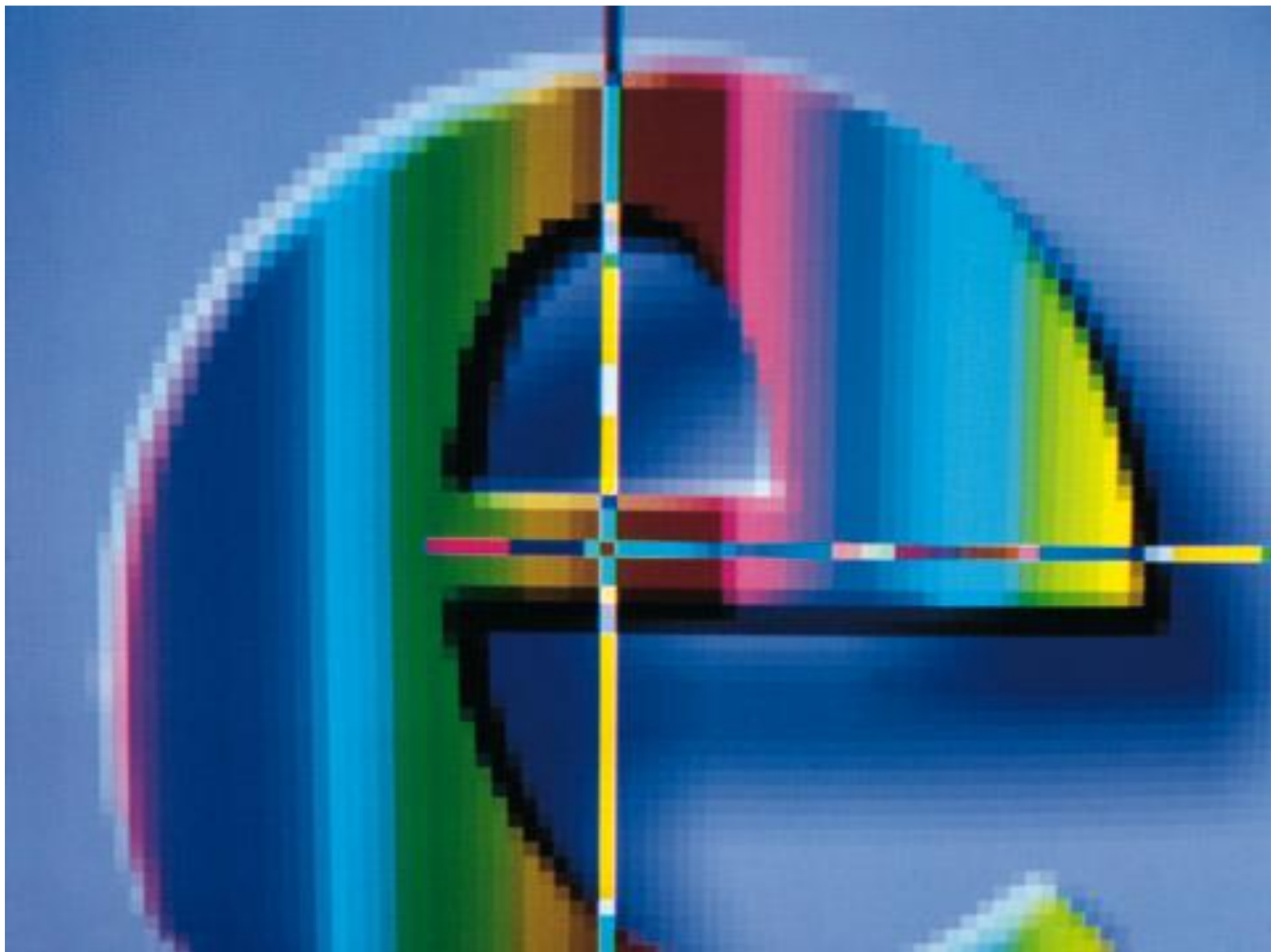


# ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**Zahvat:**  
**Pogon za proizvodnju slanih forte**  
**tekućina i gelova namijenjenih**  
**za dezinfekciju**



Zagreb, srpanj 2025.



**EKONERG - institut za energetiku i zaštitu okoliša, d.o.o.**  
Zagreb, Koranska 5, tel. 01/6000-111

Naručitelj:

Adriatic Health Factory d.o.o.  
Nikole Tesle 17, 44 000 Sisak

Ovlaštenik:

EKONERG d.o.o.  
Koranska 5, 10000 Zagreb

Radni nalog:

I-03-1380

Naslov:

## **ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA**

**Zahvat: Pogon za proizvodnju slanih forte tekućina i gelova  
namijenjenih za dezinfekciju**

Voditelj izrade:

Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.

Stručni suradnici:

Matko Biščan, mag.oecol.et.prot.nat.  
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.  
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,  
univ.spec.oecoing.  
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,  
MBACon  
Hrvoje Malbaša, mag. ing.stroj.  
Dora Ruždjak, mag.ing.agr.  
Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,  
univ.spec.stud.eur.  
Lucia Perković, mag. oecol.  
Jurica Tadić, mag. ing. silv.

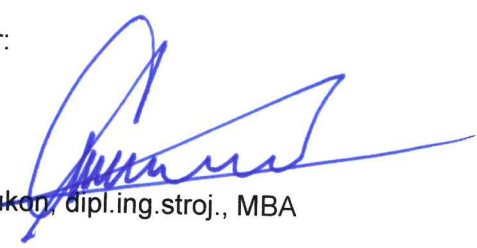
Ostali zaposleni  
stručni suradnici ovlaštenika:

Ivan Lakuš, mag. oecol.  
Lara Božičević, mag.educ. biol. et chem.  
Vjeran Sunko, univ. mag. ing. cheming.  
Lucija Frančić, mag.phys.-geophys.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša  
i održivi razvoj:

Direktor:

  
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., MBACon

  
Elvis Cukon, dipl.ing.stroj., MBA

Zagreb, srpanj 2025.

## Sadržaj:

|                                                                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. UVOD.....</b>                                                                                           | <b>1</b>  |
| <b>2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....</b>                                                      | <b>2</b>  |
| 2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA I TEHNOLOŠKOG PROCESA .....                                               | 2         |
| 2.1.1. OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA .....                                                                     | 2         |
| 2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES .....                                        | 7         |
| 2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ..... | 7         |
| 2.3.1. EMISIJE OTPADNIH VODA .....                                                                            | 7         |
| 2.4. GOSPODARENJE OTPADOM.....                                                                                | 8         |
| 2.5. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA ...                               | 9         |
| 2.5.1. PRIKLJUČENJA ZAHVATA NA NOVU INFRASTRUKTURU .....                                                      | 9         |
| 2.6. GRAFIČKI PRILOZI.....                                                                                    | 10        |
| <b>3. OSNOVNI PODACI O POLOŽAJU LOKACIJE ZAHVATA I ODNOS PREMA NASELJIMA .....</b>                            | <b>13</b> |
| 3.1. LOKACIJA ZAHVATA .....                                                                                   | 13        |
| 3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....                                                            | 14        |
| 3.2.1. PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE .....                                                       | 14        |
| 3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA SSKA .....                                                               | 19        |
| 3.2.3. GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SSKA .....                                                           | 24        |
| 3.3. KLIMA .....                                                                                              | 29        |
| 3.4. KVALITETA ZRAKA.....                                                                                     | 32        |
| 3.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE .....                                                                                 | 36        |
| 3.6. VODNA TIJELA .....                                                                                       | 37        |
| 3.6.1. POVRŠINSKE VODE .....                                                                                  | 37        |
| 3.6.2. PODZEMNE VODE .....                                                                                    | 44        |
| 3.6.3. ZONE SANITARNE ZAŠTITE.....                                                                            | 48        |
| 3.6.4. OPASNOST OD POPLAVA.....                                                                               | 49        |
| 3.7. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE .....                                                                              | 50        |
| 3.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....                                                                         | 51        |
| 3.9. EKOLOŠKA MREŽA .....                                                                                     | 51        |
| 3.10. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE .....                                                                              | 52        |
| 3.11. ŠUME I ŠUMARSTVO .....                                                                                  | 55        |
| 3.12. DIVLJAČ I LOVSTVO .....                                                                                 | 56        |
| 3.13. KULTURNA DOBRA .....                                                                                    | 57        |
| 3.14. NASELJA I STANOVNIŠTVO .....                                                                            | 60        |
| 3.15. INFRASTRUKTURA .....                                                                                    | 60        |
| 3.16. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE.....                                                                             | 60        |

|                                                                                                                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....</b>                                                                                                              | <b>62</b> |
| 4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT .....                                                                                              | 62        |
| 4.2. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA .....                                                                                                                                         | 70        |
| 4.3. UTJECAJ NA TLO.....                                                                                                                                                      | 71        |
| 4.4. UTJECAJ NA VODNA TIJELA.....                                                                                                                                             | 71        |
| 4.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE.....                                                                                                                                  | 72        |
| 4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE .....                                                                                                                              | 72        |
| 4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU .....                                                                                                                                          | 73        |
| 4.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE.....                                                                                                                                     | 73        |
| 4.9. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO .....                                                                                                                                        | 74        |
| 4.10. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO .....                                                                                                                                      | 74        |
| 4.11. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU.....                                                                                                                                        | 75        |
| 4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO.....                                                                                                                                            | 75        |
| 4.13. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA .....                                                                                                                                   | 75        |
| 4.14. UTJECAJ BUKE .....                                                                                                                                                      | 76        |
| 4.15. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA .....                                                                                                                                        | 76        |
| 4.16. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA .....                                                                                                                             | 78        |
| 4.17. KUMULATIVNI UTJECAJ .....                                                                                                                                               | 78        |
| 4.18. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA .....                                                                                                                    | 79        |
| <b>5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....</b>                                                                                                                | <b>80</b> |
| 5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....                                                                                                                                     | 80        |
| <b>6. IZVORI PODATAKA.....</b>                                                                                                                                                | <b>81</b> |
| 6.1. POPIS PROPISA .....                                                                                                                                                      | 81        |
| 6.2. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....                                                                                                                                       | 82        |
| 6.3. PODLOGE.....                                                                                                                                                             | 82        |
| <b>7. PRILOZI.....</b>                                                                                                                                                        | <b>83</b> |
| PRILOG I PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST<br>OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE<br>OKOLIŠA .....                          | 83        |
| PRILOG II PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST<br>OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE<br>PRIRODE .....                         | 87        |
| PRILOG III POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNE VODNE GRAĐEVINE ....                                                                                             | 91        |
| PRILOG IV MIŠLJENJE UPRAVNOG ODJELA ZA POLJOPRIVREDU, RURALNI RAZVOJ,<br>ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE, ODSJEK ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE,<br>SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA ..... | 94        |



**Popis tablica:**

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Tab. 2.1-1: Predviđen broj zaposlenika prema potrebnim radnim mjestima.....</i>                             | <i>6</i>  |
| <i>Tab. 2.2-1: Tvari koje ulaze u tehnološki proces i njihove količine .....</i>                               | <i>7</i>  |
| <i>Tab. 2.2-2: Utrošci energenata tehnološke opreme pogona.....</i>                                            | <i>7</i>  |
| <i>Tab. 3-1: Stanje kvalitete zraka na lokaciji mjerne postaje Sisak-1 u 2021., 2022. i 2023. godini .....</i> | <i>35</i> |
| <i>Tab. 3.6-1: Podaci o kemijskom stanju podzemnog vodnog tijela CSGI-31, Kupa .....</i>                       | <i>46</i> |
| <i>Tab. 3.6-2: Podaci o količinskom stanju podzemnog vodnog tijela CSGI-31, Kupa.....</i>                      | <i>47</i> |
| <i>Tab. 3.10-1. Najbliža područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata .....</i>             | <i>51</i> |
| <i>Tab. 3.13-1: Zaštićena nepokretna kulturna dobra na prostoru Grada Siska, naselje Sisak .....</i>           | <i>57</i> |
| <i>Tab. 4.1-1: Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta .....</i>                         | <i>66</i> |
| <i>Tab. 4.1-2: Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.....</i>      | <i>67</i> |
| <i>Tab. 4.1-3: Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama .....</i>                                    | <i>68</i> |
| <i>Tab. 4.1-4: Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene.....</i>                               | <i>69</i> |
| <i>Tab. 4.1-5: Procjene ranjivosti zahvata klimatskim promjenama.....</i>                                      | <i>69</i> |
| <i>Tab. 4.1-1: Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata .....</i>                                | <i>76</i> |
| <i>Tab. 4.1-2: Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata .....</i>                               | <i>77</i> |

**Popis slika:**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Sl. 2.6-1. Situacijski prikaz planiranog zahvata.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 11 |
| Sl. 2.6-2: Prikaz presjeka planiranog zahvata.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12 |
| Sl. 3.1-1. Lokacija planiranog zahvata .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 13 |
| Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23., 20/23. i 8/24.- pročišćeni tekst).....                                                                                                           | 16 |
| Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23., 20/23. i 8/24.- pročišćeni tekst).....                                                  | 17 |
| Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23., 20/23. i 8/24.- pročišćeni tekst) .....                                                                                           | 18 |
| Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 1.a. Korištenje i namjena površina iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.).....                                                                                                          | 20 |
| Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.) .....                                                          | 21 |
| Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.) .....                                                   | 22 |
| Sl. 3.2-7. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – ekološka mreža i planske mjere zaštite iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.).....                                                        | 23 |
| Sl. 3.2-8. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina iz GUP Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst).....                                                                                                                                                   | 25 |
| Sl. 3.2-9. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti iz GUP Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst) .....                                                                                                                                    | 26 |
| Sl. 3.2-10. Izvod iz kartografskog prikaza 4.A. Uvjeti korištenja iz GUP Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst .....                                                                                                                                                            | 27 |
| Sl. 3.2-11. Izvod iz kartografskog prikaza 4.B. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite iz GUP Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst) .....                                                                                                                         | 28 |
| Sl. 3.3-1. Prosječna mjesečna temperatura zraka i prosječna mjesečna količina oborine izmjerena na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju 1949. – 2023. godine <sup>3</sup> .....                                                                                                                                                                         | 30 |
| Sl. 3.3-2. Srednja, apsolutna minimalna i apsolutna maksimalna mjesečna temperatura zraka izmjerena na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju 1949. – 2023. godine <sup>3</sup> .....                                                                                                                                                                     | 30 |
| Sl. 3.3-3. Prosječan broj studenih ( $T_{\max} < 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), ledenih ( $T_{\min} \leq -10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), toplih ( $T_{\max} \geq 25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) i vrućih ( $T_{\max} \geq 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) dana zabilježenih na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju 1949. – 2023. godine <sup>3</sup> ..... | 31 |
| Sl. 3.3-4. Prosječan broj vedrih dana, dana s maglom, kišom, mrazom i sa snijegom zabilježenih na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju 1949. – 2023. godine <sup>3</sup> .....                                                                                                                                                                          | 32 |
| Sl. 3.4-1. Lokacija mjerne postaje Sisak-1 .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 34 |
| Sl. 3.6-1. Prikaz površinskih vodnih tijela na širem području obuhvata zahvata .....                                                                                                                                                                                                                                                                       | 38 |
| Sl. 3.6-2. Prikaz podzemnih vodnih tijela na području obuhvata zahvata.....                                                                                                                                                                                                                                                                                | 45 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <i>Sl. 3.6-3. Prikaz podzemnog vodnog tijela CSGI-31, Kupa .....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <i>46</i> |
| <i>Sl. 3.6-4. Zone sanitarne zaštite na širem području obuhvata zahvata .....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>48</i> |
| <i>Sl. 3.6-5. Kartografski prikaz opasnosti od poplava šireg područja zahvata .....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <i>49</i> |
| <i>Sl. 3.6-6. Prikaz područja potencijalnog značajnog rizika od poplava .....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <i>50</i> |
| <i>Sl. 3.8-1. Kartografski prikaz najbližih zaštićenih područja prirode.....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>51</i> |
| <i>Sl. 3.9-1. Kartografski prikaz najbližih područja ekološke mreže.....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>52</i> |
| <i>Sl. 3.10-1. Prikaz planiranog zahvata, krajobraznih područja i krajobrazne regionalizacije Hrvatske... </i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <i>53</i> |
| <i>Sl. 3.10-2. Obuhvat planiranog zahvata prikazan na karti inventarizacije krajobraznih struktura .....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <i>55</i> |
| <i>Sl. 3.13-1. Zaštićena kulturna dobra u okolici planiranog zahvata.....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <i>59</i> |
| <i>Sl. 3.16.1. Razina svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata i široj okolici.....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>61</i> |
| <i>Sl. 4.1-1. Promjena srednje temperature zraka (<math>t</math>), minimalne temperature zraka (<math>t_{min}</math>) i maksimalne temperature zraka (<math>t_{max}</math>) na 2 m u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD), promjena zimi (DJF), u proljeće (MAM), ljeti (JJA) i u jesen (SON).....</i> | <i>63</i> |
| <i>Sl. 4.1-2. Relativna promjena broja suhih dana (DD; prvi stupac), uzastopnog niza sušnih dana (CDD1; drugi stupac) i uzastopnog niza kišnih dana (CWD1; treći stupac) u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; prvi redak), promjena zimi (DJF; drugi redak) i ljeti (JJA; treći redak) .....</i>     | <i>64</i> |
| <i>Sl. 4.8-1. Pročelja planiranog zahvata .....</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <i>74</i> |

## 1. UVOD

Predmet ovog elaborata je gradnja proizvodno poslovne građevine namijenjene proizvodnji slanih forte tekućina i gelova namijenjenih za dezinfekciju. Po kemijskom sastavu to su derivati elektrolitički proizvedenog natrij hipoklorita (NaOCl) u koncentracijama manjim od 1%. Sirovine za proizvodnju otopina i gela su: sol, sredstvo za geliranje i voda.

**Zahvat: Pogon za proizvodnju tekućina i gelova za dezinfekciju**

Sukladno uvjetima zaštite okoliša i prirode Odsjeka za zaštitu okoliša i prirode Sisačko-moslavačke županije (PRILOG IV), (KLASA: 351-02/24-03/275, URBROJ: 2176-09-03/2-24-2 od 14. studenoga 2024. godine), za predmetni zahvat prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) obavezna je provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš:

**PRILOG II. - točka 5.2 Proizvodnja:**

- *pesticida*
- *farmaceutskih proizvoda*
- *boja i lakova*
- *peroksida*

**Nositelj zahvata:** Adriatic Health Factory d.o.o.  
44 000 Sisak, Nikole Tesle 17

**JP(R)S / JLS:** Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija

**Lokacija zahvata:** Katastarska čestica br. 1809/1, k.o. Novi Sisak

**Ovlaštenik:** EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb  
Prilog 7.1., Prilog 7.2.

## 2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

### 2.1. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA I TEHNOLOŠKOG PROCESA

#### 2.1.1. OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Namjera izvođenja zahvata je izgradnja proizvodnog postrojenja za proizvodnju slanin forte tekućina i gelova namijenjenih za dezinfekciju.

Predviđeni zahvat obuhvaća sljedeće:

- 1) Uklanjanje postojećih građevina, odnosno servisne i upravne zgrade
- 2) Izgradnju nove proizvodno-poslovne građevine, nadstrešnice za odlaganje otpada i parkirališta
- 3) Spajanje nove građevine na potrebnu infrastrukturu
- 4) Uređenje ostatka čestice.

Parcela k.č.br. 1809/1 k.o. Novi Sisak, na kojoj je planiran zahvat, nalazi se u zoni gospodarske namjene oznake K u gradu Sisku. Parcela je nepravilnog oblika, površine 10.627 m<sup>2</sup>.

Namjena predviđene proizvodno-poslovne zgrade je proizvodnja slanin forte tekućina i gelova namijenjenih za dezinfekciju. Nova građevina obuhvaća ulazno skladište za sirovine, čiste prostore namijenjene za proizvodnju u kontroliranim uvjetima, laboratorij za analizu uzoraka, skladište nedovršenih proizvoda, izlazno skladište gotovih proizvoda te solarnu elektranu na krovu.

#### Namjena, dimenzije i arhitektonsko oblikovanje

Građevina se sastoji funkcionalno od tri dijela : uredski dio, proizvodni dio i skladište. Na parceli je predviđena i nadstrešnica za odlaganje otpada. Tlocrtna veličina građevine je 1907,40 m<sup>2</sup>, a nadstrešnice 24 m<sup>2</sup>.

Ulaz u građevinu je u uredskom dijelu gdje je smještena recepcija. Spojnim hodnikom pristupa se u proizvodni dio, a iz proizvodnog dijela u skladište. Iz hodnika unutar građevine moguć je direktni izlaz na okolni teren.

Uredski dio smješten je na ulazu na parcelu. Svi prostori smješteni su na tri etaže: prizemlje i dva kata. U tom dijelu smještena je recepcija, čajna kuhinja, blagovaona, uredski prostori, sobe za sastanke sanitarije i terase. Sve etaže međusobno su povezane unutarnjim stubištem.

Proizvodni dio je jednoetažan. U proizvodnom dijelu smješteni su prostori za pripremu, proizvodnju i punjenje proizvoda, laboratorij, tehničke prostorije, praonice, međuskladišta, sanitarije i garderobe za zaposlene u proizvodnji i skladištu. Nabrojani prostori međusobno su povezani hodnicima.

Na proizvodni dio naslanja se skladište. Skladište je podijeljeno na ulazno i izlazno skladište, a ulaz sirovina i izlaz gotovih proizvoda je preko zajedničkog predprostora. Pod prizemlja u sva tri

dijela je na istoj visini, a uzdignut je od okolnog uređenog terena za 15 cm. Nosiva konstrukcija proizvodnog skladišnog dijela je od armiranobetonskih prefabriciranih elemenata stupova, glavnih i sekundarnih krovnih nosača, a podna ploča je klasična armiranobetonska ploča.

Visina uredske građevine je od uređenog terena do vrha krovnog vijenca je 10,20 m, a proizvodnog i skladišnog dijela 8,15 m. Vanjski zidovi, odnosno fasada, planira se izvesti od limenih sendvič panela sa ispunom od PIR-a, klasa gorivosti B-d1. Paneli se postavljaju na čeličnu potkonstrukciju.

Krov se planira od visokoprofiliranog čeličnog lima kao nosive oplata, parne brane, toplinske izolacije od kamene vune i krovne hidroizolacije. Na predprostoru će se postaviti sekcijaska vrata za unos robe na paletama.

Uredski dio je klasična armiranobetonska konstrukcija ( temeljna ploča, zidovi, stropovi i stubište). Izvana će se izvesti toplinska ovojnica. Sve prostorije imaju prirodno i umjetno osvjetljenje i provjetravanje.

Krajobrazno uređenje obuhvaća uređenje zelenih površina. Predviđa se čišćenje terena, navoz humusa i sadnja trave nakon završetka radova.

#### Proizvodni kapaciteti budućeg postrojenja

Godišnji kapacitet tvornice je 500.000 L otopine i 20.000 kg gela što ukupno iznosi približno 520 tona proizvoda godišnje. Tjedno se proizvede 400 kg gela i 10.000 kg otopine.

#### Ulazno skladište

Ulazno skladište bit će opremljeno hidrauličkom rampom za istovar kamiona, sekcijskim izoliranim vratima i zavjesom (*engl. dock shelter*). Također, predviđena su i jedna vrata za izlaz viličara u dvorište te jedna vrata za izlaz radnika. Istovar robe vršit će se u ulaznom predprostoru (tampon zona) kako bi ulaz vanjskog zraka imao minimalan utjecaj na temperaturu u ostatku skladišta. Nije predviđeno grijanje ulaznog predprostora skladišta. Navedeni prostor bit će odvojen od skladišta sekcijskim vratima ispred kojih će se nalaziti trakaste zavjese.

U ulaznom skladištu nalaze se sirovine za proizvodnju, kontejneri i bačve koje se koriste u proizvodnji te ambalaža za pakiranje gotovih proizvoda.

#### Proizvodni i čisti prostori

Svi relevantni, odnosno prostori za proizvodnju, punjenje, međuskladišta, karantena i laboratorij projektirani su u formi čistih soba klase D (prema standardu ISO 14644 - 1:2015).

U čistim sobama je predviđena filtracija zraka preko HEPA filtera. Grijanje i hlađenje će se održavati uvijek na istoj temperaturi radnog prostora 22+/-1 °C. Iznimka je prostorija za proizvodnju tekućina u kojoj temperatura treba biti 17+/-2 °C. Regulacija temperature u svim prostorima bit će centralno upravljana.

Postupci proizvodnje i punjenja su sljedeći:

- Tekućine za dezinfekciju:

Demineralizirana voda se toči u proizvodne IBC kontejnere te se dodaje otopina natrijevog klorida (NaCl). Nastala otopina je zatim podvrgnuta procesu elektrolize čime nastaje vodena otopina natrijeva hipoklorita (NaOCl). Po završetku proizvodnje napunjen spremnik se premješta radi odvijanja procesa sedimentacije u trajanju od 10-ak dana nakon čega se provodi dekantiranje u transportni IBC. Ispražnjeni proizvodni IBC odlazi na pranje i ispumpavanje ostatka taloga dok transportni IBC odlazi u međuskladište na uzorkovanje i mjerenje temeljem čega dobiva odobrenje za konačni dolazak u proizvodnju gotovih proizvoda gdje se prepumpava u drugi proizvodni IBC (kapacitet 1000 L) te razrjeđuje demineraliziranom vodom. Takva otopina ponovno prolazi proces kontrole kvalitete nakon čega se prevozi u prostoriju za punjenje u odgovarajuću ambalažu (20, 50, 300 i 1000 mL). Proizvodi koji ne zadovoljavaju kriterije kontrole i ne mogu se koristiti ponovno u proizvodnji predaju se na zbrinjavanje.

- Gelovi za dezinfekciju:

Sirovina iz ulaznog skladišta (Laponite XLG) ulazi u prostoriju za proizvodnju gela. U bačve se toči demineralizirana voda te se za vrijeme miješanja dodaje unaprijed odvagana doza sredstva za geliranje. Nakon zamješavanja predmješavine gela i vode dodaje se ranije proizvedeni poluproizvod (otopina forte tj. prethodno proizvedena tekućina za dezinfekciju) da bi se dobio konačni proizvod. Gotov gel transportira se u međuskladište, uzorkuje te nakon mjerenja i odobrenja odlazi u proizvodnju gotovih proizvoda. Ukoliko sirovina ne zadovoljava svojom kvalitetom, ista se prebacuje u prostor karantene do konačne odluke.

Nakon što sirovina koja se doprema u bačvama od 200 kg prođe kontrolu kvalitete, ista bačva se iz skladišta sirovine prebacuje u prostoriju za punjenje gela. Prije prebacivanja u lijevak za punjenje te započinjanja procesa punjenja predviđene ambalaže, gel je potrebno izmiješati u bačvi s mješalicom. Punilica za punjenje tuba koristi struju i komprimirani zrak.

Gel se puni u laminatne tube od 20 g i 50 g.

Na kraju, laminatne tube napunjene gelom odlaze u prostoriju za pakiranje gdje se zajedno s uputama pakiraju u kartonske kutijice, a zatim i u transportne kutije koje se slažu na EURO palete. Takve EURO palete odlaze u skladište gotovih proizvoda.

Ukoliko se napunjene tube ne pakiraju do kraja, iste se odlažu u sive plastične kutije koje se odvoze u skladište nedovršene proizvodnje.

Napunjene tube koje ne zadovolje parametre kontrole, punjenja i pakiranja odlažu se u prostor karantene do konačne odluke.

Prostorija za punjenje tekućina u obliku jedne linije (zahtijevan prostor cca 6,00 x 10,00 m) te prostorija za punjenje gela također u obliku jedne linije (zahtijevan prostor cca 6,00 x 10,00 m) bit će pozicionirane jedna pored druge, a uz njih je predviđena i dodatna treća slobodna prostorija istih dimenzija. U dodatnoj trećoj slobodnoj prostoriji bit će pripremljena instalacija za uvođenje dodatne linije punjenja tekućina ili gela ukoliko bude potrebno.

#### Proizvodnja demineralizirane vode

Proizvodnja demineralizirane vode koja je potrebna za proizvodnju tekućina i gelova za dezinfekciju provodi se u zasebnoj sobi.

Za proizvodnju demineralizirane vode koristi se uređaj koji se sastoji od ionskih mješovitih omekšivača, reverzne osmoze, filtera i UV lampe. Uređaj je kapaciteta 1000 l/h demineralizirane vode. Maksimalni proizvodni kapacitet iznosi 4.000.000 litara tj. 4.000 tona demineralizirane vode godišnje sukladno maksimalnom broju radnih sati postrojenja te proizvodnom kapacitetu uređaja za proizvodnju demineralizirane vode.

U proizvodnji se za regeneraciju uređaja koristi kuhinjska sol (NaCl).

Proizvedena demineralizirana voda se do prostorija za proizvodnju gelova i tekućina za dezinfekciju doprema cijevima (Pex-Alu-Pex).

#### Priprema komprimiranog zraka

Priprema komprimiranog zraka odvijat će se u zasebnoj prostoriji (strojarnici) putem kompresora s tlačnim spremnikom, filterom, odvajačem ulja i vlage. Razvod zraka na lokacije potrošnje bit će izveden cjevovodom na čijim krajevima će biti priključna mjesta putem brzih spojki.

#### Prostori za pakiranje

Iza prostorija za punjenje planiran je smještaj prostorija za pakiranje tekućina i gela (dimenzija cca 6,00 x 7,00 m) koje čine tri prostorije u istom rasporedu.

U prostoru za pakiranje je predviđeno lijepljenje etiketa te spremanje etiketiranih bočica u kartonske kutijice zajedno s odgovarajućim uputama. Popunjene kutijice će se zatim spremati u transportne kutije koje se slažu na EUR palete. Palete će se zatim ručnim viličarom odvoziti u skladište gotovih proizvoda tj. izlazno skladište. U predprostoru skladišta gotovih proizvoda predviđeno je omatanje paleta i lijepljenje naljepnica.

#### Izlazno skladište

Ulazno i izlazno skladište se nalaze na istoj strani, pa se može koristiti jedna zajednička hidraulička podizna rampa za utovar u kamione.

#### Skladište kontrauzoraka

Uzorak proizvoda iz svake serije proizvodnje čuvat će se u skladištu kontrauzoraka 5 godina za slučaj reklamacije.

Proces proizvodnje mora biti formiran u krug. Na jednoj strani ulaze sirovine, a na drugoj strani izlaze gotovi proizvodi kako bi se izbjegla cross-kontaminacija.

U sklopu građevine, predviđene su i garderobe za radnike s prikladnim sanitarnim čvorom te zasebne garderobe za inspektore i kontrolu tj. goste, također s prikladnim sanitarnim čvorom.

#### Grijanje i hlađenje

Grijanje i hlađenje svih prostora je predviđeno putem dizalice topline. Prostor proizvodnje i skladišta će se grijati i hladiti putem kazetnih podstropnih ventilokonvektorskih jedinica i podno-



parapetnih ventilokonvektora. Procijenjena potreba za grijanjem je 500 kW ogrjevno što prema faktoru pretvorbe dizalice topline daje 125 kW električne snage. Tehnička oprema za grijanje/hlađenje i pripremu PTV nalazit će se u tehničkoj prostoriji.

### Promet

Kolni i pješački pristup omogućen je s već postojećom i asfaltiranom pristupnom cestom na sjeverozapadnoj strani parcele koja se spaja na ulicu Marijana Cvetkovića. Širina kolnog pristupa je 8 m. Širina pješačkog pristupa je 1 m. Unutar parcele omogućen je kružni prometni tok za sva vozila, uključivo i vatrogasna. U sjevernom dijelu parcele predviđena su parkirna mjesta. Ukupno je predviđeno 22 parkirnih mjesta što je više od ukupnih 15 mjesta koja su potrebna prema procjeni.

### Rasvjeta

Električnu rasvjetu potrebno je projektirati kao opću rasvjetu prema važećim normama i preporukama za rasvjetu. Srednja rasvijetljenost je određena prema namjeni pojedinih prostora, odnosno vrsti radova koji se u njima odvijaju.

Za označavanje izlaza i evakuacijskih puteva predvidjeti svjetiljke sa piktogramima.

Nestankom mrežnog napona dolazi do automatskog paljenja predmetnih svjetiljki.

### Vatrododjava

U građevini će se izvesti instalacija sustava za dojavu požara (cjelokupna građevina) uz optimalno postavljanje javljača te povezivanje istih s adresabilnom vatrododjavnom centralom.

### Zaposlenici

Kako bi se održao zadani dnevni kapacitet tvornice potrebno je 20 ljudi u proizvodnji. Predviđen rad odvijat će se u dvije smjene, 5 dana u tjednu, 250 dana u godini. U *Tab. 2.1-1* prikazana su radna mjesta i broj zaposlenih koji su potrebni kako bi se proizvodnja nesmetano odvijala.

*Tab. 2.1-1: Predviđen broj zaposlenika prema potrebnim radnim mjestima*

| Pozicija                    | Broj | Pozicija                              | Broj |
|-----------------------------|------|---------------------------------------|------|
| Direktor                    | 1    | Radnici u skladištu                   | 2    |
| Voditelj proizvodnje        | 1    | Voditelj skladišta                    | 1    |
| Tehnolog                    | 2    | Računovodstvo, knjigovodstvo, prodaja | 2    |
| Voditelj kontrole kvalitete | 1    | Administrator                         | 1    |
| Laborant                    | 2    | Domar                                 | 1    |
| Strojar                     | 1    | Spremačica                            | 1    |
| Radnici u pogonu            | 14   |                                       |      |

## 2.2. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

### Proizvodnja tekućina (forte)

- 1) Sol (NaCl)
- 2) Demineralizirana voda (cca 1000 L po proizvodnom mjestu)

### Proizvodnja gela

- 1) Prah za proizvodnju gelova (sintetski slojeviti silikat - Laponite XLG)
- 2) Demineralizirana voda
- 3) Slana tekućina (prethodno proizveden forte)

Pojedine količine tvari za tjednu proizvodnju koje ulaze u tehnološki proces navedene su u **Tab. 2.2-1**.

Prah koji se koristi za proizvodnju gelova je Laponite XLG proizvođača BYK – Chemie GmbH. Prema sigurnosno-tehničkom listu (STL) proizvođača radi se o bijelom prahu bez mirisa kemijskog sastava: litij magnezijeva natrijeva sol silicijeve kiseline (CAS 53320-86-8). Okarakteriziran je kao nezapaljiv, inertan, te stabilan pri normalnim uvjetima skladištenja. Sukladno STL-u prah ne sadrži opasne tvari.

*Tab. 2.2-1: Tvari koje ulaze u tehnološki proces i njihove količine*

| Tvar                     | Količina [kg] |
|--------------------------|---------------|
| Sol                      | 250           |
| Prah za proizvodnju gela | 30            |
| Demineralizirana voda    | 10.000        |

Predviđena snaga trošila električne energije u pogonu prikazan je u **Tab. 2.2-2**. te iznosi 280 kW.

*Tab. 2.2-2: Utrošci energenata tehnološke opreme pogona*

| Komponenta bilance    | Snaga [kW] |
|-----------------------|------------|
| Strojarstvo           | 30         |
| Rasvjeta              | 10         |
| Utičnica i priključci | 20         |
| Potrošači proizvodnje | 220        |
| Ukupno                | 280        |

## 2.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA I PRITISAKA NA OKOLIŠ

### 2.3.1. EMISIJE OTPADNIH VODA

U postrojenju će nastajati industrijske, sanitarne i oborinske otpadne vode.

Industrijske otpadne vode nastajat će od pranja te će od onečišćujućih tvari sadržavati prije svega kloride i klor iz hipoklorita.

Industrijske i sanitarne otpadne vode zajedno ispuštat će se u vodonepropusnu sabirnu jamu te periodično odvoziti putem ovlaštene tvrtke. Nakon izgradnje sustava javne odvodnje ispušt otpadnih voda iz postrojenja spojit će se na isti.

Oborinske otpade vode podrazumijevaju oborinske vode s krova te oborinske vode s prometnih površina.

