-16-30), listopad, 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rješenje o prihvatljivosti<br>zahvata (KLASA: UP/I-351-<br>03/16-08/162, URBROJ:<br>517-06-2-1-1-17-14),<br>siječanj 2017.             | Rješenje o izmjeni i dopuni<br>uvjeta okolišne dozvole<br>(KLASA: UP/I 351-03/17-<br>02/61, URBROJ: 517-03-1-<br>3-1-19-47), travanj 2019. | Rješenje o prihvatljivosti<br>zahvata (KLASA: UP/I-351-<br>03/21-09/383, URBROJ:<br>517-05-1-2-22-18), svibanj<br>2022. | Rješenje o izmjeni i dopuni<br>uvjeta okolišne dozvole<br>(KLASA: UP/I 351-02/22-<br>52/01, URBROJ: 517-05-1-<br>3-1-22-5), studeni 2022. | <b>PREDMET OPUO 2024.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>GLAVNA DJELATNOST</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>TALJENJE</b>                              | - 4 peći za taljenje ukupne<br>instalirane toplinske snage<br>3,44 MW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - 4 peći za taljenje ukupne<br>instalirane toplinske snage<br>3,44 MW + 1 peć za taljenje<br>instalirane toplinske snage<br>2,45 MW*** | - nema promjena                                                                                                                            | - nema promjena                                                                                                         | - nema promjena                                                                                                                           | - zadržavanje 4 peći za taljenje<br>ukupne instalirane toplinske snage<br>3,44 MW<br>- <b>zamjena 1 peći za taljenje<br/>instalirane toplinske snage 2,45<br/>MW s 2 peći za taljenje<br/>instalirane toplinske snage 2 X<br/>860 kW</b>                                                                              |
| <b>KAPACITET</b>                             | <b>72 t/dan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>96 t/dan**</b>                                                                                                                      | <b>97 t/dan***</b>                                                                                                                         | <b>97 t/dan***</b>                                                                                                      | <b>97 t/dan***</b>                                                                                                                        | <b>120 t/dan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>NAPOMENA:</b>                             | <p>** Nazivni kapacitet peći za taljenje BOTTA FORNI INDUSTRIALI s.r.l., tip FTA 40/20 naveden u OPUO postupku 2017. godine jest 24 t/dan. Iako je navedeno da se radi o peći instalirane snage 2,45 MW pogrešno je zaveden nazivni kapacitet. Nazivni kapacitet peći za taljenje BOTTA FORNI INDUSTRIALI s.r.l., tip FTA 40/20 iznosi 48 t/dan a ne 24 t/dan. Također, pregledom dokumentacije koje je bila podlogom za izradu oba Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole, nije razvidno zbog čega je navedeni (neispravni) nazivni kapacitet od 96 t/dan iz OPUO postupka 2017. godine povećan za 1 t/dan (97 t/dan).</p> <p>*** Naime, nazivni kapacitet plinskih peći za taljenje korespondira s kapacitetom od oko 1 t/sat po megavatu instalirane toplinske snage. Prilikom instalacije nove plinske peći za taljenje 2016. godine, instalirana toplinska snaga povećana je s 3,44 MW na 5,89 MW, što korespondira s povećanjem nazivnog kapaciteta taljenja sa 72 t/dan na 120 t/dan. Stoga nazivni kapacitet glavne djelatnosti postrojenja, taljenja obojenih metala, <b>od 2017. godine iznosi 120 t/dan</b>, a ne 97 t/dan kako je navedeno Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole iz travanja 2019. godine, te Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole iz studenog 2022. godine.</p> <p>Zahvatom, koji je predmet ovog OPUO postupka, planirana je zamjena postojeće „velike BOTTA-e“ nazivnog kapaciteta 48 t/dan (2,45 MW) instalirane 2017. godine, sa dvije „manje“ Striko peći za taljenje, nazivnog kapaciteta svaka 24 t/dan (2 X 860 kW). Provedbom zahvata, <b>zadržati će se nazivni kapacitet glavne djelatnosti postrojenja, taljenja obojenih metala od 120 t/dan.</b></p> |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>VISOKOTLAČNA<br/>IZRADA<br/>ODLJEVAKA</b> | - 13 otoka za tlačno<br>lijevanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - 18 otoka za tlačno<br>lijevanje                                                                                                      | - nema promjena                                                                                                                            | - 20 otoka za tlačno lijevanje                                                                                          | - nema promjena                                                                                                                           | - zadržavanje 20 otoka za tlačno<br>lijevanje u postojećoj hali<br>visokotlačne izrade odljevaka<br>- <b>uvodjenje u rad 1 otoka za tlačno<br/>lijevanje u postojećoj hali<br/>visokotlačne izrade odljevaka</b><br>- <b>izgradnja nove hale visokotlačne<br/>izrade odljevaka sa 6 otoka za<br/>tlačno lijevanje</b> |
| <b>KAPACITET</b>                             | <b>50 t/dan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>50 t/dan</b>                                                                                                                        | <b>50 t/dan</b>                                                                                                                            | <b>55 t/dan</b>                                                                                                         | <b>55 t/dan</b>                                                                                                                           | <b>75 t/dan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>NAPOMENA:</b>                             | <p>Pregledom dokumentacije ustanovljeno je kako su nazivni kapaciteti teh. procesa visokotlačne izrade odljevaka ispravno navedeni. Provedbom zahvata, <b>povećati će se nazivni kapacitet osnovne djelatnosti postrojenja, visokotlačne izrade odljevaka za oko 35% te će iznositi 75 t/dan.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |                                                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                   | STANJE POSTROJENJA 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | STANJE PO IZVEDBI ZAHVATA<br>REKONSTRUKCIJE<br>POSTROJENJA                                                                                                                    | STANJE POSTROJENJA 2019.                                                                                                                   | STANJE PO IZVEDBI ZAHVATA<br>REKONSTRUKCIJE POSTROJENJA                                                                                                                       | POSTOJEĆE STANJE                                                                                                                          | PLANIRANO STANJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOZVOLA /<br/>UPRAVNI<br/>POSTUPAK</b>                                                                         | Rješenje o objedinjenim<br>uvjetima zaštite okoliša<br>(KLASA: UP/I 351-03/13-<br>02/45, URBROJ: 517-06-2-<br>2-1-16-30), listopad, 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Rješenje o prihvatljivosti<br>zahvata (KLASA: UP/I-351-<br>03/16-08/162, URBROJ:<br>517-06-2-1-1-17-14),<br>siječanj 2017.                                                    | Rješenje o izmjeni i dopuni<br>uvjeta okolišne dozvole<br>(KLASA: UP/I 351-03/17-<br>02/61, URBROJ: 517-03-1-<br>3-1-19-47), travanj 2019. | Rješenje o prihvatljivosti<br>zahvata (KLASA: UP/I-351-<br>03/21-09/383, URBROJ:<br>517-05-1-2-22-18), svibanj<br>2022.                                                       | Rješenje o izmjeni i dopuni<br>uvjeta okolišne dozvole<br>(KLASA: UP/I 351-02/22-<br>52/01, URBROJ: 517-05-1-<br>3-1-22-5), studeni 2022. | <b>PREDMET OPUO 2024.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OBRADA<br/>ODLJEVAKA</b>                                                                                       | - 30 CNC obradnih centara<br>- 1 vibrofiniš<br>- 4 sačmarilice<br>- 12 perilica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - nema promjena                                                                                                                                                               | - nema promjena                                                                                                                            | - 36 CNC obradna centra<br>- 1 vibrofiniš<br>- 4 sačmarilice<br>- 12 perilica                                                                                                 | - nema promjena                                                                                                                           | - zadržavanje 36 CNC obradna<br>centra, 1 vibrofiniš, 4 sačmarilice i<br>12 perilica u postojećoj hali obrade<br>odljevaka<br>- <b>uvođenje u rad 3 CNC obradna<br/>centra u postojećoj hali obrade<br/>odljevaka</b><br>- <b>izgradnja nove hale obrade<br/>odljevaka sa 16 CNC i 4 perilice</b>                        |
| <b>KAPACITET</b>                                                                                                  | <b>50 t/dan****</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>50 t/dan****</b>                                                                                                                                                           | <b>50 t/dan****</b>                                                                                                                        | <b>55 t/dan****</b>                                                                                                                                                           | <b>55 t/dan****</b>                                                                                                                       | <b>55 t/dan</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>NAPOMENA:</b>                                                                                                  | **** Pregledom dokumentacije ustanovljeno je kako su nazivni kapaciteti teh. procesa obrade odljevaka neispravno navedeni. Naime, iskorištenje taline na lijevanju, ovisno o vrsti i složenosti odljevka, kreće se u granicama 45-55%. Nazivni kapaciteti tehnoloških postupaka koji sačinjavaju tehnološki proces obrade odljevaka kapacitirani su na način da zadovoljavaju nazivnu maksimalnu iskoristivost taline na lijevanju, oko 75%. Stoga su ispravni kapaciteti teh. procesa obrade odljevaka oko 75% kapaciteta teh. procesa visokotlačne izrade odljevaka, i u postojećem stanju postrojenja iznose oko 40 t/dan. Provedbom zahvata, <b>povećati će se nazivni kapacitet osnovne djelatnosti postrojenja, obrade odljevaka za oko 35% te će iznositi 55 t/dan.</b> |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| PROIZVODNJA<br>ALUMINJSKIH<br>ODLJEVAKA                                                                           | <b>6.715,7 t /godišnje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                               | <b>5.757 t /godišnje</b>                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               | <b>6.600 t /godišnje</b>                                                                                                                  | <b>8.580 t /godišnje</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OSTALE TEHNIČKI POVEZANE DJELATNOSTI</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>SKLADIŠTENJE<br/>SIROVINA,<br/>POMOĆNIH TVARI,<br/>ALATA,<br/>AMBALAŽE,<br/>MEĐU-PROIZVODA<br/>I PROIZVODA</b> | - Pov. skladišta sirovina,<br>pomoćnih tvari, alata,<br>ambalaže i među-proizvoda<br>= 250 m <sup>2</sup><br><br>- Pov. skladišta gotovih<br>proizvoda = 900 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - Pov. skladišta sirovina,<br>pomoćnih tvari, alata,<br>ambalaže i među-proizvoda<br>= 1.475 m <sup>2</sup><br><br>- Pov. skladišta gotovih<br>proizvoda = 900 m <sup>2</sup> | - nema promjena                                                                                                                            | - Pov. skladišta sirovina,<br>pomoćnih tvari, alata,<br>ambalaže i među-proizvoda<br>= 2.298 m <sup>2</sup><br><br>- Pov. skladišta gotovih<br>proizvoda = 900 m <sup>2</sup> | - nema promjena                                                                                                                           | - zadržava se površina skladišta<br>sirovina, pomoćnih tvari, alata,<br>ambalaže i među-proizvoda =<br>2.298 m <sup>2</sup><br>- zadržava se površina skladišta<br>gotovih proizvoda = 900 m <sup>2</sup><br>- <b>izgradnja skladišta gotovih<br/>proizvoda površine = 2.104 m<sup>2</sup> +<br/>1.843 m<sup>2</sup></b> |
| <b>SKLADIŠTENJE<br/>OTPADA</b>                                                                                    | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - Pov. skladišta napasnog<br>otpada = 115 m <sup>2</sup>                                                                                                                      | - nema promjena                                                                                                                            | - Pov. skladišta napasnog<br>otpada = 310 m <sup>2</sup>                                                                                                                      | - nema promjena                                                                                                                           | - zadržava se površina skladišta<br>napasnog otpada = 310 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - Pov. skladišta opasnog<br>otpada 30 m <sup>2</sup>                                                                                                                          | - nema promjena                                                                                                                            | - Pov. skladišta opasnog<br>otpada 50 m <sup>2</sup>                                                                                                                          | - nema promjena                                                                                                                           | - zadržava se površina skladišta<br>opasnog otpada 50 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>PRIPREMA<br/>TEHNOLOŠKIH<br/>VODA</b>                                                                          | - ionski izmjenjivači                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | - ionski izmjenjivači<br>- reverzna osmoza<br>kapaciteta 1,6 m <sup>3</sup> /h                                                                                                | - nema promjena                                                                                                                            | - nema promjena                                                                                                                                                               | - nema promjena                                                                                                                           | - zadržava se postojeći sustav<br>pripreme tehnološke vode<br>- <b>izgradnja novog sustava<br/>pripreme tehnoloških voda s<br/>ionskim izmjenjivačem kapaciteta<br/>3 m<sup>3</sup>/h i sustava za reverznu<br/>osmozu kapaciteta 2 m<sup>3</sup>/h</b>                                                                  |

|                                                | STANJE POSTROJENJA 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | STANJE PO IZVEDBI ZAHVATA<br>REKONSTRUKCIJE<br>POSTROJENJA                                                                                                                                                                                                     | STANJE POSTROJENJA 2019.                                                                                                                   | STANJE PO IZVEDBI ZAHVATA<br>REKONSTRUKCIJE POSTROJENJA                                                                                                                                                         | POSTOJEĆE STANJE                                                                                                                                                                                                | PLANIRANO STANJE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOZVOLA /<br/>UPRAVNI<br/>POSTUPAK</b>      | Rješenje o objedinjenim<br>uvjetima zaštite okoliša<br>(KLASA: UP/I 351-03/13-<br>02/45, URBROJ: 517-06-2-<br>2-1-16-30), listopad, 2016.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Rješenje o prihvatljivosti<br>zahvata (KLASA: UP/I-351-<br>03/16-08/162, URBROJ:<br>517-06-2-1-1-17-14),<br>siječanj 2017.                                                                                                                                     | Rješenje o izmjeni i dopuni<br>uvjeta okolišne dozvole<br>(KLASA: UP/I 351-03/17-<br>02/61, URBROJ: 517-03-1-<br>3-1-19-47), travanj 2019. | Rješenje o prihvatljivosti<br>zahvata (KLASA: UP/I-351-<br>03/21-09/383, URBROJ:<br>517-05-1-2-22-18), svibanj<br>2022.                                                                                         | Rješenje o izmjeni i dopuni<br>uvjeta okolišne dozvole<br>(KLASA: UP/I 351-02/22-<br>52/01, URBROJ: 517-05-1-<br>3-1-22-5), studeni 2022.                                                                       | <b>PREDMET OPUO 2024.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OBRADA<br/>OTPADNIH VODA</b>                | - Ultrafiltracija s 12<br>membranskih filtera<br>kapaciteta 1.000 l/h *-<br>industrijske otpadne vode<br><br>- Separator lakih ulja i<br>tekućina kapaciteta 300 l/h -<br>onečišćene oborinske vode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | - Ultrafiltracija s 12<br>membranskih filtera<br>kapaciteta 1.000 l/h *-<br>industrijske otpadne vode<br><br>- Separator lakih ulja i<br>tekućina kapaciteta 300 l/h +<br>separator lakih ulja i<br>tekućina kapaciteta 300 l/h -<br>onečišćene oborinske vode | - nema promjena                                                                                                                            | - Ultrafiltracija s 12<br>membranskih filtera<br>kapaciteta 2.000 l/h** -<br>industrijske otpadne vode<br><br>- 2 X separator lakih ulja i<br>tekućina kapaciteta 2 X 300<br>l/h - onečišćene oborinske<br>vode | - Ultrafiltracija s 12<br>membranskih filtera<br>kapaciteta 1.000 l/h** -<br>industrijske otpadne vode<br><br>- 2 X separator lakih ulja i<br>tekućina kapaciteta 2 X 300<br>l/h - onečišćene oborinske<br>vode | - zadržava se 2 X separator lakih<br>ulja i tekućina kapaciteta 2 X 300<br>l/h - onečišćene oborinske vode<br><br>- zadržava se sustav ultrafiltracije sa<br>16 membranskih filtera kapaciteta<br>2.400 l/h - industrijske otpadne<br>vode<br><br>- instalacija vakuumskeg<br>uparivača - industrijske otpadne<br>vode<br><br>- instalacija dodatnog separatora<br>lakih ulja i tekućina - onečišćene<br>oborinske vode |
| <b>NAPOMENA:</b>                               | *Nazivni kapacitet instaliranog sustava za pročišćavanje industrijskih otpadnih voda korespondira s oko 150 l/sat po ugrađenom filtru, što korespondira sa nazivnim kapacitetom sustava ultrafiltracije u konfiguraciji 12 filtera od 1.800 l/sat. Stvari kapacitet iznosio je oko 1.000 l/h.<br>** U Elaboratu zaštite okoliša u OPUO postupku iz 2021./2022. godine, ispravno je navedeno povećanje stvarnog kapaciteta sustava ultrafiltracije, no neispravno je naveden broj instaliranih filtera u sustavu. Naime ispravno stanje u postrojenju, od 2021. godine jest konfiguracija 16 filtera, svaki nazivnog kapaciteta 150 l/h, ukupno 2.400 l/h. Stvarni kapacitet iznosi oko 1.700 do 1.800 l/h. Provedbom zahvata ne mijenja se navedena konfiguracija i kapaciteti sustava ultrafiltracije.<br>Zahvatom se planira i novi sustav obrade industrijsko otpadnih voda tehnologijom vakumskog uparivanja, te dodatni separator lakih ulja i tekućina za pročišćavanje onečišćenih oborinskih voda. |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>OPSKRBA<br/>KOMPRIMIRANIM<br/>ZRAKOM</b>    | - kompresorska stanica<br>kapaciteta 46 m <sup>3</sup> /min                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - nema promjena                                                                                                                                                                                                                                                | - nema promjena                                                                                                                            | - kompresorska stanica<br>kapaciteta 46 m <sup>3</sup> /min<br><br>- ugradnja dodatnog<br>kompresorskog uređaja<br>instalirane snage 130 kW                                                                     | - kompresorska stanica<br>kapaciteta 120 m <sup>3</sup> /min                                                                                                                                                    | - zadržava se postojeća<br>kompresorska stanica kapaciteta<br>120 m <sup>3</sup> /min<br><br>- izgradnja nove kompresorske<br>stanice kapaciteta 60 m <sup>3</sup> /min<br><br>- izgradnja nove kompresorske<br>stanice kapaciteta 18 m <sup>3</sup> /min                                                                                                                                                               |
| <b>NAMIRIVANJE<br/>ENERGETSKIH<br/>POTREBA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                | LTH1 TS 10(20)/0,4kV LTH<br>BENKOVAC                                                                                                       | LTH1 TS 10(20)/0,4kV LTH<br>BENKOVAC                                                                                                                                                                            | LTH1 TS 10(20)/0,4kV<br>LTH BENKOVAC                                                                                                                                                                            | - zadržava se postojeća LTH1 TS<br>10(20)/0,4kV LTH BENKOVAC<br><br>- izgradnja nove LTH4<br>10(20)/0,4kV LTH BENKOVAC<br><br>- izgradnja nove LTH5<br>10(20)/0,4kV LTH BENKOVAC                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                           | STANJE POSTROJENJA 2016.                                                                                                                  | STANJE PO IZVEDBI ZAHVATA<br>REKONSTRUKCIJE<br>POSTROJENJA                                                                 | STANJE POSTROJENJA 2019.                                                                                                                   | STANJE PO IZVEDBI ZAHVATA<br>REKONSTRUKCIJE POSTROJENJA                                                                 | POSTOJEĆE STANJE                                                                                                                          | PLANIRANO STANJE                                                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DOZVOLA /<br/>UPRAVNI<br/>POSTUPAK</b> | Rješenje o objedinjenim<br>uvjetima zaštite okoliša<br>(KLASA: UP/I 351-03/13-<br>02/45, URBROJ: 517-06-2-<br>2-1-16-30), listopad, 2016. | Rješenje o prihvatljivosti<br>zahvata (KLASA: UP/I-351-<br>03/16-08/162, URBROJ:<br>517-06-2-1-1-17-14),<br>siječanj 2017. | Rješenje o izmjeni i dopuni<br>uvjeta okolišne dozvole<br>(KLASA: UP/I 351-03/17-<br>02/61, URBROJ: 517-03-1-<br>3-1-19-47), travanj 2019. | Rješenje o prihvatljivosti<br>zahvata (KLASA: UP/I-351-<br>03/21-09/383, URBROJ:<br>517-05-1-2-22-18), svibanj<br>2022. | Rješenje o izmjeni i dopuni<br>uvjeta okolišne dozvole<br>(KLASA: UP/I 351-02/22-<br>52/01, URBROJ: 517-05-1-<br>3-1-22-5), studeni 2022. | <b>PREDMET OPUO 2024.</b>                                                                                    |
|                                           |                                                                                                                                           |                                                                                                                            |                                                                                                                                            | Fotonaponska solarna<br>elektrana nazivne snage 830<br>kW                                                               | - nema promjena                                                                                                                           | - nema promjena                                                                                              |
|                                           | MRS - redukcija s 3 bara na<br>0,3 bar; 750 m <sup>3</sup> /h                                                                             | - nema promjena                                                                                                            | - nema promjena                                                                                                                            | - nema promjena                                                                                                         | - nema promjena                                                                                                                           | - izmještanje MRS zbog izgradnje<br>hale, zadržava se redukcija s 3 bar<br>na 0,3 bar; 750 m <sup>3</sup> /h |

## 2 PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1 OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Postojeće postrojenje u Benkovcu (*u daljnjem tekstu*: postrojenje), Operatera LTH Metalni lijev d.o.o. za lijevanje metala (*u daljnjem tekstu*: Operater) smješteno je u centralnom dijelu građevinske čestice 3741/2, k.o. Buković i sastoji se od više povezanih proizvodnih hala i skladišta, te upravne zgrade koja je funkcionalno povezana s halama.

Osim navedenog postrojenja, u područje (tj. perimetar) postrojenja uključene su i parcele k.č.br. 3741/4, 3741/5, 3742/1, 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, sve k.o. Buković. Parcele k.č.br. 3741/5, 3741/4 i 3742/1, k.o. Buković su neizgrađene, dok se na k.č.br. 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, k.o. Buković nekadašnji kompleks zgrada za proizvodnju plastike tvrtke Kopol-Plast d.o.o., a koje se trenutno, koriste kao skladišni prostori Operatera.

Na jugoistočnom dijelu građevne čestice 3741/2, k.o. Buković nalazi se nadstrešnica za opasni i neopasni otpad, sjeveroistočno od pogona u kojem se obavlja glavna djelatnost su transformatorska i kompresorska stanica, a jugozapadno parkiralište za zaposlenike i posjetitelje te plinska podstanica.

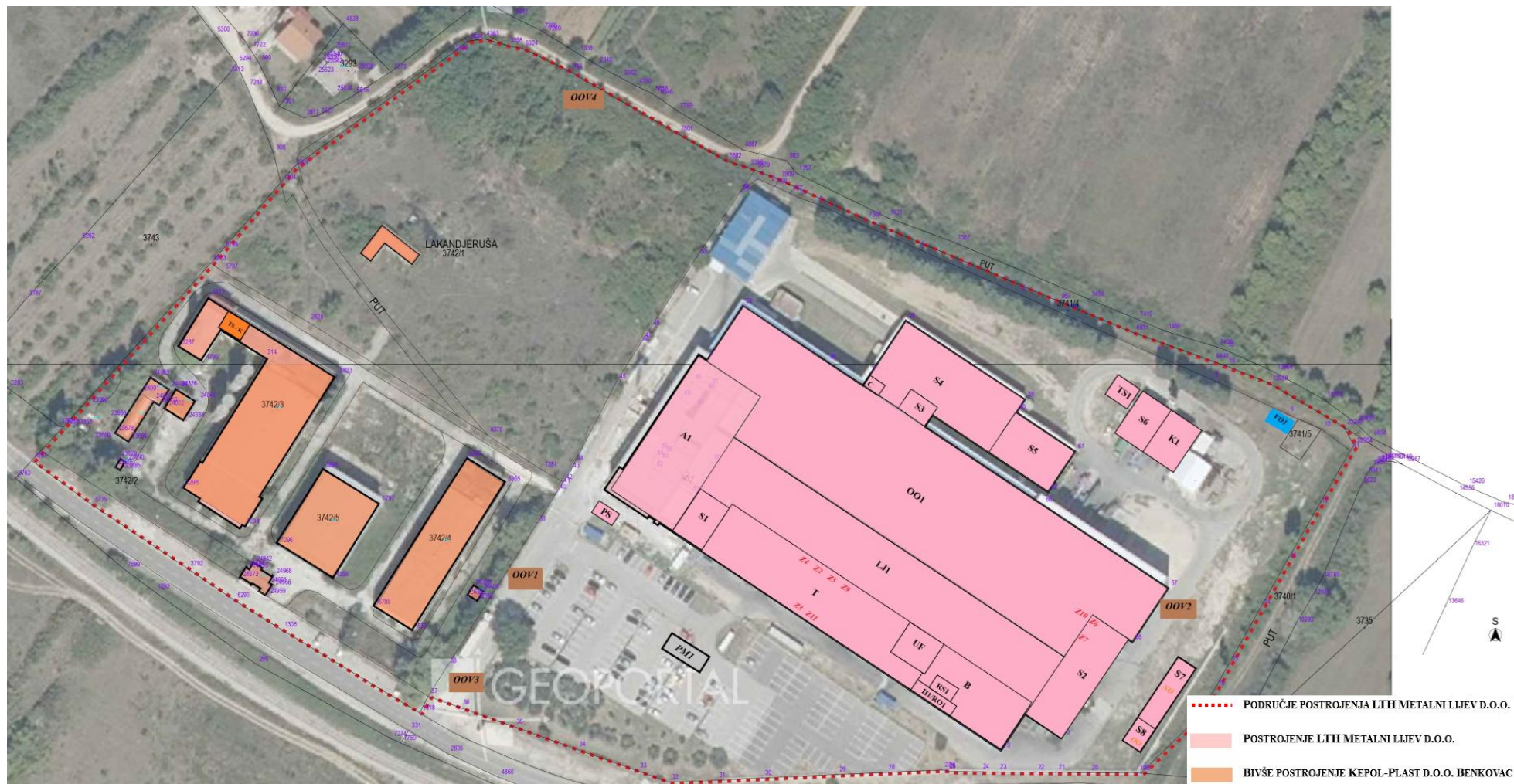
Upravni dio zgrade (troetažni) smješten je u sjeveroistočnom dijelu kompleksa. Ostatak kompleksa je jednoetažni (prizemlje), a na nekoliko pozicija unutar proizvodnih hala su izvedeni manji galerijski prostori. Jugoistočno od upravnog dijela zgrade se nalaze skladište aluminijske talionice i prostor za održavanje peći talionice (628,70 m<sup>2</sup>), tankvana ultrafiltracije (52,60 m<sup>2</sup>), sustav ultrafiltracije (162,52 m<sup>2</sup>), alatnica (782,68 m<sup>2</sup>), ljevaonica (2.106,140 m<sup>2</sup>), obrada odljevaka (2.074,13 m<sup>2</sup>) i skladište alata (307,93 m<sup>2</sup>) s pripadajućom nadstrešnicom (194,83 m<sup>2</sup>), dok se sjeveroistočno od upravnog dijela zgrade nalazi nastavak obrade odljevaka (2.303,02 m<sup>2</sup>), skladište proizvoda (966,49 m<sup>2</sup>), briketirница (45,21 m<sup>2</sup>), manje skladište (38,98 m<sup>2</sup>) i 2 dodatna veća skladišta gotovih proizvoda (895,11 m<sup>2</sup> + 334,37 m<sup>2</sup>).

Postojeći je kompleks je upotrebljiv temeljem sljedećih akata za uporabu:

- Uporabna dozvola, KLASA: UP/1-361-05/11-01/07, URBROJ: 2198/1-11-1/1-12-13, izdana 14.02.2012. godine od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije – Benkovac, pravomoćna s danom 01.03.2012. godine,
- Rješenje o izvedenom stanju, KLASA: UP/I-361-03/13-11/3884, izdano 05.02.2015. godine u od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije – Ispostava Benkovac,
- Uporabna dozvola, KLASA: UP/1-361-05/16-01/06, URBROJ: 2198/1-11-1/1-16-6, izdana 01.08.2016. godine od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije – Ispostava Benkovac, izvršna s danom 22.08.2016. godine,
- Uporabna dozvola, KLASA: UP/I-361-05/18-01/000008, URBROJ: 2198/1-07-01/1-18-0010, izdana 18.10.2018. godine od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije – Ispostava Benkovac, izvršna i pravomoćna s danom 22.10.2018. godine,
- Uporabna dozvola, KLASA: UP/I-361-05/21-01/000004, URBROJ: 2198/1-07-01/1-21-0010, izdana 30.03.2021. godine od strane Upravnog odjela za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove Zadarske županije.

Na situacijskom nacrtu u nastavku je prikazano postojeće stanje područja postrojenja u Benkovcu na ortofoto podlozi.

Slika 1. Proizvodne hale i prateći objekti područja postrojenja na ortofoto podlozi – postojeće stanje



LEGENDA

**OZNAKA    Objekt / Hala**

|                |                                               |
|----------------|-----------------------------------------------|
| <b>A1</b>      | URED, POMOĆNI PROSTORI, GARDEROBE, SANITARIJE |
| <b>T</b>       | TALIONICA                                     |
| <b>UF</b>      | ULTRAFILTRACIJA                               |
| <b>III/RO1</b> | IONSKE IZMJENJIVAČI / REVERZNA OSMOZA         |
| <b>RS1</b>     | RASHLADNI SUSTAV                              |
| <b>B</b>       | ALATNICA                                      |
| <b>LJ1</b>     | VISOKOTLAČNA IZRADA ODLJEVAKA                 |
| <b>OO1</b>     | OBRADA ODLJEVAKA                              |
| <b>C</b>       | BRIKETIRNICA                                  |
| <b>S1</b>      | SKLADIŠTE ALUMINIJA                           |
| <b>S2</b>      | POMOĆNA SKLADIŠTA                             |
| <b>S3</b>      | POMOĆNA SKLADIŠTA                             |
| <b>S4</b>      | SKLADIŠTE GOTOVIH PROIZVODA                   |
| <b>S5</b>      | SKLADIŠTE AMBALAŽE                            |
| <b>S6</b>      | SKLADIŠTE KEMIČALIJA                          |
| <b>S7</b>      | PRIVREMENO SKLADIŠTE NEOPASNOG OTPADA         |
| <b>S8</b>      | PRIVREMENO SKLADIŠTE OPASNOG OTPADA           |
| <b>K1</b>      | KOMPRESORSKA STANICA                          |
| <b>TS1</b>     | TRAFO-STANICA                                 |
| <b>TSk</b>     | TRAFO-STANICA KEPOL                           |
| <b>PS</b>      | PLINSKA STANICA                               |
| <b>PM1</b>     | PROMET U MIROVANJU                            |
| <b>VO1</b>     | PRIKLJUČAK VODOOPSKRBNI SUSTAV GRADA BENKOVCA |

**OZNAKA  
IZVORA    IZVOR EMISIJE**

|              |                                                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Z2</b>    | Ispust procesne peći StrikoWestofen (BL 101)                                                      |
| <b>Z3</b>    | Ispust procesne peći BOTTA Forni Industriali (BL 402) i utilizatora                               |
| <b>Z4</b>    | Ispust procesne peći BOTTA Forni Industriali (BL 401) i utilizatora                               |
| <b>Z5</b>    | Ispust procesne peći StrikoWestofen (BL 102)                                                      |
| <b>Z6</b>    | Zajednički ispuš ventilacijskog sustava sačmarilica BO-DA (E1102) i SIAPRO (E1002)                |
| <b>Z7</b>    | Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice GOSTOL (E1201)                                          |
| <b>Z9</b>    | Ispust procesne peći BOTTA Forni Industriali (BL 403) i utilizatora                               |
| <b>Z10</b>   | Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice SIAPRO (E1003)                                          |
| <b>Z11</b>   | Ispust peći za žarenje Blazer                                                                     |
| <b>NO</b>    | Neopasni otpad                                                                                    |
| <b>OO</b>    | Opasni otpad                                                                                      |
| <b>OOV1</b>  | Priključak na sustav javne odvodnje Grada Benkovca                                                |
| <b>OOV 2</b> | Ispust potencijalno onečišćenih oborinskih voda preko separatora u recipijent - JKR01030_000000   |
| <b>OOV 3</b> | Ispust potencijalno onečišćenih oborinskih voda preko separatora u sustav odvodnje Grada Benkovca |
| <b>OOV4</b>  | Priključak na sustav javne odvodnje Grada Benkovca (priključak Kepol-Plast d.o.o.)                |

## **2.2 OPIS PLANIRANOG ZAHVATA**

Osnovna namjena postojećeg postrojenja koje je predmet planirane rekonstrukcije jest proizvodna s pripadajućim potrebnim skladišnim prostorima, dijelom građevine za upravu, prostorima za zaposlenike (garderober, sanitarije, kantina) te tehničkim i drugim pratećim prostorijama u funkciji osnovne djelatnosti postrojenja.

Na lokaciji se obavlja djelatnost proizvodnje aluminijskih odljevaka za autoindustriju. Tehnološki proces, koji se provedbom zahvata ne mijenja, obuhvaća postupke pripreme sirovine (aluminija), taljenja, visokotlačnog lijevanja, obradu odljevaka, kontrolu odljevaka u svim fazama izrade te pakiranje, skladištenje i otpremu gotovih proizvoda.

Namjena postojeće građevine postrojenja se ne mijenja, a dograđeni dio će služiti za proširenje postojeće proizvodnje i obuhvaćat će dodatni prostor za lijevanje, strojnu obradu te dvije nove skladišne hale. U dijelu planirane dogradnje izvesti će se dodatni prostori za zaposlenike, uredi i tehničke prostorije.

Ostale građevine područja postrojenja (nekadašnji Kepol-Plast d.o.o.) zadržavaju se, osim građevine smještene na k.č. 3742/4 k.o. Buković, površine 770 m<sup>2</sup>, koja je u postupku uklanjanja, a na mjestu koje se planiraju nove površine za promet u mirovanju (173 parkirna mjesta).

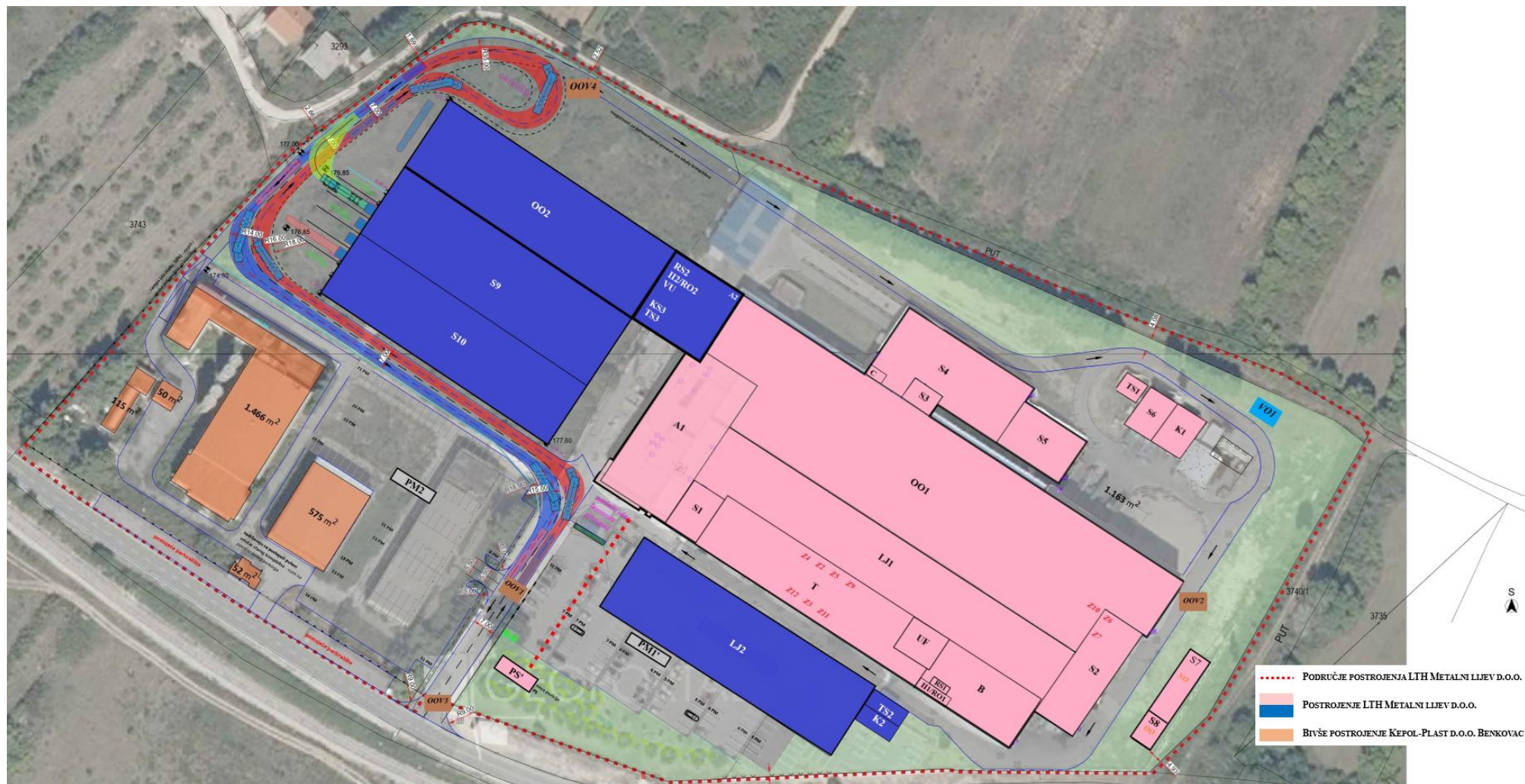
Trenutno je u kompleksu ukupno 620 zaposlenika, a nakon planirane rekonstrukcije planira se povećanje broja zaposlenih na 915.

Zahvatom rekonstrukcije planira se:

- izgradnja nove hale za visokotlačnu izradu odljevaka površine 2.125 m<sup>2</sup> (oznaka LJ2 na Slici 2.) te pripadajuće transformatorske stanice LTH 4 (oznaka TS2 na Slici 2.) i kompresorske stanice (oznaka K2 na Slici 2.) u objektu površine 150 m<sup>2</sup>,
- dogradnja nove hale za obradu odljevaka površine 2.096 m<sup>2</sup> (oznaka OO2 na Slici 2.),
- dogradnja dvoetažnog prostora tlocrtne površine 512 m<sup>2</sup> s uredima i pomoćnim prostorima na katu oznaka (A2 na Slici 2.) s pripadajućom transformatorskom stanicom LTH 5 (oznaka TS3 na Slici 2.), kompresorskom stanicom (oznaka K3 na Slici 2.) te sustavom za pripremu tehnološke vode za potrebe obrade odljevaka u prizemlju (oznaka II2/RO2 na Slici 2.),
- izgradnja novih skladišta površine 2.104 m<sup>2</sup> i 1.843 m<sup>2</sup> (oznaka S9 i S10 na Slici 2.), te
- uređenje novih kolnih i manipulativnih površina oko zgrade uključujući i rekonstrukciju postojećeg parkirališta uz novu ljevaonicu (oznaka PM' na Slici 2.) i pješačkog ulaza u krug kompleksa.

U nastavku je dan shematski prikaz i detaljan opis prostornih dispozicija i tehnoloških procesa područja postrojenja koji su predmetom ovog Elaborata zaštite okoliša.

Slika 2. Proizvodne hale i prateći objekti područja postrojenja na ortofoto podlozi – planirano stanje



LEGENDA

| OZNAKA  | OBJEKT / HALA                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A1      | UREDI, POMOĆNI PROSTORI, GARDEROBE, SANITARIJE                                                    |
| A2      | UREDI, POMOĆNI PROSTORI, GARDEROBE, SANITARIJE                                                    |
| T       | TALIONICA                                                                                         |
| UF      | ULTRAFILTRACIJA                                                                                   |
| VU      | VAKUUMSKI UPARIVAČ                                                                                |
| III/RO1 | IONSKI IZMJENJIVAČI / REVERZNA OSMOZA                                                             |
| II2/RO2 | IONSKI IZMJENJIVAČI / REVERZNA OSMOZA                                                             |
| RS1     | RASHLADNI SUSTAV                                                                                  |
| RS2     | RASHLADNI SUSTAV                                                                                  |
| B       | ALATNICA                                                                                          |
| LJ1     | VISOKOTLAČNA IZRADA ODLJEVAKA                                                                     |
| LJ2     | VISOKOTLAČNA IZRADA ODLJEVAKA                                                                     |
| OO1     | OBRADA ODLJEVAKA                                                                                  |
| OO2     | OBRADA ODLJEVAKA                                                                                  |
| C       | BRIKETIRNICA                                                                                      |
| S1      | SKLADIŠTE ALUMINIJA                                                                               |
| S2      | POMOĆNA SKLADIŠTA                                                                                 |
| S3      | POMOĆNA SKLADIŠTA                                                                                 |
| S4      | SKLADIŠTE GOTOVIH PROIZVODA                                                                       |
| S5      | SKLADIŠTE AMBALAŽE                                                                                |
| S6      | SKLADIŠTE KEMIKA LIJA                                                                             |
| S7      | PRIVREMENO SKLADIŠTE NEOPASNOG OTPADA                                                             |
| S8      | PRIVREMENO SKLADIŠTE OPASNOG OTPADA                                                               |
| S9      | SKLADIŠTE GOTOVIH PROIZVODA                                                                       |
| S10     | SKLADIŠTE GOTOVIH PROIZVODA                                                                       |
| K1      | KOMPRESORSKA STANICA                                                                              |
| K2      | KOMPRESORSKA STANICA                                                                              |
| K3      | KOMPRESORSKA STANICA                                                                              |
| TS1     | TRAFO-STANICA                                                                                     |
| TS2     | TRAFO-STANICA                                                                                     |
| TS3     | TRAFO-STANICA                                                                                     |
| TSk     | TRAFO-STANICA KEPOL                                                                               |
| PS'     | PLINSKA STANICA                                                                                   |
| PM1'    | PROMET U MIROVANJU (65)                                                                           |
| PM2     | PROMET U MIROVANJU (172)                                                                          |
| VOI     | PRIKLJUČAK VODOOPSKRBNI SUSTAV GRADA BENKOVCA                                                     |
| OZNAKA  | IZVOR EMISIJE                                                                                     |
| Z2      | Ispust procesne peći StrikoWestofen (BL 101)                                                      |
| Z3      | Ispust procesne peći BOTTA Forni Industriali (BL 402) i utilizatora                               |
| Z4      | Ispust procesne peći BOTTA Forni Industriali (BL 401) i utilizatora                               |
| Z5      | Ispust procesne peći StrikoWestofen (BL 102)                                                      |
| Z6      | Zajednički ispu st ventilacijskog sustava sačmarilica BO-DA (E1102) i SIAPRO (E1002)              |
| Z7      | Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice GOSTOL (E1201)                                          |
| Z9      | Ispust procesne peći StrikoWestofen (BL 104) i utilizatora                                        |
| Z10     | Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice SIAPRO (E1003)                                          |
| Z11     | Ispust peći za žarenje Blazer                                                                     |
| Z12     | Ispust procesne peći StrikoWestofen (BL 103)                                                      |
| NO      | Neopasni otpad                                                                                    |
| OO      | Opasni otpad                                                                                      |
| OOV1    | Priključak na sustav javne odvodnje Grada Benkovca (LTH)                                          |
| OOV 2   | Ispust potencijalno onečišćenih oborinskih voda preko separatora u recipijent - JKR01030_000000   |
| OOV 3   | Ispust potencijalno onečišćenih oborinskih voda preko separatora u sustav odvodnje Grada Benkovca |
| OOV4    | Priključak na sustav javne odvodnje Grada Benkovca (priključak Kepol-Plast d.o.o.)                |

Faze tehnološkog procesa proizvodnje aluminijskih odljevaka za autoindustriju postojećeg postrojenja su sljedeće:

- taljenje,
- visokotlačna izrada odljevaka,
- obrada odljevaka te
- kontrola odljevaka u svim fazama proizvodnje.

Za obnavljanje tehnološkog procesa prateće djelatnosti uključuju:

- pripremu i održavanje alata (kalupa),
- namirivanje energetske potrebe,
- zahvat tehnološke, sanitarne i hidrantske vode,
- obradu otpadnih voda te
- opskrbu komprimiranim zrakom.

Za obnavljanje tehnološkog procesa, uz proizvodne hale koriste se i sljedeći prateći prostori perimetra postrojenja:

- skladišta sirovina, ambalaže, poluproizvoda i alata,
- skladišta gotovih proizvoda,
- skladišta opasnih tvari,
- skladišta otpada i
- manipulativne i prometne površine te površine za promet u mirovanju.

**TALJENJE METALNOG ULOŠKA**

Taljenje se izvodi u plinskim metalurškim pećima za taljenje aluminija u hali talionice (oznaka T na Slici 1.). U hali je smješteno pet (5) talioničkih peći, sljedećih karakteristika:

|                     | PROIZVOĐAČ              | INTERNA<br>OZNAKA | NAZIVNA TOPLINSKA SNAGA<br>PLAMENIKA<br>kW | NAZIVNI KAPACITETI<br>TALJENJA<br>t/dan |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Procesna peć</b> | StrikoWestofen          | BL 101            | 500                                        | <b>12</b>                               |
| <b>Procesna peć</b> | StrikoWestofen          | BL 102            | 500                                        | <b>12</b>                               |
| <b>Procesna peć</b> | BOTTA Forni Industriali | BL 402            | 1.220                                      | <b>24</b>                               |
| <b>Procesna peć</b> | BOTTA Forni Industriali | BL 401            | 1.220                                      | <b>24</b>                               |
| <b>Procesna peć</b> | BOTTA Forni Industriali | BL 403            | 2.450                                      | <b>48</b>                               |
| <b>UKUPNO</b>       |                         |                   | <b>5.890</b>                               | <b>120</b>                              |

U postojećem postrojenju instalirano je pet (5) plinski metalurških peći za taljenje aluminija. Rad postrojenja je u tri (3) smjene, sedam (7) dana u tjednu. U praksi, jedna je peć u pričuvi radi višednevnih zastoja kod remonta. Tehnološki je proces šaržnoga karaktera. **Maksimalni nazivni kapacitet taljenja aluminija u talioničkim pećima (eng. shaft furnace) iznosi 120 t/dan.** Stvarna količina taline, prema podacima Operatera, kreće u količinama od oko 60 do 65 t/dan.

Zagrijavanje i taljenje Al-legure provodi se izgaranjem prirodnog plina u komorama peći. Prosječni omjer udjela Al-legure i povratnog materijala (Al - lom) u ulošku je 1:1. Metalni uložak, rastaljen u prvoj komori, preljeva se sifonski u drugu komoru u kojoj se održava konstantna temperatura taline od 750 °C do izlivanja taline iz peći. Talina Al-legura hidrauličnim se nagibnim uređajem izljeva u posebne lonce i transportira u halu ljevaonice (oznaka LJ1 na Slici 1.).

Vođenje i nadzor procesnih parametara tehnološkog procesa taljenja je automatizirano. U slučaju poremećaja moguća je ručna regulacija. Osnovni parametri za automatizirano vođenje procesa su temperatura i razina taline u peći koji se mjere na tri pozicije u svakoj od peći. Otplinjavanje se obavlja specijalnim uređajem, uranjanjem rotora u talinu i okretanjem rotora uz istovremeno upuhivanje plina (dušika i argona, bez primjese klora). U talinu se dodaju i soli za rafinaciju kako bi smanjili udio aluminija u šljaci.

Sve su talioničke peći kao i prostor za grijanje lonaca za prijenos taline opremljeni ventilacijskim sustavima s odsisnim napama. U 2018. godini u hali za taljenje instaliran je sustav izmjenjivača topline s utilizatorima i pipajućim ispustima. Instaliranim se sustavom toplinska energija talioničkih peći koristi za grijanje hale strojne obrade te uredski i prateći prostori.

Uz pet (5) plinskih metalurških peći za taljenje aluminija u hali je smještena i Blazer plinska peć za stabilizacijsko žarenje (peći za toplinsku obradu) snage 300 kW, namijenjena toplinskoj obradi žarenjem pojedinih odljevaka prema zahtjevima naručitelja (manje od 0,1% odljevaka). Stabilizacijsko žarenje proces je toplinske obrade aluminijskih odljevaka koji se obavlja radi uklanjanja zaostalih naprezanja nastalih u odljevku nakon lijevanja. Obavlja se na odljevcima prije obrade odljevaka, kako bi se, nakon mehaničke obrade, postigle vrlo uske tolerancije funkcionalnih dimenzija. Prilikom procesa stabilizacijskog žarenja odljevci se sporije zagrijavaju i duže vremena pogrijavaju uz što sporije hlađenje. Oznake postojećih ispusta u hali talionice navedene su u tablici niže.

| VRSTA UREDAJA                                          | INTERNA OZNAKA | OZNAKA ISPUSTA NA SLICI 1. | VRSTA ISPUSTA          |
|--------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|------------------------|
| <b>POSTOJEĆE STANJE</b>                                |                |                            |                        |
| Procesna peći StrikoWestofen kapaciteta 0,5 t/h        | BL 101         | <b>Z2</b>                  | Ispust procesne peći   |
| Procesna peći BOTTA Forni Industriali kapaciteta 1 t/h | BL 402         | <b>Z3</b>                  | Ispust procesne peći   |
| Utilizator                                             |                |                            | Ispust utilizatora     |
| Procesna peći BOTTA Forni Industriali kapaciteta 1 t/h | BL 401         | <b>Z4</b>                  | Ispust procesne peći   |
| Utilizator                                             |                |                            | Ispust utilizatora     |
| Procesna peći StrikoWestofen kapaciteta 0,5 t/h        | BL 102         | <b>Z5</b>                  | Ispust procesne peći   |
| Procesna peći BOTTA Forni Industriali kapaciteta 2 t/h | BL 403         | <b>Z9</b>                  | Ispust procesne peći   |
| Utilizator                                             |                |                            | Ispust utilizatora     |
| Peć za toplinsku obradu Blazer                         | /              | <b>Z11</b>                 | Ispust peći za žarenje |

U Tablici 3. dan je pregled parametara praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak po pojedinom od postojećih ispusta, granične vrijednosti i dinamika praćenja, sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine). U Tablici 4. dan je pregled posljednjih rezultata mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora - ispusta talioničkih peći. U Tablici 5. dan je pregled posljednjih rezultata mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnog izvora - ispusta peći za toplinsku obradu.

Prilikom taljenja nastaje 4–6% metalurške troske koja se tijekom remonta uklanja iz peći i zbrinjava kao neopasni otpad (KBO 10 03 16 plutajuća pjena/sljaka koja nije navedena pod 10 03 15\*).

Industrijske otpadne vode talionice su vode od pranja hale. Pranje hale obavlja se strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode. Industrijske otpadne vode od pranja hale obrađuju se na sustavu obrade otpadnih voda – ultrafiltraciji (oznaka UF na Slici 1.).

#### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), zahvatom se planira uklanjanje procesne peći BOTTA Forni Industriali (BL 403) nazivne toplinske snage plamenika 2.450 kW, kapaciteta 48 t/dan te uvođenje u rad dvije (2) procesne peći (BL 104 i BL 103) proizvođača StrikoWestofen nazivne toplinske snage plamenika svaka 860 kW, nazivnog kapaciteta svaka 24 t/dan. Cilj zahvata je prilagodba zahtjevima tržišta, odnosno diverzifikacija proizvodnje bez povećanja ili smanjenja nazivnog kapaciteta.

Provedbom zahvata u postojećoj hali talionice bit će smješteno šest (6) talioničkih peći za taljenje aluminija, sljedećih karakteristika:

|                     | PROIZVOĐAČ              | INTERNA OZNAKA | NAZIVNA TOPLINSKA SNAGA PLAMENIKA<br>kW | NAZIVNI KAPACITETI TALJENJA<br>t /dan |
|---------------------|-------------------------|----------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Procesna peć</b> | StrikoWestofen          | BL 101         | 500                                     | <b>12</b>                             |
| <b>Procesna peć</b> | StrikoWestofen          | BL 102         | 500                                     | <b>12</b>                             |
| <b>Procesna peć</b> | BOTTA Forni Industriali | BL 402         | 1.220                                   | <b>24</b>                             |
| <b>Procesna peć</b> | BOTTA Forni Industriali | BL 401         | 1.220                                   | <b>24</b>                             |
| <b>Procesna peć</b> | StrikoWestofen          | BL 104         | 860                                     | <b>24</b>                             |
| <b>Procesna peć</b> | StrikoWestofen          | BL 103         | 860                                     | <b>24</b>                             |
| <b>UKUPNO</b>       |                         |                | <b>5.160</b>                            | <b>120</b>                            |

Uslijed navedenog, za ispušt nove procesne peći StrikoWestofen (BL 104) koristiti će se postojeći ispušt Z9, dok se novu procesnu peć StrikoWestofen (BL 103) u rad pušta pripadajući ispušt otpadnih plinova Z12, istih karakteristika kao ispusti postojećih peći. Oznake ispusta nakon provedbe planiranog zahvata navedene su u tablici niže.

| VRSTA UREĐAJA                                          | INTERNA OZNAKA | OZNAKA ISPUSTA NA SLICI 2. | VRSTA ISPUSTA                 |
|--------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| <b>STANJE PO PROVEDBI ZAHVATA</b>                      |                |                            |                               |
| Procesna peći StrikoWestofen kapaciteta 0,5 t/h        | BL 101         | <b>Z2</b>                  | Ispust procesne peći          |
| Procesna peći BOTTA Forni Industriali kapaciteta 1 t/h | BL 402         | <b>Z3</b>                  | Ispust procesne peći          |
| Utilizator                                             |                |                            | Ispust utilizatora            |
| Procesna peći BOTTA Forni Industriali kapaciteta 1 t/h | BL 401         | <b>Z4</b>                  | Ispust procesne peći          |
| Utilizator                                             |                |                            | Ispust utilizatora            |
| Procesna peći StrikoWestofen kapaciteta 0,5 t/h        | BL 102         | <b>Z5</b>                  | Ispust procesne peći          |
| Procesna peći StrikoWestofen kapaciteta 1 t/h          | BL 104         | <b>Z9</b>                  | Ispust procesne peći          |
| Utilizator                                             |                |                            | Ispust utilizatora            |
| Procesna peći StrikoWestofen kapaciteta 1 t/h          | BL 103         | <b>Z12</b>                 | Ispust procesne peći          |
| Peć za žarenje Blazer                                  | /              | <b>Z11</b>                 | Ispust peći za žarenja Blazer |

Prilikom taljenja u novim pećima nastajati će 4–6% metalurške troske koja će se tijekom remonta uklanjati iz peći i zbrinjavati kao neopasni otpad (KBO 10 03 16 plutajuća pjena/šljaka koja nije navedena pod 10 03 15\*).