Predviđene količine otpadnih voda tj. njihovi protoci su sljedeći:

- sanitarna i industrijska otpadna voda 7,2 m<sup>3</sup>/h
- oborinska odvodnja s krova 93,6 m<sup>3</sup>/h
- oborinska odvodnja s prometnih površina 122,4 m<sup>3</sup>/h

Postupak odvodnje otpadnih voda postrojenja bit će izveden sukladno utvrđivanim posebnim uvjetima i uvjetima priključenja (vidjeti PRILOG III) te će se oborinske vode s prometnih površina obrađivati na separatoru ulja prije samog ispuštanja.

Otpadne vode iz postrojenja (industrijske i sanitarne) zadovoljavat će uvjete za ispuštanje u sustav javne odvodnje propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 26/20).

## **2.4. GOSPODARENJE OTPADOM**

Za skladištenje otpada nastalog u postrojenju predviđena je nadstrešnica u južnom dijelu parcele unutar koje će se nalaziti odgovarajući kontejneri namijenjeni cjelokupnom uredskom i komunalnom otpadu. Do spomenute nadstrešnice omogućen je kolni i pješački prilaz.

Otpad iz proizvodnje je:

- Papirna i kartonska ambalaža (15 01 01)
- Plastična ambalaža (15 01 02)
- Apsorbensi, filtarski papri, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća (15 02)
- Odvojeno sakupljeni ostaci komunalnog otpada (20 01)
- Miješani komunalni otpad (20 03 01)
- Otpad od PFDU masti, ulja, sapuna, deterdženata, sredstava za dezinfekciju i kozmetičkih sredstava (07 06)

Gel i tekućinu koja ne zadovoljava kontrolu kvalitete i ne može se ponovno koristiti u proizvodnji privremeno se skladišti u prostoru za karantenu do donošenja konačne odluke o njihovom zbrinjavanju. U slučaju donošenja odluke kojom se navedene tekućine i gelovi ne mogu recirkulirati u proces proizvodnje, preuzet će ih ovlaštena tvrtka za te vrste proizvoda.

Sav otpad koji nastaje u postrojenju će se predavati ovlaštenoj tvrtki na uporabu ili zbrinjavanje.

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

### **2.5.1. PRIKLJUČENJA ZAHVATA NA NOVU INFRASTRUKTURU**

Zgrada će se spojiti na elektroenergetsku mrežu, javni vodovod i kanalizaciju. Na krovu zgrade predviđena je postava fotonaponskih panela za proizvodnju električne energije.

#### Vodoopskrba i odvodnja

Sanitarna i industrijska otpadna voda ispuštat će se u vodonepropusnu sabirnu jamu, sukladno opisu unutar prethodnog poglavlja **2.3.1**, dok se ne završi izgradnja sustava javne odvodnje te ne omogući priključenje na isto. Nakon izgradnje sustava javne odvodnje na predmetnom području obaveza je investitora podnijeti zahtjev za priključenjem u zakonskom roku.

Priključak na sustav vodoopskrbe i sustav javne odvodnje provest će se sukladno posebnim uvjetima i uvjeta priključenja (vidjeti PRILOG III). Odnosno, nakon izgradnje sustava odvodnje (parkiralište i prometne površine) te prije spajanja na sustav, otpadne vode koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje a kod kojih može doći do onečišćenja s uljima, masnoćama ili drugim talogom moraju se prije dovođenja do završnog kanalizacijskog okna provesti preko odgovarajućih separatora i taložnika. Separatori su propisani normama EN858 i EN1825.

Također, ukoliko će se čestica spajati preko postojećeg okna, potrebne su suglasnosti vlasnika susjedne katastarske čestice na kojoj se nalazi jedini priključak vode. U tom slučaju, također je potrebno napraviti i rekonstrukciju postojećeg priključka.

Ukoliko će se ići na novi priključak, prema posebni uvjetima je potrebno postaviti vodomjerno okno na česticama koje neposredno graniče sa česticama na kojima su izgrađene vodne građevine te ishoditi suglasnost vlasnika spomenutih čestica.

#### Elektroenergetske potrebe

Predviđena je implementacija sunčane elektrane na krovu građevine. Za izradu procjene korišten je fotonaponski modul snage 455 kW te je potrebna krovna površina otprilike 750 m<sup>2</sup>. Za module manjih ili većih snaga te različitih dimenzija, potrebno je prilagoditi proračun i izračun potrebne površine sukladno priključnoj snazi i specifikacijama.

Iz samostojećeg priključnog mjernog ormara (SPMO) napajat će se električnom energijom glavni razdjelnik građevine GRO, a iz istoga podrazdjelnici u građevini.

Procijenjena instalirana vršna snaga objekta Pv iznosi 280 kW, 400V/50Hz.

Predviđena snaga sunčane elektrane iznosi 108 kW. Solarna elektrana predviđena je za pokrivanje vlastitih potreba za električnom energijom.

Ukupna procijenjena godišnja potrošnja električne energije potrebne za rad postrojenja iznosi 512.492 kWh/god od čega očekivana količina godišnje proizvedene električne energije iz sunčane elektrane iznosi približno 222.503 kWh/god. Iz navedenog proizlazi kako ukupna procijenjena

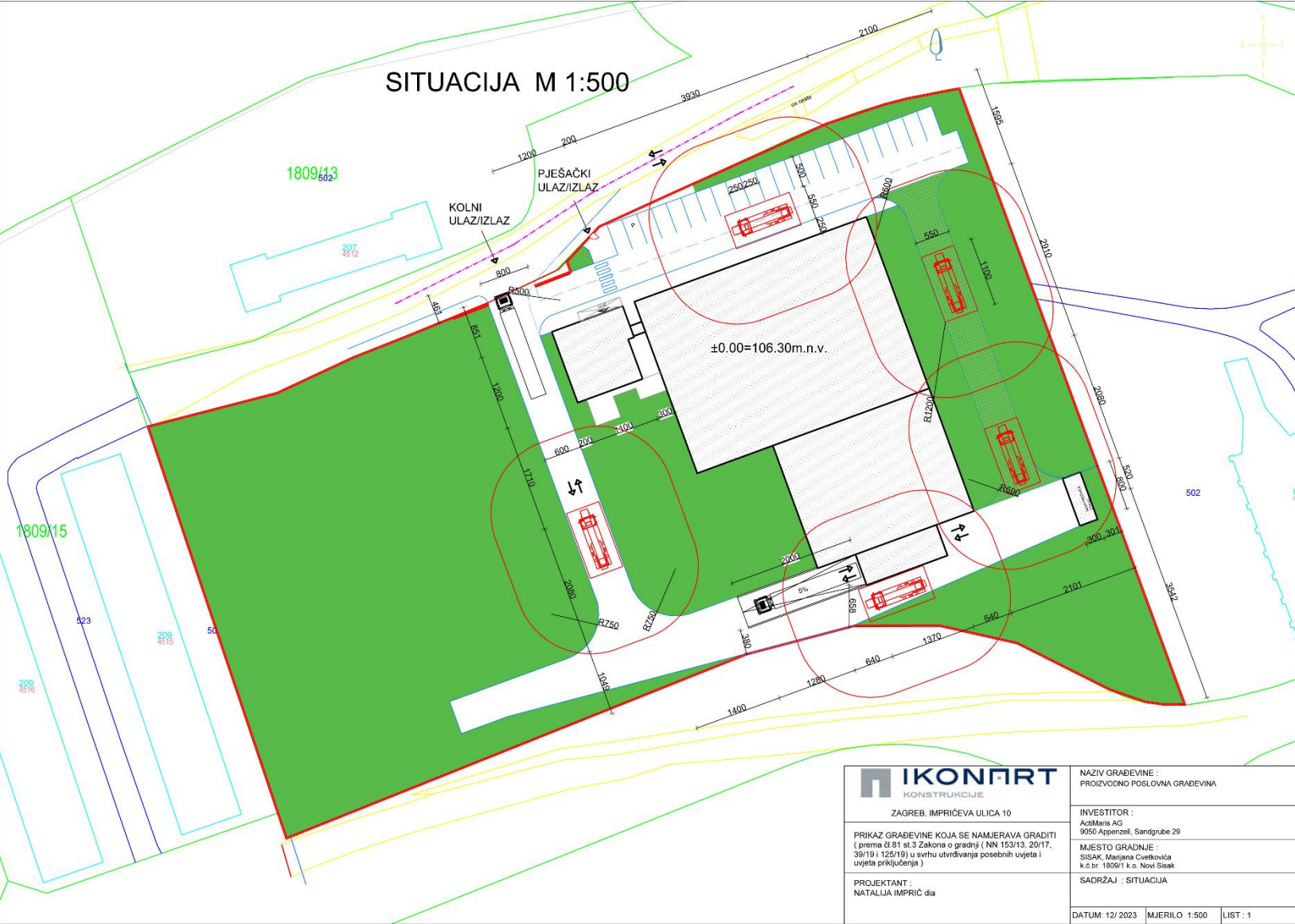
količina električne energije preuzete isključivo iz elektroenergetske mreže iznosi 289.999 kWh/god.

Proizvedena električna energija iz sunčane elektrane izravno doprinosi smanjenju potrošnje električne energije iz mreže što ujedno rezultira i smanjenjem ugljičnog otiska postrojenja čineći sunčanu elektranu pozitivnim korakom u smanjivanju utjecaja na klimatske promjene.

Sukladno navedenom, procijenjena krajnja godišnja potrošnja električne energije iznosi 289.999 kWh.

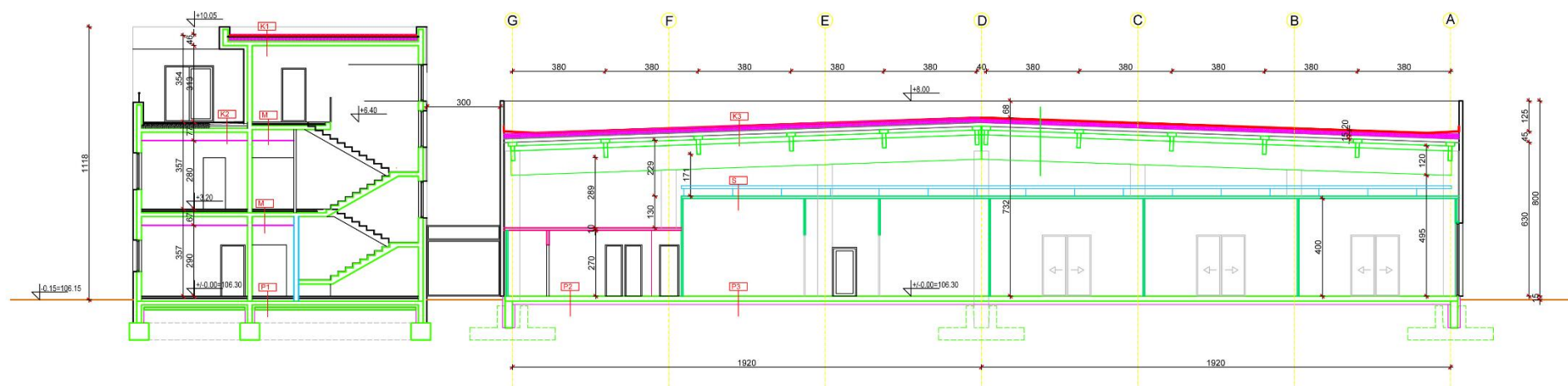
## **2.6. GRAFIČKI PRILOZI**

U nastavku je dan situacijski prikaz i presjeci planiranog zahvata.

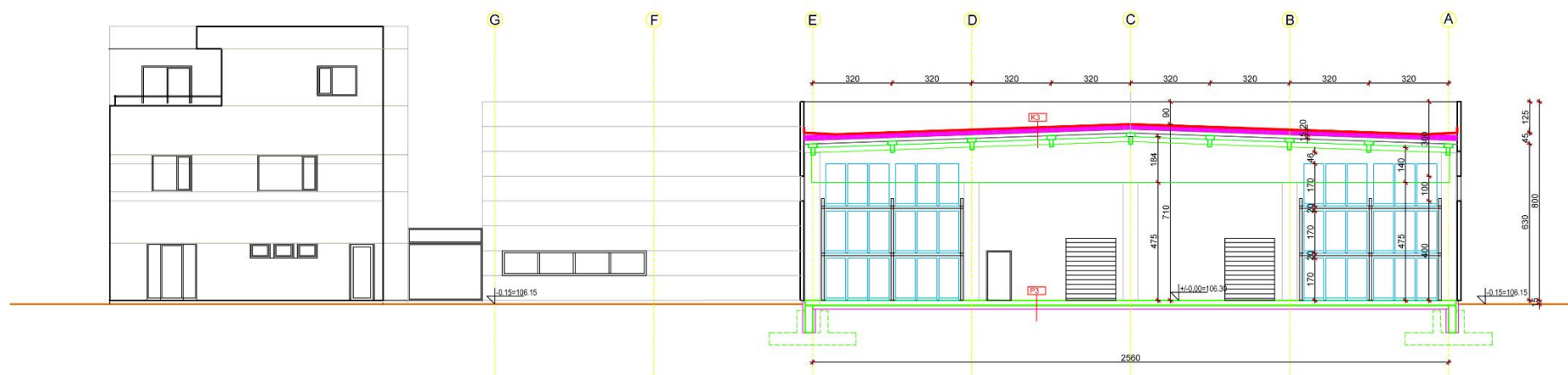


Sl. 2.6-1. Situacijski prikaz planiranog zahvata

PRESJEK A-A



PRESJEK B-B



Sl. 2.6-2: Prikaz presjeka planiranog zahvata



### 3. OSNOVNI PODACI O POLOŽAJU LOKACIJE ZAHVATA I ODNOS PREMA NASELJIMA

#### 3.1. LOKACIJA ZAHVATA

Predviđena lokacija zahvata nalazi se unutar administrativnog područja Grada Siska, na k.č. br. 1809/1, k.o. Novi Sisak. Parcela na kojoj je planiran zahvat nalazi se u zoni gospodarske namjene oznake K u gradu Sisku. Nepravilnog je oblika, površine 10.627 m<sup>2</sup>.

Sa jugoistočnom i sjeverozapadnom međom graniči sa pristupnim cestama. Teren parcele je pretežito ravan sa visinom terena 116.00 m.n.v, a na ulazu na parcelu 116.22 m.n.v

Na parceli se nalaze dvije postojeće građevine (upravna i servisna zgrada) nekadašnje vojarne, te pristupne ceste koje graniče sa jugoistočnom i sjeverozapadnom međom. Susjedne katastarske čestice sa istočne strane i zapadne strane također sadrže već postojeće građevine bivše vojarne. Sa zapadne strane su prenamijenjene u trenutno neaktivni poslovni prostor, a sa istočne u izložbeni postav Domovinskog rata Gradskog muzeja Sisak<sup>1</sup>.



Sl. 3.1-1. Lokacija planiranog zahvata

<sup>1</sup> Postav je trenutno zatvoren uslijed štete uzrokovane potresom 2020. godine.



## 3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Prema administrativno-teritorijalnoj podjeli Republike Hrvatske, planirana lokacija proizvodno poslovne građevine za proizvodnju slanih otopina i gelova za dezinfekciju (u daljnjem tekstu Zahvat), nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije, odnosno na području jedinice lokalne samouprave Grada Siska.

Područje prostornog obuhvata Zahvata regulirano je sljedećim dokumentima prostornog uređenja:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- *pročišćeni tekst*, 7/23., 20/23. i 8/24.- *pročišćeni tekst*)
- Prostorni plan uređenja Grada Siska („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- *pročišćeni tekst* i „*Službeni glasnik Grada Siska*“ broj 16/23.)
- Generalni urbanistički plan Grada Siska („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- *pročišćeni tekst*)

### 3.2.1. PROSTORNI PLAN SISAČKO-MOSLAVAČKE ŽUPANIJE

Izvod iz Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije („*Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije*“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- *pročišćeni tekst*, 7/23., 20/23. i 8/24.- *pročišćeni tekst*)

U Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

#### 1. UVJETI RAZGRANIČENJA PROSTORA PREMA OBILJEŽJU, KORIŠTENJU I NAMJENI

##### 1.0. Općenito

(...)

A. Područja namijenjena gradnji su prostori gdje su izvršeni ili se planiraju zahvati koji trajno mijenjaju stanje u prirodnom okruženju (tlo, vodotoci, vegetacija). Zahvati su gradnja, iskorištavanje sirovina, istraživanje i eksploatacija ugljikovodika, sanacija tla, nasipavanja, itd. odnosno svi postupci kojima oblikujemo ili mijenjamo postojeća prirodna obilježja, a izvode se:

- u građevinskim područjima naselja
- u izdvojenim građevinskim područjima izvan naselja

(...)

Građevinsko područje je područje određeno prostornim planom na kojemu je izgrađeno naselje i područje planirano za uređenje, razvoj i proširenje naselja, a sastoji se od građevinskog područja naselja, izdvojenog dijela građevinskog područja naselja i izdvojenog građevinskog područja izvan naselja. Unutar građevinskog područja zadovoljavaju se potrebe stanovanja, te sve druge djelatnosti potrebne za suvremen način življenja.

(...)

### 1.3. Razvoj i uređenje površina izvan naselja

(...)

Osnovne grupe ovih površina su:

- gospodarska namjena

(...)

#### 1.3.1. Gospodarska namjena

Površine za gospodarske namjene su izdvojene veće površine u kojima se smještaju proizvodno-poslovne djelatnosti. Razlikuju se osnovne vrste namjene:

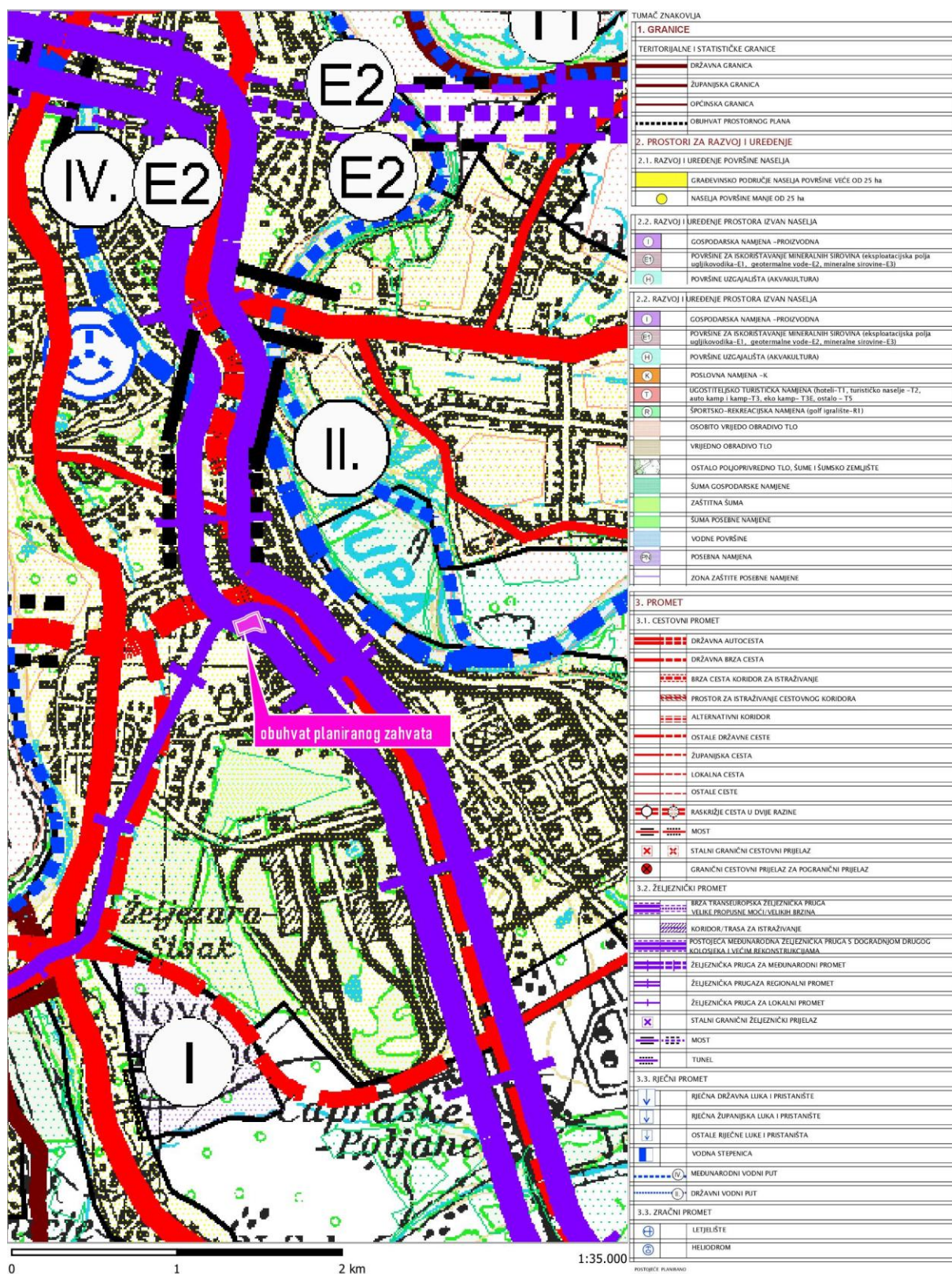
(...)

- poslovne (skladišta, veletrgovine i sl.)

(...)

Planirane, odnosno postojeće gospodarske zone (proizvodne i poslovne namjene) mogu biti smještene u sklopu građevinskog područja naselja, ili izdvojene kao samostalne zone izvan naselja. Prostornim planovima uređenja općina i gradova moguće je izvan naselja predvidjeti samostalna područja gospodarske namjene izvan naselja površine manje od 25,0 ha.

(...)



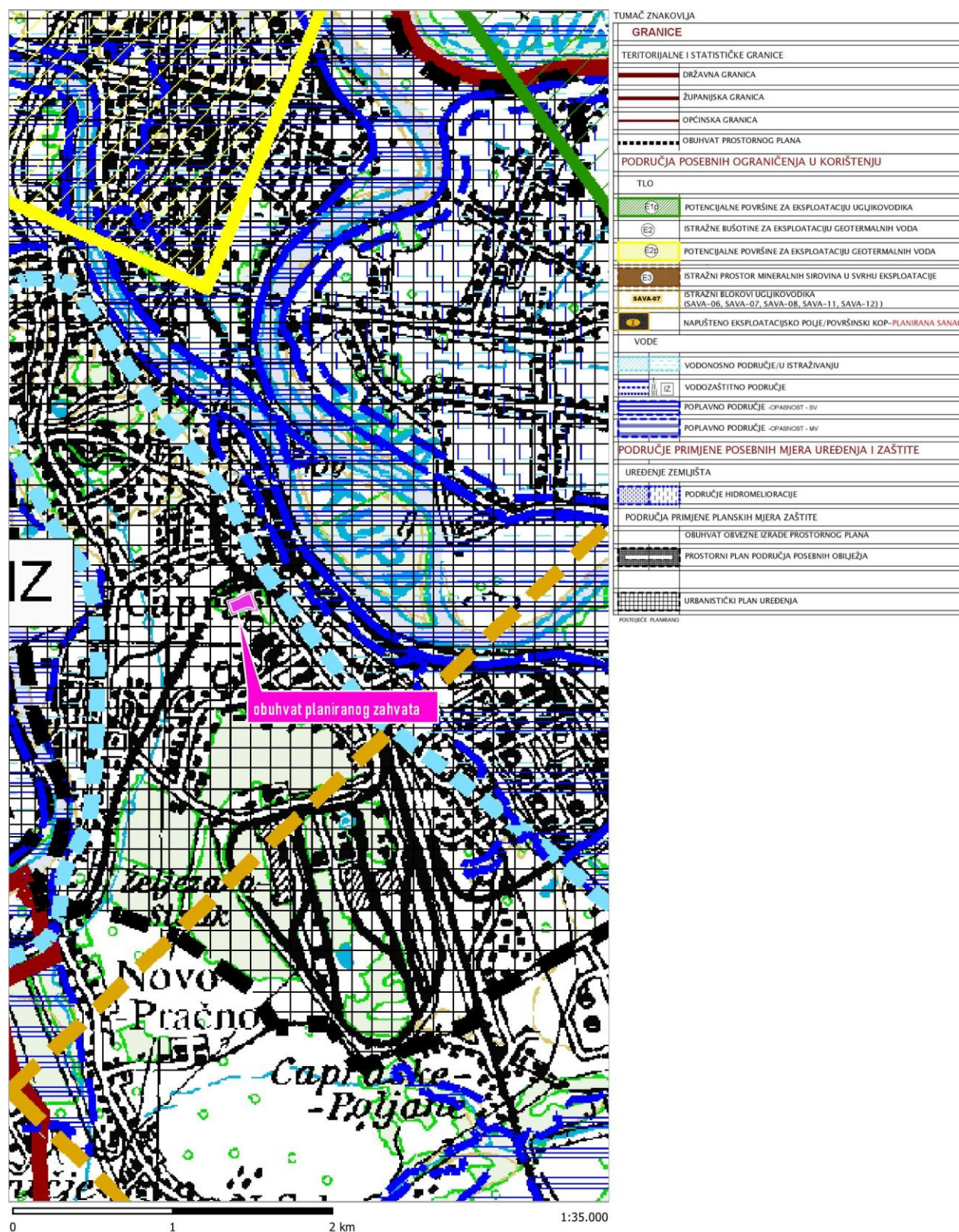
Sl. 3.2-1. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23., 20/23. i 8/24.- pročišćeni tekst)





Sl. 3.2-2. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23., 20/23. i 8/24.- pročišćeni tekst)





Sl. 3.2-3. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju iz PP SMŽ („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23., 20/23. i 8/24.- pročišćeni tekst)

### 3.2.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA GRADA SSKA

Izvod iz Prostornog plana uređenja Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.)

U Prostornom planu uređenja Grada Siska, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

#### 1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području Grada

##### Članak 5.

Ovim Planom su određene sljedeće osnovne namjene površina:

(...)

#### b) POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA IZVAN NASELJA

- gospodarska namjena - proizvodna i poslovna (I)

(...)

#### 3. Uvjeti smještaja gospodarskih djelatnosti

##### Članak 70.

Pod gospodarskim djelatnostima podrazumijevaju se građevine proizvodne industrijske (proizvodni pogoni) i proizvodne zanatske namjene (malo i srednje poduzetništvo), te građevine poslovne (trgovačke, uslužne i komunalno-servisne), te ostale slične djelatnosti koje svojim postojanjem i radom ne otežavaju i ugrožavaju ostale funkcije i okoliš u naselju, a čija je površina tlocrtna projekcije veća od 200 m<sup>2</sup>.

Integriranjem gospodarskih djelatnosti na jednom prostoru formiraju se gospodarske zone. Ove zone se formiraju unutar građevinskog područja naselja ili izvan njega kao građevinska područja proizvodno-poslovne namjene.

(...)

##### Članak 71.

U sklopu zona gospodarskih djelatnosti izgradnja treba biti tako koncipirana da:

- najveći koeficijent izgrađenosti građevne čestice iznosi 0,6,
- najmanje 20 % od ukupne površine čestice mora biti ozelenjeno,
- minimalna veličina građevne čestice za proizvodnu industrijsku namjenu iznosi 3.000 m<sup>2</sup>, a za proizvodnu zanatsku i poslovnu namjenu iznosi 500 m<sup>2</sup>,
- najviša visina vijenca građevina može iznositi 7,0 m, odnosno 15,0 m na području naselja Sisak, a iznimno i više kada to zahtjeva proizvodno-tehnološki proces (mlin, silos)

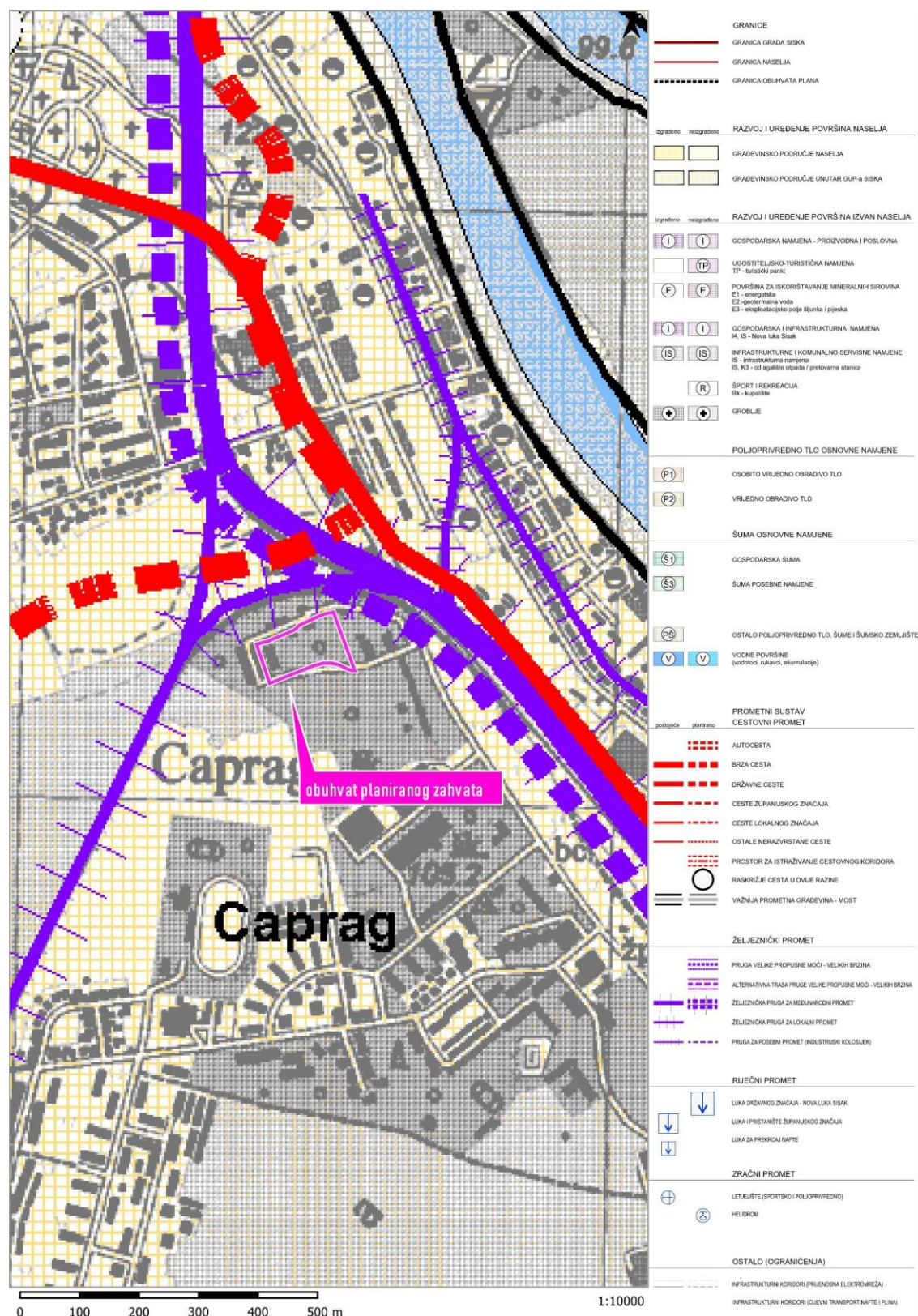
Građevine gospodarskih djelatnosti moraju biti udaljene najmanje 30,0 m od stambenih i javnih građevina, te odijeljene od građevina stambene, javne i društvene djelatnosti, zelenim pojasom najmanje širine 20,0 m ili javnom prometnom površinom, zaštitnim infrastrukturnim koridorom i sl.

Udaljenost od stambenih i javnih građevina može biti i manja, ali ne manja od 20,0 m, ako između gospodarskih i drugih građevina postoji tampon visokog zelenila.

Najmanja udaljenost građevina gospodarskih djelatnosti od granica građevne čestice mora iznositi 5,0 m.

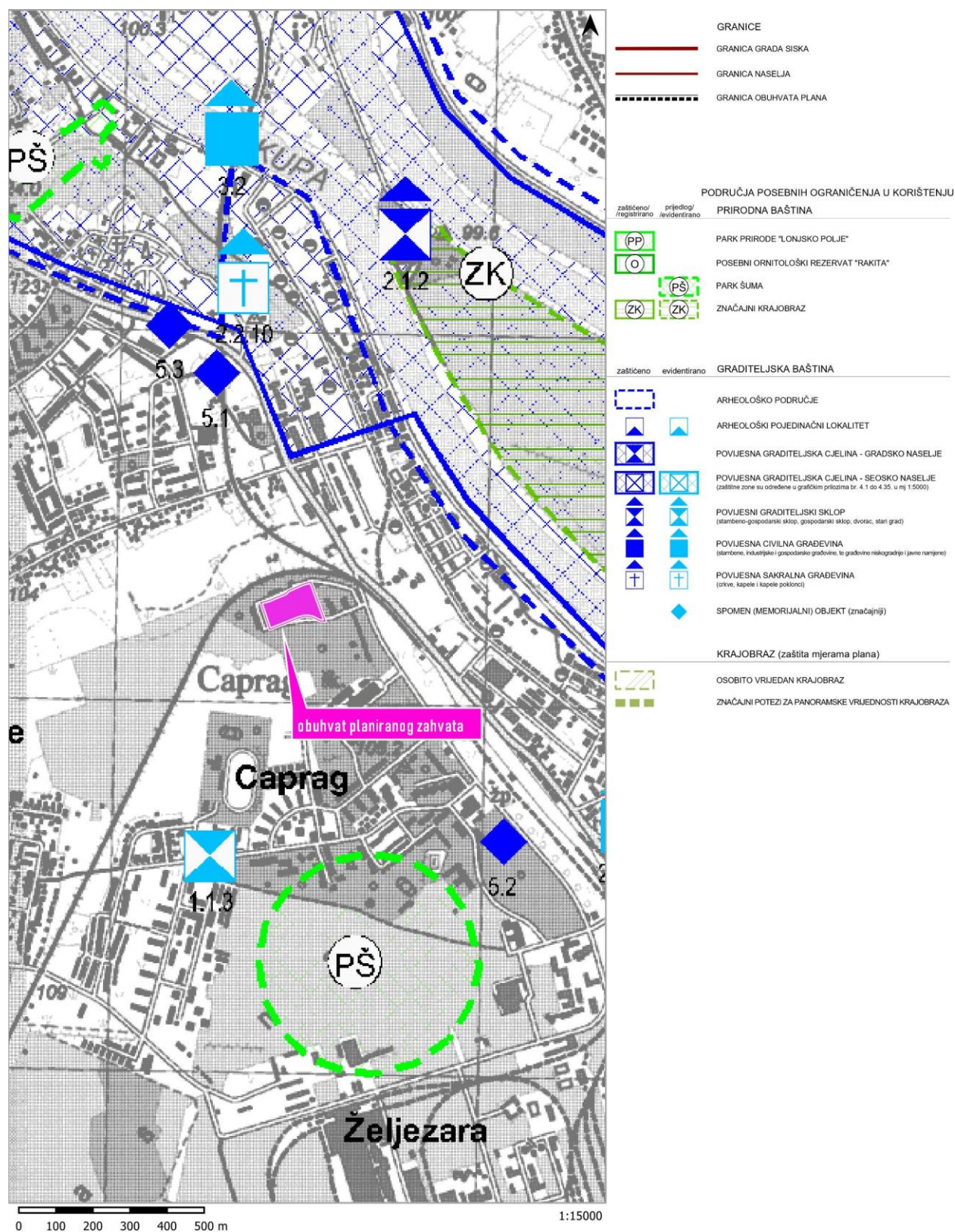
Građevne čestice građevina gospodarske djelatnosti potrebno je ograditi zaštitnom ogradom dovoljne visine kako bi se spriječio nekontrolirani ulaz ljudi i životinja.