Industrijske otpadne vode talionice su vode od pranja hale. Pranje hale obavljati će se strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode. Industrijske otpadne vode od pranja hale obrađivati će se na sustavu obrade otpadnih voda – ultrafiltraciji (oznaka UF na Slici 1. / Slici 2.).

### **VISOKOTLAČNA IZRADA ODLJEVAKA**

Osnova tehnologije strojnog visokotlačnog lijevanja je ulijevanje/utiskivanje tekućeg metala visokim tlakom u odgovarajuće kalupe/ljevački alat. Primijenjena tehnologija osigurava proizvode visoke preciznosti dimenzija, lijevanje tankostijenih odljevaka dobrih mehaničkih osobina i primjerena je izradi osnovnog proizvodnog asortimana – lijevanje raznih Al - kućišta za auto industriju.

Talina Al–legura hidrauličnim se nagibnim uređajem, u hali ljevaonice, izljeva u posebne lonce, te se transportira u halu ljevaonice (oznaka LJ1 na Slici 1.) i izljeva u peći za dogrijavanje taline koje se nalaze u neposrednoj blizini strojeva za lijevanje. U pećima se održava konstantna temperatura lijevanja taline elektro otpornim zagrijavanjem. Ukupna instalirana snaga peći za dogrijavanje je 390 kW. Potrošnja energije za održavanje temperature taline kreće se u granicama 30 kW/t.

Iz peći za dogrijavanje taline zahvaća se tekući metal odgovarajuće temperature i pod tlakom utiskuje u kalupe/ljevački alat. U hali za lijevanje instalirano je dvadeset (20) otoka za tlačno lijevanje (automatiziranih strojeva za tlačno lijevanje) sile zatvaranja 340 do 1.200 tona. Radi pospješivanja tečenja taline kroz kalupne šupljine i osiguranja vađenja odljevaka bez dimenzijskih i strukturnih deformacija, u procesu se koriste uljni premazi (emulzije) koji se posebnim postupkom nanose na stijenke kalupa.

Tehnološke vode za potrebe procesa visokotlačne izrade odljevaka, pripremljene na ionskim izmjenjivačima i reverznoj osmozi (oznaka III/RO1 na Slici 1.) su:

- vode u zatvorenom sustavu hlađenja alata i tlačnih strojeva, rashlađene na rashladnom sustavu (oznaka RS1 na Slici 1.), i
- vode namještane s premazima (emulzije) na sustavu za centralno umješavanje emulzija.

Ljevačke preše opremljene su s adekvatno dimenzioniranim sabirnim bazenima (tankvanama). U njih se slijevaju tekućine (izuzev rashladne vode koja je u zatvorenom sustavu), koje nastaju na tlačnim otocima. Sabirni bazeni otpadnih tekućina spojeni su internim sustavom odvodnje industrijskih otpadnih do upojnog šahta u prostoru ultrafiltracije (oznaka UF na Slici 1.).

Industrijske otpadne vode tehnološkog procesa visokotlačne izrade odljevaka su vode od pranja hale te vode onečišćene premazima (emulzijama). Pranje hale obavlja se strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode. Industrijske otpadne vode od pranja hala obrađuju se na sustavu obrade otpadnih voda – ultrafiltraciji. Industrijske otpadne vode iz sabirnih bazena otpadnih tekućina internim sustavom odvodnje industrijskih otpadnih odvođene se do upojnog šahta u prostoru postojećeg sustava obrade otpadnih voda tehnologijom ultrafiltracije (oznaka UF na Slici 1.).

Iskorištenje taline na lijevanju, ovisno o vrsti i složenosti odljevka, kreće se u granicama 45-55%. Ostatak je karakteristični tehnološki ostatak postupka izrade tlačnog odljevka – uljevni sustav, priljevci i škartni odljevci koji se u cijelosti recikliraju pretapanjem.

Preše kao niti sama hala ljevaonice nisu opremljeni ventilacijskim sustavima. Ventilacija ljevaonice osigurana je prirodnim putem a u halu se upuhuje zrak.

### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), u postupku je uvođenje u rad dodatnog otoka za tlačno lijevanje u postojećoj hali ljevaonice (oznaka LJ1 na Slici 2.) čime se povećava ukupan broj otoka za tlačno lijevanje na dvadeset i jedan (21).

Zahvatom se planira i izgradnja nove hale visokotlačne izrade odljevaka (oznaka LJ2 na Slici 2.) površine 2.125 m<sup>2</sup>, u jugoistočnome dijelu područja postrojenja, na dijelu koji je trenutačno u funkciji

prometa u mirovanju (oznaka PM1' na Slici 2.), u koju se planira smjestiti dodatnih šest (6) otoka za tlačno lijevanje, instalirane snage svaki 250 kW, sile zatvaranja svaki 2.200 t.

**Izvedbom zahvata povećava se kapacitet tehnološkog procesa visokotlačne izrade odljevaka sa 55 t/dan na 75 t/dan.**

Tehnološke vode za potrebe procesa visokotlačne izrade odljevaka u novoj hali, pripremati će se na postojećim, dovoljno kapacitiranim ionskim izmjenjivačima i reverznoj osmozi (oznaka III/RO1 na Slici 1. / Slici 2.).

Ljevačke preše biti će opremljene adekvatno dimenzioniranim sabirnim bazenima (tankvanama). Industrijske otpadne vode tehnološkog procesa visokotlačne izrade odljevaka u novoj hali su vode od pranja hale te vode onečišćene premazima (emulzijama). Pranje hale obavljati će se strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode. Industrijske otpadne vode od pranja hale obrađivati će se na postojećem sustavu obrade otpadnih voda – ultrafiltraciji. Industrijske otpadne vode iz sabirnih bazena otpadnih tekućina internim sustavom odvodnje industrijskih otpadnih odvoditi će se do upojnog šahta u prostoru postojećeg sustava obrade otpadnih voda – ultrafiltraciji (oznaka UF na Slici 1. / Slici 2.).

Iskorištenje taline na lijevanju, ovisno o vrsti i složenosti odljevka, kretati će se u granicama 45-55%. Ostatak, karakteristični tehnološki ostatak postupka izrade tlačnog odljevka – uljevni sustav, priljevci i škartni odljevci, u cijelosti će se reciklirati pretapanjem.

Prostor ljevaonice ne planira se klimatizirati već samo ventilirati i to preko klima komora za dovodenje 100% svježeg zraka, a odvod zraka je prirodno preko žaluzina sa motornim pogonima. Ventilacija nove ljevaonice riješiti će se preko dvije (2) nove ventilo komore za dobavni zrak kapaciteta 2 X 50.000 m<sup>3</sup>/h. Prostor će biti u nad tlaku, a zrak će izlaziti kroz žaluzine u vanjski prostor.

#### **OBRADA ODLJEVAKA KAPACITETA 50 t/dan**

Obrada odljevaka uključuje mehaničku obradu odljevaka ručnom ili strojnom obradom pomoću CNC obradnih centara (tokarenje, glodanje, brušenje), postupkom vibrofinish obrade i/ili sačmarenjem površine nakon čega slijedi pranje i montaža (po potrebi).

U hali postojeće obrade odljevaka (oznaka OO1 na Slici 1.) smješteno je trideset i šest (36) CNC obradnih centara te svaki od njih funkcionira kao jedna cjelina. Energenti i procesni mediji koji se koriste na svakom CNC obradnom centru su električna energija, komprimirani zrak te pripremljena tehnološka voda. Tehnološke vode za potrebe procesa CNC obrade, obrađene na ionskim izmjenjivačima i/ili reverznoj osmozi (oznaka III/RO1 na Slici 1.) su:

- vode u zatvorenom sustavu hlađenja alata i tlačnih strojeva, rashlađene na rashladnom sustavu (oznaka RS1 na Slici 1.) i

- vode namještane s premazima (emulzije) na sustavu za centralno umješavanje emulzija.

Po završetku CNC obrade odljevaka, vode onečišćene premazima (emulzijama) sabirnim se kanalima odvođe u sustav obrade otpadnih voda – ultrafiltraciju (oznaka UF na Slici 1.). Mokri Al-otpiljci, odnosno strugotina sakuplja se u adekvatne kontejnere i otprema u stroj za briketiranje (oznaka C na Slici 1.). Briketirana Al - špena u cijelosti se recikliraju pretapanjem. Industrijske otpadne vode briketirnice obrađuju se na sustavu obrade otpadnih voda – ultrafiltraciji.

Vibrofinish je proces koji obuhvaća više aktivnosti: skidanja srha i nečistoća, odmašćivanje, zaobljavanje oštih rubova i zaglađivanje površine na odljercima. Postrojenje je opremljeno jednim (1) strojem za vibrofinish, u hali postojeće obrade odljevaka (oznaka OO1 na Slici 1.), koji je smješten u zasebnu kabinu kako bi se umanjila razina buke emitirane u radnu okolinu. Odljevci se zajedno sa brusnim kamenjem i vodom umješanom s blagim sredstvima za odmašćivanje unose u korito stroja gdje se vibriranjem korita postižu gore nabrojani efekti. U procesu se koristi sljedeći potrošni materijal: brusno kamenje i pripremljena tehnološka voda umješana s detergentima.

Otpadne vode iz vibrofinish obrade pročišćavaju se (stroj ima ugrađeni filter) te se ponovo koriste u tehnološkom postupku (recirkulacija). Muljevi s filtra pod ključnim brojem 12 01 14\* predaju se ovlaštenim sakupljačima. Industrijske otpadne vode iz vibrofinish obrade, dva do tri puta godišnje, internim sustavom odvodnje industrijskih otpadnih odvode se do upojnog šahta u prostoru obrade otpadnih voda – ultrafiltracije (oznaka UF na Slici 1.).

Sačmarenje se obavlja u automatiziranim ćelijama smještenim u zasebna kućišta opremljena ventilacijskim sustavima a ispusti sačmarilica opremljeni su suhim ili mokrim otprašivačima. Postrojenje je opremljeno s četiri (4) sačmarilice, u hali postojeće obrade odljevaka (oznaka OO1 na Slici 1.). Smještajem uređaja u zasebnu kabinu umanjuje se razina buke emitirane u radnu okolinu. Oznake postojećih ispusta ventilacijskih sustava sačmarilica navedene su u tablici niže.

| VRSTA UREDAJA           | INTERNA OZNAKA | OZNAKA<br>ISPUSTA<br>NA SLICI 1. | VRSTA ISPUSTA                                        | NAČIN<br>SMANJENJA<br>EMISIJA |
|-------------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>POSTOJEĆE STANJE</b> |                |                                  |                                                      |                               |
| Sačmarilica BO-DA       | E1102          | <b>Z6</b>                        | Zajednički ispust ventilacijskog sustava sačmarilica | suhi filter                   |
| Sačmarilica SIAPRO      | E1002          |                                  |                                                      |                               |
| Sačmarilica GOSTOL      | E1201          | <b>Z7</b>                        | Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice            | mokri filter                  |
| Sačmarilica SIAPRO      | E1003          | <b>Z10</b>                       | Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice            | suhi filter                   |

U Tablici 3. dan je pregled parametara praćenja emisija u zrak po pojedinom od postojećih ispusta, granične vrijednosti i dinamika praćenja, sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine). U Tablici 6. dan je pregled posljednjih rezultata mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora - ispusti ventilacijskih sustava sačmarilica.

Sadržaj otprašivača (Al strugotina i nehrđajući čelik) pod ključnim brojem 12 01 02 predaju se ovlaštenim sakupljačima.

Obradeni odljevci, ovisno od zahtjeva, upućuju se na slijedeću operaciju, operaciju pranja na jednoj od dvanaest (12) namjenskih perilica. Energenti i mediji koji se koriste na svakoj od perilica su električna energija i kupka - pripremljena tehnološka voda umiješana s detergentima. Po zasićenju kupke, industrijske otpadne vode iz perilica sabirnim se kanalima odvode u sustav obrade otpadnih voda – ultrafiltraciju (oznaka UF na Slici 1.)

Pranje hale obavlja se strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode. Industrijske otpadne vode od pranja hale obrađuju se na postojećem sustavu obrade otpadnih voda – ultrafiltraciji.

Za grijanje hlađenje i ventilaciju prostora koriste se klima komore (*roof top*).

#### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), u postupku je uvođenje u rad tri (3) CNC obradna centar u postojećoj hali obrade odljevaka (oznaka OO1 na Slici 2.) čime se povećava ukupan broj CNC obradna centra na trideset i devet (39). Tehnološki proces CNC obrade u novim CNC obradnim centaurima odvojiti će se u postojećoj hali obrade odljevaka, na prethodno opisani način.

Zahvatom se planira i izgradnja nove hale obrade odljevaka (oznaka OO2 na Slici 2.) površine 2.096 m<sup>2</sup>, u sjeverozapadnom dijelu područja postrojenja, u koju se planira smjestiti dodatnih šesnaest (16) CNC obradna centara i četiri (4) namjenske perilice.

U hali nove obrade odljevaka (oznaka OO2 na Slici 2.) smjestiti će se šesnaest (16) CNC obradnih centara. Energenti i procesni mediji koji će se koristiti na svakom CNC obradnom centru su električna energija, komprimirani zrak te pripremljena tehnološka voda. Tehnološke vode za potrebe procesa CNC obrade, obrađene na ionskim izmjenjivačima i/ili reverznoj osmozi (oznaka II2/RO2 na Slici 2.) su:

- vode u zatvorenom sustavu hlađenja alata i tlačnih strojeva, rashlađene na rashladnom sustavu (oznaka RS2 na Slici 2.) i
- vode umiješane s premazima (emulzije) na sustavu za centralno umiješavanje emulzija.

Po završetku CNC obrade odljevaka, vode onečišćene premazima (emulzijama) sabirnim će se kanalima odvoditi u novo-planirani sustav obrade otpadnih voda tehnologijom vakuumske uparivanja (oznaka VU na Slici 2.). Mokri Al-otpiljci, odnosno strugotina sakuplja se u adekvatne kontejnere i otprema u stroj za briketiranje (oznaka C na Slici 2.). Briketirana Al - špena u cijelosti se recikliraju pretapanjem. Industrijske otpadne vode briketirnice obrađuju se na sustavu obrade otpadnih voda – ultrafiltraciji.

U hali nove obrade odljevaka (oznaka OO2 na Slici 2.) smjestiti će se i četiri (4) namjenske perilice. Energenti i mediji koji se koriste na svakoj od perilica su električna energija i kupka - pripremljena tehnološka voda umiješana s detergentima. Po zasićenju kupke, industrijske otpadne vode iz perilica sabirnim će se kanalima odvoditi u novi sustav obrade otpadnih voda tehnologijom vakuumske uparivanja (oznaka VU na Slici 2.)

Pranje hale obavljati će se strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode. Industrijske otpadne vode od pranja hale obrađivati će se na novom sustavu obrade otpadnih voda tehnologijom vakuumske uparivanja.

Za grijanje hlađenje i ventilaciju prostora predvidjeti će se nove, adekvatno kapacitirane, klima komore (*roof top*).

#### **KONTROLA ODLJEVAKA U SVIM FAZAMA PROIZVODNJE**

Kontrola proizvoda uključuje provjeru kriterija prihvatanja procesnih parametara izrade proizvoda u svim fazama i završno ispitivanje i pregled gotovih odlivenih proizvoda. Osnovne kontrolne karakteristike proizvoda utvrđuju kontrolom dimenzija i vizualnim pregledom površine komada. Kontrola proizvoda se provodi prema planu kontrole za svaku vrstu/tip proizvoda prema odobrenim procedurama i primijenjenim tehničkim normama.

#### **PLANIRANE PROMJENE:**

Nema planiranih promjena u odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine).

### **PRIPREMA I ODRŽAVANJE ALATA (KALUPA)**

Za potrebe tehnoloških procesa i postupaka u hali alatnice (oznaka B na Slici 1.) pripremaju se i održavaju alati i kalupi.

### **PLANIRANE PROMJENE:**

Izvedbom zahvata ne planiraju se promjene u odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine). Postojeća hala alatnice (oznaka B na Slici 2.) biti će i u funkciji nove hale visokotlačne izrade odljevaka.

### **NAMIRIVANJE ENERGETSKIH POTREBA**

Glavni energent za toplinske procese postrojenja je prirodni plin. Za ostale procese koristi se električna energija.

Postrojenje je priključeno na postojeću gradsku plinsku mrežu preko mjerno-redukcijske stanice (oznaka PS na Slici 1.). U sklopu MRS-a ugrađen je plinski filter, regulatori tlaka plina te plinomjer sa elektronskim temperaturnim korektorom, s kojeg se plinski razvod vodi talionice (oznaka T na Slici 1.).

Postrojenje se opskrbljuje električnom energijom od strane distributera s obračunskog mjernog mjesta KVP(SE) Metalni Lijev. Na području postrojenja nalaze se postojeća trafostanica TS 10(20)/0,4kV LTH BENKOVAC LTH1 (oznaka TS1 na Slici 1.) te TS 10(20)/0,4 kV KEMOTRANS (oznaka TSk na Slici 1.). Dio energetskih potreba postrojenja namiruje se iz postojeće fotonaponske solarne elektrane nazivne snage 830 kW.

Tvrtka ima uveden sustav upravljanja energijom prema normi ISO 50001, te kontinuirano radi na smanjenju potrošnje energije, a što se ostvaruje kroz razne projekte – rekuperacijom toplinske energije otpadnih plinova talioničkih peći riješeno je grijanje radnih prostora, uvođenjem računalne aplikacije GEMALOGIC za praćenje potrošnje energije omogućeno je detektiranje mjesta povećanja potrošnje te su do sada temeljem toga ostvarene značajne uštede.

### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), za potrebe pripreme izgradnje nove hale visokotlačne obrade odljevaka (oznaka LJ2 na Slici 2.) na mjestu postojeće MRS u tijeku je premještanje MRS na novu lokaciju te shodno tome i premještanje ST priključka te instalacije mjerenog plina (podzemni dio) (oznaka PS' na Slici 2.). Što se tiče same količine plina za potrebe taljenja ona ostaje nepromijenjena.

Za potrebe novo-planiranih dijelova zahvata, temeljem nove bilance snage predviđa se izgradnja dvije nove trafostanice LTH4 (oznaka TS2 na Slici 2.) i LTH5 (oznaka TS3 na Slici 2.).

Trafostanica LTH4 10(20)/0,4kV LTH BENKOVAC sastojati će se od 3 transformatorska boxa, a predviđa se ugradnja tri suha transformatora karakteristika: 1600kVA, 400/10(20)kV, Dyn5 i uk=6%.

Trafostanica LTH5 10(20)/0,4kV LTH BENKOVAC sastojati će se od 1 transformatorskog boxa s jednim suhim transformatorom karakteristika: 1600kVA, 400/10(20)kV, Dyn5 i uk=6%.

Napajanje novih trafostanica biti će izvedeno s postojeće trafostanice u vlasništvu Operatera TS 10(20)/0,4kV LTH BENKOVAC LTH1 (oznaka TS1 na Slici 2.). Također u sklopu trafostanica predviđaju se prostorije srednjeg/niskog napona gdje će biti smješteni ormari SN – bloka i NN – bloka za daljnju distribuciju energije do potrošačkih objekata. Elektrotehničkim projektom predviđa se objedinjenje dva obračunska mjerna mjesta u jedno obračunsko mjerno mjesto (na srednjem naponu) tj pripajanje obračunskog mjernog mjesta Kepol-plast d.o.o. obračunskom mjernom mjestu KVP(SE) Metalni Lijev, u sklopu zahvata predviđeno je ukidanje postojeće trafostanice TS 10(20)/0,4 kV KEMOTRANS.

### **ZAHVAT VODE**

Namirivanje potreba za hidrantskim, sanitarnim i tehnološkim vodama postrojenja riješeno je putem sustava javne vodoopskrbe Grada Benkovca, preko postojećeg priključka sa zasebnim brojiлом za hidrantske i zasebnim brojiлом za ostale vode u vodomjernom oknu. Okno je smješteno na sjeverozapadnome dijelu područja postrojenja (oznaka VO1 na Slici 1.). Potrošnja vode iz javne vodoopskrbe mreže iznosi oko 39.900 m<sup>3</sup>/god.

Prosječna godišnja bilanca voda u postrojenju, kao i planirana bilanca po izvedbi zahvata navedena je Tablici 9.

#### **TEHNOLOŠKE VODE**

Za potrebe proizvodnih procesa potrebno je pripremiti tehnološku vodu. Rashladna voda priprema se na ionskim izmjenjivačima (omekšavanje vode), dok se ostala tehnološka voda priprema na ionskim izmjenjivačima (omekšavanje vode) i reverznoj osmozi (demineralizacija vode).

Sustav za pripremu tehnoloških voda zahvaća vodu iz vodoopskrbnog sustava, u količinama od oko 32.000 m<sup>3</sup>/god (ovisno o zahtjevima proizvodnje i vremenskim prilikama). Voda se preko ionskih izmjenjivača, smještenih u hali alatnice (oznaka II1/RO1 na Slici 1.) distribuira u:

a) recirkulacijski sustav rashladne vode, preko dozirne stanice (doziranje biocida te inhibitora taloga i korozije):

za potrebe hlađenja strojeva izveden je recirkulacijski rashladni sustav. Sustav za pripremu rashladne vode smješten je u hali alatnice (oznaka B na Slici 1.), i sastoji se od podzemnih bazena sa pripadajućim pumpama i instalacijama. Rashladna voda hladi se na dva (2) evaporativna tornja ukupne instalirane snage 1,5 MW smještenim na krovu alatnice. Tornjevi su standardne izvedbe, s jednobrzinskim elektromotorom i sa naknadno ugrađenim regulatorom frekvencije za potrebe regulacije brzine dviju aksijalnih ventilatora. Na taj način se izvodi regulacija kapaciteta hlađenja, odnosno respektivno se smanjuje buka kod nižih opterećenja sustava. Dnevna nadopuna vode izgubljene evaporacijom iznosi oko 14.600 m<sup>3</sup>/godišnje ovisno o vremenskim prilikama i zahtjevima proizvodnje.

b) spremnik potrošne omekšane vode:

za potrebe tehnoloških procesa iz spremnika omekšane vode, voda se „hrani“ u sustav za reverznu osmozu kapaciteta 1,6 m<sup>3</sup>/h. Permeat iz reverzne osmoze prikuplja se u spremniku volumena V = 5 m<sup>3</sup>. Pripremljena demineralizirana voda koristi se u procesu visokotlačne izrade odljevaka (hlađenje kalupa) i u završnoj obradi odljevaka, na perilicama. Koncentrat reverzne osmoze, prethodno obrađen na sustavu obrade industrijskih otpadnih voda tehnologijom ultrafiltracije, ispušta se u sustav javne odvodnje Grada Benkovca.

#### **VODE ZA SANITARNE POTREBE**

Sanitarne vode, u količinama od oko 7.900 m<sup>3</sup>/god, koriste se za potrebe zaposlenika u sanitarnim prostorima i kantini.

#### **HIDRANTSKE VODE**

U postrojenju je izvedena unutarnja i vanjska hidrantska mreža.

#### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), namirivanje potreba za hidrantskim, sanitarnim i teološkim vodama postrojenja biti će riješeno putem sustava javne vodoopskrbe Grada Benkovca preko postojećeg priključka sa zasebnim brojiлом za hidrantske i zasebnim brojiлом za ostale vode u vodomjernom oknu smještenom na sjeverozapadnome dijelu područja postrojenja (oznaka VO1 na Slici 2.). Planirana potrošnja vode iz javne vodoopskrbe mreže iznosi će oko 64.200 m<sup>3</sup>/god.

#### **TEHNOLOŠKE VODE**

Planiranja potrošnja tehnološke vode nakon provedbe zahvata kretati će se u količinama od oko 52.500 m<sup>3</sup>/god.

Namirivanje potreba tehnološkim vodama postojeće i nove hale visokotlačne izrade odljevaka (oznake LJ1 i LJ2 na Slici 2.) rješavati će se preko postojećeg, prethodno opisanog, sustava za pripremu tehnološke vode.

Namirivanje potreba tehnološkim vodama nove obrade odljevaka (oznaka OO2 na Slici 2.) rješavati će se preko novog sustava za pripremu tehnološke vode. Rashladna voda pripremati će se na ionskim izmjenjivačima (omekšavanje vode), dok će se ostala tehnološka voda pripremati na ionskim izmjenjivačima i reverznoj osmozi (demineralizacija vode). Voda će se preko ionskih izmjenjivača (oznaka II2/RO2 na Slici 2.) distribuirati u:

a) bazene rashladne vode (oznaka RS2 na Slici 2.), preko dozirne stanice (doziranje biocida te inhibitora taloga i korozije):

za potrebe hlađenja strojeva izvesti će se recirkulacijski rashladni sustav, koji će se sastojati od bazena (oznaka RS2 na Slici 2.) sa pripadajućim pumpama i instalacijama, preko kojih se obavlja transport rashladne vode. Planirana je instalacija novog rashladnog otvorenog evaporativnog tornja ukupne instalirane snage 1 MW s motorima te kompletnim sustavom za pripremu i dodavanje vode. Dnevna nadopuna vode izgubljene evaporacijom iznositi će oko 9.600 m<sup>3</sup>/godišnje ovisno o vremenskim prilikama i zahtjevima proizvodnje.

b) spremnik omekšane vode (oznaka II2/RO2 na Slici 2.):

iz spremnika omekšane vode, voda će se „hraniti“ u sustav za reverznu osmozu kapaciteta 2,5 m<sup>3</sup>/h. Permeat iz reverzne osmoze prikupljati će se u spremniku volumena  $V = 8 \text{ m}^3$ . Pripremljena demineralizirana voda koristi će se u završnoj obradi odljevaka, na perilicama. Koncentrat reverzne osmoze, prethodno obrađen na sustavu obrade industrijskih otpadnih voda tehnologijom vakuum uparivanja, ispuštati će se sustav javne odvodnje Grada Benkovca.

#### **VODE ZA SANITARNE POTREBE**

Trenutno je u kompleksu 620 zaposlenika, a nakon rekonstrukcije planira se povećanje broja zaposlenih na 915. Sanitarne vode, u količinama od oko 11.700 m<sup>3</sup>/god, koristiti će se za potrebe zaposlenika u sanitarnim prostorima i kantini.

#### **HIDRANTSKE VODE**

Predviđena količina protupožarne vode osigurati će se iz postojeće hidrantske mreže nadogradnjom iste mreže. Mjerenje potrošnje hidrantske instalacije vršiti se preko brojila za hidrantsku instalaciju ?

smještene u vodomjernom oknu. Predviđeni kapacitet potrošnje hidrantske vode u vanjskoj hidrantskoj mreži iznosi 20,0 l/s, a u unutarnjoj hidrantskoj mreži iznosi 1,0 l/s.

### **OTPADNE VODE POSTROJENJA**

Odvodnja postrojenja riješena je razdjelnim sustavom.

Prosječna godišnja bilanca voda u postrojenju, kao i planirana bilanca po izvedbi zahvata navedena je Tablici 9.

#### **INDUSTRIJSKE OTPADNE VODE**

Industrijske otpadne vode postrojenja opterećene su uljima (emulzije), metalima i suspendiranim tvarima te sredstvima (detergentima) koja se koriste za pranje.

U tehnološkom procesu taljenja ne nastaju industrijske otpadne vode, osim otpadnih voda od pranja hale.

Iz tehnološkog procesa visokotlačne izrade odljevaka industrijske otpadne vode su:

- otpadne vode umiješane s emulzijama iz tankvana otoka za tlačno lijevanje, te vode umiješane s detergentima od pranja odljevaka i strojeva.

Iz tehnološkog procesa obrade odljevaka industrijske otpadne vode su vode od pranje mokrog filtra sačmarilice, vode umiješane s detergentima iz perilica te vode od pranja alata i strojeva:

- industrijske otpadne vode iz vibrofinish obrade pročišćavaju se (filtriraju) te se ponovo koriste u tehnološkom procesu (recirkulacija); prethodno pročišćene tehnologijom ultrafiltracije, ove se vode dva do tri puta godišnje ispuštaju u sustav javne odvodnje;
- industrijske otpadne vode iz CNC obrade su vode umiješane s emulzijama i strugotinom, koje se izdvajaju na stroju za briketiranje (oznaka C na Slici 1.) i pročišćavaju tehnologijom ultrafiltracije;

Otpadne vode koje nastaju pri pranju podova u svim proizvodnim halama (pranje se obavlja strojem koji ima prihvatni spremnik za otpadne vode) također se pročišćavaju tehnologijom ultrafiltracije.

Industrijske otpadne vode postrojenja prikupljaju se putem internog razdjelnog sustava odvodnje te odvođe na obradu ultrafiltracijom (oznaka UF na Slici 1.) nazivnog kapaciteta 2.400 l/h.

Prethodno ultrafiltraciji, industrijske otpadne vode postrojenja, putem internog razdjelnog sustava odvodnje preko tračnog filtra prikupljaju se u taložni spremnik zapremine 5 m<sup>3</sup>. U taložnom spremniku na dnu taloži mulj, a s vrha se pomoću skimera skuplja ulje koje posebnim cjevovodom odlazi u spremnik ulja zapremnine 5 m<sup>3</sup>. Iz taložnog spremnika vodena se faza, preko tračnog filtra prepumpava u radni spremnik ultrafiltracije zapremnine 5 m<sup>3</sup>. Iz radnog spremnika voda se pumpa kroz šesnaest (16) membranskih filtera s porama širine 0,00001 mm i mehanički se pročišćava. Pročišćene industrijske otpadne vode ispuštaju se u količinama od oko 15.500 m<sup>3</sup>/god u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko postojećeg priključka (oznaka OOV1 na Slici 1.).

Taložni spremnik, spremnik otpadnog ulja i radni spremnik smješteni su u tankvanu površine 52,60 m<sup>2</sup>.

Muljevi s tračnih filtra, mulj iz taložnog spremnika, ulje iz spremnika ulja i mulj membranskih filtera predaju se ovlaštenim sakupljačima.

#### **SANITARNE OTPADNE VODE**

Sanitarne otpadne vode prikupljaju se putem internog razdjelnog sustava odvodnje i ispuštaju se, u količinama od oko 7.900 m<sup>3</sup>/god u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko postojećeg priključka (oznaka OOV1 na Slici 1.). Sanitarne otpadne vode iz kantine prije ispuštanja obrađuju se na mastolovu.

#### **ČISTE OBORINSKE VODE**

Čiste oborinske (krovne) vode upuštaju se u teren na česticama područja postrojenja.

#### **POTENCIJALNO ONEČIŠĆENE OBORINSKE VODE**

Potencijalno onečišćene oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina prikupljaju se internom oborinskom kanalizacijom te, prethodno ispuštanju u prirodni recipijent - JKR01030\_000000 (oznaka OOV2 na Slici 1.), odnosno sustav odvodnje Grada Benkovca (oznaka OOV3 na Slici 1.) obrađuju se

na separatorima ulja, kapaciteta svaki 300 l/sec. Prethodno počišćene oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina ispuštaju se, bez praćenja indikatora onečišćenja, u stvarnim količinama.

#### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), planira se proširenje razdjelnog sustava interne odvodnje i novi sustav obrade industrijskih otpadnih voda tehnologijom vakuumskog uparivanja za novu halu obrade odljevaka.

#### **INDUSTRIJSKE OTPADNE VODE**

Industrijske otpadne vode iz postojeće hale visokotlačne izrade odljevaka (oznaka LJ1 na Slici 2.), iz postojeće hale obrade odljevaka (oznaka OO1 na Slici 2.) kao i industrijske otpadne vode iz nove hale visokotlačne izrade odljevaka (oznaka LJ2 na Slici 2.) obrađivati će se na postojećem sustavu za ultrafiltraciju (oznaka UF na Slici 2.). Sustav za ultrafiltraciju nazivnog je kapaciteta 2.400 l/h, a u postojećoj konfiguraciji postrojenja na sustavu se obrađuje oko 1.800 l/h. Uređaj je adekvatno kapacitiran za prihvrat industrijskih otpadnih voda iz nove hale visokotlačne izrade odljevaka.

Industrijske otpadne vode nove hale obrade odljevaka (oznaka OO2 na Slici 2.) opterećene uljima (emulzije), suspendiranim tvarima te sredstvima (detergentima) pročišćavati će se na novo-planiranom uređaju za obradu industrijskih otpadnih voda tehnologijom vakuumskog uparivanja.

Kapacitet uređaja, odnosno broj uparivača, destilatora te potrebnih spremnika biti će dimenzioniran u glavnom projektu. U ovom se trenutku planira izvedba sustava koji obuhvaća izdvajanje krutina, uljne faze i vodene faze. Vodena se faza planira obrađivati na vakuumskom uparivaču čiji je produkt destilat – voda i otpadni koncentrat – ulje. Dio destilata – vode planira se vraćati u proces za pranje odljevaka, a višak destilata planira se ispuštati u sustav odvodnje Grada Benkovca.

Svi talozi kao i uljna faza iz postojećeg i novog sustava za obradu otpadnih voda predavati će se ovlaštenim sakupljačima.

Ispuštanje prethodno obrađenih industrijskih otpadnih voda postojećom tehnologijom ultrafiltracije u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca izvoditi će se preko postojećeg priključka (oznaka OOV1 na Slici 2.).

Ispuštanje, na vakuumskom uparivaču prethodno obrađenih, industrijskih otpadnih voda izvesti će se prema uvjetima priključenja u postupku ishodovanja potrebnih dozvola, izgradnjom novog priključka u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca.

#### **SANITARNE OTPADNE VODE**

Trenutno je u postrojenju 620 zaposlenika, a nakon planirane rekonstrukcije planira se povećanje broja zaposlenih na 915. Sanitarne otpadne vode prikupljati će se putem internog razdjelnog sustava odvodnje i ispuštati se, u količinama od oko 11.700 m<sup>3</sup>/god u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko postojećih priključaka (oznaka OOV1 i OOV4 na Slici 2.).

#### **ČISTE OBORINSKE VODE**

Čiste oborinske (krovne) vode upuštati će se u teren na česticama područja postrojenja.

#### **POTENCIJALNO ONEČIŠĆENE OBORINSKE VODE**

Potencijalno onečišćene oborinske vode s manipulativnih i prometnih površina prikupljati će se internom oborinskom kanalizacijom a prije ispuštanja obrađivati se na separatorima ulja. U ovom se trenutku planira izvedba zatvorenog sustava odvodnje koji se sastoji od rubnjaka, tipskih kanala s rešetkama u razini vozne površine, slivnika, revizijskih okana, kontrolnog mjernog okna te separatora

ulja i masti. Uz rub asfaltiranih dijelova postaviti će se rubnjaci. Oborinske vode sa tih prometnih površina putem linijskih rešetki i slivnika i dalje internom kanalizacijskom mrežom, odvoditi će se do separatora ulja i masti. Predviđeni uređaj za obradu potencijalno onečišćenih oborinskih voda je standardni tipski prefabricirani separator lakih tekućina proizveden i ispitan sukladno normi HRN EN 858 za koalescentno izdvajanje lakih tekućina (klasa I.) iz onečišćene oborinske vode. Tipski je separator podijeljen na separatorsku i premosnu komoru. U separatorskoj komori se nalazi koalescentni element koji povećava učinkovitost pročišćavanja i sigurnosni plovak koji sprečava otjecanje separirane lake tekućine iz separatora ako se dosegne maksimalni kapacitet separirane lake tekućine. U izljevnu komoru dolazi pročišćena voda iz separatora te voda iz dvaju premosnih kanala kako bi sve zajedno izašlo iz separatora na izljevju. Kapacitet uređaja će biti izračunat u glavnom projektu.

Ispuštanje prethodno obrađene potencijalno onečišćene oborinske vode izvesti će se prema uvjetima priključenja u postupku ishodovanja potrebnih dozvola, izgradnjom novog priključka u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca.

### **OPSKRBA KOMPRIMIRANIM ZRAKOM**

Za potrebe opskrbom tehnološke opreme komprimiranim zrakom izvedena je kompresorska stanica (oznaka K1 na Slici 1.) kapaciteta proizvodnje komprimiranog zraka je 120 m<sup>3</sup>/min. Kompresori su opremljeni sustavom za iskorištavanje otpadne topline od hlađenja. Za distribuciju komprimiranog zraka izveden je prsten cjevovoda za komprimirani zrak. Kompresorska stanica je projektirana i izvedena tako da nije potreban stalni nadzor, već se obavljaju samo povremene kontrole rada instalirane opreme.

### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), za potrebe instalacije komprimiranog zraka za nove strojeve u sklopu rekonstrukcije predviđa se izgradnja dvije nove kompresorske stanice.

Za potrebe postojeće visokotlačne izrade odljevaka (oznaka LJ1 na Slici 2.) koristiti će se komprimirani zrak iz postojeće kompresorske stanice (oznaka K1 na Slici 2.).

Za potrebe nove hale visokotlačne izrade odljevaka (oznaka LJ2 na Slici 2.) koristiti će se komprimirani zrak iz nove kompresorske stanice (oznaka K2 na Slici 2.) kapaciteta 18 m<sup>3</sup>/min, tlak zraka p=7,5 bar, smještene uz halu novu ljevaonice.

Za potrebe postojeće obrade odljevaka (oznaka OO1 na Slici 2.) i nove hale obrade odljevaka (oznaka OO2 na Slici 2.) koristiti će se komprimirani zrak iz nove kompresorske stanice (oznaka K3 na Slici 2.) kapaciteta 60 m<sup>3</sup>/min, tlak zraka p=7,0 bar.

### **SKLADIŠTENJE SIROVINA, AMBALAŽE, POLUPROIZVODA I ALATA**

Kompletan logistički tok pa tako i sustav skladištenja u postrojenju postavljen je na principu *FIFO* (*first in-first out*) čime se osigurava adekvatna protočnost materijala. Na lokaciji postrojenja nalaze se razne zone, međufazna skladišta, skladišta reklamacija, skladište nedovršene proizvodnje, itd. a koja su neophodna za funkcioniranje procesa (oznake S1, S2, S3 i S5 na Slici 1.). Naziva ih se i „živim skladištima“ jer se njihov prihvatni prostor kao i količina odloženog materijala/alata mijenjaju svakodnevno zavisno od intenziteta proizvodnje.

**PLANIRANE PROMJENE:**

Nema planiranih promjena u odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine).

**PAKIRANJE, SKLADIŠTENJE I OTPREMA GOTOVIH PROIZVODA**

Gotovi proizvodi se slažu u palete, oblažu u zaštitnu kartonsku ambalažu, označavaju i skladište u zatvorenom skladištu. Hala skladišta gotove robe zidane je konstrukcije, s nepropusnom betonskom podlogom (oznaka S4 na Slici 1.).

**PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), zahvatom se planira izgradnja dva objekta skladišta zapadno od postojećeg kompleksa (oznaka S9 i S10 na Slici 2.).

Novo skladište s kranskom stazom (oznaka S9 na Slici 2.) zapadno od postojećeg kompleksa planirane je površine = 2.104 m<sup>2</sup>, dok je novo skladište, bez kranske staze (oznaka S10 na Slici 2.), zapadno od postojećeg kompleksa planirane površine 1.843 m<sup>2</sup>.

Visina svih dijelova planirane dogradnje biti će takva da se osigura minimalno cca 5 m svijetle visine ispod razine vođenja instalacija. Zgrade unutar kojih nisu predviđene kranske staze se nastojati će svojom visinom prilagoditi postojećem dijelu zgrade, dok će skladišna hala s kranskom stazom (oznaka S9 na Slici 2.) biti povišena.

Nosiva konstrukcija biti će kombinacija montažne armiranobetonske i čelične, s nepropusnom betonskom podlogom. Pročelja zgrade će se obložiti vertikalno usmjerenim čeličnim termo-izoliranim fasadnim panelima na čeličnoj nosivoj pod-konstrukciji.

**SKLADIŠTENJE OPASNIH TVARI**

U skladištu (oznaka S6 na Slici 1.) jedan se dio kemikalija skladištiti na dva regala, a ostalo se nalazi na podu u IBC spremnicima. Kemikalije su u skladištu razdvojene ovisno o pH vrijednosti i agregatnom stanju. Skladište je izvedeno kao tankvana, odnosno pod skladišta je spušten u odnosu na okolno tlo. Skladište je opremljeno svim potrebnim sigurnosnim elementima. Ukupna površina skladišta iznosi 60 m<sup>2</sup>. Prostor je izveden sukladno Zakonu o kemikalijama („Narodne novine“ br. 18/13, 115/18, 37/20) i Pravilniku o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje se bave proizvodnjom, prometom ili korištenjem opasnih kemikalija te o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju promet na malo ili koriste opasne kemikalije („Narodne novine“ br. 68/07).

**PLANIRANE PROMJENE:**

Nema planiranih promjena u odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine).

### **SKLADIŠTENJE OTPADA**

Otpad koji nastaje u postrojenju skladišti se u nepropusnim spremnicima na nepropusnim podlogama, u skladištu opasnog (oznaka S8 na Slici 1.) ili skladištu neopasnog otpada (oznaka S7 na Slici 1.) te predaje ovlaštenim sakupljačima pojedine vrste otpada uz prateću dokumentaciju. Za svaku vrstu otpada vodi se očevidnik o nastanku i tijeku otpada.

#### ***S7 Skladište neopasnog otpada***

Skladište neopasnog otpada, površine 310 m<sup>2</sup>, izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Neopasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Za papir i karton koristit se press-kontejner zapremine 10 m<sup>3</sup>. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja neopasnog otpada je 7 spremnika svaki zapremine 5 m<sup>3</sup> i press-kontejner zapremine 10 m<sup>3</sup> (ukupno 45 m<sup>3</sup>).

Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

#### ***S8 Skladište opasnog otpada***

Skladište opasnog otpada, površine 50 m<sup>2</sup>, izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Opasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja opasnog otpada je 30 IBC spremnika, tj. 30 m<sup>3</sup> (spremnici se slažu najviše 3 reda u visinu). Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

### **PLANIRANE PROMJENE:**

Nema planiranih promjena u odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine).

### **MANIPULATIVNE I PROMETNE POVRŠINE TE POVRŠINE ZA PROMET U MIROVANJU**

Postojeće postrojenje smješteno je u centralnom dijelu građevinske čestice 3741/2, k.o. Buković i sastoji se od više povezanih proizvodnih hala i skladišta, te upravne zgrade koja je funkcionalno povezana s halama. Kolni pristup na parcelu k.č.br. 3741/2, k.o. Buković postojeći je s južne strane. Osim navedenog postrojenja, u područje (tj. perimetar) postrojenja uključene su i parcele k.č.br. 3741/4, 3741/5, 3742/1, 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, k.o. Buković. Na jugoistočnom dijelu građevne čestice 3741/2, k.o. Buković nalazi se nadstrešnica za opasni i neopasni otpad, sjeveroistočno od pogona u kojem se obavlja glavna djelatnost su transformatorska i kompresorska stanica, a jugozapadno parkiralište za zaposlenike i posjetitelje (121 parkirno mjesto) te plinska podstanica. Parcele k.č.br. 3741/5, 3741/4 i 3742/1, k.o. Buković su neizgrađene, dok se na k.č.br. 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, k.o. Buković nekadašnji kompleks zgrada za proizvodnju plastike tvrtke Kepol-Plast d.o.o., a koje se trenutno, koriste kao skladišni prostori u funkciji LTH Metalni lijev d.o.o. Kolni pristup na parcelu k.č.br. 3742/2, k.o. Buković, nešto je zapadnije od glavnog pristupa.

### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18, od 3. svibnja 2022. godine) i Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), zahvatom se planira rekonstrukcija spoja na novo parkiralište u jugozapadnom dijelu parcele k.č. 3741/2, k.o. Buković i

rekonstrukcija spoja na novo parkiralište u dijelu parcele k.č. 3742/2, k.o. Buković. Postojeće parkiralište (oznaka PM1 na Slici 1.) južno od kompleksa se smanjuje na ukupno 65 parkirnih mjesta (oznaka PM1' na Slici 2.), a novo parkiralište u jugozapadnom dijelu novoformirane parcele imati će ukupno 172 parkirna mjesta (oznaka PM2 na Slici 1.).

Okolo cijelog postrojenja urediti će se kolne površine. Kolne površine uz novu halu obrade odljevaka mjesta (oznaka OO2 na Slici 2.) i skladišta gotovih proizvoda mjesta (oznaka S9 i S10 na Slici 2.) biti će biti namijenjene za dvosmjerni promet i prvenstveno će se koristiti za pristup šleperima do skladišta, a u sjeverozapadnom uglu parcele će se osigurati okretište. Ostale kolne površine će se koristiti za jednosmjerno kretanje vozila.

Okolo cijelog područja postrojenja biti će osigurani vatrogasni pristupi.

Na području postrojenja biti će osigurana dovoljna količina zelenih površina i tampon zona visokog zelenila (živica ili sl.) prema području stambene namjene sa zapadne strane.

### **2.3 POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES**

Kao ulazna sirovina se koriste aluminijske poluge (ingoti) i tehnološki ostatak nastao obradom Al – odljevaka (uljevni sustavi/otpiljci, škartirani odljevci, briketirana Al špena) te pomoćne tvari. Osnovni energenti za potrebe tehnoloških procesa su električna energija i prirodni plin. Konačni su proizvod aluminijski odljevci. Izvedbom zahvata primarni tehnološki proces postrojenja (kvalitativno) se ne mijenja.

U 2023. godini proizvedeno je 5.551 tona aluminijskih odljevaka, dok je očekivana proizvodnja u 2024. godini 6.600 tona aluminijskih odljevaka. Po izvedbi zahvata planirana je proizvodnja od oko 8.600 tona odljevaka godišnje.

Za proizvodnju 5.551 tone aluminijskih odljevaka u 2023. godini utrošeno je 1.666.477 m<sup>3</sup> prirodnoga plina te 21.847.535 kWh električne energije.

Pomoćne tvari u proizvodnji aluminijskih odljevaka, s procjenom potrošnje po provedbi zahvata prikazane su u tablici niže.

Tablica 2. Vrsta i količina pomoćnih tvari prije i nakon provedbe zahvata (Izvor: Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša, LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac)

| NAZIV                        | UPOTREBA                   | GODIŠNJA POTROŠNJA     | GODIŠNJA POTROŠNJA                              |
|------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|
|                              |                            | PRIJE PROVEDBE ZAHVATA | NAKON PROVEDBE ZAHVATA                          |
| TALJENJE                     |                            |                        |                                                 |
| COVERAL GR 2220              | čišćenje taline            | 3.500 kg               | 4.550 kg                                        |
| ECOSAL AL 113M               | čišćenje taline            | 6.200 kg               | 8.060 kg                                        |
| ALATNICA                     |                            |                        |                                                 |
| FIMM M5                      |                            | 300 kg                 | 390 kg                                          |
| VISKOTLAČNA IZRADA ODLJEVAKA |                            |                        |                                                 |
| SAFETY LUBE 1697S            | mazanje tl alata           | 7.000 kg               | 9.100 kg                                        |
| ULJE TERMO 32                | ulje za temperilnike       | 8.700 l                | 11.310 l                                        |
| ULTRA SAFE 620 rot           | ulje za hidrauliku         | 60.160 kg              | 78.208 kg                                       |
| DIE LUBRIC ANTILOT           | podmazivanje klipova       | 36 kg                  | 46,8 kg                                         |
| MULTICUT ALK2                | ulje za krzalicu           | 10.000 l               | 13.000 l                                        |
| CASTING 095K                 | mazanje tl alata           | 28.000 kg              | 36.400 kg                                       |
| CHEM TREND QC-119            | hlađenje komada            | 1.600 kg               | 2.080 kg                                        |
| WAYLUBRIC VG220              | ulje za centralno mazanje  | 10.340 kg              | 13.442 kg                                       |
| CHEM TREND PL611             | mazanje tl klipa           | 11.520 kg              | 14.976 kg                                       |
| BONDERITE C-MC 12            | čišćenje alata             | 115 kg                 | 149,5 kg                                        |
| PISTOCAST 48                 | mazanje tl klipa           | 1.200 kg               | 1.560 kg                                        |
| OBRADA ODLJEVAKA             |                            |                        |                                                 |
| INA Hidraol HD 46            | ulje za hidrauliku         | 5.045 kg               | 6.558,5 kg                                      |
| INA Hidraol HD 68            | ulje za hidrauliku         | 370 l                  | 481 l                                           |
| BONDERITE C-NE 3300          |                            | 230 kg                 | 299 kg                                          |
| SurTec 086                   | čišćenje komada            | 1.850 kg               | 2.405 kg                                        |
| SurTec 132                   | čišćenje komada            | 2.970 kg               | 3.861 kg                                        |
| CASTROL - Hysol SL 50 XBB    | emulzija                   | 36.000 kg              | 46.800 kg                                       |
| SurTec 902                   |                            | 54 kg                  | 70,2 kg                                         |
| SurTec 469                   |                            | 30 kg                  | 39 kg                                           |
| Hakupur 405                  | čišćenje komada            | 375 kg                 | 487,5 kg                                        |
| Trowal SGE                   |                            | 500 kg                 | 650 kg                                          |
| Trowalpur R                  |                            | 500 kg                 | 650 kg                                          |
| Sačama                       |                            | 250 kg                 | 325 kg                                          |
| granulat STELUX C30          | sredstva za pjeskarenje    | 30.000 kg              | 39.000 kg                                       |
| MONTAŽA                      |                            |                        |                                                 |
| MULTICUT ALK 2               | ulje za krzalice           | 10.650 l               | 13.845 l                                        |
| RENOFORM UBO 377/1           | ulje za utiskivanje        | 165 kg                 | 214,5 kg                                        |
| TERMANOL 32                  | ulje za temperilnike       | 7.500 kg               | 9.750 kg                                        |
| SAFETY LUBE 7901             | podmazivanje tlačnih alata | 1.600 kg               | 2.080 kg                                        |
| SAFETY LUBE 1697S            | podmazivanje tlačnih alata | 7.000 kg               | 9.100 kg                                        |
| PRIPREMA TEHNOLOŠKE VODE     |                            |                        |                                                 |
| Aqualead CD 900              | inhibitor                  | 125 kg                 | 162,5 kg                                        |
| Aqualead MF335               | inhibitor                  | 150 kg                 | 195 kg                                          |
| Aqualead Cl 2001             | inhibitor                  | 110 kg                 | 143 kg                                          |
| Spectrus nx 1100             | biocid                     | 525 kg                 | 682,5 kg                                        |
| Tabletirana sol              | omekšavanje vode           | 30.000 kg              | 39.000 kg                                       |
| ULTRAFILTRACIJA              |                            |                        |                                                 |
| ALADIN                       | Sredstvo za čišćenje       | 2.100 l                | 2.730 l                                         |
| PRU 06-03                    |                            | 1.250 kg               | 1.625 kg                                        |
| LABORATORIJ                  |                            |                        |                                                 |
| SurTec 902                   |                            | 54 kg                  | 70,2 kg                                         |
| G 60 Special                 |                            | 46 kg                  | 59,8 kg                                         |
| VAKUUM UPARIVAČ              |                            |                        |                                                 |
| PRIMAX CIP 1                 | sredstvo za uparivač       |                        | 0,033 kg/m <sup>3</sup> pročišćene otpadne vode |
| PRIMAX CIP 2-3               | sredstvo za uparivač       |                        | 0,066 kg/m <sup>3</sup> pročišćene otpadne vode |
| PRIMAX ANTIPENILEC           | sredstvo za uparivač       |                        | 0,12 kg/m <sup>3</sup> pročišćene otpadne vode  |
| KLC ADITIV AC30              | sredstvo za uparivač       |                        | 0,066 kg/m <sup>3</sup> pročišćene otpadne vode |

## 2.4 EMISIJE U OKOLIŠ

### 2.4.1 Emisije u zrak

U predmetnom postrojenju devet (9) je ispusta emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora: pet (5) ispusta talioničkih peći, jedan (1) ispušni peći za toplinsku obradu i tri (3) ispusta ventilacijskih sustava sačmarilica. U tablici niže dan je pregled parametara praćenja emisija u zrak po pojedinom od postojećih ispusta, granične vrijednosti i dinamika praćenja, sukladno Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine).

Tablica 3. Emisijski pokazatelji postojećih ispusta onečišćujućih tvari u zrak

| PROCES              | Oznaka<br>Slika 1. | ISPUŠT                                                              | PARAMETAR<br>PRAĆENJA                                                            | GVE                                                                                                                          | Učestalost<br>mjerjenja /<br>uzorkovanja                              |
|---------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| TALJENJE            | Z2                 | Ispust procesne peći BL 101                                         | NO <sub>2</sub><br>SO <sub>2</sub><br>CO<br>UPT<br>HOS                           | 120 mg/Nm <sup>3</sup><br>50 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup><br>20 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup> | Jednom<br>godišnje, nakon<br>remonta<br>procesne peći.                |
|                     | Z3                 | Ispust procesne peći BL 402                                         | NO <sub>2</sub><br>SO <sub>2</sub><br>CO<br>UPT<br>HOS                           | 120 mg/Nm <sup>3</sup><br>50 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup><br>20 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup> |                                                                       |
|                     | Z4                 | Ispust procesne peći BL 401                                         | NO <sub>2</sub><br>SO <sub>2</sub><br>CO<br>UPT<br>HOS                           | 120 mg/Nm <sup>3</sup><br>50 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup><br>20 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup> |                                                                       |
|                     | Z5                 | Ispust procesne peći BL 102                                         | NO <sub>2</sub><br>SO <sub>2</sub><br>CO<br>UPT<br>HOS                           | 120 mg/Nm <sup>3</sup><br>50 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup><br>20 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup> |                                                                       |
|                     | Z9                 | Ispust procesne peći BL 403                                         | NO <sub>2</sub><br>SO <sub>2</sub><br>CO<br>UPT<br>HOS                           | 120 mg/Nm <sup>3</sup><br>50 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup><br>20 mg/Nm <sup>3</sup><br>150 mg/Nm <sup>3</sup> |                                                                       |
| TOPLINSKA<br>OBRADA | Z11                | Ispust peći za žarenje Blazer                                       | NO <sub>2</sub><br>CO<br>Dimni broj<br>Vol. udio kisika pri<br>kojem vrijede GVE | 200 mg/Nm <sup>3</sup><br>100 mg/Nm <sup>3</sup><br>0<br>3%                                                                  | Najmanje<br>jednom u dvije<br>godine.                                 |
| OBRADA<br>ODLJEVAKA | Z6                 | Zajednički ispušni ventilacijskog sustava sačmarilica E1102 i E1002 | UPT                                                                              | 20 mg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                        | Jednom<br>godišnje, nakon<br>remonta vent.<br>sustava<br>sačmarilica. |
|                     | Z7                 | Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice E1201                     | UPT                                                                              | 20 mg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                        |                                                                       |
|                     | Z10                | Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice E1003                     | UPT                                                                              | 20 mg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                        |                                                                       |

Emisije onečišćujućih tvari u zrak se redovno kontroliraju u skladu sa uvjetima propisanim Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA:

UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine). Posljednje mjerenje provedeno je 04., 05. i 06. lipnja, 2024. godine. Mjerenja emisija obavio je ZAVOD ZA ISPITIVANJE KVALITETE d.o.o. iz Zagreba. Rezultati navedenih ispitivanja dani su tablicama u nastavku.

Emisije onečišćujućih tvari u zrak na postojećih pet (5) ispusta talioničkih peći javljaju se kao posljedica izgaranja goriva (prirodni plin) i taljenja aluminija. Otpadni plinovi onečišćeni česticama i plinovitim spojevima ispuštaju se u zrak bez prethodnog pročišćavanja.

**Tablica 4. Rezultati mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora - ispusti talioničkih peći**

| EMISIJSKI PARAMETAR                                           | Krute čestice<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | NO <sub>x</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | SO <sub>2</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | HOS<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>GVE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>                                | <b>20</b>                              | <b>120</b>                               | <b>50</b>                                | <b>150</b>                  | <b>150</b>                   |
| <b>Z2 Ispust procesne peći StrikoWestofen BL 101</b>          |                                        |                                          |                                          |                             |                              |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*                              | 8,38                                   | 25,3                                     | 13,53                                    | 80,23                       | 37,5                         |
| Qemitirano (g/h)**                                            | 24,8                                   | 82,5                                     | 49,1                                     | 313,3                       | 91,4                         |
| <b>Z3 Ispust procesne peći BOTTA Forni Industriali BL 402</b> |                                        |                                          |                                          |                             |                              |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*                              | 3,9                                    | 5,7                                      | 16,4                                     | 21,6                        | 45,5                         |
| Qemitirano (g/h)**                                            | 9,4                                    | 13,8                                     | 39,5                                     | 58,8                        | 107,5                        |
| <b>Z4 Ispust procesne peći BOTTA Forni Industriali BL 401</b> |                                        |                                          |                                          |                             |                              |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*                              | 10,9                                   | 15,8                                     | 27,9                                     | 24,6                        | 51,13                        |
| Qemitirano (g/h)**                                            | 29,5                                   | 51,2                                     | 69,5                                     | 67,2                        | 132,6                        |
| <b>Z5 Ispust procesne peći StrikoWestofen BL 102</b>          |                                        |                                          |                                          |                             |                              |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*                              | 10                                     | 14,7                                     | 28,3                                     | 30,1                        | 65,13                        |
| Qemitirano (g/h)**                                            | 29,9                                   | 48,9                                     | 78,6                                     | 89,9                        | 184,1                        |
| <b>Z9 Ispust procesne peći BOTTA Forni Industriali BL 403</b> |                                        |                                          |                                          |                             |                              |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*                              | 10,2                                   | 7                                        | 7,2                                      | 36,2                        | 62,9                         |
| Qemitirano (g/h)**                                            | 23,1                                   | 16                                       | 16                                       | 77,9                        | 140                          |

\*prosjeck 3. uzorka

\*\* prosjeck 3. uzorka

Emisije onečišćujućih tvari u zrak na postojećem ispustu peći za toplinsku obradu karakteristične su za tehnološki proces termičke obrade obojenih metala.

**Tablica 5. Rezultati mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora - ispušć peći za toplinsku obradu**

| EMISIJSKI PARAMETAR                      | NO <sub>x</sub><br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | CO<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | Dimni broj |
|------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|------------|
| <b>GVE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>           | <b>200</b>                               | <b>100</b>                  | <b>0</b>   |
| <b>Z11 Ispušć peći za žarenje Blazer</b> |                                          |                             |            |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*         | 113                                      | 141,7**                     | 0          |

\*prosjeck 3. uzorka

\*\* Uvjetima 1.4.1.1. i 2.1.1. Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine) za ispušć Z11 peći za žarenje Blazer, snage 300 kW, primijenjene su odredbe čl. 91 Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora

(„Narodne novine“ br. 42/21), odnosno GVE za male uređaje za loženje koji koriste plinska goriva, uz volumni udio kisika 3%.

Ukoliko se za izvor emisija u zrak Z11 primijene odredbe Članka 41. stavak 1., odnosno GVE onečišćujućih tvari u otpadnom plinu tehnološkog procesa dobivanja i obrade obojenih metala i njihovih legura / Tehnološki proces valjanja metala, peći za zavarivanje i termičku obradu iz Priloga 3., točke B. stavka 3., podstavka 3. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21), izvor emisija udovoljava propisanoj GVE za okside dušika izražene kao NO<sub>2</sub> od 515 mg/Nm<sup>3</sup>, pri temperaturi od 300°C koju navedena peć za žarenje postiže.

Emisije onečišćujućih tvari u zrak na postojeća tri (3) ispusta nastaju uslijed postupka sačmarenja odljevaka. Zrak onečišćen česticama metala ispušta se u okoliš preko ispusta opremljenih suhim odnosno mokrim otprašivačima.

**Tablica 6. Rezultati mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora - ispusti ventilacijskih sustava sačmarilica**

| EMISIJSKI PARAMETAR                                                          | UPT (mg/Nm <sup>3</sup> ) |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>GVE (mg/Nm<sup>3</sup>)</b>                                               | <b>20</b>                 |
| <b>Z6 Zajednički ispust ventilacijskog sustava sačmarilica E1102 i E1002</b> |                           |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*                                             | <b>2,52</b>               |
| Qemitirano (g/h)**                                                           | 15,3                      |
| <b>Z7 Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice E1201</b>                    |                           |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*                                             | <b>4,34</b>               |
| Qemitirano (g/h)**                                                           | 15,9                      |
| <b>Z10 Ispust ventilacijskog sustava sačmarilice E1003</b>                   |                           |
| Izmjerene emisijske vrijednosti*                                             | <b>1,98</b>               |
| Qemitirano (g/h)**                                                           | 11,4                      |

\*prosjeak 3. uzorka

\*\* prosjek 3. uzorka

#### **PLANIRANE PROMJENE:**

U odnosu na stanje u postrojenju obuhvaćeno Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine), zahvatom se planira uklanjanje procesne peći BOTTA Forni Industriali (BL 403) nazivne toplinske snage plamenika 2.450 kW (izvor oznake Z9) te uvođenje u rad dvije procesne peći (BL 104 i BL 103) proizvođača StrikoWestofen nazivne toplinske snage plamenika svaka 860 kW.

U tablicama 7. i 8. dan je pregled obaveza iz relevantnih propisa, referentnog dokumenta o NRT (*Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry*) i referentnog izvještaja (*Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*) te Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21) i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21), za parametre praćenja, granične vrijednosti emisija te učestalost i metode mjerenja/uzorkovanja po pojedinom od novih ispusta emisija u zrak iz procesnih peći proizvođača StrikoWestofen, nazivne toplinske snage plamenika svaka 860 kW, koje kao energent koriste prirodni plin, u tehnološkom procesu taljenja aluminija.

**Tablica 7. Pregled parametara praćenja, granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak i dinamika mjerenja/uzorkovanja - Ispust procesne peći StrikoWestofen BL 104 (Z9)**

| OBAVEZE IZ PROPISA - EMISIJSKI POKAZATELJI                                                                                                   | PARAMETRI<br>PRAĆENJA | GVE<br>(mg/Nm <sup>3</sup> ) | Napomena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry (2005.)</i>                                      |                       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>5.3 Non-ferrous metal melting</i>                                                                                                         |                       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ukupne praškaste tvari (UPT)                                                                                                                 | <b>UPT</b>            | <b>1 – 20</b>                | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Table 5.5: Emissions to air associated with the use of BAT in the melting of aluminium</i>                                                |                       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Klor (Cl)                                                                                                                                    | <b>Cl</b>             | <b>3</b>                     | * Emisije klora mogu nastati zbog dodavanja aditiva koji se koriste u svrhu olakšanog uklanjanja troske ili uslijed dodavanja aditiva za otplinjavanje. U predmetnom postrojenju u svrhu olakšanog uklanjanja troske dodaje se natrij karbonat a otplinjavanje se obavlja smjesom dušika i argona N <sub>2</sub> /Ar (bez klora). S obzirom na navedeno ne očekuju se emisije klora. |
| Sumpor dioksid (SO <sub>2</sub> )                                                                                                            | <b>SO<sub>2</sub></b> | <b>30 – 50</b>               | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Oksidi dušika (NO <sub>x</sub> )                                                                                                             | <b>NO<sub>x</sub></b> | <b>120</b>                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ugljikov monoksid (CO)                                                                                                                       | <b>CO</b>             | <b>150</b>                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hlapivi organski spojevi (HOS)                                                                                                               | <b>HOS</b>            | <b>150</b>                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)</i>                |                       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>Čl. 22.; Prilog 2., točka B, stavak 3.</i>                                                                                                |                       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Klor (Cl) pri masenom protoku od 15 g/h i više                                                                                               | <b>Cl</b>             | <b>3</b>                     | * Emisije klora mogu nastati zbog dodavanja aditiva koji se koriste u svrhu olakšanog uklanjanja troske ili uslijed dodavanja aditiva za otplinjavanje. U predmetnom postrojenju u svrhu olakšanog uklanjanja troske dodaje se natrij karbonat a otplinjavanje se obavlja smjesom dušika i argona N <sub>2</sub> /Ar (bez klora). S obzirom na navedeno ne očekuju se emisije klora. |
| Oksidi sumpora (SO <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> ) izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> ) pri masenom protoku od 1.800 g/h i više | <b>SO<sub>2</sub></b> | <b>350</b>                   | ** U postojećim procesnim pećima tipa StrikoWestofen, uvjet emitiranog masenog protoka za primjenu GVE nije zadovoljen. Srednji emitirani maseni protok kreće se u rasponima od 34 do 79 g/h.                                                                                                                                                                                        |
| Oksidi dušika (NO, NO <sub>2</sub> ) izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> ) pri masenom protoku od 1.800 g/h i više                 | <b>NO<sub>2</sub></b> | <b>350</b>                   | *** U postojećim procesnim pećima tipa StrikoWestofen, uvjet emitiranog masenog protoka za primjenu GVE nije zadovoljen. Srednji emitirani maseni protok kreće se u rasponima od 49 do 64 g/h.                                                                                                                                                                                       |
| <i>Čl. 41.; Prilog 3., točka B, stavak 3., podstavak 2.</i>                                                                                  |                       |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ukupne praškaste tvari (UPT) pri masenom protoku od 0,2 kg/h i više                                                                          | <b>UPT</b>            | <b>20</b>                    | **** U postojećim procesnim pećima tipa StrikoWestofen, uvjet emitiranog masenog protoka za primjenu GVE nije zadovoljen. Srednji emitirani maseni protok kreće se u rasponima od 0.021 do 0.03 g/h.                                                                                                                                                                                 |
| Organski spojevi izraženi kao ukupni ugljik (TOC)                                                                                            | <b>TOC</b>            | <b>50</b>                    | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| OBAVEZE IZ PROPISA – UČESTALOST I METODE MJERENJA / UZORKOVANJA                                                               |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations</b>                                |                       |
| Učestalost mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora Z9                                                                   | Poglavlje 4.          |
| <b>Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)</b> |                       |
| Učestalost mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora Z9                                                                   | Članak. 8 i Članak. 9 |
| <b>JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations</b>                                |                       |
| Metode mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora Z9                                                                       | Poglavlje 4.          |
| <b>Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)</b>             |                       |
| Metode mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora Z9                                                                       | Članak 7.             |

**Tablica 8. Pregled parametara praćenja, granične vrijednosti emisija onečišćujućih tvari u zrak i dinamika mjerenja/uzorkovanja - Ispust procesne peći StrikoWestofen BL 103 (Z12)**

| OBAVEZE IZ PROPISA - EMISIJSKI POKAZATELJI                                                                                                   | PARAMETRI PRAĆENJA | GVE (mg/Nm <sup>3</sup> ) | Napomena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry (2005.)</i>                                      |                    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <i>5.3 Non-ferrous metal melting</i>                                                                                                         |                    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ukupne praškaste tvari (UPT)                                                                                                                 | UPT                | 1 – 20                    | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Table 5.5: Emissions to air associated with the use of BAT in the melting of aluminium</i>                                                |                    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Klor (Cl)                                                                                                                                    | Cl                 | 3                         | * Emisije klora mogu nastati zbog dodavanja aditiva koji se koriste u svrhu olakšanog uklanjanja troske ili uslijed dodavanja aditiva za otplinjavanje. U predmetnom postrojenju u svrhu olakšanog uklanjanja troske dodaje se natrij karbonat a otplinjavanje se obavlja smjesom dušika i argona N <sub>2</sub> /Ar (bez klora). S obzirom na navedeno ne očekuju se emisije klora. |
| Sumpor dioksid (SO <sub>2</sub> )                                                                                                            | SO <sub>2</sub>    | 30 – 50                   | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Oksidi dušika (NO <sub>x</sub> )                                                                                                             | NO <sub>x</sub>    | 120                       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Ugljikov monoksid (CO)                                                                                                                       | CO                 | 150                       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hlapivi organski spojevi (HOS)                                                                                                               | HOS                | 150                       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)</b>                |                    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Čl. 22.; Prilog 2., točka B, stavak 3.                                                                                                       |                    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Klor (Cl) pri masenom protoku od 15 g/h i više                                                                                               | Cl                 | 3                         | * Emisije klora mogu nastati zbog dodavanja aditiva koji se koriste u svrhu olakšanog uklanjanja troske ili uslijed dodavanja aditiva za otplinjavanje. U predmetnom postrojenju u svrhu olakšanog uklanjanja troske dodaje se natrij karbonat a otplinjavanje se obavlja smjesom dušika i argona N <sub>2</sub> /Ar (bez klora). S obzirom na navedeno ne očekuju se emisije klora. |
| Oksidi sumpora (SO <sub>2</sub> , SO <sub>4</sub> ) izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> ) pri masenom protoku od 1.800 g/h i više | SO <sub>2</sub>    | 350                       | ** U postojećim procesnim pećima tipa StrikoWestofen, uvjet emitiranog masenog protoka za primjenu GVE nije zadovoljen. Srednji emitirani maseni protok kreće se u rasponima od 34 do 79 g/h.                                                                                                                                                                                        |
| Oksidi dušika (NO, NO <sub>2</sub> ) izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> ) pri masenom protoku od 1.800 g/h i više                 | NO <sub>2</sub>    | 350                       | *** U postojećim procesnim pećima tipa StrikoWestofen, uvjet emitiranog masenog protoka za primjenu GVE nije zadovoljen. Srednji emitirani maseni protok kreće se u rasponima od 49 do 64 g/h.                                                                                                                                                                                       |
| Čl. 41.; Prilog 3., točka B, stavak 3., podstavak 2.                                                                                         |                    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Ukupne praškaste tvari (UPT) pri masenom protoku od 0,2 kg/h i više                                                                          | UPT                | 20                        | **** U postojećim procesnim pećima tipa StrikoWestofen, uvjet emitiranog masenog protoka za primjenu GVE nije zadovoljen. Srednji emitirani maseni protok kreće se u rasponima od 0.021 do 0.03 g/h.                                                                                                                                                                                 |
| Organski spojevi izraženi kao ukupni ugljik (TOC)                                                                                            | TOC                | 50                        | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| OBAVEZE IZ PROPISA – UČESTALOST I METODE MJERENJA / UZORKOVANJA                                                                              |                    |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                               |                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations</b>                                |                       |
| Učestalost mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora Z12                                                                  | Poglavlje 4.          |
| <b>Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)</b> |                       |
| Učestalost mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora Z12                                                                  | Članak. 8 i Članak. 9 |
| <b>JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations</b>                                |                       |
| Metode mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora Z12                                                                      | Poglavlje 4.          |
| <b>Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)</b>             |                       |
| Metode mjerenja emisije za ispušt nepokretnog izvora Z12                                                                      | Članak 7.             |

## 2.4.2 Emisije otpadnih voda

Uvjetom 1.2.9. Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), iz travnja, 2019. godine, Operateru se dozvoljava ispuštanje pročišćenih industrijskih otpadnih voda u sustav javne odvodnje u količinama od 20.450 m<sup>3</sup>/god, te sanitarnih otpadnih voda u količinama od 19.550 m<sup>3</sup>/god. Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine) uvjet nije mijenjan. Izvedbom zahvata primarni tehnološki proces postrojenja (kvalitativno) se ne mijenja. Prosječna godišnja bilanca voda u postrojenju, kao i planirana bilanca po izvedbi zahvata navedena je u tablici niže.

**Tablica 9. Bilanca voda prije i nakon provedbe zahvata (Izvor: Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša, LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac)**

| ULAZ VODE IZ SUSTAVA VODOOPSKRBE GRADA BENKOVCA PEKO VO1 - POTROŠNA VODA* |                  |                                                                                                                                                                    |        |                  |                                                                                                                                                                                                      |        |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                           | POSTOJEĆE STANJE |                                                                                                                                                                    | m³/god | PLANIRANO STANJE |                                                                                                                                                                                                      | m³/god |
| SANITARNE VODE                                                            | a                | Godišnja potrošnja vode za sanitarne potrebe (620 zaposlenika).                                                                                                    | 7.900  | a'               | Godišnja potrošnja vode za sanitarne potrebe (915 zaposlenika).                                                                                                                                      | 11.700 |
| TEHNOLOŠKE VODE                                                           | b                | Godišnja potrošnja vode u procesu tehnološke pripreme vode (omekšivanje vode, demineralizacija voda, ostale proizvodne vode) za proizvodnju cca. 6.600 t odljevaka | 32.000 | b'               | Godišnja potrošnja vode u procesu tehnološke pripreme vode (omekšivanje vode, demineralizacija voda, ostale proizvodne vode) za proizvodnju cca. 8.580 t odljevaka                                   | 52.500 |
| UKUPNO                                                                    | c                | a+b                                                                                                                                                                | 39.900 | c'               | a'+b'                                                                                                                                                                                                | 64.200 |
| IZLAZ OTPADNE U SUSTAV JAVNE ODVODNJE GRADA BENKOVCA                      |                  |                                                                                                                                                                    |        |                  |                                                                                                                                                                                                      |        |
|                                                                           | POSTOJEĆE STANJE |                                                                                                                                                                    | m³/god | PLANIRANO STANJE |                                                                                                                                                                                                      | m³/god |
| SANITARNE OTPADNE VODE                                                    | d                | Ispuštanje u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko OOV1.                                                                                                      | 7.900  | d'               | Ispuštanje u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko OOV1.<br>Ispuštanje u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko OOV4.                                                                       | 11.700 |
| INDUSTRIJSKE OTPADNE VODE                                                 | e                | Ispuštanje u sustav javne odvodnje Grada Benkovca, prethodno pročišćena na UF preko OOV1.                                                                          | 15.500 | e'               | Ispuštanje u sustav javne odvodnje Grada Benkovca, prethodno pročišćena na UF, preko OOV1.<br>Ispuštanje u sustav javne odvodnje Grada Benkovca, prethodno pročišćena na VU, preko novog priključka. | 26.000 |
| UKUPNO                                                                    | f                | d+e                                                                                                                                                                | 23.400 | f'               | d'+e'                                                                                                                                                                                                | 37.700 |
| GUBITAK TEHNOLOŠKE VODE U TEHNOLOŠKIM PROCESIMA / POSTUPCIMA              |                  |                                                                                                                                                                    |        |                  |                                                                                                                                                                                                      |        |
|                                                                           | POSTOJEĆE STANJE |                                                                                                                                                                    | m³/god | PLANIRANO STANJE |                                                                                                                                                                                                      | m³/god |
| RASHLADNI SUSTAV                                                          | g                | Gubitci na otvorenim rashladnim tornjevima RS1 (1,5 MW).                                                                                                           | 14.600 | g'               | Gubitci na otvorenim rashladnim tornjevima RS1 /RS2 (1,5 + 1 MW).                                                                                                                                    | 24.200 |
| PROIZVODNE HALE                                                           | h                | Isparavanja u halama.                                                                                                                                              | 1.900  | h'               | Isparavanja u halama.                                                                                                                                                                                | 2.300  |
| GOSPODARENJE OTPADOM                                                      | i                | Vodena faza u muljevima predana ovlaštenim sakupljačima*                                                                                                           | <10    | i'               | Vodena faza u muljevima predana ovlaštenim sakupljačima**                                                                                                                                            | <16    |
| UKUPNO                                                                    |                  | b-e = g+h+i=                                                                                                                                                       | 16.500 |                  | b'-e' = g'+h'+i'=                                                                                                                                                                                    | 26.500 |

\*isključuje vode za hidrantske potrebe

Granične vrijednosti emisija otpadnih voda propisane su Rješenjem o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/13-02/45, URBROJ: 517-06-2-2-1-16-30), 06. listopada 2016. godine, u skladu s izdanim Obvezujućim vodopravnim mišljenjem i tada važećim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16).

Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), 30. travnja 2019. godine, uvjetom 2.2.1. *Granične vrijednosti emisija u vode*, temeljem kriterija 6. Priloga III. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“ br. 08/14, 05/18) koji uzima u obzir poseban propis, tada važeći Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16), nadopunjeni su parametri nadzora emisija u vode na označenom kontrolnom oknu (oznaka OOV1 na Slici 1.).

Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5), 22. studenog 2022. godine nije došlo do promjene uvjeta 2.2.1. Granične vrijednosti emisija u vode propisanog Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), 30. travnja 2019. godine.

Uzorkovanje i ispitivanje sastava otpadnih voda obavezno obavljati najmanje dva (2) puta godišnje putem ovlaštenog laboratorija, uzimanjem kompozitnog uzorka na označenom kontrolnom oknu (oznaka OOV1 na Slici 1.).

Prikaz rezultata ispitivanja otpadnih voda ispuštenih u sustav javne odvodnje za razdoblje u 2023. godini dan je u nastavku. Uzorkovanje i analizu proveo je Nastavni zavod za javno zdravstvo Dr. Andrija Štampar.

**Tablica 10. Rezultati analize otpadnih voda prije ispuštanja u sustav javne odvodnje u 2023. godini (Izvor: Služba zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša, LTH Metalni lijev d.o.o., Benkovac)**

| PARAMETAR                                       | GVE       | 2023. |
|-------------------------------------------------|-----------|-------|
|                                                 |           |       |
| pH                                              | 6,5 – 9,5 | 8,4   |
| KPK (Cr) (mg/l O <sub>2</sub> )                 | 700,00    | 130   |
| BPK5 (mg/l O <sub>2</sub> )                     | 250,00    | 102   |
| Suspendirane tvari (mg/l)                       | -         | 80    |
| Taloživa tvar (ml/l/h)                          | 10        | 3     |
| Anionski tenzidi (mg/l)                         | 10,00     | 0,16  |
| Ukupna ulja i masti (mg/l)                      | 100,00    | 14,8  |
| Mineralna ulja (mg/l)                           | 30,00     | 1,14  |
| Željezo (mg/l)                                  | 10        | 0,16  |
| Aluminij (mg/l)                                 | -         | 0,23  |
| Neionski tenzidi (mg/l)                         | 10,00     | 0,24  |
| Temperatura (°C)                                | 40        | 16    |
| Suhi ostatak (mg/l)                             | -         | 570   |
| Sadržaj otopljenog kisika (mgO <sub>2</sub> /l) | -         | 2,04  |
| Cink (mg/l)                                     | 2         | 0,08  |
| Ukupni klor (mg/l)                              | 1         | <0,05 |
| Ukupni fosfor (mg/l)                            | 10        | 0,542 |
| Fenoli (mg/l)                                   | 10        | 0,031 |
| Fluoridi (mg/l)                                 | 20        | <0,17 |
| Bor (mg/l)                                      | 10        | 0,62  |

#### **PLANIRANE PROMJENE:**

Industrijske otpadne vode iz postojeće hale visokotlačne izrade odljevaka (oznaka LJ1 na Slici 2.), iz postojeće hale obrade odljevaka (oznaka OO1 na Slici 2.) kao i industrijske otpadne vode iz nove hale visokotlačne izrade odljevaka (oznaka LJ2 na Slici 2.), prethodno obrađene tehnologijom ultrafiltracije (oznaka UF na Slici 2.) ispuštati će se u sustav odvodnje Grada Benkovca preko postojećeg priključka (oznaka OOV1 na Slici 2.).

Industrijske otpadne vode iz nove hale obrade odljevaka (oznaka OO2 na Slici 2.) prethodno obrađene tehnologijom vakuumskeg uparivanja (oznaka VU na Slici 2.) ispuštati će se u sustav odvodnje Grada Benkovca preko novog priključka, prema uvjetima priključenja u postupku ishodovanja potrebnih dozvola.

Sanitarne otpadne vode prikupljati će se putem internog razdjelnog sustava odvodnje i ispuštati, bez prethodnog pročišćavanja, u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko postojećih priključaka (oznaka OOV1 i OOV4 na Slici 2.).

Potencijalno onečišćene oborinske vode s postojećih manipulativnih i prometnih površina prikupljati će se internom oborinskom kanalizacijom te, prethodno ispuštanju u prirodni recipijent - JKR01030\_000000 (oznaka OOV2 na Slici 2.), odnosno sustav odvodnje Grada Benkovca (oznaka OOV3 na Slici 2.) obrađivati na postojećim separatorima. Potencijalno onečišćene oborinske vode s novih manipulativnih i prometnih površina prikupljati će se internom oborinskom kanalizacijom te, prethodno obrađene na novom separatoru ispuštati će se u sustav odvodnje Grada Benkovca preko novog priključka, prema uvjetima priključenja u postupku ishodovanja potrebnih dozvola.

#### **2.4.3 Opterećenje okoliša otpadom**

Karakterističan otpad u predmetnom tipu proizvodnje je šljaka koja nastaje u procesu taljenja, koncentrat emulzije za hlađenje alata i premaza za olakšano odvajanje odljevaka na tlačnim alatima, aluminijski ostaci lijevanja (otpiljci i uljevni sustavi) te aluminijska strugotina nastala u procesu strojne obrade odljevaka. Osim toga, nastaje i otpad iz sustava pročišćavanja otpadnih voda i plinova, otpadna ambalaža te otpad od održavanja postrojenja.

Otpad koji nastaje u postrojenju skladišti se u nepropusnim spremnicima na nepropusnim podlogama, u skladištu opasnog ili neopasnog otpada te predaje ovlaštenim sakupljačima pojedine vrste otpada uz prateću dokumentaciju. Za svaku vrstu otpada vodi se očevidnik o nastanku i tijeku otpada.

Kako bi se smanjile količine otpada primjenjuju se tehnike pretaljivanja škartnih odljevaka, uljevnih kanala, srhova i otpiljaka.

Izvedbom zahvata primarni tehnološki proces postrojenja (kvalitativno) se ne mijenja. Vrste otpada koje nastaju pri uobičajenom radu postrojenja prikazani su u tablici niže.

**Tablica 11. Vrste otpada pri uobičajenom radu postrojenja**

| KBO       | Naziv otpada                                                                                                                                                            | Opis                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06 02 04* | natrijev i kalijev hidroksid                                                                                                                                            | nastaje uslijed pranja alata (kalupa) tlačnih strojeva                                                                     |
| 08 03 17* | otpadni tiskarski toneri koji sadrže opasne tvari                                                                                                                       |                                                                                                                            |
| 10 03 16  | plutajuća pjena/šljaka koja nije navedena pod 10 03 15*                                                                                                                 | šljaka koja nastaje u procesu topljena aluminija                                                                           |
| 10 03 99  | otpad koji nije specificiran na drugi način                                                                                                                             | Al otpad koji nastaje uslijed odlamanja (krzanja) aluminijskih odljevaka na te tlačnim alatima                             |
| 10 10 03  | šljaka iz visoke peći                                                                                                                                                   | prilikom taljenja nastaje 4–6% metalurške troske koja se tijekom remonta uklanja iz peći i zbrinjava kao neopasni otpad    |
| 12 01 02  | prašina i čestice koje sadrže željezo                                                                                                                                   | otpad iz sustava otprašivanja sačmarilica u površinskoj obradi                                                             |
| 12 01 03  | strugotine i opiljci obojenih metala                                                                                                                                    | Al strugotina koja nastaje prilikom strojne obrade odljevaka                                                               |
| 12 01 09* | emulzije i otopine za strojnu obradu, koje ne sadrže halogene                                                                                                           | koncentrat istrošene emulzije iz strojne obrade koja više nema zadovoljavajuće radne karakteristike                        |
| 12 01 14* | muljevi od strojne obrade koji sadrže opasne tvari                                                                                                                      | otpad koji nastaje uslijed vibracijske površinske obrade odljevaka (vibrofinish)                                           |
| 13 02 05* | neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala                                                                                                            | koncentrat istrošenih ulja/premaza sa tlačnih preša a koja više nemaju zadovoljavajuća radna svojstva                      |
| 13 05 02* | muljevi iz separatora ulja/voda                                                                                                                                         | otpad koji nastaje uslijed čišćenja separatora                                                                             |
| 13 05 07* | zauljena voda iz separatora ulje/voda                                                                                                                                   | otpad koji nastaje uslijed čišćenja separatora                                                                             |
| 15 01 01  | papirna i kartonska ambalaža                                                                                                                                            | ambalaža od naručenih i dostavnih dijelova, alata, pakiranja, ostala ambalaža.                                             |
| 15 01 02  | plastična ambalaža                                                                                                                                                      | ambalaža (najloni) od naručenih i dostavnih dijelova, alata, pakiranja, ostala ambalaža.                                   |
| 15 01 10* | ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima                                                                                            | plastični spremnici od pomoćnih i pogonskih sredstava (ulja, maziva)                                                       |
| 15 02 02* | apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima | nastaje uslijed zamjene filtera na odvajачima strugotine u strojnoj obradi te krpe (tkanine) od čišćenja strojeva i opreme |
| 17 04 05  | željezo i čelik                                                                                                                                                         | otpisani metalni regali i police                                                                                           |
| 17 06 03* | ostali izolacijski materijali, koji se sastoje ili sadrže opasne tvari                                                                                                  | paneli od kamene vune – ne nastaje redovno, uslijed raznih popravaka                                                       |
| 17 09 04  | miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*                                                          |                                                                                                                            |
| 19 02 05* | muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari                                                                                                           | talog koji nastaje čišćenjem sustava za predobradu otpadnih voda (ultrafiltracija)                                         |
| 20 01 21* | fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu                                                                                                                    | nastaje uslijed zamjene rasvjetnih tijela                                                                                  |
| 20 01 35* | odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente                                                   |                                                                                                                            |

#### 2.4.4 Pritisak bukom

Prema namjeni prostora, a u skladu s Urbanističkim planom uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Grada Benkovca" br. 1/07, 4/10, 2/13, 5/16, 1/17, 4/17, 5/17, 7/19, 8/19, 4/21, 7/21, 10/22) i Prostornim planom uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 1/03, 6/03 i "Službeni glasnik Grada Benkovca" br. 2/08, 4/12, 2/13, 5/13, 6/13, 2/16, 3/16, 4/17, 5/17, 7/19, 8/19, 1/20, 8/20) lokacija planiranog zahvata nalazi se u zoni gospodarske namjene II – pretežito industrijska, a manji dijelovi obuhvata su u zoni IS<sub>1</sub> – površine infrastrukturnih sustava (trafostanice).

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka ("Narodne novine" br. 143/21) postrojenje se nalazi u području koje se može klasificirati kao zona 6 – Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti.

Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone, a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.

Područje postrojenja je omeđeno sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnom prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin.

Na lokaciji zahvata provedeno je mjerenje buke okoliša 15.03.2021. godine. Mjerenje je provedeno prilikom rada svih promatranih izvora buke na maksimalnoj snazi kod prije navedenog najbližeg stambenog objekta uz otvoreni prozor. Mjerene su ekvivalentne razine buke. Izvršena su kratkotrajna mjerenja u intervalima po 5 minuta. Rezultati mjerenja buke prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica 12. Rezultati mjerenja buke u okolišu postrojenja LTH metalni lijev d.o.o. (Izvor: Izvještaj o mjerenju buke okoliša Br. A-108-04/21 od 15.03.2021.)

| IZVORI BUKE |         | MJESTO MJERENJA | IZMJERENA EKVIVALENTNA RAZINA BUKE | PRILAGOĐENJA |            | OCJENSKA RAZINA BUKE                     | PROPISANE NAJVIŠE DOPUŠTENE RAZINE BUKE U dB(A) | OCJENA    |
|-------------|---------|-----------------|------------------------------------|--------------|------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|
| isklj.      | uključ. |                 |                                    | $K_1$ u dB   | $K_2$ u dB | $L_{RAeq} = L_{Aeq} + K_T + K_1$ u dB(A) |                                                 |           |
| +           |         | MM1             | 38,8                               | 0            | 0          | 38,8                                     | 40                                              | /         |
|             | +       | <b>MM1</b>      | <b>38,8</b>                        | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>38,8</b>                              | <b>39,8</b>                                     | <b>DA</b> |

Nešto detaljnije mjerenje buke okoliša na lokaciji zahvata provedeno je 12. i 13.06.2018. godine.

Slika 3. Lokacije mjerenja 12. i 13. lipnja 2018. godine



Izvršena su mjerenja na tri (3) mjerna mjesta. Rezultati mjerenja buke prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica 13. Rezultati mjerenja buke u okolišu postrojenja LTH metalni lijev d.o.o. (Izvor: Izvještaj o mjerenju buke okoliša BR. 16-AL499-302/18 od 12. i 13.06.2018.)

| BR.                             | OPIS MJERNOG MJESTA                                                                                                                 | REZID.<br>BUKA<br>$L_{RES}$ | EKVIV.<br>BUKA<br>$L_{Aeq}$ | KOREKCIJA<br>ZBOG<br>POZICIJE<br>MIKROFONA<br>ILI<br>IZVORA | OCJENSKA<br>BUKA<br>$L_{RAeq}$ | DOPUŠTENA<br>RAZINA               |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| <b>NOĆNI UVJETI</b>             |                                                                                                                                     |                             |                             |                                                             |                                | <b>Dopuštena<br/>razina NOĆ</b>   |
| 1                               | na granici parcele poslovnog kruga "LTH" u smjeru jugoistoka (MM1)                                                                  | -                           | 64,0                        | -                                                           | 64,00                          | 80 dB(A)                          |
| 2                               | na granici parcele poslovnog kruga "LTH" u smjeru sjeveroistoka (MM2)                                                               | -                           | 58,3                        | -                                                           | 58,3                           | 80 dB(A)                          |
| 3                               | na granici parcele poslovnog kruga "LTH" u smjeru sjeverozapada (MM3)                                                               | -                           | 51,7                        | -                                                           | 51,7                           | 80 dB(A)                          |
| 4                               | Izračunato ekstrapolacijom na rubu stambene zone korištenjem rezultata mjernog mjesta 3.<br>/ $20 \log 65/26 = 7,9 \text{ dB(A)}$ / | -                           | $51,7 - 7,9 = 43,8$         | -                                                           | 43,8                           | 55 dB(A)                          |
| <b>DNEVNO – VEČERNJI UVJETI</b> |                                                                                                                                     |                             |                             |                                                             |                                | <b>Dopuštena<br/>razina VEČER</b> |
| 5                               | na granici parcele poslovnog kruga "LTH" u smjeru sjeverozapada (MM3)                                                               |                             | 49,6                        |                                                             | 49,6                           | 80 dB(A)                          |
| 6                               | Izračunato ekstrapolacijom na rubu stambene zone korištenjem rezultata mjernog mjesta 3.<br>/ $20 \log 65/26 = 7,9 \text{ dB(A)}$ / |                             | $49,6 - 7,9 = 41,7$         |                                                             | 41,7                           | 45 dB                             |

**PLANIRANE PROMJENE:**

Obuhvat zahvata zauzima cijeli južni zapadni dio industrijske zone i graniči sa stambenom namjenom sa zapadne strane i s poljoprivrednim tлом isključivo osnovne namjene sa sjeverne, istočne i južne strane. Najbliži stambeni objekti nalaze se zapadno na udaljenosti cca 150 m, na adresi Sv. Nikole Tavelića 25, Benkovac.

Budući da za zone poljoprivredne namjene nisu propisane dozvoljene razine buke, potrebno je voditi računa o buci koja će se javljati na granici sa stambenom namjenom sa zapadne strane (3. Zona mješovite, pretežito stambene namjene) za koju najviše dopuštene ocjenske razine buke iznose 55 dB(A) za dan i večer, 45 dB(A) za noć, dok je najviša dopuštena cjelodnevna razina buke 57 dB(A).

**2.4.5 Svjetlosno onečišćenje**

Na lokaciji zahvata djelatnost će se odvijati kao i do sada unutar postojećih objekata te na manipulativnim površinama postrojenja, te provedbom zahvata i unutar novoizgrađenih objekata i na novim manipulativnim površinama.

Zbog zahtjeva tehnoloških procesa, Operater će imati potrebu za korištenjem vanjskog osvjetljenja tijekom noćnog rada, te se izvedbom zahvata planira rekonstrukcija postojećeg rasvjetnog sustava na objektima i manipulativnim površinama. U ovom trenutku razrade projektne dokumentacije predviđena je vanjska rasvjeta LED reflektorima postavljenim na pročelja ili konstrukciju građevina te LED svjetiljkama postavljenim na čelične pocinčane stupove visine 8,0 m. Upravljanje vanjskom rasvjetom predviđeno je ručno ili automatski, ovisno o odabranom položaju izborne grebenaste sklopke. Automatsko upravljanje vanjskom rasvjetom predviđeno je pomoću svjetlosne sklopke s integriranim digitalnim uklopnim satom. Instalacija vanjske rasvjete će biti ekološki prihvatljiva, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3.000 K ili niže, pritom poštujući zabranu korištenja izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo, odnosno udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine od 0,0%.

U daljnjim fazama razrade projektne dokumentacije, u obzir će se uzeti svjetlotehnički proračuni, maksimalna snaga predviđena proračunom te prostorni raspored manipulativnih površina područja postrojenja koje su bitne za nesmetano funkcioniranje tehnoloških procesa u noćnim satima kako bi vanjska rasvjeta bila u skladu s tehnološkim procesom, radnim okolišem i propisima zaštite na radu dok su istovremeno zadovoljene maksimalne dozvoljene vrijednosti horizontalne i vertikalne rasvijetljenosti kao i maksimalna razina iluminacije.

## **2.5 POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA**

Za predmetni zahvat uz tehničku pripremu, potrebno je provesti i aktivnosti uz fizičku pripremu gradilišta, uključujući ljudstvo i mehanizaciju. Projektnom dokumentacijom nužna je visoko detaljna organizacija gradilišta kako bi se tijekom izvedbe radova omogućio kako nesmetani rad tehnoloških procesa koji nisu predmetom zahvata, tako i korištenje područja u okolici zahvata za neometano i kontinuirano izvođenje radova, te osiguralo dovoljna, mehanizaciji lako dostupna, manipulativna površina.

Glavnim projektom predvidjeti će se koncepcija organizacije izgradnje gdje se prije početka gradnje planski predvide sve aktivnosti koje su potrebne da se građevina izgradi u skladu sa važećim zakonima i propisima. Zbog opsežnosti radova i sudjelovanja velikog broja izvršitelja potrebno je prethodno izraditi projekt organizacije građenja (POG).

## **2.6 PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA**

Varijantna rješenja predmetnog zahvata nisu razmatrana.

### **3 PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA**

Predmetno se postrojenje nalazi u Zadarskoj županiji u Gradu Benkovcu.

Grad Benkovac nalazi se na području Sjeverne Dalmacije na prijelazu iz plodnog područja Ravnih kotara u krševito područje Bukovice, na udaljenosti od oko 30 km istočno od Zadra te oko 20 km sjeveroistočno od Biograda na Moru. Iako se nalazi na istočnom rubu ravnokotarske ravnice, kao jedino gradsko naselje, smatra se središtem tog područja.

Razvoj Benkovca odredio je njegov povoljan prometni položaj na mjestu gdje se križaju ceste koje vode iz Zadra prema Kninu te iz Like prema moru. Taj položaj je još više naglašen u 20. stoljeću izgradnjom željezničke pruge Zadar – Knin (1966. godine) te posebno autoceste Zagreb – Split (2005. godine), koja prolazi čitavim upravnim područjem grada. Čvor Benkovac se na autocesti nalazi oko 3 km jugozapadno od samog grada, između naselja Miranje i Šopot.

**Slika 4. Makrolokacija zahvata na ortofoto podlozi**



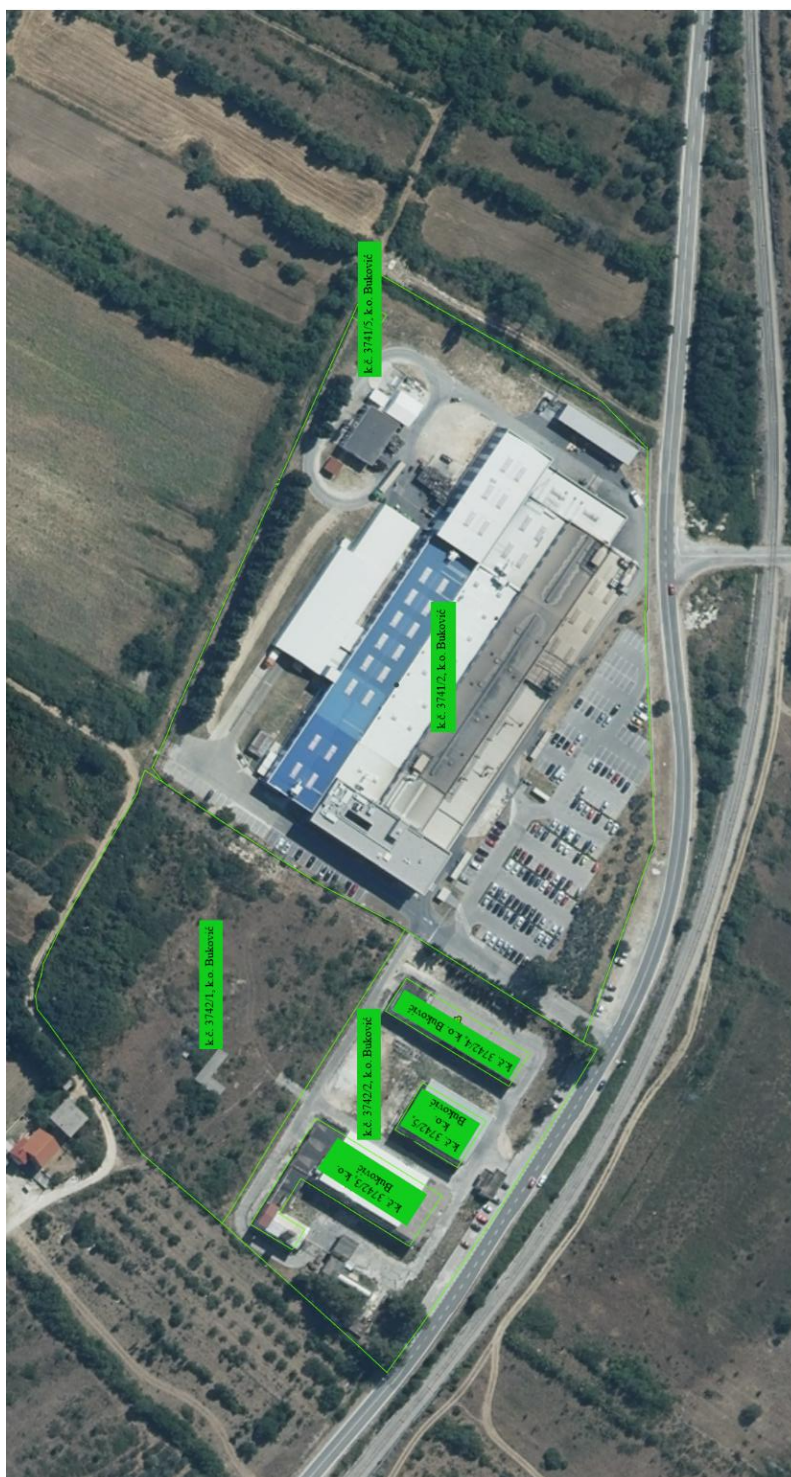
Izvor: Earth Google

Područje postrojenja omeđeno je sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnom prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin.

Područje postrojenja čine katastarske čestice katastarske općine Buković (300411), u vlasništvu Operatera:

- 3741/2, 3741/4, novoformirana 3741/5 na kojoj je smještena Rasklopnica RS 10(20) kV "LTH BENKOVAC",
- 3741/2 na kojoj je smještena osnovna industrijska građevina s parkirališnim i manipulativnim površinama,
- 3742/2 (zemljište), te industrijske građevine 3742/4, 3742/5 i 3742/3 nekadašnje postrojenje tvrtke Kepol Plast d.o.o.,
- 3742/1 uvedena kao neplodno zemljište s gospodarskom građevinom.

Slika 5. Prikaz područja postrojenja (DOF) na digitalnom Katastarskom planu



Izvor: ispu.mgipu.hr

### 3.1 UVJETI PROSTORNO PLANSKE DOKUMENTACIJE

Za područje zahvata na snazi su:

- Prostorni plan Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06., 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23);
- Prostorni plan uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 01/03, „Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16- pročišćeni tekst, 04/17, 05/17 – pročišćeni tekst, 07/19, 08/20);
- Urbanistički plan uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 01/07, 02/09, 4/10, 04/12, 02/13, 04/18, 05/18, 7/19, 4/21 i 10/22).

Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06., 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23), lokacija zahvata nalazi se na građevinskom području naselja većem od 25 ha. (Slika 6.)

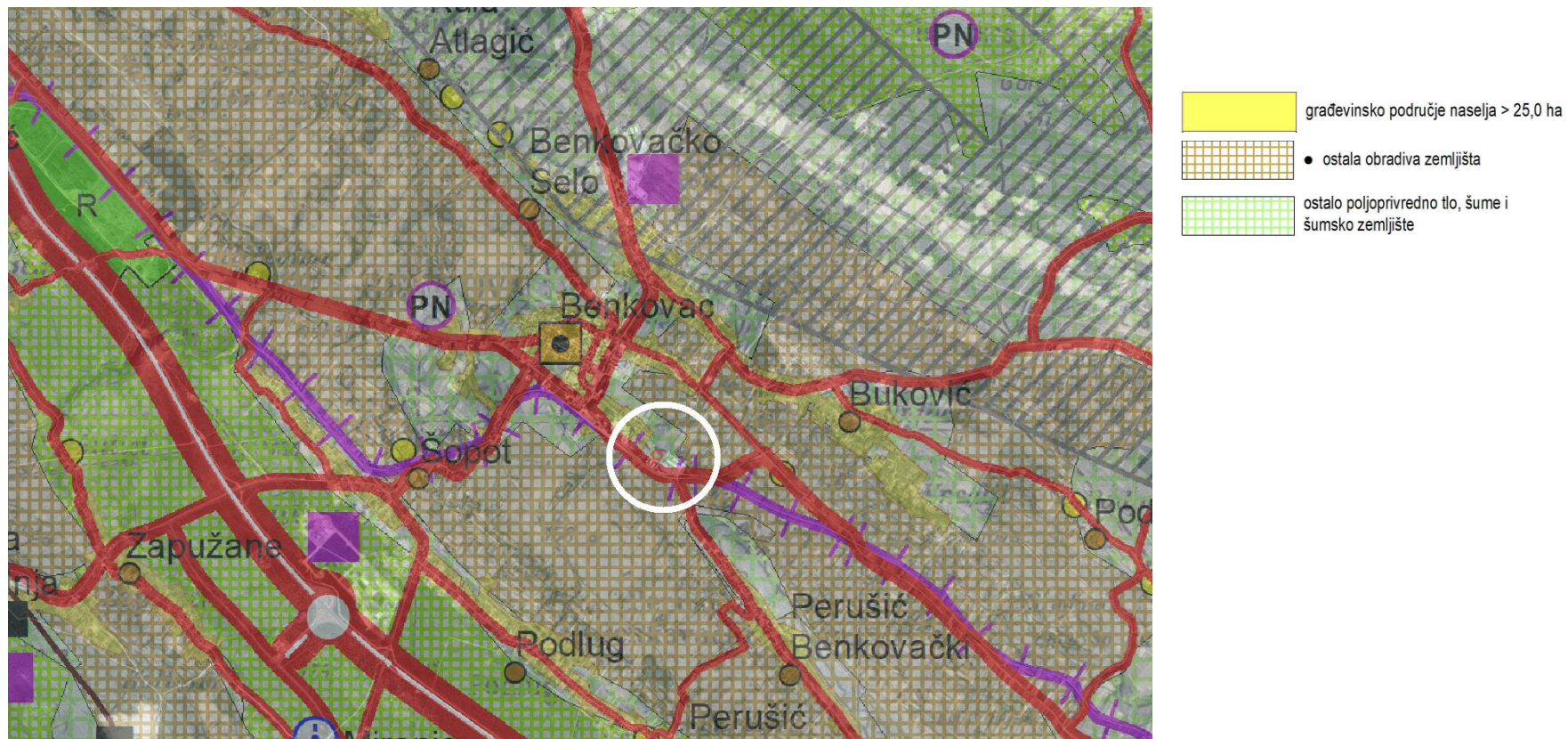
Prema izvodu iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, Prostornog plana uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 01/03, „Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16- pročišćeni tekst, 04/17, 05/17 – pročišćeni tekst, 07/19, 08/20), lokacija zahvata nalazi se na području na površinama za razvoj i uređenje unutar građevinskog područja izvan naselja isključivo za gospodarsku namjenu – proizvodna (planska oznaka I3). (Slika 7.)

Prema izvodu Urbanističkog plana uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 01/07, 02/09, 4/10, 04/12, 02/13, 04/18, 05/18, 7/19, 4/21 i 10/22) predmetna lokacija nalazi se na površini gospodarske namjene – proizvodna – pretežito industrijska (planska oznaka II) prikazane isječkom iz kartografskog prikaza 1B Korištenje i namjena površina, mj. 1:2000.

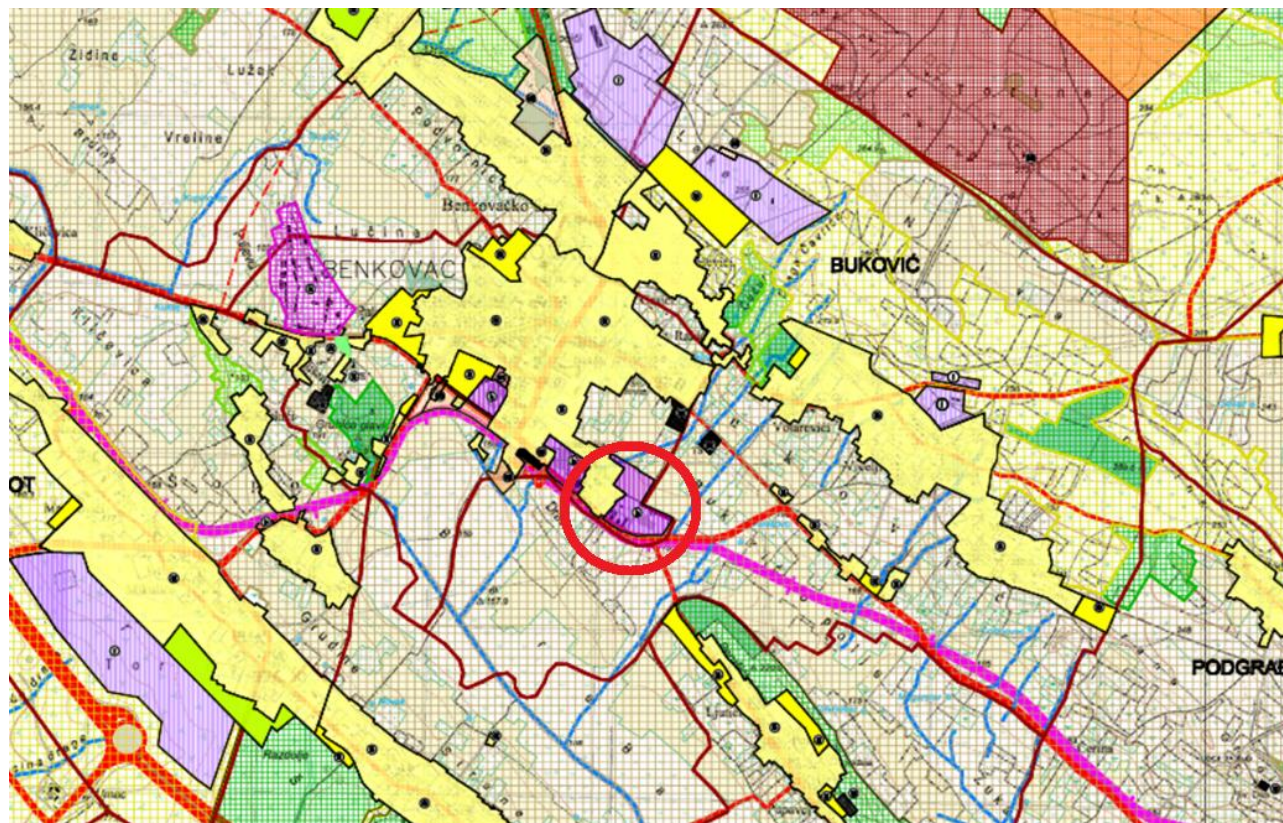
Prema kartografskom prikazu 4B Način i uvjeti gradnje lokacija, mj. 1:2000 zahvata nalazi se u izdvojenom građevinskom području gospodarske namjene (proizvodne – pretežito industrijske) izvan naselja označena planskom oznakom IZ s određenom obvezom uređenja koridora zaštitnog zelenila minimalne širine 5,0 m uz rub obuhvata građevinarskog područja (proizvodna – pretežito industrijska) izvan naselja, a radi sprječavanja mogućeg negativnog utjecaja proizvodnih i poslovnih sadržaja na okolni prostor. Koridor zaštitnog zelenila prikazan je na kartografskom prikazu 3B Uvjeti i korištenja, uređenja i zaštite prirode, mj. 1:2000.