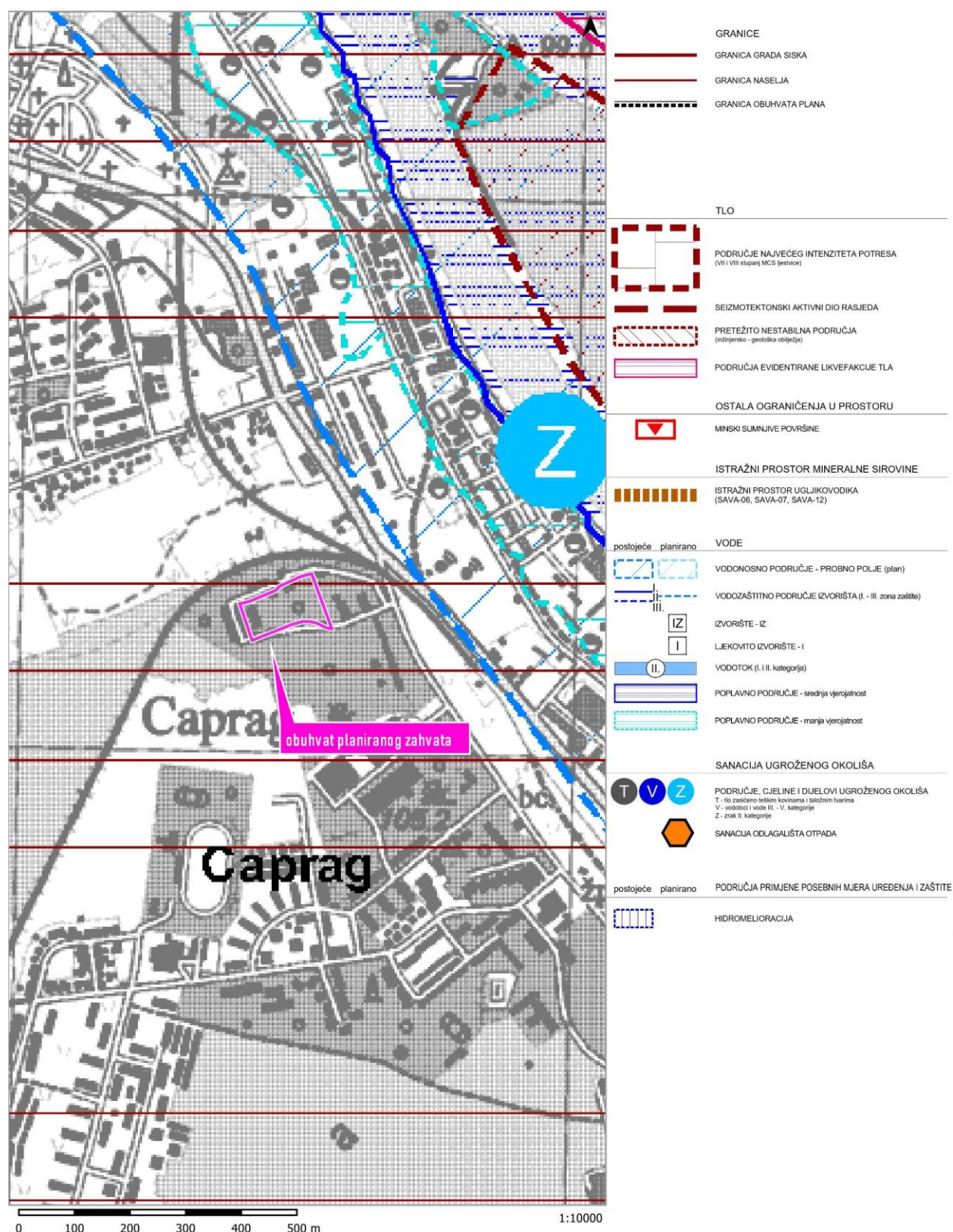
Sl. 3.2-4. Izvod iz kartografskog prikaza 1.a. Korištenje i namjena površina iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.)





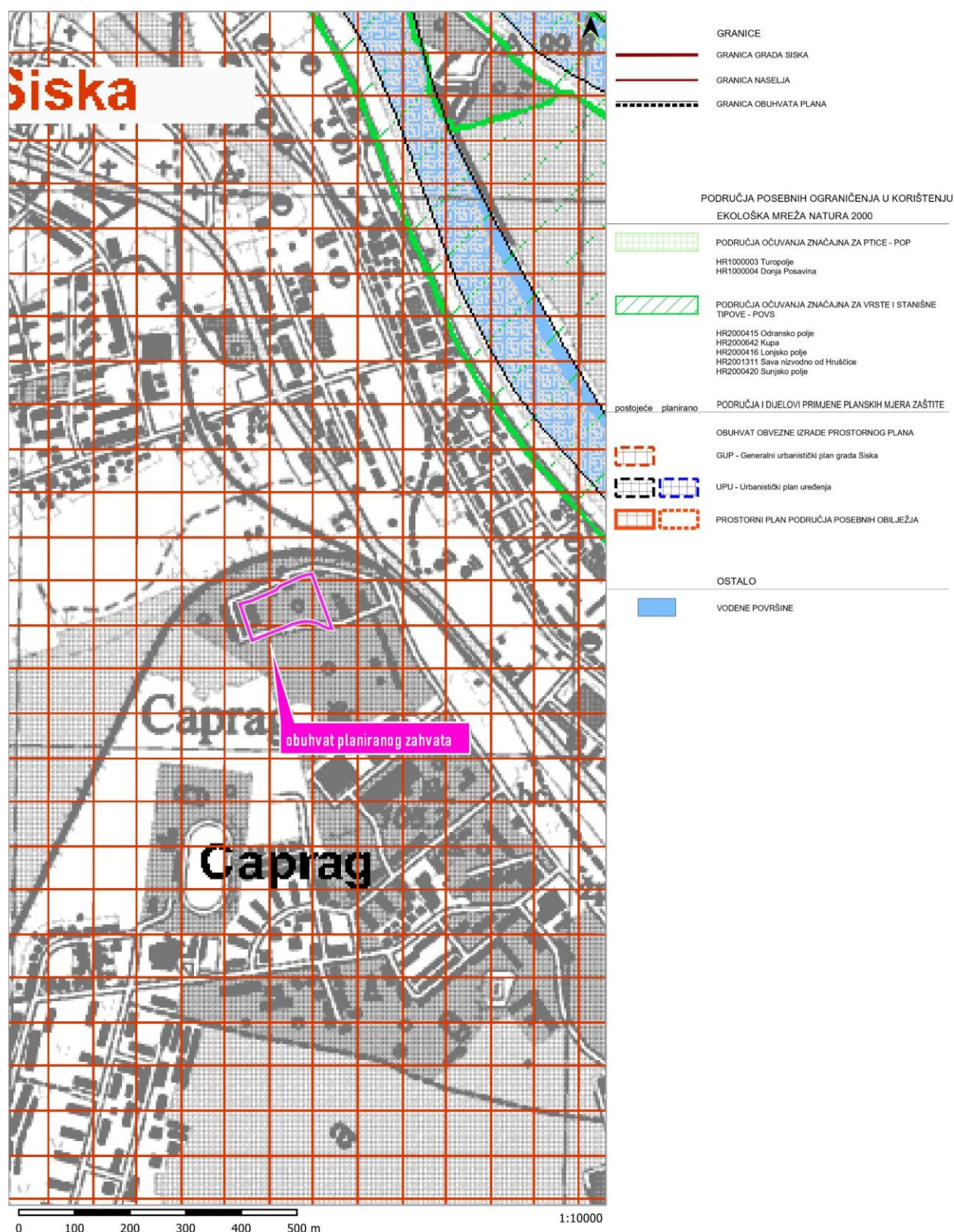
*Sl. 3.2-5. Izvod iz kartografskog prikaza 3.1.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih uvjeta korištenja iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.)*





Sl. 3.2-6. Izvod iz kartografskog prikaza 3.2.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.)





Sl. 3.2-7. Izvod iz kartografskog prikaza 3.3.a. Uvjeti korištenja i zaštite prostora – ekološka mreža i planske mjere zaštite iz PPUG Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.)

### 3.2.3. GENERALNI URBANISTIČKI PLAN GRADA SSKA

Izvod iz Generalnog urbanističkog plana Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst)

U Generalnom urbanističkom planu Grada Siska, u Odredbama za provođenje navodi se sljedeće:

#### 1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena

##### Članak 6.

Osnovna namjena i način korištenja prostora, te razgraničenje, razmještaj i veličina pojedinih površina detaljno su grafički prikazani na kartografskom prilogu GUP-a broj 1. "Korištenje i namjena prostora" u mjerilu 1 : 10.000 i to:

#### 1. Izgradive površine:

(...)

- gospodarska namjena – poslovna (narančasta – K)

(...)

#### 3. Uvjeti smještaja građevina gospodarskih djelatnosti

##### Članak 30.

U zonama gospodarskih djelatnosti predviđena je gradnja građevina slijedećih namjena:

- (...)

- gospodarska namjena - pretežito poslovna

U zonama gospodarskih djelatnosti predviđena je gradnja: poslovnih i proizvodnih građevina čiste industrije, servisne i zanatske djelatnosti, skladišta i servisi, poslovnih, upravnih, uredskih, uslužnih, komunalno - servisnih, trgovačkih i pratećih zgrada te ostalih djelatnosti koje svojim postojanjem i radom ne otežavaju i ugrožavaju ostale funkcije i čovjekovu okolinu u naselju.

(...)

##### Članak 31.

U sklopu zona gospodarskih djelatnosti gradnja treba biti tako koncipirana da:

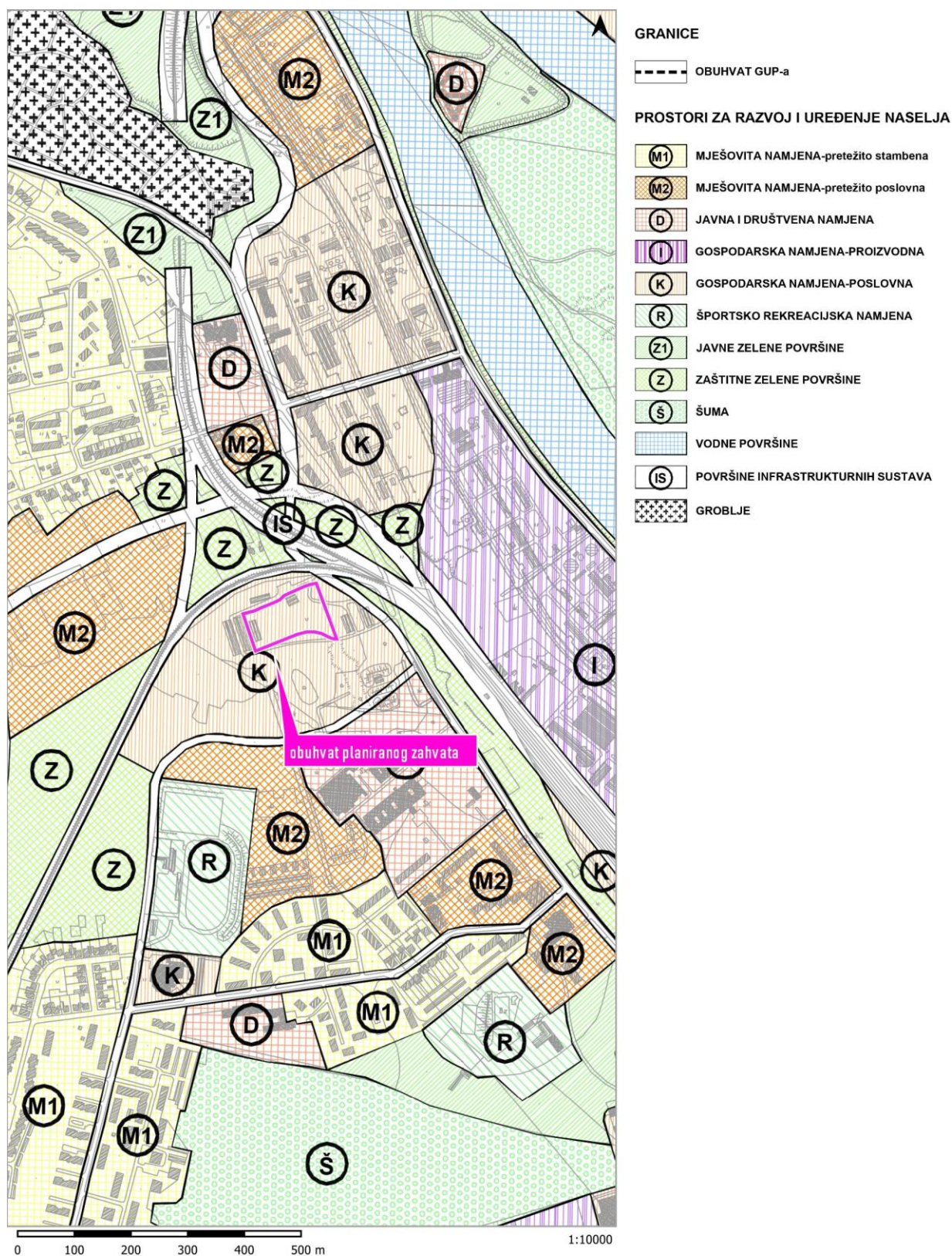
- maksimalni koeficijent izgrađenosti (odnos površine zemljišta pod građevinom i ukupne površine građevne čestice) iznosi do 60%,

- maksimalni koeficijent iskorištenosti (odnos ukupne bruto izgrađene površine i ukupne površine građevne čestice) iznosi do 80 %.

Ako je postojeća izgrađenost građevne čestice u sklopu zone gospodarskih djelatnosti veća od 60 %, izgrađenost se ne smije povećavati novom izgradnjom.

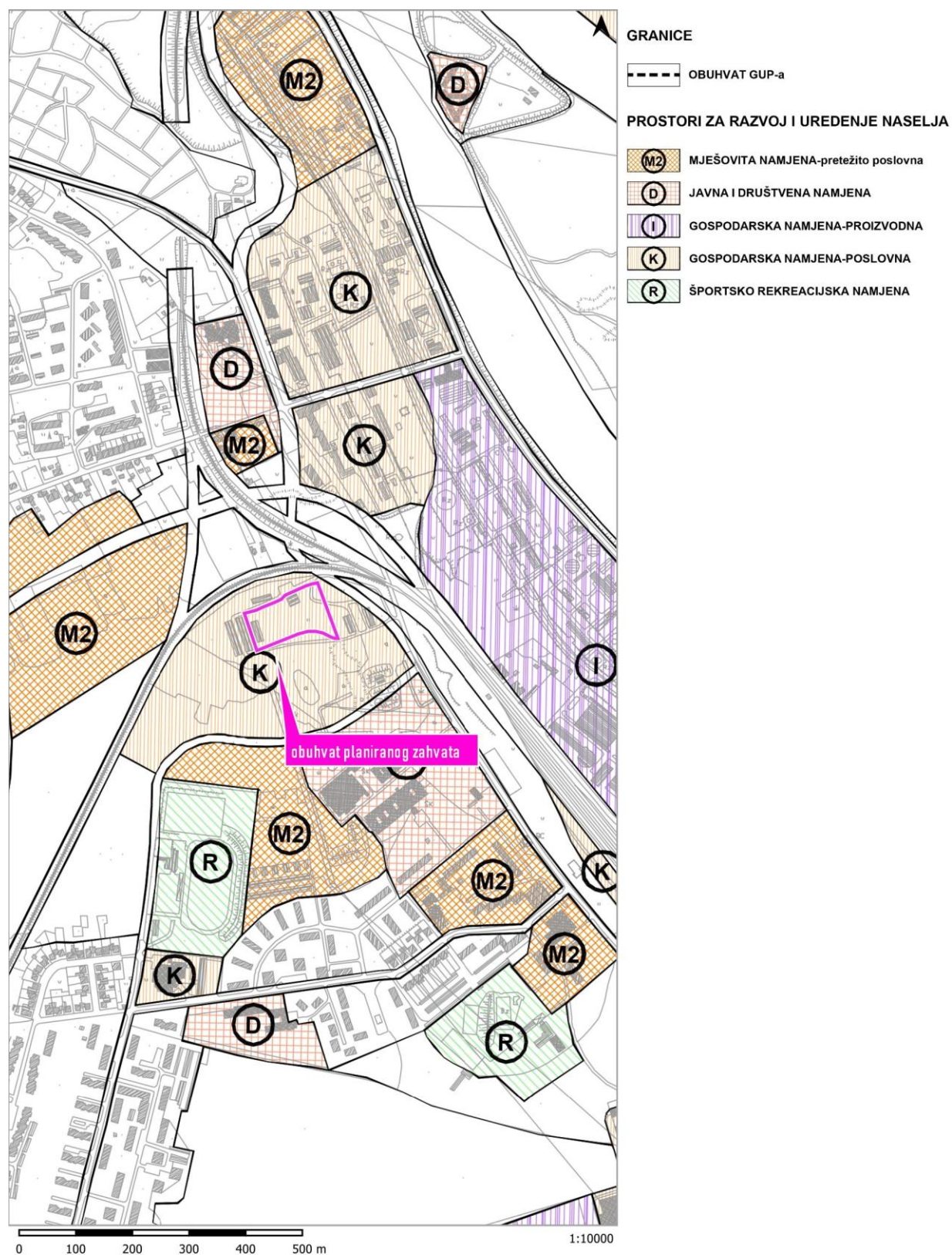
Najmanje 20 % od ukupne površine čestice mora biti uređeno parkovnim ili zaštitnim zelenilom.





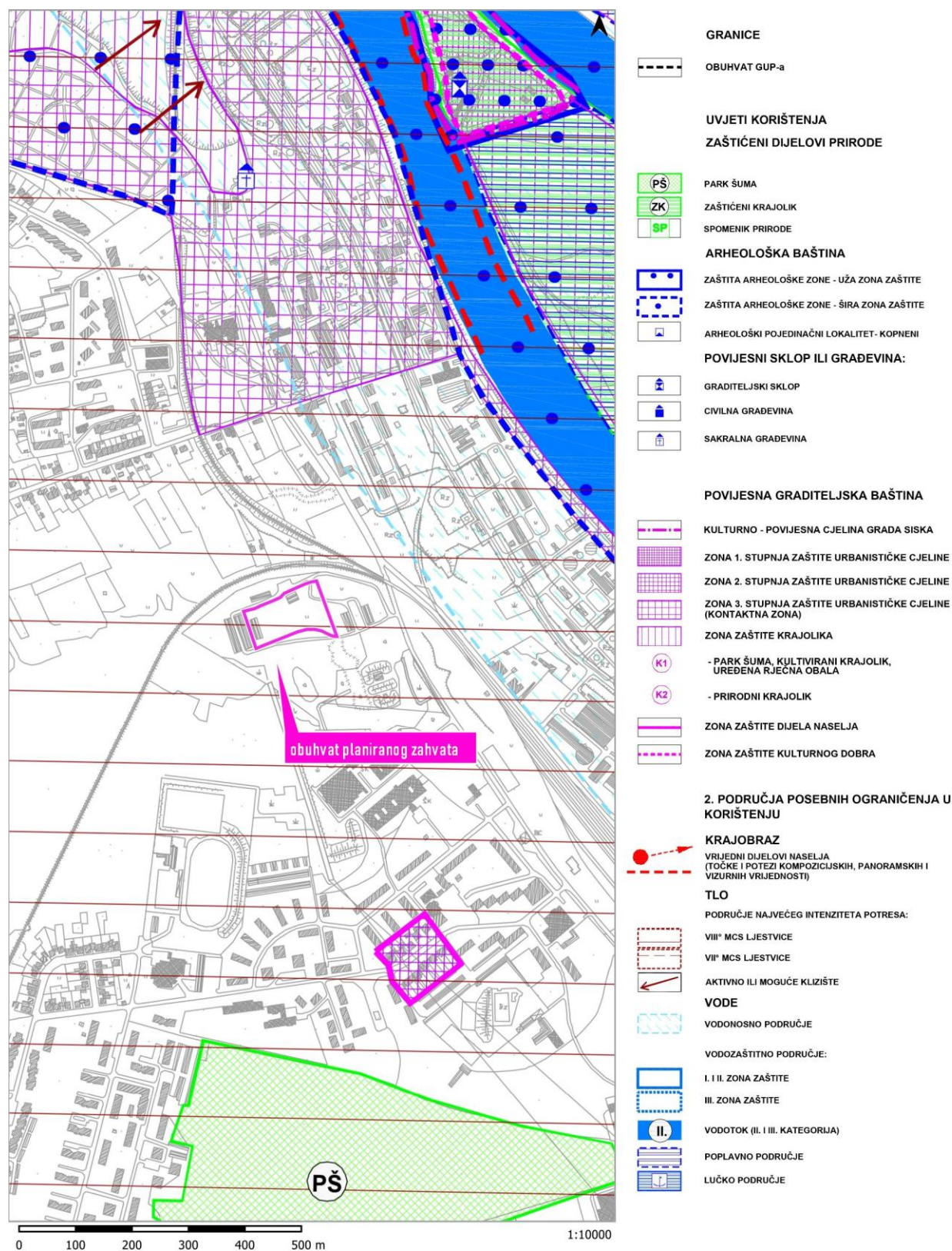
Sl. 3.2-8. Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina iz GUP Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst)





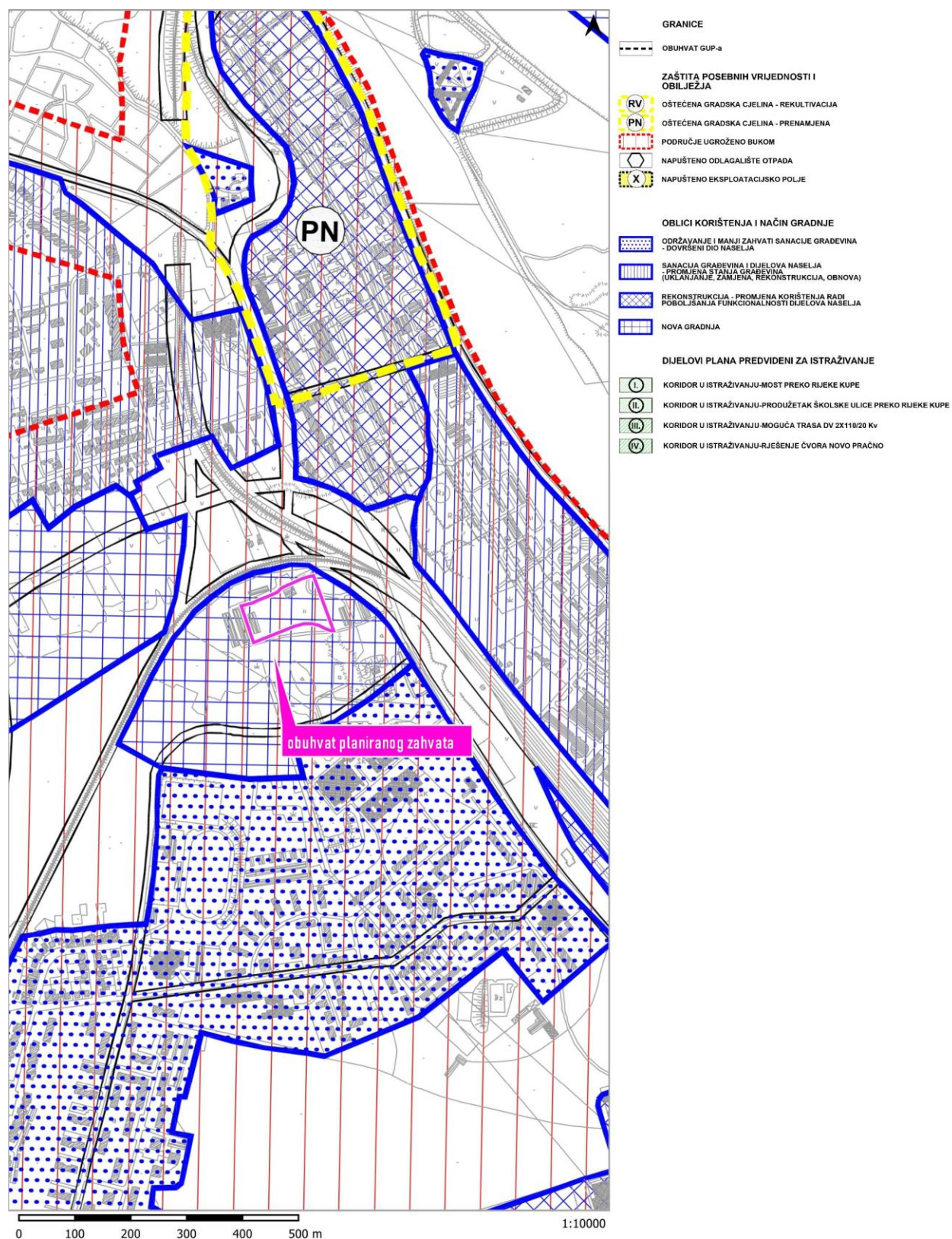
Sl. 3.2-9. Izvod iz kartografskog prikaza 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti iz GUP Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.-pročišćeni tekst)





Sl. 3.2-10. Izvod iz kartografskog prikaza 4.A. Uvjeti korištenja iz GUP Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst





Sl. 3.2-11. Izvod iz kartografskog prikaza 4.B. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite iz GUP Grada Siska („Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst)

### 3.3. KLIMA

Područje Grada Siska prema Köppenovoj klasifikaciji pripada umjereno toploj klimi s toplim ljetima koja se označava kraticom Cfb. U takvom je klimatskom tipu prosječna temperatura najtoplijeg mjeseca viša od ili jednaka 10 °C, dok srednja temperatura najhladnijeg mjeseca iznosi između -3 °C i 18 °C. Ovu klimu karakterizira ravnomjerno raspoređena količina oborine tijekom godine bez sušnog razdoblja te je srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca niža od 22 °C, dok je srednja temperatura četvrtog najtoplijeg mjeseca viša od 10 °C. Upravo zbog toga prosječno ljeto u Sisku opisuje se kao toplo. Pri određivanju klimatskih tipova valja imati na umu da se klimatske značajke mijenjaju zajedno s globalnim klimatskim promjenama, što znači da klima područja ovisi o vremenskom razdoblju zabilježenih meteoroloških parametara.

Lokalni faktori, poput Panonske nizine, ušća rijeke Kupe u Savu te vrste površinskog pokrova, značajno utječu na klimu promatranog područja i meteorološke pojave. U kombinaciji s urbanim utjecajem, poput velike gustoće naseljenosti i industrije, pojedine klimatske karakteristike mogu izazvati posebne izazove za zdravlje stanovnika i okoliš.

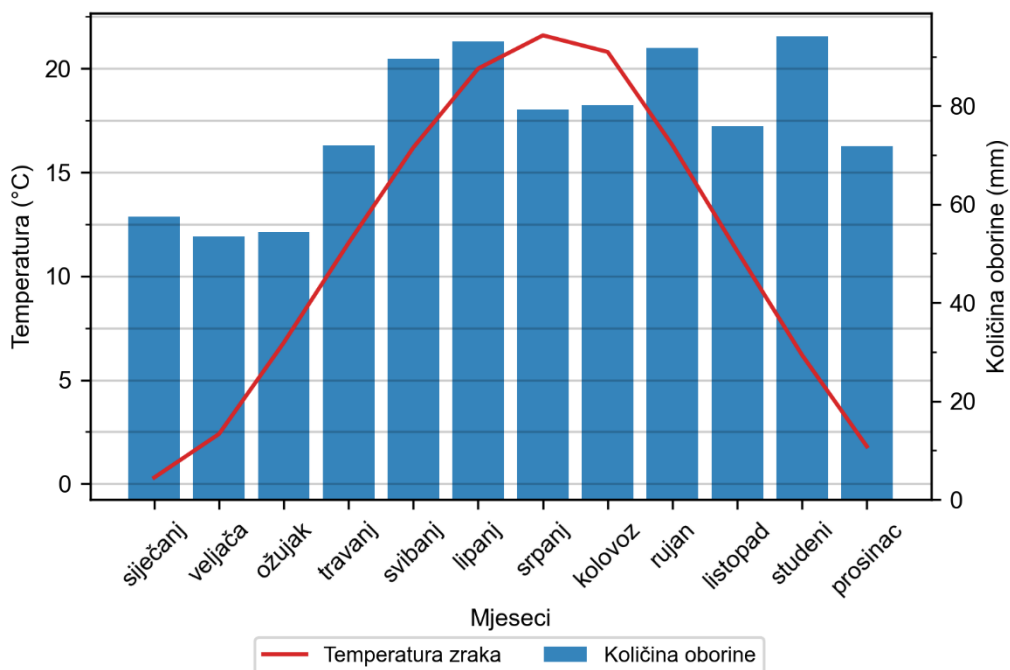
Promjene u globalnoj klimi dodatno utječu na lokalne obrasce oborina, njezino trajanje i intenzitet te pojavu ekstremnih vremenskih uvjeta. Povećanje učestalosti toplinskih valova i neuobičajenih kišnih epizoda na području Hrvatske potvrđuje da je potrebno kontinuirano pratiti klimatske parametre kako bi se razumjele promjene i prilagodile strategije upravljanja klimom u budućnosti.<sup>2</sup>

#### 3.3.1.1. Temperatura i oborina

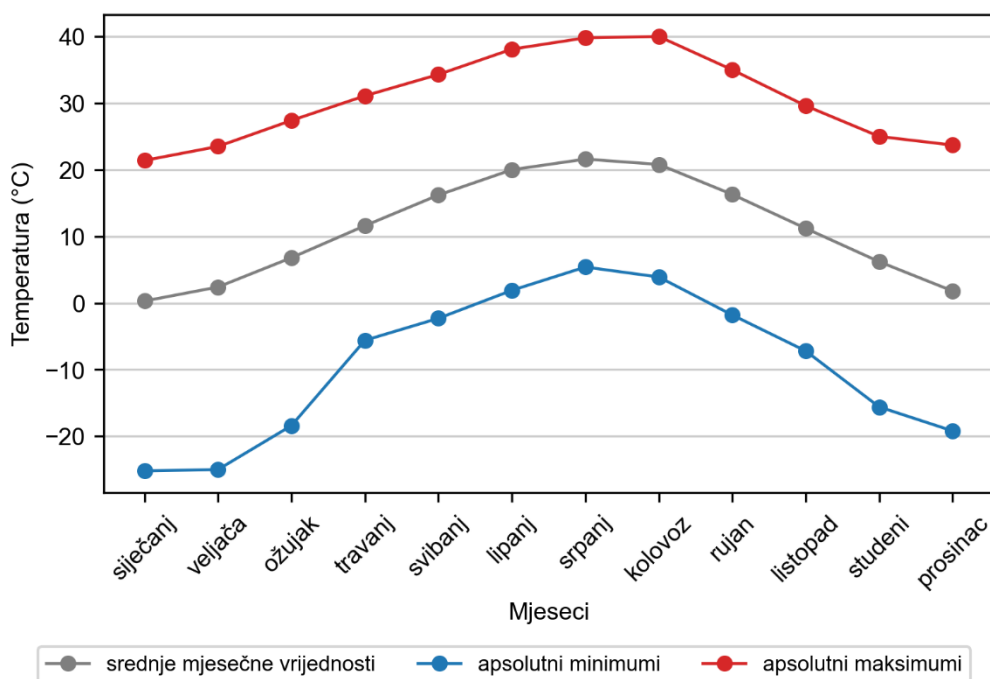
Prema nizu meteoroloških podataka zabilježenih na postaji Sisak koji odgovaraju razdoblju između 1949. i 2023. godine<sup>3</sup>, prosječna godišnja temperatura zraka iznosila je 11,3 °C, dok je ukupna godišnja količina oborine u prosjeku 912,8 mm. Klimatski dijagram s prosječnom mjesečnom temperaturom zraka i količinom oborine u odabranom razdoblju prikazan je na Sl. 3.3-1, dok su na Sl. 3.3-2 prikazane srednje, apsolutne minimalne i apsolutne maksimalne mjesečne temperature zraka. Srednja mjesečna temperatura zraka najtoplijeg mjeseca (srpnja) iznosila je 21,6 °C, što je tek ispod granice (od 22 °C) koja određuje da se ljeto na tom području opisuju kao topla. Prosječna temperatura najhladnijeg mjeseca (siječnja) iznosi 0,3 °C. Apsolutna maksimalna temperatura zraka u odabranom razdoblju izmjerena je u kolovozu 2012. godine kada je iznosila 40,0 °C, dok je apsolutna minimalna temperatura zraka od -25,2 °C izmjerena u siječnju 1985. godine. Tijekom godine nastupaju tri maksimuma oborine: u lipnju, rujnu i studenom. Rujan je mjesec s najviše oborine koja u prosjeku iznosi 94,1 mm, a veljača mjesec s najmanje oborine koja u prosjeku iznosi 53,4 mm. Na promatranom području nema izrazitih sušnih razdoblja tijekom godine, no u toplom dijelu godine je zabilježena veća količina oborine u odnosu na hladni dio godine.

<sup>2</sup> Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, [http://klima.hr/razno/publikacije/klimatski\\_atlas\\_hrvatske.pdf](http://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf)

<sup>3</sup> Državni hidrometeorološki zavod, Srednje mjesečne vrijednosti i ekstremi, [https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_podaci&param=k1&Grad=sisak](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_podaci&param=k1&Grad=sisak)



Sl. 3.3-1. Prosječna mjesečna temperatura zraka i prosječna mjesečna količina oborine izmjerena na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju 1949. – 2023. godine<sup>3</sup>

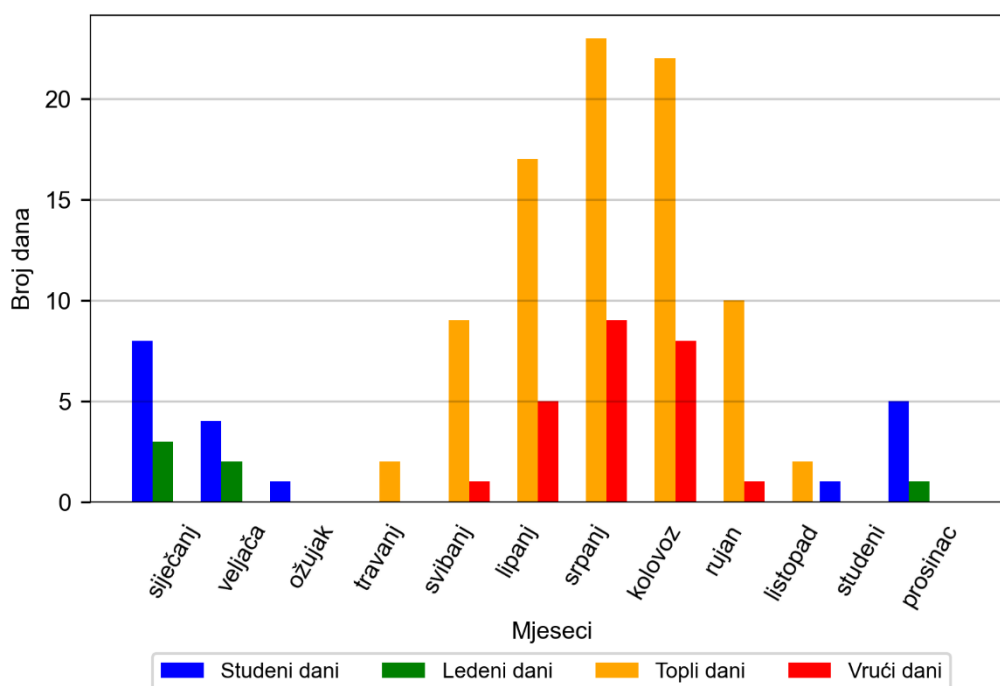


Sl. 3.3-2. Srednja, apsolutna minimalna i apsolutna maksimalna mjesečna temperatura zraka izmjerena na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju 1949. – 2023. godine<sup>3</sup>

Kao što je prikazano na Sl. 3.3-3, godišnje se u prosjeku godišnje javlja 19 studenih dana s maksimalnom temperaturom zraka nižom od 0 °C. Takvi se dani uglavnom pojavljuju u jesen i zimu tijekom prodora hladnih zračnih masa na promatrano područje. Uz to, prosječno je zabilježeno šest ledenih dana godišnje, kada je minimalna temperature zraka niža od ili jednaka



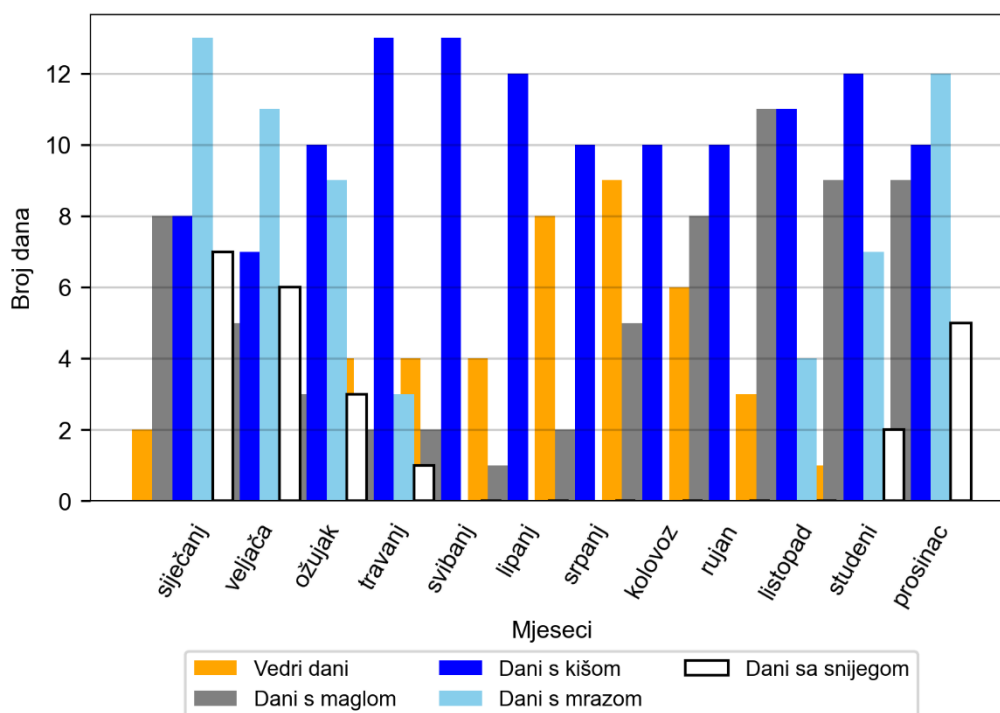
-10 °C te se takvi dani najčešće pojavljuju zimi tijekom vedrih i mirnih noći kada dolazi do snažnog ohlađivanja tla i zraka. S druge strane, u toplijem dijelu godine prosječno je zabilježeno 85 toplih dana s maksimalnom temperaturom zraka višom od ili jednakom 25 °C s maksimumom u srpnju od 23 dana te 25 vrućih dana s temperaturom zraka višom od ili jednakom 30 °C s maksimumom od devet vrućih dana u srpnju. Topli dani mogu se pojaviti u proljeće, ljeto i jesen, dok se vrući dani javljaju uglavnom u ljetnim mjesecima ili tijekom ekstremnih vremenskih situacija, poput toplinskih valova.