Uvjeti izgradnje i razvoja industrijskih objekata i djelatnosti obuhvaćenih Urbanističkim planom uređenja Grada Benkovca, u skladu sa odredbama poglavlja 2.1. *Uvjeti smještaja građevina gospodarske namjene – poslovne – pretežito industrijske (II) i građevina gospodarske namjene – poslovna – pretežito uslužne (K1) – izdvojena građevinska područja izvan naselja.* (Slika 8.)

Slika 6. Izvod kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06., 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23)



Slika 7. Izvod kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina, Prostornog plana uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 01/03, „Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16- pročišćeni tekst



## 2.1. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA

-  IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
-  NEIZGRAĐENI UREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
-  NEIZGRAĐENI NEUREĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

## 2.2. RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA

-  izgr. neizgr. uređ. neuređ. GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
-  POLJOPRIVREDNO TLO ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
-  ŠUMA ISKLJUČIVO OSNOVNE NAMJENE
-  OSTALO ŠUMSKO ZEMLJIŠTE
-  OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO, ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

## 3. PROMET

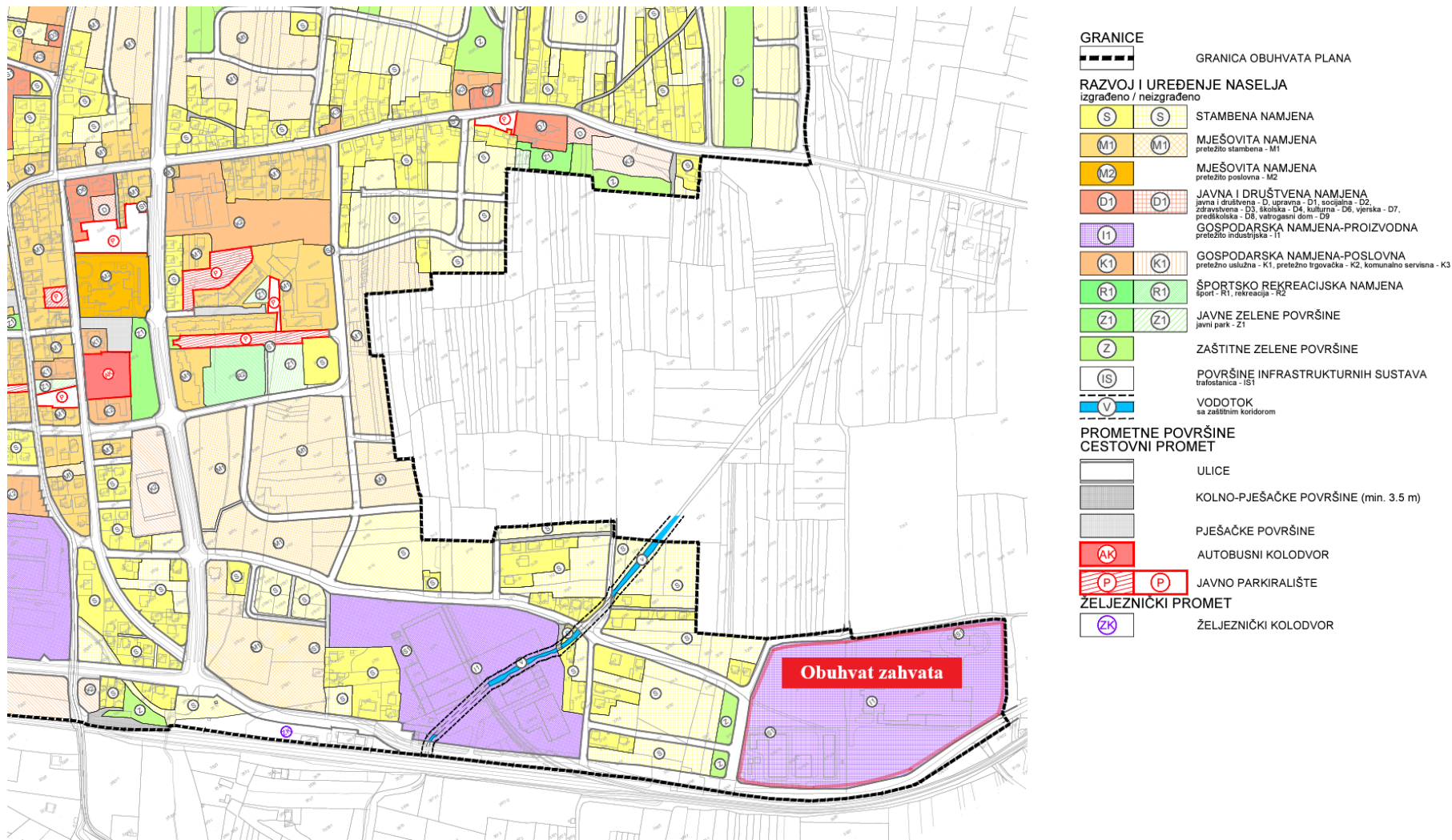
### 3.1. CESTOVNI PROMET

- JAVNE CESTE**
-  autocesta
-  državna cesta
-  županijska cesta
-  lokalna cesta
-  mogući ili alternativni koridor (trasa) cesta

### 3.2. ŽELJEZNIČKI PROMET

-  željeznička pruga
-  kolodvor
-  stajalište

Slika 8. Izvod kartografskog prikaza 1.b Korištenje i namjena površina, Urbanističkog plana uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 01/07, 02/09, 4/10, 04/12, 02/13, 04/18, 05/18, 7/19, 4/21 i 10/22)



### 3.2 KLIMATSKA OBILJEŽJA

Na području Grada Benkovca zime su oštrije nego na obali i otocima, što karakterizira submediteransku klimatsku zonu s nešto većim dnevnim i godišnjim kolebanjima temperatura. Prosječna godišnja temperatura je između 12°C i 15°C. Najoštrije su zime na planinama i u Lici, gdje je česta pojava snijega. To su prostori kontinentalne i planinske klime koju obilježavaju ugodna ljeta s toplim danima i svježim noćima te hladne i snježne zime. Na prostoru je najistaknutiji vjetar bura, koja može nanijeti velike štete voćnjacima. Osim bure često puše i istočnjak (levant, krivac), isto tako neugodan i hladan vjetar. Bura je najčešće hladan i suh vjetar koji donosi vedro vrijeme. Zimi s mora često puše i jugo, vlažniji i topliji vjetar koji nosi naoblaku i kišu. Maestral koji puše u smjeru SZ-JI u ljetnom dijelu godine, ublažava ljetne vrućine i sparine, pojavljuje se nakon jutarnjih bonaca oko 9-10 sati, a prestaje navečer oko 20 sati. Na području Grada Benkovca tj. prostoru Ravnih Kotara godišnje padne oko 900 – 1.100 mm oborina.

Lokacija predmetnog zahvata, prema Köppenovoj klimatskoj regionalizaciji pripada pojasu Csa klime. To je sredozemna (mediteranska) klima s vrućim ljetom.

Za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda za najbližu mjernu postaju Benkovac. Prosječna temperatura u najhladnijem mjesecu u godini, u siječnju, iznosi oko 5°C, što je vrlo povoljno. Ljeti, osobito danju, temperature su prilično visoke. U zaobalju, maestral - svježi sjeverozapadni vjetar s mora, ne ublažava velike vrućine kao na obali i na otocima. Prosječna temperatura u najtoplijem mjesecu, u srpnju, iznosi u Benkovcu oko 23°C.

**Tablica 14. Srednja mjesečna temperatura zraka na meteorološkoj postaji Benkovac, izvor; Prostorni plan Zadarske županije**

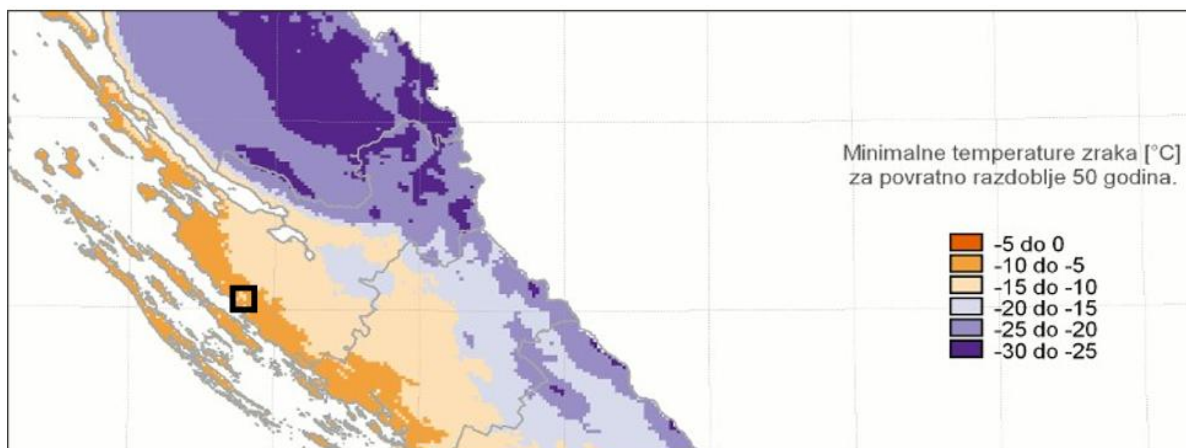
| mjesec | I   | II  | III | IV   | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X    | XI  | XII |
|--------|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| °C     | 5,1 | 6,1 | 8,7 | 12,2 | 17,0 | 20,7 | 23,3 | 22,8 | 19,1 | 14,6 | 9,9 | 6,3 |

U prostoru Zadarske županije prosječne vrijednosti tlaka zraka u siječnju kreću se između 1015,5 hPa i 1016,0 hPa, a u srpnju između 1013,5 hPa i 1014,0 hPa. Razmjerno nizak tlak vlada u razdoblju veljača-kolovoza, u rujnu se naglo penje, zatim do prosinca blago pada da bi u višegodišnjem nizu promatranja (1970.-1989.) iznosio 1014,5 hPa.

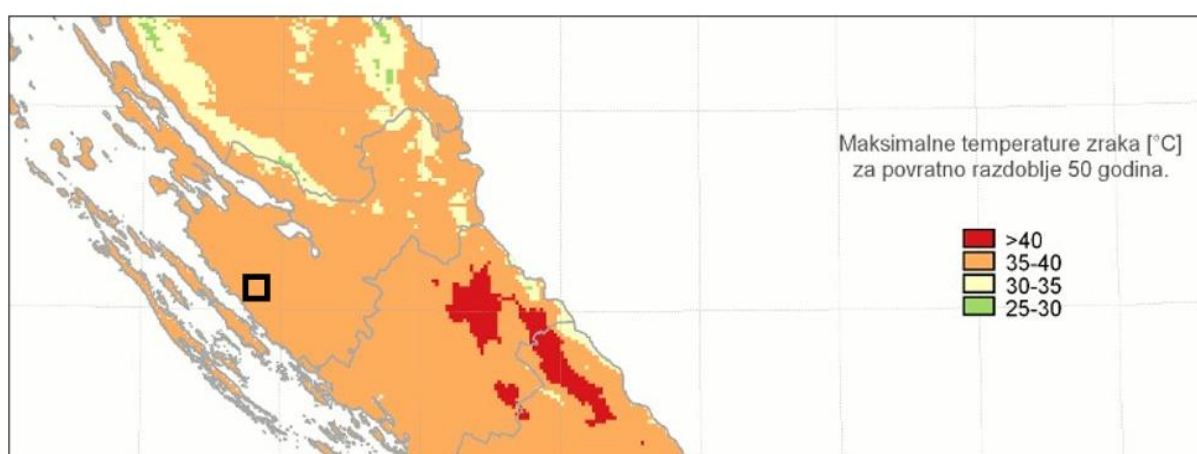
Relativna vlaga kao funkcija temperature, ali i pod snažnim utjecajem maritimnosti, smjera vjetra i dr., u Benkovcu se kreće između 66% i 72%. Po mjesecima najmanja relativna vlažnost se može očekivati u srpnju, odnosno u razdoblju lipanj-kolovoza, a najviša u studenom i prosincu tj. u razdoblju listopada-veljača.

Na slikama u nastavku prikazane su karte minimalne i maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina te srednja godišnja količina oborine.

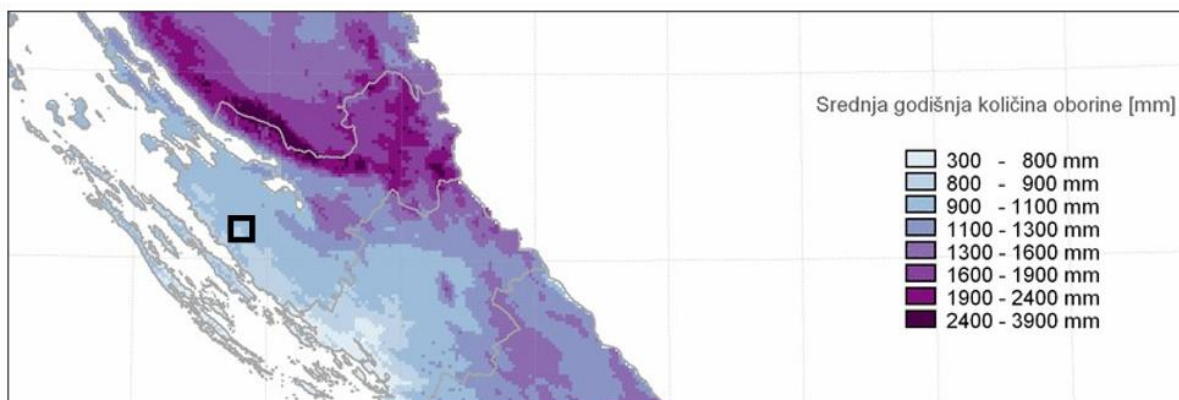
Slika 9. Karta minimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 10. Karta maksimalne temperature zraka prema podacima 1971.-2000. (°C), DHMZ



Slika 11. Karta srednje godišnje količine oborine (mm) prema podacima 1971.-2000. godine, DHMZ



### 3.3 KLIMATSKE PROMJENE

Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. *Regional Climate Model*). Za izradu simulacija vrlo bitno je definiranje i odabir scenarija koncentracija stakleničkih plinova. Scenariji koncentracija stakleničkih plinova (engl. *representative concentration pathways*, RCP) su trajektorije koncentracija stakleničkih plinova (a ne emisija) koje opisuju četiri moguće buduće klime, ovisno o tome koliko će stakleničkih plinova biti u atmosferi u nadolazećim godinama. Četiri scenarija, RCP2.6, RCP4.5, RCP6 i RCP8.5, daju raspon vrijednosti mogućeg

forsiranja zračenja (u  $\text{W/m}^2$ ) u 2100. godini u odnosu na predindustrijske vrijednosti (+2.6, +4.5, +6.0 i +8.5  $\text{W/m}^2$ ). RCP2.6 predstavlja, dakle, razmjerno male buduće koncentracije stakleničkih plinova na koncu 21. stoljeća, dok RCP8.5 daje osjetno veće koncentracije.

Sadašnja ("povijesna") klima odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000. godine. U tekstu se ovo razdoblje navodi i kao referentno klimatsko razdoblje ili referentna klima, te je označeno kao razdoblje P0. Promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011.-2040. godine ili P1 (neposredna budućnost) i 2041.-2070. godine ili P2 (klima sredine 21. stoljeća). Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja P1-P0, te razdoblja P2 minus P0 (P2-P0).

Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetera, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5 i RCP8.5. U nastavu teksta prikazani su rezultati modeliranja u prostornoj rezoluciji od 12,5 km.

### **Klimatsko modeliranje 12,5 km**

#### **1. Srednja temperatura zraka na 2 m iznad tla**

##### **Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)**

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje P1 i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4°C. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2°C. Za razdoblje P2 godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4°C na krajnjem jugu do 2,6°C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5°C.

***U razdoblju P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,5 do 3°C.***

##### **Sezonske vrijednosti (RCP4.5)**

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama za oba scenarija. Za razdoblje P1 i scenarij RCP4.5, projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7°C. Za razdoblje P2 i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2°C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6°C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C.

***U razdoblju P1 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost zagrijavanja od 1°C do 1,5°C zimi, u proljeće i jesen te 1,5°C do 2°C ljeti. Za razdoblje P2 očekivano zagrijavanje je od 1,5°C do 2°C zimi, u proljeće i jesen te 2,5°C do 3°C ljeti.***

#### **2. Ukupna količina oborine**

##### **Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)**

Na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5% za oba buduća razdoblja te za oba scenarija. Dodatno, za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu od 5 do 10%.

***U razdoblju P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost promjena količine oborina na godišnjoj razini od -5 do 0%.***

##### **Sezonske vrijednosti (RCP4.5)**

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (P0) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti. Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje P1 i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10% na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5% do 5%;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10%, od -10 do -5% na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0% na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5% osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5%.

Za razdoblje P2 su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (P1), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske.

***U razdoblju P1 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi, u proljeće i jesen te od -0,5 do -0,25 mm ljeti. Za razdoblje P2 projekcije ukazuju na mogućnost promjene ukupne količine oborine od 0 do 0,25 mm zimi i na jesen, od -0,25 do 0 mm u proljeće te od -0,5 do -0,25 mm ljeti.***

### **3. Maksimalna brzina vjetra na 10 m iznad tla**

Od glavnih klimatoloških elemenata analiziranih na prostornoj rezoluciji od 12,5 km, nepouzdanosti vezane za projekcije budućih promjena u maksimalnoj brzini vjetra na 10 m iznad tla su najizraženije. Za moguće potrebe sektorskih aplikacijskih modeliranja i primijenjenih studija stoga se preporuča korištenje što većeg broja klimatskih integracija, osobito slobodno dostupne integracije iz inicijativa EURO-CORDEX2 i Med-CORDEX3 te direktna konzultacija s klimatolozima DHMZ-a.

#### Godišnja vrijednost (RCP4.5 i RCP8.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području RH (maksimalno od 3 do 4 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja P1 i P2 te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.

***U razdoblju P1 za oba scenarija na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s. Za razdoblje P2 za oba scenarija očekuje se promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s.***

#### Sezonske vrijednosti (RCP4.5)

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5 daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području RH (maksimalno od 3 do 4 %). Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja P1 i P2 te oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) ukazuju na blage, gotovo zanemarive, promjene u rasponu od -1 % do 3 % ovisno o dijelu RH.

***U razdoblju P1 na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s u svim godišnjim dobima. Za razdoblje P2 na području lokacije zahvata očekuje se promjena maksimalne brzine vjetra od 0 do 0,1 m/s na proljeće, ljeto i jesen te od -0.1 do 0 m/s zimi.***

#### **4. Ekstremni vremenski uvjeti**

##### **Broj vrućih dana (RCP4.5 i RCP8.5)**

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30 °C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u P2, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Promjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne RH u razdoblju P1 za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju P2 za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje RH tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje P2 te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5).

***U razdoblju P1 i scenariju RCP4.5 na području lokacije zahvata očekivano je povećanje broja vrućih dana od 8 do 12. U razdoblju P1 i scenariju RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 12 do 16. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 16 do 20. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost povećanja broja vrućih dana od 20 do 25.***

##### **Broj ledenih dana (RCP4.5 i 8.5)**

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka – 10 °C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u P2, za scenarij RCP8.5. Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku RH u razdoblju P1 i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju P2 i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.

***U razdoblju P1 i scenariju RCP4.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -3 do -2. U razdoblju P1 i scenariju RCP8.5 na području lokacije zahvata očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -4 do -3. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5 očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -5 do -4. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se mogućnost smanjenja broja ledenih dana od -7 do -5.***

##### **Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s (RCP4.5 i RCP8.5)**

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeće.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata.

***U razdoblju P1 i scenariju RCP4.5, na području lokacije zahvata očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1-2. U razdoblju P1 i scenariju RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do 1. Za razdoblje P2 i scenarij RCP4.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od 1-2. Za razdoblje P2 i scenarij RCP8.5, očekuje se promjena srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra od -1 do 1.***

### 3.4 STANJE KVALITETE ZRAKA

Sukladno Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine” br. 1/14) lokacija zahvata pripada zoni HR 5 – Dalmacija. Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu. Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodilo i metodom objektivne procjene za ona područja u kojima se ne provode mjerenja, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom, ali samo u slučaju gdje su razine koncentracija onečišćujućih tvari na razmatranom području manje od donjeg praga procjene/dugoročnog cilja. Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene, gdje je DPP – donji prag procjene, GPP – gornji prag procjene, DC – dugoročni cilj za prizemni ozon, GV – granična vrijednost.

**Tablica 15. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi u 2022. godini – zona HR 5**

| OZNAKA ZONE | RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI |                 |                  |                       |                |       |                |      |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|----------------|-------|----------------|------|
|             | SO <sub>2</sub>                                                                         | NO <sub>2</sub> | PM <sub>10</sub> | Benzen, benzo(a)piren | Pb, As, Cd, Ni | CO    | O <sub>3</sub> | Hg   |
| HR 5        | < DPP                                                                                   | < DPP           | < GPP            | < DPP                 | < DPP          | < DPP | > DC           | < GV |

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb, prosinac 2023.

**Tablica 16. Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima s obzirom na zaštitu vegetacije u 2022. godini – zona HR 5**

| OZNAKA ZONE | RAZINA ONEČIŠĆENOSTI ZRAKA PO ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA S OBZIROM NA ZAŠTITU VEGETACIJE |                 |                |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
|             | SO <sub>2</sub>                                                                     | NO <sub>2</sub> | O <sub>3</sub> |
| HR 5        | < DPP                                                                               | < GPP           | > DC           |

Izvor: Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb, prosinac 2023.

Zona Dalmacija (HR 5) ocijenjena je kao sukladna s graničnom vrijednostima odnosno ciljnim vrijednostima za onečišćujuće tvari SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, lebdeće čestice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen i metale Pb, Cd, Ni i As u PM<sub>10</sub> za zaštitu zdravlja ljudi. Za zonu nije dana ocjena sukladnosti s ciljnom vrijednošću za B(a)P (benzo(a)piren) u PM<sub>10</sub> jer mjerenja nisu provedena, a objektivnu procjenu nije bilo moguće primijeniti. Zona je ocijenjena kao nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O<sub>3</sub> (usrednjeno na tri godine) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (II. kategorija kvalitete zraka). Zona je nesukladna i s ciljnom vrijednošću za AOT40 (akumulativni zbroj vrijednosti ozona većih od 80 µg/m<sup>3</sup>) obzirom na zaštitu vegetacije.

Za analizu stanja kvalitete zraka u 2023. godini, za potrebe ovog Elaborat preuzeti su validirani podaci sa, zahvatu najbliže, mjerne postaje. Najbliža mjerna postaja na kojoj se na području Zadarske županije prati kvaliteta zraka jest mjerna postaja državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka Polača (Ravni kotari), ruralna pozadinska mjerna postaja. Mjerna postaja Polača (Ravni kotari) aktivna je od 2013. godine.

Sukladno Ugovoru Klasa: 351-05/22-05/183; URBROJ: 517-04-21-22-1 od 31. listopada 2022. i Ugovoru br. 2023/000444, Klasa: 351-04/2302/3, URBROJ: 563-02-02/206-23-7 od 2. svibnja 2023., Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zavod za higijenu okoliša na mjernoj postaji Polača prati sljedeće onečišćujuće tvari:  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  i  $\text{Ca}^{2+}$  u  $\text{PM}_{2,5}$ , elementni ugljik (EC) i organski ugljik (OC) u  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{PM}_{10}$ , elementi As, Cd, Ni, Pb, Cr, Cu, Zn, Al, Si, Fe u  $\text{PM}_{10}$ , levoglukozan u  $\text{PM}_{10}$ .

Prema Izvještaju o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže u 2023. godini, br. IMI-P-531/2024 od 28.2.2024. na mjernoj postaji Polača:

- srednja godišnja vrijednosti  $\text{PM}_{2,5}$  frakcije lebdećih čestica nije prelazila GV od  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  te je okolni zrak tijekom 2023. godine bio I. kategorije kvalitete;

- tijekom 2023. godine nije dolazilo ni do prekoračenja indikativne granične vrijednosti od  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$   $\text{PM}_{2,5}$  frakcije lebdećih čestica;

- tijekom 2023. godine u  $\text{PM}_{2,5}$  frakciji lebdećih čestica određivan je sadržaj aniona ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ) i kationa ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  i  $\text{Ca}^{2+}$ ) kao i sadržaj elementnog (EC) i organskog (OC) ugljika. Za anione, katione, OC i EC u  $\text{PM}_{2,5}$  frakciji lebdećih čestica Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20) nisu propisane granične/ciljne vrijednosti te se ne može provesti kategorizacija kvalitete okolnog zraka sukladno Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22), odnosno ne može se donijeti ocjena sukladnosti. Mjerenja ovih tvari provedena su kako bi se osigurala dostupnost podataka o razinama, a dobiveni podaci mogu se koristiti za prosudbu povećanih razina u područjima koja su jače onečišćena, za procjenu mogućeg povećanja onečišćenosti radi prijenosa onečišćenog zraka na velike udaljenosti, za potporu analize raspodjele izvora onečišćenja, modeliranje te bolje razumijevanje sastava i podrijetla lebdećih čestica;

- tijekom 2023. godine granična vrijednost za godišnji prosjek ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  $\text{PM}_{10}$  frakciju lebdećih čestica nije bila prekoračena. Granična vrijednost za 24-satni prosjek ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ne smije biti prekoračena više od 35 dana u godini. Granična vrijednost od  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  bila je prekoračena samo 1 dan. Stoga je na mjernoj postaji zrak ocijenjen I. kategorije kvalitete, odnosno čist ili neznatno onečišćen zrak.

- tijekom 2023. godine započela su mjerenja levoglukozana i elemenata (Pb, Cr, Cu, Zn, Cd, As, Ni, Si, Al, Fe) u frakciji lebdećih čestica  $\text{PM}_{10}$  (u skladu s Programom mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 12/23)), a s ciljem prikupljanja podataka o razinama. Dobiveni podaci mogu se koristiti za potporu analize utvrđivanja dominantnih izvora onečišćenja zraka, za procjenu mogućeg povećanja onečišćenosti radi prijenosa onečišćenog zraka na velike udaljenosti, modeliranje te bolje razumijevanje sastava i porijekla lebdećih čestica. Za levoglukozan, Cr, Cu, Zn, Si, Al i Fe nisu propisane granične ili ciljne vrijednosti te se ne provodi kategorizacija kvalitete okolnog zraka sukladno Zakonu o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22).

- tijekom 2023. godine mjerene su koncentracije arsena, nikla, kadmija, olova, kroma, bakra, cinka, silicija, aluminija i željeza. Tijekom cijelog mjernog razdoblja razine arsena (As), nikla (Ni) i kadmija (Cd) bile su ispod granica osjetljivosti mjerne metode

Sukladno Ugovoru br. 2023/000446 (KLASA: 351-04/23-02/4, URBROJ: 563-02-2/206-23-8) od 2. svibnja 2023., Državni hidrometeorološki zavod na mjernoj postaji Polača prati sljedeće onečišćujuće tvari:  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$ , benzen, frakcija lebdećih čestica  $\text{PM}_{10}$  i frakcija lebdećih čestica  $\text{PM}_{2,5}$  (nereferentnom metodom). Prema Izvještaju o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže u 2023. godini na mjernoj postaji Polača:

- tijekom 2023. godine obuhvat mjerenja  $\text{SO}_2$  i učestalost prekoračenja granične vrijednosti (GV), manji je od minimalnog obuhvata zbog izvanrednog kvara mjernog uređaja te problema u prijemu GSM

signala na području mjerne postaje. Temeljem smanjenog obuhvat podataka (OP79%) na mjernoj postaji zrak je uvjetno ocijenjen I. kategorijom kvalitete, odnosno čist ili neznatno onečišćen zrak;

- tijekom 2023. godine obuhvat mjerenja NO<sub>2</sub> i učestalost prekoračenja granične vrijednosti (GV), manji je od minimalnog obuhvata zbog izvanrednog kvara mjernog uređaja te problema u prijemu GSM signala na području mjerne postaje. Temeljem smanjenog obuhvat podataka (OP80%) na mjernoj postaji zrak je uvjetno ocijenjen I. kategorijom kvalitete, odnosno čist ili neznatno onečišćen zrak;

- tijekom 2023. godine koncentracija sumporovog dioksida i dušikovih oksida niža je od kritične razine i pragova procjene za zaštitu vegetacije i prirodnog ekosustava;

- u 2023. godini, zbog nedostatnog obuhvata podataka, odnosno problema u prijemu GSM signala na području mjerne postaje, kategorizacija kvalitete zraka za ozon s obzirom na zdravlje ljudi nije provedena. Opseg podataka iznosio je 71%. Unutar navedenog obuhvata podataka, nedovoljnog za uvjetnu kategorizaciju, u 2023. godini zabilježena su dvanaest (12) prekoračenja ciljne vrijednosti za O<sub>3</sub> (120 µg/m<sup>3</sup>). Ocjena s obzirom na zaštitu vegetacije nije dana.

- tijekom 2023. godine obuhvat mjerenja benzena manji je od minimalnog obuhvata zbog izvanrednog kvara mjernog uređaja te problema u prijemu GSM signala na području mjerne postaje. Temeljem smanjenog obuhvat podataka (OP80%) na mjernoj postaji zrak je uvjetno ocijenjen I. kategorijom kvalitete, odnosno čist ili neznatno onečišćen zrak;

- u 2023. godini ustanovljena je I. kategorija zraka za frakcija lebdećih čestica PM<sub>10</sub> s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.

### Emisije u zrak

Uvidom u Registar onečišćavanja okoliša utvrđeni su, prema recentnim podacima, na području Grada Benkovca operateri koji ispuštaju onečišćujuće tvari u zrak – LTH Metalni lijev d.o.o. te Energana Benkovac d.o.o. Navedeni su operateri prijavili, u 2022. godini, emisije onečišćujućih tvari u zrak kako je navedeno tablicom niže.

**Tablica 17. Emisije onečišćujućih tvari u zrak pribavljene u bazu Registra onečišćavanja okoliša u 2022. godini na području Grada Benkovca**

| NAZIV ORGANIZACIJSKE JEDINICE NA LOKACIJI | NAZIV ONEČIŠĆUJUĆE TVARI                                        | UKUPNA KOLIČINA (kg/god) |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Energana Benkovac d.o.o.                  | Čestice (PM <sub>10</sub> )                                     | 953,78                   |
|                                           | Oksidi dušika izraženi kao dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> )   | 83 612,25                |
|                                           | Oksidi sumpora izraženi kao sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> ) | 9 536,6                  |
|                                           | Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )                             | 52 912 632,85            |
|                                           | Ugljikov monoksid (CO)                                          | 70 544,7                 |
| LTH METALNI LIJEV d.o.o.                  | Ugljikov dioksid (CO <sub>2</sub> )                             | 2 248 369,73             |
|                                           | Ugljikov monoksid (CO)                                          | 335,02                   |

### 3.5 GEOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Zadarska županija reljefno je heterogen prostor koji obuhvaća nekoliko morfološki vrlo raznovrsnih cjelina: sjevernodalmatinski otoci, zadarsko-biogradsko priobalje, brežuljkasti prostor Ravnih kotara, pobrđe Bukovice, gorski masiv Velebita i ravnjak istočne Like (u širem okružju Gračačkog polja).

Središnji Ravni kotari ili ravnokotarsko zaobalje zauzimaju središnji prostor između primorskog pojasa i Bukovice, uglavnom do 200 m nadmorske visine, gdje se nalazi i predmetna lokacija. Nizinska obilježja Ravnih kotara upotpunjuje izmjena vapnenačko – dolomitnih uzvisina i flišnih udolina dinarskog pravca pružanja što je vizualna odrednica ovog prostora.

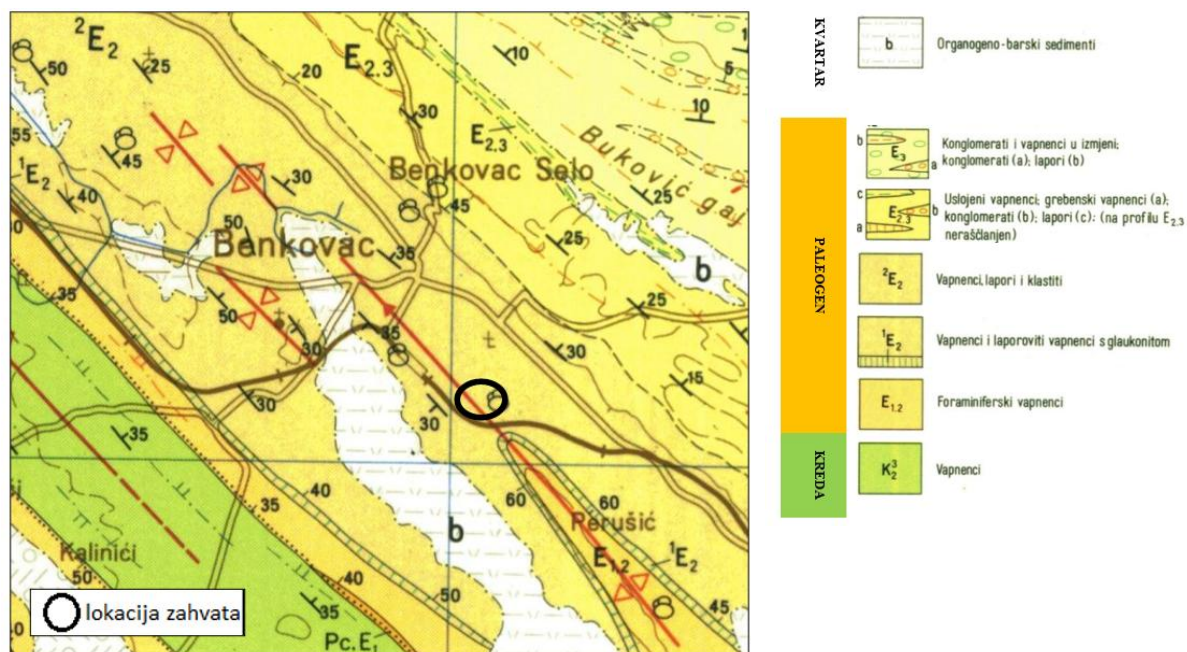
Područje Bukovice i Ravnih kotara izgrađeno je od karbonatnih i klastičnih sedimenta. Karbonati se sastoje od vapnenca, manjim dijelom od dolomita. Klastiti su predstavljeni laporima, vapnencima, konglomeratima i brečama. Odlikuju se vrlo jakim vertikalnom i lateralnom promjenom facijesa. Zajednička odlika svih ovdje razvijenih sedimenta je njihov postanak. Jedni i drugi su nastali u morskom okolišu, ali u vrlo različitim paleogeografskim uvjetima. Karbonati su se taložili u mirnom, plitkom i toplom moru daleko od utjecaja kopna. Klastiti su produkt vrlo nemirne sredine taloženja, uz snažan utjecaj kopnenog materijala. Stariji, karbonatni razvoj pripada uglavnom krednoj formaciji, a mlađi, klastični, paleogenu.

Najstarije otkrivene naslage predstavljene su pretežno vapnencima turona i senona, na koje transgrediraju kozinski i foraminiferski vapnenci paleocena. Diskordantno na ove, talože se klastični sedimenti sastavljeni od lapora, laporovitih vapnenaca, kalkarenita, pješčenjaka i konglomerata, u intenzivnoj bočnoj i vertikalnoj izmjeni (Prominske naslage). Stariji, tangencijalni pokreti, tvore plikativne strukturne forme dinarskog smjera pružanja (kreda i foraminiferski vapnenci), dok se u klastičnim naslagama (Prominske naslage), zapažaju samo elementi radijalne tektonike.

Recentni strukturni sklop Sjeverne Dalmacije je dosta heterogen, kako po intenzitetu poremećaja, tako i po razvijenim strukturnim oblicima, što je rezultat kompleksnih geoloških zbivanja od mlađeg mezozioika do danas. U širem benkovačkom području, prema karakteru i intenzitetu strukturnih promjena, moguće je razlikovati dvije osnovne strukturne cjeline. U jugozapadnom području s pretprominskim naslagama nalazimo elemente sa horizontalnim aktivnim kretanjem, dok glavno obilježje sjeveroistočnog područja, daje mlađa radijala tektonika.

Prema Osnovnoj geološkoj karti, list Obrovac predmetna lokacija nalazi se na dijelu tonjenja osi antisinklinalne strukture smjera pružanja SZ – JI. Izgrađena je od paleogenskih sedimenata, točnije srednjo eocenske starosti (najstarije do 55 milijuna godina) na površini (krila antiklinale) i krednih sedimenata u jezgri antiklinale ispod površine. Jugozapadno od predmetne lokacije istaloženim su barski sedimenti, kvartarne starosti.

Slika 12. Isječak osnovne geološke karte (OGK) 1:100 000, list Obrovac, L 33-140 s prikazanim širim područjem zahvata



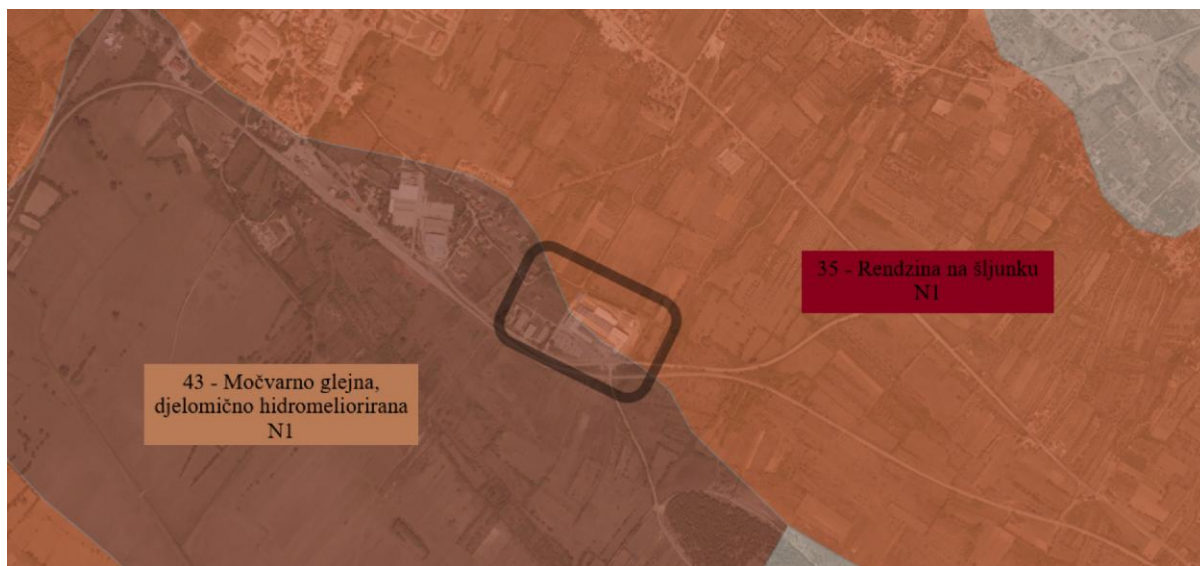
### 3.6 PEDOLOŠKE ZNAČAJKE PODRUČJA

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 35 Rendzina na šljunku i 43 Močvarno glejna djelomično hidromeliorirana. U blizini lokacije zahvata nalaze se još kartirana jedinica 54 Kamenjar i 55 Crvenica plitka i srednje duboka.

Tablica 18. Tipovi tla na širem području zahvata

| BROJ | SASTAV I STRUKTURA                           |                                                                                           | OGRANIČENJA                                                                                                                | POGODNOST                          |
|------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|      | DOMINANTNA                                   | OSTALE JEDINICE TLA                                                                       |                                                                                                                            |                                    |
| 35   | Rendzina na šljunku                          | Kambična tla, Antropogena tla, Kamenjar, Koluvij                                          | Manje od 50% stijene, dubina tla manja od 60 cm, slaba osjetljivost na kemijske polutante                                  | N-1 Privremeno nepogodno za obradu |
| 43   | Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana | Koluvij s prevagom sitnice, Rendzina na proluviju, Pseudoglej na zaravni, Pseudoglej-glej | Visoka razina podzemne vode, stagnirajuće površinske vode, vrlo slaba dreniranost, jaka osjetljivost na kemijske polutante | N-1 privremeno nepogodno za obradu |

Slika 13. Isječak iz Namjenske pedološke karte RH s ucrtanom lokacijom zahvata



Izvor: ENVI

### 3.7 SEIZMIČNOST PODRUČJA

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje 95 i 475 godina (Herak i sur, 2011.) te podacima s portala Geofizičkog odsjeka pri Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu za lokaciju zahvata očitane su vrijednosti horizontalnih vršnih ubrzanja tla tipa A za povratna razdoblja od 95, 225 i 475 godina izraženih u jedinicama gravitacijskog ubrzanja ( $1\text{ g} = 9,81\text{ m/s}^2$ ), a iznose:

| NASELJE          | JLS           | Tp = 95 godina: $a_{gR}$ | Tp = 225 godina: $a_{gR}$ | Tp = 475 godina: $a_{gR}$ |
|------------------|---------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Naselje Benkovac | Grad Benkovac | <b>0,101 g</b>           | <b>0,144 g</b>            | <b>0,199 g</b>            |

### 3.8 HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

U hidrogeološkom smislu, područje zahvata pripada slivu Ravnih kotara. Pojava površinskih voda u obliku izvora i uglavnom povremenih sezonskih tokova najčešće je povezana s kontaktnim zonama između izrazito vodopropusnih karbonatnih stijena i manje propusnog fliša. Površinski vodotoci pretežno slijede geološke i geomorfološke strukture dinarskog pravca pružanja (SZ-JI), a slično je i s podzemnom vodom koja otječe prema moru, sjeverozapadno od vodonosnika.

### 3.9 VODNA TIJELA NA PODRUČJU PLANIRANOG ZAHVATA

Područje predmetnog zahvata hidrografski pripada slivu Jadranskog mora i Jadranskom vodnom području. Površina Jadranskog vodnog područja iznosi  $35.289\text{ km}^2$ , što je oko 40% ukupnog teritorija Republike Hrvatske. Jadransko vodno područje je siromašno kopnenom površinskom vodom, ali postoje značajni podzemni tokovi kroz krške sustave. Glavnina oborinskih voda ponire dublje u slojeve, do nepropusnih horizonata gdje se nalaze ležišta podzemne vode i stalni krški izvori. Vodotoci se javljaju u predjelima slabije izraženih krških fenomena, gdje ima aluvijalnih naplavina i gdje podzemna cirkulacija nije duboka.

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23), te izvratku iz Registra vodnih tijela (Klasifikacijska oznaka: 008-01/23-01/758, Urudžbeni broj: 383-23-1)

područje postrojenja nalazi se na grupiranom **vodnom tijelu podzemne vode JKG-08-01, RAVNI KOTARI**.

U nastavku je dan prikaz kemijskog i količinskog stanja vodnog tijela uz elemente za ocjenu kemijskog stanja tj. kritičnih parametara, rizik od nepostizanja ciljeva kemijskog i količinskog stanja, zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda, program mjera područja posebne zaštite voda te ostali relevantni podatci za vodno tijelo podzemne vode JKG-08-01 Ravni kotari.

**Tablica 19. Opći podaci vodnog tijela podzemne vode JKG-08-01 Ravni kotari**

|                                                                       |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Šifra tijela podzemnih voda                                           | JKG-08-01                                   |
| Naziv tijela podzemnih voda                                           | RAVNI KOTARI                                |
| Vodno područje i podsliv                                              | Jadransko vodno područje                    |
| Poroznost                                                             | Pukotinsko-kavernozna, međuzrska            |
| Omjer (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)              | 27                                          |
| Prirodna ranjivost                                                    | 50% područja srednje i 47% niske ranjivosti |
| Površina (km <sup>2</sup> )                                           | 1218                                        |
| Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god) | 355                                         |
| Države                                                                | HR                                          |
| Obaveza izvješćivanja                                                 | Nacionalno,EU                               |

**Tablica 20. Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri**

| Godina | Program monitoringa | Ukupan broj monitoring postaja | Parametar i broj prekoračenja  | Stanje podzemnih voda na monitoring postajama |       |
|--------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
|        |                     |                                |                                | Loše                                          | Dobro |
| 2014   | Nacionalni          | 4                              | /                              | 0                                             | 4     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 9                              | /                              | 0                                             | 9     |
| 2015   | Nacionalni          | 7                              | /                              | 0                                             | 7     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 9                              | /                              | 0                                             | 9     |
| 2016   | Nacionalni          | 7                              | /                              | 0                                             | 7     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 9                              | KLORIDI (1)                    | 1                                             | 8     |
| 2017   | Nacionalni          | 7                              | /                              | 0                                             | 7     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 9                              | KLORIDI (2)                    | 2                                             | 7     |
| 2018   | Nacionalni          | 7                              | /                              | 0                                             | 7     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 9                              | KLORIDI (1), EL. VODLJIVOST(1) | 1                                             | 8     |
| 2019   | Nacionalni          | 7                              | /                              | 0                                             | 7     |
|        | Dodatni (crpilišta) | 9                              | KLORIDI (1)                    | 1                                             | 8     |

**Tablica 21. Kemijsko stanje vodnog tijela podzemne vode JKG-08-01 Ravni kotari**

| Tablica 21: Kemijsko stanje vodnog tijela podzemne vode SKR-06-01 Ravni Kotari |                                          |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Test opće kakvoće                                                              | Elementi testa                           | Krš    | Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa                                                                                                                                                                                   | /                               |
|                                                                                |                                          |        | Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa                                                                                                                                                                                                          | Amonij, el. vodljivost, nitriti |
|                                                                                | Rezultati testa                          | Stanje | dobro                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| Test zasljanje i druge intruzije                                               | Elementi testa                           |        | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                              | visoka                          |
|                                                                                |                                          |        | Analiza statistički značajnog trenda                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nema trenda                     |
|                                                                                | Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu | ne     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
|                                                                                | Rezultati testa                          | Stanje | dobro                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |
| Pouzdanost                                                                     | visoka                                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |
| Test zone sanitarne zaštite                                                    | Elementi testa                           |        | Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točci                                                                                                                                                                                                                                                  | Nema trenda                     |
|                                                                                |                                          |        | Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu                                                                                                                                                                                                                                                   | Nema trenda                     |
|                                                                                |                                          |        | Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu                                                                                                                                                                                                                                                                | ne                              |
|                                                                                | Rezultati testa                          |        | Stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | dobro                           |
|                                                                                |                                          |        | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                              | visoka                          |
| Test Površinska voda                                                           | Elementi testa                           |        | Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju                                                    | nema                            |
|                                                                                |                                          |        | Kritični parametri za podzemne vode prema granicama standarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama | nema                            |
|                                                                                |                                          |        | Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)                                                                                                                                                                                                                  | nema                            |

|                                                                               |                 |                                                                                                                                                              |        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Test EOPV                                                                     | Rezultati testa | Stanje                                                                                                                                                       | dobro  |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                                                                                                                                   | visoka |
|                                                                               | Elementi testa  | Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama                                                                                                          | da     |
|                                                                               |                 | Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode | dobro  |
|                                                                               |                 | Rezultati testa                                                                                                                                              | Stanje |
|                                                                               | Pouzdanost      |                                                                                                                                                              | niska  |
| UKUPNA OCJENA                                                                 |                 | Stanje                                                                                                                                                       | dobro  |
| STANJA TPV                                                                    |                 | Pouzdanost                                                                                                                                                   | visoka |
| * test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama |                 |                                                                                                                                                              |        |
| ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima              |                 |                                                                                                                                                              |        |
| *** test nije proveden radi nedostataka podataka                              |                 |                                                                                                                                                              |        |

Tablica 22. Količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode JKG-08-01 Ravni kotari

|                                                                               |                 |                                                        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|--------|
| Test Balance vode                                                             | Elementi testa  | Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%) | 3,72   |
|                                                                               |                 | Analiza trendova razina podzemne vode/protoka          |        |
|                                                                               | Rezultati testa | Stanje                                                 | dobro  |
| Pouzdanost                                                                    |                 | visoka                                                 |        |
| Test zaslanjenje i druge intruzije                                            |                 | Stanje                                                 | dobro  |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | visoka |
| Test Površinska voda                                                          |                 | Stanje                                                 | dobro  |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | visoka |
| Test EOPV                                                                     |                 | Stanje                                                 | dobro  |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | niska  |
| UKUPNA OCJENA STANJA TPV                                                      |                 | Stanje                                                 | dobro  |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | visoka |
| * test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama |                 |                                                        |        |
| ** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima              |                 |                                                        |        |
| *** test nije proveden radi nedostataka podataka                              |                 |                                                        |        |

Tablica 23. Rizik od nepostizanja ciljeva (kemijsko stanje) vodnog tijela podzemne vode JKG-08-01 Ravni kotari

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| Pritisici | Nema značajnog pritiska    |
| Pokretači | –                          |
| RIZIK     | Vjerojatno postiže ciljeve |

Tablica 24. Rizik od nepostizanja ciljeva (količinsko stanje) vodnog tijela podzemne vode JKG-08-01 Ravni kotari

|           |                            |
|-----------|----------------------------|
| Pritisici | Nema značajnog pritiska    |
| Pokretači | –                          |
| RIZIK     | Vjerojatno postiže ciljeve |

Tablica 25. Zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda vodnog tijela podzemne vode JKG-08-01 Ravni kotari

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji:<br>HR14000273<br>D – Područja ranjiva na nitrate:<br>–<br>E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta:<br>HR2000152, HR2000641, HR2001163, HR2001316, HR2001325, HR2001361, HR4000005, HR4000006, HR5000025<br>E - Zaštićena područja prirode:<br>HR377863, HR81097, HR81107 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

\*Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa

Tablica 26. Program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)

|                |
|----------------|
| Osnovne mjere: |
|----------------|

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.04.01, 3.OSN.05.26, 3.OSN.08.08, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.09.08 |
| Dodatne mjere:                                                                                                                                |
| 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.17, 3.DOD.06.18, 3.DOD.06.22, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.24, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31 |

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23), te izvratku iz Registra vodnih tijela (Klasifikacijska oznaka: 008-01/23-01/758, Urudžbeni broj: 383-23-1) zahvat je smješten u neposrednoj blizini vodnih tijela površinske vode - tekućica:

- **JKR01030\_000000** i

- **JKR00365\_000000**

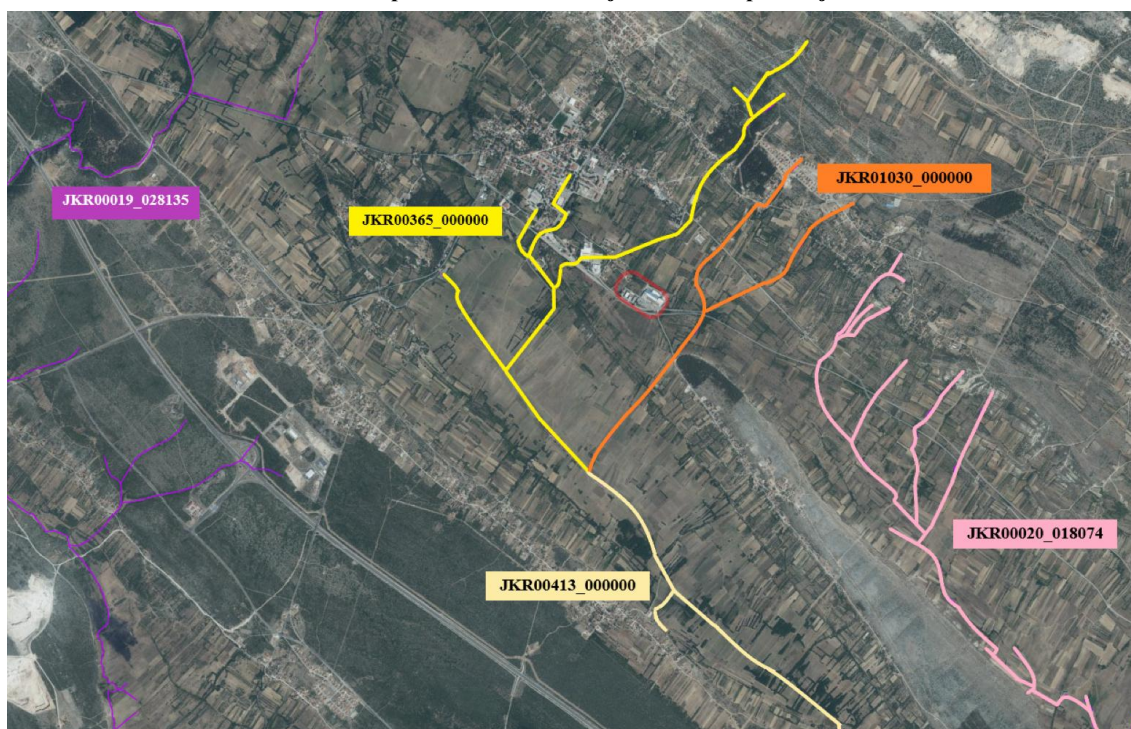
Na širem području zahvata nalaze se slijedeća vodna tijela površinske vode:

- JKR00413\_000000

- JKR00020\_018074, Jaruga i

- JKR00019\_028135.