Sl. 3.3-3. Prosječan broj studenih ( $T_{max} < 0\text{ °C}$ ), ledenih ( $T_{min} \leq -10\text{ °C}$ ), toplih ( $T_{max} \geq 25\text{ °C}$ ) i vrućih ( $T_{max} \geq 30\text{ °C}$ ) dana zabilježenih na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju 1949. – 2023. godine<sup>3</sup>

### 3.3.1.2. Trajanje osunčavanja i meteorološke pojave

Ukupno godišnje trajanje osunčavanja na području Grada Siska u prosjeku iznosi 1923,3 sati, s maksimumom u srpnju od 291,1 sat te minimumom u prosincu od 45,3 sati. Broj vedrih dana, dana s maglom, kišom, mrazom i sa snijegom prikazani su na Sl. 3.3-4. Broj vedrih dana po mjesecima upućuje na sunčaniya i vedrija ljeta u odnosu na ostatak godine, pogotovo u kolovozu s prosjekom od devet dana. Najviše dana s maglom zabilježeno je u jesenskim i zimskim mjesecima, no ona se može javiti i u ostatku godine. Travanj i svibanj karakterizira obilna kiša s prosjekom od 13 dana tijekom tih mjeseci, dok je najmanje kiše zabilježeno u veljači kada se prosječno javlja sedam kišnih dana. Mraz je najčešći u siječnju s prosjekom od 13 dana, no može se očekivati u razdoblju između listopada i travnja. Snijeg se pojavljuje u razdoblju između studenog i travnja te je najčešći u siječnju kada u prosjeku nastupi sedam snježnih dana.



Sl. 3.3-4. Prosječan broj vedrih dana, dana s maglom, kišom, mrazom i sa snijegom zabilježenih na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju 1949. – 2023. godine<sup>3</sup>

### 3.3.1.3. Vjetar

Na području Grada Siska uglavnom puše slab do umjeren vjetar, brzina koje rijetko premašuju 4 m/s, a snažniji vjetrovi mogu se javiti tijekom zimskih mjeseci čije je trajanje često ograničeno. Najčešći smjer vjetra na tom području je sjeverni, kao i u ostatku središnje (nizinske) Hrvatske, nakon čega slijede jugozapadni i istočni vjetrovi koji su nešto rjeđi.<sup>4</sup>

## 3.4. KVALITETA ZRAKA

Pravni okvir za praćenje i ocjenjivanje kvalitete zraka određen je: Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/20, 57/22, u daljnjem tekstu: Zakon), Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20, u daljnjem tekstu: Uredba) i Pravilnikom o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20, u daljnjem tekstu: Pravilnik). Zakon određuje obaveze dionika vezane uz praćenje kvalitete zraka, Uredbom su propisane granične vrijednosti i ciljne vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari, dok je Pravilnikom propisan način praćenja kvalitete zraka.

Standardi kvalitete zraka propisuju se za pojedine onečišćujuće tvari u zraku, s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, kvalitetu življenja te zaštitu vegetacije i ekosustava. S obzirom na propisane standarde zaštite zraka utvrđuje se je li kvaliteta zraka prve ili druge kategorije. Prva kategorija kvalitete zraka znači čist ili neznatno onečišćeni zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti, ciljne

<sup>4</sup> Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al, 2008: Klimatski atlas Hrvatske 1961–1990., 1971–2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, [http://klima.hr/razno/publikacije/klimatski\\_atlas\\_hrvatske.pdf](http://klima.hr/razno/publikacije/klimatski_atlas_hrvatske.pdf); Atlas vjetra Hrvatske (2007), [https://klima.hr/razno/publikacije/brosura-atlas\\_vjetra.pdf](https://klima.hr/razno/publikacije/brosura-atlas_vjetra.pdf)

vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Druga kategorija kvalitete zraka znači onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti, ciljne vrijednosti za pojedine onečišćujuće tvari i ciljne vrijednosti za prizemni ozon. Kategorija kvaliteta zraka utvrđuje se za svaku onečišćujuću tvar na godišnjoj razini, jednom godišnje za proteklu kalendarsku godinu.

Praćenje i procjenjivanje kvalitete zraka provodi se u zonama i aglomeracijama određenima Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 1/14). Krapinsko-zagorska županija nalazi se zajedno sa Bjelovarsko-bilogorskom, Koprivničko-križevačkom, Međimurskom, Varaždinskom, Zagrebačkom (izuzimajući aglomeraciju HR ZG), Požeško-slavonskom, Vukovarsko-srijemska županija, Virovitičko-podravskom i Osječko-baranjskom (izuzimajući aglomeraciju Osijek HR OS) županijom u zoni HR 1, Kontinentalna Hrvatska. Procjena onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama daje se na osnovu mjerenja na stalnim mjernim mjestima, indikativnih mjerenja te primjenom standardiziranih matematičkih modela i drugih metoda objektivne (ekspertne) procjene. Objektivna ocjena kvalitete zraka daje se ukoliko nema podataka mjerenja kvalitete zraka ili se mjerenja provode ne-referentnim metodama.

Lokacije i program mjerenja na postajama koje se koriste za ocjenu kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama propisani su Uredbom o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 107/22) i Programom mjerenja razine onečišćenosti zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 12/23). Uredbom iz 2022. godine nije predviđena uspostava mjernih mjesta državne mreže na području Krapinsko-zagorske županije, a isto je vrijedilo i ranije važećim uredbama iz 2016. i 2014. godine.

#### 3.4.1. Stanje kvalitete zraka na području grada Siska

U ovom je poglavlju opisano stanje kvalitete zraka na području Grada Siska u razdoblju 2021. – 2023. godina temeljem mjerenja na postaji Sisak-1 koja je u sastavu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

Mjerna postaja Sisak-1 smještena je u naselju Caprag u blizini zgrade s adresom Ul. Marijana Cvetkovića 2. Lokacija mjerne postaje na karti i fotografija mjerne postaje prikazane su na **Error! Reference source not found..** S obzirom na smještaj i izvore emisija Sisak-1 je klasificirana kao prigradska industrijska mjerna postaja. Stručna institucije koja je odgovara za postaju je Državni hidrometeorološki zavod.





Sl. 3.4-1. Lokacija mjerne postaje Sisak-1

Na mornoj postaji Sisak-1 u 2021., 2022. i 2023. godini pratili su se sljedeći parametri za koje se daje ocjena stanja kvalitete zraka:

- sumporov dioksid ( $\text{SO}_2$ ),
- dušikov dioksid ( $\text{NO}_2$ ),
- ugljikov monoksid ( $\text{CO}$ ),
- benzen ( $\text{C}_6\text{H}_6$ ),
- lebdeće čestice frakcije manje od  $2,5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ),
- lebdeće čestice frakcije manje od  $10 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ),
- olovo u  $\text{PM}_{10}$  ( $\text{Pb}$  u  $\text{PM}_{10}$ ),
- kadmij u  $\text{PM}_{10}$  ( $\text{Cd}$  u  $\text{PM}_{10}$ ),
- arsen u  $\text{PM}_{10}$  ( $\text{As}$  u  $\text{PM}_{10}$ ),
- nikal u  $\text{PM}_{10}$  ( $\text{Ni}$  u  $\text{PM}_{10}$ ),
- benzo(a)piren ( $\text{BaP}$  u  $\text{PM}_{10}$ ),
- sumporovodik ( $\text{H}_2\text{S}$ ).

Na mornoj postaji Sisak-1 u 2021., 2022. i 2023. godini pratile su se koncentracije sljedećih policikličkih aromatskih ugljikovodika; benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, indeno(1,2,3-cd)piren, dibenzo(ah)antracen u lebdećim česticama  $\text{PM}_{10}$ , no za njih se ne daje ocjena kvalitete zraka. U 2023. godini krenule su se pratiti koncentracije lebdećih čestica frakcije manje od  $2,5 \mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ).

Mjerna postaja onečišćivača, Sisak – 2 Galdovo bila je u sastavu Mjerna mreža INA Rafinerija nafte Sisak prestala je s radom 28. veljače 2021. godine, Na automatskoj mornoj postaji Sisak –

2 Galdovo mjerenja SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, benzena i čestica PM<sub>10</sub> mjerenja su započela 28. siječnja 2021. Zbog prestanka proizvodnje u Rafineriji nafte Sisak vlasnik postaje zatražio je od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja uklanjanje automatske mjerne postaje Sisak-2 Galdovo te za to ishodio rješenje 10. veljače 2021. godine (KLASA: UP/I-351-03/20-09/349, URBROJ: 517-03-1-1-21-11).

Prema mjerenjima na postaji Sisak-1 kvaliteta zraka bila je druge kategorije za lebdeće čestice PM<sub>10</sub> i BaP u PM<sub>10</sub> u 2021. godini dok je za ostale onečišćujuće tvari kvaliteta zraka bila prve kategorije. U 2022. i 2023. godini kvaliteta zraka bila prve kategorije za sve onečišćujuće tvari. Pregled stanja kvalitete zraka spram razina onečišćujućih tvari u 2021., 2022. i 2023. godini dana je u Tab. 3-1.

Tab. 3-1: Stanje kvalitete zraka na lokaciji mjerne postaje Sisak-1 u 2021., 2022. i 2023. godini

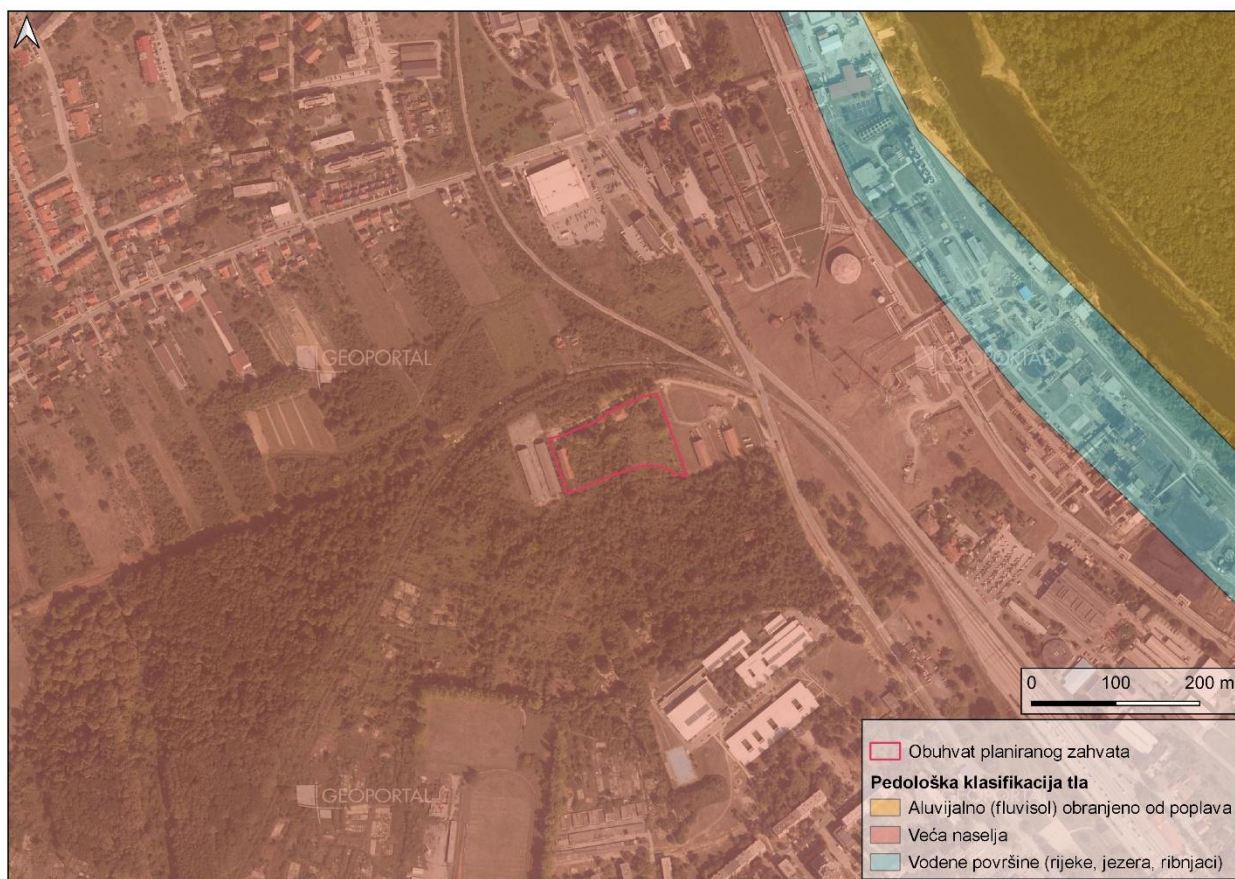
| Onečišćujuća tvar                                                                          | 2021. godina            | 2022. godina                          | 2023. godina                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Sumporov dioksid (SO <sub>2</sub> ),                                                       | 1. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija*                        |
| Dušikov dioksid (NO <sub>2</sub> ),                                                        | 1. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija                         |
| Ugljikov monoksid (CO),                                                                    | 1. kategorija           | nedostatan obuhvat podataka za ocjenu | nedostatan obuhvat podataka za ocjenu |
| Benzen (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ),                                                   | 1. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija*                        |
| Lebdeće čestice frakcije manje od 2,5 µm (PM <sub>2,5</sub> ) (automatska mjerna metoda)   | mjerenja nisu provedena |                                       | 1. kategorija                         |
| Lebdeće čestice frakcije manje od 10 µm (PM <sub>10</sub> ) (gravimetrijska mjerna metoda) | 2. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija                         |
| Olovo u PM <sub>10</sub> (Pb u PM <sub>10</sub> ),                                         | 1. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija                         |
| Kadmij u PM <sub>10</sub> (Cd u PM <sub>10</sub> ),                                        | 1. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija                         |
| Arsen u PM <sub>10</sub> (As u PM <sub>10</sub> ),                                         | 1. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija                         |
| Nikal u PM <sub>10</sub> (Ni u PM <sub>10</sub> )                                          | 1. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija                         |
| Benzo(a)piren u PM <sub>10</sub> (BaP u PM <sub>10</sub> ),                                | 2. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija                         |
| Sumporovodik (H <sub>2</sub> S).                                                           | 1. kategorija           | 1. kategorija                         | 1. kategorija                         |

Oznake: Jednom zvjezdicom (\*) je označena uvjetna kategorizacija na mjernim mjestima gdje je obuhvat podataka bio veći od 75%, a manji od 90%.

Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na mjernim postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka

### 3.5. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Planirani zahvat smješten je unutar izgrađenog gradskog područja Grada Siska. Prema pedološkoj karti, tlo unutar obuhvata klasificirano je kao "veća naselja", što znači da nije pogodno za poljoprivrednu proizvodnju (**Slika 3.5-1**).

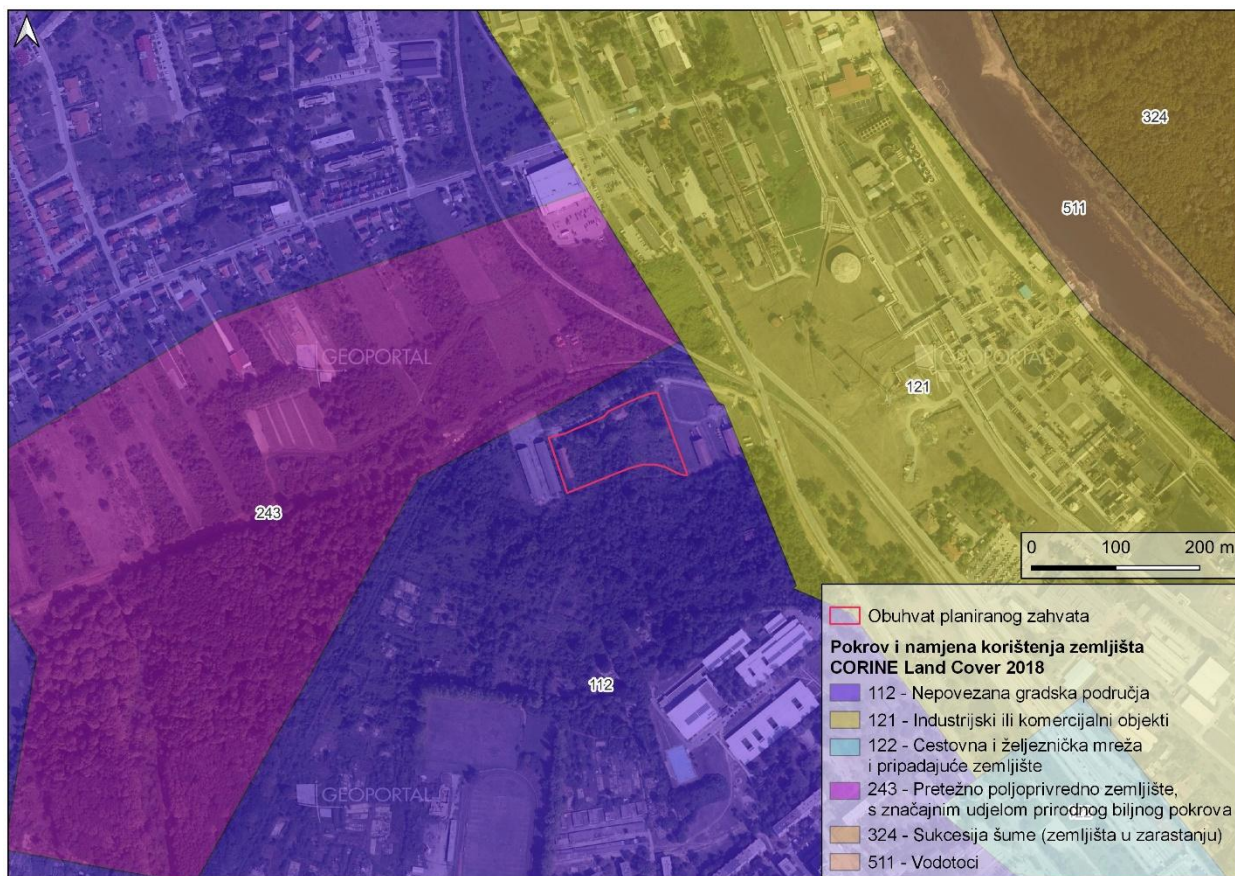


*Slika 3.5-1. Pedološka klasifikacija tla na širem području obuhvata zahvata*

Prema podacima iz ARKOD-a (digitalna evidencija uporabe poljoprivrednog zemljišta), najbliža parcela uključena u sustav poticaja poljoprivredne proizvodnje nalazi se jugozapadno, na udaljenosti od približno 650 metara. Riječ je o plasteničkoj proizvodnji (oznaka 210).

Sukladno podacima CORINE Land Cover baze (CLC 2012. i 2018.), pokrov i namjena zemljišta unutar obuhvata zahvata klasificirani su kao nepovezana gradska područja (oznaka 112).





Slika 3.5-2. Pokrov i namjena korištenja zemljišta na širem području obuhvata zahvata

### 3.6. VODNA TIJELA

Analiza stanja vodnih tijela na području zahvata izrađena je temeljem podataka o stanju vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. godine (NN 84/23), a koji su dostavljeni od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama.

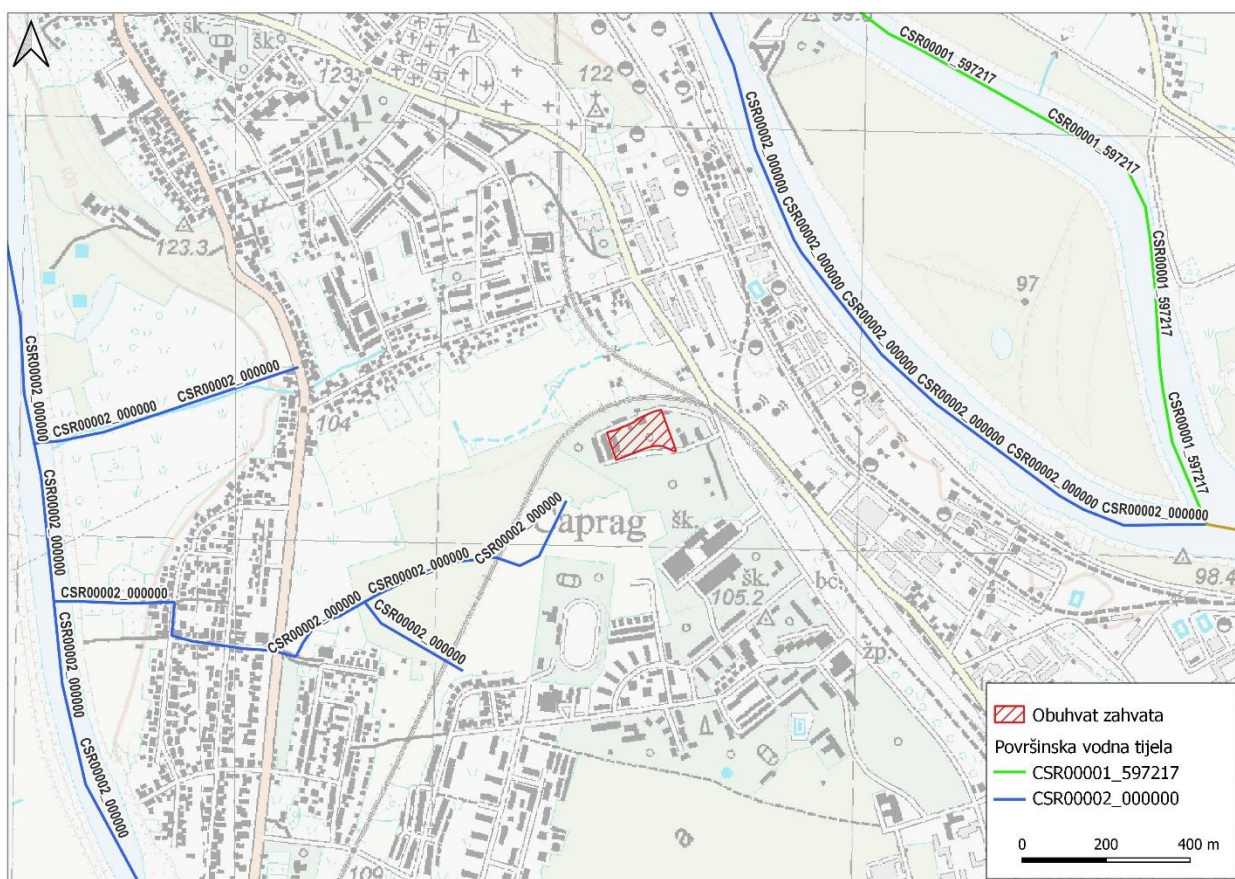
#### 3.6.1. POVRŠINSKE VODE

Prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23, 50/23), stanje tijela površinskih voda procjenjuje se na osnovi ekološkog ili kemijskog stanja, ovisno o tome koje je lošije. Tijelo površinske vode je u dobrom stanju ako ima vrlo dobro ili dobro ekološko stanje i dobro kemijsko stanje. Ako tijelo površinske vode ima umjereno, loše ili vrlo loše ekološko stanje, i/ili nije postignuto dobro kemijsko stanje, tijelo površinske vode nije u dobrom stanju. Ekološko stanje procjenjuje se na temelju rezultata monitoringa bioloških elemenata kvalitete, hidromorfoloških, osnovnih fizikalno-kemijskih elemenata koji prate biološke elemente te specifičnih onečišćujućih tvari. Kemijsko stanje tijela površinske vode određuje se na temelju rezultata monitoringa pokazatelja kemijskog stanja.

Na širem području lokacije zahvata evidentirana su 2 vodna tijela površinskih voda (Sl. 3.6-1):

- Vodno tijelo CSR00002\_000000, Kupa
- Vodno tijelo CSR00001\_597217, Sava



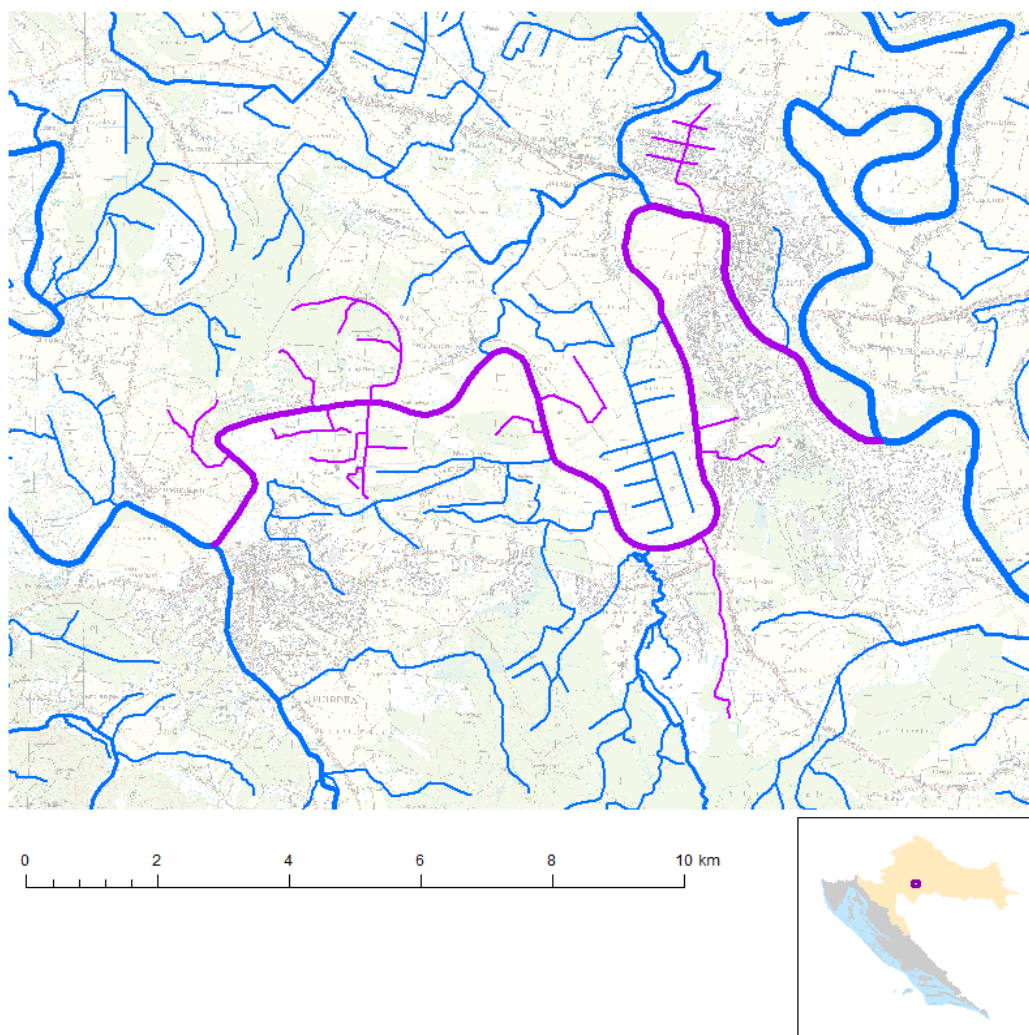


Sl. 3.6-1. Prikaz površinskih vodnih tijela na širem području obuhvata zahvata

U nastavku je prikaz karakteristika i stanja gore navedenih površinskih vodnih tijela prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. („Narodne novine“, br. 84/23), Izvodu iz Registra vodnih tijela.

#### **Površinsko vodno tijelo CSR00002\_000000, Kupa**

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00002_000000, KUPA |                                                                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela                             | CSR00002_000000                                                            |
| Naziv vodnog tijela                             | KUPA                                                                       |
| Ekoregija:                                      | Panonska                                                                   |
| Kategorija vodnog tijela                        | Izmjenjena tekućica (HMWB)                                                 |
| Ekotip                                          | Velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_3A) |
| Dužina vodnog tijela (km)                       | 23.60 + 27.31                                                              |
| Vodno područje i podsliv                        | Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save                           |
| Države                                          | HR                                                                         |
| Obaveza izvješćivanja                           | Nacionalno, EU, ICPDR, SRBC                                                |
| Tijela podzemne vode                            | CSGI_28, CSGI_31                                                           |
| Mjerne postaje kakvoće                          | 16001 (Kupa, Sisak)                                                        |



| STANJE VODNOG TIJELA CSR00002_000000, KUPA     |                              |                            |                             |
|------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| ELEMENT                                        | STANJE                       | PROCJENA STANJA 2027. god. | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA |
| Stanje, ukupno                                 | loše stanje                  | loše stanje                |                             |
| Ekološki potencijal                            | loš potencijal               | loš potencijal             |                             |
| Kemijsko stanje                                | nije postignuto dobro stanje | dobro stanje               |                             |
| Ekološki potencijal                            | loš potencijal               | loš potencijal             |                             |
| Biološki elementi kakvoće                      | loš potencijal               | loš potencijal             |                             |
| Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće    | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   |                             |
| Specifične onečišćujuće tvari                  | dobar i bolji potencijal     | umjeren potencijal         |                             |
| Hidromorfološki elementi kakvoće               | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   |                             |
| Biološki elementi kakvoće                      | loš potencijal               | loš potencijal             |                             |
| Fitoplankton                                   | nije relevantno              | nije relevantno            | nema procjene               |
| Fitobentos                                     | umjeren potencijal           | dobar i bolji potencijal   | vrlo malo odstupanje        |
| Makrofita                                      | umjeren potencijal           | umjeren potencijal         | malo odstupanje             |
| Makrozoobentos saprobnost                      | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Makrozoobentos opća degradacija                | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Ribe                                           | loš potencijal               | loš potencijal             | srednje odstupanje          |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   |                             |
| Temperatura                                    | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Salinitet                                      | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Zakiseljenost                                  | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| BPK5                                           | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| KPK-Mn                                         | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Amonij                                         | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Nitrati                                        | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Ukupni dušik                                   | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Orto-fosfati                                   | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |
| Ukupni fosfor                                  | dobar i bolji potencijal     | dobar i bolji potencijal   | nema odstupanja             |

[illegible]



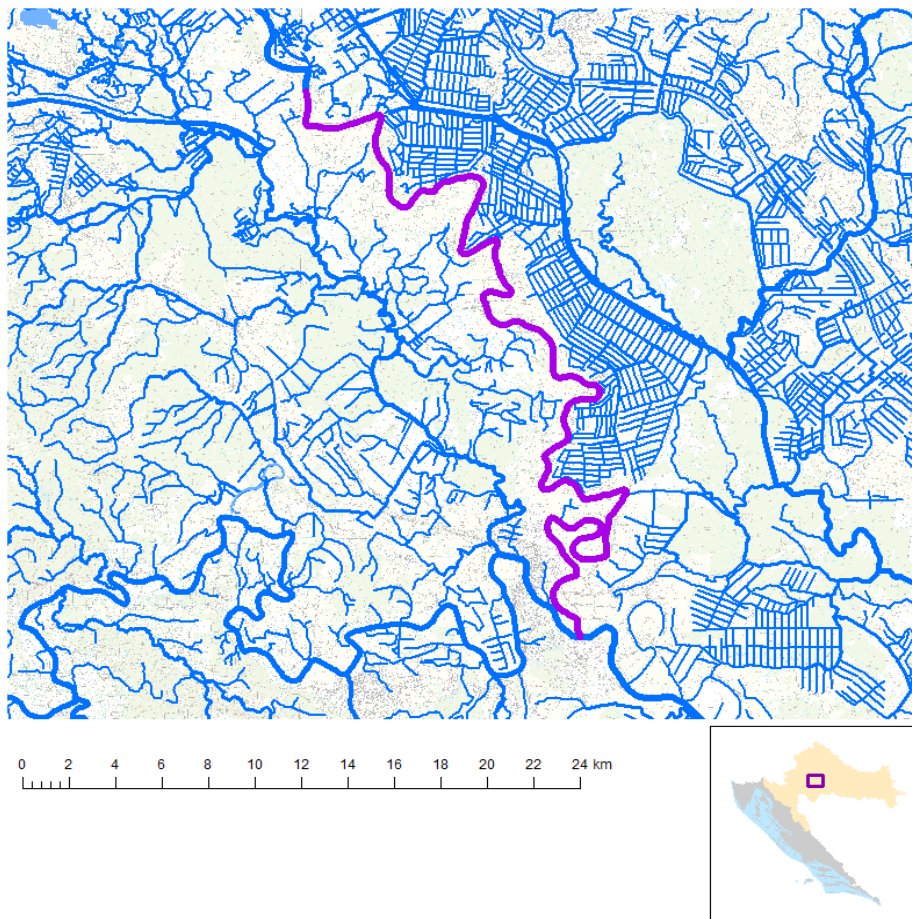
| STANJE VODNOG TIJELA CSR00002_000000, KUPA                                                                                                                                                             |                              |                            |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| ELEMENT                                                                                                                                                                                                | STANJE                       | PROCJENA STANJA 2027. god. | ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA |
| 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               |
| Perfluorooctan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)                                                                                                                                              | dobro stanje                 | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Perfluorooctan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)                                                                                                                                              | dobro stanje                 | dobro stanje               | nema odstupanja             |
| Perfluorooctan 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)                                                                                                                                                                                        | nije postignuto dobro stanje | dobro stanje               | veliko odstupanje           |
| 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 heptaklorepoksidi (PGK)                                                                                                                                                                    | nema podataka                | nema podataka              | nema procjene               |
| Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)                                                                                                                                                                    | nema podataka                | nema podataka              | nema procjene               |
| Heptaklor i heptaklorepoksidi (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)*                                                                                                                                                                    | loše stanje                  | loše stanje                |                             |
| Ekološki potencijal                                                                                                                                                                                    | loš potencijal               | loš potencijal             |                             |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                                                                                                                                                                   | nije postignuto dobro stanje | dobro stanje               |                             |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                                                                                                                                                                    | loše stanje                  | loše stanje                |                             |
| Ekološki potencijal                                                                                                                                                                                    | loš potencijal               | loš potencijal             |                             |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                                                                                                                                                                   | dobro stanje                 | dobro stanje               |                             |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                                                                                                                                                                    | loše stanje                  | loše stanje                |                             |
| Ekološki potencijal                                                                                                                                                                                    | loš potencijal               | loš potencijal             |                             |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*                                                                                                                                                                   | nije postignuto 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 |                              |                            |                             |

Vodno tijelo CSR00320\_000000 okarakterizirano je kao izmijenjena tekućica, ekotipa velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom. Ukupno stanje navedenog vodnog tijela određeno je kao loše s lošom procjenom stanja do 2027. godine. Loše stanje vodnog tijela određeno je kao loše zbog lošeg ekološkog potencijala i zbog toga što nije postignuto dobro kemijsko stanje. Ekološki potencijal loš je zbog bioloških elemenata kakvoće od kojih ribe imaju loš potencijal, a fitobentos i makrofita umjeren potencijal. Nije postignuto dobro kemijsko stanje zbog maksimalne koncentracije za koju također nije postignuto dobro stanje.