Slika 14. Prikaz površinskih vodnih tijela na širem području zahvata



Izvor: Hrvatske vode

U nastavku je dan prikaz stanja i rizika postizanja ciljeva, pokretači i pritisci, procjena utjecaja klimatskih promjena, zaštićena područja odnosno područja posebne zaštite voda, program mjera te ostali relevantni podatci za vodna tijela površinske vode u neposrednoj blizini zahvata.

Tablica 27. Opći podaci vodnog tijela JKR01030\_000000

|                           |                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela       | JKR01030_000000                                                                                          |
| Naziv vodnog tijela       | -                                                                                                        |
| Ekoregija:                | Dinaridska primorska                                                                                     |
| Kategorija vodnog tijela  | Prirodna tekućica                                                                                        |
| Ekotip                    | Nizinske vrlo male povremene tekućice, koje utječu u more, ili poniru (klasifikacijski sustav u razvoju) |
| Dužina vodnog tijela (km) | 0.00 + 4.57                                                                                              |
| Vodno područje i podsliv  | Jadransko vodno područje                                                                                 |
| Države                    | HR                                                                                                       |

|                        |            |
|------------------------|------------|
| Obaveza izvješćivanja  | Nacionalno |
| Tijela podzemne vode   | JKGN_08    |
| Mjerne postaje kakvoće |            |

Tablica 28. Stanje vodnog tijela JKR01030\_000000

| ELEMENT                                                 | STANJE                   | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Stanje, ukupno                                          | <b>vrlo loše stanje</b>  | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Ekološko stanje                                         | vrlo loše stanje         | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje                                         | dobro stanje             | dobro stanje                  |                                |
| Ekološko stanje                                         | <b>vrlo loše stanje</b>  | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Biološki elementi kakvoće                               | vrlo loše stanje         | vrlo loše stanje              |                                |
| Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće             | vrlo loše stanje         | vrlo loše stanje              |                                |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | dobro stanje             | dobro stanje                  |                                |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             |                                |
| Biološki elementi kakvoće                               | <b>vrlo loše stanje</b>  | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Fitoplankton                                            | nije relevantno          | nije relevantno               | nema procjene                  |
| Fitobentos                                              | vrlo loše stanje         | vrlo loše stanje              | veliko odstupanje              |
| Makrofita                                               | vrlo loše stanje         | vrlo loše stanje              | veliko odstupanje              |
| Makrozoobentos saprobnost                               | umjereno stanje          | umjereno stanje               | malo odstupanje                |
| Makrozoobentos opća degradacija                         | umjereno stanje          | umjereno stanje               | malo odstupanje                |
| Ribe                                                    | vrlo loše stanje         | vrlo loše stanje              | veliko odstupanje              |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće          | <b>vrlo loše stanje</b>  | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Temperatura                                             | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Salinitet                                               | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Zakiseljenost                                           | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| BPK5                                                    | vrlo loše stanje         | vrlo dobro stanje             | srednje odstupanje             |
| KPK-Mn                                                  | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Amonij                                                  | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Nitrati                                                 | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Ukupni dušik                                            | umjereno stanje          | umjereno stanje               | malo odstupanje                |
| Orto-fosfati                                            | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Ukupni fosfor                                           | vrlo loše stanje         | vrlo loše stanje              | veliko odstupanje              |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | <b>dobro stanje</b>      | <b>dobro stanje</b>           |                                |
| Arsen i njegovi spojevi                                 | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bakar i njegovi spojevi                                 | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cink i njegovi spojevi                                  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Krom i njegovi spojevi                                  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Fluoridi                                                | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Poliklorirani bifenili (PCB)                            | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        | <b>vrlo dobro stanje</b> | <b>vrlo dobro stanje</b>      |                                |
| Hidrološki režim                                        | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Kontinuitet rijeke                                      | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Morfološki uvjeti                                       | vrlo dobro stanje        | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Kemijsko stanje                                         | <b>dobro stanje</b>      | <b>dobro stanje</b>           |                                |
| Kemijsko stanje, srednje koncentracije                  | dobro stanje             | dobro stanje                  |                                |
| Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije               | dobro stanje             | dobro stanje                  |                                |
| Kemijsko stanje, biota                                  | nema podataka            | nema podataka                 |                                |
| Alaklor (PGK)                                           | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Alaklor (MDK)                                           | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Antracen (PGK)                                          | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Antracen (MDK)                                          | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Atrazin (PGK)                                           | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Atrazin (MDK)                                           | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzen (PGK)                                            | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzen (MDK)                                            | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bromirani difenileteri (MDK)                            | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bromirani difenileteri (BIO)                            | nema podataka            | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Kadmij otopljeni (PGK)                                  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Kadmij otopljeni (MDK)                                  | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetraklorugljik (PGK)                                   | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| C10-13 Kloroalkani (PGK)                                | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| C10-13 Kloroalkani (MDK)                                | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorfenvinfos (PGK)                                     | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorfenvinfos (MDK)                                     | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)                    | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)                    | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)                 | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| DDT ukupni (PGK)                                        | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| para-para-DDT (PGK)                                     | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| 1,2-Dikloreten (PGK)                                    | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diklormetan (PGK)                                       | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)                     | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diuron (PGK)                                            | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diuron (MDK)                                            | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Endosulfan (PGK)                                        | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Endosulfan (MDK)                                        | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Fluoranten (PGK)                                        | dobro stanje             | dobro stanje                  | nema odstupanja                |

| ELEMENT                                                   | STANJE           | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
|-----------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Fluoranten (MDK)                                          | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Fluoranten (BIO)                                          | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heksaklorbenzen (MDK)                                     | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksaklorbenzen (BIO)                                     | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heksaklorbutadien (MDK)                                   | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksaklorbutadien (BIO)                                   | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heksaklorcikloheksan (PGK)                                | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksaklorcikloheksan (MDK)                                | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Izoproturon (PGK)                                         | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Izoproturon (MDK)                                         | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Olovo i njegovi spojevi (PGK)                             | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Olovo i njegovi spojevi (MDK)                             | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Živa i njezini spojevi (MDK)                              | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                              | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Naftalen (PGK)                                            | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Naftalen (MDK)                                            | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                             | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                             | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                          | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                          | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)     | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                     | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (PGK)                                      | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (MDK)                                      | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (PGK)                                       | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (MDK)                                       | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (BIO)                                       | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                 | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (PGK)                                             | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (MDK)                                             | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetrakloretilen (PGK)                                     | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklorilen (PGK)                                         | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                           | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                           | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                        | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklormetan (PGK)                                        | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trifluralin (PGK)                                         | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dikofol (PGK)                                             | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dikofol (BIO)                                             | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK) | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK) | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO) | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Kinoksifen (PGK)                                          | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Kinoksifen (MDK)                                          | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dioksini (BIO)                                            | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Aklonifen (PGK)                                           | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Aklonifen (MDK)                                           | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bifenoks (PGK)                                            | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bifenoks (MDK)                                            | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cibutrin (PGK)                                            | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cibutrin (MDK)                                            | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cipermetrin (PGK)                                         | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cipermetrin (MDK)                                         | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diklorvos (PGK)                                           | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diklorvos (MDK)                                           | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)                      | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)                      | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)                      | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)                         | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)                         | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)                         | nema podataka    | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Terbutrin (PGK)                                           | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Terbutrin (MDK)                                           | dobro stanje     | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*                       | vrlo loše stanje | vrlo loše stanje              |                                |
| Ekološko stanje                                           | vrlo loše stanje | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                      | dobro stanje     | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                       | vrlo loše stanje | vrlo loše stanje              |                                |
| Ekološko stanje                                           | vrlo loše stanje | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                      | dobro stanje     | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                       | vrlo loše stanje | vrlo loše stanje              |                                |
| Ekološko stanje                                           | vrlo loše stanje | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                      | dobro stanje     | dobro stanje                  |                                |

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-1, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 29. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo JKR01030 000000

| ELEMENT                                                 | NEPROVJEDA<br>OSNOVNIH<br>MJERA | INVAZIVNE<br>VRSTE | KLIMATSKE PROMJENE |         |               |         | RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POUZDANOST<br>PROCJENE | RIZIK NEPOSTIZANJA<br>CILJEVA |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------|---------------|---------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
|                                                         |                                 |                    | 2011. – 2040.      |         | 2041. – 2070. |         |                        |                        |                               |
|                                                         |                                 |                    | RCP 4.5            | RCP 8.5 | RCP 4.5       | RCP 8.5 |                        |                        |                               |
| Stanje, ukupno                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Ekološko stanje                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Kemijsko stanje                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Ekološko stanje                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Biološki elementi kakvoće                               | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće             | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Biološki elementi kakvoće                               | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Fitoplankton                                            | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Fitobentos                                              | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Makrofita                                               | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Makrozoobentos saprobnost                               | =                               | =                  | +                  | =       | +             | +       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Makrozoobentos opća degradacija                         | =                               | =                  | +                  | =       | +             | +       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Ribe                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Temperatura                                             | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Salinitet                                               | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Zakiseljenost                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| BPK5                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| KPK-Mn                                                  | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Amonij                                                  | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nitrati                                                 | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Ukupni dušik                                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Orto-fosfati                                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Ukupni fosfor                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Arsen i njegovi spojevi                                 | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bakar i njegovi spojevi                                 | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cink i njegovi spojevi                                  | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Krom i njegovi spojevi                                  | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoridi                                                | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Poliklorirani bifenili (PCB)                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidrološki režim                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kontinuitet rijeke                                      | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Morfološki uvjeti                                       | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje, srednje koncentracije                  | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije               | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje, biota                                  | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Alaklor (PGK)                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Alaklor (MDK)                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Antracen (PGK)                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Antracen (MDK)                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Atrazin (PGK)                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Atrazin (MDK)                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzen (PGK)                                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzen (MDK)                                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bromirani difenileteri (MDK)                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bromirani difenileteri (BIO)                            | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Kadmij otopljeni (PGK)                                  | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kadmij otopljeni (MDK)                                  | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tetraklorogljik (PGK)                                   | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| C10-13 Kloroalkani (PGK)                                | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| C10-13 Kloroalkani (MDK)                                | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorfenvinfos (PGK)                                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorfenvinfos (MDK)                                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)                 | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| DDT ukupni (PGK)                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| para-para-DDT (PGK)                                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| 1,2-Dikloretan (PGK)                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklormetan (PGK)                                       | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diuron (PGK)                                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diuron (MDK)                                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Endosulfan (PGK)                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Endosulfan (MDK)                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (PGK)                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (MDK)                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (BIO)                                        | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorbenzen (MDK)                                   | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksaklorbenzen (BIO)                                   | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorbutadien (MDK)                                 | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksaklorbutadien (BIO)                                 | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorcikloheksan (PGK)                              | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksaklorcikloheksan (MDK)                              | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Izoproturon (PGK)                                       | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Izoproturon (MDK)                                       | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Olovo i njegovi spojevi (PGK)                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Olovo i njegovi spojevi (MDK)                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Živa i njezini spojevi (MDK)                            | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                            | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Naftalen (PGK)                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Naftalen (MDK)                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |

| ELEMENT                                                                                                                                                                                                 | NEPROVJEDA<br>OSNOVNIH<br>MJERA | INVAZIVNE<br>VRSTE | KLIMATSKE PROMJENE |         |               |         | RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POUZDANOST<br>PROCJENE | RIZIK NEPOSTIZANJA<br>CILJEVA |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------|---------------|---------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                         |                                 |                    | 2011. – 2040.      |         | 2041. – 2070. |         |                        |                        |                               |
|                                                                                                                                                                                                         |                                 |                    | RCP 4.5            | RCP 8.5 | RCP 4.5       | RCP 8.5 |                        |                        |                               |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                                                                                                                                                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                                                                                                                                                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                                                                                                                                                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                                                                                                                                                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)                                                                                                                                                  | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                                                                                                                                                                   | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorfenol (PGK)                                                                                                                                                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorfenol (MDK)                                                                                                                                                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (PGK)                                                                                                                                                                                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (MDK)                                                                                                                                                                                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (BIO)                                                                                                                                                                                     | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                                                                                                                                                                | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                                                                                                                                                                | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                                                                                                                                                               | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Simazin (PGK)                                                                                                                                                                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Simazin (MDK)                                                                                                                                                                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tetrakloretilen (PGK)                                                                                                                                                                                   | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Triklloretilen (PGK)                                                                                                                                                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                                                                                                                                                                      | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Triklormetan (PGK)                                                                                                                                                                                      | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Trifluralin (PGK)                                                                                                                                                                                       | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dikofol (PGK)                                                                                                                                                                                           | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dikofol (BIO)                                                                                                                                                                                           | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)                                                                                                                                               | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)                                                                                                                                               | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)                                                                                                                                               | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Kinoksifen (PGK)                                                                                                                                                                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kinoksifen (MDK)                                                                                                                                                                                        | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dioksini (BIO)                                                                                                                                                                                          | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Aklonifen (PGK)                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Aklonifen (MDK)                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bifenoks (PGK)                                                                                                                                                                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bifenoks (MDK)                                                                                                                                                                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cibutrin (PGK)                                                                                                                                                                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cibutrin (MDK)                                                                                                                                                                                          | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cipermetrin (PGK)                                                                                                                                                                                       | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cipermetrin (MDK)                                                                                                                                                                                       | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklorvos (PGK)                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklorvos (MDK)                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)                                                                                                                                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)                                                                                                                                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)                                                                                                                                                                    | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)                                                                                                                                                                      | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)                                                                                                                                                                      | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)                                                                                                                                                                      | N                               | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Terbutrin (PGK)                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Terbutrin (MDK)                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*                                                                                                                                                                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                                                                                                                                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                                                                                                                                                                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                                                                                                                                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                                                                                                                                                                     | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                         | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                                                                                                                                                                    | =                               | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| * Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO. |                                 |                    |                    |         |               |         |                        |                        |                               |

\* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Tablica 30. Pokretači i pritisci vodnog tijela JKR01030\_000000

|                     |           |                              |
|---------------------|-----------|------------------------------|
| KAKVOĆA             | POKRETAČI | 01, 10, 11, 15               |
|                     | PRITISCI  | 1.1, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7 |
| HIDROMORFOLOGIJA    | POKRETAČI | 10                           |
|                     | PRITISCI  | 4.1.4                        |
| RAZVOJNE AKTIVNOSTI | POKRETAČI | 08, 12                       |

Tablica 31. Procjena utjecaja klimatskih promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina na vodno tijelo JKR01030\_000000

| IPCC<br>SCENARIJ | RAZDOBLJE<br>SEZONA | 2011.-2040. godina |      |          |       | 2041.-2070. godina |      |          |       |
|------------------|---------------------|--------------------|------|----------|-------|--------------------|------|----------|-------|
|                  |                     | JESEN              | ZIMA | PROLJEĆE | LJETO | JESEN              | ZIMA | PROLJEĆE | LJETO |
| RCP 4.5          | TEMPERATURA (°C)    | +0.9               | +0.9 | +0.8     | +1.3  | +1.6               | +1.4 | +1.2     | +2.3  |
|                  | OTJEKANJE (%)       | +3                 | +13  | +12      | -13   | +9                 | +15  | +12      | -19   |
| RCP 8.5          | TEMPERATURA (°C)    | +1.1               | +1.0 | +0.8     | +1.4  | +2.3               | +1.9 | +1.9     | +2.9  |
|                  | OTJEKANJE (%)       | +3                 | +7   | +15      | -16   | +14                | +18  | +7       | -10   |

Tablica 32. Zaštićena područja\* odnosno područja posebne zaštite voda

A - područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji / Urban Waste Water Sensitive Areas:  
71005000 / HROT\_71005000 (Jadranski sliv - kopneni dio)  
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas:  
41031013 / HRCM\_41031013 (Pirovački zaljev i Murterski kanal)

E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas:  
521000024 / HR1000024 (Ravni kotari)\*

\* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

\*Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa

**Tablica 33. Program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osnovne mjere (Poglavlje 5.2):<br>3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06<br>Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):<br>3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27<br>Dopunske mjere (Poglavlje 5.4):<br>3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02 |
| Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.                                                                                                                                                                                                              |

**Tablica 34. Ostali podatci**

|                                                    |                   |
|----------------------------------------------------|-------------------|
| Općine:                                            | BENKOVAC          |
| Područja potencijalno značajnih rizika od poplava: | JK07153, JK49395  |
| Indeks korištenja (Ik <sub>v</sub> )               | vrlo dobro stanje |

**Tablica 35. Opći podaci vodnog tijela JKR00365\_000000**

|                           |                                             |
|---------------------------|---------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela       | JKR00365_000000                             |
| Naziv vodnog tijela       | -                                           |
| Ekoregija:                | Dinaridska primorska                        |
| Kategorija vodnog tijela  | Prirodna tekućica                           |
| Ekotip                    | Nizinske male povremene tekućice (HR-R_16B) |
| Dužina vodnog tijela (km) | 0.99 + 6.81                                 |
| Vodno područje i podsliv  | Jadransko vodno područje                    |
| Države                    | HR                                          |
| Obaveza izvješćivanja     | Nacionalno, EU                              |
| Tijela podzemne vode      | JKGN_08                                     |
| Mjerne postaje kakvoće    |                                             |

**Tablica 36. Stanje vodnog tijela JKR00365\_000000**

| ELEMENT                                        | STANJE                       | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
|------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Stanje, ukupno                                 | <b>vrlo loše stanje</b>      | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Ekološko stanje                                | vrlo loše stanje             | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje                                | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje  |                                |
| Ekološko stanje                                | <b>vrlo loše stanje</b>      | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Biološki elementi kakvoće                      | umjereno stanje              | umjereno stanje               |                                |
| Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće    | vrlo loše stanje             | vrlo loše stanje              |                                |
| Specifične onečišćujuće tvari                  | dobro stanje                 | dobro stanje                  |                                |
| Hidromorfološki elementi kakvoće               | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             |                                |
| Biološki elementi kakvoće                      | <b>umjereno stanje</b>       | <b>umjereno stanje</b>        |                                |
| Fitoplankton                                   | nije relevantno              | nije relevantno               | nema procjene                  |
| Fitobentos                                     | umjereno stanje              | umjereno stanje               | malo odstupanje                |
| Makrofita                                      | umjereno stanje              | umjereno stanje               | malo odstupanje                |
| Makrozoobentos saprobnost                      | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Makrozoobentos opća degradacija                | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Ribe                                           | umjereno stanje              | umjereno stanje               | malo odstupanje                |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće | <b>vrlo loše stanje</b>      | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Temperatura                                    | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Salinitet                                      | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Zakiseljenost                                  | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| BPK5                                           | vrlo loše stanje             | vrlo loše stanje              | srednje odstupanje             |
| KPK-Mn                                         | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Amonij                                         | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Nitrat                                         | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Ukupni dušik                                   | dobro stanje                 | umjereno stanje               | nema odstupanja                |
| Orto-fosfati                                   | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Ukupni fosfor                                  | vrlo loše stanje             | vrlo loše stanje              | veliko odstupanje              |
| Specifične onečišćujuće tvari                  | <b>dobro stanje</b>          | <b>dobro stanje</b>           |                                |
| Arsen i njegovi spojevi                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bakar i njegovi spojevi                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cink i njegovi spojevi                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Krom i njegovi spojevi                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Fluoridi                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| AOX                                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |

| ELEMENT                                                   | STANJE                       | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Poliklorirani bifenili (PCB)                              | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                          | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             |                                |
| Hidrološki režim                                          | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Kontinuitet rijeke                                        | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Morfološki uvjeti                                         | vrlo dobro stanje            | vrlo dobro stanje             | nema odstupanja                |
| Kemijsko stanje                                           | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje  |                                |
| Kemijsko stanje, srednje koncentracije                    | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje  |                                |
| Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije                 | dobro stanje                 | dobro stanje                  |                                |
| Kemijsko stanje, biota                                    | nema podataka                | nema podataka                 |                                |
| Alaklor (PGK)                                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Alaklor (MDK)                                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Antracen (PGK)                                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Antracen (MDK)                                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Atrazin (PGK)                                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Atrazin (MDK)                                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzen (PGK)                                              | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzen (MDK)                                              | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bromirani difenileteri (MDK)                              | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bromirani difenileteri (BIO)                              | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Kadmij otopljeni (PGK)                                    | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Kadmij otopljeni (MDK)                                    | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetraklorugljik (PGK)                                     | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| C10-13 Kloroalkani (PGK)                                  | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| C10-13 Kloroalkani (MDK)                                  | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorfenvinfos (PGK)                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorfenvinfos (MDK)                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)                      | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)                      | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)                   | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| DDT ukupni (PGK)                                          | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| para-para-DDT (PGK)                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| 1,2-Dikloreten (PGK)                                      | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diklormetan (PGK)                                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diuron (PGK)                                              | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diuron (MDK)                                              | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Endosulfan (PGK)                                          | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Endosulfan (MDK)                                          | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Fluoranten (PGK)                                          | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje  | srednje odstupanje             |
| Fluoranten (MDK)                                          | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Fluoranten (BIO)                                          | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heksaklorbenzen (MDK)                                     | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksaklorbenzen (BIO)                                     | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heksaklorbutadien (MDK)                                   | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksaklorbutadien (BIO)                                   | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heksaklorcikloheksan (PGK)                                | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksaklorcikloheksan (MDK)                                | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Izoproturon (PGK)                                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Izoproturon (MDK)                                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Olovo i njegovi spojevi (PGK)                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Olovo i njegovi spojevi (MDK)                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Živa i njezini spojevi (MDK)                              | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                              | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Naftalen (PGK)                                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Naftalen (MDK)                                            | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                          | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                          | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)     | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                     | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (PGK)                                      | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Pentaklorfenol (MDK)                                      | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (PGK)                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (MDK)                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(a)piren (BIO)                                       | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                  | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                 | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (PGK)                                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Simazin (MDK)                                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tetrakloretilen (PGK)                                     | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trikloretilen (PGK)                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                           | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                           | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Triklormetan (PGK)                                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Trifluralin (PGK)                                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dikofol (PGK)                                             | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dikofol (BIO)                                             | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK) | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK) | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO) | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |

| ELEMENT                                                                                                                                                                                                | STANJE                       | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| Kinoksifen (PGK)                                                                                                                                                                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Kinoksifen (MDK)                                                                                                                                                                                       | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Dioksini (BIO)                                                                                                                                                                                         | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Aklonifen (PGK)                                                                                                                                                                                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Aklonifen (MDK)                                                                                                                                                                                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bifenoks (PGK)                                                                                                                                                                                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Bifenoks (MDK)                                                                                                                                                                                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cibutrin (PGK)                                                                                                                                                                                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cibutrin (MDK)                                                                                                                                                                                         | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cipermetrin (PGK)                                                                                                                                                                                      | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Cipermetrin (MDK)                                                                                                                                                                                      | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diklorvos (PGK)                                                                                                                                                                                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Diklorvos (MDK)                                                                                                                                                                                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)                                                                                                                                                                   | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)                                                                                                                                                                   | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)                                                                                                                                                                   | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)                                                                                                                                                                      | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)                                                                                                                                                                      | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)                                                                                                                                                                      | nema podataka                | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Terbutrin (PGK)                                                                                                                                                                                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Terbutrin (MDK)                                                                                                                                                                                        | dobro stanje                 | dobro stanje                  | nema odstupanja                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*                                                                                                                                                                    | <b>vrlo loše stanje</b>      | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                        | vrlo loše stanje             | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                                                                                                                                                                   | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                                                                                                                                                                    | <b>vrlo loše stanje</b>      | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                        | vrlo loše stanje             | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                                                                                                                                                                   | nije postignuto dobro stanje | nije postignuto dobro stanje  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                                                                                                                                                                    | <b>vrlo loše stanje</b>      | <b>vrlo loše stanje</b>       |                                |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                        | vrlo loše stanje             | vrlo loše stanje              |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                                                                                                                                                                   | dobro stanje                 | dobro stanje                  |                                |
| * Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO |                              |                               |                                |

Tablica 37. Rizik postizanja ciljeva za vodno tijelo JKR00365 000000

| ELEMENT                                                 | NEPROVJEDA<br>OSNOVNIH<br>MJERA | INVAZIVNE<br>VRSTE | KLIMATSKJE PROMJENE |         |               |         | RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POUZDANOST<br>PROCJENE | RIZIK NEPOSTIZANJA<br>CILJEVA |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|---------|---------------|---------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
|                                                         |                                 |                    | 2011. – 2040.       |         | 2041. – 2070. |         |                        |                        |                               |
|                                                         |                                 |                    | RCP 4.5             | RCP 8.5 | RCP 4.5       | RCP 8.5 |                        |                        |                               |
| Stanje, ukupno                                          | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Ekološko stanje                                         | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Kemijsko stanje                                         | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Ekološko stanje                                         | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Biološki elementi kakvoće                               | =                               | =                  | =                   | =       | =             | +       | -                      | -                      | Procjena nepouzdana           |
| Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće             | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Biološki elementi kakvoće                               | =                               | =                  | =                   | =       | =             | +       | -                      | -                      | Procjena nepouzdana           |
| Fitoplankton                                            | N                               | N                  | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Fitobentos                                              | =                               | =                  | =                   | =       | +             | +       | -                      | -                      | Procjena nepouzdana           |
| Makrofita                                               | =                               | =                  | =                   | =       | =             | +       | -                      | -                      | Procjena nepouzdana           |
| Makrozoobentos saprobnost                               | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | -                      | -                      | Vjerojatno postiže            |
| Makrozoobentos opća degradacija                         | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | -                      | -                      | Vjerojatno postiže            |
| Ribe                                                    | =                               | =                  | =                   | =       | =             | +       | -                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće          | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Temperatura                                             | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Salinitet                                               | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Zakiseljenost                                           | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| BPK5                                                    | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| KPK-Mn                                                  | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Amonij                                                  | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nitrati                                                 | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Ukupni dušik                                            | +                               | =                  | +                   | +       | +             | +       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Orto-fosfati                                            | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Ukupni fosfor                                           | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Arsen i njegovi spojevi                                 | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bakar i njegovi spojevi                                 | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cink i njegovi spojevi                                  | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Krom i njegovi spojevi                                  | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoridi                                                | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX) | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Poliklorirani bifenili (PCB)                            | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidromorfološki elementi kakvoće                        | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Hidrološki režim                                        | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kontinuitet rijeke                                      | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Morfološki uvjeti                                       | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | -                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje                                         | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Kemijsko stanje, srednje koncentracije                  | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno ne postiže         |
| Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije               | =                               | =                  | =                   | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kemijsko stanje, biota                                  | N                               | N                  | N                   | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |

| ELEMENT                                                   | NEPROVJDBA<br>OSNOVNIH<br>MERA | INVAZIVNE<br>VRSTE | KLIMATSKE PROMJENE |         |               |         | RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POUZDANOST<br>PROCJENE | RIZIK NEPOSTIZANJA<br>CILJEVA |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------|---------|---------------|---------|------------------------|------------------------|-------------------------------|
|                                                           |                                |                    | 2011. – 2040.      |         | 2041. – 2070. |         |                        |                        |                               |
|                                                           |                                |                    | RCP 4.5            | RCP 8.5 | RCP 4.5       | RCP 8.5 |                        |                        |                               |
| Alaklor (PGK)                                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Alaklor (MDK)                                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Antracen (PGK)                                            | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Antracen (MDK)                                            | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Atrazin (PGK)                                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Atrazin (MDK)                                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzen (PGK)                                              | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzen (MDK)                                              | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bromirani difenileteri (MDK)                              | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bromirani difenileteri (BIO)                              | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Kadmij otopljeni (PGK)                                    | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kadmij otopljeni (MDK)                                    | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tetraklorugljik (PGK)                                     | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| C10-13 Kloroalkani (PGK)                                  | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| C10-13 Kloroalkani (MDK)                                  | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorfenvinfos (PGK)                                       | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorfenvinfos (MDK)                                       | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)                      | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)                      | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)                   | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| DDT ukupni (PGK)                                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| para-para-DDT (PGK)                                       | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| 1,2-Dikloretan (PGK)                                      | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklormetan (PGK)                                         | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)                       | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diuron (PGK)                                              | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diuron (MDK)                                              | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Endosulfan (PGK)                                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Endosulfan (MDK)                                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (PGK)                                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (MDK)                                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Fluoranten (BIO)                                          | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorbenzen (MDK)                                     | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksaklorbenzen (BIO)                                     | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorbutadien (MDK)                                   | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksaklorbutadien (BIO)                                   | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heksaklorcikloheksan (PGK)                                | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksaklorcikloheksan (MDK)                                | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Izoproturon (PGK)                                         | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Izoproturon (MDK)                                         | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Olovo i njegovi spojevi (PGK)                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Olovo i njegovi spojevi (MDK)                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Živa i njezini spojevi (MDK)                              | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Živa i njezini spojevi (BIO)                              | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Naftalen (PGK)                                            | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Naftalen (MDK)                                            | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nikal i njegovi spojevi (PGK)                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nikal i njegovi spojevi (MDK)                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)     | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorbenzen (PGK)                                     | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorfenol (PGK)                                      | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Pentaklorfenol (MDK)                                      | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (PGK)                                       | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (MDK)                                       | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(a)piren (BIO)                                       | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Benzo(b)fluoranten (MDK)                                  | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(k)fluoranten (MDK)                                  | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Benzo(g,h,i)perilen (MDK)                                 | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Simazin (PGK)                                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Simazin (MDK)                                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tetrakloretilen (PGK)                                     | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Trikloretilen (PGK)                                       | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tributilkositrovi spojevi (PGK)                           | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Tributilkositrovi spojevi (MDK)                           | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)                        | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Triklormetan (PGK)                                        | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Trifluralin (PGK)                                         | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dikofol (PGK)                                             | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dikofol (BIO)                                             | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK) | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK) | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO) | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Kinoksifen (PGK)                                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Kinoksifen (MDK)                                          | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Dioksini (BIO)                                            | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Aklonifen (PGK)                                           | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Aklonifen (MDK)                                           | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bifenoks (PGK)                                            | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Bifenoks (MDK)                                            | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cibutrin (PGK)                                            | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cibutrin (MDK)                                            | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cipermetrin (PGK)                                         | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Cipermetrin (MDK)                                         | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklorvos (PGK)                                           | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Diklorvos (MDK)                                           | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)                      | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Procjena nepouzdana           |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)                      | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)                      | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)                        | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)                        | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)                        | N                              | N                  | N                  | N       | N             | N       | N                      | N                      | Procjena nije moguća          |
| Terbutrin (PGK)                                           | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |
| Terbutrin (MDK)                                           | =                              | =                  | =                  | =       | =             | =       | =                      | =                      | Vjerojatno postiže            |

| ELEMENT                                                                                                                                                                                                | NEPROVJEDA<br>OSNOVNIH<br>MERA | INVAZIVNE<br>VRSTE | KLIMATSKJE PROMJENE |             |               |             | RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POUZDANOST<br>PROCJENE | RIZIK NEPOSTIZANJA<br>CILJEVA                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|---------------------|-------------|---------------|-------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                        |                                |                    | 2011. – 2040.       |             | 2041. – 2070. |             |                        |                        |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                        |                                |                    | RCP 4.5             | RCP 8.5     | RCP 4.5       | RCP 8.5     |                        |                        |                                                                         |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*<br>Ekološko stanje<br>Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                                                                                                         | =<br>=<br>=                    | =<br>=<br>=        | =<br>=<br>=         | =<br>=<br>= | =<br>=<br>=   | =<br>=<br>= | =<br>=<br>=            | =<br>=<br>=            | Vjerojatno ne postiže<br>Vjerojatno ne postiže<br>Vjerojatno ne postiže |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*<br>Ekološko stanje<br>Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                                                                                                         | =<br>=<br>=                    | =<br>=<br>=        | =<br>=<br>=         | =<br>=<br>= | =<br>=<br>=   | =<br>=<br>= | =<br>=<br>=            | =<br>=<br>=            | Vjerojatno ne postiže<br>Vjerojatno ne postiže<br>Vjerojatno ne postiže |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*<br>Ekološko stanje<br>Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                                                                                                         | =<br>=<br>=                    | =<br>=<br>=        | =<br>=<br>=         | =<br>=<br>= | =<br>=<br>=   | =<br>=<br>= | =<br>=<br>=            | =<br>=<br>=            | Vjerojatno ne postiže<br>Vjerojatno ne postiže<br>Vjerojatno postiže    |
| * Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO |                                |                    |                     |             |               |             |                        |                        |                                                                         |

Tablica 38. Pokretači i pritisci vodnog tijela JKR00365\_000000

|                        |           |                              |
|------------------------|-----------|------------------------------|
| KAKVOĆA                | POKRETAČI | 01, 10, 11, 15               |
|                        | PRITISCI  | 1.1, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7 |
| HIDROMORFOLOGIJA       | POKRETAČI | 10                           |
|                        | PRITISCI  | 4.1.4                        |
| RAZVOJNE<br>AKTIVNOSTI | POKRETAČI | 08, 12                       |

Tablica 39. Procjena utjecaja klimatskih promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina na vodno tijelo JKR00365\_000000

| IPCC<br>SCENARIJ | RAZDOBLJE<br>SEZONA | 2011.-2040. godina |      |          |       | 2041.-2070. godina |      |          |       |
|------------------|---------------------|--------------------|------|----------|-------|--------------------|------|----------|-------|
|                  |                     | JESEN              | ZIMA | PROLJEĆE | LJETO | JESEN              | ZIMA | PROLJEĆE | LJETO |
| RCP 4.5          | TEMPERATURA (°C)    | +0.9               | +1.0 | +0.8     | +1.3  | +1.7               | +1.4 | +1.2     | +2.4  |
|                  | OTJEKANJE (%)       | +3                 | +12  | +11      | -11   | +9                 | +13  | +10      | -19   |
| RCP 8.5          | TEMPERATURA (°C)    | +1.1               | +1.0 | +0.9     | +1.5  | +2.3               | +1.9 | +1.9     | +2.9  |
|                  | OTJEKANJE (%)       | +3                 | +6   | +13      | -14   | +12                | +16  | +5       | -9    |

Tablica 40. Zaštićena područja\* odnosno područja posebne zaštite voda

|                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A - područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji / Urban Waste Water Sensitive Areas:<br>71005000 / HROT_71005000 (Jadranski sliv - kopneni dio)                |
| D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata / Urban Waste Water Sensitive Areas:<br>41031013 / HRCM_41031013 (Pirovački zaljev i Murterski kanal) |
| E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas:<br>521000024 / HR1000024 (Ravni kotari)*                                         |
| * - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području                                                                                                                       |

\*Zaštićena područja - područja posebne zaštite vode su ona područja gdje je radi zaštite voda i vodnoga okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, određuju se na temelju Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23) i posebnih propisa

Tablica 41. Program mjera sukladno Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)

|                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osnovne mjere (Poglavlje 5.2):<br>3.OSN.05.14, 3.OSN.05.26, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.04, 3.OSN.09.06, 3.OSN.09.07, 3.OSN.11.06 |
| Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):<br>3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27                                                     |
| Dopunske mjere (Poglavlje 5.4):<br>3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02                                                                                           |
| Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.                                          |

Tablica 42. Ostali podatci

|                                                    |                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------|
| Općine:                                            | BENKOVAC                  |
| Područja potencijalno značajnih rizika od poplava: | JK02402, JK07153, JK49395 |
| Indeks korištenja (IkV)                            | vrlo dobro stanje         |

### **3.10 ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA**

Prema podacima Hrvatskih voda iz Registra zaštićenih područja, na lokaciji predmetnog postrojenja nema zona sanitarne zaštite izvorišta. Obuhvat granice IV. zone sanitarne zaštite izvorišta nalazi se na udaljenosti od oko 2.100 m u smjenu sjeverozapada. Područje postrojenja se nalazi na slivu osjetljivog područja D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41031013 / HRCM\_41031013 (Pirovački zaljev i Murterski kanal).

### **3.11 POPLAVNOST PODRUČJA**

Prema kartama opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), područje postrojenja ne nalazi se unutar područja gdje se mogu očekivati poplave kod velike, srednje ili male vjerojatnosti pojavljivanja.

**Slika 15. Područja male, srednje i velike vjerojatnosti pojavljivanja s označenom lokacijom zahvata**



Izvor: Hrvatske vode

### **3.12 STANIŠTA**

Stanišni tipovi na lokaciji područja postrojenja utvrđeni su na temelju Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“, br. 27/21, 101/22), Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske (2016.) te Karte staništa RH (2004.).

Područje postrojenja čine k.č. 3741/2, 3741/4, 3741/5, 3742/1, 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, sve k.o. Buković. Postrojenje je smješteno u centralnom dijelu građevinske čestice 3741/2, k.o. Buković i sastoji se od više povezanih proizvodnih hala i skladišta, te upravne zgrade koja je funkcionalno povezana s halama.

Parcele k.č. 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, k.o. Buković sačinjavaju nekadašnji kompleks zgrada za proizvodnju plastike tvrtke Kepol-Plast d.o.o.

Navedene parcele sačinjavaju stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (Slika 16.).

Preostale parcele, odnosno k.č. 3741/5, 3741/4 i 3742/1, k.o. Buković su neizgrađene. Parcela 3742/1, k.o. Buković površine 1.2 ha nalazi se na fragmentiranome stanišnom tipu C.3.5.1 / D.1.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. Ukupna površina fragmentiranog kombiniranog stanišnog tipa iznosi

6.207 ha. Preostale neizgrađene parcele područja postrojenja sačinjavaju stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa (Slika 16.).

Stanišni tip **J**. Izgrađena i industrijska staništa, dominantan na području postrojenja, u osnovnom jest stanište izgrađeno, industrijskim, i drugim kopnenim (ili vodenim) površinama na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorne komplekse u kojima se izmjenjuje različiti tipovi izgrađenih i kultiviranih zelenih površina u raznim omjerima zastupljenosti.

Stanišnom tipu C.3.5.1 Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogoni-Koelerion splendidis* H-ic. 1975 (= *Chrysopogoni-Saturejon* Ht. et H-ic. 1934 p.p.)) odnosno zajednici pripadaju istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone mediteransko-litoralnog vegetacijskog pojasa. **Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22) stanišni tip C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci, te stanišni tipovi niže klasifikacijske razine, ugroženi su i/ili rijetki stanišni tipovi.**

Stanišni tip D.1.2.1 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva pripada redu *PRUNETALIA SPINOSAE* Tx. 1952), čini skup više manje mezofilnih zajednica pretežno kontinentalnih krajeva, izgrađenih prvenstveno od pravih grmova (*Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa* i dr.) i djelomično drveća razvijenih u obliku grmova (*Carpinus betulus*, *Crataegus monogyna*, *Acer campestre* i sl.). Razvijaju se kao rubni, zaštitni pojas uz šumske sastojine, kao živica između poljoprivrednih površina, uz rubove cesta i putova, a mjestimično zauzimaju i velike površine napuštenih pašnjaka.

Na širem području zahvata (buffer 1.000 m) nalaze se kombinacije sljedećih stanišnih tipova:

- C.3.5.1 / D.1.2.1 Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I.5.2 / I.5.3 / I.2.1 Maslinici / Vinogradi / Mozaici kultiviranih površina
- C.2.5.1 / I.2.1 / I.1.8 Ilirsko-submediteranske livade rječnih dolina / Mozaici kultiviranih površina / Zapuštene poljoprivredne površine
- C.3.5.1 / E. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Šume
- C.3.5.1 / E. / D.1.2.1 Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Šume / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I.2.1 / I.1.8 Mozaici kultiviranih površina / Zapuštene poljoprivredne površine

Opis stanišnih tipova prisutnih na širem području lokacije zahvata (buffer 1.000 m) dan je u nastavku:

Stanišni tip C.2.5.1 Ilirsko-submediteranske livade rječnih dolina (Sveza *Molinio-Hordeion secalini* Horvatić 1934) sačinjavaju zajednice koje se razvijaju na vlažnim tlima koja su ponekad zaslanjena s visokom razinom podzemne vode. Zajednica se nalazi na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske, a također se nalazi i na Popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. i Prilog III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa; „Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).

Stanišni tip I.2.1 Mozaici kultiviranih površina sačinjavaju mozaici različitih kultura na manjim parcelama, u prostornoj izmjeni s elementima seoskih naselja i/ili prirodne i poluprirodne vegetacije. Ovaj se tip koristi ukoliko potrebna prostorna detaljnost i svrha istraživanja ne zahtijeva razlučivanje pojedinih specifičnih elemenata koji sačinjavaju mozaik. Sukladno tome, daljnja raščlamba unutar ovoga tipa prati različite tipove mozaika prema zastupljenosti pojedinih sastavnih elemenata.

Stanišni tip I.5.2 Maslinici obuhvaća površine namijenjene uzgoju maslina tradicionalnog ili intenzivnog načina uzgoja.

Stanišni tip I.5.3 Vinogradi obuhvaća površine namijenjene uzgoju vinove loze s tradicionalnim ili intenzivnim načinom uzgoja.

Stanišni tip E. Šume odnosi se na cjelokupna šumska vegetacija, gospodarena ili negospodarena, prirodna ili antropogena (uključujući i šumske nasade), zajedno s onim razvojnim stadijima koji se po flornom sastavu ne razlikuju od stadija zrelih šuma, a fizionomski pripadaju "šikarama" u širem smislu.

Prema Karti staništa RH (iz 2004. godine) (Slika 17.), područje zahvata odlikuje kombinacija stanišnog tipa: I.2.1. / C.3.5. Mozaici kultiviranih površina / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci i I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama.

Stanišni tip C.3.5 Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci reda *SCORZONERETALIA VILLOSAE* (Horvatić, 1975.) pripadaju razredu *FESTUCO-BROMETEA* Br.-Bl. et Tx. Soó 1947. Ovim submediteranskim i epimediteranskim suhim travnjacima pripadaju zajednice razvijene na karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do udaljenosti gdje sredozemna klima ima utjecaja. Zajednica se nalazi na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske, i na Popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. i Prilog III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa; „Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).

Stanišni tip I.3.1 Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama sačinjavaju okrupnjene homogene parcele većih površina s intenzivnom obradom (višestruka obrada tla, gnojidba, biocidi, i dr.) s ciljem masovne proizvodnje ratarskih jednogodišnjih i dvogodišnjih kultura. Često je prisustvo hidromelioracijske mreže, koja obično prati međe između parcela.

Prema Karti staništa RH (iz 2004. godine) (Slika 17.), šire područje zahvata (buffer 1.000 m) odlikuje:

- kombinacija stanišnih tipova C.3.5 / D.3.1 Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci / Dračici,
- kombinacija stanišnih tipova C I.2.1 / C.3.5 Mozaici kultiviranih površina / Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci,
- C.2.5 Vlažni travnjaci submediteranske vegetacijske zone,
- I.2.1 Mozaici kultiviranih površina,
- I.3.1 Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama,
- J.1.3 Urbanizirana seoska područja

Opis preostalih stanišnih tipova prisutnih na širem području lokacije zahvata dan je u nastavku:

Stanišni tip C.2.5 Vlažni travnjaci submediteranske vegetacijske zone sadržava dva reda, red *TRIFOLIO-HORDEETALIA* (Horvatić, 1963.) i red *HOLOSCHOENETALIA* Br.-Bl. ex Tchou 1947). Red *TRIFOLIO-HORDEETALIA* obuhvaća vlažne livade glejnih tala na poplavnim dolinama rijeka i krških polja na Apeninskom i Balkanskom poluotoku. Red *HOLOSCHOENETALIA* p.p. obuhvaća mediteranske vlažne livade sitova koje, za razliku od zajednica sredozemnih sitina visokih sitova razreda *JUNCETEA MARITIMI*, ne obuhvaća vrste slanah vlažnih livada.

Stanišni tip D.3.1 Dračici sačinjavaju šikare, rjeđe živice primorskih krajeva unutar sveze *Carpinion orientalis* Horvat 1958., izgrađene su od izrazito bodljikavih, trnovitih ili aromatičnih biljaka nepodesnih za brst, u prvom redu koza. Dračici su vrlo rasprostranjeni skup staništa, razvijenih u sklopu submediteranske vegetacijske zone kao jedan od degradacijskih stadija šuma međunca i bjelograba.

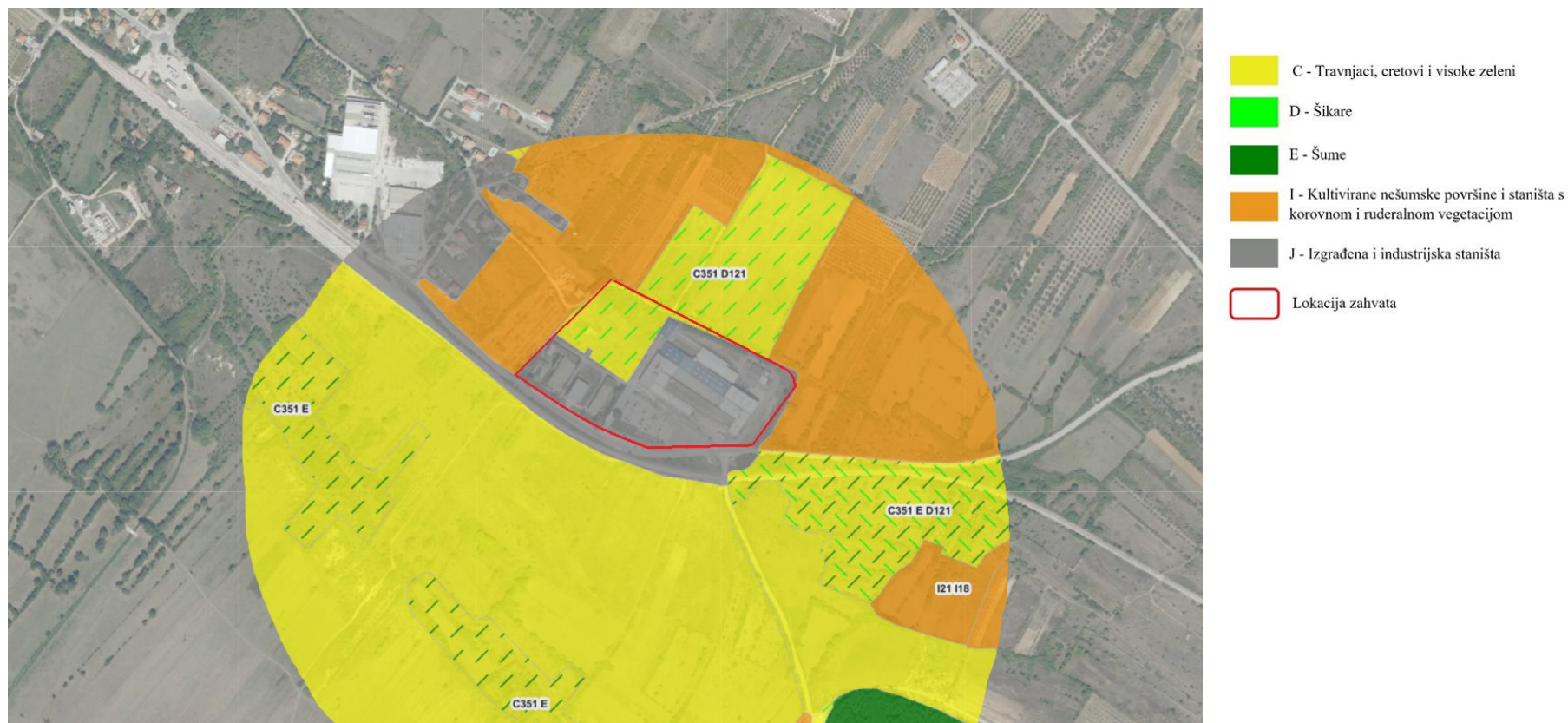
Stanišni tip J.1.3 Urbanizirana seoska područja okarakteriziran je nekadašnjim seoskim područjima u kojima se razvija obrt i trgovina, a poljoprivreda je sekundarnog značenja, uključujući i seoske oblike stanovanja u gradovima ili na periferiji gradova. Definicija tipa na ovoj razini podrazumijeva prostorni kompleks u kojemu se izmjenjuju izgrađeni ruralni i urbani elementi s kultiviranim zelenim površinama različite namjene.

U tablici u nastavku navedeni su stanišni tipovi koji se nalaze na Popisu ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske, i na Popisu prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku Uniju zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II. i Prilog III. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa; „Narodne novine“ br. 27/21, 101/22).

**Tablica 43. Ugroženi i rijetki stanišni tipovi prisutni na području zahvata**

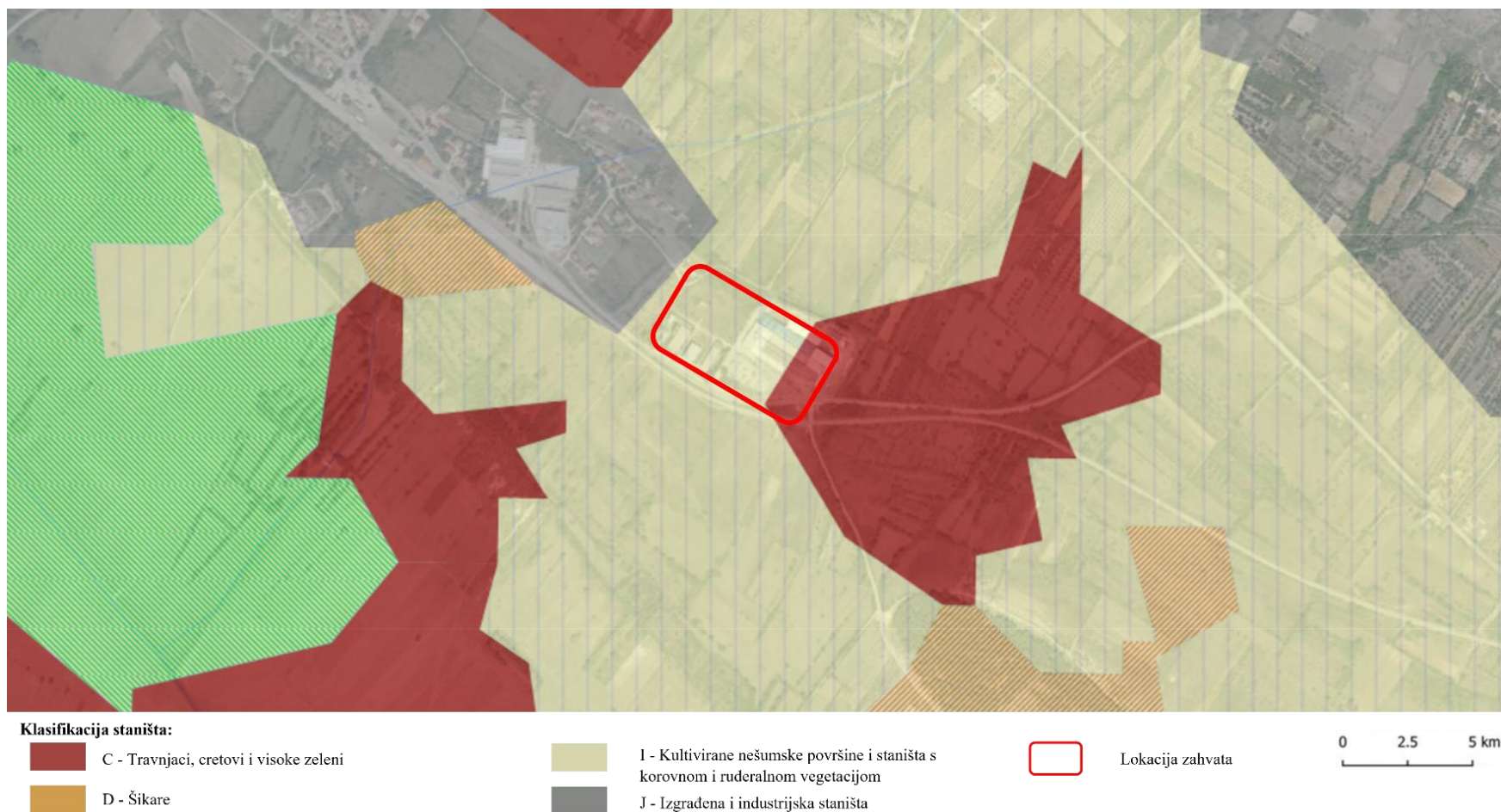
| Ugrožena i rijetka staništa                                                                                                                                                                         | Kriteriji uvrštavanja na popis |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     | NATURA                         | BERN – Res. 4                                                                                                                                                                                                                                                                       | HRVATSKA                                            |
| C.2.5.1. Ilirsko-submediteranske livade rječnih dolina                                                                                                                                              | 6540                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     | unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice |
| C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci                                                                                                                                             | 62A0                           | C.3.5.1.2. = E1.55122;<br>C.3.5.1.3. = E1.55123;<br>C.3.5.1.4. = E1.55124;<br>C.3.5.2.1. = E1.5521;<br>C.3.5.2.9. = E1.5523;<br>C.3.5.2.11. = E1.5522;<br>C.3.5.3.1. = E1.5531;<br>C.3.5.3.2. = E1.5532;<br>C.3.5.3.3. = E1.5533;<br>C.3.5.3.4. = E1.5534;<br>C.3.5.3.8. = E1.5536; |                                                     |
| E. Šume*                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |
| * kartom kopnenih nešumskih staništa (2016.) stanišni tip E. Šume nije detaljnije klasificiran na niže klase, stoga ovdje nisu navođeni svi ugroženi i rijetki stanišni tipovi unutar klase E. Šume |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |

Slika 16. Staništa šire lokacije postrojenja (Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske, 2016. godine)



Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

Slika 17. Staništa šire lokacije postrojenja (Karta staništa RH, 2004. godine)

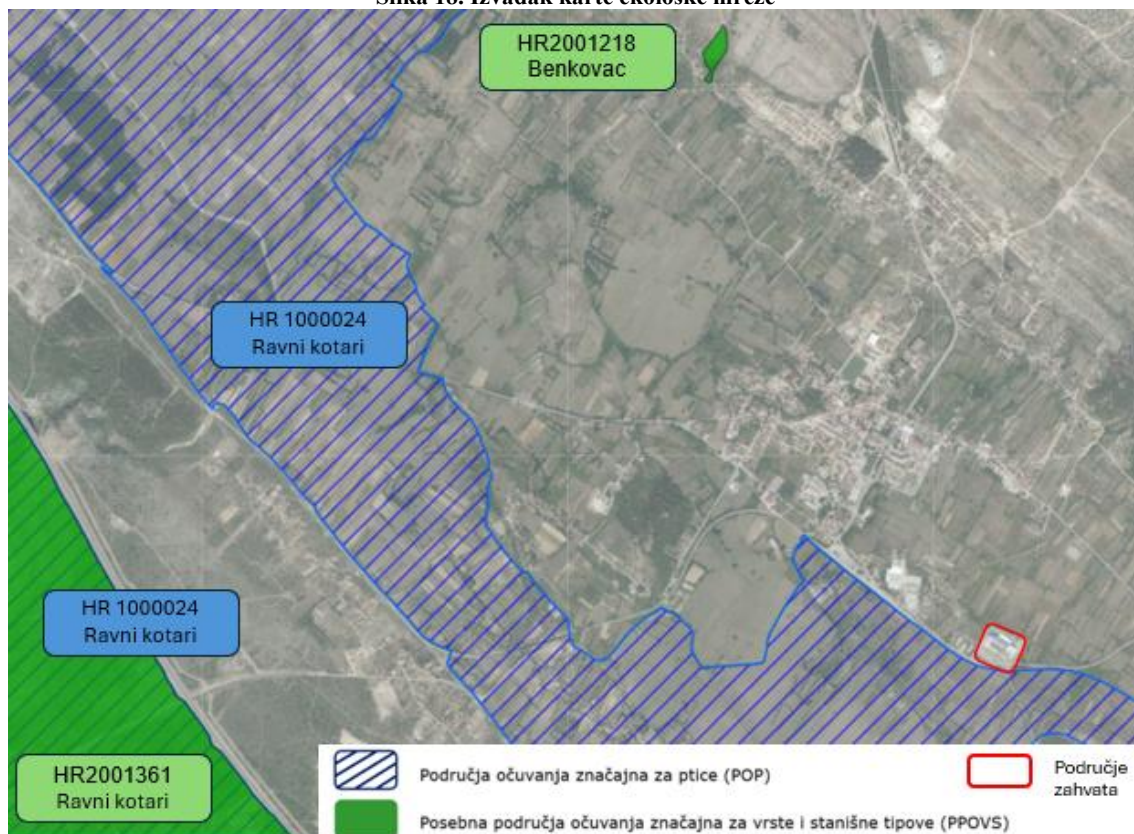


Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

### 3.13 EKOLOŠKA MREŽA

Prema izvodu iz karte ekološke mreže (ENVI portal okoliša) lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže. Perimetar postrojenja nalazi se u neposrednoj blizini (oko 30 m) od područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari, ukupne površine 65.114,7 ha. Na udaljenosti od oko 3 km od perimetra postrojenja, u smjeru juga, nalazi se područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001361 Ravni kotari. Također, na udaljenosti od oko 3 km u smjeru sjeverozapada nalazi se posebno područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (PPOVS) HR2001218 Benkovac.