### Površinsko vodno tijelo CSR00001\_597217, Sava

| OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00001_597217, SAVA |                                                                 |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Šifra vodnog tijela                             | CSR00001_597217                                                 |
| Naziv vodnog tijela                             | SAVA                                                            |
| Ekoregija:                                      | Panonska                                                        |
| Kategorija vodnog tijela                        | Prirodna tekućica                                               |
| Ekotip                                          | Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Save (HR-R_5C) |
| Dužina vodnog tijela (km)                       | 57.20 + 0.00                                                    |

|                          |                                                                           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Vodno područje i podsliv | Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save                          |
| Države                   | HR                                                                        |
| Obaveza izvješćivanja    | Nacionalno, EU, ICPDR, SRBC                                               |
| Tijela podzemne vode     | CSGI 28                                                                   |
| Mjerne postaje kakvoće   | 10012 (Sava, Galdovo), 10013 (Sava, Martinska Ves), 10023 (Sava, Topolje) |



| STANJE VODNOG TIJELA CSR00001_597217, SAVA                                                                                                                       |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ELEMENT                                                                                                                                                          | STANJE                                                                                                                                                     | PROCJENA STANJA<br>2027. god.                                                                                                                                       | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA                                                                                                                            |
| Stanje, ukupno<br>Ekološko stanje<br>Kemijsko stanje                                                                                                             | umjereno stanje<br>umjereno stanje<br>dobro stanje                                                                                                         | loše stanje<br>loše stanje<br>dobro stanje                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |
| Ekološko stanje<br>Biološki elementi kakvoće<br>Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće<br>Specifične onečišćujuće tvari<br>Hidromorfološki elementi kakvoće | umjereno stanje<br>dobro stanje<br>umjereno stanje<br>dobro stanje<br>loše stanje                                                                          | loše stanje<br>dobro stanje<br>loše stanje<br>umjereno stanje<br>loše stanje                                                                                        |                                                                                                                                                           |
| Biološki elementi kakvoće<br>Fitoplankton<br>Fitobentos<br>Makrofita<br>Makrozoobentos saprobnost<br>Makrozoobentos opća degradacija<br>Ribe                     | dobro stanje<br>nije relevantno<br>dobro stanje<br>nije relevantno<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje                                         | dobro stanje<br>nije relevantno<br>dobro stanje<br>nije relevantno<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje                                                  | nema procjene<br>nema odstupanja<br>nema procjene<br>nema odstupanja<br>nema odstupanja<br>nema odstupanja                                                |
| Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće<br>Temperatura<br>Salinitet<br>Zakiseljenost<br>BPK5<br>KPK-Mn<br>Amonij<br>Nitrati<br>Ukupni dušik               | umjereno stanje<br>umjereno stanje<br>dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>dobro stanje<br>umjereno stanje<br>dobro stanje | loše stanje<br>loše stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>dobro stanje<br>vrlo dobro stanje<br>dobro stanje | vrlo malo odstupanje<br>nema odstupanja<br>nema odstupanja<br>nema odstupanja<br>nema odstupanja<br>nema odstupanja<br>malo odstupanje<br>nema odstupanja |

| STANJE VODNOG TIJELA CSR00001_597217, SAVA              |                                        |                                        |                                    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|
| ELEMENT                                                 | STANJE                                 | PROCJENA STANJA<br>2027. god.          | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA     |
| Orto-fosfati<br>Ukupni fosfor                           | vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje | vrlo dobro stanje<br>vrlo dobro stanje | nema odstupanja<br>nema odstupanja |
| Specifične onečišćujuće tvari                           | dobro stanje                           | umjereno stanje                        |                                    |
| 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                           | umjereno 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                        | loše stanje                            | loše stanje                            |                                    |
| Hidrološki režim                                        | dobro stanje                           | dobro stanje                           | nema odstupanja                    |
| Kontinuitet rijeke                                      | vrlo dobro stanje                      | vrlo dobro stanje                      | nema odstupanja                    |
| Morfološki uvjeti                                       | loše stanje                            | loše stanje                            | veliko odstupanje                  |
| Kemijsko stanje                                         | dobro stanje                           | dobro stanje                           |                                    |
| 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                    |
| 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                    |

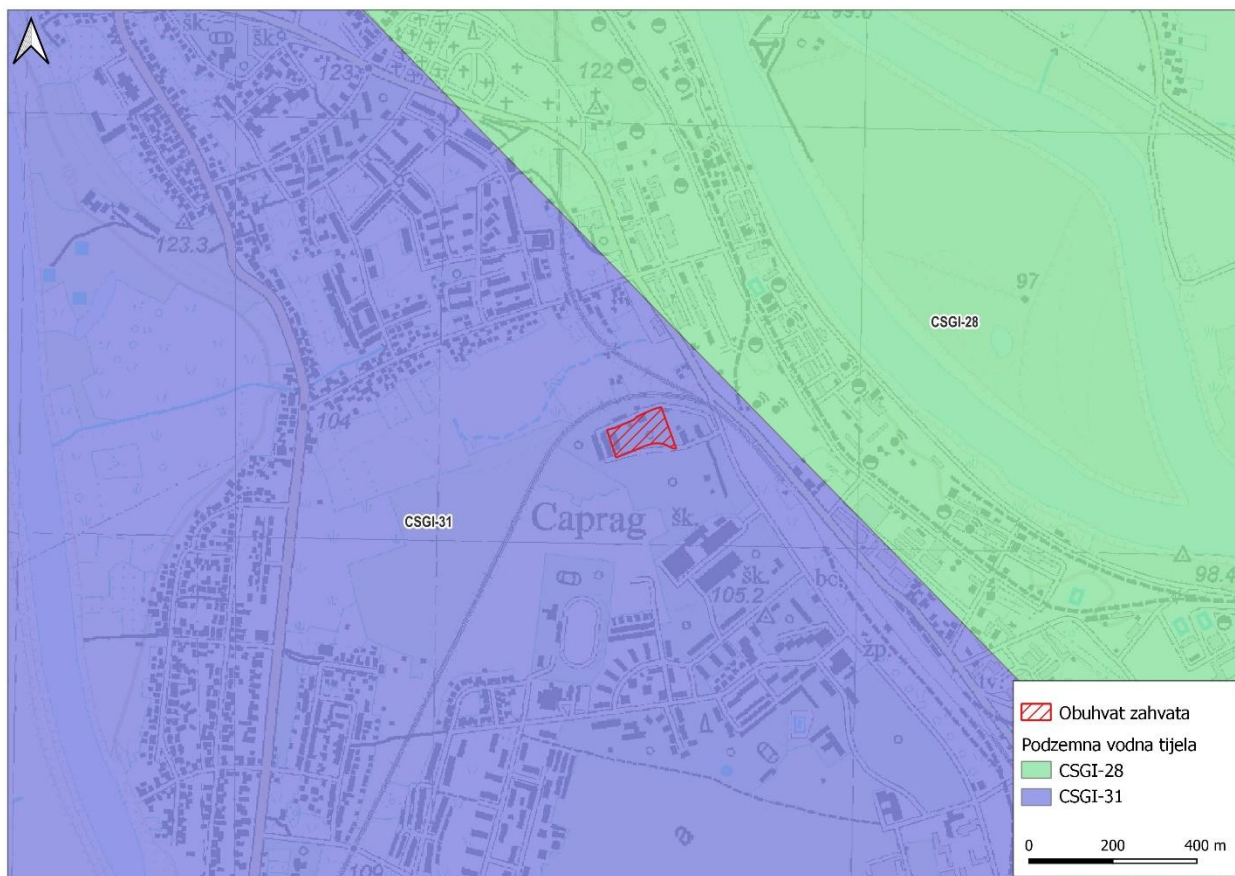


| STANJE VODNOG TIJELA CSR00001_597217, SAVA                                                                                                                                                             |                 |                               |                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|
| ELEMENT                                                                                                                                                                                                | STANJE          | PROCJENA STANJA<br>2027. god. | ODSTUPANJE OD<br>DOBROG STANJA |
| 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                |
| Trikloretlen (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 heptaklorepoksidi (PGK)                                                                                                                                                                    | nema podataka   | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)                                                                                                                                                                    | nema podataka   | nema podataka                 | nema procjene                  |
| Heptaklor i heptaklorepoksidi (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)*                                                                                                                                                                    | umjereno stanje | loše stanje                   |                                |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                        | umjereno stanje | loše stanje                   |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*                                                                                                                                                                   | dobro stanje    | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*                                                                                                                                                                    | umjereno stanje | loše stanje                   |                                |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                        | umjereno stanje | loše stanje                   |                                |
| Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*                                                                                                                                                                   | dobro stanje    | dobro stanje                  |                                |
| Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*                                                                                                                                                                    | umjereno stanje | loše stanje                   |                                |
| Ekološko stanje                                                                                                                                                                                        | umjereno stanje | 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 |                 |                               |                                |

Vodno tijelo CSR00001\_597217 okarakterizirano je kao prirodna tekućica, ekotipa nizinske vrlo velike tekućice. Ukupno stanje navedenog vodnog tijela određeno je kao umjereno s lošom procjenom stanja do 2027. godine. Umjereno stanje vodnog tijela određeno je zbog umjerenog ekološkog stanja. Ekološko stanje ocjenjeno je kao umjereno zbog lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće i umjerenog stanja osnovno fizikalno kemijskih elemenata kakvoće. Hidromorfološki elementi kakvoće u lošem su stanju zbog lošeg stanja morfoloških uvjeta.

### 3.6.2. PODZEMNE VODE

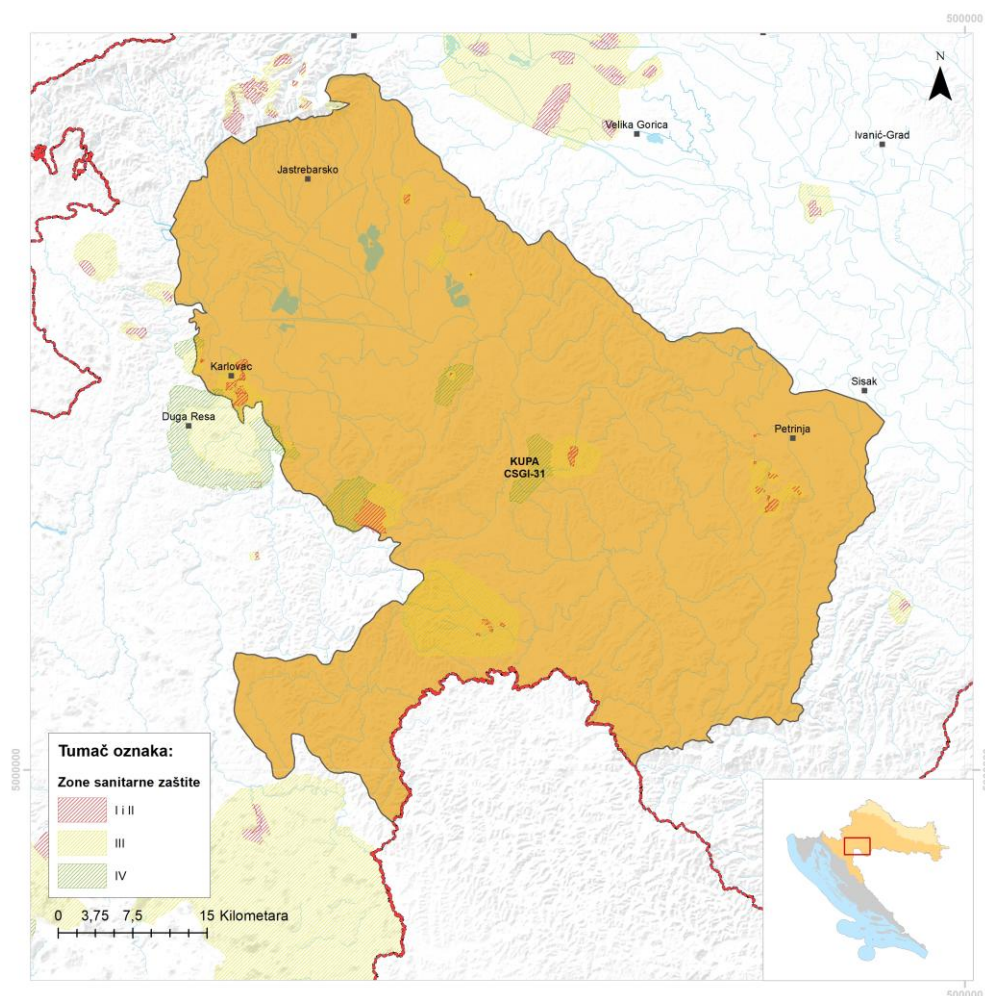
Obuhvat zahvata nalazi se unutar granica tijela podzemnih voda CSGI-31, Kupa. Navedeno tijelo podzemnih voda je prema dobivenim podacima u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje. Opis i podaci o stanju navedenog tijela podzemne vode, s pripadajućim kartografskim prikazom (Sl. 3.6-2), nalaze se u nastavku.



Sl. 3.6-2. Prikaz podzemnih vodnih tijela na području obuhvata zahvata

**Tijelo podzemnih voda CSGI-31, Kupa**

| OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - KUPA - CSGI-31                                              |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Šifra tijela podzemnih voda                                                                             | CSGI-31                             |
| Naziv tijela podzemnih voda                                                                             | KUPA                                |
| Vodno područje i podsliv                                                                                | Područje podsliva rijeke Save       |
| Poroznost                                                                                               | dominantno međuzmska                |
| Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%) | 7                                   |
| Prirodna ranjivost                                                                                      | 58% umjerene do povišene ranjivosti |
| Površina (km <sup>2</sup> )                                                                             | 2871                                |
| Obnovljive zalihe podzemne vode (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /god)                                   | 287                                 |
| Države                                                                                                  | HR                                  |
| Obaveza izvješćivanja                                                                                   | Nacionalno, EU                      |



Sl. 3.6-3. Prikaz podzemnog vodnog tijela CSGI-31, Kupa

Tab. 3.6-1: Podaci o kemijskom stanju podzemnog vodnog tijela CSGI-31, Kupa

Tab. 3.6 1.7 Odstupak kemijskog stanja podzemnog vodnog tijela 0301.01, Rupa

| KEMIJSKO STANJE   |                 |       |                                      |                                                                                                                       |                                                                                                   |    |
|-------------------|-----------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Test opće kakvoće | Elementi testa  | Krš   | Ne                                   | 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                        |                                                                                                   |    |
|                   |                 | Panon | Da                                   | Provedba agregacije                                                                                                   | Kritični parametar                                                                                | *  |
|                   |                 |       |                                      |                                                                                                                       | Ukupan broj kvartala                                                                              | *  |
|                   |                 |       |                                      |                                                                                                                       | Broj kritičnih kvartala                                                                           |    |
|                   |                 |       |                                      |                                                                                                                       | Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala | Ne |
|                   | Rezultati testa |       | Stanje                               |                                                                                                                       | **                                                                                                |    |
|                   |                 |       | Pouzdanost                           |                                                                                                                       | **                                                                                                |    |
| Test              | Elementi testa  |       | Analiza statistički značajnog trenda |                                                                                                                       | Nema trenda                                                                                       |    |



|                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              |                 | Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu                                                                                                                                                                                                                                                                | ne                                                  |
|                                                                                                                                                              | Rezultati testa | Stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | **                                                  |
|                                                                                                                                                              |                 | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                              | **                                                  |
| Test zone sanitarne zaštite                                                                                                                                  | Elementi testa  | Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki                                                                                                                                                                                                                                                  | Nema trenda                                         |
|                                                                                                                                                              |                 | Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu                                                                                                                                                                                                                                                   | Nema trenda                                         |
|                                                                                                                                                              |                 | Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu                                                                                                                                                                                                                                                                | ne                                                  |
|                                                                                                                                                              | Rezultati testa | Stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | **                                                  |
|                                                                                                                                                              |                 | 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                                                    | Amonij (CSR00101_000000, CDR00033_006216)           |
|                                                                                                                                                              |                 | 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 | Amonij                                              |
|                                                                                                                                                              |                 | Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodenog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)                                                                                                                                                                                                                 | nema                                                |
|                                                                                                                                                              | Rezultati testa | Stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | dobro                                               |
|                                                                                                                                                              |                 | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                              | niska                                               |
|                                                                                                                                                              | Test EOPV       | Elementi testa                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | dobro                                               |
|                                                                                                                                                              |                 | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                              | niska                                               |
| UKUPNA OCJENA STANJA TPV                                                                                                                                     |                 | Stanje                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | dobro                                               |
|                                                                                                                                                              |                 | Pouzdanost                                                                                                                                                                                                                                                                                              | niska                                               |
| * 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                                                                                                             |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |

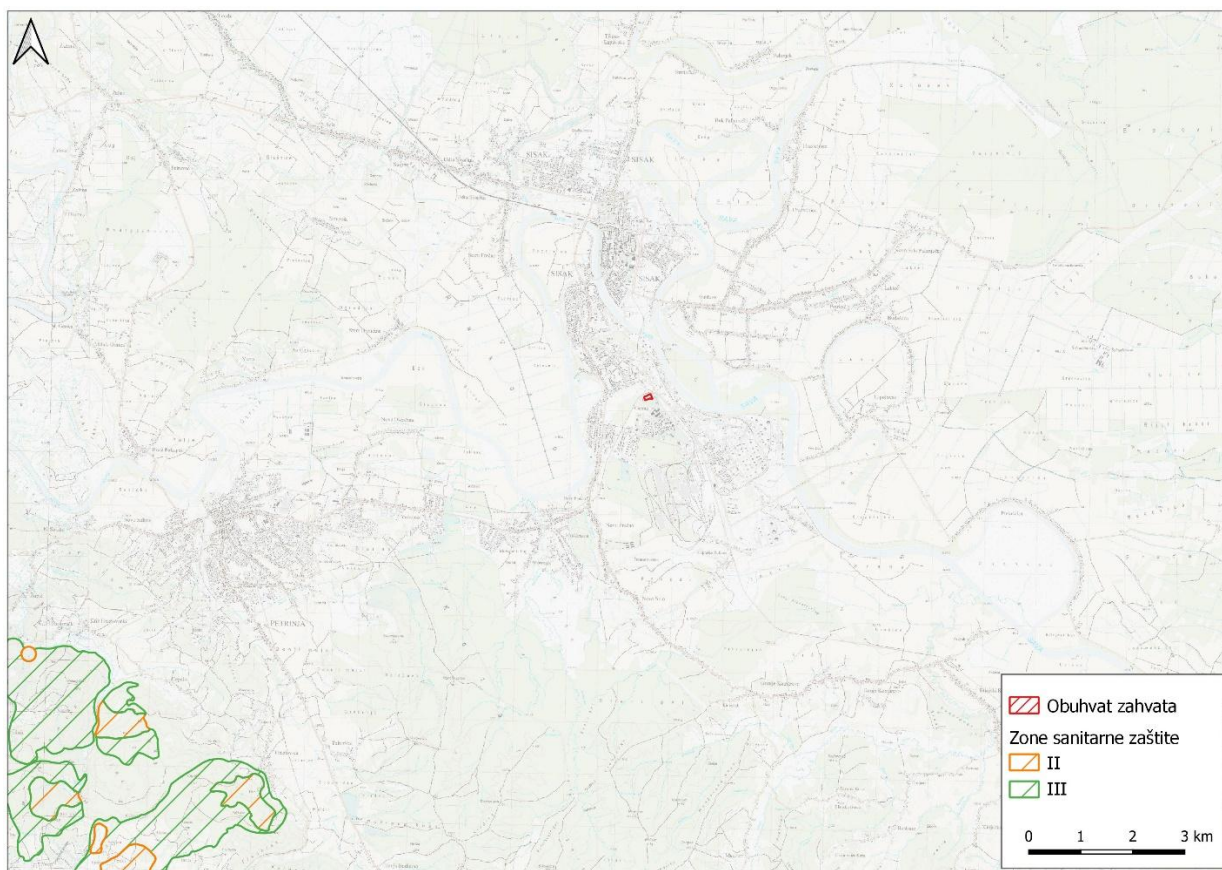
Tab. 3.6-2: Podaci o količinskom stanju podzemnog vodenog tijela CSGI-31, Kupa

| KOLIČINSKO STANJE                                                             |                 |                                                        |                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Test Bilance vode                                                             | Elementi testa  | Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%) | 4,91                                                        |
|                                                                               |                 | Analiza trendova razina podzemne vode/protoka          | Statistički značajan trend - silazan (razina podzemne vode) |
|                                                                               | Rezultati testa | Stanje                                                 | dobro                                                       |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | visoka                                                      |
| Test zaslanjenje i druge intruzije                                            |                 | Stanje                                                 | **                                                          |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | **                                                          |
| Test Površinska voda                                                          |                 | Stanje                                                 | dobro                                                       |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | niska                                                       |
| Test EOPV                                                                     |                 | Stanje                                                 | dobro                                                       |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | niska                                                       |
| UKUPNA OCJENA STANJA TPV                                                      |                 | Stanje                                                 | dobro                                                       |
|                                                                               |                 | Pouzdanost                                             | niska                                                       |
| * 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                              |                 |                                                        |                                                             |

### 3.6.3. ZONE SANITARNE ZAŠTITE

Zone sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskim i pukotinsko-kavernoznom poroznosti, prema Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13, 66/19), određuju se radi smanjenja rizika od onečišćenja vodonosnika. Zone sanitarne zaštite izvorišta sa zahvaćanjem voda iz vodonosnika s pukotinskim i pukotinsko-kavernoznom poroznosti su: zona ograničenja – IV. zona, zona ograničenja i nadzora – III. zona, zona strogog ograničenja i nadzora – II. zona i zona strogog režima zaštite i nadzora – I. zona.

Planirani zahvat se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite (Sl. 3.6-4). Najbliže područje zone sanitarne zaštite udaljeno je oko 10,5 km jugozapadno od obuhvata zahvata.



Sl. 3.6-4. Zone sanitarne zaštite na širem području obuhvata zahvata

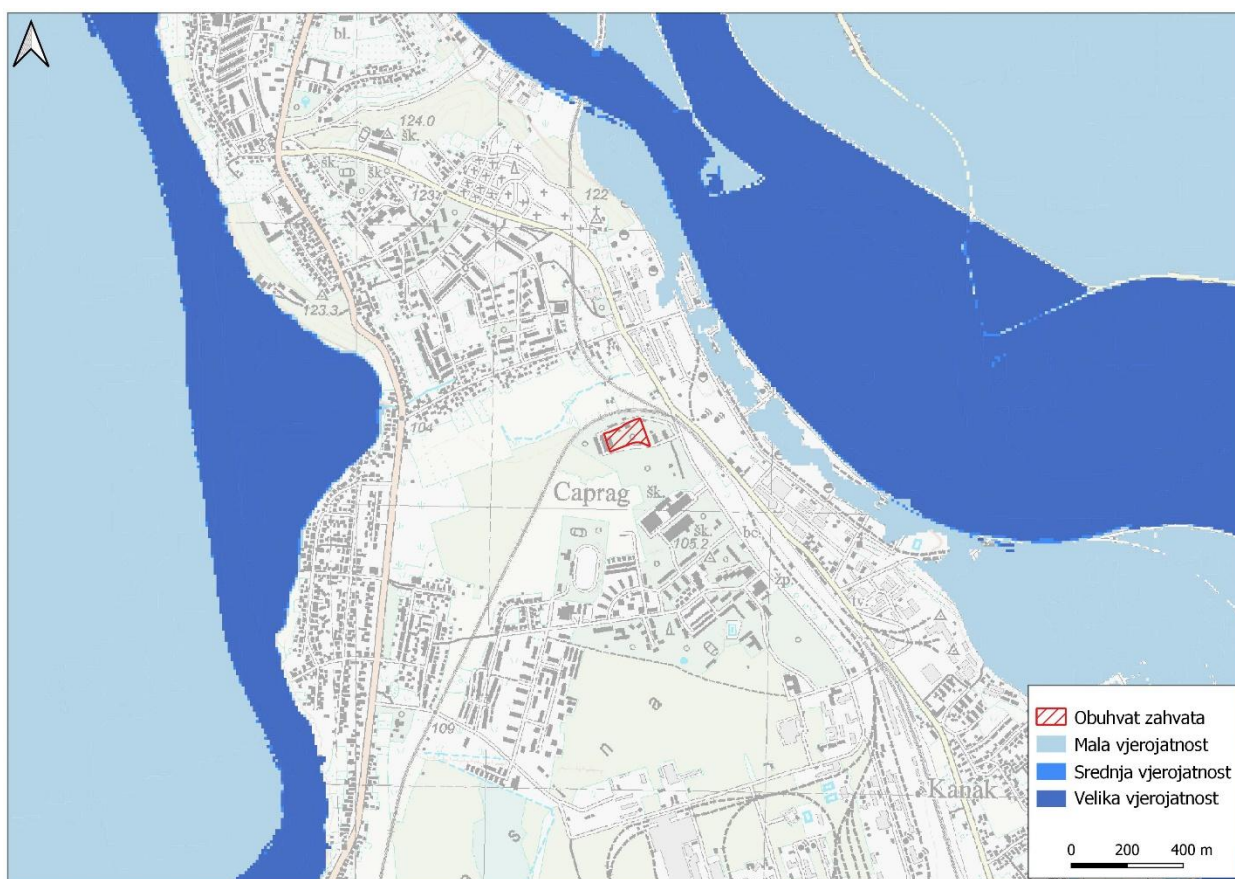
#### 3.6.4. OPASNOST OD POPLAVA

Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava<sup>24</sup>.

Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

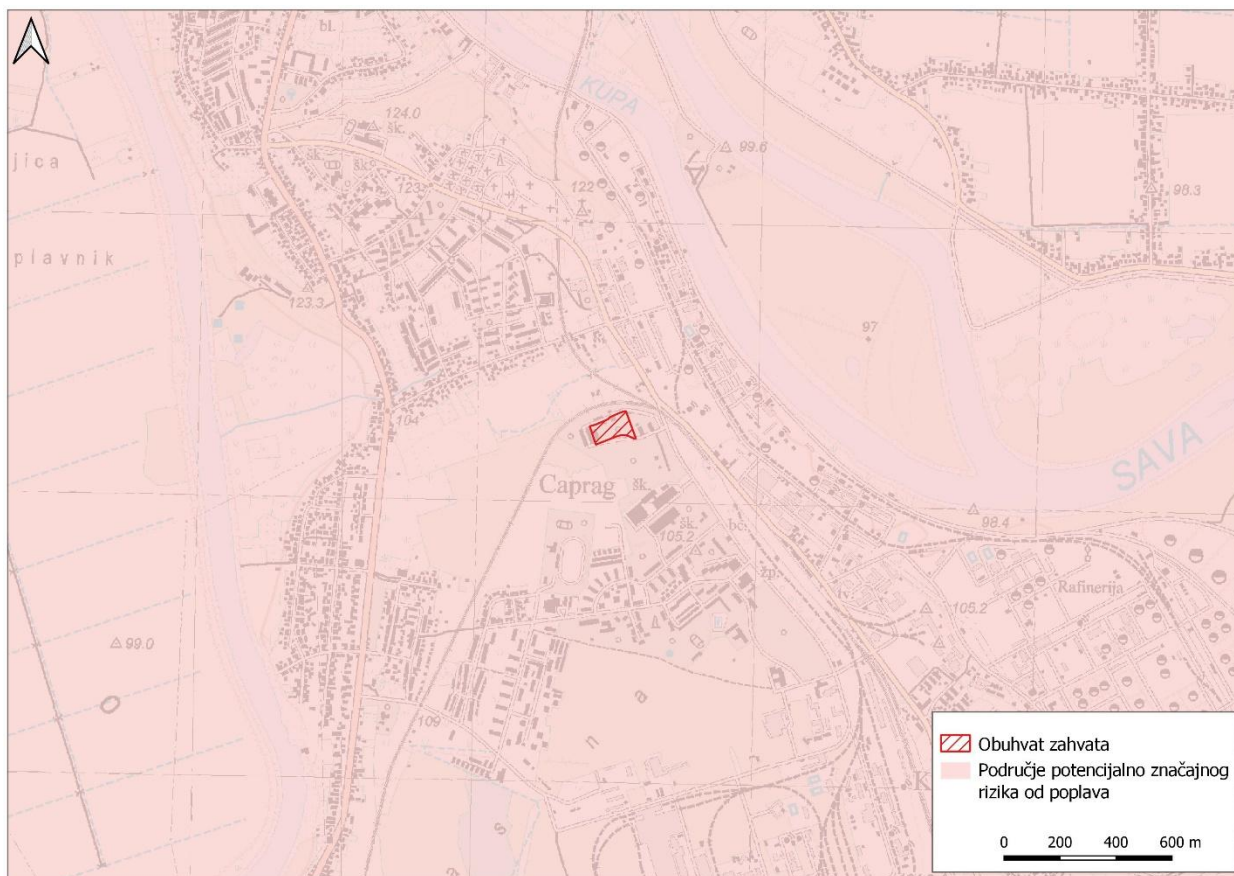
- velike vjerojatnosti (VV) pojavljivanja,
- srednje vjerojatnosti (SV) pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- male vjerojatnosti (MV) pojavljivanja uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave)

Prema karti opasnosti od poplava, područje lokacije predmetnog zahvata ne nalazi se na području vjerojatnosti mogućnosti poplavlivanja (Sl. 3.6-5). S obzirom na područja potencijalnog značajnog rizika od poplava, područje obuhvata zahvata u potpunosti se na nalazi unutar područja potencijalno značajnog rizika od pojave poplava (Sl. 3.6-6).



Sl. 3.6-5. Kartografski prikaz opasnosti od poplava šireg područja zahvata





Sl. 3.6-6. Prikaz područja potencijalnog značajnog rizika od poplava

### 3.7. BIO-EKOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016.<sup>5</sup> (Error! Reference source not found.) na području obuhvata planiranog zahvata prisutan je mozaik staništa J./C.2.3.2./I.1.8. kojeg čine izgrađena i industrijska staništa, mezofilne livade košanice Srednje Europe i zapuštene poljoprivredne površine. Stanišni tipovi J. te I.1.8. prisutni u mozaiku ne pripadaju ugroženim stanišnim tipovima, dok stanišni tip C.2.3.2. pripada ugroženim stanišnim tipovima sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (27/21, 101/22).

Dodatnim pregledom satelitskih snimki (Digitalni ortofoto 2020) utvrđeno je da područje obuhvata zahvata obuhvaća travnatu površinu s jedne strane okruženu prometnicom te je urbanizirano s naglašenim antropogenim pritiskom. Stoga i fauna područja nije bogata, a prisutne su vrste karakteristične za gradska područja poput: sive vrane (*Corvus corone*), kosa (*Turdus merula*), ježa (*Erinaceus europaeus*), crvene vjeverice (*Sciurus vulgaris*) i gradskog goluba (*Columba livia domestica*).

Flora predmetnog područja je antropogeno uvjetovana što znači da na području planiranog obuhvata zahvata, kao i na okolnom području, nema ili ima vrlo malo prirodnih staništa na kojima je razvijena autohtona flora. Na području obuhvata zahvata, stoga se nalaze manje zelene površine koje se redovito kose, a razvijene su biljne vrste koje su naviknule na takve uvjete poput

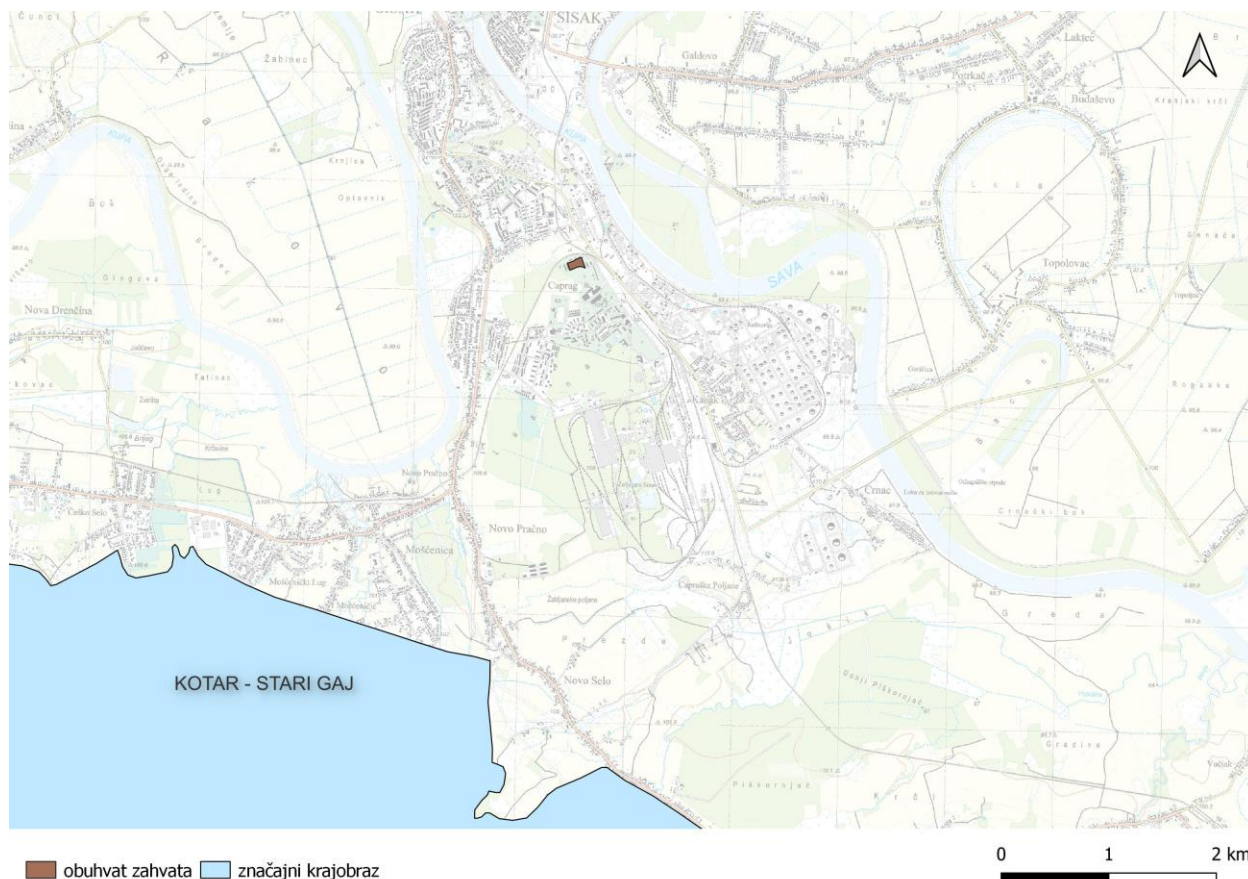
<sup>5</sup> Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M.; Pandža, M.; Kaligarić, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP

obične tratinčice (*Bellis perennis*), čestoslavice (*Veronica sp.*), rosulje (*Agrostis sp.*) i ljekovitog maslačka (*Taraxacum officinale*).