Slika 18. Izvadak karte ekološke mreže



Izvor: <https://envi.azo.hr/>

S obzirom da su ciljevi očuvanja za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS) izrađeni do obuhvata 85% ukupne površine PPOVS, isti se navode ukoliko su dostupni i objavljeni Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“, br. 111/22), odnosno na poveznici Zavoda za zaštitu okoliša i prirode pri MZOiZT.

U tablicama u nastavku za PPOVS HR2001361 Ravni kotari i HR2001218 Benkovac navode se ciljevi očuvanja vrsta odnosno staništa prema tabeli Ciljevi\_ocuvanja\_22102024, od 22.10.2024. godine, te Uredbi o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 119/23).

Za (POP) HR1000024 Ravni kotari navode se ciljevi i mjere očuvanja vrsta prema Ispravku Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 38/20) te Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 80/19).

**Tablica 44. Ciljevi očuvanja vrsta odnosno staništa HR2001361 Ravni kotari – Izvod iz Priloga III. Dio 4. – Posebna područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (PPOVS), Uredbe o izmjenama Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 119/23)**

| KAT. | ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPA | HRVATSKI NAZIV VRSTE/HRVATSKI NAZIV STANIŠTA                | Cilj očuvanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | <i>Austropotamobius pallipes</i>            | bjelonogi rak                                               | Očuvano 64 km vodotoka pogodnih za vrstu (vodotoci s prirodnim hidromorfologijom i razvijenom obalnom vegetacijom).                                                                                                                                                                                                                 |
| 1    | <i>Testudo hermanni</i>                     | kopnena kornjača                                            | Očuvana pogodna staništa za vrstu (livade, pašnjaci, garizi, makije, rubovi šuma i šumske čistine, suhozidi, površine pod tradicionalnom poljoprivredom: maslinici, vrtovi, vinogradi; krška područja s dovoljno tla za polaganje jaja i inkubaciju te hibernaciju) u zoni od 31500 ha.                                             |
| 1    | <i>Elaphe quatuorlineata</i>                | četveroprugi kravosas                                       | Očuvana pogodna staništa za vrstu (krška staništa s makijom, livade, šumska područja, rubovi šuma, tradicionalno obrađivana polja, maslinici, ruralna područja, suhozidi, područja uz potoke) u zoni od 31510 ha.                                                                                                                   |
| 1    | <i>Zamenis situla</i>                       | crvenkrpica                                                 | Očuvana pogodna staništa za vrstu (otvorena, sunčana i suha staništa, osobito kamenita i stjenovita staništa s nešto vegetacije koja imaju dovoljno zaklona i potencijalnih skrovišta poput rijetke makije i gariča, kamenjarskih livada i pašnjaka, suhozida; obradive površine: vinogradi, vrtovi, maslinici) u zoni od 31510 ha. |
| 1    | <i>Miniopterus schreibersii</i>             | dugokrili pršnjak                                           | Očuvana pogodna staništa (bjelogorična šumska staništa bogata strukturama, nizinska šumska i grmljem / makijom / šikarom obrasla staništa, stari voćnjaci i maslinici) u zoni od 31510 ha. Trend populacije migracijske kolonije je stabilan ili u porastu. Migracijska populacija broji najmanje 175 jedinki.                      |
| 1    | <i>Myotis blythii</i>                       | oštrouhi šišmiš                                             | Očuvana pogodna staništa (topla otvorena staništa, livade košance, pašnjaci, krška područja i područja s ekstenzivnom poljoprivredom, rubovi šuma) u zoni od 31510 ha. Trend populacije migracijske kolonije je stabilan ili u porastu. Migracijska populacija broji najmanje 25 jedinki.                                           |
| 1    | <i>Proterebia afra dalmata</i>              | dalmatinski okaš                                            | Očuvano je 12120 ha pogodnih staništa za vrstu (suhi mediteranski travnjaci na krškom području, kamenjarski pašnjaci mediterana, vapnenački kamenjari često s grmovima borovice <i>Juniperus</i> i niža makija) (NKS C.3.5. i C.3.6.) samostalno ili u kompleksu s drugim staništima.                                               |
| 1    | 6420                                        | Mediterranski visoki vlažni travnjaci Molinio-Holoschoenion | Očuvana zona površine od 75 hektara (NKS C.2.5.3.1.), uključujući karakteristične vrste. Stanišni tip je očuvan od zarastanja.                                                                                                                                                                                                      |
| 1    | 8310                                        | Špilje i jame zatvorene za javnost                          | Očuvana su dva spelološka objekta (Špilja kod Vrane i Baldina jama). U spelološkim objektima, nadzemlju i neposrednoj blizini očuvani su povoljni uvjeti i objekti se komercijalno ne posjećuju. Očuvane su karakteristične vrste ovog stanišnog tipa.                                                                              |

**Tablica 45. Ciljevi očuvanja vrsta odnosno staništa Benkovac HR2001218 – Izvod iz Priloga III. Dio 2. – Područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS), Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne Novine“ br. 119/23)**

| KAT. | ZNANSTVENI NAZIV VRSTE/ŠIFRA STANIŠNOG TIPA | HRVATSKI NAZIV VRSTE/HRVATSKI NAZIV STANIŠTA | Cilj očuvanja                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | <i>Euphydryas aurinia</i>                   | močvarna riđa                                | Očuvano barem 1 ha povoljnog staništa za ciljnu vrstu močvarnu riđu ( <i>Euphydryas aurinia</i> ). U području ekološke mreže prisutne su i biljke hraniteljice za ovu ciljnu vrstu. |

**Tablica 46. Ciljevi mjere očuvanja područja HR1000024 Ravni kotari – Izvod iz Priloga 1. Ispravka pravilnika – Područja očuvanja značajna za ptice (POP), Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 111/23) s ciljevima i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica iz Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)**

| KAT. | ZNANSTVENI<br>NAZIV VRSTE        | HRVATSKI<br>NAZIV VRSTE | STATUS | Cilj očuvanja                                                                                                                                                                       | Mjere očuvanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------------------------|-------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | <i>Alectoris graeca</i>          | jarebica kamenjarka     | G      | Očuvana populacija i staništa (otvoreni kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 150-200 p.                                                                      | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; ne ispuštati druge vrste roda <i>Alectoris</i> u prirodu; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i /ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; redovito održavati lokve u kršu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1    | <i>Bubo bubo</i>                 | ušara                   | G      | Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-30 p.                                                             | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske i rekreacijske aktivnosti od 1. veljače do 15. lipnja u krugu od 150 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica;               |
| 1    | <i>Calandrella brachydactyla</i> | Kratkoprsti ševa        | G      | Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-30 p.                                                                                  | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1    | <i>Caprimulgus europaeus</i>     | leganj                  | G      | Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje gnijezdeće populacije od 200-300 p.                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1    | <i>Lanius collurio</i>           | rusi svračak            | G      | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 9000-11000 p.                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1    | <i>Lanius minor</i>              | sivi svračak            | G      | Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 100-200 p                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1    | <i>Anthus campestris</i>         | primorska trepteljka    | G      | Očuvana populacija i staništa (otvoreni suhi travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 900-1300 p.                                                                            | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina; ne provoditi sportske aktivnosti te građevinske radove od 15. travnja do 15. kolovoza u krugu od 200-600 m oko poznatih gnijezda; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica. |
| 1    | <i>Circaetus gallicus</i>        | zmijar                  | G      | Očuvana populacija i pogodna staništa (stjenovita područja, kamenjarski travnjaci ispresijecani šumama, šumarcima, makijom ili garigom) za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

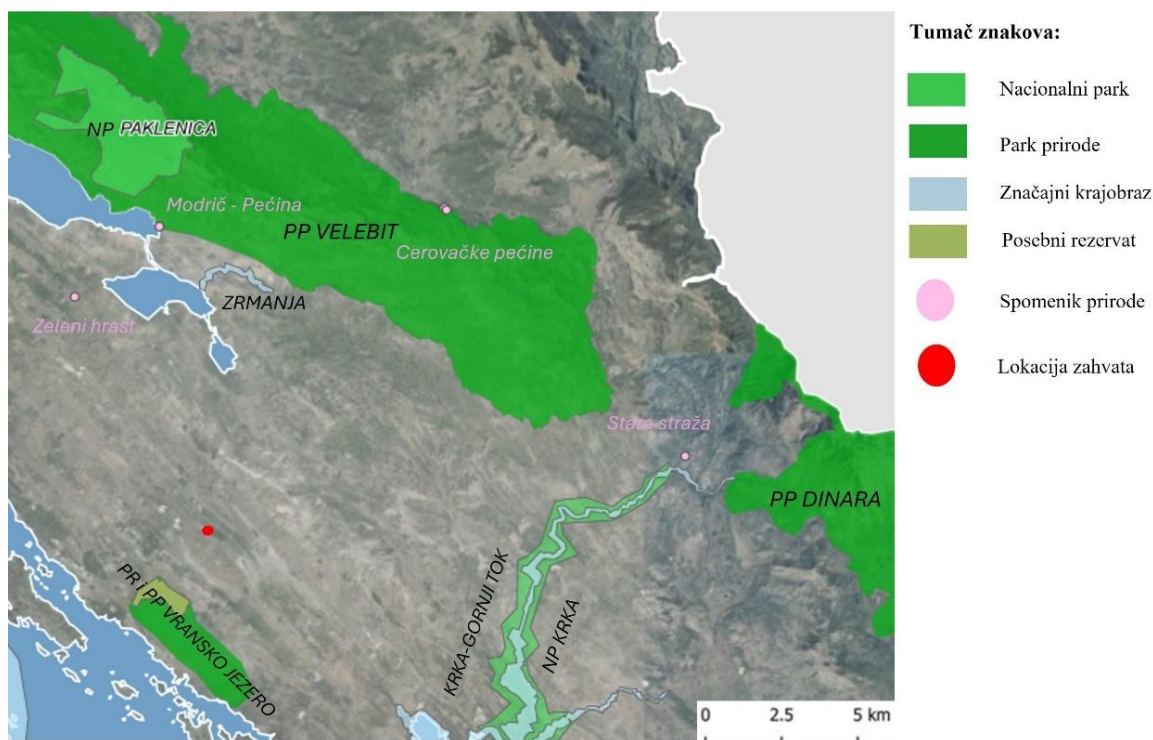
| KAT. | ZNANSTVENI<br>NAZIV VRSTE         | HRVATSKI<br>NAZIV VRSTE | STATUS | Cilj očuvanja                                                                                                                                                                                                              | Mjere očuvanja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------------------|-------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | <i>Coracias<br/>garulus</i>       | zlatovrana              | G      | Očuvana populacija i staništa za gniježđenje (mozaična staništa s ekstenzivno korištenim travnjacima i oranicama s plodoredom, te drvoredima i pojedinačnim stablima topola) za održanje gnijezdeće populacije od 64-78 p. | Očuvati mozaični poljoprivredni krajobraz; osigurati poticaje za ekstenzivnu poljoprivredu, za održanje malih oranica s plodoredom, očuvanje rubnih i/ili linearnih staništa te očuvanje starih i poticanje sadnje novih topola (drvoreda i pojedinačnih stabala) na području gniježđenja (sredstvima Europske unije); postavljati kućice za gniježđenje u cilju povećanja populacije; nije dopušteno paljenje vegetacije u pojasu 200 m oko drvoreda topola                                                                                                                                   |
| 1    | <i>Dendrocopos<br/>medius</i>     | crvenoglavi<br>djetlić  | G      | Očuvana populacija i hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.                                                                                                                                           | Obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1    | <i>Falco<br/>columbarius</i>      | Mali sokol              | Z      | Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije                                                                                                   | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica                                                      |
| 1    | <i>Falco<br/>naumanni</i>         | bjelonokta<br>vjetruša  | G, P   | Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje značajne preletničke populacije                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1    | <i>Circus<br/>pygargus</i>        | eja livadarka           | G      | Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 21-33 p                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1    | <i>Circus cyaneus</i>             | eja strnjara            | Z      | Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje značajne zimujuće populacije                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1    | Grus grus                         | ždral                   | P      | Očuvana populacija i pogodna staništa (vlažni travnjaci, oranice) za održanje značajne preletničke populacije                                                                                                              | Očuvati povoljni hidrološki režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradanja ptica |
| 1    | <i>Hippolais<br/>olivetorum</i>   | voljić<br>maslinar      | G      | Očuvana populacija i staništa (otvorene niske listopadne šume/šumarci; stari maslinici) za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.                                                                                      | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1    | <i>Lullula<br/>arborea</i>        | ševa krunica            | G      | Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 900-1200 p.                                                                                                                           | Očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1    | <i>Melanocorypha<br/>calandra</i> | velika ševa             | G      | Očuvana populacija i staništa (kamenjarski travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 3.14 ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Postrojenje se ne nalazi unutar zaštićenih područja sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19). Na širem području predmetne lokacije nalaze se sljedeća zaštićena područja prirode:

- Posebni rezervat Vransko jezero (udaljenost oko 10 km)
- Park prirode Vransko jezero (udaljenost oko 13,5 km)
- Značajni krajobraz Zrmanja (udaljenost oko 21 km)
- Park prirode Velebit (udaljenost oko 22,5 km)
- Spomenik prirode Zeleni hrast (udaljenost oko 24 km)
- Spomenik prirode Modrič – Pećina (udaljenost oko 26 km)
- Nacionalni park Paklenica (udaljenost oko 30 km)
- Nacionalni park Krka (udaljenost oko 30 km)
- Značajni krajobraz Krka Gornji tok (udaljenost oko 30 km)
- Spomenik prirode Cerovačke pećine (udaljenost oko 35 km)
- Spomenik prirode Stara straža (udaljenost oko 44,5 km)
- Park prirode Dinara (udaljenost oko 50 km)

Slika 19. Zaštićena područja prirode u donosu na lokaciju postrojenja

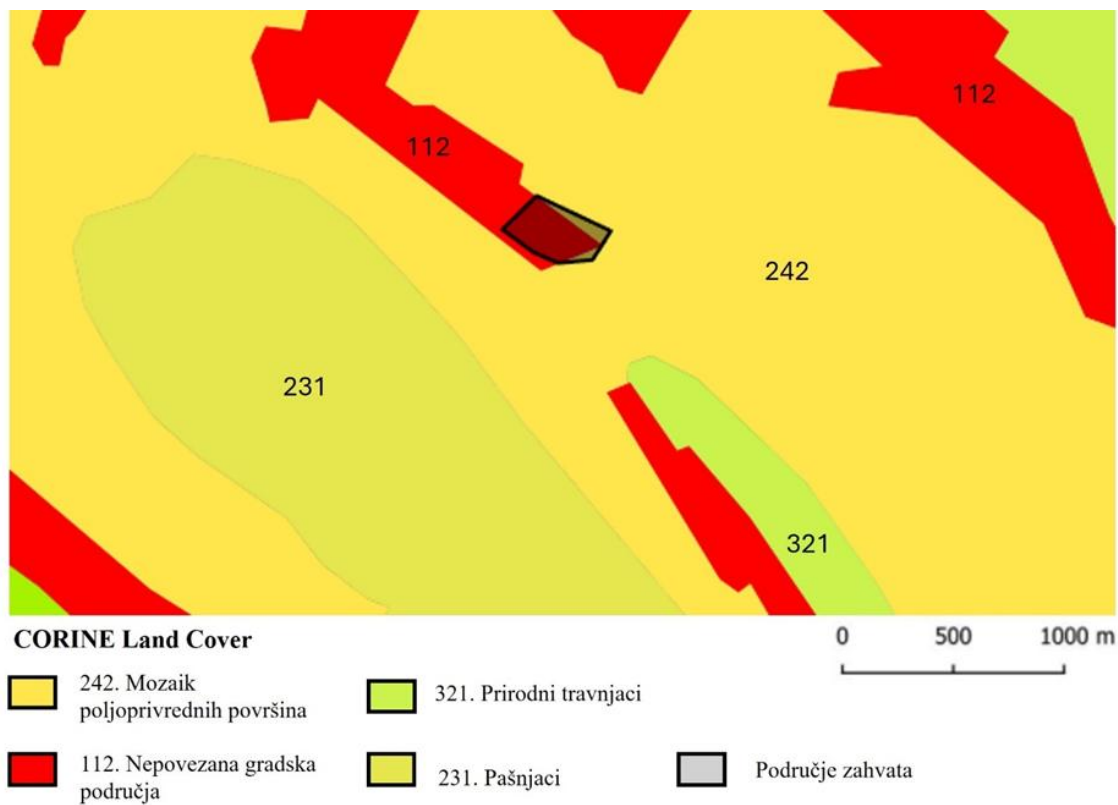


Izvor: <https://www.bioportal.hr/>

### 3.15 NAMJENA OKOLNOG ZEMLJIŠTA I MEĐUUTJECAJI

Na slici u nastavku dan je izvod iz karte površinskog pokrova zemljišta RH (Corine Land Cover). Prema navedenim podacima, područje postrojenja se nalazi na nepovezanom gradskom području te manjim dijelom na poljoprivrednom zemljištu. Širu okolicu zauzimaju pretežno poljoprivredna zemljišta, pašnjaci i prirodni travnjaci.

Slika 20. Izvod iz karte pokrova zemljišta RH



Izvor: ENVI Atlas okoliša

### 3.15.1 Poljoprivredne površine

Sukladno kartografskom prikazu »Korištenje i namjena površine« (M 1:25000) koji se nalazi u grafičkom djelu VII. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16- pročišćeni tekst, 04/17, 05/17 – pročišćeni tekst, 07/19, 08/20) postrojenje se nalazi na periferiji Grada Benkovca na području **I1 gospodarske namjene** – proizvodnja, pretežito industrijska.

Sukladno navedenome prostornome planu, vrijedno obradivo tlo ne nalazi se na u neposrednoj blizini postrojenja. Međutim, u smjeru sjevera u neposrednoj blizini nalaze se dvije površine kategorizirane kao **Z – zaštitne zelene površine**, iza kojih se nalazi površina stambene namijene.

Sukladno ARKOD pregledniku, zahvat se nalazi u blizini površina koje se koriste u poljoprivredne svrhe. U blizini zahvata (buffer 1.000 m) nalaze se voćnjaci, maslinici, vinogradi, livade, oranice i mješoviti višegodišnji nasadi.

Slika 21. Poljoprivredne površine šire lokacije postrojenja



Izvor: Arkod

### 3.15.2 Šume

Prema javno dostupnim podacima o šumama, lokacija postrojenja nalazi se na širem području gospodarske jedinice „Bukovičko polje“ koja je u nadležnosti Uprave šuma Podružnice Split, Šumarije Benkovac. Gospodarska jedinica Bukovičko polje zauzima krške površine južno, jugoistočno i jugozapadno od Benkovca. Gospodarska jedinica je razdijeljena na 77 odjela s prosječnom površinom od 63,87 ha i 109 odsjeka s prosječnom površinom od 42,50 ha. Šume ove gospodarske jedinice svrstane su u gospodarske šume. Odsjeci su grupirani u grupe odsjeka na temelju uređajnih i dobnih razreda.

Uz perimetar postrojenja ne nalaze se površine državnih niti privatnih šuma. Na širem području zahvata (udaljenosti od 1.000 m od zahvata) nalaze se gospodarske jedinice državnih šuma „Karin“ i „Debelo Brdo“ te četiri odsjeka privatnih šuma. Sama lokacija postrojenja ne nalazi se na području odjela/odsjeka kojima gospodare Hrvatske šume.

Slika 22. Lokacija postrojenja s obzirom na jedinice šuma



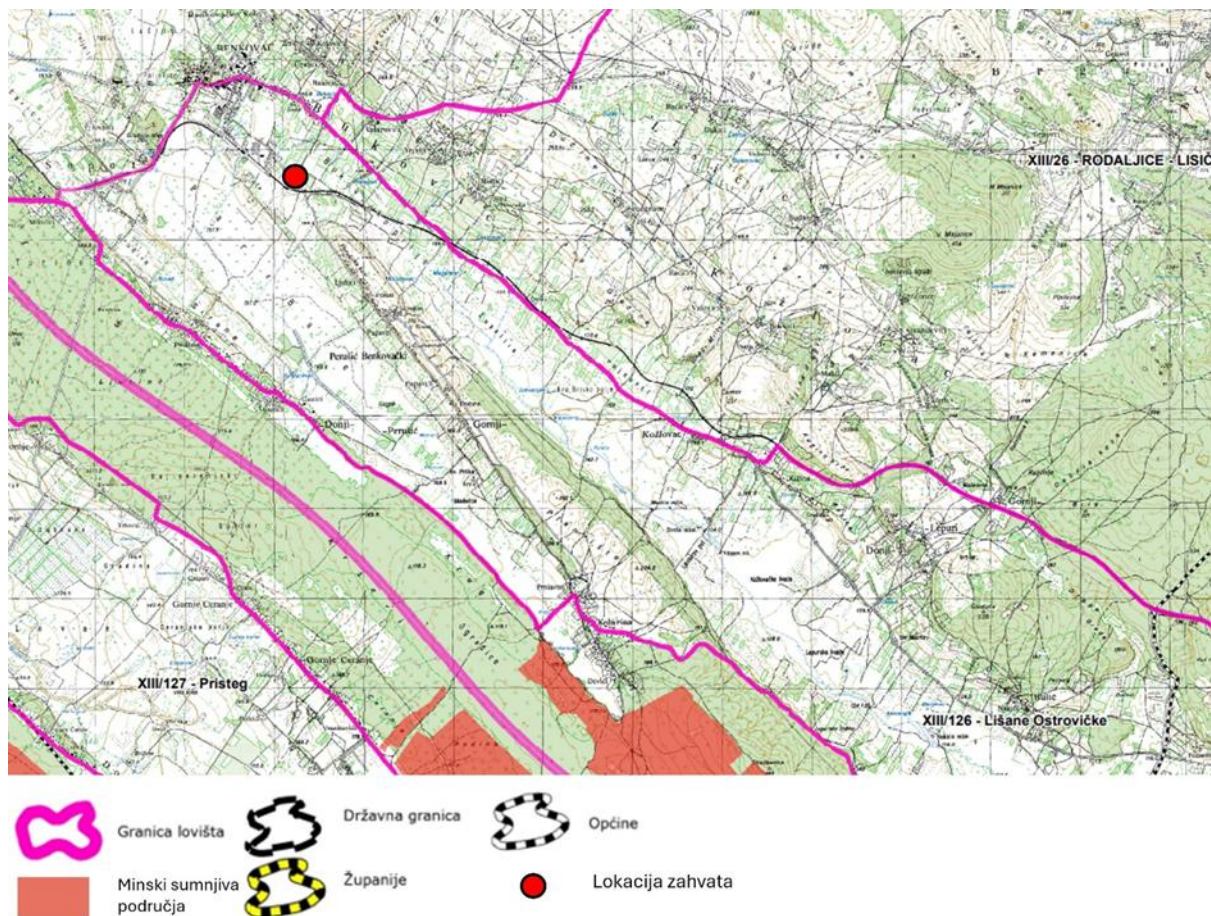
Izvor: Hrvatske šume - javni podaci o šumama, 2023.

### 3.15.3 Divljač i lovstvo

Sukladno članku 11., st. 2., Zakona o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20), zabranjeno je ustanovljenje lovišta na građevinskom području, osim na neizgrađenom dijelu građevinskog područja do njegova privođenja namjeni. Postrojenje se nalazi u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja stoga je zabranjen lov na području zahvata.

Područje postrojenja nalazi se u županijskom lovištu (Zadarske županije) XIII/126 Lišane Ostrovičke ukupne površine 6787,00 ha. Sjeverna granica je omeđena državnim lovištem XIII/26, dok istočna granica lovišta prati administrativnu liniju između Zadarske i Šibensko-kninske županije. Južna granica se prostire uz državno lovište broj XIII/27, a zapadna granica prati cestu koja vodi od Šopota, prolazi kroz Benkovac i završava u Bukoviću. Ovlaštenik prava lova je lovačka udruga „Jarebica Benkovac“. Na području lovišta glavne vrste divljači su obični zec, divlja svinja, fazan (gnjetlovi), jarebica kamenjarka (grivna) te trčka skvržulja.

Slika 23. Lokacija postrojenja u odnosu na zajedničko otvoreno lovište XIII/126 Lišane Ostrovičke

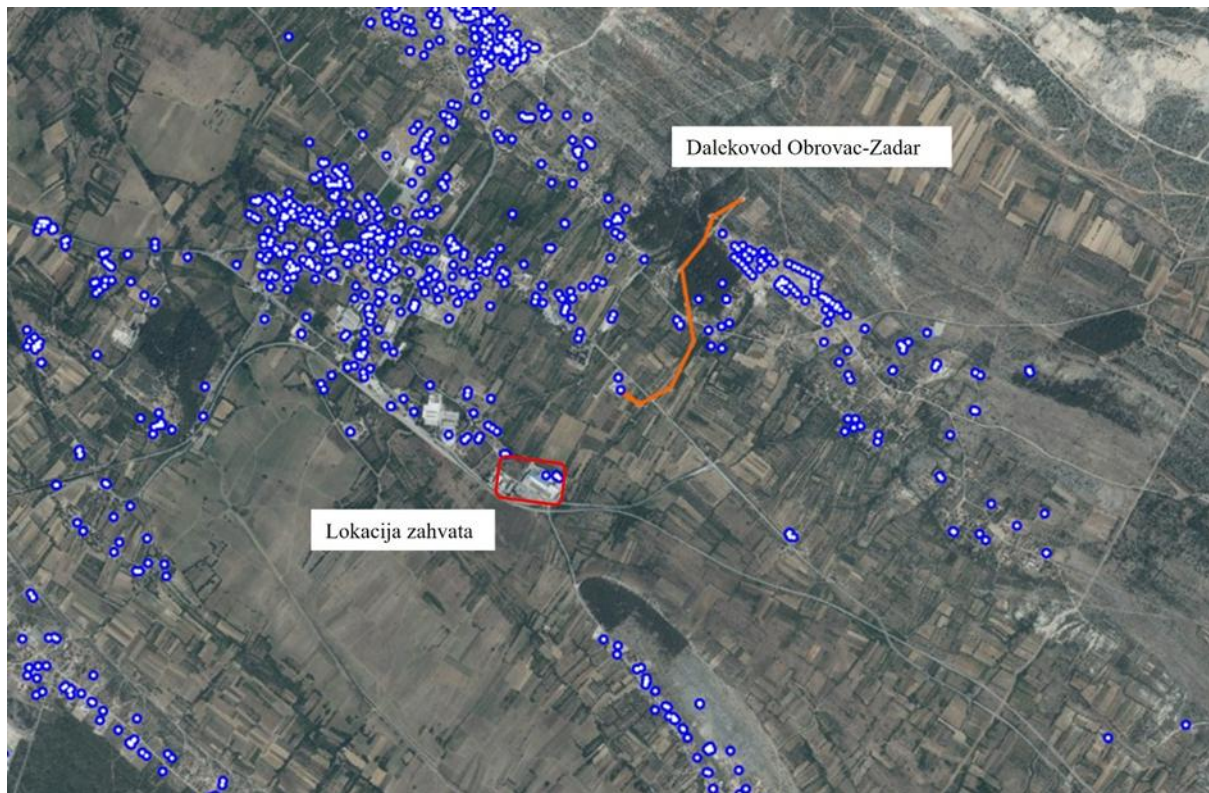


Izvor: Središnja lovna evidencija, 2023., Izvadak karte

### 3.16 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA POSTOJEĆE I PLANIRANE ZAHVATE NA KOJI BI PREDMETNI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

Lokacija postrojenja nalazi na području površine za razvoj i uređenje, unutar građevinskog područja izvan naselja isključivo za gospodarsku namjenu – proizvodna. Područje postrojenja je omeđeno sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnom prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin. Prema Informacijskom sustavu prostornog uređenja nema navedenih planiranih zahvata (buffer 1.000 m) osim dalekovoda Obrovac-Zadar koji je prikazan na slici ispod.

Slika 24. Planirani zahvati u neposrednoj blizini postrojenja



Izvor: Informacijski sustav prostornog uređenja

Prema podacima iz Prostornog plana uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 01/03, „Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16-pročišćeni tekst, 04/17, 05/17 – pročišćeni tekst, 07/19, 08/20) u širem području zahvata planirani su sljedeći zahvati:

- Elektroenergetske građevine: vjetroelektrane snage manje od 20 MW u područjima predviđenima za obnovljive izvore energije i solarne elektrane snage manje od 20 MW
- Vodne građevine: Kulsko-Korlatsko polje (akumulacija Kotao)
- Ostali objekti i građevine - veletržnica Benkovac, testno istraživačka stanica za ovčarstvo i kozarstvo Benkovac, poljodjelski objekti, turističko- ugostiteljske građevine (za manje od 1000 gostiju), turističko naselje (T2 Donji Karin), kamp (T3 Donji Karin).



### 3.18 PRIKAZ ZAHVATA U ODNOSU NA KULTURNU BAŠTINU

Uvidom u Geoportal kulturnih dobara utvrđeno je da se postrojenje ne nalazi u kontaktnim područjima ili u blizini zaštićenih (Z) ili preventivno zaštićenih (P) kulturnih dobara. Na udaljenosti do oko 1.3 km nalazi se „Kulturno-povijesna cjelina grada Benkovca“ te kulturna dobra „Kaštel Benković“ i „crkva sv. Ante“. U širem području zahvata nalaze se sljedeća kulturna dobra:

- Kaštel Perušić (udaljenost oko 1.54 km)
- Arheološki lokalitet Crkvina (udaljenost oko 1.57 km)
- Mauzolej obitelji Meštrović (udaljenost oko 1.83 km)
- Crkva Uznesenja Blažene Djevice Marije udaljenost oko 2 km)

Slika 26. Kulturno-povijesna baština u donosu na lokaciju postrojenja



Izvor: <https://geoportal.kulturnadobra.hr/>

### 3.19 PRITISCI NA OKOLIŠ

#### 3.19.1 Buka

Prema namjeni prostora, a u skladu s Urbanističkim planom uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Grada Benkovca" br. 1/07, 4/10, 2/13, 5/16, 1/17, 4/17, 5/17, 7/19, 8/19, 4/21, 7/21, 10/22) i Prostornim planom uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 1/03, 6/03 i "Službeni glasnik Grada Benkovca" br. 2/08, 4/12, 2/13, 5/13, 6/13, 2/16, 3/16, 4/17, 5/17, 7/19, 8/19, 1/20, 8/20) lokacija planiranog zahvata nalazi se u zoni gospodarske namjene I1 – pretežito industrijska, a manji dijelovi obuhvata su u zoni IS1 – površine infrastrukturnih sustava (trafostanice).

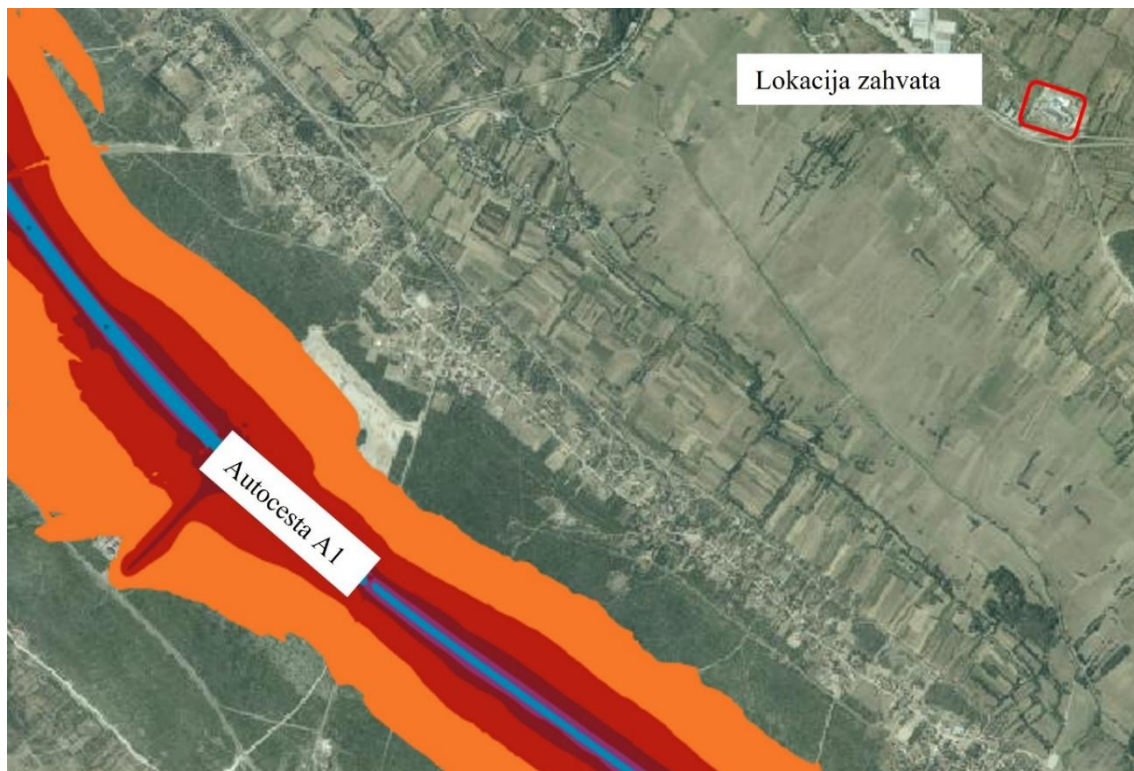
Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka ("Narodne novine" br. 143/21) postrojenje se nalazi u području koje se može klasificirati kao zona 6 – Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti.

Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone, a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.

Područje postrojenja je omeđeno sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnom prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin.

Prema izvodu iz Strateške karte buke, lokacija zahvata nalazi se oko 3 km udaljenosti od državne prometnice A1. Duljina autoceste A1 u Zadarskoj županiji iznosi 74 km te postoje pet izlaza / čvorišta: Maslenica, Posedarje, Zadar-1, Zadar-2 i Benkovac.

Slika 27. Izvor buke državne prometnice A1 u donosu na lokaciju postrojenja



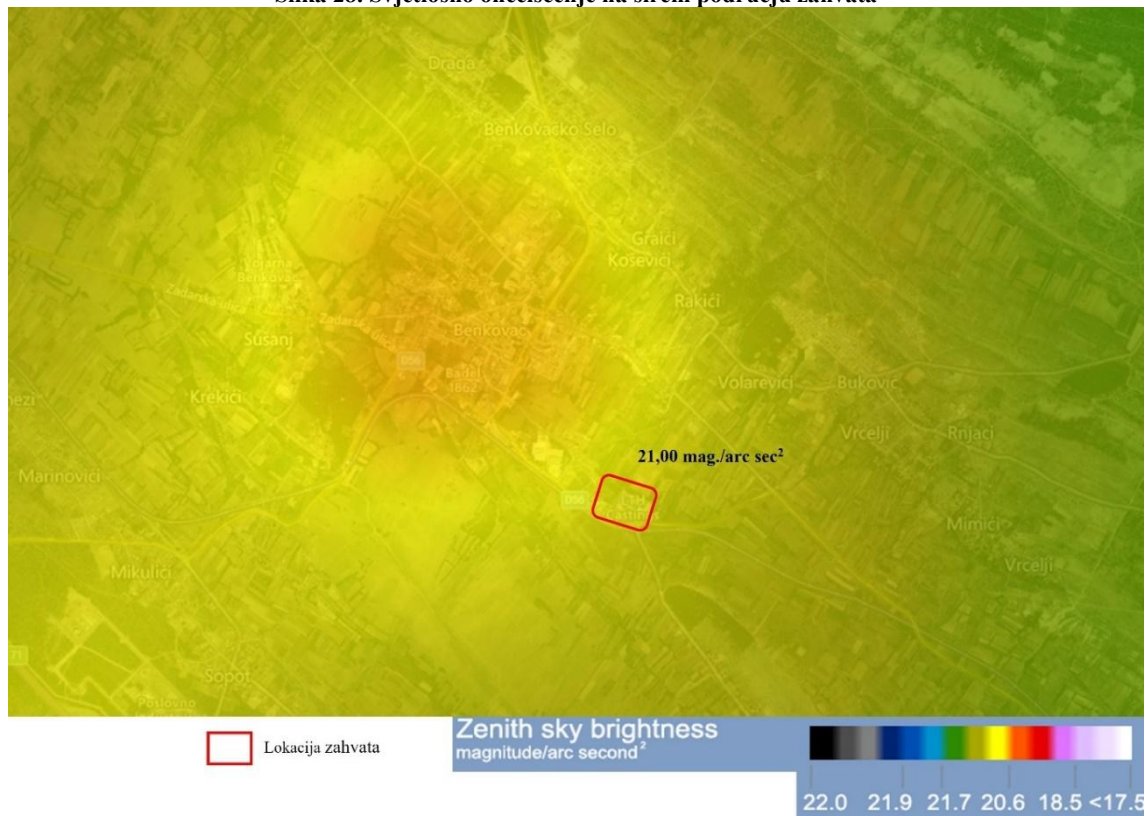
Izvor: <https://buka.azo.hr/>

### 3.19.2 Svjetlosno onečišćenje

Sukladno standardima upravljanja rasvjetljenosti okoliša područje Republike Hrvatske, a prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20), dijeli se na zone rasvjetljenosti zavisno od sadržaja i aktivnosti koje se u tom prostoru nalaze. Područje postrojenja nalazi se u zoni rasvjetljenosti oznake E3 - Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti.

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19) definirana je rasvjetljenost neba kao rasvjetljenost noćnog neba koja nastaje zbog raspršenja svjetlosti, prirodnog ili umjetnog podrijetla, na sastavnim dijelovima atmosfere. Prema karti svjetlosnog onečišćenja, na području postrojenja rasvjetljenost neba iznosi 21,00 mag./arc sec<sup>2</sup>.

Slika 28. Svjetlosno onečišćenje na širem području zahvata



Izvor: [www.lightpollutionmap.info](http://www.lightpollutionmap.info)

### 3.19.3 Promet

Postrojenje je prometnom mrežom preko državnih prometnica DC27 i D56 povezano sa autocestom A1 koja je dio europskog pravca E65. Podaci o prometu preuzeti iz „Strateška studija o utjecaju prometnog masterplana funkcionalne regije Sjeverna Dalmacija na okoliš“ na ovih pet izlaza u razdoblju od 2013. do 2017. godine, ukazuju na kontinuirani rast prometa, s osobito većim dnevnim prometom tijekom ljetnog razdoblja u usporedbi sa godišnjim prosjekom. Kroz Grad Benkovac prolazi samo jedna željeznička pruga: magistralna pomoćna pruga M606 koja spaja Zadar s Kninom gdje se priključuje na prugu Zagreb - Split. Radi se o jednokolosječnoj pruzi izgrađenoj 1966. godine dugoj ukupno 94,4 km.

## 4 OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1 UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

#### 4.1.1 Tlo i poljoprivredno zemljište

Prema odredbama Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06., 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23), lokacija zahvata nalazi se na građevinskom području naselja većem od 25 ha.

Prema odredbama Prostornog plana uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 01/03, „Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16-pročišćeni tekst, 04/17, 05/17 – pročišćeni tekst, 07/19, 08/20), lokacija zahvata nalazi se na području na površinama za razvoj i uređenje unutar građevinskog područja izvan naselja isključivo za gospodarsku namjenu – proizvodna (planska oznaka I3).

Prema odredbama Urbanističkog plana uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 01/07, 02/09, 4/10, 04/12, 02/13, 04/18, 05/18, 7/19, 4/21 i 10/22) lokacija zahvata nalazi se na površini gospodarske namjene – proizvodna – pretežito industrijska (planska oznaka I1).

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske, zahvat je smješten na kartiranoj jedinici 35 rendzina na šljunku i 43 močvarno glejna djelomično hidromeliorirana. Obje jedinice tla privremeno su nepogodne za obradu (N-1). Zahvat se nalazi u blizini površina koje se koriste u poljoprivredne svrhe.

#### TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom izvedbe predmetnog zahvata doći će do iskopa i niveliranja tla, na neizgrađenom dijelu područja postrojenja kao i uklanjanja postojećih asfaltiranih manipulativnih površina na izrađenom dijelu postrojenja, radi polaganja zahtijevane infrastrukture i izgradnje planiranih objekata i manipulativnih površina.

Prilaz do područja zahvata omogućen je s južne strane direktno s državne prometnice DC27 koji se nastavljaju na postojeće interne asfaltirane prometnice i makadamske puteve područja postrojenja. Kako će radna mehanizacije tijekom izvođenja radova koristiti postojeću prometnu infrastrukturu, utjecaji od kretanja mehanizacije na tlo i poljoprivredne površine šireg područja zahvata svode se na najmanju moguću mjeru.

Na području postrojenja do utjecaja na tlo može doći uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta odnosno:

- nepravilnog postupanja s otpadom i viškom iz iskopa,
- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama,
- nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda za potrebe gradilišta,
- neispravnog skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva,
- punjenja građevinske mehanizacije gorivom, te popravaka na prostoru koji nije vodonepropusan i nema riješenu odvodnju, čime može doći do izlivanja goriva i/ili maziva u tlo i podzemlje.

Za predmetni zahvat uz tehničku pripremu, potrebno je provesti i aktivnosti uz fizičku pripremu gradilišta, uključujući ljudstvo i mehanizaciju. Projektom dokumentacijom nužna je visoko detaljna organizacija gradilišta kako bi se tijekom izvedbe radova omogućio kako nesmetani rad tehnoloških procesa koji nisu predmetom zahvata, tako i korištenje područja u okolici zahvata za neometano i kontinuirano izvođenje radova, te osiguralo dovoljna, mehanizaciji lako dostupna, manipulativna površina. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti koncepciju organizacije izvedbe zahvata gdje se prije početka gradnje planski predviđaju sve aktivnosti koje su potrebne da se zahvat izvede u skladu sa važećim zakonima i propisima. Zbog opsežnosti radova i sudjelovanja velikog broja izvršitelja

potrebno je prethodno izraditi projekt organizacije građenja (POG). Radove treba obavljati u skladu s projektom, programom kontrole i osiguranja kvalitete (PKOK) te zahtjevima nadzornog inženjera.

Izvedba zahvata planirana je isključivo unutar područja postrojenja. Otpad nastao izvođenjem radova kao i radne tvari koji mogu sadržavati štetne sastojke potrebno je pravilno skladištiti kako bi se spriječili negativni utjecaji na tlo. Navedeni otpad će se na odgovarajući način odvojeno sakupljati, privremeno skladištiti i predati ovlaštenoj osobi uz prateću dokumentaciju. Građevnim otpadom lokaciji zahvata postupati će se na sukladno člancima 8. – 13. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16). Sukladno Zakonu o rudarstvu („Narodne novine“ br. 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23) i Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 84/24), Investitor je dužan, višak iz iskopa staviti na raspolaganje Republici Hrvatskoj. Ukoliko Republika Hrvatska iskaže namjeru da raspolaze s viškom iz iskopa, količine mineralnih sirovina stavljene na raspolaganje Investitor mora ukloniti s gradilišta u skladu s planiranom dinamikom građenja, te odložiti na lokaciju prethodno određenu od strane jedinice regionalne samouprave.

Za vrijeme iskopa i niveliranja tla potrebno je osigurati crpljenje vode koja na bilo koji način dospije u tlo. Negativni utjecaji na tlo potencijalnim ispuštanjem onečišćujućih tvari kao što su goriva, maziva ili ulja iz mehanizacije mogu se umanjiti redovitim održavanjem strojeva i pravilnim rukovanjem istim.

S obzirom na prirodu zahvata izvedba će zahvata neizbježno imati direktan utjecaj na tlo. Značajne odnosno umjerene negativne utjecaje na tlo prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se izravni, trajni i lokalizirani utjecaj smatra prihvatljivim.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Korištenjem zahvata do negativnih utjecaja na tlo može doći uslijed neadekvatnog postupanja s opasnim tvarima, otpadom i otpadnim vodama, te uslijed izvanrednog događaja.

Mogućnost nastanka izvanrednog događaja obrađena je poglavljem 4.3.1. ovog Elaborata zaštite okoliša.

U korištenju zahvata postupci postupanja s opasnim tvarima kvalitativno se ne mijenjaju. U postrojenju, opasne tvari navedene u Tablici 2. skladište se u skladištu kemikalija. Kemikalije su u skladištu razdvojene ovisno o pH vrijednosti i agregatnom stanju. Skladište je izvedeno kao tankvana, odnosno pod skladišta je spušten u odnosu na okolno tlo. Skladište je opremljeno svim potrebnim sigurnosnim elementima. Prostor je izveden sukladno Zakonu o kemikalijama („Narodne novine“ br. 18/13, 115/18, 37/20) i Pravilniku o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje se bave proizvodnjom, prometom ili korištenjem opasnih kemikalija te o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju promet na malo ili koriste opasne kemikalije („Narodne novine“ br. 68/07). Sigurnosno tehnički listovi kemikalija su uvijek dostupni, kao i upute sa mjerama što poduzeti u određenim slučajevima. Sve relevantne mjere propisane su u internim dokumentima. Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), Pravilniku o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti o postupku njihovog donošenja („Narodne novine“ br. 66/21) te Prilogu 1.a Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17, 45/17) ukoliko je prisutnost opasnih tvari kod Operatora iznad 2% donje granice, Operator je obveznik izrade Procjene rizika pravnih osoba koje u području postojanja imaju prisutnost opasnih tvari i Operativnog plana pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari.

U korištenju zahvata postupci gospodarenja otpadom kvalitativno se ne mijenjaju. Otpad koji nastaje u postrojenju skladišti se, po vrstama, u skladištu opasnog ili neopasnog otpada. Skladište neopasnog otpada izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Neopasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC

spremnici sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Za papir i karton koristit se press-kontejner zapremine 10 m<sup>3</sup>. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja neopasnog otpada je 7 spremnika svaki zapremine 5 m<sup>3</sup> i press-kontejner zapremine 10 m<sup>3</sup> (ukupno 45 m<sup>3</sup>). Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

Skladište opasnog otpada izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Opasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja opasnog otpada je 30 IBC spremnika, tj. 30 m<sup>3</sup> (spremnici se slažu najviše 3 reda u visinu). Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

Industrijske otpadne vode iz postojeće hale visokotlačne izrade odljevaka, iz postojeće hale obrade odljevaka kao i industrijske otpadne vode iz nove hale visokotlačne izrade odljevaka obrađivati će se na postojećem sustavu za ultrafiltraciju. Uređaj je adekvatno kapacitiran za prihvrat industrijskih otpadnih voda iz nove hale visokotlačne izrade odljevaka.

Industrijske otpadne vode nove hale obrade odljevaka opterećene uljima, suspendiranim tvarima i detergentima pročišćavati će se na novo-planiranom uređaju za obradu industrijskih otpadnih voda tehnologijom vakuumske uparivanja. Kapacitet uređaja, odnosno broj uparivača, destilatora te potrebnih spremnika biti će dimenzioniran u glavnom projektu. U ovom se trenutku planira izvedba sustava koji obuhvaća izdvajanje krutina, uljne faze i vodene faze. Vodena se faza planira obrađivati na vakuumskom uparivaču čiji je produkt destilat–voda i otpadni koncentrat–ulje. Dio destilata – vode planira se vraćati u proces za pranje odljevaka, a višak destilata planira se ispuštati u sustav odvodnje Grada Benkovca.

Ispuštanje prethodno obrađenih industrijskih otpadnih voda postojećom tehnologijom ultrafiltracije u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca izvoditi će se preko postojećeg priključka OOV1. Ispuštanje industrijskih otpadnih voda prethodno obrađenih na vakuumskom uparivaču izvesti će se prema uvjetima priključenja u postupku ishodovanja potrebnih dozvola, izgradnjom novog priključka u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca.

Svi talozi kao i uljna faza iz postojećeg i novog sustava za obradu otpadnih voda predavati će se ovlaštenim sakupljačima.

Sanitarne otpadne vode prikupljati će se putem internog razdjelnog sustava odvodnje i ispuštati se u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko postojećih priključaka OOV1.

Čiste oborinske (krovne) vode upuštati će se u teren na česticama područja postrojenja.

Potencijalno onečišćene oborinske vode s postojećih manipulativnih i prometnih površina, prethodno ispuštanju u prirodni recipijent - JKR01030\_000000 preko okna OOV2, odnosno u sustav odvodnje Grada Benkovca preko postojećeg priključka OOV3 obrađuju se na separatorima ulja, kapaciteta svaki 300 l/sec.

Potencijalno onečišćene oborinske vode s novih manipulativnih i prometnih površina, izvesti će se prema uvjetima priključenja u postupku ishodovanja potrebnih dozvola, izgradnjom novog priključka u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca. U ovom se trenutku planira izvedba zatvorenog sustava odvodnje s novih manipulativnih i prometnih površina sastoji se od rubnjaka, tipskih kanala s rešetkama u razini vozne površine, slivnika, revizijskih okana, kontrolnog mjernog okna te tipskog separatora ulja i masti s koalescentnim elementom koji povećava učinkovitost pročišćavanja.

Usklađenost planiranih promjena u postrojenju, mjere i tehnike smanjenja onečišćenja te parametri i metode nadzora emisija u vode na postojećem i planiranim kontrolnim oknima, s referentnim dokumentima o NRT (*Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry* i *Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling System*) i referentnim izvještajem o praćenju emisija iz industrijskih postrojenja *Reference*

*Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*) te Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20), potvrditi će se tijekom postupka izdavanja Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole. Do izdavanja novog Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole, iz postojećih tehnoloških procesa i pratećih djelatnosti, otpadne vode tretirati će se, ispuštati i kontrolirati u propisanim količinama, propisanoj dinamici na propisane parametre u skladu s uvjetima 1.2.9. i 2.2.1. Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), iz travnja, 2019. godine.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite voda, zaštite zraka, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama, zaštite od požara i zaštite na radu ne očekuju se negativni utjecaji na tlo tijekom korištenja zahvata.

#### **4.1.2 Podzemne i površinske vode**

Područje zahvata hidrografski pripada slivu Jadranskog mora i Jadranskom vodnom području. Područje postrojenja nalazi se na grupiranom vodnom tijelu podzemne vode JKGN-08-01, RAVNI KOTARI, dobrog kemijskog i količinskog stanja, te u neposrednoj blizini vodnog tijela površinske vode - tekućice oznake JKR01030\_000000, vrlo lošeg ekološkog stanja. Vrlo loše ekološko stanje vodnog tijela površinske vode - tekućice oznake JKR01030\_000000 rezultat je povećanih koncentracija fosfora.

Na području postrojenja nema zona sanitarne zaštite izvorišta. Obuhvat granice IV. zone sanitarne zaštite izvorišta nalazi se na udaljenosti od oko 2.100 m u smjenu sjeverozapada.

Područje postrojenja ne nalazi se unutar područja gdje se mogu očekivati poplave.

##### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Tijekom izvedbe predmetnog zahvata doći će do iskopa i niveliranja tla, na neizgrađenom dijelu područja postrojenja kao i uklanjanja postojećih asfaltiranih manipulativnih površina na izrađenom dijelu postrojenja, radi polaganja zahtijevane infrastrukture i izgradnje planiranih objekata i manipulativnih površina.

Prilaz do područja zahvata omogućen je s južne strane direktno s državne prometnice DC27 koji se nastavljaju na postojeće interne asfaltirane prometnice i makadamske puteve područja postrojenja. Kako će radna mehanizacije tijekom izvođenja radova koristiti postojeću prometnu infrastrukturu, utjecaji od kretanja mehanizacije na površinske i podzemne vode šireg područja zahvata svode se na najmanju moguću mjeru.

Na području postrojenja do utjecaja na tijelo podzemne vode JKGN-08-01, RAVNI KOTARI i/ili tijelo površinske vode - tekućice JKR01030\_000000 može doći uslijed neodgovarajuće organizacije gradilišta odnosno:

- nepravilnog postupanja s otpadom i viškom iz iskopa,
- nepostojanja sustava odvodnje površinskih (oborinskih) voda na manipulativnim površinama,
- nepravilnog zbrinjavanja sanitarnih otpadnih voda za potrebe gradilišta,
- neispravnog skladištenja naftnih derivata, ulja i maziva,
- punjenja građevinske mehanizacije gorivom, te popravaka na prostoru koji nije vodonepropusan i nema riješenu odvodnju, čime može doći do izlivanja goriva i/ili maziva u tlo i podzemlje.

Za predmetni zahvat uz tehničku pripremu, potrebno je provesti i aktivnosti uz fizičku pripremu gradilišta, uključujući ljudstvo i mehanizaciju. Projektnom dokumentacijom nužna je visoko detaljna organizacija gradilišta kako bi se tijekom izvedbe radova omogućio kako nesmetani rad tehnoloških procesa koji nisu predmetom zahvata, tako i korištenje područja u okolici zahvata za neometano i

kontinuirano izvođenje radova, te osigurano dovoljna, mehanizaciji lako dostupna, manipulativna površina. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti koncepciju organizacije izvedbe zahvata gdje se prije početka gradnje planski predviđaju sve aktivnosti koje su potrebne da se zahvat izvede u skladu sa važećim zakonima i propisima. Zbog opsežnosti radova i sudjelovanja velikog broja izvršitelja potrebno je prethodno izraditi projekt organizacije građenja (POG). Radove treba obavljati u skladu s projektom, programom kontrole i osiguranja kvalitete (PKOK) te zahtjevima nadzornog inženjera.

Otpad nastao izvođenjem radova kao i radne tvari koji mogu sadržavati štetne sastojke potrebno je pravilno skladištiti kako bi se spriječili negativni utjecali površinske i podzemne vode. Sukladno Zakonu o rudarstvu („Narodne novine“ br. 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23) i Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 84/24), Investitor je dužan, višak iz iskopa staviti na raspolaganje Republici Hrvatskoj. Ukoliko Republika Hrvatska iskaže namjeru da raspolaže s viškom iz iskopa, količine mineralnih sirovina stavljene na raspolaganje Investitor mora ukloniti s gradilišta u skladu s planiranom dinamikom građenja, te odložiti na lokaciju prethodno određenu od strane jedinice regionalne samouprave.

Za vrijeme iskopa i niveliranja tla potrebno je osigurati crpljenje vode koja na bilo koji način dospije u površinske vode odnosno tlo i podzemlje.

Negativni utjecaji ne tijelo podzemne vode JKGN-08-01, RAVNI KOTARI i/ili tijelo površinske vode - tekućice JKR01030\_000000 potencijalnim ispuštanjem onečišćujućih tvari kao što su goriva, maziva ili ulja iz mehanizacije mogu se umanjiti redovitim održavanjem strojeva i pravilnim rukovanjem istima.

Značajne, umjerene ili slabe negativne utjecaje na tijelo podzemne vode JKGN-08-01, RAVNI KOTARI i/ili tijelo površinske vode - tekućice JKR01030\_000000 prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite koje su određene dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se utjecaji smatraju neutralnim.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Korištenjem zahvata do negativnih utjecaja na ne tijelo podzemne vode JKGN-08-01, RAVNI KOTARI i/ili tijelo površinske vode - tekućice JKR01030\_000000 može doći uslijed neadekvatnog postupanja s opasnim tvarima, otpadom i otpadnim vodama, te uslijed izvanrednog događaja.

Mogućnost nastanka izvanrednog događaja obrađena je poglavljem 4.3.1. ovog Elaborata zaštite okoliša.

U korištenju zahvata postupci postupanja s opasnim tvarima kvalitativno se ne mijenjaju. U postrojenju, opasne tvari navedene u Tablici 2. skladište se u skladištu kemikalija. Kemikalije su u skladištu razdvojene ovisno o pH vrijednosti i agregatnom stanju. Skladište je izvedeno kao tankvana, odnosno pod skladišta je spušten u odnosu na okolno tlo. Skladište je opremljeno svim potrebnim sigurnosnim elementima. Prostor je izveden sukladno Zakonu o kemikalijama („Narodne novine“ br. 18/13, 115/18, 37/20) i Pravilniku o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje se bave proizvodnjom, prometom ili korištenjem opasnih kemikalija te o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju promet na malo ili koriste opasne kemikalije („Narodne novine“ br. 68/07). Sigurnosno tehnički listovi kemikalija su uvijek dostupni, kao i upute sa mjerama što poduzeti u određenim slučajevima. Sve relevantne mjere propisane su u internim dokumentima. Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), Pravilniku o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti o postupku njihovog donošenja („Narodne novine“ br. 66/21) te Prilogu 1.a Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17, 45/17) ukoliko je prisutnost opasnih tvari kod Operatora iznad 2% donje granice, Operator je obveznik izrade

Procjene rizika pravnih osoba koje u području postojanja imaju prisutnost opasnih tvari i Operativnog plana pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari.

U korištenju zahvata postupci gospodarenja otpadom kvalitativno se ne mijenjaju. Otpad koji nastaje u postrojenju skladišti se, po vrstama, u skladištu opasnog ili neopasnog otpada. Skladište neopasnog otpada izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Neopasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Za papir i karton koristit se press-kontejner zapremine 10 m<sup>3</sup>. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja neopasnog otpada je 7 spremnika svaki zapremine 5 m<sup>3</sup> i press-kontejner zapremine 10 m<sup>3</sup> (ukupno 45 m<sup>3</sup>). Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

Skladište opasnog otpada izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Opasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja opasnog otpada je 30 IBC spremnika, tj. 30 m<sup>3</sup> (spremnici se slažu najviše 3 reda u visinu). Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

Industrijske otpadne vode iz postojeće hale visokotlačne izrade odljevaka, iz postojeće hale obrade odljevaka kao i industrijske otpadne vode iz nove hale visokotlačne izrade odljevaka obrađivati će se na postojećem sustavu za ultrafiltraciju. Uređaj je adekvatno kapacitiran za prihvrat industrijskih otpadnih voda iz nove hale visokotlačne izrade odljevaka.

Industrijske otpadne vode nove hale obrade odljevaka opterećene uljima, suspendiranim tvarima i detergentima pročišćavati će se na novo-planiranom uređaju za obradu industrijskih otpadnih voda tehnologijom vakuumskog uparivanja. Kapacitet uređaja, odnosno broj uparivača, destilatora te potrebnih spremnika biti će dimenzioniran u glavnom projektu. U ovom se trenutku planira izvedba sustava koji obuhvaća izdvajanje krutina, uljne faze i vodene faze. Vodena se faza planira obrađivati na vakuumskom uparivaču čiji je produkt destilat–voda i otpadni koncentrat–ulje. Dio destilata – vode planira se vraćati u proces za pranje odljevaka, a višak destilata planira se ispuštati u sustav odvodnje Grada Benkovca.

Ispuštanje prethodno obrađenih industrijskih otpadnih voda postojećom tehnologijom ultrafiltracije u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca izvoditi će se preko postojećeg priključka OOV1. Ispuštanje industrijskih otpadnih voda prethodno obrađenih na vakuumskom uparivaču izvesti će se prema uvjetima priključenja u postupku ishodovanja potrebnih dozvola, izgradnjom novog priključka u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca.

Svi talozi kao i uljna faza iz postojećeg i novog sustava za obradu otpadnih voda predavati će se ovlaštenim sakupljačima.

Sanitarne otpadne vode prikupljati će se putem internog razdjelnog sustava odvodnje i ispuštati se u sustav javne odvodnje Grada Benkovca preko postojećih priključaka OOV1.

Čiste oborinske (krovne) vode upuštati će se u teren na česticama područja postrojenja.

Potencijalno onečišćene oborinske vode s postojećih manipulativnih i prometnih površina, prethodno ispuštanju u prirodni recipijent - JKR01030\_000000 preko okna OOV2, odnosno u sustav odvodnje Grada Benkovca preko postojećeg priključka OOV3 obrađuju se na separatorima ulja, kapaciteta svaki 300 l/sec.

Potencijalno onečišćene oborinske vode s novih manipulativnih i prometnih površina, izvesti će se prema uvjetima priključenja u postupku ishodovanja potrebnih dozvola, izgradnjom novog priključka u postojeći sustav odvodnje Grada Benkovca. U ovom se trenutku planira izvedba zatvorenog sustava odvodnje s novih manipulativnih i prometnih površina sastoji se od rubnjaka, tipskih kanala s rešetkama

u razini vozne površine, slivnika, revizijskih okana, kontrolnog mjernog okna te tipskog separatora ulja i masti s koalescentnim elementom koji povećava učinkovitost pročišćavanja.

Usklađenost planiranih promjena u postrojenju, mjere i tehnike smanjenja onečišćenja te parametri i metode nadzora emisija u vode na postojećem i planiranim kontrolnim oknima, s referentnim dokumentima o NRT (*Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry* i *Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling System*) i referentnim izvještajem o praćenju emisija iz industrijskih postrojenja *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*) te Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20), potvrditi će se tijekom postupka izdavanja Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole. Do izdavanja novog Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole, iz postojećih tehnoloških procesa i pratećih djelatnosti, otpadne vode tretirati će se, ispuštati i kontrolirani u propisanim količinama, propisanoj dinamici na propisane parametre u skladu s uvjetima 1.2.9. i 2.2.1. Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), iz travnja, 2019. godine.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite voda, zaštite zraka, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama, zaštite od požara i zaštite na radu ne očekuju se negativni utjecaji na tijela podzemne i tijela površinskih voda tijekom korištenja zahvata.

#### 4.1.3 Zrak

Zona Dalmacija (HR 5) ocijenjena je kao sukladna s graničnom vrijednostima odnosno ciljnim vrijednostima za onečišćujuće tvari SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, lebdeće čestice PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, benzen i metale Pb, Cd, Ni i As u PM<sub>10</sub> za zaštitu zdravlja ljudi. Za zonu nije dana ocjena sukladnosti s ciljnom vrijednošću za B(a)P (benzo(a)piren) u PM<sub>10</sub> jer mjerenja nisu provedena, a objektivnu procjenu nije bilo moguće primijeniti. Zona je ocijenjena kao nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O<sub>3</sub> (usrednjeno na tri godine) s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Zona je nesukladna i s ciljnom vrijednošću za AOT40 obzirom na zaštitu vegetacije.

##### TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom radova na zahvatu do utjecaja na kvalitetu zraka može doći prvenstveno zbog građevinskih radova. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka tijekom izgradnje imaju:

- emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom (iskopavanja, nasipavanja,...) te sa površina po kojima se kreće mehanizacija neophodna za izvršavanje građevinskih radova,
- produkti izgaranja fosilnih goriva u motorima mehanizacije, motorima vozila koja se koriste za prijevoz radnika, motorima brodova za prijevoz materijala i ostalim motorima na fosilna goriva.

Emisija prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom, kao i emisija prašine sa površina po kojima se kreće mehanizacija izuzetno je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine ovisi prije svega o intenzitetu izvođenja radova, ali uvelike i o vlazi materijala i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka.

Budući da se dio građevinskih radova odvijati na neizgrađenom prostoru, vozila će se kretati po zemljanoj podlozi, te je moguće očekivati raspršivanje vjetrom. Radovi će se izvoditi u skladu s detaljno razrađenim planom izvođenja radova kojim će se između ostalog definirati unutarnji transport na gradilištu i odabir potrebne gradilišne mehanizacije. S obzirom na navedeno, izvedbom zahvata očekuje se slabo negativan no lokaliziran i kratkotrajan utjecaj na zatečena kvalitetu zraka.

Drugi najveći izvori onečišćenja zraka tijekom radova na zahvatu su produkti izgaranja fosilnih goriva. Da bi gradilište funkcioniralo nužno je potrebna mehanizacija koja kao pokretačko gorivo koristi fosilna goriva, najčešće dizel. Izgaranjem fosilnih goriva nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže: sumporov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikove okside (NO<sub>x</sub>), ugljikove okside (CO, CO<sub>2</sub>), krute čestice (PM<sub>10.5,2.5</sub>), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova izgradnje i relativno male površine zahvata, emisije ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno i u većoj mjeri imale negativan utjecaj na zatečenu kvalitetu zraka.

Značajne / umjerene negativne utjecaje na zatečenu kvalitetu zraka prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se kratkotrajni i lokalizirani utjecaji smatraju prihvatljivim.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

U predmetnom postrojenju devet (9) je ispusta emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora: pet (5) ispusta talioničkih peći, jedan (1) ispust peći za toplinsku obradu i tri (3) ispusta ventilacijskih sustava sačmarilica. Emisije onečišćujućih tvari u zrak na postojećih pet (5) ispusta talioničkih peći javljaju se kao posljedica izgaranja goriva (prirodni plin) i taljenja aluminija. Otpadni plinovi onečišćeni česticama i plinovitim spojevima ispuštaju se u zrak bez prethodnog pročišćavanja. Emisije onečišćujućih tvari u zrak na postojećem ispustu peći za toplinsku obradu karakteristične su za tehnološki proces termičke obrade obojenih metala.

Emisije onečišćujućih tvari u zrak na postojeća tri (3) ispusta nastaju uslijed postupka sačmarenja odljevaka. Zrak onečišćen česticama metala ispušta se u okoliš preko ispusta opremljenih suhim odnosno mokrim otprašivačima. Emisije onečišćujućih tvari u zrak se redovno kontroliraju u skladu sa uvjetima propisanim u Rješenju o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine). Posljednje mjerenje provedeno je 04., 05. i 06. lipnja, 2024. godine.

Sukladno 43. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19, 57/22) u području druge kategorije kvalitete zraka lokacijska, građevinska i uporabna dozvola za novi izvor onečišćenja zraka ili za rekonstrukciju postojećeg može se izdati ako se tom gradnjom osigurava zamjena novim, kojim se smanjuje onečišćenost zraka, ili ako se u postupku procjene utjecaja na okoliš utvrdi da ne dolazi do narušavanja trenutne kvalitete zraka. Zona HR5 ocijenjena je, s obzirom na koncentracije prizemnog ozona, kao nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi te je nesukladna s ciljnom vrijednošću za AOT40 obzirom na zaštitu vegetacije.

Prema posljednjim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak provedenih u lipnju, 2024. godine, emisije prekursora prizemnoga ozona iz postojećih procesnih peći StrikoWestofen značajno su ispod GVE propisanih Rješenjem o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5, od 22. studenog 2022. godine). Za nove procesne peći StrikoWestofen očekuju se kvalitativno i kvantitativno iste emisije prekursora ozona, no kvantitativno niže vrijednosni emisija u odnosu na postojeću procesnu peć BOTTA Forni Industriali (BL 403) koju zamjenjuju.

Zahvatom se planira uklanjanje procesne peći BOTTA Forni Industriali (BL 403) nazivne toplinske snage plamenika 2.450 kW, kapaciteta 48 t/dan te uvođenje u rad dvije (2) procesne peći (BL 104 i BL 103) proizvođača StrikoWestofen nazivne toplinske snage plamenika svaka 860 kW, nazivnog kapaciteta svaka 24 t/dan. Uslijed navedenog, za ispust nove procesne peći StrikoWestofen (BL 104) utilizirati će se postojeći ispust Z9, dok se novu procesnu peć StrikoWestofen (BL 103) u rad pušta pripadajući ispust otpadnih plinova Z12, istih karakteristika kao ispusti postojećih peći.

Ostali izvori emisija onečišćujućih tvari u zrak, odnosno jedan (1) ispušni peći za toplinsku obradu oznake Z11 i tri (3) ispusta ventilacijskih sustava sačmarilica oznake Z6, Z7 i Z10 ostaju nepromijenjeni.

U tablici niže dan je pregled obaveza iz relevantnih propisa, referentnog dokumenta o NRT (*Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry*) i referentnog izvještaja (*Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*) te Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21) i Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21), za parametre praćenja i granične vrijednosti emisija za nove ispuste emisija u zrak iz procesnih peći proizvođača StrikoWestofen, nazivne toplinske snage plamenika svaka 860 kW, koje kao energent koriste prirodni plin, u tehnološkom procesu taljenja aluminija.

**Tablica 47. Pregled emisijskih pokazatelja i granične vrijednosti emisija za nove ispuste emisija u zrak oznake Z9 i Z12**

| REFERENCE DOCUMENT ON BEST AVAILABLE TECHNIQUES IN THE SMITHERIES AND FOUNDRIES INDUSTRY<br>(2005. GODINE)                |                        |                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMISIJSKI POKAZATELJI                                                                                                     | UPT<br>GVE             | NRT poglavlja 5.3<br><b>1 – 20 mg/Nm<sup>3</sup></b>                                                                        |
|                                                                                                                           | Cl<br>GVE              | NRT poglavlja 5.3<br><b>3 mg/Nm<sup>3</sup></b>                                                                             |
|                                                                                                                           | SO <sub>2</sub><br>GVE | NRT poglavlja 5.3<br><b>30 – 50 mg/Nm<sup>3</sup></b>                                                                       |
|                                                                                                                           | NO <sub>x</sub><br>GVE | NRT poglavlja 5.3<br><b>120 mg/Nm<sup>3</sup></b>                                                                           |
|                                                                                                                           | CO<br>GVE              | NRT poglavlja 5.3<br><b>150 mg/Nm<sup>3</sup></b>                                                                           |
|                                                                                                                           | HOS<br>GVE             | NRT poglavlja 5.3<br><b>150 mg/Nm<sup>3</sup></b>                                                                           |
| UREDBA O GRANIČNIM VRIJEDNOSTIMA EMISIJA ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI U ZRAK IZ NEPOKRETNIH IZVORA<br>(„NARODNE NOVINE“ BR. 42/21) |                        |                                                                                                                             |
| EMISIJSKI POKAZATELJI                                                                                                     | UPT<br>GVE             | Čl. 41.; Prilog 3., točka B, stavak 3., podstavak 2.<br><b>20 mg/Nm<sup>3</sup>, pri masenom protoku od 0,2 kg/h i više</b> |
|                                                                                                                           | Cl<br>GVE              | Čl. 22.; Prilog 2., točka B, stavak 3.<br><b>3 mg/Nm<sup>3</sup>, pri masenom protoku od 15 g/h i više</b>                  |
|                                                                                                                           | SO <sub>2</sub><br>GVE | Čl. 22.; Prilog 2., točka B, stavak 3.<br><b>350 mg/Nm<sup>3</sup>, pri masenom protoku od 1.800 g/h i više</b>             |
|                                                                                                                           | NO <sub>2</sub><br>GVE | Čl. 22.; Prilog 2., točka B, stavak 3.<br><b>350 mg/Nm<sup>3</sup>, pri masenom protoku od 1.800 g/h i više</b>             |
|                                                                                                                           | TOC<br>GVE             | Čl. 41.; Prilog 3., točka B, stavak 3., podstavak 2.<br><b>50 mg/Nm<sup>3</sup></b>                                         |

U skladu s čl. 9. Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21), prije ishoda akta za uporabu prema posebnom propisu kojim se uređuje gradnja, najkasnije 12 mjeseci od dana puštanja u rad procesnih peći StrikoWestofen (oznake peći BL 104 i BL 103), provesti će se prvo mjerenje emisija onečišćujućih tvari u zrak. Učestalost mjerenja/uzorkovanja utvrditi će prema rezultatima prvog mjerenja, ako nije drugačije propisano Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21) ili rješenjem izdanom prema posebnom propisu na temelju kojeg se izdaje okolišna dozvola odnosno utvrđuju objedinjeni uvjeti zaštite okoliša.

Usklađenost planiranih promjena u postrojenju, mjere i tehnike smanjenja onečišćenja te parametri, učestalost i metode nadzora emisija u zrak na postojećem i planiranim ispuštima, s referentnim dokumentom o NRT (*Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and*

Foundries Industry) i referentnim izvještajem o praćenju emisija iz industrijskih postrojenja *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*) te Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21) i Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21), utvrditi će se tijekom postupka izdavanja Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite zraka, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama, zaštite od požara i zaštite na radu ne očekuju se negativni utjecaji na zatečeno stanje kvalitete zraka tijekom korištenja zahvata.

#### 4.1.4 Staništa

Područje postrojenja čine k.č. 3741/2, 3741/4, 3741/5, 3742/1, 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, sve k.o. Buković. Postrojenje je smješteno u centralnom dijelu građevinske čestice 3741/2, k.o. Buković i sastoji se od više povezanih proizvodnih hala i skladišta, te upravne zgrade koja je funkcionalno povezana s halama.

Parcele k.č. 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, k.o. Buković sačinjavaju nekadašnji kompleks zgrada za proizvodnju plastike tvrtke Kepol-Plast d.o.o.

Navedene parcele sačinjavaju stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa.

Preostale parcele, odnosno k.č. 3741/5, 3741/4 i 3742/1, k.o. Buković su neizgrađene. Parcela 3742/1, k.o. Buković površine 1.2 ha nalazi se na fragmentiranome stanišnom tipu C.3.5.1 / D.1.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva. Ukupna površina fragmentiranog kombiniranog stanišnog tipa iznosi 6.207 ha. Preostale neizgrađene parcele područja postrojenja sačinjavaju stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa.

##### TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Izvedba zahvata iziskuje značajne građevinske radove, te zauzimanje prostora izvan postojećih objekata postrojenja, te zauzimanje oko 1.2 ha odnosno 20% fragmentiranog prirodnog staništa, staništa u čijoj je kombinaciji prisutan i ugroženi odnosno rijetki stanišni tip.

Značajne / umjerene negativne utjecaje na staništa prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se izravni, trajni i lokalizirani utjecaji na i fragmentirani ugroženi odnosno rijetki stanišni tip smatraju prihvatljivim.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

U proizvodnom se procesu ne mijenjaju ulazi sirovina, sekundarnih sirovina i drugih tvari. Izvedbom zahvata ne planiraju se promjene u tokovima i načinu postupanja s otpadnim vodama postrojenja (oborinskim, sanitarnim i industrijskim), kao ni u načinu postupanja s opasnim tvarima i otpadom. U postojećoj konfiguraciji postrojenja emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu pridonijeti zakiseljavanju kao i emisije prekursora ozona ispod su dozvoljenih graničnih vrijednosti. Izvedbom zahvata ne očekuju se značajne kvantitativne promjene u emisijama onečišćujućih tvari u zrak.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite voda, zaštite zraka, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama i zaštite od požara ne očekuju se negativni utjecaji na staništa tijekom korištenja zahvata.

#### **4.1.5 Ekološka mreža**

Perimetar postrojenja nalazi se u neposrednoj blizini (oko 30 m) od područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000024 Ravni kotari, ukupne površine 65.114,7 ha. Od obuhvata ekološki osjetljivog područja, perimetar je postrojenja odijeljen državnom prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin.

S obzirom da se doseg mogućih utjecaja planiranoga zahvata ne preklapa sa, u širem području zahvata (>3.000 m) prisutnim područjima ekološke mreže POVS HR2001361 Ravni kotari i PPOVS HR2001218 Benkovac, utjecaji tijekom izvedbe kao ni tijekom korištenja zahvata, na navedena POVS i PPOVS neće biti razmatrani.

##### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Izvedbom zahvata:

- ne očekuje se namjeran / nenamjeran unos alohtonih invazivnih biljnih vrsta na područje postrojenja (zelene površine i tampon zone visokog zelenila prema području stambene namjene sa zapadne strane perimetra postrojenja planira se sadnjom autohtonim vrstama),
- ne očekuje se povećanje svjetlosnog onečišćenja,
- ne očekuje se značajno prometno opterećenje šire lokacije zahvata,
- ne očekuju akcidentne situacije (izlijevanje štetnih tvari u okoliš).

No, izvedba zahvata iziskuje značajne građevinske radove, te zauzimanje prostora izvan postojećih objekata postrojenja, te je izvedbom zahvata moguće očekivati:

- gubitak oko 1.2 ha prirodnih staništa za koja su potencijalno, svojom biologijom, vezane vrste ptica koje su ciljevi očuvanja POP-a HR1000024 Ravni kotari,
- povećanje razine ambijentalne buke šire lokacije zahvata tijekom građevinskih radova koja može doprinijeti uznemiravanju vrsta.

S obzirom na navedeno, izvedbom zahvata moguć je se slabo negativan i trajan no lokaliziran utjecaj na ciljne vrste POP-a HR1000024 Ravni kotari.

##### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

U proizvodnom se procesu ne mijenjaju ulazi sirovina, sekundarnih sirovina i drugih tvari. Izvedbom zahvata ne planiraju se promjene u tokovima i načinu postupanja s otpadnim vodama postrojenja (oborinskim, sanitarnim i industrijskim), kao ni u načinu postupanja s opasnim tvarima i otpadom. U postojećoj konfiguraciji postrojenja emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu pridonijeti zakiseljavanju kao i emisije prekursora ozona ispod su dozvoljenih graničnih vrijednosti. Izvedbom zahvata ne očekuju se značajne kvantitativne promjene u emisijama onečišćujućih tvari u zrak.

Uvidom u mjere očuvanja ciljnih vrsta POP-a HR1000024 Ravni kotari procjenjuje se kako je korištenje zahvata kompatibilno sa istima.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite voda, zaštite zraka, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama i zaštite od buke, svjetlosnog onečišćenja i požara ne očekuju se negativni utjecaji na POP HR1000024 Ravni kotari tijekom korištenja zahvata.

#### **4.1.6 Zaštićena područja prirode**

Područje zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode. Najbliže zaštićeno područje je posebni rezervat Vransko jezero koji se nalazi na udaljenosti od 10 km južno od lokacije planiranoga zahvata. S obzirom da se doseg mogućih utjecaja planiranoga zahvata ne preklapa s najbližim zaštićenim

područjima prirode, utjecaji tijekom izvedbe kao ni tijekom korištenja zahvata, na zaštićena područja prirode neće biti razmatrani.

#### **4.1.7 Šume**

Područje postrojenja omeđeno je sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnom prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin.

Područje postrojenja čine k.č. 3741/2, 3741/4, 3741/5, 3742/1, 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, sve k.o. Buković. Postrojenje je smješteno u centralnom dijelu građevinske čestice 3741/2, k.o. Buković i sastoji se od više povezanih proizvodnih hala i skladišta, te upravne zgrade koja je funkcionalno povezana s halama.

Parcele k.č. 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, k.o. Buković sačinjavaju nekadašnji kompleks zgrada za proizvodnju plastike tvrtke Kepol-Plast d.o.o.

Navedene parcele sačinjavaju stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa.

Preostale parcele, odnosno k.č. 3741/5, 3741/4 i 3742/1, k.o. Buković su neizgrađene, i nalaze se na kombiniranom stanišnom tipu C.3.5.1 / D.1.2. Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva.

Uz perimetar postrojenja ne nalaze se površine državnih niti privatnih šuma.

##### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Iako izvedba zahvata iziskuje značajne građevinske radove, te zauzimanje prostora izvan postojećih objekata na lokaciji, zahvatom se ne planira krčenje šuma, odnosno uklanjanje visoke vegetacije.

Izvedba zahvata uključuje i dovoljnu količinu zelenih površina i tampon zona visokog zelenila (živica ili sl.) prema području stambene namjene sa zapadne strane.

S obzirom na navedeno, tijekom izvedbe zahvata ne očekuju se negativnu utjecaji na šume.

##### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

U proizvodnom se procesu ne mijenjaju ulazi sirovina, sekundarnih sirovina i drugih tvari. Izvedbom zahvata ne planiraju se promjene u tokovima i načinu postupanja s otpadnim vodama postrojenja (oborinskim, sanitarnim i industrijskim), kao ni u načinu postupanja s opasnim tvarima i otpadom. U postojećoj konfiguraciji postrojenja emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu pridonijeti zakiseljavanju kao i emisije prekursora ozona ispod su dozvoljenih graničnih vrijednosti. Izvedbom zahvata ne očekuju se značajne kvantitativne promjene u emisijama onečišćujućih tvari u zrak.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite voda, zaštite zraka, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama i zaštite od požara ne očekuju se negativni utjecaji na šume tijekom korištenja zahvata.

#### **4.1.8 Divljač i lovstvo**

Područje postrojenja omeđeno je sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnom prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin.

Postrojenje je smješteno u centralnom dijelu građevinske čestice 3741/2, k.o. Buković i sastoji se od više povezanih proizvodnih hala i skladišta, te upravne zgrade koja je funkcionalno povezana s halama.

U područje (tj. perimetar) postrojenja uključene su i parcele k.č.br. 3741/4, 3741/5, 3742/1, 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, sve k.o. Buković. Parcele k.č.br. 3741/5, 3741/4 i 3742/1, k.o. Buković su neizgrađene, dok se na k.č.br. 3742/2, 3742/3, 3742/4 i 3742/5, k.o. Buković nekadašnji kompleks zgrada za proizvodnju plastike tvrtke Kepol-Plast d.o.o., a koje se trenutno, koriste kao skladišni prostori Operatera.

Ukupan je perimetar postrojenja ograđen ogradom visine do 3 m, djelomično izvedenom na betonskim postolju, djelomično izvedenom na tlu. Izvedba ograde omogućava prolazak sitnoj divljači.

Sukladno članku 11., st. 2., Zakona o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20), zabranjeno je ustanovljenje lovišta na građevinskom području, osim na neizgrađenom dijelu građevinskog područja do njegova privođenja namjeni. Postrojenje se nalazi u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja (PPUG - I3/ UPU - I1).

Područje postrojenja nalazi se u županijskom lovištu (Zadarske županije) XIII/126 Lišane Ostrovičke ukupne površine 6787,00 ha. Na području lovišta glavne vrste divljači su obični zec, divlja svinja, fazan (gnjetlovi), jarebica kamenjarka (grivna) te trčka skvržulja.

#### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Izvedba zahvata iziskuje značajne građevinske radove, te zauzimanje prostora izvan postojećih objekata na lokaciji. Kako se tijekom izvedbe zahvata:

- očekuje povećanje razine ambijentalne buke od građevinskih radova,
- očekuje povećano prometno opterećenje šire lokacije zahvata,

moguć je izravan, umjereno negativan, no privremen i lokaliziran utjecaj na divljač šire lokacije zahvata.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Ukupan je perimetar postrojenja ograđen ogradom visine do 3 m, djelomično izvedenom na betonskim postolju, djelomično izvedenom na tlu. Iako izvedba ograde omogućava prolazak sitnoj divljači, uvjetno je, već fragmentiralo stanište divljači te su se smanjili njihovi migracijski putevi.

Iako se tijekom korištenja zahvata očekuje proširenje antropogene djelatnosti na cjelokupni perimetar postrojenja, u kontekstu šire lokacije zahvata, u izgrađenom dijelu građevinskog područja naselja, u neposrednoj blizini prometnih koridora, za očekivati je da se divljač koja se potencijalno zadržala na navedenom lovnom području prilagodila takvom okruženju.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite voda, zaštite zraka, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama i zaštite od buke, svjetlosnog onečišćenja i požara ne očekuju se negativni utjecaji na divljač tijekom korištenja zahvata.

#### **4.1.9 Kulturna baština**

Neposredan utjecaj na kulturna dobra generira se u zoni koja podrazumijeva udaljenost do 250 m od planiranog zahvata, a u čijem opsegu može doći do promjene fizičkih i prostornih obilježja kulturnog dobra. Posredan utjecaj na kulturna dobra generira se u zoni koja podrazumijeva udaljenost do 500 m, a u čijem opsegu može doći do narušavanja vizualnog integriteta kulturnog dobra.

Najbliže evidentirano kulturno dobro nalazi se na udaljenosti od oko 1.300 m od lokacije zahvata. S obzirom da se doseg mogućih utjecaja planiranoga zahvata ne preklapa s najbližim područjem kulturne baštine, utjecaji zahvata na kulturna dobra, tijekom izvedbe kao ni tijekom korištenja, neće biti razmatrani.

No, u slučaju nailaska na nepoznat i dosad neistražen lokalitet kulturne baštine tijekom izgradnje zahvata, potrebno je odmah obustaviti radove i bez odgađanja obavijestiti središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite kulturne baštine te postupiti po rješenju nadležnog tijela.

#### **4.1.10 Krajobraz**

##### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Izgled područja će se umjereno izmijeniti za vrijeme trajanja građevinskih radova. Korištenjem teške mehanizacije doći će do privremenog vizualnog utjecaja kao i uslijed organizacije i rada gradilišta. Značajne / umjerene negativne utjecaje na krajobrazne značajke šire lokacije zahvata prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se privremen slabo negativan i lokaliziran utjecaj na krajobrazne značajke smatra prihvatljivim.

##### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Šire područje Grada Benkovac karakterizira krška padina blagog nagiba prekrivena niskom prirodnom vegetacijom šikare u kojoj su mjestimice prisutni i fragmenti vegetacije kamenjarskih pašnjaka i poljoprivredne površine.

Lokacija zahvata se nalazi na izgrađenom području naselja s antropogeno-ruralnim karakterom. Područje postrojenja omeđeno je sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnim prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin.

Planirani je zahvat smješten na brežuljku nadmorske visine 175 m. Srednja nadmorska visina okolnog terena iznosi 170 m.

Zahvat se smješta uz građevine postojećeg postrojenja, te tako predstavlja dodatni antropogeni element u krajobrazu. Izvedbom zahvata planira se uređenje područja nekadašnjeg Kepol Plasta, kao sadnja dovoljne količine zelenih površina i tampon zona visokog zelenila.

S obzirom na namjenu zemljišta, vizualna obilježja područja postrojenja, karakter planiranog zahvata, krajobrazne karakteristike, statički nizinski reljef šire okolice zahvata i relativnu nisku vizualnu izloženost, utjecaj na zatečene krajobrazne karakteristike može se ocijeniti kao neutralan.

#### **4.1.11 Stanovništvo**

Područje postrojenja omeđeno je sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnim prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin. Obuhvat zahvata zauzima cijeli južni zapadni dio industrijske zone i graniči sa stambenom namjenom sa zapadne strane i s poljoprivrednim tлом isključivo osnovne namjene sa sjeverne, istočne i južne strane. Najbliži stambeni objekti nalaze se zapadno na udaljenosti cca 150 m, na adresi Sv. Nikole Tavelića 25, Benkovac.

Prema odredbama Prostornog plana Zadarske županije ("Službeni glasnik Zadarske županije", br. 02/01, 06/04, 02/05, 17/06., 03/10, 15/14, 14/15, 05/23, 06/23), lokacija zahvata nalazi se na građevinskom području naselja većem od 25 ha.

Prema odredbama Prostornog plana uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 01/03, „Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 02/08, 04/12, 02/13, 05/13, 06/13, 02/16, 03/16-pročišćeni tekst, 04/17, 05/17 – pročišćeni tekst, 07/19, 08/20), lokacija zahvata nalazi se na području na površinama za razvoj i uređenje unutar građevinskog područja izvan naselja isključivo za gospodarsku namjenu – proizvodna (planska oznaka I3).

Prema odredbama Urbanističkog plana uređenja Grada Benkovca („Službeni glasnik Grada Benkovca“ br. 01/07, 02/09, 4/10, 04/12, 02/13, 04/18, 05/18, 7/19, 4/21 i 10/22) lokacija zahvata nalazi se na površini gospodarske namjene – proizvodna – pretežito industrijska (planska oznaka I1).

Utjecaj na stanovništvo procjenjuje se kroz sagledavanja mogućih dosega kumulativnih utjecaja prethodno opisanih utjecaja zahvata na sastavnice okoliša pritisaka na okoliš kao i opterećenja okoliša.

#### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Utjecaj na stanovništvo, tijekom izvedbe zahvata, moguć je uslijed pojave prekomjerne buke, privremenog onečišćenja zraka kao i narušavanja krajobraznih vrijednosti tijekom izvedbe zahvata. Značajne / umjerene negativne utjecaje na zatečenu kvalitetu zraka i krajobrazne značajke šire lokacije zahvata prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se privremen slabo negativan i lokaliziran utjecaj na zatečenu kvalitetu zraka i krajobrazne značajke smatra prihvatljivim. Značajne negativne pritiske pojavom periodičkih i diskontinuiranih epizoda povećane razine buke prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se kratkotrajni privremeni, umjereno negativni i lokalizirani pritisci smatraju prihvatljiv.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite zraka, zaštite voda, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama, zaštite na radu te zaštite od požara, buke i svjetlosnog onečišćenja negativni utjecaji na stanovništvo se ne očekuju.

## **4.2 PRITISCI NA OKOLIŠ**

### **4.2.1 Buka**

Prema namjeni prostora, a u skladu s Urbanističkim planom uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Grada Benkovca" br. 1/07, 4/10, 2/13, 5/16, 1/17, 4/17, 5/17, 7/19, 8/19, 4/21, 7/21, 10/22) i Prostornim planom uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 1/03, 6/03 i "Službeni glasnik Grada Benkovca" br. 2/08, 4/12, 2/13, 5/13, 6/13, 2/16, 3/16, 4/17, 5/17, 7/19, 8/19, 1/20, 8/20) lokacija planiranog zahvata nalazi se u zoni gospodarske namjene II – pretežito industrijska, a manji dijelovi obuhvata su u zoni IS<sub>1</sub> – površine infrastrukturnih sustava (trafostanice).

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka ("Narodne novine" br. 143/21) područje postrojenja nalazi se u području koje se može klasificirati kao zona 6 – Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti.

Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone, a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.

#### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Tijekom izvedbe zahvata mogu se očekivati pojave povećanja razine buke koje će biti uzrokovane radom građevinskih strojeva i vozila za prijevoz građevnog materijala (utovarivači, bageri, buldožeri, dizalice, kompresori, kamioni, pneumatski čekići i sl.). Budući je većina navedenih izvora mobilno, njihove se pozicije mijenjaju. Buka motora građevinskih strojeva i vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila kao i karakteristikama podloge kojom se vozilo kreće.

Glavnim projektom potrebno je predvidjeti koncepciju organizacije izvedbe zahvata gdje se prije početka gradnje planski predviđaju sve aktivnosti koje su potrebne da se zahvat izvede u skladu sa važećim zakonima i propisima. Sukladno članku 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“, br. 143/21), dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja ‘dan’ i vremenskog razdoblja ‘večer’ iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova tijekom vremenskog razdoblja ‘noć’ ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz Tablice 1. iz članka 4. navedenog Pravilnika.

Značajne negativne pritiske pojavom periodičkih i diskontinuiranih epizoda povećane razine buke prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite utvrđenih dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se kratkotrajni privremeni, umjereno negativni i lokalizirani pritisci smatraju prihvatljivi.

#### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Područje postrojenja je omeđeno sa istočne, sjeverne i zapadne strane oranicama, sjeverozapadna strane rubnim dijelom naselja Benkovac, te južnom, jugoistočnom i jugozapadnom dijelu državnim prometnicom DC27 i koridorom željezničke pruge M606 Zadar – Knin.

Obuhvat zahvata zauzima cijeli južni zapadni dio industrijske zone i graniči sa stambenom namjenom sa zapadne strane i s poljoprivrednim tлом isključivo osnovne namjene sa sjeverne, istočne i južne strane. Najbliži stambeni objekti nalaze se zapadno na udaljenosti cca 150 m, na adresi Sv. Nikole Tavelića 25, Benkovac.

Budući da za zone poljoprivredne namjene nisu propisane dozvoljene razine buke, potrebno je voditi računa o buci koja će se javljati na granici sa stambenom namjenom sa zapadne strane (3. Zona mješovite, pretežito stambene namjene) za koju najviše dopuštene ocjenske razine buke iznose 55 dB(A) za dan i večer, 45 dB(A) za noć, dok je najviša dopuštena cjelodnevna razina buke 57 dB(A).

Mjerenja buke u okolišu postrojenja provedena su u 2018. i 221. godini. Oba mjerenja kazuju kako je ocjenska razina buke unutar dopuštenih vrijednosti.

Izvedba zahvata uključuje i dovoljnu količinu zelenih površina i tampon zona visokog zelenila (živica ili sl.) prema području stambene namjene sa zapadne strane.

Po provedbi zahvata, tijekom probnoga rada ponoviti će se mjerenja razine buke na mjernim točkama, na osnovu čega će se definirati eventualne potrebe za implementacijom, osim onih iz Elaborat zaštite od buke, dodatnih mjera zaštite od buke radi osiguranja postizanja vrijednosti propisanih Tablicom 1., članka 4. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21) (postavljanje dodatnih panela za apsorpciju buke i/ili bukobrana). Usklađenost planiranih promjena u postrojenju s referentnim dokumentima o NRT (*Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry* i *Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling System*) te Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21) potvrditi će se tijekom postupka izdavanja Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite od buke i zaštite na radu ne očekuje se pritisak bukom tijekom korištenja zahvata.

#### 4.2.2 Otpad

##### TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Tijekom izvedbe zahvata nastajati će različite vrste otpada koje uključuju, sukladno Pravilniku o gospodarenju otpadom, Dodatku X. Katalog otpada („Narodne novine“ br. 106/22): 15 01 01 – papirnu i kartonsku ambalažu, 15 01 02 - plastičnu ambalažu, 15 01 03 - drvenu ambalažu, 15 01 06 – miješanu ambalažu, 17 01 07 – mješavine betona, cigle, crijepa/pločica i keramike koje nisu navedene pod 17 01 06\*, 17 04 05 – željezo i čelik, 17 04 07 – miješane metale, 17 05 04 zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03\*, 17 09 04 – miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01\*, 17 09 02\* i 17 09 03\*, 17 06 04 – izolacijske materijale koji nisu navedeni pod 17 06 01\* i 17 06 03\*, 20 03 01 – miješani komunalni otpad.

Izvedba zahvata planirana je isključivo unutar područja postrojenja. Otpad nastao izvođenjem radova kao i radne tvari koji mogu sadržavati štetne sastojke potrebno je pravilno skladištiti kako bi se spriječili negativni utjecaji na tlo. Navedeni otpad će se na odgovarajući način odvojeno sakupljati, privremeno skladištiti i predati ovlaštenoj osobi uz prateću dokumentaciju. Građevnim otpadom lokaciji zahvata postupati će se na sukladno člancima 8. – 13. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16). Sukladno Zakonu o rudarstvu („Narodne novine“ br. 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23) i Pravilniku o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 84/24), Investitor je dužan, višak iz iskopa staviti na raspolaganje Republici Hrvatskoj. Ukoliko Republika Hrvatska iskaže namjeru da raspolaže s viškom iz iskopa, količine mineralnih sirovina stavljene na raspolaganje Investitor mora ukloniti s gradilišta u skladu s planiranom dinamikom građenja, te odložiti na lokaciju prethodno određenu od strane jedinice regionalne samouprave.

Značajne, umjerene ili slabe negativne pritiske otpadom prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite koje su određene dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se utjecaji smatraju neutralnim.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Karakterističan otpad u predmetnom tipu proizvodnje je šljaka koja nastaje u procesu taljenja, koncentrat emulzije za hlađenje alata i premaza za olakšano odvajanje odljevaka na tlačnim alatima, aluminijski ostatci lijevanja (otpiljci i uljevni sustavi) te aluminijska strugotina nastala u procesu strojne obrade odljevaka. Kako bi se smanjile količine otpada primjenjuju se tehnike pretaljivanja škartnih odljevaka, uljevnih kanala, srhova i otpiljaka. Osim toga, nastaje i otpad iz sustava pročišćavanja otpadnih voda i plinova, otpadna ambalaža, otpad od održavanja postrojenja te komunalnom otpadnu slični otpad od boravka zaposlenika u postrojenju.

Otpad koji nastaje u postrojenju skladišti se, po vrstama, u skladištu opasnog ili neopasnog otpada. Skladište neopasnog otpada izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Neopasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Za papir i karton koristit se press-kontejner zapremine 10 m<sup>3</sup>. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja neopasnog otpada je 7 spremnika svaki zapremine 5 m<sup>3</sup> i press-kontejner zapremine 10 m<sup>3</sup> (ukupno 45 m<sup>3</sup>). Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

Skladište opasnog otpada izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Opasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja opasnog otpada je 30 IBC spremnika, tj. 30 m<sup>3</sup> (spremnici se slažu najviše 3 reda u visinu). Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

Izvedbom zahvata primarni tehnološki proces postrojenja (kvalitativno) se ne mijenja. Vrste otpada koje se očekuju pri uobičajenom radu postrojenja prikazani su u tablici niže.

**Tablica 48. Vrste otpada koje se očekuju pri uobičajenom radu postrojenja**

| KBO       | Naziv otpada                                                                                                                                                            | Opis                                                                                                                          |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 06 02 04* | natrijev i kalijev hidroksid                                                                                                                                            | nastaje uslijed pranja alata (kalupa) tlačnih strojeva                                                                        |
| 10 03 16  | plutajuća pjena/šljaka koja nije navedena pod 10 03 15*                                                                                                                 | šljaka koja nastaje u procesu topljena aluminijska                                                                            |
| 10 03 99  | otpad koji nije specificiran na drugi način                                                                                                                             | Al otpad koji nastaje uslijed odlamanja (krzanja) aluminijskih odljevaka na te tlačnim alatima                                |
| 10 10 03  | šljaka iz visoke peći                                                                                                                                                   | prilikom taljenja nastaje 4–6% metalurške troske koja se tijekom remonta uklanja iz peći i zbrinjava kao neopasni otpad       |
| 12 01 02  | prašina i čestice koje sadrže željezo                                                                                                                                   | otpad iz sustava otprašivanja sačmarilica u površinskoj obradi                                                                |
| 12 01 03  | strugotine i opiljci obojenih metala                                                                                                                                    | Al strugotina koja nastaje prilikom strojne obrade odljevaka                                                                  |
| 12 01 09* | emulzije i otopine za strojnu obradu, koje ne sadrže halogene                                                                                                           | koncentrat istrošene emulzije iz strojne obrade koja više nema zadovoljavajuće radne karakteristike                           |
| 12 01 14* | muljevi od strojne obrade koji sadrže opasne tvari                                                                                                                      | otpad koji nastaje uslijed vibracijske površinske obrade odljevaka (vibrofinish)                                              |
| 13 02 05* | neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala                                                                                                            | koncentrat istrošenih ulja/premaza sa tlačnih preša a koja više nemaju zadovoljavajuća radna svojstva                         |
| 13 05 02* | muljevi iz separatora ulja/voda                                                                                                                                         | otpad koji nastaje uslijed čišćenja separatora                                                                                |
| 13 05 07* | zauljena voda iz separatora ulje/voda                                                                                                                                   | otpad koji nastaje uslijed čišćenja separatora                                                                                |
| 15 01 01  | papirna i kartonska ambalaža                                                                                                                                            | ambalaža od naručenih i dostavnih dijelova, alata, pakiranja, ostala ambalaža.                                                |
| 15 01 02  | plastična ambalaža                                                                                                                                                      | ambalaža (najloni) od naručenih i dostavnih dijelova, alata, pakiranja, ostala ambalaža.                                      |
| 15 01 10* | ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima                                                                                            | plastični spremnici od pomoćnih i pogonskih sredstava (ulja, maziva)                                                          |
| 15 02 02* | apsorbensi, filterski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima | nastaje uslijed zamjene filtera na odvajajućim strugotinama u strojnoj obradi te krpe (tkanine) od čišćenja strojeva i opreme |
| 17 04 05  | željezo i čelik                                                                                                                                                         | otpisani metalni regali, stalaže                                                                                              |
| 19 02 05* | muljevi od fizikalno/kemijske obrade koji sadrže opasne tvari                                                                                                           | talog koji nastaje čišćenjem sustava za predobradu otpadnih voda (ultrafiltracija)                                            |
| 20 01 21* | fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu                                                                                                                    | nastaje uslijed zamjene rasvjetnih tijela                                                                                     |

| KBO       | Naziv otpada                                                                                                          | Opis |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 20 01 35* | odbačena električna i elektronička oprema koja nije navedena pod 20 01 21* i 20 01 23*, koja sadrži opasne komponente |      |

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite voda, zaštite zraka, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama te zaštite od požara i zaštite na radu ne očekuju se negativni pritisci otpadom tijekom korištenja zahvata.

#### 4.2.3 Svjetlosno onečišćenje

Prema Pravilniku o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20), na području postrojenja rasvjetljenost neba iznosi 21,00 mag./arc sec<sup>2</sup>, odnosno, područje postrojenja nalazi se u zoni rasvjetljenosti oznake E3 - Područja srednje ambijentalne rasvjetljenosti.

##### TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA

Za izvedbu zahvata, koja se planira u dnevnom periodu, ne postoji potreba za umjetnim osvjetljenjem. Stoga se negativni utjecaj na zatečenu razinu osvjetljenosti ne očekuje.

##### TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi se unutar gospodarske zone, u kojoj su postojeće prometnice već opremljene javnom rasvjetom te stoga na lokaciji zahvata i njenom okruženju već postoji određeno svjetlosno onečišćenje.

Zbog zahtjeva tehnoloških procesa, Operater će imati potrebu za korištenjem vanjskog osvjetljenja tijekom noćnog rada, te se izvedbom zahvata planira rekonstrukcija postojećeg rasvjetnog sustava na objektima i manipulativnim površinama ukupnog područja postrojenja. U ovom trenutku razrade projektne dokumentacije predviđena je vanjska rasvjeta LED reflektorima postavljenim na pročelja ili konstrukciju građevina te LED svjetiljkama postavljenim na čelične pocinčane stupove visine 8,0 m. Upravljanje vanjskom rasvjetom područja postrojenja predviđeno je ručno ili automatski, ovisno o odabranom položaju izborne grebenaste sklopke. Automatsko upravljanje vanjskom rasvjetom predviđeno je pomoću svjetlosne sklopke s integriranim digitalnim uklopnim satom. Instalacija vanjske rasvjete područja postrojenja biti će ekološki prihvatljiva, uz maksimalnu koreliranu temperaturu boje do najviše 3.000 K ili niže, pritom poštujući zabranu korištenja izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo, odnosno udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine od 0,0%.

U daljnjim fazama razrade projektne dokumentacije, u obzir će se uzeti svjetlotehnički proračuni, maksimalna snaga predviđena proračunom te prostorni raspored manipulativnih površina područja postrojenja koje su bitne za nesmetano funkcioniranje tehnoloških procesa u noćnim satima kako bi vanjska rasvjeta bila u skladu s tehnološkim procesom, radnim okolišem i propisima zaštite na radu dok su istovremeno zadovoljene maksimalne dozvoljene vrijednosti horizontalne i vertikalne rasvjetljenosti kao i maksimalna razina iluminacije.

U skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19), te čl. 28. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20) maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina postrojenja moraju udovoljavati zahtjevima Priloga V. Tablice 9. navedenog Pravilnika.

**Tablica 49. Referentna vrijednost srednje horizontalne rasvijetljenosti manipulativnih i radnih površina koje su dio industrijskog postrojenja na otvorenom i skladišta na otvorenom [lx]**

|                          | Za vrijeme odvijanja aktivnosti |     |     |            |     | Van odvijanja aktivnosti |    |    |           |    | Uo*         |
|--------------------------|---------------------------------|-----|-----|------------|-----|--------------------------|----|----|-----------|----|-------------|
| Zone zaštite             | E0                              | E1  | E2  | E3         | E4  | E0                       | E1 | E2 | E3        | E4 |             |
| Gradilišta               | 0                               | 100 | 200 | 300        | 400 | 0                        | 0  | 20 | 30        | 30 | 0,1         |
| Industrijska postrojenja | 0                               | 100 | 200 | <b>300</b> | 500 | 0                        | 0  | 10 | <b>20</b> | 30 | <b>0,25</b> |
| Skladišta                | 0                               | 100 | 100 | <b>200</b> | 300 | 0                        | 0  | 5  | <b>10</b> | 15 | <b>0,25</b> |

\*Uo – srednja jednolikost rasvijetljenosti

Izvor: Prilog V. Tablica 9. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20)

U skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19), te čl. 20. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20) maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti parkirališnih površina moraju udovoljavati zahtjevima točke C, Priloga III. navedenog Pravilnika.