### 3.8. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Područje planiranog obuhvata zahvata ne nalazi se unutar zaštićenog područja prirode definiranog prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23).

Najbliže zaštićeno područje nalazi se na udaljenosti od oko 3,80 km južno od planiranog obuhvata zahvata. Spomenuto zaštićeno područje je značajni krajobraz – Kotar – Stari gaj (**Sl. 3.8-1**).



Sl. 3.8-1. Kartografski prikaz najbližih zaštićenih područja prirode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

### 3.9. EKOLOŠKA MREŽA

Područje planiranog obuhvata zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23) (**Sl. 3.9-1**).

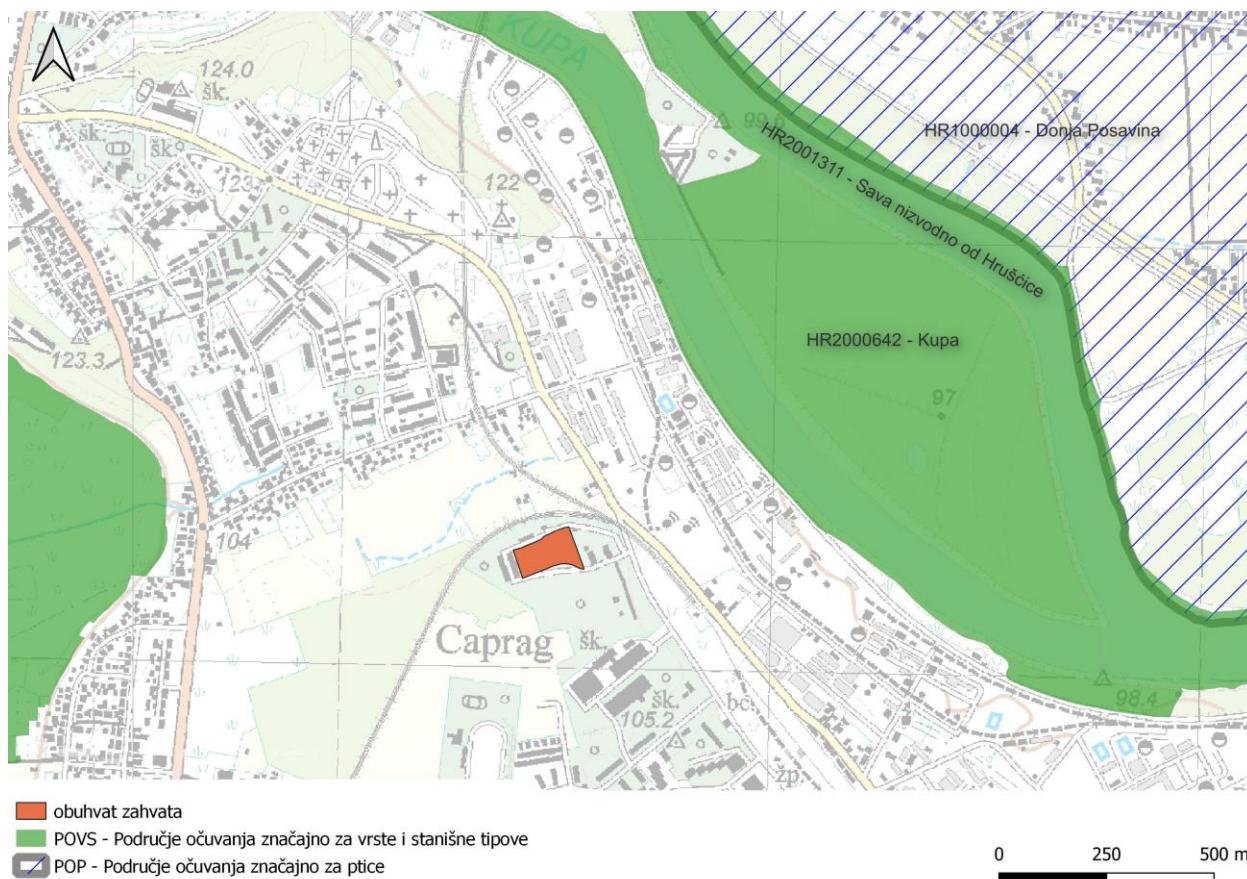
Najbliža područja ekološke mreže u odnosu na planirani obuhvat zahvata nalaze se u **Tab. 3.9-1**

Tab. 3.9-1. Najbliža područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

| NAJBLIŽA PODRUČJA EKOLOŠKE MREŽE | UDALJENOST OD LOKACIJE PLANIRANOG ZAHVATA |
|----------------------------------|-------------------------------------------|
|----------------------------------|-------------------------------------------|



|                                                                                                      |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| HR2000642 – Kupa (POVS – Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove)                      | cca. 468,04 m |
| HR2001311 - Sava nizvodno od Hrušćice (POVS – Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove) | cca. 1,14 km  |
| HR1000004 – Donja Posavina (POVS – Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove)            | cca. 1,28 km  |



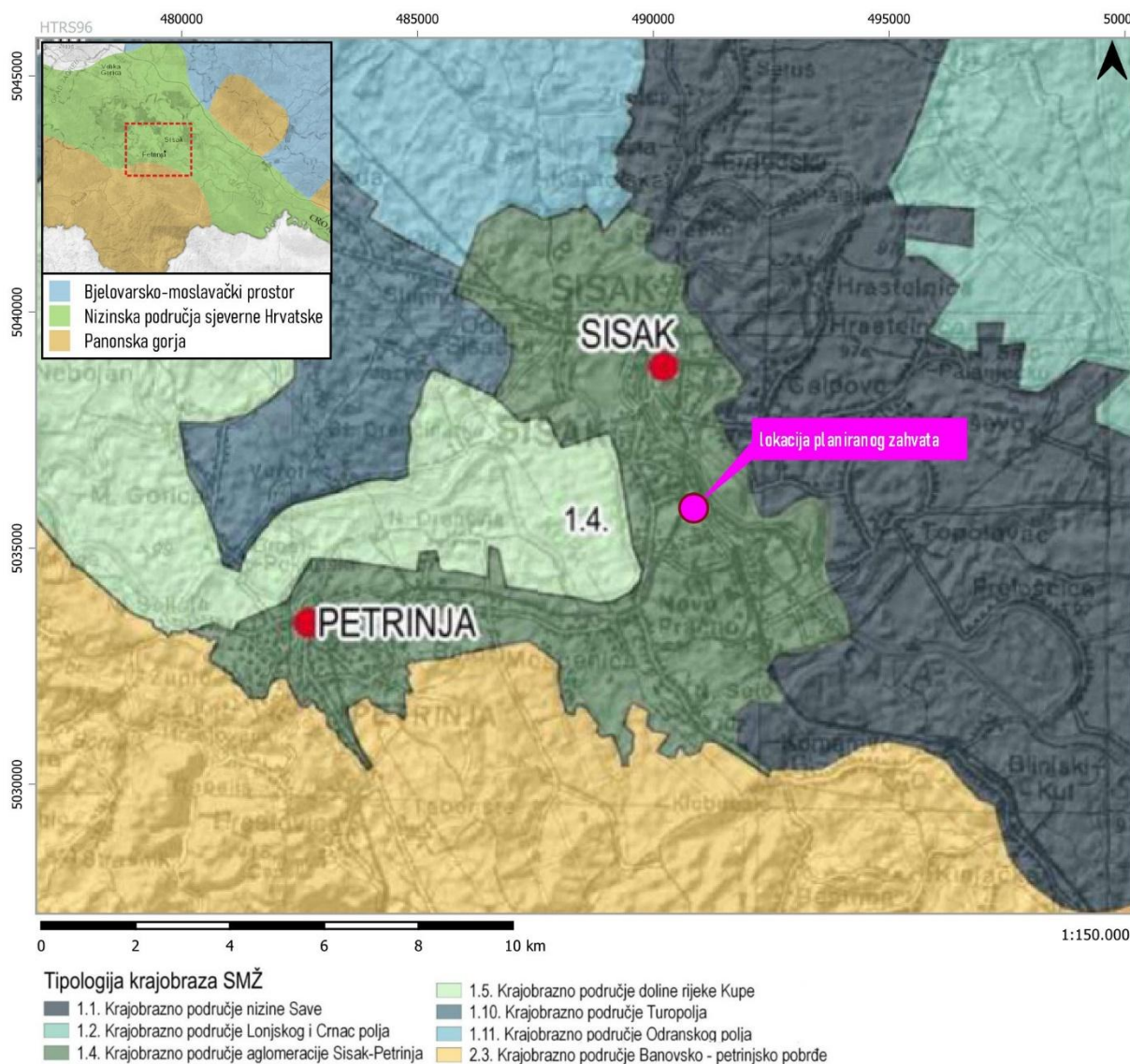
Sl. 3.9-1. Kartografski prikaz najbližih područja ekološke mreže u odnosu na lokaciju planiranog zahvata

### 3.10. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar administrativnog područja Grada Siska u Sisačko-moslavačkoj županiji. Po krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić, I.<sup>6</sup>) s obzirom na prirodna obilježja se nalazi unutar krajobrazne jedinice Panonska gorja Hrvatska (Sl. 3.10-1). Osnovnu fizionomiju krajobrazne jedinice Sjeverozapadna Hrvatska čine izolirani, šumoviti gorski masivi, bez dominantnih vrhova; reljefni prelazi postupni, s prstenom brežuljaka. Naglasci, vrijednosti i identitet prostora proizlaze iz raznolikosti šumskih vrsta, očuvanih potočnih dolina i agrarnih krajolika. Ugroženost i degradacije proizlaze iz lokacijski neprikladne gradnje na kontaktu šume i nižih brežuljaka te manjka proplanaka i vidikovaca.

<sup>6</sup> Bralić, I.: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, 1995.





Sl. 3.10-1. Prikaz planiranog zahvata, krajobraznih područja i krajobrazne regionalizacije Hrvatske

Planirani zahvata se po krajobraznoj osnovi županije<sup>7</sup> nalazi unutar krajobraznog područja aglomeracije Sisak– Petrinja (Sl. 3.10-1).

Sjeverni nizinski dio Županije, u kojem se nalazi ovo krajobrazno područje, formirale su aluvijalne ravni rijeka Kupe, Odre, Save i Petrinjčice. Uz rijeke se razvio karakteristični mozaik poplavnih šuma i livada velike bioraznolikosti koji se pojavljuje na rubnim dijelovima područja. Šume su uglavnom geometriziranih rubova radi antropogenih utjecaja poljoprivrede i izgradnje.

Područje je dominantno određeno urbanim i ruralnim naseljima koji su gotovo spojeni u kontinuiranu jednu aglomeraciju. Grad Sisak prepoznatljiv je po bogatoj industrijskoj baštini, sadrži brojne građevine i objekte industrijskog karaktera koji datiraju iz prijelaza 19. u 20. stoljeće,

<sup>7</sup> Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije - krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza, IRES EKOLOGIJA d.o.o, Zagreb 2019.

a dio su industrijskog krajobraza (Željezara Sisak, INA, Herbos) i potencijalna brownfield područja. Naselja u sklopu gradova su okružena poljoprivrednim površinama, a najveći udio čine mozaici kultiviranih površina. Na tim površinama dominiraju oranice, a kulture koje su zastupljene variraju te se nalaze u različitim vegetacijskim stadijima što dodatno daje mozaičnu sliku prostora. Prisutne su uzdužne, pravilne parcele obradivih površina koje se paralelno nižu jedna uz drugu u grupacijama različitih orijentacija

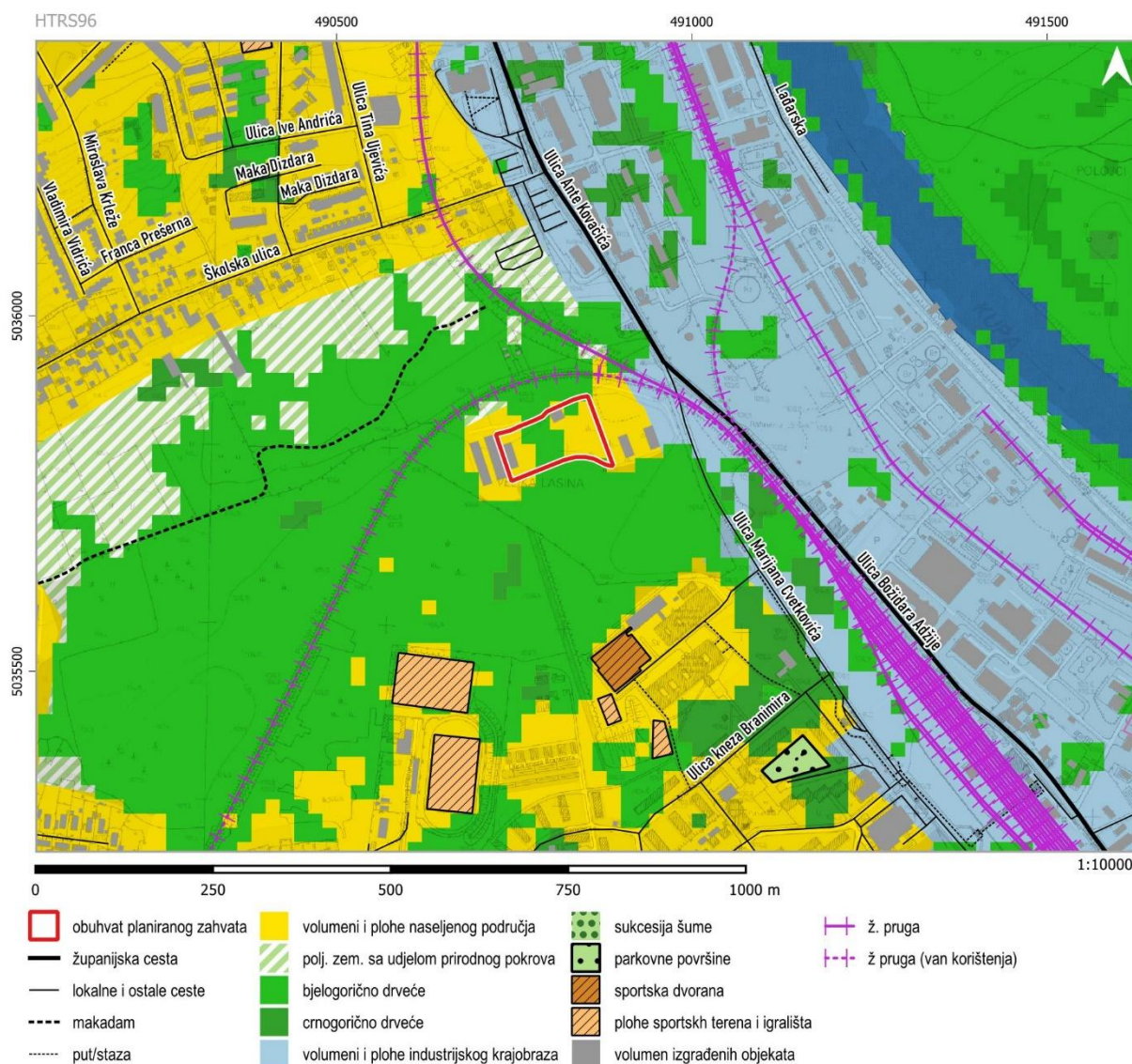
Urbana i ruralna naselja čine temelj vizualnog karaktera područja, dok rijeke čine važan vizualni linearni akcent ovog područja. Nasuprot izgrađenog dijela gradova, prevladavaju poljoprivredne namjene, stoga je cjelokupni karakter područja izrazita antropogeniziranost. Pojava šikara i šuma među poljoprivrednim površinama pridonosi raznolikosti krajobraznog uzorka. Najvrjednije vizualno-doživljajne kvalitete su povijesne jezgre gradova te ovisnost njihove geneze o rijekama i njihovim pritocima pridonose dinamici i atraktivnosti čitavog krajobraznog područja. Pojedini dijelovi grada Siska i Petrinje odaju dojam zapuštenosti zbog zanemarivanja i napuštanja.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na unutar područja nekadašnje vojarne „Barutana“. Obuhvat zahvata je sa zapadne i istočne strane omeđen preostalim strukturama bivše vojarne, koje su sa zapadne strane prenamijenjene u (neaktivni) proizvodni pogon, a sa istočne izložbenim postavom Domovinskog rata trenutno zatvorenog uslijed štete uzrokovane potresom 2020. godine, iza kojeg se nastavlja koridor željezničke pruge, te industrijski pogoni INA rafinerije.

Površinski pokrov unutar obuhvata zahvata čini vegetacija sukcesije iz nekadašnje travnjačke zakrpe transformirane u šikaru. Postoji nekoliko primjeraka visoke vegetacije, preostataka nekadašnjeg uređenja prostora vojarne.

Sjeverno od obuhvata nalazi se postojeća pristupna prometnica, sjeverno od nje se nalazi koridor nekorištene željezničke pruge, zatim manja zakrpa visoke vegetacije i nakon toga heterogena zakrpa poslovno- stambenog područja. Južno od obuhvata nalazi se zakrpa srednje vegetacije (šikare) i šume (Sl. 3.10-2). Zahvatu najbliže stambeni objekt je na 200 m zračne linije u Školskoj ulici. S južne strane, na ~200-300 metara udaljenosti zračne linije nalaze se objekti Tehničke škole Sisak, te sportska dvorana Brezovica i sportski tereni.

Uži obuhvat zahvata može se karakterizirati kao krajobraz bez naročite izražajnosti.



Sl. 3.10-2. Obuhvat planiranog zahvata prikazan na kompozitnoj karti inventarizacije krajobraznih struktura

### 3.11. ŠUME I ŠUMARSTVO

Na području obuhvata zahvata ne nalaze se šume niti šumsko zemljište. Foto-interpretacijom DOF-a (digitalnih ortofoto snimaka) za razdoblje od 2006. do 2024. godine utvrđeno je da se radi o zemljištu prepuštenom prirodnoj vegetacijskoj sukcesiji. Takva sukcesija rezultira prevladavanjem grmolike vegetacije, uz povremena viša stabla pionirskih vrsta, što ni u kojem slučaju ne predstavlja šumu niti šumsko zemljište.

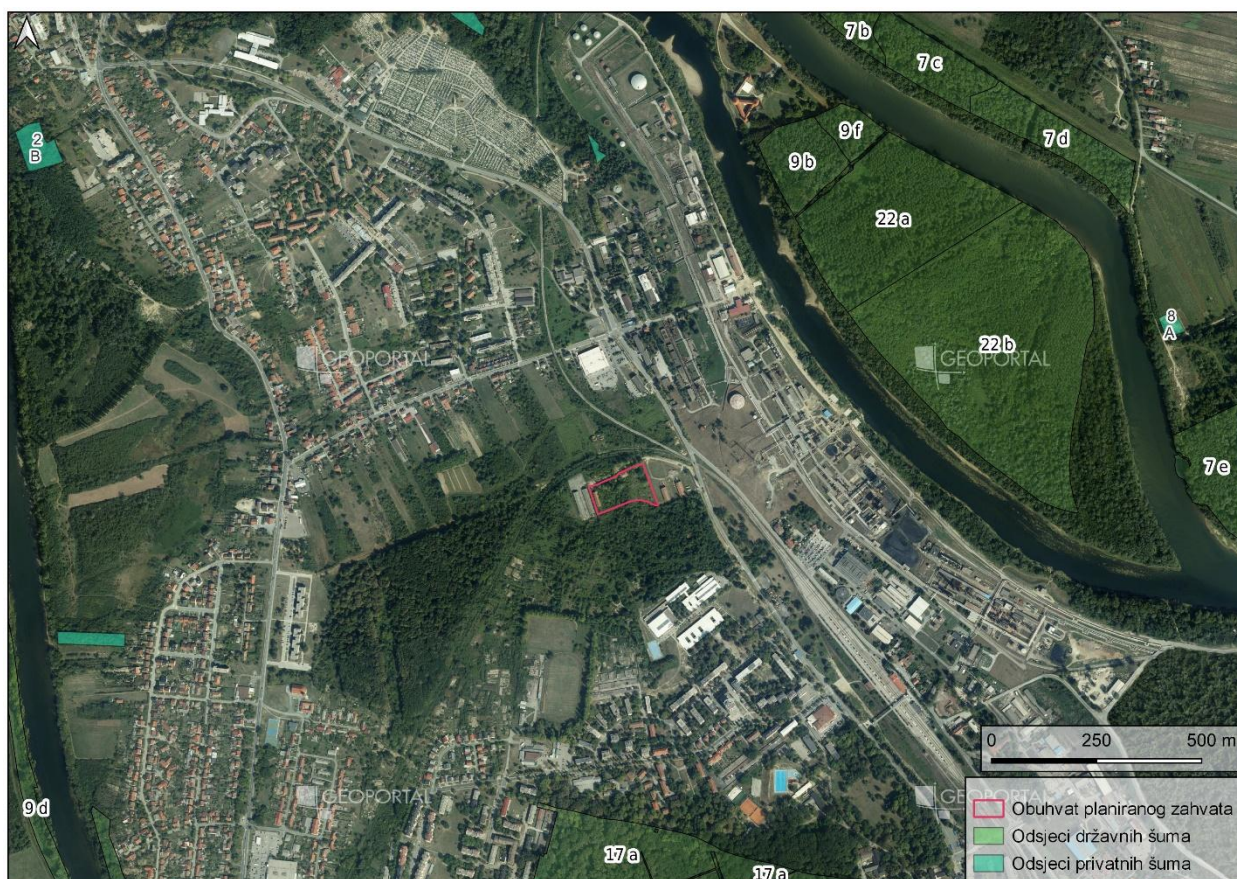
Ove navode potvrđuje i Karta kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine, prema kojoj na predmetnoj lokaciji dominiraju J. Izgrađena i industrijska staništa. Također, podaci iz baze CORINE Land Cover za 2018. godinu upućuju na to da se na lokaciji obuhvata nalaze 112 – Nepovezana gradska područja.

Prema III. izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Grada Siska (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije, br. 19/19), kartografski prikaz 1.a – Korištenje i namjena površina,



lokacija zahvata nalazi se unutar građevinskog područja definiranog Generalnim urbanističkim planom Grada Siska, s gospodarskom namjenom (K).

Najbliže uređene šume u državnom vlasništvu nalaze se približno 600 metara istočno od područja zahvata (Sl. 3.11-1). Riječ je o gospodarskoj jedinici „Brezovica“, kojom upravlja Šumarija Sisak u sklopu Uprave šuma, podružnica Sisak, konkretno o odsjeku 22b. Najbliže uređene privatne šume nalaze se oko 750 metara sjeverno od zahvata, unutar gospodarske jedinice „Novi Sisak – Sunja“, i to u odsjeku 2b.



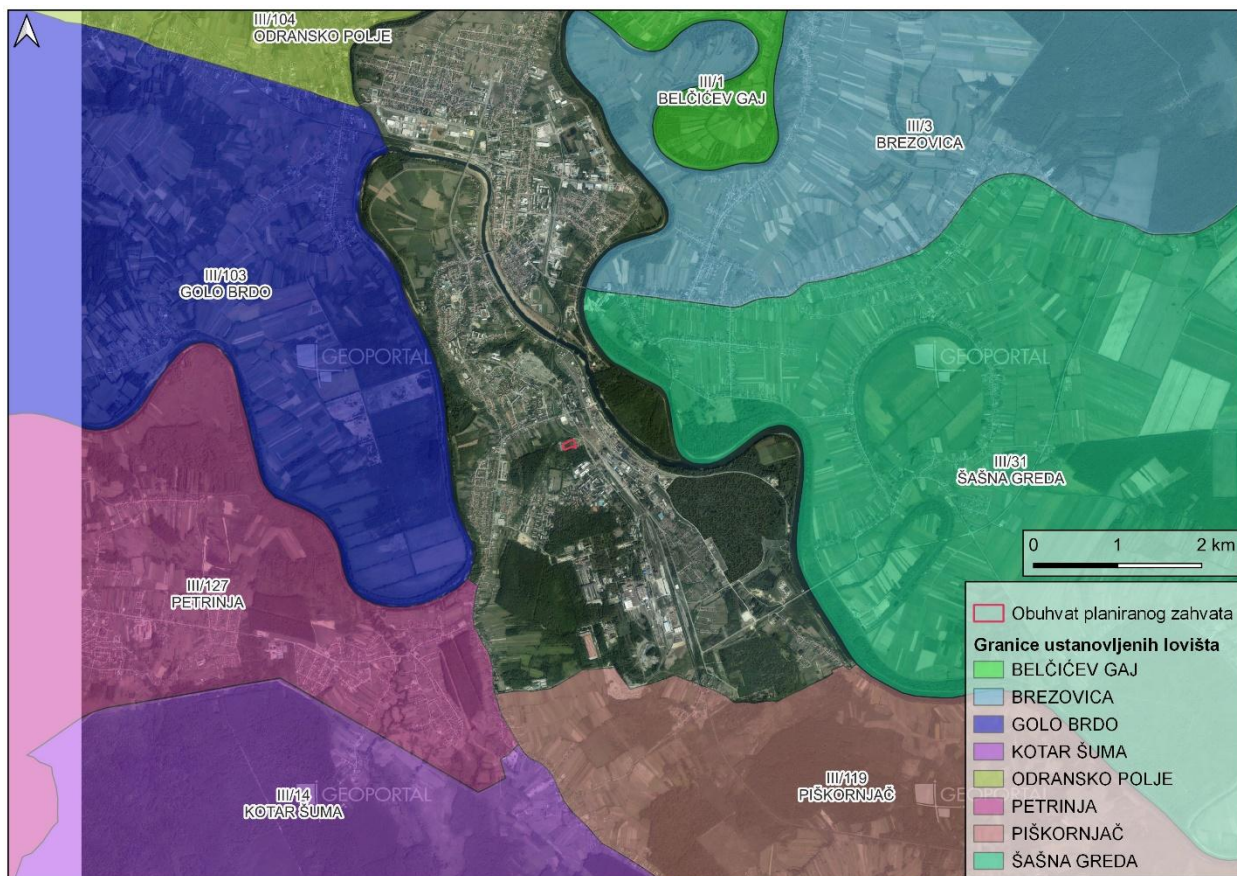
Sl. 3.11-1. Odsjeci uređenih šuma u odnosu na obuhvat zahvata

### 3.12. DIVLJAČ I LOVSTVO

Budući da se planirani zahvat nalazi unutar administrativnih granica Grada Siska, na području na kojem je prema važećim propisima zabranjeno osnivanje lovišta, zaštita i upravljanje divljači provode se sukladno Programu zaštite divljači za Grad Sisak za razdoblje od 1. travnja 2019. do 31. ožujka 2029. godine. Ovaj dokument je izrađen u skladu sa Zakonom o lovstvu (NN 99/18, 32/19), koji propisuje obvezu gospodarenja lovištem i divljači, uključujući uzgoj, zaštitu, lov i korištenje divljači, a Program definira mjere i aktivnosti usmjerene na očuvanje populacija divljači, njihova staništa te sprječavanje sukoba između ljudi i divljih životinja unutar urbanog i prigradskog prostora.

Najbliža ustanovljena lovišta nalaze se približno 1200 metara od obuhvata zahvata – prema istoku nalazi se lovište III/31 „Šašna greda“, dok je prema zapadu, na udaljenosti od oko 1300 metara, smješteno lovište III/103 „Golo brdo“ (Sl. 3.12-1).





Sl. 3.12-1. Granice lovišta u odnosu na obuhvat zahvata

### 3.13. KULTURNA DOBRA

Podaci o kulturnoj baštini na području Grada Siska, naselja Sisak sakupljeni su na temelju uvida u Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske<sup>8</sup> i prostorne planove<sup>9</sup>.

Utvrđena nepokretna kulturna dobra upisana u Registar kulturnih dobara RH kao zaštićena i preventivno zaštićena dobra prikazana su tablično (Tab. 3.13-1: ), te prikazani na kartografskom prikazu uže okolice planiranog zahvata (Sl. 3.13-1):

Tab. 3.13-1: Zaštićena nepokretna kulturna dobra na prostoru Grada Siska, naselje Sisak

| Reg. broj | Naziv kulturnog dobra               | Naselje | Vrsta                  | Pravni status            |
|-----------|-------------------------------------|---------|------------------------|--------------------------|
| Z-2767    | Arheološka zona                     | Sisak   | Arheologija            | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-6792    | Arheološko nalazište Zgmajne        | Sisak   | Arheologija            | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-7669    | Crkva Pohoda Blažene Djevice Marije | Sisak   | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-817     | Crkva sv. Križa                     | Sisak   | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-3340    | Gradska munjara                     | Sisak   | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4124    | Holandska kuća                      | Sisak   | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-6764    | Kompleks Jodnog lječilišta          | Sisak   | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-6920    | Kompleks vojarnje                   | Sisak   | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-6842    | Kuća Striegl                        | Sisak   | Nepokretna pojedinačna | Zaštićeno kulturno dobro |

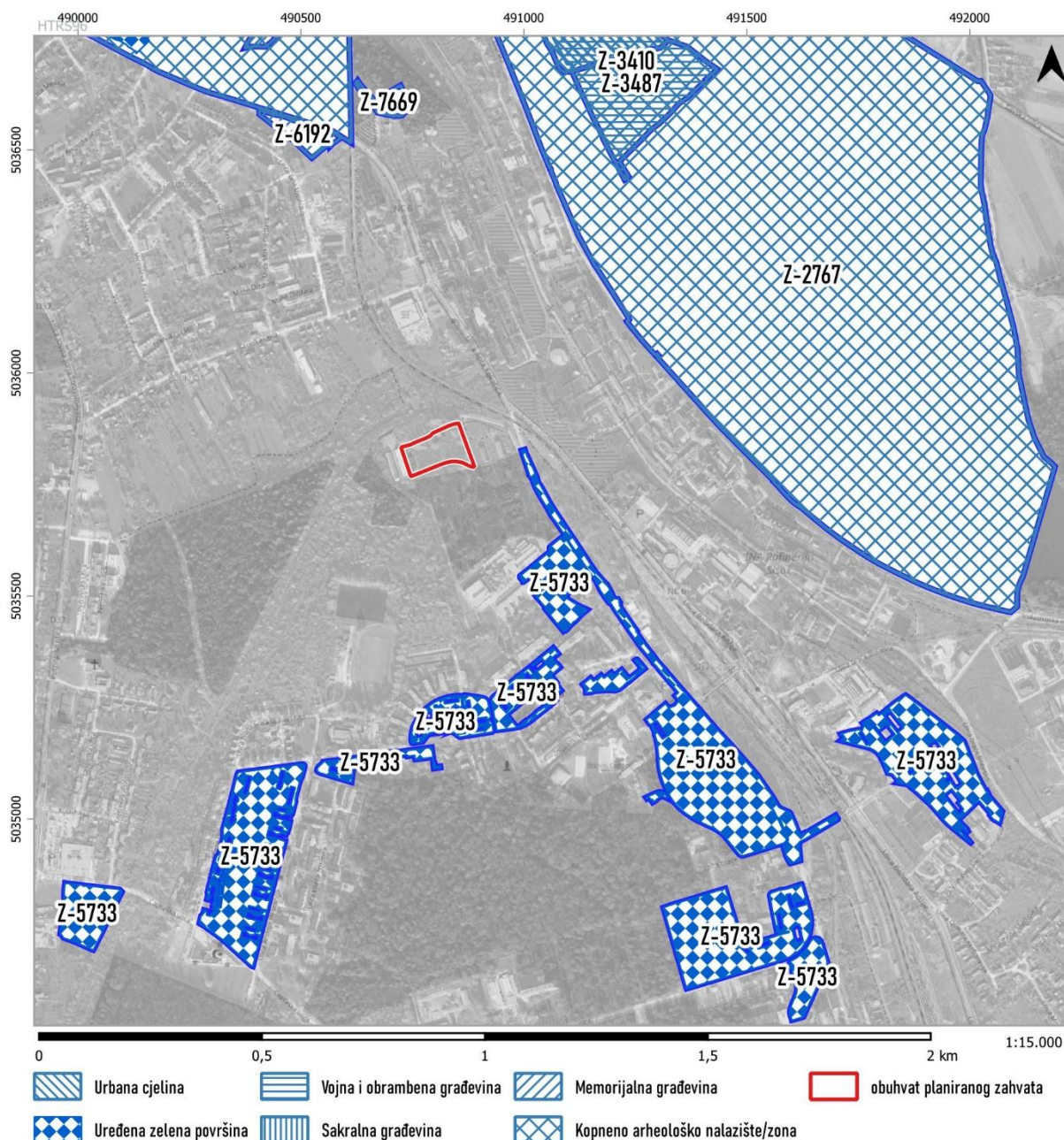
<sup>8</sup> Registar kulturnih dobara RH: <https://registar.kulturnadobra.hr/>

<sup>9</sup> Prostorni plan uređenja Grada Siska, Generalni urbanistički plan Grada Siska

| Reg. broj | Naziv kulturnog dobra                                                                                                      | Naselje | Vrsta                     | Pravni status            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------|--------------------------|
| Z-3410    | Kulturno - povijesna cjelina grada Siska                                                                                   | Sisak   | Kulturnopovijesna cjelina | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-6192    | Memorijalno mjesto dječjega groblja                                                                                        | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-5733    | Park skulptura nastalih u sklopu Kolonije likovnih umjetnika Željezara Sisak postavljenih u javnom prostoru naselja Caprag | Sisak   | Kulturnopovijesna cjelina | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-7268    | Spomenik "Zastava" autora Antuna Augustinčića na gradskom groblju Viktorovac                                               | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-3487    | Stari grad                                                                                                                 | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-6738    | Tvornički kompleks Segestica                                                                                               | Sisak   | Kulturnopovijesna cjelina | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4133    | Zgrada Bitroff-Persoglia                                                                                                   | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-3339    | Zgrada gimnazije                                                                                                           | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-5337    | Zgrada Kina Sloboda                                                                                                        | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4128    | Zgrada Kotur                                                                                                               | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4127    | Zgrada Kovačević                                                                                                           | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4129    | Zgrada Liebermann                                                                                                          | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4130    | Zgrada Lovrić                                                                                                              | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4126    | Zgrada Malog kaptola                                                                                                       | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4132    | Zgrada Müller –Weiss                                                                                                       | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4125    | Zgrada Pavlica                                                                                                             | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4131    | Zgrada Šipuš,                                                                                                              | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |
| Z-4407    | Zgrada Velikog Kaptola                                                                                                     | Sisak   | Nepokretna pojedinačna    | Zaštićeno kulturno dobro |

Na području lokacije planiranog zahvata ne nalaze se zaštićene kulturno-povijesne vrijednosti sukladno navedenoj prostorno-planskoj dokumentaciji i registru kulturnih dobara RH.





Sl. 3.13-1. Zaštićena kulturna dobra u okolini planiranog zahvata  
(Izvor: Registar kulturnih dobara RH, WFS mrežna usluga)

Pregledom prostorno-planske dokumentacije Grada Siska (poglavlja 3.2.2 i 3.2.3, Sl. 3.2-5, Sl. 3.2-10) na području lokacije planiranog zahvata ne nalaze se evidentirana nepokretna kulturna dobra lokalnog značaja.

Obuhvat planiranog zahvata ne nalazi se unutar uže ili šire zone zaštite arheološke zone, zone 1., 2., ili 3. stupnja zaštite urbanističke cjeline, zone zaštite krajolika, zone zaštite dijela naselja niti unutar zone zaštite kulturnog dobra.

### 3.14. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Planirani zahvat nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije, točnije na području naselja Sisak unutar Grada Siska.