**Tablica 50. Maksimalne vrijednosti srednje horizontalne rasvijetljenosti parkirališnih površina**

| Opis                                                                                                                                              | Dio noći           | Maksimalne vrijednosti |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|
|                                                                                                                                                   |                    | Esrhor (lx)            |
| 1. Lagani promet, npr. parking mjesta uz trgovine, terase i stambene kuće; biciklistički parkovi                                                  | prije svjetlostaja | 5                      |
|                                                                                                                                                   | svjetlostaj        | 3                      |
| 2. Srednji promet, npr. parking mjesta uz robne kuće, poslovne zgrade, sportske i višenamjenske građevinske komplekse                             | prije svjetlostaja | 10                     |
|                                                                                                                                                   | svjetlostaj        | 5                      |
| 3. Gust promet, npr. parking mjesta uz škole, crkve, velike trgovačke centre, velike sportske centre i velike višenamjenske građevinske komplekse | prije svjetlostaja | 15                     |
|                                                                                                                                                   | svjetlostaj        | 7                      |

Izvor: Prilog III., točka C. Tablica 6. Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvijetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20)

Uz navedeno, po izradi Plana rasvjete JLS-a, Operater je u obvezi provođenja svjetlostaja, odnosno vremenskog perioda noći za čijeg se trajanja vanjska rasvjeta gasi ili smanjuje na propisanu odgovarajuću razinu. Intenzitet rasvjete se mora smanjiti na način da se zadovolje maksimalne vrijednosti horizontalne i vertikalne rasvijetljenosti kao i maksimalnu razinu iluminacije na površinama

građevina, uz izuzeće rasvjetljavanja proizvodnog pogona u skladu s tehnološkim procesom, radnim okolišem i propisima zaštite na radu, pritom poštujući zabranu korištenja izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite od svjetlosnog onečišćenja i zaštite na radu ne očekuju se negativni pritisci svjetlosnim onečišćenjem tijekom korištenja zahvata.

#### **4.2.4 Prometno opterećenje**

##### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Lokacija predmetnog zahvata izuzetno je dobro prometno povezana direktnim pristupom na državnu prometnicu DC27, stoga se, zbog prometovanja građevinskih vozila i mehanizacije tijekom izvedbe zahvata ne očekuju otežanja u prometu.

##### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Ne očekuje se povećano prometno opterećenje.

### **4.3 OSTALI MOGUĆI ZNAČAJNI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ**

#### **4.3.1 Izvanredni događaji**

##### **TIJEKOM IZVEDBE ZAHVATA**

Do izvanrednih događaja situacija tijekom izvedbe zahvata može doći uslijed:

- izlivanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.),
- požara unutar objekta,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom.

Mogućnosti nastanka akcidentnih situacija u tijeku izvođenja radova mogu se smanjiti ili potpuno ukloniti uz pridržavanje mjera zaštite okoliša, dobrom graditeljskom praksom te dobrom edukacijom i organizacijom gradilišta i svih zaposlenika. Za predmetni zahvat uz tehničku pripremu, potrebno je provesti i aktivnosti uz fizičku pripremu gradilišta, uključujući ljudstvo i mehanizaciju. Projektnom dokumentacijom nužna je visoko detaljna organizacija gradilišta kako bi se tijekom izvedbe radova omogućio kako nesmetani rad tehnoloških procesa koji nisu predmetom zahvata, tako i korištenje područja u okolici zahvata za neometano i kontinuirano izvođenje radova, te osiguralo dovoljna, mehanizaciji lako dostupna, manipulativna površina. Glavnim projektom potrebno je predvidjeti koncepciju organizacije izvedbe zahvata gdje se prije početka gradnje planski predviđaju sve aktivnosti koje su potrebne da se zahvat izvede u skladu sa važećim zakonima i propisima. Zbog opsežnosti radova i sudjelovanja velikog broja izvršitelja potrebno je prethodno izraditi projekt organizacije građenja (POG). Radove treba obavljati u skladu s projektom, programom kontrole i osiguranja kvalitete (PKOK) te zahtjevima nadzornog inženjera.

Izvanredne događaje prilikom izvedbe zahvata moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem mjera zaštite koje su određene dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima, te se utjecaji smatraju neutralnim.

##### **TIJEKOM KORIŠTENJA ZAHVATA**

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost, te može doći do povezivanja u

uzročno-posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost. Uzroci nesreće koja je vezana uz tehničko-tehnološki proces te svojim posljedicama prelazi okvire područja postrojenja (akcident) odnosno uzroci nesreće koja je vezana uz tehničko-tehnološki proces te svojim posljedicama ne prelazi okvire područja postrojenja (incident) mogu bit, između ostalih:

- nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom rukovanja opasnim tvarima u postrojenju,
- nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom redovnog rada ili održavanja postrojenja,
- poremećaji tehnološkog procesa,
- procesni ili drugi poremećaji prateće i sigurnosne opreme,
- kvarovi većeg opsega na postrojenju,
- izvanredni događaji u prometu.

U postrojenju, opasne tvari navedene u Tablici 2. skladište se u skladištu kemikalija. Kemikalije su u skladištu razdvojene ovisno o pH vrijednosti i agregatnom stanju. Skladište je izvedeno kao tankvana, odnosno pod skladišta je spušten u odnosu na okolno tlo. Skladište je opremljeno svim potrebnim sigurnosnim elementima. Prostor je izveden sukladno Zakonu o kemikalijama („Narodne novine“ br. 18/13, 115/18, 37/20) i Pravilniku o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje se bave proizvodnjom, prometom ili korištenjem opasnih kemikalija te o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju promet na malo ili koriste opasne kemikalije („Narodne novine“ br. 68/07). Sigurnosno tehnički listovi kemikalija su uvijek dostupni, kao i upute sa mjerama što poduzeti u određenim slučajju. Sve relevantne mjere propisane su u internim dokumentima. Sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22), Pravilniku o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti o postupku njihovog donošenja („Narodne novine“ br. 66/21) te Prilogu 1.a Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17, 45/17) ukoliko je prisutnost opasnih tvari kod Operatora iznad 2% donje granice, Operator je obveznik izrade Procjene rizika pravnih osoba koje u području postojanja imaju prisutnost opasnih tvari i Operativnog plana pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari.

Skladište opasnog otpada, izvedeno je na nepropusnoj betonskoj podlozi, kao natkriveni montažni objekti u tankvani. Opasni se otpad skladišti u tipskim čeličnim spremnicima od 5 m<sup>3</sup>, metalnim bačvama i IBC spremnicima sa označenim ključnim brojem i nazivom otpada. Maksimalni dozvoljeni kapacitet skladištenja opasnog otpada je je 30 IBC spremnika, tj. 30 m<sup>3</sup> (spremnici se slažu najviše 3 reda u visinu). Sav otpad se nakon privremenog skladištenja predaje ovlaštenim sakupljačima.

Ljevačke preše opremljene su s adekvatno dimenzioniranim sabirnim bazenima (tankvanama). Nove ljevačka preša u postojećoj hali visokotlačne izrade odljevaka opremljena je integriranom tankvanom. Nove ljevačke preše koje se izvedbom zahvata planira smjestiti u novo halu visokotlačne izrade odljevaka biti će opremljene integriranom tankvanom.

Postojeći sustav obrade otpadnih voda tehnologijom ultrafiltracije, uključujući taložni spremnik, spremnik otpadnog ulja i radni spremnik smješteni su u tankvanu. Novo - planirani sustav obrade industrijskih otpadnih voda tehnologijom vakuumskog uparivanja s pratećom opremom smjestiti će se u tankvanu.

Plansko preventivno održavanje ima zadatak spriječiti bilo kakvu nesreću ili zastoj u radu postrojenja, a za slučaj izvanrednih događaja izrađeni su interni operativni dokumenti. Održavanje postrojenja odvija se prema unaprijed definiranim planovima. Svi postupci detaljno su opisani internim procedurama kojima se opisuje način i aktivnosti održavanja, te propisuje evidentiranje izvršenih radova održavanja. Za nove strojeve i opremu ažurirati će se planovi održavanja, prema uputama proizvođača radne opreme i strojeva.

Područje postrojenja ograđeno je ogradom uz nadzor i kontrolu ulaza, izlaza i brzine prometovanja vozila. Postrojenje je opremljeno sljedećim sustavima i opremom za zaštitu od požara:

- vanjska hidrantska mreža,
- stabilni sustav za dojavu požara koji se sastoji od vatrodojavne centrale, ručnih javljača požara i alarmnih sirena,
- sustav tipkala za isključenje procesne i prateće opreme te
- vatrogasni aparati.

Za slučaj akcidenta/incidenta primjenjuje se dokument sustava upravljanja Prijava, registracija i istraživanje incidenta i akcidenta kojim se utvrđuju postupci i odgovornosti za prijavljivanje i rješavanje utvrđenih incidenata i akcidenata. Dodatno, utvrđenim nepravilnostima/nesukladnostima upravlja se sukladno dokumentu Upravljanje nesukladnostima. Zaposlenici u postrojenju stručni su radnici koji su obučeni za rad na radnim mjestima sa povećanom opasnošću. Zaposlenici su upoznati sa shemom uzbunjivanja, a postavljena je i direktna veza sa centrom 112, za slučaj hitne intervencije.

Pridržavanjem mjera utvrđenih dozvolama rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite zraka, zaštite voda, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama, zaštite na radu i zaštite od požara mogućnost nastanka nesreća koje obuhvaćaju područje vezano uz tehničko-tehnološki postupak, a svojim posljedicama ostaju unutar okvira tehničko-tehnološkog područja postojećeg postrojenja su vrlo male. Također, mogućnost nastanka nesreće koja je vezana za promet te svojim posljedicama prelazi okvire tehničko-tehnološkog postrojenja u kojem je nesreća nastala, također je vrlo mala.

#### **4.3.2 Kumulativni utjecaji**

Uvidom u Informacijski sustav prostornog uređenja Ministarstva prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, te prema podacima Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije gdje su evidentirani zahvati za koje je u proteklom razdoblju proveden postupak PUO/OPUO, na području zahvata ne nalaze se planirani zahvati na koje bi predmetni zahvat mogao imati značajan negativan utjecaj. Također, nisu utvrđeni zahvati s kojima bi planirani zahvat mogao imati značajne utjecaja ne sastavnice okoliša, odnosno, kumulativne pritiske na okoliš.

Analizom dostupnih podataka na samoj lokaciji zahvata i u bližoj okolini nisu evidentirani značajniji zahvati koji bi s predmetnim zahvatom mogli uzrokovati značajne/umjerene/slabe kumulativne utjecaje na okoliš.

U široj okolini zahvata planirani su većinom zahvati na izgradnji građevina poljoprivredne namjene, izgradnji/rekonstrukciji stambenih objekata te u manjoj mjeri zahvati na izgradnji zahvata infrastrukturne namjene.

#### **4.3.3 Prekogраниčni utjecaji**

S obzirom na karakter predmetnih izmjena u postrojenju, značajni negativni kumulativni utjecaji na širem području se ne očekuju, stoga se može isključiti mogućnost značajnih prekograničnih utjecaja.

#### **4.3.4 Utjecaji nakon prestanka korištenja zahvata**

Način uklanjanja postrojenja definiran je točkom 1.6 *Način uklanjanja postrojenja* Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), 30. travnja 2019. godine.

## 5 PRIPREMA NA KLIMATSKE PROMJENE

Priprema za klimatske promjene proces je uključivanja mjera ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe njima u razvoj infrastrukturnih projekata. Omogućuje institucionalnim i privatnim ulagateljima da donose informirane odluke o projektima koji su u skladu s Pariškim sporazumom („Narodne novine“ – MU br. 3/17).

### 5.1 KLIMATSKA NEUTRALNOST – UBLAŽAVANJE KLIMATSKIH PROMJENA

#### 5.1.1 Dokumentacija o pripremi za klimatsku neutralnost

U Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021. – 2027. (EK 2021/C 373/01) (u daljnjem tekstu: Smjernice) preporučuje se metodologija Europske investicijske banke (EIB) za procjenu ugljičnog otiska projekata. Sukladno dokumentu Europske investicijske banke (EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, siječanj, 2023.) (u daljnjem tekstu: Metodologija) odnosno Smjernicama, predmetni zahvat nalazi na popisu projekta za koje je potrebno provesti procjenu emisija stakleničkih plinova (Table 1: Illustrative examples of project categories for which a GHG assessment is required - Manufacturing industry<sup>3</sup>).

Potrebno je napomenuti da su konkluzivni izračuni iz Metodologije predodređeni za druge ciljeve s toga se neke granične vrijednosti kao i limitacije opsega računa ne uzimaju u obzir. Naime, Metodologijom se u obzir uzimaju, a kod rekonstrukcije **postojećih postrojenja**, isključivo emisije vezane uz planiranu rekonstrukciju, osim ako rekonstrukcija (bilo povećanjem kapaciteta ili promjenom proizvodnih procesa) ne rezultira značajnom promjenom u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova iz postojećeg postrojenja. S obzirom da cilj ove procjene nije monetizacija emisija stakleničkih plinova, **već usporedba ciljeva Investitora sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu, pri izračunu nulte emisije stakleničkih plinova u obzir su uzete potencijalne emisije stakleničkih plinova iz planiranog projekta kao i ukupna postojeća (nulta) emisija stakleničkih plinova postrojenja.**

#### *PREGLED I UTVRĐIVANJE NULTE EMISIJE STAKLENIČKIH PLINOVA*

##### **– 1. faza, pregled**

Pregled uključuje procjenu ugljičnog otiska za sektor industrije.

##### **– 2. faza, detaljna analiza - kvantifikacija i monetizacija emisija**

Detaljna analiza obuhvaća kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova te procjenu usklađenosti s klimatskim ciljevima za 2030. i 2050. **S obzirom na preliminarni izračun nulte emisije stakleničkih plinova za postrojenje, detaljna analiza provodi se isključivo u cilju procjene usklađenosti sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu.**

##### *1. faza*

Kao energenti u postrojenju koristite se električna energija i prirodni plin. Prosječna potrošnja energenata u prethodnom petogodišnjem razdoblju jest:

- električna energija (prosječna potrošnja) 23.137.489,1 kWh/god;
- prirodni plin (prosječna potrošnja) 1.462.176,5 m<sup>3</sup>/god.

---

<sup>3</sup> Vezano uz Tablicu 2.: Screening list – carbon footprint – examples of project categories, iz korištenja zahvata ne nastaju (osim CO<sub>2</sub> iz izgaranja goriva) emisije stakleničkih plinova sumporovog heksafluorida (SF<sub>6</sub>) kao ni perfluorouglijika (PFC), s obzirom da se ne radi o primarnoj proizvodnji aluminija.

Izvori emisija CO<sub>2</sub> za predmetni zahvat odnose se samo na neizravne emisije odnosno emisije iz potrošnje energenata.

## 2. faza

Kako je navedeno, Metodologijom se u obzir uzimaju, a kod rekonstrukcije **postojećih postrojenja** (postojećih infrastrukturnih sustava), isključivo emisije vezane uz predmetnu rekonstrukciju, osim ako rekonstrukcija (bilo povećanjem kapaciteta ili promjenom proizvodnih procesa) ne rezultira značajnom promjenom u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova iz postojećeg postrojenja. S obzirom da cilj ove procjene nije monetizacija emisija stakleničkih plinova, **već usporedba ciljeva Investitora sa klimatskim ciljevima RH za 2030. i 2050. godinu, pri izračunu nulte emisije stakleničkih plinova u obzir su uzete potencijalne emisije stakleničkih plinova zahvata kao i ukupna postojeća emisija postrojenja.**

Metodologija za procjenu ugljičnog otiska sastoji se od sljedećih glavnih koraka:

- utvrđivanje projektnih granica;
- utvrđivanje razdoblja procjene;
- utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu;
- kvantifikacija apsolutnih emisija projekta (Ab);
- utvrđivanje i kvantifikacija osnovnih emisija (Be);
- izračun relativnih emisija ( $Re = Ab - Be$ ).

### 1. Utvrđivanje projektnih granica

Projektnom granicom opisuje se što, u kontekstu procesa i aktivnosti, se uključuje u izračun apsolutnih i relativnih emisija. U Metodologiji za procjenu ugljičnog otiska upotrebljava se koncept „opsega” koji je definiran u Protokolu o stakleničkim plinovima.

*Opseg 1.: izravne emisije stakleničkih plinova koje fizički proizvode izvori koji se upotrebljavaju u projektu. To su, na primjer, izgaranje fosilnih goriva, industrijski procesi te fugitivne emisije, kao što su one nastale zbog rashladnih sredstava ili istjecanja metana.*

Sukladno Dodatku 1. za konačni proračun (uzevši u obzir kriterije izuzimanja iz proračuna), analizirani su:

- 1E kupljena energija (električna) - Pri izračunu emisija korišteni su faktori emisija (fe) iz Vodiča o metodologiji izračuna faktora emisija (MGOR, Zagreb, listopad 2022.) kako slijedi:

| ENERGENT                    | JEDINICA | fe CO <sub>2</sub> | fe CH <sub>4</sub> | fe N <sub>2</sub> O | fe CO <sub>2</sub> eq |
|-----------------------------|----------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| Električna energija (2020.) | kg/MWh   | 149,84             | 0,016              | 0,0031              | 151,2                 |

- 1B Stacionarno izgaranje prirodnog plina - Pri izračunu emisija korišteni su faktori emisija (fe) iz Vodiča o metodologiji izračuna faktora emisija (MGOR, Zagreb, listopad 2022.) kako slijedi:

| ENERGENT      | JEDINICA | fe CO <sub>2</sub> | fe CH <sub>4</sub> | fe N <sub>2</sub> O | fe CO <sub>2</sub> eq |
|---------------|----------|--------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|
| Prirodni plin | kg/GJ    | 61,58              | 0,09               | 0,003               | 70,39                 |

Ogrjevne vrijednosti energenata preuzete su iz: Energija u hrvatskoj 2021, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2022. godine (1 m<sup>3</sup> prirodnog plina = 34 do 35,88 MJ = 0,034 do 0,035 GJ).

- 6 industrijski proces

Iz izračuna su izuzete točke kao slijedi:

7 – obrada otpadnih voda – značajnih emisija stakleničkih plinova (unutar opsega 1. i 2.) iz sustava odvodnje nema.

\*Iz proračuna je izuzeta vodena para ispuštena na evaporativnim tornjevima.

## 2. Utvrđivanje razdoblja procjene

Utvrđuje se nulto stanje i stanje nakon provedbe projekta. Izračunato stanje (povećanje/smanjenje emisije stakleničkih plinova) uspoređuje se s ciljevima za RH.

## 3. Utvrđivanje opsega emisija koje će se uključiti u procjenu

Za predmetno postrojenje, sukladno Metodologiji, izračun ugljičnog „otiska“ uključuje plinove ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), dušikov oksidul (N<sub>2</sub>O) i metan (CH<sub>4</sub>) te konačne ukupne emisije stakleničkih plinova izražene kao ekvivalent CO<sub>2</sub>.

## 4. Proračun

### KVANTIFIKACIJA APSOLUTNIH EMISIJA PROJEKTA (AB);

Apsolutne emisije stakleničkih plinova su godišnje emisije koje su za predmetni zahvat proračunate na osnovu pokazatelja prosječne potrošnje energenata u posljednjih pet (5) godina.

Prosječna godišnja potrošnja električne energije u postrojenju iznosi 23.137,48 MWh. Emisije stakleničkih plinova te ukupne emisije stakleničkih plinova izražene kao ekvivalent CO<sub>2</sub> pri potrošnji električne energije iznose: 3.466,92 t CO<sub>2</sub>, 0,37 t CH<sub>4</sub>, 0,07 t N<sub>2</sub>O, sumarno

**= 3.498,3 t CO<sub>2</sub>eq**

Prosječna godišnja potrošnja prirodnog plina u postrojenju iznosi 51.176,17 GJ. Emisije stakleničkih plinova te ukupne emisije stakleničkih plinova izražene kao ekvivalent CO<sub>2</sub> pri potrošnji prirodnog plina iznose: 3.151,42 t CO<sub>2</sub>, 4,6 t CH<sub>4</sub>, 0,15 t N<sub>2</sub>O, sumarno

**= 3.602,29 t CO<sub>2</sub>eq**

Ukupne emisije stakleničkih plinova izražene kao ekvivalent CO<sub>2</sub> pri potrošnji energenata u postrojenju, na godišnjoj bazi, odnosno **APSOLUTNA EMISIJA PROJEKTA (AB) = 7.100,59 t CO<sub>2</sub>eq**

### UTVRĐIVANJE I KVANTIFIKACIJA OSNOVNIH EMISIJA (BE);

Osnovne emisije stakleničkih plinova su emisije koje bi nastale da se predmetni zahvat ne provodi i da se predmetni zahvat provede.

(a) BE bez provedbe zahvata jednak je AB i iznosi **7.100,59 t CO<sub>2</sub>eq**.

(b) BE sa provedbom zahvata uključuje pretpostavku 30% povećanja potrošnje energenata.

**BE sa provedbom zahvata = 9.230,76 t CO<sub>2</sub>eq**

### UTVRĐIVANJE I KVANTIFIKACIJA RELATIVNIH EMISIJA (RE);

Relativne emisije stakleničkih plinova razlika su između apsolutnih i osnovnih emisija s provedbom projekta.

**RELATIVNA EMISIJA (Re) = BE s provedbom zahvata - AB**

$$\begin{aligned}\text{IZRAČUN RELATIVNIH EMISIJA (RE)} &= \text{BE} - \text{AB} \\ &= 9.230,76 \text{ t CO}_2\text{eq} - 7.100,59 \text{ t CO}_2\text{eq} \\ &= \mathbf{2.130,17 \text{ t CO}_2\text{eq}}\end{aligned}$$

Provedbom zahvata očekuje se povećanje emisija stakleničkih plinova, izraženih kao ekvivalent CO<sub>2</sub>, iz postrojenja za oko 2.130,17 t godišnje.

Za projekte s (pozitivnim ili negativnim) apsolutnim i/ili relativnim emisijama višima od 20.000 tona CO<sub>2eq</sub>/godina moraju se provesti i 1. faza (pregled) i 2. faza (detaljna analiza) procesa ublažavanja klimatskih promjena u okviru pripreme za klimatske promjene. Preliminarni proračun za planirane projekte izrađen prema Metodologiji iznosi <20.000 t CO<sub>2eq</sub>/god i za apsolutnu i za relativnu emisiju stoga daljnja analiza nije potrebna.

#### 5.1.1.1 Usporedba s ciljevima RH

Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu („Narodne novine“ br. 63/21) (u daljnjem tekstu: Niskougljična strategija) navodi kao svoju svrhu pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisije stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisije stakleničkih plinova.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2030. godine, sukladno Niskougljičnoj strategiji jesu ostvariti smanjenje emisije za 7% u sektorima izvan ETS-a, u odnosu na emisiju u 2005. godini. Ovo je minimalno što se mora ostvariti, a to je ujedno obvezujući cilj prema Europskoj uniji i Pariškom sporazumu, u okviru zajedničkog EU cilja do 2030. godine.

Ciljevi Republike Hrvatske do 2050. godine, sukladno Niskougljičnoj strategiji jesu smanjenje emisija stakleničkih plinova s putanjom koja se nalazi u prostoru između niskougljičnog scenarija NU1 i NU2, s težnjom prema ambicioznijem scenariju NU2.

Niskougljičnom strategijom daje se pregled politika i mjera te smjernice za provođenje Strategije. Mjere su opisane po pojedinim sektorima. Tako se za sektor industrije procjenjuje sudjelovanje u ukupnoj emisiji stakleničkih plinova RH s 21,1% u 2018. godini, od čega se 48,3% odnosi na emisije uslijed izgaranja goriva, a 51,7% na procesne emisije.

U području održivog razvoja LTH Castings Group provodi aktivnosti prema krajnjem cilju - proizvodnja bez ugljičnog otiska u budućnosti. **LTH Castings Group ima za cilj postati CO<sub>2</sub>-neutralno do 2030. godine**, što je potpuno u skladu sa ciljevima RH do 2030. godine za postrojenja izvan ETS-a. U tu svrhu provode se sljedeće aktivnosti:

- 99% sirovina sačinjavaju reciklirane aluminijske legure (ugljični otisak primarne legure iznosi 5 kg CO<sub>2eq</sub>/1 kg Al, dok je otisak reciklirane legure 0.5 kg CO<sub>2eq</sub>/1 kg Al);
- implementiraju se energetske najučinkovitiji koncepti (npr. korištenje učinkovitih peći za taljenje s integriranim predgrijavanjem, korištenje sustava rekuperacije topline dimnih plinova, itd.);
- grijanje radnih prostora riješeno je putem otpadne topline tehnoloških procesa;
- instalirana je fotonaponska elektrana s godišnjom proizvodnjom el. energije od 1.054.346 kWh/god uz uštedu na emisijama stakleničkih plinova od 306,82 CO<sub>2eq</sub> t/god.
- unutar LTH grupacije djeluje stručni tim za održivi razvoj sa ciljem praćenja emisija stakleničkih plinova te razrade i provedbe mjera za smanjenje ugljičnog otiska (čega je dio i predmetni zahvat kojim se u postrojenje uvodi korištenje energije iz obnovljivih izvora te energetske učinkovitija oprema kao i osiguravanje adekvatnih radnih uvjeta za zaposlenike);
- na razini grupacije, ne postoje značajne emisije stakleničkih plinova. Bez obzira na niski ugljični otisak, na razini grupacije provodi se kontinuirani monitoring potrošnje sirovine, energenata, emisija PCF iz sustava hlađenja, proizvodnju otpada i količine otpadnih voda (uključujući količine mulja od obrade otpadnih voda) u cilju, kako je prethodno navedeno, dostizanja CO<sub>2</sub> neutralnosti do 2030. godine.

### 5.1.2 Zaključak o pripremi za klimatsku neutralnost

Realizacijom predmetnog zahvata doći do povećanja potrošnje prirodnog plina i električne energije, te do povećanja emisija stakleničkih plinova od oko 2.130,17 t CO<sub>2eq</sub>/godišnje. Svi zahvati koji se na postrojenju planiraju s jedne strane neophodni su za funkcionalnu odnosno tržišnu održivost, s obzirom na zahtjeve tržišta za specijaliziranim i visokokvalitetno obrađenim odljevcima. S obzirom na navedeno, te izračun kojim je procijenjeno smanjenje CO<sub>2eq</sub> iz planiranoga projekta, ovim se Elaboratom ne podlažu dodatne mjere za postizanje klimatske neutralnosti.

## 5.2 OTPORNOST NA KLIMATSKE PROMJENE – PRILAGODBA KLIMATSKIM PROMJENAMA

U narednim se poglavljima analiziraju mogući šteti učinci klimatskih promjena na zahvat s obzirom na specifičnost lokacije i ranjivost pojedinih elemenata zahvata (tzv. tema), te moguće mjere koje uključuju rješenja za prilagodbu, kojima se, znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat.

Također, analiziraju se, s obzirom na lokaciju i tehnička rješenja zahvata, mogući negativni doprinosi zahvata na očekivane sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora. Za analizu suodnosa učinaka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat kao i planiranoga zahvata na sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora korišteni su sljedeći relevantni dokumenti:

- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliš i energetike, 2018.);
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne Novine“ br. 46/20) te
- *“Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene”* (u daljnjem tekstu: *Smjernice za voditelje projekata*), kojim se preporuča analiza putem sedam tzv. modula: Analiza osjetljivosti (AO)/Procjena izloženosti (PI)/Analiza ranjivosti (AR)/Procjena rizika (PR)/Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe (UMP)/Procjena mogućnosti prilagodbe (PMP)/Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAPP). Posljednja tri od sedam modula primjenjuju se tek nakon što se obrade prva četiri modula te ustanovi da za zahvat postoji značajna ranjivost i rizik od klimatskih promjena.

Neke početne pretpostavke analize su:

- **projektirani vijek zahvata je 20 godina (do ± 2043. godine);**
- bez obzira na statističku nesigurnost, za vrijeme trajanja projekta u razdoblju P1 (neposredna budućnost – do 2040.) i P2 (klima sredine 21. stoljeća – do 2070.), korišteni su rezultati klimatskog modeliranja promjena u ravnoteži zračenja onog scenarija s težim posljedicama („optimistični“ scenarij Pariškog sporazuma nije korišten, pretežito su korišteni rezultati modela s promjena u ravnoteži zračenja od 4.5 W/m<sup>2</sup>, dok su rezultati modela s promjena u ravnoteži zračenja od 8.5 W/m<sup>2</sup> korišteni su za primarni klimatski faktor - promjene intenziteta i trajanja sunčevog zračenje te sekundarne efekte navedenog klimatskog faktora).

### 5.2.1 Dokumentacija o prilagodbi na klimatske promjene

Osjetljivost projekta na ključne klimatske promjene procjenjuje se, prema Smjernicama za voditelje projekata, kroz četiri teme: (1) imovina i procesi na lokaciji zahvata; (2) ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo); (3) izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište); (4) prometna povezanost (transport).

## 1. AO

Osjetljivost promatranog zahvata kroz temu 1. u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se ocjenama u skladu s tablicom niže:

Tablica 51. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

|                         |            |          |        |
|-------------------------|------------|----------|--------|
| Klimatska osjetljivost: | ZANEMARIVA | UMJERENA | VISOKA |
|-------------------------|------------|----------|--------|

Procijenjena umjerena i visoka osjetljivost promatranog zahvata kroz teme od 1. do 4. u odnosu na promjene glavnih klimatskih faktora i sekundarne efekte/opasnosti od promjena prikazana je u tablici niže.

Tablica 52. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete

| PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI:                                |                                                                  |                                                     |                                                     |                                     |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| BR. <sup>4</sup>                                           | (1) IMOVINA I PROCESI NA LOKACIJI ZAHVATA;                       | (2) ULAZNE STAVKE U PROCES (VODA, ENERGIJA, OSTALO) | (3) IZLAZNE STAVKE IZ PROCESA (PROIZVODI I TRŽIŠTE) | (4) PROMETNA POVEZANOST (TRANSPORT) |
| 4                                                          | Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina |                                                     |                                                     |                                     |
| 8                                                          | Promjene intenziteta i trajanja sunčevog zračenje                |                                                     |                                                     |                                     |
| SEKUNDARNI EFEKTI / OPASNOSTI VEZANE ZA KLIMATSKJE UVJETE: |                                                                  |                                                     |                                                     |                                     |
| 5                                                          | Poplave                                                          |                                                     |                                                     |                                     |
| 11                                                         | Nekontrolirani požari u prirodi                                  |                                                     |                                                     |                                     |

## 2. PI

S obzirom na projektirani vijek uporabe zahvata procjena izloženosti ocjenjuje se za klimatske faktore u neposrednoj budućnosti – do 2040. godine i faktore klime sredine 21. stoljeća – do 2070. godine.

Tablica 53. Izloženost lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane i buduće klimatske uvjete

|                                                                         | Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROMJENE U UČESTALOSTI I INTENZITETU EKSTREMNIH KOLIČINA OBORINA</b> | Nisu uočeni trendovi pojave češćih ekstremnih oborina na području zahvata. Godišnji hod padalina doseže izraziti maksimum u studenom što je posljedica ulaska ciklona sa Jadrana na kopno u tom dijelu godine. Svibanjski minimum je posljedica utjecaja subtropskog anticiklonalnog pojasa koji se ljeti pomiče na sjever i zahvaća čitavo Sredozemlje. Osim glavnih, javljaju se i sekundarni minimum i maksimum. Sekundarni minimum nastupa u siječnju, a sekundarni maksimum u rujnu (podatci za Grad Zadar). | U razdoblju P1 na širem području zahvata može se očekivati blago povećanje broja dana s oborinom većom od 10 mm/h u ljeto (0,1 dana). U razdoblju P2 očekivano povećanje u proljeće i zimu iznosi do 0,2 dana, do 0,1 dan u ljeto a u jesen do 0,4 dana.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PROMJENE INTENZITETA I TRAJANJA SUNČEVOG ZRAČENJE</b>                | Srednje godišnje trajanje sijanja iznosi oko 2.586 sati, a srednji godišnji broj vedrih dana je oko 115 (podatci za Grad Zadar).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5%. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m <sup>2</sup> ), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m <sup>2</sup> . |

<sup>4</sup> Redni brojevi preuzeti su iz Tablice 7: Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete Smjernica za voditelje projekata

|                                        | Modul 2a: procjena izloženosti lokacije u odnosu na osnovicu/promatrane klimatske uvjete                                                                                                                                                                               | Modul 2b: procjena izloženosti lokacije budućim klimatskim uvjetima                                                                                           |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>POPLAVE</b>                         | S obzirom na prethodnu procjenu rizika od poplava, postrojenja je smješteno u području koje nije pod potencijalnim značajnim rizikom poplavlivanja (PPZRP). Postrojenje se nalazi izvan područja male i srednje, te izvan područja velike vjerojatnosti pojavljivanja. | Ne očekuje se promjena izloženosti                                                                                                                            |
| <b>NEKONTROLIRANI POŽARI U PRIRODI</b> | Postoji opasnost od paljevina i požara na obližnjem poljoprivrednom i šumskom zemljištu.                                                                                                                                                                               | Povećanje intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje u svim sezonama osim zimi može doprinijeti pojačanoj opasnosti od paljevina i požara na šumskom zemljištu. |

### 3. AR

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene provedena je sukladno tablici 9: „Matrica kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na projekt“ Smjernica za voditelje projekata.

U tablici u nastavku dana je procjena ranjivosti u odnosu na postojeće klimatske uvjete (Modul 3a) i buduće klimatske uvjete (Modul 3b). Ulazni podaci za analizu ranjivosti su osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Modul 1) te izloženost lokacije zahvata u postojećim (Modula 2a) i budućim (Modul 2b) klimatskim uvjetima.

| Tablica 54. Analiza ranjivosti zahvata |                                 |                        |                            |                        |                       |
|----------------------------------------|---------------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|
|                                        | OSJETLJIVOST<br>Modul 1         | IZLOŽENOST<br>Modul 2a | RANJIVOST<br>Modul 3a      | IZLOŽENOST<br>Modul 2b | RANJIVOST<br>Modul 3b |
| PRIMARNI KLIMATSKI FAKTORI             | PROMJENE INTENZITETA I          |                        | TRAJANJA SUNČEVOG ZRAČENJE |                        |                       |
| SEKUNDARNI EFEKTI                      | NEKONTROLIRANI POŽARI U PRIRODI |                        |                            |                        |                       |

### 4. PR

U ovom modulu detaljnije se analiziraju teme povezane s klimatskim promjenama za koje postoji visoka procjena ranjivosti, kao i teme sa srednjom ili bez ranjivosti, a za koje se smatra da je potrebna dodatna analiza. Rizik je definiran kao kombinacija ozbiljnosti posljedica događaja i njegove vjerojatnosti pojavljivanja, a računa se prema sljedećem izrazu:

$$\text{rizik} = \text{ozbiljnost posljedica} \times \text{vjerojatnost pojavljivanja}$$

Rezultati bodovanja ozbiljnosti posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema tablici 11: „Ljestvica za procjenu vjerojatnosti opasnosti“ Smjernica za voditelje projekata.

#### Zaključne ocjene:

S obzirom na visoku vjerojatnost buduće promjene primarnog klimatskog faktora - promjene intenziteta i trajanja sunčevog zračenje, faktori rizika za sekundarne efekte ocijenjeni su kako slijedi:

**a) faktor rizika mogućih štetnih učinaka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat s obzirom na specifičnost lokacije i ranjivost pojedinih elemenata zahvata (tzv. tema) ocijenjen je kao visok za:**

**- sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora - nekontrolirane požare u prirodi.**

Nekontrolirani požari u prirodi – područje zahvata osjetljivo je na moguću ugrozu. U budućem razdoblju, povećanje intenziteta i trajanja Sunčevog zračenje u svim sezonama osim zimi može doprinijeti pojačanoj opasnosti od paljevina i požara na poljoprivrednom i šumskom zemljištu. Mjere kojima se opasnost od ove ugroze smanjuje na najmanju moguću mjeru propisane su Zakonom o zaštiti od požara ("Narodne novine" br. 92/10, 114/22), Zakonom o šumama ("Narodne novine" br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20) te Zakona o poljoprivrednom zemljištu ("Narodne novine" br. 20/18,

115/18, 98/19, 57/22). Jedna od mjera sprječavanja nekontroliranih požara u prirodi jesu donošenje odluka o mjerama zaštite od požara na otvorenim prostorima te odluka o načinu i uvjetima spaljivanja biljnog otpada na poljoprivrednom zemljištu te o loženju otvorene vatre na poljoprivrednom zemljištu, u šumu, na šumskom zemljištu i na zemljištu u neposrednoj blizini šume.

Nadzor nad provedbom navedenih zakonskih obaveza provode službene osobe policijske uprave, poljoprivredni inspektori i ostala nadležna tijela, te se ovim Elaboratom zaključuje da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja rizika i mjera prilagodbe.

**b) faktor rizika mogućih štetnih učinaka trenutne klime i očekivane buduće klime na zahvat s obzirom na specifičnost lokacije i ranjivost pojedinih elemenata zahvata (tzv. tema) ocijenjen je kao nizak za:**

**- sekundarne efekte primarnih klimatskih faktora - poplave.**

Kako se na području postrojenja ne očekuje značajan porast količine oborina (do 5%), ne očekuju se niti značajnije promjene u odnosu na dosadašnje stanje (u prethodnom razdoblju nije bilo problema sa poplavama), tj. postojeće mjere zaštite od poplave smatraju se dostatnim. Naime, nasip rijeke Mirne sa strane postrojenja povišen je u odnosu na obalu sa druge strane tako da bi u slučaju izlivanja isto bilo u smjeru poljoprivrednih površina smještenih sa druge strane rijeke.

S obzirom faktor rizika procijenjen kao nizak (4), nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja kao niti provedbe daljnje analize varijanti i implementacije dodatnih mjera prilagodbe (moduli 5, 6 i 7).

## **5.2.2 Zaključak o pripremi za otpornost na klimatske promjene**

Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da je zahvat planiran uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima. U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju zahvata, i planirani vijek trajanja zahvata (20 godina), faktor rizika od efekta/opasnosti od klimatskih promjena za prvo razdoblje buduće klime - malen. Stoga se ne predlažu posebne mjere prilagodbe na klimatske promjene, koja bi uključivale posebna rješenja za prilagodbu kojima se smanjuje negativni utjecaj trenutačne i buduće klime na zahvat.

## **5.3 ZAKLJUČAK O PRIPREMI NA KLIMATSKE PROMJENE – KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA**

**1)** Realizacijom predmetnog zahvata doći do povećanja potrošnje prirodnog plina i električne energije, te do povećanja emisija stakleničkih plinova od oko 2.130,17 t CO<sub>2eq</sub>/godišnje. Svi zahvati koji se na postrojenju planiraju s jedne strane neophodni su za funkcionalnu odnosno tržišnu održivost, s obzirom na zahtjeve tržišta za specijaliziranim i visokokvalitetno obrađenim odljevcima. S obzirom na navedeno, te izračun kojim je procijenjeno smanjenje CO<sub>2eq</sub> iz planiranoga projekta, ovim se Elaboratom ne podlažu dodatne mjere za postizanje klimatske neutralnosti.

**2)** Iz prikazane je analize, prema kojoj je u obzir uzeta osjetljivost, ali i izloženost planiranog zahvata klimatskim promjenama, zaključeno da je zahvat planiran uz uvažavanje rizika i prilagodbu istima. U ovom se trenutku procjenjuje da je, s obzirom na lokaciju zahvata, i planirani vijek trajanja zahvata (20 godina), faktor rizika od efekta/opasnosti od klimatskih promjena za prvo razdoblje buduće klime - malen. Stoga se ne predlažu posebne mjere prilagodbe na klimatske promjene, koja bi uključivale posebna rješenja za prilagodbu kojima se smanjuje negativni utjecaj trenutačne i buduće klime na zahvat.

## 6 MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAM PRAĆENJA EMISIJA

Tijekom izvedbe zahvata Investitor je u obvezi poštivati odredbe relevantnih zakona i propisa donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje su utvrđene dozvolama za izvedbu zahvata izdanim prema posebnim propisima. Sagledavajući prepoznate utjecaje tijekom izvedbe planiranog zahvata na sve sastavnice okoliša, odnosno utjecaj pritiska na okoliš tijekom izvedbe planiranog zahvata, predmetni je zahvat, pod uvjetom poštivanja obaveze od strane Investitora prema relevantnim odredbama zakona i propisa donesenih na osnovu istih te poštivanja odredbi ishodenih dozvola za izvedbu predmetnoga zahvata, prihvatljiv za okoliš.

Tijekom korištenja zahvata Operater je u obvezi poštivati odredbe relevantnih zakona i propisa donesenih na osnovu istih te pridržavati se uvjeta i mjera zaštite koje su utvrđene dozvolama za rad zahvata izdanim prema posebnim propisima – u svezi prostornog planiranja i gradnje, zaštite okoliša, zaštite zraka, zaštite voda, gospodarenja otpadom, postupanja s kemikalijama, zaštite od požara, buke i svjetlosnog onečišćenja, te zaštite na radu.

Prema Prilogu I. Uredbe o okolišnoj dozvoli („Narodne novine“, br. 08/14 i 5/18), glavna djelatnost koja se odvija u postojećem postrojenju potpada pod točku 2.5 (b) taljenje, uključujući i legiranje obojenih metala, uključujući oporabljene proizvode i lijevanje u talionicama obojenih metala, kapaciteta taljenja preko 4 tone na dan za olovo i kadmij ili preko 20 tona na dan za sve druge metale.

Operater je ishodio Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), 30. travnja 2019. godine i Rješenje o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5), 22. studenog 2022. godine.

Usklađenost planiranih promjena u postrojenju, mjere i tehnike smanjenja onečišćenja te parametri i metode nadzora emisija s referentnim dokumentima o NRT (*Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry* i *Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling System*) i referentnim izvještajem o praćenju emisija iz industrijskih postrojenja *Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations*) te relevantnim zakonima i propisima donesenih na osnovu istih potvrditi će se tijekom postupka izdavanja Rješenja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole.

Pod uvjetom poštivanja obaveze od strane Operatera prema relevantnim odredbama zakona i propisa donesenih na osnovu istih te poštivanja odredbi ishodenih dozvola za korištenje predmetnoga zahvata, uz pridržavanje sljedećih mjera:

- kao osnovni energenti za potrebe tehnoloških procesa nastaviti koristiti prirodni plin,
- u tehnološkom procesu taljenja, u svrhu olakšanog uklanjanja troske dodavati aditive bez primjese klora,
- u tehnološkom procesu taljenja, za otplinjavanje koristiti plinove bez primjese klora,
- nove ljevačke preše, ukoliko nisu opremljenije integriranim tankvanama, smjestiti u adekvatno dimenzioniran tankvane,
- novo - planirani sustav obrade industrijskih otpadnih voda tehnologijom vakuumske uparivanja s pratećom opremom smjestiti u adekvatno dimenzioniranu tankvanu,
- muljeve iz sustava obrade industrijskih otpadnih voda, muljeve iz mastolova sanitarnih otpadnih voda kantine te muljeve iz sustava obrade potencijalno onečišćenih oborinskih voda predavati tvrtki ovlaštenoj za postupanje s odgovarajućim vrstama otpada,
- ukoliko prisutnost opasnih tvari kod Operatera pređe količine od 2% donje granične količine opasnih tvari iz Priloga 1.a Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“

br. 44/14, 31/17, 45/17), izraditi Procjenu rizika pravnih osoba koje u području postojanja imaju prisutnost opasnih tvari i Operativni plan pravnih osoba koje djelatnost obavljaju korištenjem opasnih tvari,

- na kritične izvore buke postaviti panele za apsorpciju buke;
  - pri probnom radu rekonstruiranog postrojenja provjeriti razinu buke na mjernim točkama i potvrditi sukladnost s najvišim dopuštenim razinama buke i po potrebi provesti postavljanje dodatnih panela za apsorpciju buke i/ili bukobrana;
- predmetni je zahvat prihvatljiv za okoliš.

## **7 IZVORI PODATAKA**

- Državni hidrometeorološki zavod, [www.meteo.hr](http://www.meteo.hr)
- ENVI portal okoliša, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, [envi-portal.azo.hr](http://envi-portal.azo.hr)
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, [www.haop.hr](http://www.haop.hr)
- Državna geodetska uprava, [www.dgu.hr](http://www.dgu.hr)
- Google Maps, [www.google.hr/maps](http://www.google.hr/maps)
- Geoportal DGU, <https://geoportal.dgu.hr/>
- Informacijski sustav prostornog uređenja, <https://ispu.mgipu.hr/>
- Svjetlosno onečišćenje, [www.lightpollutionmap.info](http://www.lightpollutionmap.info)
- ARKOD
- Hrvatske šume - javni podaci o šumama
- Središnja lovna evidencija RH
- Interpretation manual of EU habitats – EUR 28., European Commission DG Environment, 2013. godine
- Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Topić, J. i Vukelić, J., Zavod za zaštitu okoliša i prirode, Zagreb, 2009. godine
- Klimatski atlas Hrvatske, 1961. – 1990., 1971. – 2000., Zaninović, K., ur., Zagreb, 2008. godine
- Hrvatski geološki institut, <https://www.hgi-cgs.hr/index.html>
- Bogunović, M. i sur (1996): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske, Agronomski fakultet, Zagreb.
- Magaš, D. (2013. godine): Geografija Hrvatske, Meridijani, Zadar.
- Karta potresne opasnosti Hrvatske, <http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>
- Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava, <http://korp.voda.hr/>
- Registar kulturnih dobara, <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
- Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient
- EIB Project Carbon Footprint Methodologies – Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations, Version 11.3, 2023.
- Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova, MGOR, Zagreb, listopad, 2022. godine
- Nacionalna klasifikacija staništa (V. verzija)
- Karta potencijalnog rizika od erozije, Hrvatske vode, 2019. godine
- Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003. godine)
- Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (Ministarstvo zaštite okoliš i energetike, 2018. godine)
- Izvješće o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2022. godinu, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Zagreb, prosinac 2023.
- Reference Document on Best Available Techniques in the Smitheries and Foundries Industry (svibanj, 2005. godine)
- Reference Document on the Application of Best Available Techniques to Industrial Cooling System (prosinac, 2001. godine)
- JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations (2018. godine)

### **Prostorno-planska dokumentacija**

- Urbanistički plan uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Grada Benkovca" br. 1/07, 4/10, 2/13, 5/16, 1/17, 4/17, 5/17, 7/19, 8/19, 4/21, 7/21, 10/22)

- Prostorni plan uređenja Grada Benkovca ("Službeni glasnik Zadarske županije" br. 1/03, 6/03 i "Službeni glasnik Grada Benkovca" br. 2/08, 4/12, 2/13, 5/13, 6/13, 2/16, 3/16, 4/17, 5/17, 7/19, 8/19, 1/20, 8/20)

### **Projektna dokumentacija**

- Idejno rješenje, Rekonstrukcija i dogradnja postojećeg poslovno-proizvodnog kompleksa LTH Metalni lijev d.o.o. za izradu auto-dijelova od aluminija u Benkovcu, IP-073/24-PK, IPC Inženjering, d.o.o., Ivanec, rujan, 2024. godine

### **Ostalo**

- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i prirode o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/13-02/45, URBROJ: 517-06-2-2-1-16-30), 06. listopada 2016. godine
- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o prihvatljivosti zahvata rekonstrukcije postojećeg postrojenja (KLASA: UP/I-351-03/16-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-14), 30. siječnja 2017. godine
- Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-03/17-02/61, URBROJ: 517-03-1-3-1-19-47), 30. travnja 2019. godine
- Građevinska dozvola za rekonstrukciju i dogradnju postojećeg tvorničkog kompleksa – industrijske građevine izdana od strane Ispostava Benkovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Zadarska županija (KLASA: UP/I-361-03/19-01/000006, URBROJ: 2198/1-07-1/1-9-0009), 20. svibnja 2019. godine
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o odbijanju zahvata (KLASA: UP/I-351-03/20-09/132, URBROJ: 517-03-1-2-20-16), 20. studenog 2020. godine
- Izmjena i dopuna Građevinske dozvole građevine izdana od strane Ispostava Benkovac, Upravni odjel za prostorno uređenje, zaštitu okoliša i komunalne poslove, Zadarska županija (KLASA: UP/I-361-03/20-01/000034, URBROJ: 2198/1-07-1/1-20-0016) od prosinca, 2020. godine
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o prihvatljivosti zahvata (KLASA: UP/I-351-03/21-09/383, URBROJ: 517-05-1-2-22-18), 3. svibnja 2022. godine;
- Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja o izmjeni i dopuni uvjeta okolišne dozvole za postojeće postrojenje LTH Metalni lijev d.o.o. (KLASA: UP/I 351-02/22-52/01, URBROJ: 517-05-1-3-1-22-5), 22. studenog 2022. godine

### **Propisi**

#### **Bioraznolikost**

- Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20, 38/20)
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 111/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19, 119/23)

- Strategija i akcijski plan zaštite prirode Republike Hrvatske za razdoblje od 2017. do 2025. godine („Narodne novine“ br. 72/17)

#### Buka

- Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21)
- Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru („Narodne novine“ br. 156/08)

#### Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22)

#### Okoliš

- Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14, 3/17)

#### Otpad

- Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 106/22)
- Zakonu o rudarstvu („Narodne novine“ br. 56/13, 14/14, 52/18, 115/18, 98/19, 83/23)
- Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova („Narodne novine“ br. 84/24)
- Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16)

#### Vode

- Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21, 47/23)
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. godine („Narodne novine“ br. 84/23)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22)
- Odluka o određivanju ranjivih područja Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 130/12)

#### Zrak

- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19, 57/22)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)

#### Klima

- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.-2027. (2021/C 373/01)

#### Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19)

- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima („Narodne novine“ br. 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete („Narodne novine“, br. 22/23)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša („Narodne novine“, br. 22/23)

#### Akcidenti

- Zakon o zaštiti na radu („Narodne novine“ br. 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine“ br. 92/10, 114/22)
- Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 114/22)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17, 45/17)
- Zakon o kemikalijama („Narodne novine“ br. 18/13, 115/18, 37/20)
- Pravilnik o posebnim uvjetima koje moraju ispunjavati pravne osobe koje se bave proizvodnjom, prometom ili korištenjem opasnih kemikalija te o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju promet na malo ili koriste opasne kemikalije („Narodne novine“ br. 68/07)

## 8 PRILOZI

### 8.1 SUGLASNOST NADLEŽNOG MINISTARSTVA ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



#### REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA  
I ODRŽIVOG RAZVOJA

10000 Zagreb, Radnička cesta 80  
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

**KLASA:** UP/I-351-02/21-08/13

**URBROJ:** 517-05-1-1-22-4

Zagreb, 15. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 41. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18), rješavajući povodom zahtjeva pravne osobe TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, radi izdavanja ovlaštenja, donosi:

#### RJEŠENJE

- I. Pravnoj osobi TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, OIB: 44236391429, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
2. GRUPA:
  - izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša,
6. GRUPA:
  - izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća,
  - izrada izvješća o sigurnosti,
  - izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
  - procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti,
8. GRUPA:
  - obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,
  - izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
  - izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«,
  - izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,
  - obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.

- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- IV. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

### Obrazloženje

Pravna osoba TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, OIB: 44236391429 (u daljnjem tekstu: stranka), podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja 8. studenoga 2021. godine zahtjev i 22. veljače 2022. godine dopunu zahtjeva za izdavanje suglasnosti za tri grupe poslova zaštite okoliša (2., 6. i 8. GRUPU). U zahtjevu se traži da se Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn., Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. i Marko Karašić, dipl.ing.stroj. uvedu na popis ovlaštenika kao voditelji stručnih poslova, dok se za Lidiju Maškarin, struč.spec.ing.sec. traži uvrštavanje u popis kao stručnjaka. Uz zahtjev i dopunom zahtjeva je stranka dostavila slijedeće dokaze: (diplome, elektroničke zapise sa Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje, izvadak iz sudskog registra, popise stručnih podloga i reference za tražene voditelje stručnih poslova).

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev i dopune zahtjeva, a osobito u popis stručnih podloga i reference navedene predloženih voditelja stručnih poslova te utvrdilo da Domagoj Krišković, dipl.ing.preh.tehn., Daniela Krajina, dipl.ing.biol-ekol. i Marko Karašić, dipl.ing.stroj. ispunjavaju propisane uvjete za obavljanje traženih stručnih poslova, te se mogu uvrstiti na popis kao voditelji stručnih poslova iz područja zaštite okoliša traženih grupa poslova. Predložena Lidija Maškarin, struč.spec.ing.sec. prema dostavljenim dokazima zadovoljava uvjete za stručnjaka te se može uvrstiti na popis kao stručnjak.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do IV. izreke ovoga rješenja.

#### UPUTA O PRAVNOM LJIEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Rijeci, Erazma Barčića 5, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

#### DOSTAVITI:

1. TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, 51000 Rijeka (**R! s povratnicom**)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, 10000 Zagreb
3. Očevidnik, ovdje

| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika: TAKODA d.o.o., Danijela Godine 8A, Rijeka, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio</b><br><b>propisane uvjete za izdavanje suglasnosti</b><br><b>za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA:UP/I-351-02/21-</b><br><b>08/13; URBROJ: 517-05-1-1-22-4 od 15. ožujka 2022.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA<br>prema članku 40. stavku 2. Zakona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | VODITELJ STRUČNIH<br>POSLOVA                                                                                                    | ZAPOSLENI STRUČNJACI                 |
| <b>2. GRUPA</b><br>-izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš,<br>uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka<br>ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš,<br>dokumentacije za određivanje sadržaja studije o<br>utjecaju na okoliš i dokumentaciju o usklađenosti<br>glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i<br>programom praćenja stanja okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Domagoj Krišković,<br>dipl.ing.preh.tehn.<br><br>Daniela Krajina, dipl.ing.biol-<br>ekol.<br><br>Marko Karašić, dipl.ing.stroj. | Lidija Maškarin, struč.spec.ing.sec. |
| <b>6. GRUPA</b><br>- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja<br>okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog<br>izvješća,<br>- izrada izvješća o sigurnosti,<br>- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih<br>izvješća,<br>- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i<br>prijeteće opasnosti,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | voditelji navedeni pod<br>2. GRUPOM                                                                                             | stručnjak naveden pod<br>2. GRUPOM   |
| <b>8. GRUPA</b><br>- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava<br>upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja,<br>- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s<br>mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša<br>»Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,<br>- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu<br>skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša<br>»Priatelj okoliša«,<br>- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na<br>zahvate za koje nije propisana obveza procjene<br>utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene,<br>- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra<br>onečišćavanja okoliša | voditelji navedeni pod<br>2. GRUPOM                                                                                             | stručnjak naveden pod<br>2. GRUPOM   |