Ukupna površina Sisačko-moslavačke županije iznosi 4 468 km<sup>2</sup>, što čini 7,90% ukupnog teritorija Republike Hrvatske. Prema zadnjem Popisu stanovništva 2021. godine, u Sisačko-moslavačkoj županiji registrirano je 139.603 stanovnika, što čini 3,6% stanovnika Republike Hrvatske. Sam Grad Sisak bilježi 40.121 stanovnika.

Grad Sisak jedan je od najvećih industrijskih gradova kroz povijest u Republici Hrvatskoj zahvaljujući rafineriji nafte, željezari, riječnoj luci te mlinskoj i pekarskoj proizvodnji. Područje Grada Siska zauzima površinu od 32 km<sup>2</sup>, a grad čini 35 naselja: Blinjski Kut, Budaševo, Bukovsko, Crnac, Čigoč, Donje Komarevo, Gornje Komarevo, Greda, Gušće, Hrastelnica, Jazvenik, Klobučak, Kratečko, Letovanci, Lonja, Lukavec Posavski, Madžari, Mužilovčica, Novo Pračno, Novo Selo, Novo Selo Palanječko, Odra Sisačka, Palanjek, Prelošćica, Sela, Sisak, Stara Drenčina, Staro Pračno, Staro Selo, Stupno, Suvoj, Topolovac, Veliko Svinjičko, Vurot i Žabno.

Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine na području Grada Siska živjelo je 47 768 stanovnika, a prema zadnjem popisu stanovništva iz 2021. godine, u Gradu Sisku živi 40 121 stanovnika. U odnosu na popis stanovništva iz 2011. godine to predstavlja pad od 7 647 stanovnika odnosno 19,06 %. Na području Grada, 2021. godine je 4 937 djece mlađe od 14 godina, dok je 2011. godine taj broj iznosio 6 278.

Od ukupnog broja stanovnika, 2021. godine je zabilježeno 52,82 % žena tj. njih 21 190 i 47,18 % muškaraca odnosno njih 18 931. Padom broja stanovnika u Gradu Sisku očekuje se i dodatno smanjenje gustoće naseljenosti.

### 3.15. INFRASTRUKTURA

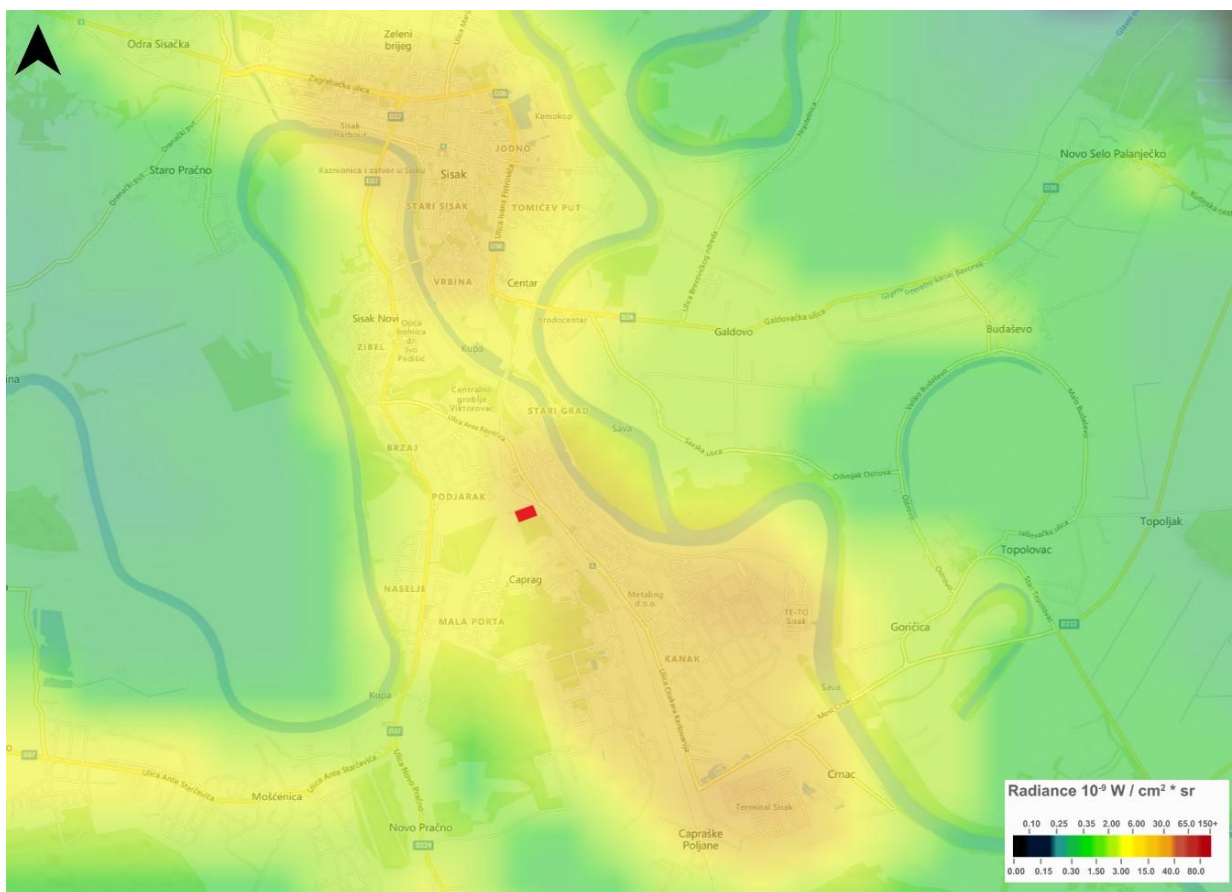
Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar građevinskog područja gospodarske namjene-poslovne. Unutar obuhvata ne nalaze se postojeće prometnice. Sjeverno od obuhvata nalazi se postojeća spojna prometnica na Ulicu Marijana Cvetkovića koja će biti korištena za izgradnju i rad planiranog zahvata. Unutar obuhvata zahvata ne nalaze se postojeći elementi podzemne ili nadzemne infrastrukture. Spoj na komunalne građevine vodoopskrbe, odvodnje, elektroenergetsku mrežu i elektroničku komunikacijsku infrastrukturu reguliran je zatraženim i propisanim posebnim uvjetima i uvjeta priključenja (vidjeti poglavlje 2.5.1.).

### 3.16. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Za potrebe analize svjetlosnog onečišćenja na području obuhvata zahvata, korišteni su satelitski podaci svjetlosnog onečišćenja iz 2023. godine, prikupljeni putem senzora VIIRS (*Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*). Karta prikazuje noćnu emisiju svjetla izraženu kao radiance u jedinicama 10<sup>-9</sup> W/cm<sup>2</sup>/sr (nanoWatt po kvadratnom centimetru po steradianu), što omogućuje kvantitativnu procjenu intenziteta umjetne rasvjete.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar žuto-narančaste zone na karti svjetlosnog onečišćenja (Sl. 3.16.1). Procijenjena razina svjetlosne emisije u toj zoni iznosi približno 15 do 30  $\text{nW/cm}^2/\text{sr}$ , što ukazuje na srednje do visoko svjetlosno onečišćenje, karakteristično za urbana i industrijska područja.

Prema Prilogu I. Pravilnika o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20), područje zahvata pripada E3 zoni rasvjetljenosti, što znači da se nalazi u području srednje ambijentalne rasvjetljenosti. To se odnosi na područja industrijske i trgovačke zone izvan i unutar naselja te prometnu infrastrukturu. U tim područjima stanovnici i korisnici okruženi su umjerenom do srednje jakom razinom ambijentalne rasvjetljenosti te je vanjska rasvjeta općenito potrebna za sigurnost, ugođaj, udobnost. Prema Prilogu VIII. istog Pravilnika, maksimalni udio svjetlosnog toka iznad horizontalne ravnine instalirane svjetiljke (ULOR) za zonu E3 iznosi 2 %. ULOR predstavlja onečišćujuće svjetlo, odnosno onaj dio ukupnog svjetlosnog toka svjetiljke koji se emitira iznad horizontale prema nebu.



Sl. 3.16.1. Razina svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata (označeno crvenom bojom) i široj okolici (slika preuzeta sa stranice Light Pollution Map)



## 4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

### 4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

#### *Opažene klimatske promjene i projekcije budućih klimatskih promjena*

Najjasniji pokazatelj klimatskih promjena je globalni porast temperature zraka, no osim toga klimatske promjene karakterizira i promjena režima oborine. Srednja godišnja temperatura zraka 2024. godine u odnosu na razdoblje 1991. – 2020. godine u cijeloj je Hrvatskoj viša od 98. percentila referentnog razdoblja što upućuje na ekstremno visoke temperature i ubrzano zagrijavanje.<sup>10</sup>

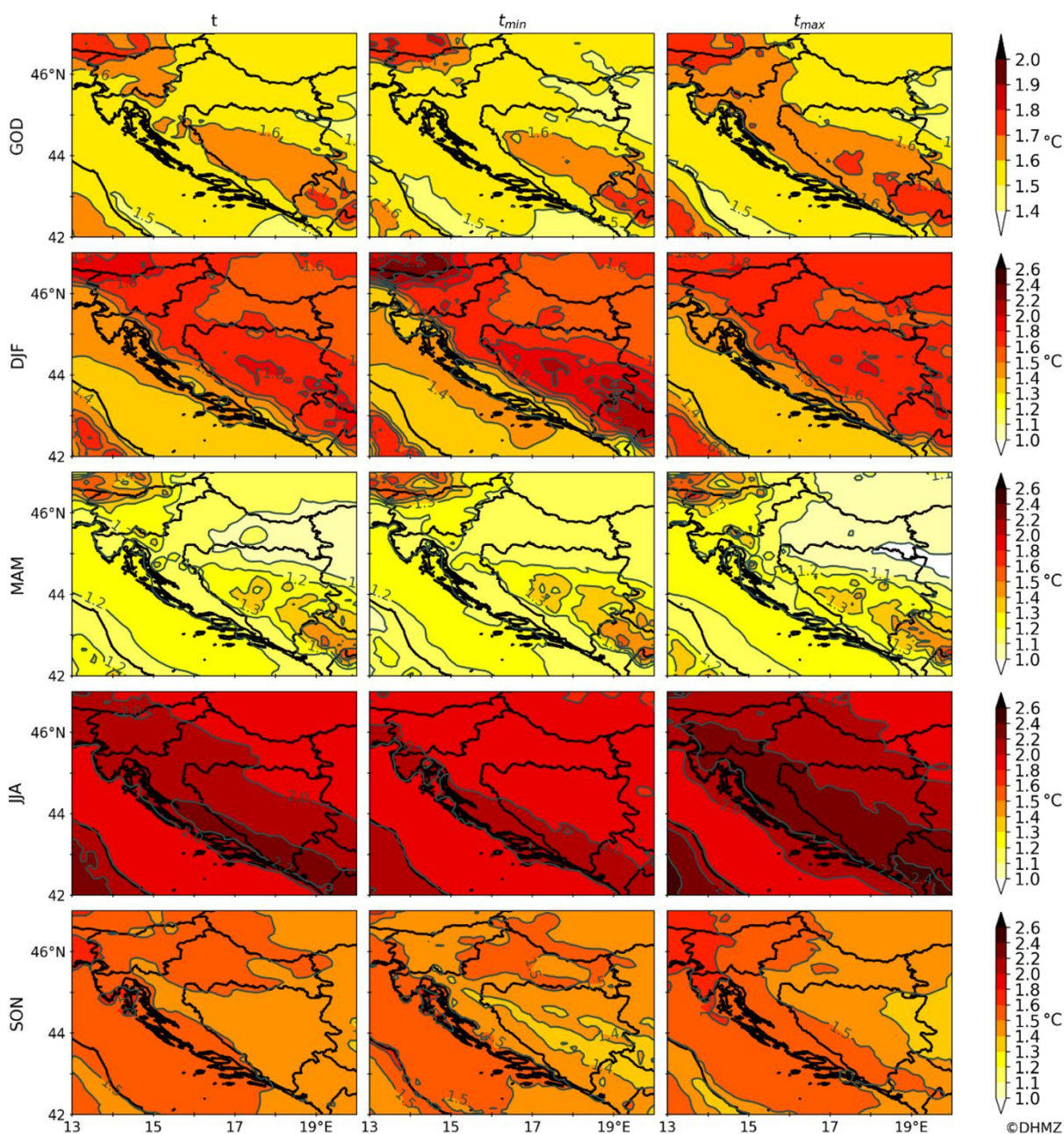
Opažene promjene u količini oborine u nekim dijelovima Hrvatske pokazuju pozitivan, a u nekima negativan trend koji uvelike ovisi o dobu godine. Za razdoblje 1961. – 2020. godine u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. godine uočen je porast količine oborine u jesenskim i zimskim mjesecima na gotovo cijelom području Hrvatske (do 10 %), dok se na pojedinim južnim otocima količina oborine zimi smanjila i do -15 %. U proljetnim i ljetnim mjesecima uočava se pad količine oborine s iznosima i do -20 % na pojedinim obalnim područjima. Opisana sezonska raspodjela trendova količine oborine dovodi do slabo izraženih trendova količine oborine na godišnjoj razini, kako po predznaku tako i po iznosu.<sup>11</sup>

Simulirane promjene temperature zraka na 2 m visine u budućem razdoblju 2041. – 2070. godine (s pretpostavkom emisija stakleničkih plinova koje odgovaraju scenariju RCP4.5) u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. godine prikazane su na Sl. 4.1-1. Jasno je da postoji trend povećanja srednjih godišnjih i sezonskih vrijednosti na cijelom području Republike Hrvatske, posebno ljeti s iznosima između 1,8 °C (sjeveroistočni dio Hrvatske) i 2,4 °C (jug). U ostatku godine promjene su manje s minimumom u proljetnim mjesecima s iznosima do 1,4 °C. Sličan uzorak pokazuju promjene maksimalnih i minimalnih temperatura zraka.

Simulirane promjene odabranih oborinskih indeksa prikazane su na Sl. 4.1-2. Na području središnje Hrvatske očekuje se porast broja suhih dana u budućem razdoblju 2041. – 2070. godine u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. godine, ponajviše ljeti s iznosom između 4,0 % i 7,5 %. Slično tome, uzastopni niz sušnih dana u ljetnim će se mjesecima povećati i do 20 %, dok se u zimskim mjesecima očekuje smanjenje uzastopnog niza sušnih dana do -10,0 %. Suprotni predznaci promjene količine oborine u toplom i hladnom dijelu godine dovode do malih promjena (trendova) u godišnjoj količini oborine.

<sup>10</sup> Državni hidrometeorološki zavod, Ocjena mjeseca, sezone, godine, 2024. godina, [https://meteo.hr/klima.php?section=klima\\_pracenje&param=ocjena&el=msg\\_ocjena&MjesecSezona=godina&Godina=2024](https://meteo.hr/klima.php?section=klima_pracenje&param=ocjena&el=msg_ocjena&MjesecSezona=godina&Godina=2024)

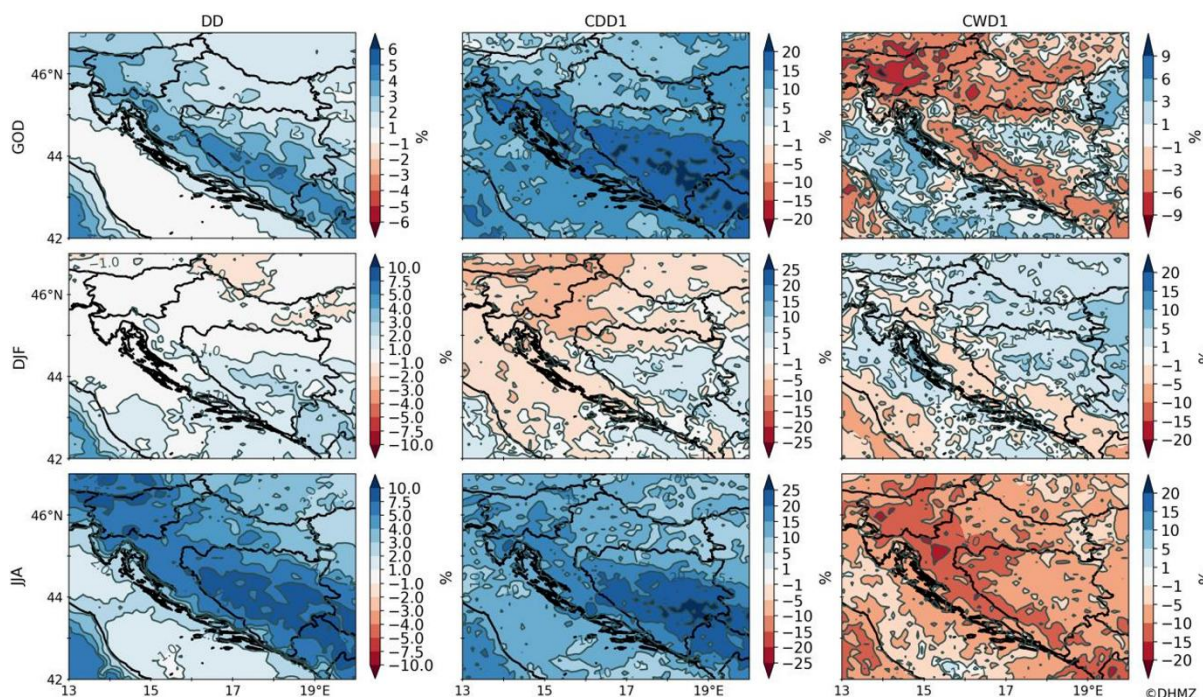
<sup>11</sup> Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC), Odabrana poglavlja, Zagreb, siječanj 2023., [https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP\\_DHMZ.pdf](https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP_DHMZ.pdf)



Sl. 4.1-1. Promjena srednje temperature zraka ( $t$ ), minimalne temperature zraka ( $t_{min}$ ) i maksimalne temperature zraka ( $t_{max}$ ) na 2 m u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD), promjena zimi (DJF), u proljeće (MAM), ljeti (JJA) i u jesen (SON)<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC), Odabrana poglavlja, Zagreb, siječanj 2023., [https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP\\_DHMZ.pdf](https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP_DHMZ.pdf)





Sl. 4.1-2. Relativna promjena broja suhih dana (DD; prvi stupac), uzastopnog niza sušnih dana (CDD1; drugi stupac) i uzastopnog niza kišnih dana (CWD1; treći stupac) u srednjaku ansambla korištenih modela za razdoblje 2041. – 2070. u odnosu na referentno razdoblje 1981. – 2010. za scenarij RCP4.5. Godišnja promjena (GOD; prvi redak), promjena zimi (DJF; drugi redak) i ljeti (JJA; treći redak)<sup>13</sup>

#### 4.1.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

##### Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Za potrebe izgradnje građevine koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do emisija stakleničkih plinova (npr. ugljikovog dioksida) u zrak. S obzirom da će građevina obuhvaćati manje od 1 931,40 m<sup>2</sup> tlocrtna površina te će izgradnja građevine biti vremenski ograničena, može se zaključiti da će utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene biti zanemariv.

##### Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Za potrebe ove analize izradit će se procjena direktnih emisija stakleničkih plinova u zrak uslijed rada strojeva i utrošenih energenata tijekom korištenja zahvata, tj. tijekom proizvodnog procesa.

Predviđena ukupna potrošnja električne energije trošila u pogonu iznosi 512 4922 kWh godišnje. Pri izračunu emisija stakleničkih plinova u zrak u obzir se uzima i električna energija proizvedena u solarnoj elektrani tvornice čija predviđena godišnja proizvodnja iznosi 222 503 kWh/god. Stoga se predviđena godišnja potrošnja električne energije dobivena isključivo iz HEP-ove nacionalne elektroenergetske mreže računa kao razlika ukupne potrošene električne energije trošila i električne energije proizvedene obnovljivim izvorima te iznosi 289 989 kWh.

<sup>13</sup> Osmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji UN-a o promjeni klime (UNFCCC), Odabrana poglavlja, Zagreb, siječanj 2023., [https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP\\_DHMZ.pdf](https://klima.hr/razno/publikacije/8NIKP_DHMZ.pdf)



Za izračun direktnih emisija stakleničkih plinova u zrak tijekom korištenja zahvata koristi se metodologija navedena u dokumentu *EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations*<sup>14</sup> te emisijski faktori navedeni u dokumentu Ministarstva gospodarstva Republike Hrvatske *Energija u Hrvatskoj 2023 – godišnji energetske pregled*<sup>15</sup>.

Prema navedenim dokumentima, tijekom korištenja zahvata očekivane direktne emisije stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na **36 tona CO<sub>2</sub>-eq<sup>16</sup> godišnje**. Može se zaključiti da će utjecaj izgradnje zahvata na klimatske promjene biti zanemariv u usporedbi s maksimalnim dopuštenim emisijama CO<sub>2</sub> u zrak koje iznose 20 000 tona godišnje<sup>17</sup>.

#### 4.1.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

##### *Utjecaj tijekom izgradnje zahvata*

S obzirom da će izgradnja zahvata biti vremenski ograničena te s obzirom na veličinu zahvata, utjecaj klimatskih promjena na izgradnju zahvata je zanemariv.

##### *Utjecaj tijekom korištenja zahvata*

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (*Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.*<sup>18</sup>). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti<sup>19</sup> sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- a) Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- b) Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- d) Modul 4: Procjena rizika (RA),
- e) Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),

<sup>14</sup> Europska investicijska banka (2023), *EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations*. Dostupno na [https://www.eib.org/attachments/lucalli/eib\\_project\\_carbon\\_footprint\\_methodologies\\_2023\\_en.pdf](https://www.eib.org/attachments/lucalli/eib_project_carbon_footprint_methodologies_2023_en.pdf)

<sup>15</sup> Energetski institut Hrvoje Požar (EIHP), Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (2024), *Energija u Hrvatskoj 2023 – godišnji energetske pregled*. Dostupno na [https://eihp.hr/wp-content/uploads/2024/12/Energija-u-HR-2023\\_WEB\\_novo.pdf](https://eihp.hr/wp-content/uploads/2024/12/Energija-u-HR-2023_WEB_novo.pdf)

<sup>16</sup> CO<sub>2</sub>-eq (CO<sub>2</sub>-ekvivalent) je mjera za količinu emisija svih stakleničkih plinova izražena kao masa ugljikovog dioksida

<sup>17</sup> Europska komisija (2021), *Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027..* Dostupno na [https://mingo.gov.hr/UserDocImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Puo/Climate\\_proofing\\_HRV.pdf](https://mingo.gov.hr/UserDocImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Puo/Climate_proofing_HRV.pdf)

<sup>18</sup> [https://mingo.gov.hr/UserDocImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Puo/Climate\\_proofing\\_HRV.pdf](https://mingo.gov.hr/UserDocImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Puo/Climate_proofing_HRV.pdf)

<sup>19</sup> engl. Climate resilience analyses, detaljno opisan u dokumentu Europske komisije, *Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*, <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/guidances/non-paper-guidelines-for-project-managers-making-vulnerable-investments-climate-resilient/guidelines-for-project-managers.pdf/@download/file>

- f) Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i
- g) Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 3 modula nakon čega se određuje potreba za primjenu ostalih modula.

#### a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)<sup>20</sup>

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat/projekt. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte), procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:

- postrojenja i procesi *in situ*,
- ulazne stavke u proces (voda, energija i dr.),
- izlazne stavke iz procesa (proizvodi, tržište, potražnja potrošača) i
- prometna povezanost (transport).

Postrojenja (i procesi) na promatranoj lokaciji su dijelovi infrastrukture te proizvodni proces. Ulazni parametri uključuju tvari potrebne za proizvodnju tekućina i gelova (sol, demineralizirana voda itd.), dok su izlazne stavke gotovi proizvodi i otpad. Prometna povezanost podrazumijeva ceste i ostale puteve koji vode do lokacije.

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema donjoj tablici kao:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

Osjetljivost promatranog tipa zahvata u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se s ocjenama u skladu s Tab. 4.1-1.

Tab. 4.1-1: Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta

|            |   |
|------------|---|
| Visoka     | 3 |
| Umjerena   | 2 |
| Zanemariva | 1 |

U

Tab. 4.1-2 ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

<sup>20</sup> engl. Sensitivity analyses

Tab. 4.1-2: Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

| ANALIZA OSJETLJIVOSTI                            |                                                                   | Postrojenja i procesi na lokaciji | Ulazne stavke u proces | Izlazne stavke iz procesa | Prometna povezanost |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------|
| KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI |                                                                   |                                   |                        |                           |                     |
| Primarni klimatski učinci                        |                                                                   |                                   |                        |                           |                     |
| 1.                                               | Promjene prosječnih (god/sez/mj) temperatura zraka                | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 2.                                               | Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 3.                                               | Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina                 | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 4.                                               | Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina  | 2                                 | 2                      | 2                         | 2                   |
| 5.                                               | Prosječna brzina vjetra                                           | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 6.                                               | Maksimalna brzina vjetra                                          | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 7.                                               | Promjene vlažnosti zraka                                          | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 8.                                               | Sunčeva radijacija                                                | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| Sekundarni efekti/povezane opasnosti             |                                                                   |                                   |                        |                           |                     |
| 1.                                               | Povišenje temperature (morske) vode                               | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 2.                                               | Promjene temperature mora i voda                                  | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 3.                                               | Dostupnost vodnih resursa/suša                                    | 2                                 | 2                      | 2                         | 2                   |
| 4.                                               | Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući udare vjetra        | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 5.                                               | Poplave                                                           | 2                                 | 2                      | 2                         | 2                   |
| 6.                                               | Promjene pH-vrijednosti mora                                      | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 7.                                               | Pješčane oluje                                                    | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 8.                                               | Erozija obale                                                     | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 9.                                               | Erozija tla                                                       | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 10.                                              | Salinitet tla                                                     | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 11.                                              | Šumski požari                                                     | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 12.                                              | Kvaliteta zraka                                                   | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 13.                                              | Nestabilnost tla/klizišta                                         | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 14.                                              | Efekt urbanog toplinskog otoka                                    | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |
| 15.                                              | Produljenje/skraćivanje trajanja vegetacijske sezone              | 1                                 | 1                      | 1                         | 1                   |

Iako su ekstremne temperature zraka jedne od najvećih opasnosti klimatskih promjena, proizvodni proces i infrastruktura će biti otporna na promjene u temperaturi zraka okoline jer će se u prostorijama za proizvodnju održavati stalna temperatura zraka.



Povećanjem ekstremnih oborina može doći do poplava na lokaciji i u okruženju što može oštetiti infrastrukturu i ugroziti proizvodni proces. U slučaju da se poplave pojave na širem području zbog jakih oborina onemogućio bi se dovoz sirovina i odvoz proizvoda cestovnim putem (kamionima).

Kroz dulja sušna razdoblja može doći do problema s dostupnošću vode koja će se svakodnevno koristiti u proizvodnom procesu.

Ocjenjuje se zahvat može biti osjetljiv na promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborine, dostupnost vodnih resursa/suša te poplave. U nastavku provodi se analiza izloženosti zahvata klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima.

#### b) Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)<sup>21</sup>

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene.

Analiza izloženosti vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv (prema Modulu 1). Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

U Tab. 4.1-3 prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim, i budućim klimatskim opasnostima koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

Tab. 4.1-3: Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

| PROCJENA IZLOŽENOSTI                                             | SADAŠNJA IZLOŽENOST               |                          |                           |                     | BUDUĆA IZLOŽENOST                 |                          |                           |                     |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|
|                                                                  | Postrojenja i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna povezanost | Postrojenja i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna povezanost |
| Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina | 1                                 | 1                        | 1                         | 1                   | 2                                 | 2                        | 2                         | 2                   |
| Dostupnost vodnih resursa/suša                                   | 1                                 | 1                        | 1                         | 1                   | 2                                 | 2                        | 2                         | 2                   |
| Poplave                                                          | 1                                 | 1                        | 1                         | 1                   | 2                                 | 2                        | 2                         | 2                   |

Za predmetnu lokaciju u trenutnoj situaciji može se očekivati zanemariva izloženost na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, dok se u budućnosti očekuje srednja izloženost promjenama klimatskih parametara. To se prvenstveno odnosi na promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborine, dostupnosti vodnih resursa/suša te poplave s obzirom da je zahvat u blizini rijeke Kupe (točnije na udaljenosti manjoj od 500 m).

<sup>21</sup>engl. Evaluation of exposure

**c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)<sup>22</sup>**

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost projekta (V) se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost<sup>23</sup> (iz Modula 1), a E izloženost<sup>24</sup> (iz Modula 2) koju klimatski utjecaj ima na zahvat.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6, projekt/zahvat je umjereno ranjiv te ukoliko je umnožak jednak 1, projekt/zahvat je zanemarivo ranjiv. Ranjivost zahvata iskazuje se prema klasifikacijskoj matrici iz Tab. 4.1-4.

**Tab. 4.1-4: Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene**

|            |            | Osjetljivost |          |        |
|------------|------------|--------------|----------|--------|
|            |            | Zanemariva   | Umjerena | Visoka |
| Izloženost | Zanemariva | 1            | 2        | 3      |
|            | Umjerena   | 2            | 4        | 6      |
|            | Visoka     | 3            | 6        | 9      |

| Razina ranjivosti |            |
|-------------------|------------|
|                   | Visoka     |
|                   | Umjerena   |
|                   | Zanemariva |

U

Tab. 4.1-5 prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje, i buduće klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) te procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

**Tab. 4.1-5: Procjene ranjivosti zahvata klimatskim promjenama**

|                                                                  | SADAŠNJA IZLOŽENOST           |                          |                           |                     | BUDUĆA IZLOŽENOST             |                          |                           |                     |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------|
| PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)                                        | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna povezanost | Imovina i procesi na lokaciji | Ulazne stavke iz procesa | Izlazne stavke iz procesa | Prometna povezanost |
| Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina | 2                             | 2                        | 2                         | 2                   | 4                             | 4                        | 4                         | 4                   |
| Dostupnost vodnih resursa/suša                                   | 2                             | 2                        | 2                         | 2                   | 4                             | 4                        | 4                         | 4                   |

<sup>22</sup> engl. Vulnerability analysis

<sup>23</sup> engl. Sensitivity

<sup>24</sup> engl. Exposure

|         |   |   |   |   |  |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| Poplave | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 4 | 4 | 4 | 4 |
|---------|---|---|---|---|--|---|---|---|---|

Prema rezultatima osjetljivosti i izloženosti zahvata na klimatske promjene, može se zaključiti da je promatrani zahvat umjereno ranjiv na promjene oborine s obzirom na sadašnju i buduću izloženost, kao i ekstremnim vremenskim događajima poveznima s time, poput učestalih i duljih sušnih razdoblja, ograničenosti vodnih resursa te poplava.

Procjena rizika temelji se na analizi ranjivosti, pri čemu je naglasak na prepoznavanju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata u odnosu na klimatske varijable i povezane opasnosti. Stoga se procjena rizika izrađuje za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski utjecaj, odnosno opasnost te se stoga ne izrađuje procjena rizika (Modul 4 nadalje).

## 4.2. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

### 4.2.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izvođenja građevinskih radova moguća je privremena emisija lebdećih čestica (prašine) i ispušnih plinova, prvenstveno zbog rada strojeva i transporta materijala prilikom prilagodbe terena. Intenzitet ovakvog onečišćenja zraka ovisi o meteorološkim uvjetima, pri čemu jači vjetar može raspršiti čestice prašine na šire područje. Osim prašine, rad strojeva i vozila koja koriste fosilna goriva može dovesti do ispuštanja stakleničkih plinova u zrak, poput ugljikovog dioksida, koji doprinose onečišćenju zraka u neposrednoj blizini zahvata.

Navedeni utjecaji su kratkotrajni i trebali bi se pojavljivati tijekom predviđenog vremenskog trajanja izgradnje zahvata te su zanemarivi s obzirom na njegovu veličinu. Primjenom metoda smanjivanja emisije onečišćujućih tvari, poput zalijevanja površina i ograničenja rada strojeva, koncentracija lebdećih čestica i onečišćujućih tvari u atmosferi može se dodatno smanjiti.

### 4.2.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zahvat nema značajan utjecaj na kvalitetu zraka jer se proizvodnja temelji na hladnim, zatvorenim tehnološkim procesima koji ne uključuju sagorijevanje goriva niti emisije ispušnih plinova. Svi prostori proizvodnje i punjenja izvedeni su kao čiste sobe s filtracijom zraka, a oprema radi isključivo na električni pogon.

Moguće emisije onečišćujućih tvari u zrak su zanemarive količine mikroaerosola iz otopina niske koncentracije natrijeva hipoklorita (s udjelom manjim od 1 %) i tehnološke vode s ostatkom soli, no te otopine ne sadrže hlapljive organske spojeve. Otpad koji nastaje tijekom proizvodnje zbrinjava putem ovlaštenih tvrtki. Stoga, sve emisije ostaju ispod graničnih vrijednosti iz Uredbe o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 42/21).



### 4.3. UTJECAJ NA TLO

#### 4.3.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Glavni negativni utjecaj planiranog zahvata na tlo odnosi se na trajnu prenamjenu tla, a navedeni je utjecaj ograničen isključivo na obuhvat planiranog zahvata. Naime, izgradnjom planiranih objekata na cijelom području građevinskog pojasa doći će do trajne prenamjene, odnosno gubitka funkcija tla na cijelom području građevinske parcele.

Također, moguće je onečišćenje uslijed izlivanja pogonskih goriva i maziva od strane radnih strojeva i vozila uslijed akcidentnih situacija te infiltracije istih u tlo i podzemlje. Međutim, pridržavanjem zakonskih propisa i dobre prakse (pravilna organizacija gradilišta itd.), mala je vjerojatnost takvih situacija, a ako do njih i dođe, mogući utjecaji se svode na najmanju razinu uporabom apsorbensa koji se adekvatno zbrinjava van lokacije zahvata putem ovlaštene osobe.

Tijekom izgradnje mogući su negativni utjecaji na tlo, kao što su zahvaćanje radovima (zbog kretanja mehanizacije i slično) veće površine od planirane ili rasipanje građevinskog otpada na poljoprivrednom zemljištu u blizini gradilišta. Međutim, uz pravilnu organizaciju gradilišta, građevinski radovi bi trebali biti ograničeni na predviđenu građevinsku parcelu, čime se sprječava nastanak navedenih negativnih utjecaja.

S obzirom na navedeno nema potencijalno negativnog utjecaja na tlo tijekom izgradnje zahvata.

#### 4.3.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom faze korištenja planiranog zahvata ne predviđa se dodatno zauzeće tla unutar obuhvata zahvata. Stoga se u redovitim uvjetima rada ne očekuje negativan utjecaj na tlo.

Međutim, potencijalni utjecaji na tlo mogu se javiti u izvanrednim, akcidentnim situacijama, primjerice uslijed održavanja opreme. Takvi su događaji procijenjeni kao malo vjerojatni, a u slučaju njihova nastanka predviđene su mjere sanacije, čime se rizik od negativnog utjecaja na tlo svodi na minimalnu razinu.

### 4.4. UTJECAJ NA VODNA TIJELA

#### 4.4.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Izgradnja zahvata rezultirat će trajnim zauzećem površine, ali s obzirom na to da se unutar obuhvata ne nalaze površinska i priobalna vodna tijela, neće doći do njihovog izravnog zatrpavanja ili manipulacije.

Tijekom izgradnje postoji mogućnost onečišćenja spomenutih vodnih tijela u blizini zbog nekontroliranog skladištenja otpada, ispuštanja otpadnih voda, građevinskih materijala i kemikalija. Procjeđivanje otpadnih voda, goriva, ulja i drugih štetnih tvari s gradilišta može kontaminirati podzemne vode, osobito zbog krškog terena koji omogućuje brzu infiltraciju kišnice kroz pukotine i šupljine. Da bi se spriječili navedeni negativni utjecaji, potrebno je provoditi pravilnu organizaciju gradilišta, poštivati zakonske propise i uvjeta rada te primijeniti visoke

inženjerske standarde. Važno je adekvatno skladištiti i zbrinjavati građevinski otpad i kemikalije te spriječiti istjecanje i otjecanje otpadnih voda kako bi se izbjegla njihova infiltracija u tlo. Pridržavanjem ovih smjernica očekuje se minimalan utjecaj na stanje voda tijekom izgradnje zahvata.

#### 4.4.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata nastajat će otpadne tehnološke vode kao što su demineralizirana voda, voda koja sadrži sol (NaCl) i gel (natrijev hipoklorid u koncentraciji manjoj od 0,3%) – otpadne vode od pranja. Tehnološke otpadne vode zadovoljavaju uvjete propisane Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija opasnih tvari za ispuštanje u sustav javne odvodnje.

Planirani zahvat spojiti će se gravitacijskim cjevovodom na vanjsku sanitarnu odvodnju, koja će se spojiti na javnu kanalizacijsku mrežu. Odvodnja oborinskih voda s krova i prometnih površina biti će upuštanjem vode u sustav javne oborinske odvodnje uz prethodni tretman.

S obzirom na sve navedeno, može se zaključiti da predmetni zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na vodna tijela tijekom korištenja planiranog zahvata.

### 4.5. UTJECAJ NA BIO – EKOLOŠKE ZNAČAJKE

#### 4.5.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Prema karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016. na području obuhvata planiranog zahvata prisutan je mozaik staništa J./C.2.3.2./I.1.8. kojeg čine izgrađena i industrijska staništa, mezofilne livade košarice Srednje Europe i zapuštene poljoprivredne površine. Stanišni tipovi J. te I.1.8. prisutni u mozaiku ne pripadaju ugroženim stanišnim tipovima, dok stanišni tip C.2.3.2. pripada ugroženim stanišnim tipovima sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa (27/21, 101/22).

S obzirom da je stanišni tip siromašan flornim sastavom, tijekom izgradnje zahvata neće doći do značajno negativnog utjecaja na floru. Područje zahvata također nije pogodno za trajno obitavanje faune te je moguća prisutnost isključivo sinantropskih vrsta u prolazu, zbog čega izgradnja neće imati značajan negativan utjecaj na faunu.

#### 4.5.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, ne očekuje se utjecaji na bio-ekološke značajke.

### 4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Područje planiranog obuhvata zahvata ne nalazi se na području zaštićenih dijelova prirode prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23).

Sukladno navedenom, a s obzirom na lokalni karakter zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

## **4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU**

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže te se, s obzirom na lokaliziranost utjecaja planiranog zahvata, ne očekuju negativni utjecaji na ekološku mrežu odnosno ciljeve očuvanja tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

## **4.8. UTJECAJ NA KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE**

### **4.8.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata**

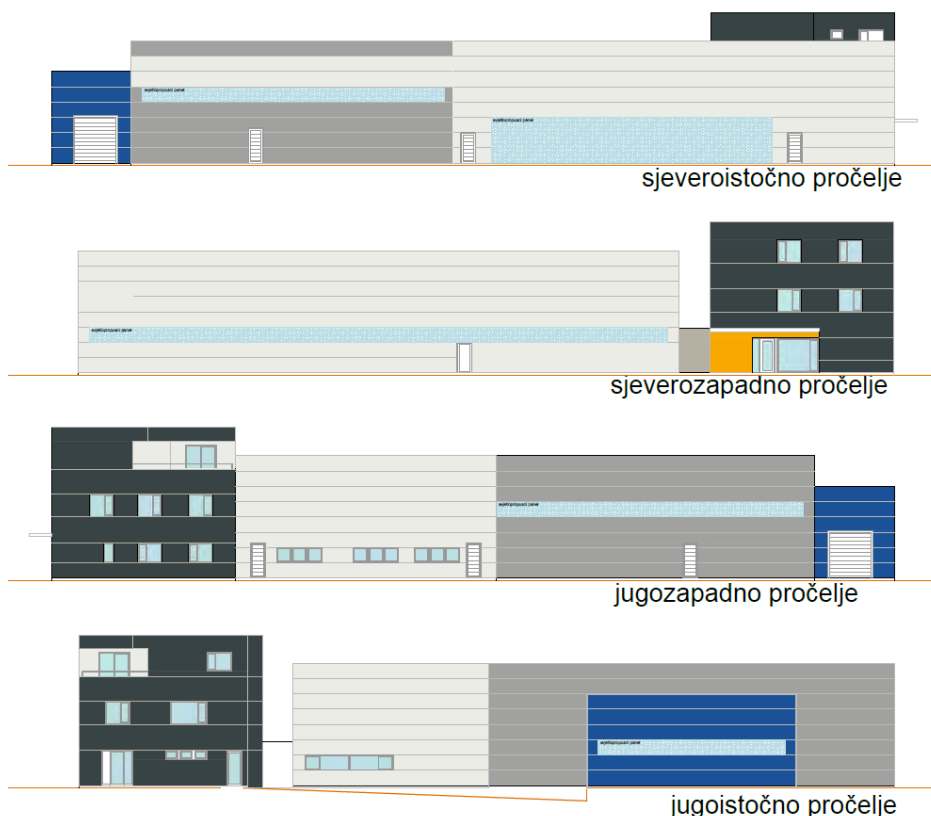
Prilikom izgradnje zahvata doći će do izmjene krajobrazne strukture uslijed zemljanih radova i gubitka postojećeg površinskog pokrova. Površinski se pokrov sastoji od samonikle i srednje vegetacije na plohi travnjaka koja je bila pod antropogenim utjecajem, a nalazi se unutar područja bivše vojarne. U sklopu izgradnje se može očekivati izmjena slike krajobraza, mikrolokalnog karaktera (uslijed formiranja slike gradilišta). Utjecaj na vizualne značajke će biti minimalan – najbliži stambeni i boravišni objekti su udaljeni 200 m te zaklonjeni postojećom visokom vegetacijom. Utjecaj na krajobrazne značajke tijekom izgradnje se ocjenjuje kao zanemariv.

### **4.8.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata**

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na strukturne značajke krajobraza. Utjecaj na vizualne značajke će se očitovati kroz potencijalnu vidljivost planiranih volumena i struktura zahvata sa stambenih područja. Maksimalna visina objekata planiranog zahvata ne prelazi 11 m visine (P+2). Sami objekt će biti potpuno ili djelomično zaklonjen zakrpama srednje i visoke vegetacije koje gotovo u potpunosti okružuju lokaciju izgradnje, kao i postojećim (prenamijenjenim) strukturama bivše vojarne. Stoga će utjecaj biti mikrolokalnog karaktera, te će se odnositi samo na neposredno okruženje planiranog zahvata. Projektnom dokumentacijom predviđeno je i oblikovanje pročelja i krajobrazno uređenje okoliša zahvata.

Utjecaj na vizualne značajke krajobraza je procijenjen kao zanemariv.



*Sl. 4.8-1. Pročelja planiranog zahvata*

## 4.9. UTJECAJ NA ŠUME I ŠUMARSTVO

### 4.9.1. Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Budući da se planirani zahvat ne nalazi na šumskom zemljištu niti na području uređenih šuma, te da su svi procesi ograničeni unutar prostora postrojenja, može se zaključiti da tijekom izgradnje i korištenja zahvata neće biti utjecaja na šume niti na šumarstvo.

## 4.10. UTJECAJ NA DIVLJAČ I LOVSTVO

### 4.10.1. Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Obuhvat planiranog zahvata ne predstavlja povoljno stanište za trajni boravak divljači, budući da je omeđen željezničkom prugom, prometnicom i postojećim zapuštenim objektima te se očekuje povremena prisutnost divljači isključivo u prolazu. Uz navedeno, te uz činjenicu da se zahvat ne nalazi na području uređenog lovišta, zaključuje se da zahvat tijekom izgradnje i korištenja neće imati utjecaj na divljač i lovstvo.

## 4.11. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

### 4.11.1. Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Na području predmetnog zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Na udaljenosti od ~100 m zračne linije od predmetnog zahvata se nalazi zaštićeno pojedinačno kulturno dobro (kulturnopovijesna cjelina): *Park skulptura nastalih u sklopu Kolonije likovnih umjetnika Željezara Sisak postavljenih u javnom prostoru naselja Caprag*, registarskog broja Z-5733.

S obzirom na ograničeni opseg zahvata (bez značajnih zemljanih radova ili miniranja), ne očekuje se utjecaj na ovo pojedinačno kulturno dobro niti na kulturnu baštinu u cijelosti, no prilikom izvođenja radova u slučaju pronalaženja arheološkog nalazišta ili nalaza potrebno je postupiti u skladu s čl. 45, st. 1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (114/22), odnosno prekinuti sve radove i o nalazu bez odgađanja obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel, koji će dati upute o daljnjem postupanju s prostorom.

## 4.12. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO

### 4.12.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Ne očekuju se značajni utjecaji na stanovništvo tijekom izgradnje zahvata. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati mogu eventualno usporavati i ometati prometnu protočnost te stvarati određenu buku i zastoje. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

### 4.12.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuju se negativni utjecaji na stanovništvo.

## 4.13. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

### 4.13.1. Utjecaj tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Kod građevinskih radova je za osiguranje potrebnog osvjetljenja potrebno koristiti ekološki prihvatljive svjetiljke u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19). Pridržavajući se navedenog zakona, ne očekuje se negativni utjecaj od svjetlosnog onečišćenja tijekom izgradnje zahvata.

Područje obuhvata zahvata nalazi se u urbanoj i industrijskoj zoni u kojoj je već prisutno srednje do visoko svjetlosno onečišćenje. S obzirom na to, izgradnja planiranog zahvata neće značajno promijeniti ukupnu situaciju, pod uvjetom da se rasvjetna infrastruktura projektira prema važećim normama.

Eventualno dodatnu rasvjetu treba projektirati sa sjenilima koja ne uzrokuju svjetlosno onečišćenje okolnog prostora također prema prethodno navedenom Zakonu i Pravilniku.

## 4.14. UTJECAJ BUKE

### 4.14.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Predviđa se utjecaj buke uslijed građevinskih radova, točnije uslijed korištenja radnih strojeva te teretnih vozila za potrebe dopreme građevinskog materijala za izgradnju zahvata i otpreme otpadnog materijala. Utjecaj se smatra neizbježnim te privremenog karaktera na predmetnoj lokaciji. Ne podrazumijeva daljnje ili trajne posljedice na okoliš.

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao rezultat rada gradilišta određene su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21). Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 8:00 do 18:00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB.

Iznimno, dopušteno je prekoračenje dopuštenih razina buke u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces gradilišta u trajanju do najviše 3 noći tijekom uzastopnog razdoblja od 30 dana. Između vremenskih razdoblja u kojima se očekuje prekoračenje dopuštenih razina buke mora se osigurati barem 2 cijela vremenska razdoblja 'noć' bez prekoračenja dopuštenih razina.

Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednosti iz tablice 1. navedenog Pravilnika (NN 143/21).

### 4.14.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Sukladno obilježjima zahvata te opisu predviđenog korištenja zahvata, ne očekuje se emisija buke čija bi razina mogla imati štetan utjecaj na širu lokaciju zahvata.

Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) propisane su maksimalne razine emisija buke koju su prihvatljive ovisno o zoni kojoj lokacija pripada te vremenskom periodu.

## 4.15. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

### 4.15.1. Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom radova na izgradnji planiranog zahvata očekuje se stvaranje različitih vrsta otpada koje je potrebno zbrinuti u skladu s Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24). Prema Pravilniku, otpad koji se stvara pri izgradnji može se svrstati u sljedeće podgrupe navedene u **Tab. 4.15-1**.

*Tab. 4.15-1: Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata*

| Ključni broj | Naziv otpada                                                                                       |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>13</b>    | <b>Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)</b> |
| 13 01        | otpadna hidraulična ulja                                                                           |
| 13 02        | otpadna motorna, strojna i maziva ulja                                                             |
| 13 07        | otpad od tekućih goriva                                                                            |



|           |                                                                                                                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>15</b> | <b>Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>                                    |
| 15 01 01  | papirna i kartonska ambalaža                                                                                                                                               |
| 15 01 02  | plastična ambalaža                                                                                                                                                         |
| 15 02     | apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća                                                                                                    |
| <b>17</b> | <b>Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)</b>                                                                  |
| 17 05     | zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja                                                                                  |
| 17 09     | ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata                                                                                                                       |
| <b>20</b> | <b>Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada</b> |
| 20 01     | odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)                                                                                                                |
| 20 03 01  | miješani komunalni otpad                                                                                                                                                   |

Pravilnim skladištenjem nastalog otpada ne očekuje se negativan utjecaj otpada na okoliš. Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu prema njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju na čvrstoj površini te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

Opasan otpad potrebno je sakupljati i skladištiti odvojeno od ostalog otpada u natkrivenom spremniku ili čvrstoj zatvorenoj vreći te predati ovlaštenoj pravnoj osobi uz odgovarajuću prateću dokumentaciju.

Prostor koji je služio kao baza potrebno je vratiti u stanje zatečeno prije izgradnje. Točnije, potrebno je demontirati sve eventualno izgrađene objekte (kontejnere, ograde i sl.), eventualne komunalne priključke te zbrinuti višak materijala, opreme i otpadni materijal sukladno važećim zakonskim propisima: Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21, 142/23), Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24) i Pravilnik o građevnim otpadom i otpadu koji sadrži azbest (NN 69/16, 84/21).

#### 4.15.2. Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja planiranog zahvata, očekuje se stvaranje različitih vrsta otpada koje je potrebno zbrinuti u skladu s Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22, 138/24). Prema Pravilniku otpad koji se stvara pri korištenju zahvata može se svrstati u sljedeće podgrupe navedene u **Tab. 4.15-2**.

Tab. 4.15-2: Popis otpada koji će nastati tijekom korištenja zahvata

| Ključni broj | Naziv otpada                                                                                                                                                               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>07</b>    | <b>Otpad iz anorganskih kemijskih procesa</b>                                                                                                                              |
| 07 06        | otpad od PFDU masti, ulja, sapuna, deterdženata, sredstava za dezinfekciju i kozmetičkih sredstava                                                                         |
| <b>15</b>    | <b>Otpadna ambalaža; apsorbensi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način</b>                                    |
| 15 01 01     | papirna i kartonska ambalaža                                                                                                                                               |
| 15 01 02     | plastična ambalaža                                                                                                                                                         |
| 15 02        | apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća                                                                                                    |
| <b>20</b>    | <b>Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada</b> |
| 20 01        | odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)                                                                                                                |
| 20 03 01     | miješani komunalni otpad                                                                                                                                                   |

Pravilnim skladištenjem nastalog otpada ne očekuje se negativan utjecaj otpada na okoliš. Navedene grupe otpada treba prikupljati i privremeno skladištiti na odvojenim površinama na gradilištu prema njihovom svojstvu, vrsti i agregatnom stanju na čvrstoj površini te predavati ovlaštenoj pravnoj osobi koja obavlja djelatnost gospodarenja otpadom.

#### 4.16. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Tijekom izvođenja radova u slučaju akcidenta te izlivanjem većih količina tvari korištenih za rad strojeva (strojna ulja, maziva, gorivo) moguća su onečišćenja tla, a time i podzemnih voda. Ukoliko dođe do akcidentne situacije potrebno je što prije otkloniti izvor negativnog utjecaja te obavijestiti nadležna tijela. Navedeni mogući negativni utjecaji uslijed pojave akcidentne situacije mogu se svesti na najmanju moguću mjeru ili se u potpunosti spriječiti provođenjem adekvatne organizacije gradilišta, redovitim servisiranjem i održavanjem ispravnosti mehanizacije te drugih zakonskih propisa koji reguliraju uvjete i način održavanja postrojenja.

Tijekom korištenja zahvata koristit će se natrijev hipoklorit nastao kao produkt provedenog procesa elektrolize. Shodno opisu proizvodnje unutar poglavlja *Error! Reference source not found.*, ne skladišti se kao sirovina već se koristi kao poluproizvod unutar proizvodnog procesa u koncentracijama do 0,5%. Nema dodatnih koraka tijekom proizvodnje osim gore navedenih.

Prema Prilogu 1.A Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17) natrijev hipoklorit (NaOCl) svrstan je na popis opasnih tvari. Donje granične količine navedenog spoja prema Uredbi iznose:

- 1) male količine = 200 t
- 2) velike količine = 500 t

S obzirom da se NaOCl neće skladištiti već odmah koristiti kao poluproizvod, ne očekuju se količine unutar postrojenja koje bi mogle zadovoljiti kriterije Uredbe.

Prema dostupnim sigurnosno tehničkim listovima (STL), otopina natrijevog hipoklorita s 1% aktivnog klora opisana je sljedećim znakovima upozorenja:

- H315 „nadražuje kožu“
- H319 „uzrokuje teške ozljede oka“
- H412 „opasan za vodeni okoliš“

#### 4.17. KUMULATIVNI UTJECAJ

Kako bi se procijenili kumulativni utjecaji izgradnja planiranog zahvata, analizirana je dostupna prostorno-planska dokumentacija (PP Sisačko-moslavačke županije), PPU Grada Siska i GUP Grada Siska) s ciljem identifikacije mogućih interakcija utjecaja s drugim ranijim, postojećim ili planiranim zahvatima.

Uvažavanjem okolne infrastrukture prilikom razrade glavnog projekta, planirana izgradnja neće imati negativnih utjecaja na ostalu infrastrukturu, odnosno bit će u skladu s važećom zakonskom regulativom.

Za potrebe procjene kumulativnog utjecaja analizirani su podaci o postojećim i planiranim zahvatima u prostoru oko lokacije planiranog zahvata te se ne očekuje kumulativan utjecaj predmetnog zahvata na područja ekološke mreže.

Zaključno, moguće je isključiti negativan utjecaj zahvata na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže RH te se smatra da je ovaj zahvat prihvatljiv za navedena područja ekološke mreže RH.

#### **4.18. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA**

S obzirom na lokalni karakter planiranog zahvata i velike udaljenosti od susjednih država ne očekuje se prekogranični utjecaj zahvata.

## **5. MJERE ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**

### **5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA**

Tijekom radova i korištenja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, ishođenim rješenjima, suglasnostima i dozvolama, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre i stručne prakse kako tvrtki prilikom radova, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.



## 6. IZVORI PODATAKA

### 6.1. POPIS PROPISA

#### ZAKONI

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 78/15, 12/18 i 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o šumama (NN 68/18 i 115/18)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18 98/19 i 57/22)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 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 i 114/22))
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16 114/18 i 14/21)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19 i 57/22)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)
- Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)
- Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19)
- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 145/23, 36/24)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- Pravilnik o uređivanju šuma (NN 97/18, 101/18, 31/20, 99/21)

#### PRAVILNICI

- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)
- Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači (NN 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)

## UREDBE

- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14 i 03/17)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23)

## **6.2. DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA**

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (*„Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19.- pročišćeni tekst, 7/23., 20/23. i 8/24.- pročišćeni tekst*)
- Prostorni plan uređenja Grada Siska (*„Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 12/06., 3/13., 6/13.- pročišćeni tekst i „Službeni glasnik Grada Siska“ broj 16/23.)*
- Generalni urbanistički plan Grada Siska (*„Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije“ broj 11/02., 5/06., 3/11. i 04/11.- pročišćeni tekst*)

## **6.3. PODLOGE**

- Idejni projekt proizvodno poslovne građevine (Broj projekta: 01/2024) koje je izradio IKONART KONSTRUKCIJE d.o.o. u listopadu 2024. godine.

## **7. PRILOZI**

**PRILOG I      PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST  
OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA  
ZAŠTITE OKOLIŠA**

| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju</b><br><b>KLASA: UP/I-351-02/24-08/8; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 3. svibnja 2024.</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i><br><i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>                                                                                                                                                                                                                                                                        | <i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>1. GRUPA</b><br>- izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš                                                                                                                                                                                                                                                         | dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.<br>Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.<br>Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.<br>Brigita Masnjak, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.                                                                                                                                                                                                  | mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.<br>Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.<br>Delfa Radoš, dipl.ing.šum.<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.<br>Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.<br>Jurica Tadić, mag.ing.silv.<br>Lucia Perković, mag.oecol.                                                                                         |
| <b>2. GRUPA</b><br>- 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 uskladenosti glavnog projekta s mjerama zaštite okoliša i programom praćenja stanja okoliša | Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.<br>dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Brigita Masnjak, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.<br>Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.<br>Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.                                                                                                                                                                    | Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.<br>Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.<br>Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad.<br>Nikola Havaić, dipl.ing.stroj.<br>Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.<br>Darko Hecer, dipl.ing.stroj.<br>Elvis Cukon, dipl.ing.stroj.<br>Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj.<br>Jurica Tadić, mag.ing.silv.<br>Lucia Perković, mag.oecol.<br>Stjepan Hima, mag.ing.silv. |
| <b>4. GRUPA</b><br>- izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša,<br>- izrada programa zaštite okoliša,<br>- izrada izvješća o stanju okoliša                                                                                                                                                                                            | dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.<br>Delfa Radoš, dipl.ing.šum.<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.<br>Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.<br>Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.<br>Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.<br>Brigita Masnjak, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.<br>mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.<br>Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud. | Dean Vidak, dipl.ing.stroj.<br>Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj.<br>Jurica Tadić, mag.ing.silv.<br>Lucia Perković, mag.oecol.                                                                                                                                                                                                                                                                           |



| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju</b><br><b>KLASA: UP/I-351-02/24-08/8; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 3. svibnja 2024.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. GRUPA</b><br>- praćenje stanja okoliša                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.<br>Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.<br>Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.<br>Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.<br>Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.                                                                                                           | Renata Kos, dipl.ing.rud.<br>Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj.<br>Jurica Tadić, mag.ing.silv.<br>Lucia Perković, mag. oecol.<br>Stjepan Hima, mag.ing.silv.                                                                                                                                |
| <b>6. GRUPA</b><br>- izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća<br>- izrada izvješća o sigurnosti<br>- izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća<br>- procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijeteeće opasnosti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.<br>Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.<br>Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tehn.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.<br>Brigita Masnjak, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.<br>mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.<br>Bojan Abramović, dipl.ing.stroj.<br>mr.sc. Željko Slavica, dipl.ing.stroj.<br>Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif. | Mato Papić, dipl.ing.stroj.<br>Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.<br>Darko Hecer, dipl.ing.stroj.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.                                                                             |
| <b>7. GRUPA</b><br>– izrada projekcija emisija izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime<br>– izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš<br>– izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova iz postrojenja i zrakoplova<br>- izrada i/ili verifikacija izvješća o održivosti proizvodnje biogoriva i<br>izvješća o emisijama stakleničkih plinova<br>– izrada i/ili verifikacija izvješća o emisijama stakleničkih plinova u životnom vijeku fosilnih goriva<br>– izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.<br>Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.<br>Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.<br>Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.<br>mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.<br>Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoling.<br>Delfa Radoš, dipl.ing.šum.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.                                                                                                                    | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Brigita Masnjak, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.<br>Stjepan Hima, mag.ing.silv. |

| <b>POPIS</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju</b><br><b>KLASA: UP/I-351-02/24-08/8; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 3. svibnja 2024.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8. GRUPA<br>- obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja<br>- izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishodenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel<br>- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"<br>- izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš, niti ocjene o potrebi procjene<br>- obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliš | dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.<br>Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.<br>Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.<br>mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.<br>Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.<br>Brigita Masnjak, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,<br>univ.spec.stud.eur.<br>Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.<br>Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.<br>dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn. | Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoling.<br>Hrvoje Malbaša, mag.ing.stroj. |

**PRILOG II      PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST  
OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA  
ZAŠTITE PRIRODE**

**REPUBLIKA HRVATSKA**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I  
ODRŽIVOG RAZVOJAUprava za procjenu utjecaja na okoliš i  
održivo gospodarenje otpadom  
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš**KLASA:** UP/I 351-02/24-08/12**URBROJ:** 517-05-1-24-2

Zagreb, 3. svibnja 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB 19370100881, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB 71690188016, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi

**RJEŠENJE**

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB 71690188016, daje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
  1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
  2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- 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. Ukida se Rješenje KLASA: UP/I-351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-8 od 11. svibnja 2023. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

**Obrazloženje**

Ovlaštenik EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenicima navedenim u Rješenju KLASA: UP/I-351-02/22-08/9; URBROJ: 517-05-1-1-23-8 od 11. svibnja 2023. godine. Ovlaštenik traži brisanje Bojane Borić,



dipl.ing.met., univ.spec.oecoling. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica ovlaštenika.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka i brisalo Bojanu Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoling. s Popisa zaposlenika ovlaštenika

Slijedom navedenoga utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga rješenja.

**UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:**

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 Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, 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 kao u točki V. izreke rješenja

**DOSTAVITI:**

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Inspekcija zaštite okoliša, Zagreb

| <b>P O P I S</b><br><b>zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode</b><br><b>sukladno Rješenju KLASA: UP/I 351-02/24-08/12; URBROJ: 517-05-1-24-2 od 3. svibnja 2024.</b> |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA<br/>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>                                                                                                                                                              | <i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>                                              | <i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu                                                                                                                            | Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.<br>Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. | Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.;<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoing.<br>Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.<br>dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.<br>Dora Stanec, mag.ing.hort.<br>Jurica Tadić, mag.ing.silv. |
| 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta                                                                                                           | Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.<br>Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. | Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.,<br>univ.spec.ing.aedif.<br>Renata Kos, dipl.ing.rud.<br>Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,<br>univ.spec.oecoing.<br>Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.<br>dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.<br>Dora Ruždjak, mag.ing.agr.<br>Dora Stanec, mag.ing.hort.<br>Jurica Tadić, mag.ing.silv.  |

## **PRILOG III POSEBNI UVJETI I UVJETI PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNE VODNE GRAĐEVINE**



Sisački vodovod d.o.o. za opskrbu pitkom vodom,  
odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda  
Obala Ruđera Boškovića 10, 44000 Sisak  
www.sisackivodovod.hr

E-mail: tajnistvo@sisackivodovod.hr  
Tel: 044 526 166 / Fax: 044 526 172  
IBAN: HR1524070001100408426,  
OTP Banka d.d. / OIB: 64218628128



URBROJ: 2176/05-13-24- 57721

U Sisku, 21.11.2024. godine

Na osnovu poziva javnopravnim tijelima za utvrđivanje posebnih uvjeta i uvjeta priključenja zaprimljenog putem elektroničkog sustava eKonferencija poslanog od Grad Sisak, Upravni odjel za prostorno uređenje i zaštitu okoliša (KLASA: 350-05/24-28/000175, URBROJ: 2176/05-07/4-24-0003, od 08.11.2024. godine) i na osnovu uvida u opis i grafički prikaz, oznaka projekta 01/2024, izrađenom po IKONART KONSTRUKCIJE d.o.o., Impričeva ulica 10, 10020 Zagreb, OIB:62342954101; a u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju ("NN" 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19, 98/19), Zakonom o gradnji ("NN" 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakonom o vodnim uslugama ("NN" 66/19) i Odlukom o priključenju na komunalne vodne građevine („Službeni glasnik SMŽ" br. 11/13) izdajemo:

## POSEBNE UVJETE I UVJETE PRIKLJUČENJA

za građevinu: PROIZVODNO POSLOVNA GRAĐEVINA  
na lokaciji: k.č.br.1809/1, k.o. Novi Sisak  
investitor: Adriatic Health Factory d.o.o., 44 000 Sisak, Nikole Tesle 17, OIB: 92589235792

U priloženoj situaciji, koja je sastavni dio ovih posebnih uvjeta i uvjeta priključenja, ucrtan je izgrađeni dio komunalnih vodnih građevina za javnu vodoopskrbu i odvodnju u neposrednoj blizini predmetnog područja a koji se nalazi u vlasništvu Sisačkog vodovoda.

Predmetna lokacija trenutno nema mogućnost priključenja na komunalne vodne građevine, a da bi se zadovoljili Opći i tehnički uvjeti isporuke vodnih usluga od Sisačkog vodovoda.

Jedini priključak vode postoji na katastarskoj čestici 1809/14 koja je u vlasništvu Gradske muzeja Sisak. Prema opisu i grafičkom prikazu građevina će se spajati preko okna smještenog u zelenom pojasu. Ako će spajati preko postojećeg okna, potrebne su suglasnosti vlasnika spomenutih čestica. Sve suglasnosti i rješavanje imovinsko pravnih odnosa za priključke i iza priključaka su u obavezi investitora odnosno naručitelja i moraju biti ovjerene kod javnog bilježnika. Te je potrebno napraviti rekonstrukciju postojećeg priključka.

U slučaju da će se ići na novi priključak, vodomjerno okno se postavlja na česticama koje neposredno graniče s česticama na kojima su izgrađene vodne građevine, a sve uz suglasnosti vlasnika spomenutih čestica. Sve suglasnosti i rješavanje imovinsko pravnih odnosa za priključke i iza priključaka su u obavezi investitora odnosno naručitelja i moraju biti ovjerene kod javnog bilježnika.

**Na predmetnom području nije izgrađen sustav javne odvodnje. Odvodnju otpadnih voda potrebno je predvidjeti na vodonepropusnu sabirnu jamu. Nakon izgradnje sustava javne odvodnje na predmetnom području obaveza je investitora podnijeti zahtjev za priključenjem u zakonskom roku.**

Prema Zakonu o vodnim uslugama ("NN" 66/19) i Općim tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga od Sisačkog vodovoda, građevine se projektiraju i grade tako da svaki posebni dio zgrade koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu u kojoj se koristi voda ima ugrađen pojedinačni vodomjer radi mjerenja pojedinačne potrošnje u samostalnoj uporabnoj cjelini.

Instalacije priključaka i ugradnju vodomjera izvodi Sisački vodovod na osnovu ugovora s investitorom. Zahtjev za sklapanje Ugovora investitor podnosi na osnovu projekta na koji je dobivena potvrda da je projekt izrađen u skladu sa posebnim uvjetima Sisačkog vodovoda. Nakon što investitor podnese zahtjev za priključak uz potrebnu dokumentaciju, način priključenja i mikro lokaciju okna određuje Sisački vodovod d.o.o.

Vodomjerno okno mora biti smješteno na predmetnu građevinsku parcelu, neposredno unutar građevinske čestice (do 3 m udaljeno od ruba parcele, gledano od strane izgrađene vodovodne mreže), te dostupno za očitavanje, kontrolu funkcionalnosti i održavanje priključka. U vlasništvu i održavanju Sisačkog vodovoda je instalacija priključka sa glavnim vodomjerom i ventilima, dok je dio iza vodomjera odnosno drugog ventila u vlasništvu i na teret investitora.





Sisački vodovod d.o.o. za opskrbu pitkom vodom,  
odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda  
Obala Ruđera Boškovića 10, 44000 Sisak  
www.sisackivodovod.hr

E-mail: tajnistvo@sisackivodovod.hr  
Tel: 044 526 166 / Fax: 044 526 172  
IBAN: HR1524070001100408426,  
OTP Banka d.d. / OIB: 84218628128



U slučaju da se mora izgraditi vanjska ili unutarnja hidrantska mreža mora imati neovisni vodomjer s obaveznom ugradnjom nepovratnog ventila u vodomjernom oknu, zajedno uz vodomjere za sanitarnu potrošnju vode ili zasebnom vodomjernom oknu.

Vanjska hidrantska mreža na predmetnom području je izvedena sukladno zakonima i pravilnicima u pogledu hidrodinamičkih karakteristika (tlak i količina vode) koji su vrijedili u trenutku izgradnje te je svaki novi zahvat u prostoru u pogledu zaštite od požara potrebno projektirati i izgraditi u suglasju Pravilnika o hidrantskoj mreži za gašenje požara ("NN" br. 08/06).

Kontrolno kanalizacijsko okno mora biti smješteno na predmetnu građevinsku parcelu, neposredno unutar građevinske čestice (do 3 m udaljeno od ruba parcele, gledano od strane izgrađene kanalizacijske mreže) te dostupno za kontrolu funkcionalnosti i održavanje priključka. U vlasništvu i održavanju Sisačkog vodovoda je instalacija priključka od sustava javne odvodnje do kontrolnog kanalizacijskog okna, a okno i instalacije iza okna su u vlasništvu i u održavanju investitora.

Nakon izgradnje sustava odvodnje te prije spajanja na sustav, otpadne vode koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje (parkiralište, prometne površine zgrade i sl.), a kod kojih može doći od onečišćenja s uljima, masnoćama ili drugim talogom moraju se prije dovođenja do završnog kanalizacijskog okna provesti preko odgovarajućih separatora i taložnika. Separatori koji se ugrađuju su propisani normama EN858 za lake tekućine (mineralna ulja, goriva, maziva i sl.) i EN1825 za masti prehrambenog podrijetla, a dimenzije, kapacitet i ostali parametri se kako je već navedeno, određuju hidrauličkim proračunom. Na tehničkom pregledu građevine je obavezno priložiti ateste separatora te ugovor o održavanju separatora i zbrinjavanju otpadnog materijala.

Odvodnju krovnih i slivnih voda potrebno je riješiti na predmetnoj čestici. Oborinske vode potrebno je odvesti na neizgrađene površine katastarske čestice ali ne na štetu susjednih čestica i građevina.

U glavnom projektu treba prikazati koliko uporabnih cjelina će se formirati, interne instalacije, situacijski položaj okna i nacрте okna, broj i odabrane dimenzije vodomjera, odabrane dimenzije priključne cijevi te planirane kapacitete za vodoopskrbu i odvodnju.

Na javnim instalacijama komunalnih vodnih građevina za javnu vodoopskrbu kao i na instalacijama priključaka za iste nije dopuštena gradnja i montaža nikakvih podzemnih ili nadzemnih građevina.

Sve eventualno nastale štete na javnim vodnim građevinama za javnu vodoopskrbu i odvodnju, a koje proizlaze iz nepriдрžavanja ovih uvjeta, otklanja isključivo Sisački vodovod, a na teret izvoditelja – investitora predmetnih radova.

Ovi Posebni uvjeti gradnje vrijede dvije godine od dana izdavanja te se mogu produžiti ili dopuniti ukoliko za to nastanu opravdani razlozi, a podnositelj priloži zahtjev.

Izradio: Danko Stojaković

Prilog:

- Situacija

SISAČKI VODOVOD d.o.o.  
Obala Ruđera Boškovića 10  
SISAK

VODITELJICA SLUŽBE RAZVOJA

Mirjana Maričić, dipl.ing.geol.

Dostaviti:

- sustav eKonferencija
- a/a

**PRILOG IV    MIŠLJENJE UPRAVNOG ODJELA ZA POLJOPRIVREDU, RURALNI RAZVOJ,  
ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE, ODSJEK ZA ZAŠTITU OKOLIŠA I PRIRODE,  
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA**



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA**  
**Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni**  
**razvoj, zaštitu okoliša i prirode**  
**Odsjek za zaštitu okoliša i prirode**  
Zagrebačka 44  
HR-44000 Sisak

KLASA: 351-02/24-03/275  
URBROJ: 2176-09-03/2-24-2  
Sisak, 14. studenoga 2024. godine

GRAD SISAK  
UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO  
UREĐENJE I ZAŠTITU OKOLIŠA  
Rimska 26  
44000 SISAK

Predmet: Izgradnja proizvodno poslovne građevine  
- uvjeti zaštite okoliša i prirode, daju se  
Veza vaš broj: KLASA: 350-05/24-28/000175  
URBROJ: 2176/05-07/4-24-0003 od 08.11.2024. godina

Poštovani,  
izvršili smo uvid u Opis i grafički prikaz građevine "Izgradnja proizvodno poslovne građevine", na k. č. br. 1809/1 k.o. Novi Sisak, investitora: Adriatic Health Factory d.o.o., Nikole Tesle 17, Sisak, izrađivača Opisa i grafičkog prikaza građevine: IKONART KONSTRUKCIJE d.o.o., Imprićeva ulica 10, Zagreb, te ustanovili da se predmetni zahvat nalazi u točki 5.2. Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine", broj 61/2014 i 3/2017), za koju je obavezna provedba postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije, Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom.

S poštovanjem,

PROČELNICA  
Anita Sinjeri-Ibrišević, dr. med. vet.

Dostaviti:

1. Naslovu (putem elektroničkog sustava  
eKonferencija na adresi <https://dozvola.mgipu.hr>)
2. U predmet

